

www.e-rara.ch

Naturgeschichte und Abbildungen der Reptilien

Schinz, Heinrich Rudolf

[S.l.], 1833

Stadtbibliothek Schaffhausen

Shelf Mark: S+ 57e/1

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-79384>

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien - von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material - from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes - des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

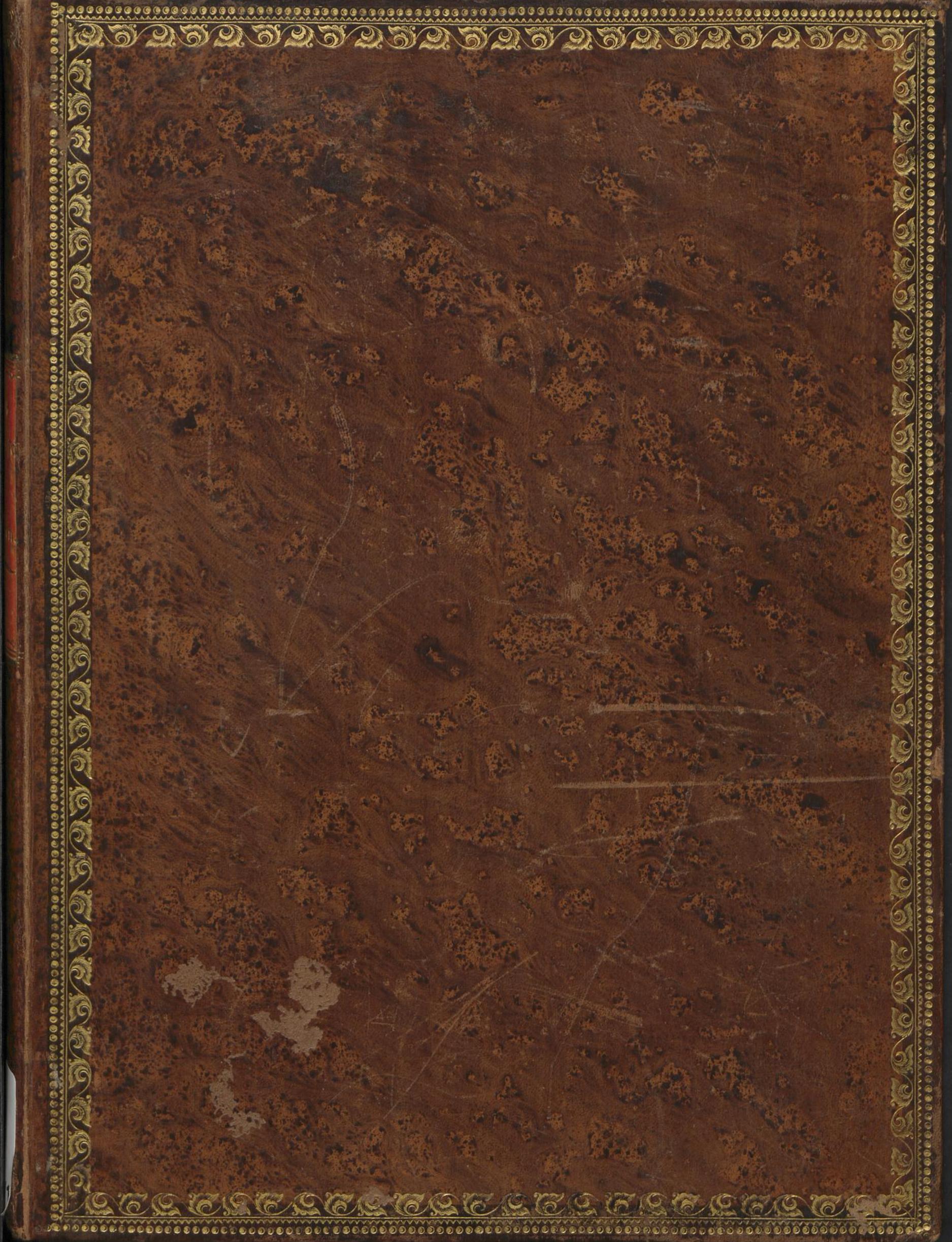
e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

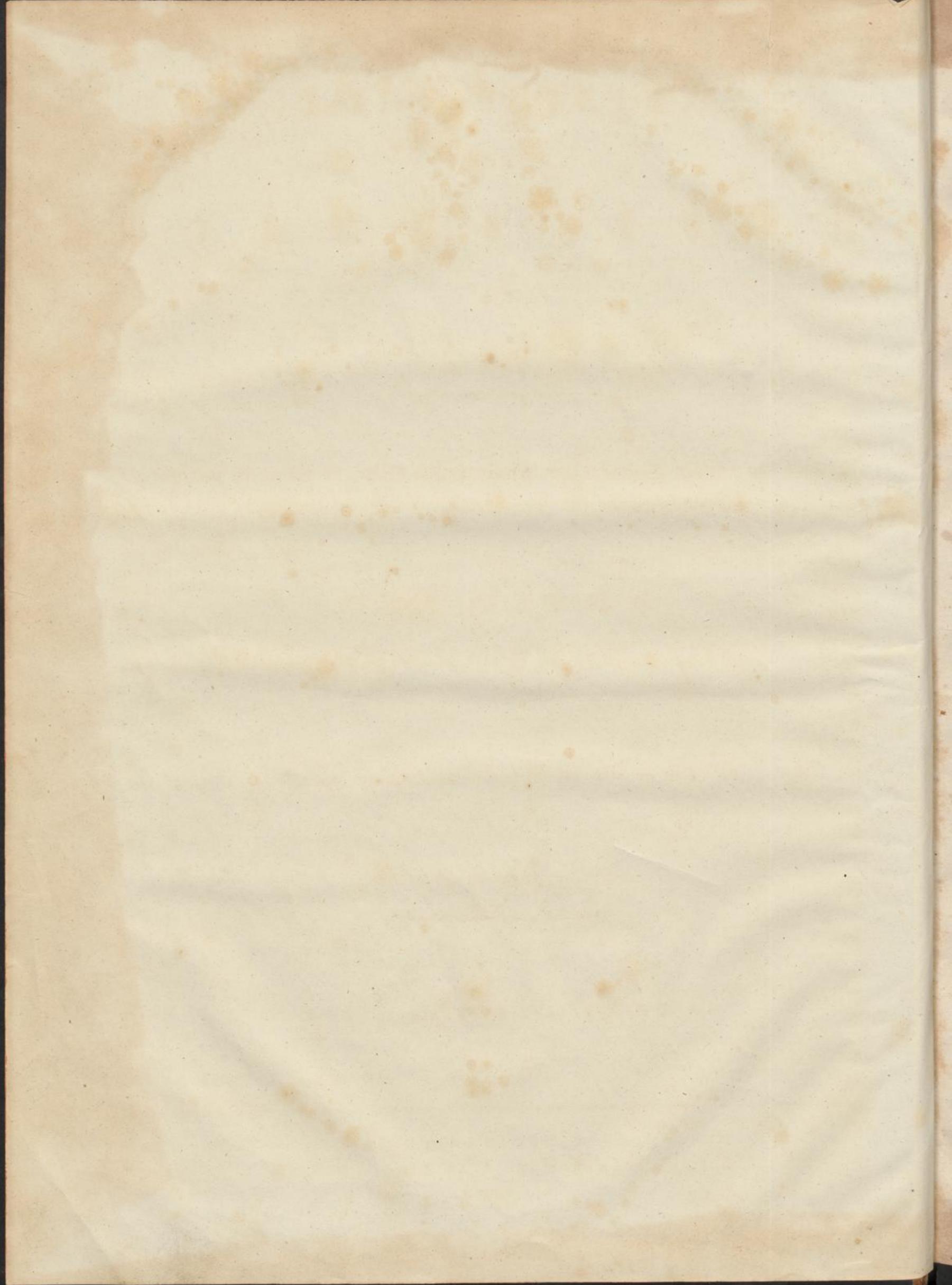
Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]



S* 57 e/1

IX 57





S. 57

Naturgeschichte
und
Abbildungen
der
Reptilien.

Nach den neuesten Systemen zum gemeinnützigen Gebrauche entworfen und mit
Berücksichtigung für den Unterricht der Jugend bearbeitet

von

H. N. Schinz, Med. Dr.,

Lehrer der Naturgeschichte und Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Nach der Natur und den vorzüglichsten Originalien gezeichnet

von

R. J. Brodtmann.

STADTBIBLIOTHEK
IN

SCHAFFHAUSEN.

Des Thierreichs dritter Theil.

Schaffhausen,
in Brodtmanns lithographischer Anstalt.

1833.

E i n l e i t u n g.

Der Ritter Linnæus hat die Thiere mit rothem kaltem Blut und wirklichen Lungen, deren Naturgeschichte wir jetzt beginnen, mit dem Namen der Amphibien bezeichnet, welches Wort ein Thier bedeutet, das auf dem Lande und im Wasser abwechselnd leben kann. Da aber diese Eigenschaft nur einigen zukommt, sehr viele dagegen gar niemals ins Wasser, andere nie aufs Trockene gehen, so fand man dieses Wort nicht bezeichnend, und es war nöthig, dasselbe mit einem andern bezeichnender zu vertauschen. Alle Thiere dieser Klasse kriechen auf dem Bauche, und auch diejenigen, welche wirklich vier Füße haben, wie die Schildkröten, Eidechsen und Frösche, schleppen den Bauch auf dem Boden; daher hat man ihnen den Namen der kriechenden Thiere oder Reptilien gegeben, welcher nun wirklich allgemein angenommen wird.

Unter allen Klassen der Thiere mit rothem Blut, oder der Wirbelthiere, ist diese in Hinsicht ihrer Naturgeschichte noch eine der vernachlässigtesten, und es mangelt noch sehr viel, sie nur einigermaßen vollständig nennen zu können, und selbst in den neuesten Zeiten, wo so viele Entdeckungen auch in dieser Klasse gemacht wurden, ist vieles noch sehr mangelhaft.

Die Gründe dieser Mangelhaftigkeit sind nicht schwer aufzufinden. Das unangenehme, verdächtige Ansehen, welches so viele von ihnen haben; die widrige Kälte ihres Körpers, das schleichende ihrer Bewegungen, die Kenntniß des tödtlichen Giftes, welches einige von ihnen besitzen und die Gefahr, welche Menschen und Thieren in ihrer Nähe droht; das schauerhafte und unheimliche des Aufenthalts anderer, hat von jeher die Einbildungskraft beschäftigt und einen so allgemeinen Abscheu vor diesen Thieren hervorgebracht, daß fast alle Völker der Erde sie fürchten und verfolgen, und selbst der Naturforscher abgeschreckt worden zu seyn scheint, sich ernstlich mit ihnen zu beschäftigen. Man würdigt sie gewöhnlich keiner andern Aufmerksamkeit, als nöthig ist, sich vor ihnen zu bewahren, sie zu fliehen oder zu tödten; allein wenn man einmal den Ekel überwunden hat und die Lebensart dieser Thiere näher untersucht, so bieten sich dem Beobachter eine eben so große Menge interessanter und selbst wichtiger Punkte dar, als bei irgend einer andern Klasse von Thieren, und die Vorurtheile verschwinden, welche bei den meisten den Abscheu erregt haben. Diese Beobachtungen lehren uns auf der einen Seite die fabelhaften Sagen von Drachen und Lindwürmern als solche erkennen und in ihnen nichts als Hirngespinnste einer kranken Phantasie, durch die Furcht erzeugt, finden, so viel auch in den Werken älterer Schriftsteller darüber vorkommt, und scheinbare Thatsachen angeführt werden. Auf der andern Seite aber haben die neuesten Entdeckungen von Ueberresten einer grauen Vorwelt uns belehrt, daß wirklich einst Thiere gelebt haben, welche diesen eingebildeten Drachen und Lindwürmern in einiger Hinsicht gleichen, und an Größe und Furchtbarkeit wirklich die jetzigen Reptilien weit übertrafen, so daß man glauben sollte, sie hätten eben jene Sagen hervorgebracht, wenn es nicht erwiesene Thatsache wäre, daß erst in den letzten Decennien diese merkwürdigen Entdeckungen gemacht worden seyen.

Von den jetztlebenden Arten sind nur die Crocodile und Riesenschlangen durch ihre Größe furchtbar, unter allen übrigen sind es bloß die Giftschlangen, welche wirklich gefährlich sind. Weit aus die meisten sind dagegen unschuldige Thiere, welche unserer Oekonomie nicht nur nicht den mindesten Schaden, sondern sehr viel Nutzen gewähren, und Tag und Nacht beschäftigt sind, das lästige Heer von Insekten zu mindern und das Gleichgewicht zu erhalten, und wenn auch einige von ihnen durch ihre nächtliche Lebensart oder unangenehmes Aeußere Ekel erregen, so ist von ihnen doch nicht das Geringste zu fürchten. Viele sind sogar mit den schönsten und angenehmsten Farben geziert, und ihre lebhaften Bewegungen machen dem Beobachter viel Vergnügen und gewähren es jedem, der sie mit vorurtheilsfreiem Blicke betrachtet.

Viele von ihnen gewähren aber noch überdies einen wirklichen und großen Nutzen durch ihr gesundes und nahrhaftes Fleisch und Eier und sind gesuchte und für manche Völker wichtige Nahrungsmittel. Es gehören dahin die Schildkröten, viele Eidechsen, Frösche und selbst viele Schlangen, ja auch die giftigen haben in ihrem Fleische nichts Schädliches, und dasselbe ist so gut und gesund, als dasjenige der nichtgiftigen.

Glücklicher Weise hat die Natur auch den meisten giftigen Schlangen einen furchtsamen Charakter gegeben, nach welchem sie den Menschen fliehen und niemals ihn aufsuchen oder anfallen, wenn sie nicht gereizt werden, und ihr Biß ist mehr Nothwehr; aber freilich wehe dem Menschen oder Thiere, in dessen Blut das Gift durch den Zahn einer Giftschlange fließt. Wenn nicht ein schneller Tod die Folge davon ist, so gelangt er doch erst nach langen Leiden und Gefahren wieder zur vollkommenen Gesundheit; ja oft erlangt er diese gar nicht mehr und stirbt erst nach Jahren an den Folgen der erhaltenen Wunde. Diese Gefahr ist es, welche die Schlangen so furchtbar und verhaßt macht, daß selbst die eingebornen Völker jener Climate, in welchen die furchtbarsten Schlangen vorkommen, diese Furcht in eben so hohem Grade haben, als der Fremde. Das schleichende Wesen der Schlangen, ihr lebhafter, oft wilder Blick, ihr Zischen und Züngeln vermehren den Abscheu vor ihnen, welcher selbst durch die herrlichen Farben, mit denen viele geziert sind, nicht überwunden werden mag. Die Giftschlangen, die Crocodile, Alligatoren, Gaviale und Riesenschlangen werden daher mit Recht von den Menschen verfolgt; sie gewähren unserer Oekonomie so wenig Nutzen, daß wir uns berechtigt glauben dürfen, sie möglichst zu vermindern, wenn sie schon, wie alle Geschöpfe, ihren wichtigen Platz in der Ordnung der Dinge einnehmen, und nicht umsonst geschaffen worden sind. Wenn daher auch jene Sagen der römischen und griechischen Mythologie von Schlangen und Drachen, von Basilisken und Harpyen, von Greifen und Lindwürmern längst für bloße Spiele der Phantasie erkannt worden sind; wenn selbst Gesner, Johnson und Seba uns noch solche Ungeheuer in Abbildungen darzustellen suchten, und sich die

Erzählungen von ihrem Daseyn und Wirken bis auf die spätere Zeit erhielten, so ist es um so verdienstvoller den Quellen nachzuspüren, aus welchen diese Sagen entstanden.

Eine nähere Würdigung dieser so verachteten und gefürchteten Geschöpfe wird darthun, daß sie eben so sehr der Aufmerksamkeit der denkenden Menschen werth sind, als die Säugethiere, oder jene Vögel mit glänzendem Gefieder, welche mit ihnen im gleichen Lande leben. Die Verhältnisse ihres Hirns und ihrer Nerven zu ihren intellektuellen Fähigkeiten; die Fähigkeit ihres Lebens; die Unabhängigkeit ihrer Reizbarkeit vom Hirn; die Reproduktion oder Wiedererzeugungskraft der verlorenen Glieder; der Einfluß des wenigsten und unordentlichen Athmens auf die Wärme des Blutes und die Reizbarkeit, bieten uns ebensoviele höchst belehrende Vergleichungspunkte für die menschliche Physiologie und für die Physiologie überhaupt dar, daß dieses Studium auch um deswillen sehr angenehm und nützlich ist. Die Fähigkeit ihres Lebens macht es möglich, bei ihnen Versuche anzustellen, welche bei andern Thieren nicht ohne Herbeiführung schnellen Todes gemacht werden können. Auch die Wirkungen des Giftes und die Erfahrung, daß es nur dann, wenn es durch Wunden ins Blut kommt, seine furchtbare Wirkung hervorbringt, innerlich genommen aber fast gar keine Veränderung in der thierischen Oekonomie macht, ist eine wichtige, folgenreiche Thatsache für die menschliche Physiologie.

Die Kälte des Blutes hat zur Folge, daß alle Reptilien der kältern und gemäßigten Zonen im Winter sich verbergen und in eine erhaltende Erstarrung verfallen, aus welcher sie erst durch die wiederkehrende Frühlingswärme wieder erweckt werden. Schon daraus läßt sich folgern, daß ihr Daseyn in den kalten Ländern gar nicht statt hat, daß dagegen die Zahl der Gattungen, Arten und Individuen mit den wärmern Klimaten immer zunimmt und in den Tropenländern am größten seyn muß. Europa hat unter allen Erdtheilen am wenigsten Arten, welche in den kältern Theilen ganz verschwinden, in den wärmern sich vermehren.

Die Kenntniß der Arten und ihre Bestimmung hat, besonders bei den Schlangen, darum große Schwierigkeiten, weil dieselben Arten in Farbe und Zeichnung nach Jugend und Alter, oder der Zeit der Häutung, so verschieden sind, daß man leicht aus einer Art mehrere macht. Am meisten Schwierigkeiten verursacht das Aufbewahren, da wir keine Mittel kennen, ihre Farben vollkommen zu erhalten, so daß man das lebende Thier nach dem todtten oft nicht mehr erkennt. Der Reisende sollte daher die Farben immer sogleich am frischen Exemplare bezeichnen, wenn er die Abbildung treu geben will. Viele Werke sind deswegen auch fehlerhaft, so schön sie daneben sind, wie das *Epirische*. Der Prinz von Wied hat dagegen seine Abbildungen nach den in Brasilien selbst notirten Farben bezeichnet, daher seine Beiträge so schätzbar sind.

Die Sucht, recht viele Gattungen aufzustellen, hat auch in das System der Reptilien mehr Verwirrung als Licht gebracht, und namentlich hat Wagler so viele Gattungen aufgestellt, wo die unterscheidenden Charaktere fast gar nicht aufgefunden werden können, daß selbst der Geübteste sich nicht herauszuhelfen vermag. Allerdings ist unbezweifelt, daß durch die außerordentliche Menge der neuen Entdeckungen unserer Tage das Linneische System durchaus nicht mehr passend seyn kann, daher müssen wir wohl ein anderes aufstellen. Das System von *Merrim* scheint das beste, daher befolgen wir auch dieses mit Hinsicht auf *Cuvier*, *Fitzinger* und *Wagler*. Dasjenige System scheint das beste, welches die leichteste Uebersicht gewährt; dazu sind ja auch eigentlich die Systeme bestimmt, aber die neuern haben nur zu oft diesen Zweck als Nebensache behandelt, statt ihn als Hauptsache anzusehen, also mehr verwirrt, als erleichtert.

Die europäischen Arten werden wir so viel möglich alle abbilden lassen, damit dieses Werk zugleich als europäische Fauna gelten kann. Dieser Zweck kann bei der so kleinen Zahl europäischer Reptilien weit leichter erreicht werden, als bei den andern Thierklassen, wo wir allzuvielen Abbildungen hätten geben müssen, was das Werk zu kostbar und weitläufig gemacht haben würde. Zugleich müssen wir das ehrliche Geständniß ablegen, daß diese Klasse von Thieren diejenige unter den Wirbelthieren ist, deren Kenntniß uns die meiste Mühe machte, und in welcher wir am wenigsten mit der gehörigen Sicherheit auftreten können. Diese Arbeit bedarf daher wohl am meisten der Nachsicht der Kenner vom Fache. Einzig die Ueberzeugung, daß noch gar kein zusammenhängendes Werk über alle Ordnungen dieser Thiere, wenigstens im Deutschen, vorhanden sey, konnte uns dahin vermögen, auch diese Klasse zu bearbeiten und einen Versuch zu machen, in wie ferne eine Entwiklung und Berdentlichung gelingen möchte. Unter den deutschen Werken würde gewiß das *Waglerische* am meisten leisten, wenn es schneller fortgesetzt worden wäre; aber es schien für die folgende Generation und nicht für die jetzt lebende berechnet zu seyn, da in fünf Jahren kaum zwei Deladen erschienen sind. Nun aber, da *Wagler* leider gestorben ist, so wird es kaum fortgesetzt werden. Unser Werk aber soll schon im Laufe des folgenden Jahres beendigt seyn, wenn nicht unerwartete und unübersehbare Hindernisse sich in den Weg stellen. Unsere Sammlung ist zwar in dieser Klasse nicht so reich, wie in der vorigen, doch kann man sie nicht ganz unbedeutend nennen, vorzüglich in Hinsicht der Schlangen, weniger der Frösche und der Batrachier überhaupt; allein an den nöthigen Originalen fehlt es nicht, und so hoffen wir, jeder billigen Forderung entsprechen zu können.

Wem das Schicksal nicht erlaubt in die dunkeln und feuchten Urwälder Brasiliens und Surinams oder Cayenne's einzudringen; wer nicht die wärmern Theile des nördlichen Amerika's und seine Flüsse besuchen, oder Afrika's, Ostindiens und Neuhollands Continente durchzirt hat, kann nur durch andere Naturforscher sprechen. Wenn auch schon in unsern Tagen sehr oft Menagerien von Schlangen und Alligatoren vorkommen, so betrifft dies wenige und einzelne Arten, und so kann die Naturgeschichte der Reptilien immer nur unbefriedigend und mangelhaft ausfallen, so weit und fruchtbar auch das Feld ist, das sich uns darbietet. In den verschiedenen naturhistorischen Annalen und Zeitschriften finden sich wohl viele Bruchstücke, welche nur mühsam sich zu einem Ganzen vereinigen lassen. Jeder Versuch, etwas Zusammenhängenderes zu liefern, verdient daher Aufmunterung auf der einen und Nachsicht auf der andern Seite. Man hat in Ermanglung eigener Erfahrung besonders sich in Acht zu nehmen, abergläubische Meinungen zu sichten und nicht weiter zu verbreiten, da selbst Naturforscher sie aufstellten, wie z. B. die Zauberkräft der Schlangen, welche so fest behauptet wurde, und sich doch keineswegs bewährt hat. Möge es uns gelingen, die Klippen zu vermeiden, welche sich einem solchen Unternehmen in den Weg stellen.

Dritte Klasse der Wirbelthiere.

Reptilien. Reptilia. Amphibia. Reptiles.

Allgemeine Eigenschaften.

Reptilien nennt man diejenigen Wirbelthiere mit rothem, kaltem Blut, welche wenigstens einen Theil ihres Lebens durch Lungen athmen. Das Herz hat nur eine Kammer und eine einfache oder zusammengesetzte Vorkammer. Bei jeder Zusammenziehung des Herzens geht nur ein Theil des Blutes, welches aus dem Körper zurückgekehrt ist, durch die Lungen, der übrige Theil durch die große Pulsader, ohne durch die Lungen gegangen zu seyn, also auch ohne durch das Athmen Veränderungen erlitten zu haben. Zwischen Pulsaderblut und Blutaderblut hat kein, oder nur ein sehr unbedeutender Unterschied in der Farbe statt. Es ergiebt sich also daraus, daß der Sauerstoff auf das Blut weniger einwirken kann, als bei den Säugethieren und Vögeln, indem bei diesen die eine Hälfte des Blutes immer durch die Lungen geht, und aus diesen mit Sauerstoff beladen zurückkehrt, also die ganze Masse immer neue Stoffe erhält. Bei den Reptilien wird also nur ein Theil mit neuem Sauerstoff erfrischt, der sich dann aber wieder mit dem größern nicht erfrischten Theile mischt. Bei den verschiedenen Ordnungen der Reptilien ist dieses Verhältniß aber wieder verschieden.

Da vom Athmen die Wärme des Bluts und die Empfänglichkeit für Reize abhängt, so haben die Reptilien zwar rothes, aber kaltes Blut.

Sie haben einen vollkommenen knöchernen Scelet. Die Kinnladen liegen auf einander und öffnen sich von oben nach unten.

Sie haben dieselben Sinne, wie die Säugethiere und Vögel.

Sie haben eine nackte oder mit Schuppen oder Schildern, niemals mit Haaren oder Federn bedeckte Haut.

Sie pflanzen sich durch Eier fort, oder gebären lebendige Junge.

Einige haben äußere Geschlechtstheile, sogar doppelte, bei andern fehlen sie gänzlich.

Die meisten haben vier Füße, einige nur zwei, andere gar keine Füße oder äußere Gliedmaßen.

Wir wollen nun alle Systeme einzeln etwas näher betrachten.

Vom Scelet der Reptilien.

Scelet. Der Scelet der Reptilien ist zwar einfacher, als bei den Säugethieren und Vögeln, zeigt aber in seinen Einzelheiten viel besonderes. Die vier Ordnungen, in welche sich die Reptilien einteilen lassen, weichen in ihrem Knochenbau weit mehr von einander ab, als die Ordnungen der Säugethiere und Vögel. Die Knochen der Reptilien bestehen im Allgemeinen aus einem viel gleichartigern Gewebe, als bei den Vögeln, bei welchen die erdigen Schichten gleichsam an einander geleimt scheinen, dagegen bei den Reptilien die kalkartige Masse viel gleichförmiger in der Knorpelmasse vertheilt erscheint. Bei den Schildkröten und Erokodilen sind die Gelenkköpfe der langen Knochen nur mit einer dünnen Knorpelscheibe überzogen, welche mit dem Alter härter und verknöchert wird, allein in denselben bildet sich nicht, wie bei den Säugethieren und Vögeln, zuerst ein isolirter Knochenkern, wohl aber bei den Eidechsen und besonders bei den Erinnerern, wo diese Knochenkern in den langen Knochen sehr deutlich sind. Die langen Knochen vieler Reptilien haben auch keine Markhöhlen, z. B. bei den Schildkröten, dagegen sind diese deutlich bei den Erokodilen. Bei den Menschen und andern Säugethieren verbinden sich einzig die Knochen des Schädels durch Näthe, bei den Schildkröten aber verbinden sich auch die sehr breiten Rippen gegen einander, so wie mit den Wirbeln des Rückens durch solche Näthe und bilden so den Rückenschild. Dies hat sogar bei den ältern Schriftstellern einen sonderbaren Irrthum veranlaßt, da sie nemlich diese Schilde für Stücke von Riesenschädeln ansahen. Auch die verschiedenen Stücke des Brustbeins bei diesen Thieren sind durch gezähnte Näthe verbunden.

Der Scelet der Reptilien zeigt in seinem Bau, nach den Gattungen, welchen er angehört, sehr große Verschiedenheiten, und bietet in jeder der vier großen Ordnungen, woraus diese Klasse besteht, spezifische Kennzeichen dar, sowohl in Hinsicht der Zahl und verhältnismäßigen Größe der Knochen, als auch in Hinsicht ihrer Bildung und ihres innern Baues. Das Brustbein mangelt bei den Schlangen; die Rippen sind bei den Fröschen so unbedeutend, daß sie als gar nicht vorhanden angesehen werden können; ebenso bei den Molchen. Bei den Schlangen dagegen sind die Rippen ausgebildet und ungemein zahlreich, da sie bis zum Schwanz sich erstrecken. Bei den Krokodilen ist ein Brustbein vorhanden, die beiden ersten und das letzte Rippenpaar erreichen aber dasselbe nicht. Das Brustbein besteht aus einem langen, schmalen, glatten Knochen und einem langen, knorpeligen, schwertförmigen Fortsatz. Beim Chamäleon vereinigen sich die Rippen vorn mit einander, ohne durch ein Brustbein verbunden zu werden. Die obere Kinnlade ist unbeweglich bei den Krokodilen und Schildkröten, dagegen beweglich bei den Schlangen. Das Schlüsselbein ist doppelt bei den Schildkröten, Fröschen und mehreren Eidechsen.

Die Bildung der Kopfknochen und ihre Verschiedenheit ist sehr wichtig für die vergleichende Anatomie. Diese Wichtigkeit betrifft weniger die Masse des Kopfs überhaupt, oder die Beweglichkeit der Knochen unter sich, oder die daran befestigten Muskeln, als vielmehr die Bildung und den Umfang des Schädels, als den das Hirn umschließenden Theil, da von diesem die Größe der Nerven und die Bildung der Sinnesorgane abhängt.

Bei den Schildkröten, welche zur eigentlichen Gattung Testudo gehören, ist der Kopf eiförmig und nach vorn abgestumpft, und der Zwischenraum, der die Augenhöhlen trennt, breit und gewölbt, nur die griechische Schildkröte macht hievon eine Ausnahme. Bei den Süßwasserschildkröten ist der Kopf platter und der Schädelgrund bildet mit dem Gaumenknochen eine Fläche. Die Schnauze ist kurz. Bei den Lederschildkröten ist der Kopf niedrig, nach hinten verlängert, nach vorn dagegen in eine bald spitzige, bald kurze und abgerundete Schnauze auslaufend. Bei den Meerschildkröten verbinden sich die Scheitelbeine, das hintere Stirnbein, das Schläfen- und Jochbein untereinander durch Näthe, und bilden am Schlaf eine Art von knöchernem Dache, welches dem ganzen Kopf dieses Thieres ein sonderbares Ansehen giebt, da auch die Schnauze sehr kurz und die Augenhöhlen sehr breit sind. Der Kopf der Matamaten ist sehr breit und platt, wie zerquetscht und die Augenhöhlen sind ganz nahe an der Schnauze. Die Schläfengruben sind breit und horizontal, nirgend durch vorspringende Knochen bedeckt, da kein Schläfenbein vorhanden ist.

Bei den Krokodilen sind die Knochen durch Näthe verbunden, welche auch im höchsten Alter niemals verwachsen. Zwischen Thränenbein und Stirnbein ist noch ein besonderer Knochen vorhanden, welchen Herr Cuvier vorderes Stirnbein genannt hat. Hinter der Augenhöhle ist noch ein Knochen, der die Einfassung der Augenhöhle vervollständigt, und welchen man hinteres Stirnbein nennen kann. Wie bei einem großen Theil der Säugethiere erscheinen die innern Flügel des Grundbeins vom übrigen Knochen getrennt, und bilden wahre Flügelbeine, welche sich mit einander unter dem Körper des Knochens vereinigen. Das Schläfenbein wird durch fünf verschiedene Knochen gebildet; das Siebbein ist fast ganz knorpelig; das Stirnbein hat dieselbe Bedeutung, wie an den Säugethiere, und das Hinterhauptbein ist in vier Knochen getrennt, wie beim Fötus der Säugethiere. Der Jochfortsatz des Schläfenbeins bildet einen eigenen Knochen.

Bei den Eidechsen wird der hintere Theil des Schädels durch einen Gürtel von vier Knochen gebildet, welche das Hinterhauptbein bedeuten; vor diesen liegt das Grundbein, seitwärts das Felsenbein; die Scheitelbeine aber ragen wie ein Dach darüber hin. Die Flügelbeine sind mit dem allenthalben sichtbaren Grundbein nur an einem Punkt verbunden. Die Seiten- und Vorderwand des Schädels, vom Felsenbein an bis zur Zwischenaugenwand, sind blos häutig, und nur auf jeder Seite steht ein verschieden geformter Knochen, welcher das Schläfenbein und den Augenfortsatz des Grundbeins vorstellt. Die Wölbung dieser Vertiefung wird durch einen Knochen unterstützt, welchen Cuvier das Säulchen nennt, und der abermals einen eigenen Knochen bildet. Bei diesen Eidechsen, so wie bei den Krokodilen findet man noch einen besondern getrennten Knochen, welcher drei Nester bildet und vom innern Flügelbein zum Jochbein, zum Gaumenbein und zum hintern Stirnbein geht. Cuvier nennt diesen Knochen Querbein. Im übrigen ist die Familie der Eidechsen in zwei Abtheilungen zu trennen, da die Warner der alten Welt nur ein Nasenbein besitzen, das Stirnbein dagegen getheilt ist; die Wächter der neuen Welt aber ein getheiltes Nasenbein und ein einfaches Stirnbein haben. Bei den erstern bildet der Kopf einen verlängerten Keil, ist niedrig, die Schnauze stumpf, die Stirn und Scheitelbeine aber platt; bei den andern ist der Kopf kürzer und weniger niedergedrückt, die Schnauze dagegen mehr erhaben, sie haben nur einen Zwischenkieferknochen; der Augenbrauenknochen mangelt und der hintere Stirnknochen ist durch eine Nath in zwei verschiedene Knochen getheilt. Bei den übrigen Eidechsen ist die Kopfbildung sehr verschieden; bei den Dorneidechsen platt und breit, ebenso bei den Marmoreidechsen; bei den Anolis verlängert und platt. Bei den Leguanen ist die Schnauze aufgeworfen und gewölbt, die Stirne platt, die Wölbung des Schädels hat an der Quernath zwischen dem Stirnbein und Scheitelbein ein Loch. Am sonderbarsten ist der Kopf der Chamäleonten. Der Hinterkopf steht wie ein Helm vor und hat drei vorspringende Gräthe, von denen die mittlere den Scheitelbeinen, die beiden andern den Schläfenbeinen angehören. Die vordern und hintern Stirnbeine vereinigen sich, um am Augenhöhlenrand eine Art gezählener Gräthe oder Firste zu bilden. Bei den Skinken endlich bedeckt das hintere Stirnbein in Vereinigung mit den Scheitel- und Schläfenbeinen die Schläfen. Die Kopfbildung der Blindenscheicher gleicht sehr derjenigen der Skinke.

Bei den Schlangen unterscheiden sich die Ringelschlangen dadurch, daß der Kopf gar nicht breiter ist, als der übrige Körper. Die untere Kinnlade ist zwar am Trommelbein, aber völlig mit dem Schädel eingelenkt, so wie auch ihre Nester

vorn ganz verbunden sind, daher dann auch dieser Theil keiner Erweiterung fähig ist. Bei den eigentlichen Schlangen ist dagegen das Trommelbein oder das Stäbchen, an welchem die untere Kinnlade befestigt ist, beweglich und mit einem andern Knochen verbunden, der dem Zitzenfortsatz analog ist; mit dem Kopf aber besteht nur eine Verbindung durch Muskeln und schlaffe Bänder, welche eine Beweglichkeit und Ausdehnung zulassen. Die Nester der Unterkinnlade sind vorn nicht einmal mit einander verbunden und die Nester der Oberkinnlade sind ebenfalls mit dem Zwischenkieferknochen nur durch Bänder vereinigt, so leicht, daß der Mund in allen Theilen erweitert werden kann, wodurch die Möglichkeit entsteht, Körper zu verschlingen, welche größer sind als der Kopf.

Bei den froschartigen Reptilien ist der Kopf sehr einfach; er besteht aus zwei Hinterhauptknochen und einem einfachen Grundbein ohne Flügelfortsätze, aus einem einzigen Knochen, welcher Stirnbein und Siebbein zugleich bedeutet; die hintern Stirnknochen mangeln ganz, obschon die vordern Stirnknochen, die Scheitelbeine und die Felsenbeine vorhanden sind. Das Querbein ist mit dem Flügelbein verbunden, und das Schläfenbein mit dem Trommelbein; dagegen sind zwei Pfugschaarbeine, aber keine Zitzenbeine vorhanden, und die Schädelhöhle wird vorn durch einen einzigen Ringknochen gebildet. Bei den Salamandern ist die Kopfbildung von derjenigen der Frösche etwas verschieden, vorzüglich in der eigentlichen Schädelbildung.

Der wirkliche Schädel, welcher das Hirn bedeckt, ist bei den Reptilien, wie bei den Fischen, ganz am hintern Theil des Gesichts, und seine Höhle, obschon sehr klein, doch nur zur Hälfte vom Hirn ausgefüllt; daher ist seine äussere Bildung weniger wichtig zur Beurtheilung des Hirnbaues. Im Allgemeinen ist die Höhlung länglich und fast allenthalben gleich breit und nur zwischen den Ohren etwas schmaler. Sehr oft ist ihr vorderer Theil nur häutig oder knorpelig. Die Abweichungen sind aber außerordentlich mannigfaltig bei den Ordnungen, Familien und einzelnen Arten einer Gattung, so daß es zu weit führen würde, darüber weiter einzugehen.

Die Reptilien haben meistens Zähne, doch mangeln sie den Schildkröten gänzlich. Die Bildung der Zähne ist immer einfach, die Substanz hart und dicht; der Schmelz dagegen ist wenig dicht und niemals findet sich ein anderes Bindungsmittel. Kein einziges Thier aus dieser Klasse kann damit etwas kauen oder zertheilen, sie dienen einzig zum Festhalten der Beute, daher ist ihr Einfluß auf die Nahrungsmittel gering und als Eintheilungszeichen können sie nicht dienen. Die einzelnen Zähne sind sich fast immer ähnlich und man kann sie nicht, wie bei den Säugethieren, in mehrere Arten abtheilen, wenn auch schon ihre Form etwas verschieden ist. Bei den Eidechsen stehen sie nur an den Rändern der Kiefer, mit Ausnahme der Leguane, der Marmoreidechsen und der Anolis, welche auch eine Reihe Zähne im Gaumen haben. Dieses findet man bei allen Schlangen, ausgenommen den Ringelschlangen. Die Zahl ist sehr unbestimmt. Sie fallen zwar auch aus, aber dieses Ausfallen ist unregelmäßig und scheint weder vom Alter noch von der Lage abzuhängen.

Die Crokodite, Alligatoren und Gaviale haben durchaus spitzige, konische und hohle Zähne, mehrentheils sind sie etwas nach hinten gebogen und immer an den Seiten gefurcht. Die Zahl ändert nicht nach dem Alter und sie kommen sogar mit Zähnen auf die Welt; nur die hintern sind beim Auskriechen aus den Eiern noch unter dem Zahnfleisch verborgen, indes besitzt das aus dem Ei kriechende Crokodil so viel Zähne, als das Alte von dreißig Fuß Länge. Bei den Caimans finden sich in der untern Kinnlade neunzehn bis zweiundzwanzig Zähne von ungleicher Größe auf jeder Seite, in der obern aber neunzehn bis zwanzig. In einem gewissen Alter durchbrechen die ersten Zähne der untern Kinnlade die obere und die vier längsten treten in die Löcher ein, welche wirklich sich bilden und nicht in einer bloßen Ausschweifung bestehen, so daß sie bei geschlossenem Munde verborgen sind. Die eigentlichen Crokodile haben unten dreißig Zähne auf jeder Seite und oben achtunddreißig. Auch hier gehen die längsten in einem gewissen Alter in die obere Kinnlade, aber nicht in Löcher derselben, sondern in Ausschweifungen, welche an den Seiten sich bilden. Bei den Gavials sind die Zähne fast gleich lang und die Kinnladen sind an den Seiten nicht ausgeschweift, wie bei den Caimans und Crokodilen, bei welchen diese Ausschweifungen mit dem Alter immer größer werden, je mehr die Zähne wachsen. Bei den Gavials zählt man in der untern Kinnlade vierundzwanzig bis siebenundzwanzig Zähne auf jeder Seite, und siebenundzwanzig bis achtundzwanzig oben. Bei allen kreuzen sich übrigens die obern und untern Zähne und stehen niemals dicht beisammen, auch ist immer der erste und vierte Zahn unten und der dritte obere am dicksten und längsten; bei den Caimans und eigentlichen Crokodilen sind auch der achte und neunte Zahn oben und der elfte unten größer, als die andern. Einzig beim Caiman mit knöchernen Augenlidern sind der zwölfte untere und der zehnte obere die längsten. Da der vierte Zahn unten gerade an der Nath entspringt, welche den Zwischenkieferknochen vom Gaumenknochen trennt, so kann man diesen Eckzahn nennen. Die fünf oder sechs hintern Zähne auf jeder Seite sind stumpfer und mehr zusammengedrückt, als die andern und ihre Krone ist durch eine Art von Hals von der Wurzel geschieden. Die Zähne aller Crokodilarten stecken übrigens in eigenen Zahnzellen in der Kinnlade.

Bei den andern Eidechsen ist der Zahnbau schon dadurch verschieden, daß die Zähne nicht in eigenen Höhlen stecken, sondern mit ihren Wurzeln nur an der innern Seite des Zahnknochens der Kinnlade befestigt sind. Man bemerkt keine eigentliche Zahnwurzel, der untere Theil ist zwar bei Jungen weich, wird aber mit dem Alter ganz verknöchert und hängt dann mit dem Rande der Kinnlade fest zusammen, so daß die Zähne nur wie Vorsprünge dieser erscheinen und sich bloß durch den Schmelz auszeichnen. Uebrigens variiren diese Zähne gar sehr nach den Gattungen und sind bald scharfrandig, gebrochen und schneidend, bald konisch und gerade, bald an den scharfen Rändern wieder gezähnelte. Die Zahl ist ebenfalls sehr verschieden, doch nie so groß, wie bei den Crokodilen. Die Leguane haben dreieckige, scharfschneidende und gezähnelte

Zähne, welche von vorn nach hinten an Größe zunehmen; zugleich aber haben sie noch eine doppelte Zahnreihe im Gaumen. Diese Zähne sind zahlreich, sie stehen besonders am hintern Rande des Gaumens. Eben diese Bildung haben im Allgemeinen die Zähne im Gaumen der Marmoridechsen und der Anolis. Bei den Gekkonen sind die Zähne sehr klein und bald spizig, bald mehr stumpf, nach den Arten; sie stehen dicht beisammen, sind zahlreich und gleich groß; ebenso bei den Skinken, von denen aber einige Gaumenzähne besitzen. Die Seps- und Zweifüße haben eben solche Zähne, wie die Skinken. Den Blindschleichen mangeln die Gaumenzähne. Bei den Schlangeneidechsen sind sie einfach, konisch, dichtstehend, allein sie haben stumpfe, kurze Gaumenzähne, mit welchen der Gaumen wie gepflastert ist.

Der Zahnbau der Schlangen bietet wieder mehrere Verschiedenheiten dar.

Den Ringelschlangen, welche überhaupt an die Blindschleichen und Eidechsen sich anreihen, mangeln die Gaumenzähne, und die Kinnladenzähne sind wenig zahlreich und stumpf. Bei den eigentlichen Schlangen aber sind die Gaumenknochen dicht mit scharfen und nach hinten gerichteten Zähnen besetzt. Bei den nichtgiftigen sind die obern und untern fast gleich lang. Die Zahl der Backen- und Gaumenzähne variiert unter sich, bald sind die Kinnladenzähne zahlreicher, bald die Gaumenzähne. Bei einigen Giftschlangen sind die Kinnladenzähne wie bei den andern Schlangen beschaffen, nur ist die Zahl in der äussern obern Reihe geringer und der erste Zahn größer und länger als die andern und durchbohrt. Dieser Fall hat bei den Bungars und Wasserschlangen statt. Bei den übrigen Giftschlangen sind die Kinnladen an einem langen Stiele befestigt und sehr beweglich; in der Oberlade findet sich, statt aller Zähne, an den beiden Seiten nach vorn ein hackenförmiger, langer, durchbohrter Zahn, welcher selbst nicht beweglich ist, wohl aber ist es das Gaumenbein selbst, und der Zahn ist in der Ruhe bei geschlossenem Munde in einem Wulst des Zahnfleisches verborgen; wenn aber die Schlange beißen will, so richtet der Zahn sich auf und steht, da sich der Wulst zurückzieht, stark vor, sieht aber mit der Spitze immer nach hinten. Hinter diesem Hackenzahn stehen auf dem nemlichen Knochen noch die Keime einiger anderer ähnlicher, welche, im Fall der Hauptzahn bricht oder verloren geht, nachwachsen und ihn wieder ersetzen. Die Gaumenzähne sind aber auch vorhanden und bilden zwei dichte Reihen von vierzehn bis zwanzig auf jeder Seite. Die Hautzähne stehen also auf einem eigenen Knochen, der bei andern Schlangen sich nicht findet; dieser ist am Zwischenkieferknochen und an der vordern Spitze des Knochens befestigt, welcher die Kinnlade mit dem Gaumenbeine verbindet.

Bei den froschartigen Reptilien sind immer Gaumenzähne vorhanden, mit Ausnahme der Pipa, welche weder Pfugschaarbein noch Gaumenknochen besitzt. Die Salamander haben in beiden Kinnladen Zähne; die Frösche nur in der obern, und die Kröten haben gar keine Kinnladenzähne. Bei den Fröschen ist der Zwischenkieferknochen gezähnt und diese Zähne dienen statt aller andern; sie sind zahlreich, aber sehr fein. Auch der Pfugschaarknochen ist bei seiner Einlenkung mit dem Gaumenknochen mit einer Querreihe kleiner spiziger Zähnchen besetzt. Bei den Salamandern sitzen die zahlreichen kleinen Zähnchen an den breiten dreieckigen Pfugschaarknochen und ihren Anhängen, und bilden zwei Längsreihen. Neben diesen sind aber auch beide Läden mit kleinen zahlreichen Zähnchen bekränzt. Bei den Larven der Wassersalamander in unsern Gegenden ist das Pfugschaarbein ganz mit Zähnchen bedeckt. Bei den Sirenen hängen an den Gaumenknochen zwei knöcherne Schuppen, die ganz mit spizigen gebogenen Zähnchen bedeckt sind; die Zähnchen der ersten Reihen sind die größten und in sechs oder sieben andern stehen sie wie die Zähne einer Raspel. Auch an der untern Lade dieses Thieres stehen die Zähne nicht am Zahnbein, sondern weiter hinten. Beim Proteus ist der Rand der Zwischenkieferknochen mit acht bis zehn Zähnchen besetzt und hinter diesen bemerkt man noch eine Reihe von vierundzwanzig Zähnen auf beiden Seiten.

Die Zahl der Wirbel ist bei den verschiedenen Ordnungen der Reptilien sehr ungleich. Bei den Schildkröten z. B. zählt man sieben Halswirbel, acht Rückenwirbel, ein Lendenwirbel, zwei Kreuzwirbel, und mehr oder minder Schwanzwirbel, bis zu zwanzig. Die Crokodile haben sieben Halswirbel, elf Rückenwirbel, fünf Lendenwirbel, zwei Kreuzwirbel und sechsunddreißig Schwanzwirbel. Die Chamäleons haben nur zwei Halswirbel und einen Kreuzwirbel, aber siebenzehn Rückenwirbel, drei Lendenwirbel und neunundsechzig Schwanzwirbel. Die Tupinambis sieben Halswirbel, achtzehn Rückenwirbel, vier Lendenwirbel, zwei Kreuzwirbel und hundertundvier Schwanzwirbel. Die Leguane nur fünf Halswirbel, elf Rückenwirbel, neun Lendenwirbel, zwei Kreuzwirbel und siebenzig Schwanzwirbel. Also hat eine sehr große Verschiedenheit statt.

Bei den Schlangen bilden die Wirbel fast den ganzen Scelet und haben beinahe alle dieselbe Form vom Kopf bis zum Schwanz. Man kann aber bei jedem einzelnen sehr deutlich den Körper und die Dorn- und Seitenfortsätze unterscheiden. Bei einigen Arten, wie bei den Schlingern, laufen die Dornfortsätze über den ganzen Rücken, sind deutlich von einander getrennt und gestatten sich wechselsweise eine leichte Bewegung. Auf der Bauchseite bemerkt man nur leicht vorstehende Gräthe oder eine erhabene Linie. Bei einigen andern Schlangenarten, wie bei den Klapperschlangen, sind die Dornfortsätze so lang und breit, daß einer den andern berührt, und sie an der Basis wie Ziegel übereinander liegen. Aus dieser Verbindungsart ergiebt sich, daß die Bewegung auf der Rückenseite sehr beschränkt seyn muß, von der Bauchseite dagegen frei ist. Die langen Dornfortsätze verhindern bei starker Bewegung eine Verrentung.

Die Verbindung der Gelenke der Wirbel geschieht so, daß am vordern Theil des Wirbelskörpers ein abgerundeter Höcker steht, welcher in eine Vertiefung des hintern Theils des obern Wirbels paßt, so daß eine knieförmige Verbindung der Wirbel statt hat. Diese Verbindung erklärt, warum die Bewegungen der Reptilien überhaupt mehr seitwärts gehen, als von oben nach unten.

Unter den Schlangen hat die Natter zweihundert und vierundvierzig Wirbel, zwischen welchen die Rippen befestigt sind, und mehr als sechszig ohne Rippen, oder Schwanzwirbel. Die Viper hat nur hundert neununddreißig Rippenwirbel und fünfundsünfzig Schwanzwirbel. Die Brillenschlange dreiundsechzig Rippenwirbel und hundert zweiundneunzig Schwanzwirbel. Also auch hier hat eine unendliche Verschiedenheit statt; die Ringelschlange hat nur sieben Schwanzwirbel.

Bei den Fröschen, welche keine Rippen haben, kann man die Wirbel nicht abtheilen, und man zählt nur zehn im Ganzen. Bei der Pipa sind sogar nur neun. Bei den Salamandern zählt man vierzehn Leibwirbel und sechsundzwanzig Schwanzwirbel.

Ueber die verschiedene Bildung dieser Wirbel zu sprechen, würde uns zu weit führen, da unser Zweck nicht ist, eine ins Einzelne gehende Beschreibung jedes abgeforderten Theiles zu geben; wir müssen dies denjenigen überlassen, welche die vergleichende Anatomie betreiben.

Die Beckenknochen sind nicht bei allen Reptilien vorhanden und mangeln den Schlangen ganz. Bei Proteus ist das Becken so sehr knorpelig, daß man kaum einen harten Fleck daran finden kann. Bei den Schildkröten besteht das Becken immer aus drei deutlichen Knochen, nemlich ein Steißbein, an welchem derjenige Theil, welcher dem Schambein entspringt, der breiteste ist, und sich in eine breite Platte mit zwei Nerven vertheilt. Ein kurzer, schmaler und dicker Knochen bildet das Darmbein, dessen knöchiger Theil sich mit dem Schalenschild verbindet und mit dem heiligen Bein vereinigt. Besonders merkwürdig ist der Umstand, daß das Darmbein und derjenige Theil des Beckens, welcher mit der Wirbelsäule verbunden ist, beweglich ist. Derjenige Theil des Beckens, welcher das Sitzbein vorstellt, bildet den knöchernen Ring des Beckens. Bei den Crokodilen und den Tupinambis ist das Becken fast ebenso gestaltet, aber bei den Crokodilen sind die Schambeine mit den Seiten der Wirbel verbunden. Die Sitzbeine der Chamäleons und der Leguane bilden bei ihrer Vereinigung eine Gräthe. Die Schambeine und Sitzbeine der Frösche sind kurz und ganz miteinander verbunden, und bilden eine mehr oder minder abgerundete Gräthe; bei den Salamandern aber bilden sie nur einen breiten undurchbohrten Knochen.

Diejenigen Reptilien, welche mit Vorderfüßen versehen sind, haben eine Schulter, welche aus dem Schulterknochen und dem Schlüsselbein gebildet wird. Das Schulterblatt hat keine Gräthe, ist verlängert, schmal und gegen den Hals dicker; das Schlüsselbein ist kurz und platt und bei allen Eidechsen mit dem Brustbein verbunden. Die Schultern der Schildkröten bestehen aus dem Schulterblatt, dem Gabelknochen und den Schlüsselbeinen, welche mit einander verbunden sind, wodurch eine ganz eigene Bildung entsteht; der Schulterknochen ist am Schlüsselbein eingelenkt. Bei den Salamandern sind ebenfalls Schulterknochen, Schlüsselbein und Brustbein vereinigt und an ihnen die Armknochen eingelenkt. Bei den Fröschen und Kröten sind die Schlüsselbeine doppelt an jeder Schulter und befestigen sich am Ende des Brustbeins; die beiden vordern Schlüsselbeine vertreten die Stelle des Gabelknochens bei den Vögeln. Das Schulterblatt besteht aus zwei Stücken und sieht deshalb aus, als ob es gebrochen wäre. Der Armknochen der Crocodile ist Sförmig gebogen, bei den andern Eidechsen und Fröschen bietet er dagegen nichts besonderes dar. Die Eidechsen und Schildkröten haben am Vorderarm einen Ellenbogen-Knochen und eine Schiene, ebenso die Salamander; bei den Fröschen und Kröten besteht er aus einem einzigen Knochen. Bei den Fröschen und Salamandern besteht die Handwurzel aus drei Reihen, die erste aus zwei, die zweite und dritte aber aus drei Knochen. Der Daum hat zwei Gelenke, welche mit dem dritten Knochen der zweiten Reihe verbunden sind; der zweite Finger steht auf dem ersten Knochen der dritten Reihe, der vierte Finger senkt mit dem zweiten Knochen ein, der Mittelfinger auf beiden und der kleine Finger auf dem dritten. Die erste Reihe berührt unten die dritte, weil der zweite Knochen keilförmig ist. Bei den Schildkröten ist diese Bildung etwas verschieden. Bei den Crokodilen besteht die erste Reihe aus zwei langen parallelstehenden Knochen, neben diesen stehen noch zwei Knöchelchen außer der Reihe. Die Zahl der Glieder ist bei den verschiedenen Arten der Eidechsen verschieden. Beim Crocodil sind zwei Glieder am Daum, drei am zweiten Finger, vier an den beiden mittlern und drei am kleinen. Beim Chamäleon stehen drei Zehen auf die eine und zwei auf die andere Seite, durch welche Bildung eine Art von Zange geformt wird. Die Zahl der Zehenglieder ist dieselbe, wie beim Crocodil, nur hat die vierte Zehe vier Gelenke. Beim Salamander ist die fünfte Zehe undeutlich, und der Daum hat nur zwei Glieder. Die Frösche haben nur ein Gelenk am Daum, der deshalb undeutlich ist; an den beiden folgenden Zehen sind zwei, an den andern beiden drei Gelenke.

An den Knochen der Hinterbeine findet man nichts außerordentliches. Das Hüftbein ist ein wenig gekrümmt. Bei den Schildkröten ist das Unterschenkelbein vom Wadenbein ganz getrennt, wogegen bei den Kröten und Fröschen nur ein Knochen vorhanden ist, der aber durch eine Längsfurche so bezeichnet ist, daß er wie zwei Knochen aussieht. Das Sprungbein ist mit dem Schienbein, das Fersenbein mit dem Wadenbein eingelenkt. Bei den Crocodilen hat die Fußwurzel fünf Knochen, der Mittelfuß vier. Bei den Schildkröten sind Sprungbein und Fersenbein kurz, bei den Fröschen lang.

Die Zahl der Zehen ist verschieden. Bei den Crocodilen sind fünf Zehen, alle mit einer Schwimmhaut verbunden. Ebenso haben alle übrigen Eidechsen fünf Zehen, ausgenommen die Chalciden und Seps, welche nur drei haben. Die Frösche haben an den Vorderbeinen vier, an den Hinterbeinen fünf Zehen; ein neuholländischer Frosch hat nur vier an allen Extremitäten, und einige Frösche und Kröten haben sogar sechs Zehen an den Hinterfüßen.

Die Zahl der Rippen ist weit verschiedener bei den Reptilien, als bei andern Wirbelthieren. Am Rückenschild der Schildkröten sind acht sehr breite Rippen, welche alle unter sich verbunden und durch Näthe vereinigt sind, wodurch sie als Tragknochen des Schildes dienen. Sie entstehen zwischen zwei Wirbeln und vereinigen sich am Rande des Schildes der aus der Verbindung der Knochenschuppen entsteht. Die Bauchscheibe dagegen ist als das Brustbein zu betrachten, an

dessen Seiten der Rückenschild sich verbindet. Die Crokodile haben zwölf Rippenpaare, von welchen die beiden ersten und das letzte mit seinen Knorpeln das Brustbein nicht erreichen, zwei Arten haben dreizehn Paare. Das Brustbein ist fast ganz knorpelig und reicht hinten bis zu den Schambeinen. Die Chamäleons haben achtzehn Rippenpaare. Bei den Drachen sind nur sechs Paare Rippen vorhanden, welche aber keine Biegung machen, um die Brust zu bilden, sondern sich seitwärts ausbreiten und als ebensoviel Strahlen die Haut unterstützen, welche die flügelartigen Anhänge bildet, welche diese Eidechsen auszeichnen. Die Schlangen haben so viele Rippenpaare als Brustwirbel, allein kein Brustbein. Die Frösche und Molche haben gar keine Rippen.

Diese Sceletbildung unterscheidet jede Ordnung der Reptilien auf eine sehr natürliche Art, und der Unterschied ist weit größer, als bei den Säugethieren, wo einzig den wallfischartigen das Becken mangelt. Bei den Vögeln aber sind die Scelet aller sich ähnlich.

Größe und äußere Gestalt.

In Hinsicht der Größe und der äußern Gestalt der Reptilien ist ein eben so großer Unterschied zwischen den Arten und Gattungen, als zwischen dem Elephanten und der Spitzmaus. Welch ein Unterschied zeigt sich zwischen einer großen Meerschildkröte, welche ein Gewicht von siebenhundert bis achthundert Pfund erreichen kann, und zwischen der kleinsten Landschildkröte. Die Schlangen erreichen in den Riesenschlangen eine außerordentliche Größe, sogar von dreissig bis vierzig Fuß; andere übertreffen kaum achtzehn Zoll. Die Crokodile findet man bis fünfunddreissig Fuß lang. Doktor Meyer erzählt (Berliner Nachrichten Nro. 165.): Die großen Lagunen auf den Philippinen sind außerordentlich reich an großen Amphibien und Wasserungeheuern. Es lebt da ein wahrer Kaiman von vierundzwanzig bis fünfundzwanzig Fuß Länge. Bei einem auf Luconia getödteten Exemplar fand man im Magen 175 Pfund an Steinen und die ganzen vier Beine eines Pferdes. Es hatte hinter den Vorderfüßen elf Fuß im Umfange und der Kopf wog zweihundert und vierzig Pfund. Die übrigen Eidechsen dagegen erreichen keine sehr bedeutende Größe und noch weniger die froschartigen Reptilien. Doch giebt es auch unter ihnen einige, welche ziemlich groß werden. Der amerikanische Ochsenfrosch kann fünfzehn Zoll lang werden, und selbst im wärmern Europa trifft man Kröten von bedeutender Größe. Die Vorwelt hatte Crokodile, welche die jetztlebenden an Größe übertrafen. Man berechnet, daß die Grosechse (Megalosaurus) eine Länge von mehr als fünfzig Fuß erreicht haben könne. Die Meerschildkröten werden im Allgemeinen viel größer, als die Landschildkröten. Man hat in Brasilien und auf den Antillen so große gefunden, daß achtzig bis hundert Menschen sich an dem Fleische einer einzigen sättigen konnten. Eine große Uebertreibung aber ist es, wenn Solin sagt, daß die Indier ihre Hüten mit zwei Schildkrötenschalen bedecken können, und wenn gar Diodor von Sicilien erzählt, die Nachbarn von Aethiopien bedienen sich der Schildkrötenschalen als Schiffe, um die Küsten zu befahren. Nach Aristoteles und Plinius soll das Crocodil sein ganzes Leben durch wachsen und eine Größe von fast vierzig Fuß erreichen, was nicht unglaublich ist, da man in Madagasear noch größere will gefunden haben. Die amethystblaue Pythonschlange in Java wird bis dreissig Fuß lang, und kann ganze Ziegen verschlingen. Wenn aber der Prinz Moriz von Nassau uns erzählt, daß eine solche Schlange in Brasilien eine schwangere Holländerin ganz verschlungen habe, und was man überhaupt von der Gefahr sagt, daß Menschen, Tiger, Löwen, Ochsen von solchen Schlangen verschlungen werden könnten, scheint Uebertreibung. Anderson will am Senegal Riesenschlangen gefunden haben, welche bis fünfzig Fuß lang seyen, und solche wären dann allerdings im Stande, Menschen zu verschlingen, da der Mechanismus ihrer Kinnladen ihnen eine ausnehmende Erweiterung des Mundes gestattet. Ganz unglaublich aber sind für uns einige Geschichten aus den Zeiten der Römer über solche Schlangen. Regulus soll am Flusse Begrada, zwischen Utika und Carthago, im nördlichen Afrika, wo jetzt keine großen Schlangen mehr sind, eine Schlange angetroffen haben, welche sich auf seine Soldaten stürzte, als diese Wasser schöpfen wollten, und mehrere ergriff und erwürgte. Ihre Haut war so hart, daß alle Lanzen, welche man auf sie warf, abprellten und man genöthigt war mit Kriegswurfmaschinen und Heeresmacht sie anzugreifen. Erst nach vielen vergeblichen Versuchen zerschmetterte ihr ein Stein den Rückgrath, und die Soldaten wagten es dann noch kaum, sie zu tödten. Sie soll hundert Fuß lang gewesen seyn; ihre Haut wurde nach Rom geschickt und dort in einem Tempel aufbewahrt. Diese Geschichte gehört zu jenen von den Drachen und Lindwürmern und ist jedenfalls sehr übertrieben.

Es scheint indeß doch im Reiche der Möglichkeit zu seyn, daß es sehr große Wasserschlangen gebe. Die Sagen über die großen Seeschlangen, welche man in den nördlichen Meeren sowohl von Europa als von Amerika antreffen soll, sind so allgemein und so oft von Männern wiederholt worden, welchen man gar nicht allen Glauben versagen darf, zumal da sie das Thier selbst gesehen haben wollen und mit einem Eide ihre Aussagen bekräftigen, auch oft von allen Personen, welche mit Augenzugen waren, ein ordentliches Protokoll aufgenommen und unterschrieben wurde. So lange diese Sagen sich immer wiederholen und durch neue Erscheinungen bekräftigt werden, darf man sie nicht ganz bei Seite setzen und den Fabeln beizählen. Wer kennt den Grund des Meeres, wer kann sagen, daß da, wo der ungeheure Wallfisch sich erzeugen und leben kann, nicht auch andere Seeungeheuer, welche das in der Länge sind, was jener am Umfang des Körpers in die Runde hat. Man hat in Nordamerika Knochen eines vorweltlichen Thieres aufgefunden, welches an Größe weit alle

bekanntem Thiere übertrifft, und wenn man diese Knochen betrachtet, kommt man leicht in Versuchung, den abentheuerlichen Erzählungen des Vater Kircher vom Kraken und von der norwegischen Seeschlange Glauben zu schenken. Die aufgefundenen Knochen, welche in den Niederungen zwischen Plaquemine und den Seen in Menge ausgegraben und nachher nach Boston gebracht wurden, bestehen aus einem ungeheuern Fragment eines Schädels von zweiundzwanzig Fuß Länge, vier Fuß Breite und neun Zoll Dicke; es soll 1200 Pfund wiegen. Da man auch Röhrenknochen dabei gefunden hat, so gehört freilich dieses Thier nicht den Amphibien an, sondern ist wohl eine Art Wallfisch gewesen, der aber die ganz ungeheure Länge von mehr als zweihundert und dreißig Fuß gehabt haben muß. Das Loch in einem Wirbelbein soll so groß seyn, daß ein Mann dadurch schlüpfen könnte. Gab es nun einst so große Seethiere, sollte das Daseyn von sehr großen Seeschlangen wirklich unmöglich seyn? So lange man aber nicht wirklich eine solche fängt und untersuchen kann, so lange muß die Sache noch immer große Zweifel erregen. Indes bleibt immer so viel, daß es der Mühe werth ist die Sagen darüber zu sammeln und wenigstens die neuesten anzuführen, dann aber es der Zeit zu überlassen, die Wahrheit endlich zu ergründen. So wenig der Naturforscher leichtgläubig alle Sagen aufnehmen soll, welche durchaus aller Wahrscheinlichkeit entbehren, so muß er doch auf solche aufmerksam seyn, welche sich nicht bloß aus Zeiten erhalten haben, in welchen man an so viele wunderbare Thiere glaubte, sondern sich durch neue Erfahrungen zu bestätigen scheinen. Was Hans Egede und Pontoppidan über die Seeschlange sagen, wollen wir in ihren Werken selbst nachschlagen lassen, da, obschon mehrere, die Augenzeugen seyn wollen, eidlich zu Protokoll gaben, solche gesehen zu haben, ihre Einbildungskraft bei der Ansicht der Thiere allzusehr möchte mit ins Spiel gekommen seyn. Herr Froriep hat in seinen Notizen aus dem Gebiete der Naturkunde die neuern Angaben über die Seeschlange sorgfältig angeführt, und diese Angaben scheinen uns hier einen Platz zu verdienen. In Brewsters Edinburg Journal of science steht ein Aufsatz von Doktor Hooker, in welchem zuerst dargethan wird, daß in den letzten hundert Jahren so viele wunderbare Entdeckungen gemacht wurden, daß man erstaunen müsse, wie man die Existenz der Seeschlange für so gar unmöglich und wundervoll habe halten können. Er fragt, ob denn dieses Ungeheuer in einem größern Mißverhältnisse zu dem Umfange der See, als der Elefant zum Umfange des Landes sey, oder ob die Schlange an Masse, selbst nach den übertriebensten Nachrichten, der Größe eines Wallfisches gleiche? Sind die Entdeckungen der ungeheuern Reptilien der Vorwelt, eines Plesiosaurus und Megalosaurus weniger wunderbar, als die Seeschlange, daß man die Beschreibung der letztern nur mit Verachtung und Lachen aufnehmen muß? Man macht weniger gegen die Größe Einwendung, als daß es an achtungswerthen und genügenden Zeugnissen mangle. Hooker sagt, er getraue sich zu den schon vorhandenen so viele Zeugnisse anführen zu können, daß die Existenz eines solchen Thiers bestätigt werde. Es sey natürlich, daß nur wenige Nachrichten über ein Thier vorhanden seyn können, welches wahrscheinlich die unbekanntn Tiefen des ungeheuern Meeres bewohnt, und nur zufällig sich dem Auge des schnell vorbeisegelnden Seefahrers auf Augenblicke darstellt. Im Jahr 1817 fieng man an genauer zu berichten, daß in der Nähe von Boston und Gloucester in Amerika ein Thier, welches hinsichtlich seiner allgemeinen Form einer Schlange gleiche, oft gesehen worden sey. Diese Nachrichten erregten viele Aufmerksamkeit, so daß in einer Versammlung der Linneischen Gesellschaft von Neu-England beschlossen wurde, der Sache wo möglich auf den Grund zu kommen. Herr Nash von Gloucester wurde von einer Commission beauftragt, alle Nachrichten zu sammeln, welche er erlangen könnte. Von mehreren Seiten her theilten höchst achtungswürdige Personen ihm alle Nachrichten mit, welche sie hatten erlangen können, und alle waren bereit, die Genauigkeit ihrer Angaben eidlich zu erhärten. Es wurde kein Zeugniß angenommen, als von solchen, welche das Thier selbst gesehen hatten. Die Zeugen stimmen darin überein, daß sie dem Thiere eine verticale Bewegung zuschreiben; die Entfernung, worin es beobachtet worden, war nicht mehr als hundert und fünfzig bis hundert und achtzig Fuß, und nie wurde es anders, als bei ruhigem und hellem Meere gesehen. Diese Nachrichten stimmen ebenfalls mit dem überein, was die nordischen Nachrichten, von denen wir die meisten ebenfalls anführen werden, von diesem Thiere sagen. Herr William Warburton, der zu dem Hause Barclay Brothers und Compagnie zu London gehört, fuhr im Juni 1825 auf dem Paketboot Silan Richards, Kapitän Holdrege, nach Amerika und beobachtete den 16. Juni in der Gegend von St. Georges Bank das Seeungeheuer. Er erzählt Folgendes: „Der Kapitän und ich standen an der Stambordseite des Schiffes, sahen über das Bollwerk und bemerkten, wie glatt die Oberfläche des Meeres sey. Es war etwa sieben Uhr Nachmittags und ein wolkenfreier Himmel. Plötzlich hörten wir ein Rauschen im Wasser am Vordertheil des Schiffes. Zuerst dachten wir, es möchte ein Wasser von sich spritzender Wallfisch seyn, und indem wir uns nach der Gegend hinvendeten, woher der Schall kam, sahen wir ein schlangenartiges Thier langsam in gerader Richtung herankommend, mit nicht größerer Geschwindigkeit, als etwa zwei Meilen in der Stunde. Wir segelten kaum so schnell, denn es war keine Spur von Wind da. Ich rief augenblicklich aus: Ach, da ist eine Seeschlange, und der Kapitän sagte dasselbe und setzte hinzu, er würde Schiff und Ladung hingeben, wenn er sie fangen könnte. Ich rief augenblicklich die Passagiere, welche unter dem Berdeck waren, aber nur etwa fünf oder sechs kamen herauf, unter diesen befand sich Miss Magee, Tochter eines Kaufmanns in Neu-York. Die übrigen schlugen es ab, auf's Berdeck zu kommen, indem sie sagten: es hätten schon zu viele Neckereien dieser Art statt gehabt. Ich war zu eifrig, als daß ich lange mit ihnen hätte reden mögen, und kehrte zu dem Kapitän zurück. In der vorigen langsamen Weise bewegte sich die Schlange an dem Schiff vorbei, etwa in der Entfernung von hundert und fünfzig Fuß und ohne den Kopf weder rechts noch links zu wenden; als der Kopf dem Spiegel des Schiffes vorüber war, legte sie ihn in horizontaler Lage mit dem Körper nieder und stöste nun, wie ein Schiffsmast. Es waren ungefähr sechzig Fuß von ihr sichtbar, welches dadurch ganz deutlich wurde, daß die Länge des Schiffes ungefähr

hundert und zwanzig Fuß betrug, und zu der Zeit, wo der Kopf über den Spiegel hinaus war, das andere sichtbare Ende noch nicht vor dem Hauptmast vorbei war. Die Zeit, wo wir die Schlange in derselben Lage (nach beigelegter Zeichnung) sahen, war ungefähr zwei und eine halbe Minuten, und nachdem sie den Kopf geneigt hatte, sahen wir sie etwa zwanzig Minuten lang an der Oberfläche des Wassers schwimmend, wie ein ungeheurer Bauholzstamm heruntreiben. Ihre Bewegung im Wasser war windend, wie ein Aal, und die Furche, welche sie hinterließ, war wie die eines durchs Wasser gehenden kleinen Bootes. Wir hatten nur einen Harpun an Bord und das lange Boot des Schiffes war gerade zu einem Kubstall verwendet worden; auch hatten wir zwei kleine Kanonen, aber keine Kugeln, mithin konnten wir keinen Angriff auf die Schlange machen. Zwei Tage später wurde dieselbe von einem andern Schiffer am Cap Cad, etwa zweihundert Meilen von der Gegend gesehen, wo sie uns erschienen. Die Höcker auf dem Rücken des schwimmenden Thiers glichen an Größe und Form jenen eines Dromedars.

Herr Boots von Boston gab dem Ritter Joseph Banks ganz ähnliche Nachrichten über die Erscheinung der Seeschlange, welche Boots Bruder sah, und in einer durch die Linneische Gesellschaft in London herausgegebenen Zeitschrift wurde eine Masse von Zeugenaussagen über die Erscheinung einer großen Schlange an der Küste von Massachusetts gesammelt, welche kaum noch Zweifel übrig lassen; Zeugnisse von Tausenden, welche das Thier ein oder zwei Jahre später sahen, müssen auch dem Ungläubigsten genügen. Herr Boots erzählte, es sey eines Morgens aus der Bay von Nahaut die Nachricht nach Boston gekommen, daß man dort die Seeschlange sehe. Eine Menge Menschen eilten hin, unter denen Herrn Boots Bruder. Deutlich sah man eine große Schlange, etwa eine Meile vom Ufer entfernt, und Tausende gaben auf ihre Bewegungen Acht. Die erste Idee, welche Herr Boots hatte, war, es sey ein schwimmendes Pferd, da der Kopf mit dem Kopf eines Pferdes einige Aehnlichkeit hatte; dann aber sah er die wellenförmige Bewegung des Rückens, und brachte mehrere Stunden zu, das Thier im Auge zu behalten. Ein Seeoffizier, welcher auf einer Küstenvermessung vom Lande abgekommen war, kam ihr so nahe, daß er eine Zeichnung davon verfertigte, welche derjenigen des Herrn Warburton so gleich, daß man sie für eine Copie derselben hätte halten können, wenn man die Richtigkeit beider an Ort und Stelle gezeichneter Originale hätte bezweifeln können.

Die Nachrichten über die Seeschlange in den norwegischen Gewässern, welche in den neuern Zeiten einkamen, (aus den *Travels throug Sweden, Norway and Finnmark; thro the North Cape in the Summer 1820. By A. de Capell Brooke. London 1823. 4.*) verdienen ebenfalls alle Aufmerksamkeit, da sie mit dem, was Olaus Magnus, Hans Egede, und Pontoppidan darüber sagen, wenn auch nicht ganz genau übereinstimmen, doch im Wesentlichen die ältern Sagen bestätigen. Der Postmeister zu Ostersun in Norwegen, Kapitän Schilderup, erzählt Folgendes. Die Schlange erschien zuerst im Juli 1819 in dem Sund zwischen Ostersun und den ihm gegenüber liegenden Vichten-Inseln. Schilderup hatte wohl von der Schlange gehört, aber nie daran geglaubt. Das Wetter war während dem ganzen Juli schwül und still, und die Schlange wurde alle Tage fast an einem und demselben Theil des Sundes gesehen. Sie blieb selbst, so lange das warme Wetter dauerte, bewegungslos daliegend, als wenn sie in den Sonnenstrahlen schlummerte. Er und etwa dreißig Einwohner sahen sie während dieser Zeit öfter. Das letztemal, als er sie sah, war er etwa vierhundert Fuß von ihr entfernt. Er meint, sie sey ungefähr sechshundert Fuß lang gewesen. Die Farbe war graulich, der Kopf wie ein Schlangenkopf. Sie soll einen starken Geruch von sich gegeben haben. Die Fischer fürchteten sich, ihr näher zu kommen und sahen ihre Erscheinung als ein übles Zeichen an, da die Fische die Küste verlassen hatten.

Der Sohn des Kaufmanns Grog er zu Stenesven erzählt: er habe sie im August 1819 gesehen, als er mit Andern in dem Blich oder Vechfjord fischte. Sie sey etwa sechszig Ellen vom Ufer entfernt gewesen und die Fischer hätten sich aus Furcht schnell zurückgezogen. Was sichtbar gewesen, habe die Länge des Boots etwa sechsmal übertroffen. Sie sey von grauer Farbe gewesen und in Bogen hoch über die Oberfläche gelegen. Das Wetter war heiß und ruhig.

Ein Paar Schiffer, welche den Reisenden Brooke von Lefoe führten, hatten die Schlange am Nord-Cap zweimal gesehen, und zwar in keiner großen Entfernung. Sie sey grau von Farbe, der Kopf schwärzlich mit Zähnen. Was sie davon sahen, schätzten sie auf dreißig Fuß. Sie habe sich in großen Krümmungen auf dem Wasser bewegt. Das Meer war ruhig.

Auch der Bischoff von Nordland und Finnmark, den Brooke zu Cobberdal antraf, erzählte, daß er zwei Seeschlangen in der Bay von Sorsund in dem Drontheimerfjord in geringer Entfernung und sehr deutlich gesehen habe. Sie hätten mit großen Windungen geschwommen, wobei immer ein Theil über das Wasser kam. Die Länge schätzte er auf etwa hundert Fuß. Die Farbe war grau; die Köpfe hatten sie meist unter Wasser, so daß man sie kaum unterscheiden konnte.

Herr Brooke versichert, daß nach neuern ihm zugekommenen Nachrichten von achtungswerthen Personen die Seeschlange auch im Sommer 1822 bei Soere gesehen worden sey. Die Farbe war graubraun; das Wetter still und ruhig.

Auch im Jahr 1821, im September, wurde die Seeschlange in Nordamerika bei Nantuket von mehreren Personen mit Fernrohren genau gesehen und übereinstimmend geschildert, Herr Francis Joy, ein angesehener Kaufmann von Nantuket, legte vor dem Friedensrichter eine eidliche Aussage darüber ab. Die Linneische Societät in Boston anerkennt die Seeschlange als ein Meerreptil und nennt sie *Scoliophis atlanticus*; sie sey vierzig bis hundert Fuß lang und etwa drei Fuß im Umfang.

Auch im indischen Meere soll es Seeschlangen von mehr als vierzig Fuß Länge geben, die aber nicht mit den nordischen zu verwechseln sind.

Den letzten Bericht über die Seeschlange melden die amerikanischen Zeitungen vom März 1830. Kapitän DeLand kam mit dem Schooner Eagle den 29. März 1830 von Turtle River zu Carlston an, und ist erbötig samt seinem Schiffsvolk die Wahrheit folgender Angaben zu beschwören. Am 23. März, Vormittags um eilf Uhr, etwa eine Meile innerhalb Simons Bar, bemerkten wir in der Entfernung von etwa 300 Ellen, einen großen, einem Alligator ähnlichen Körper, welcher zuweilen mit dem Schiff sich fortbewegte, zuweilen bewegungslos an der Oberfläche lag. Als der Kapitän bemerkte, daß er näher kommen würde, lud er eine Muskete mit einer Kugel und steuerte so, daß er etwa auf zwanzig bis fünfundzwanzig Ellen nahe kam, zu einer Zeit wo er völlig ruhig und wie es schien unbekümmert lag. Er zielte nun ganz ruhig nach dem Hintertheil des Kopfs, dem einzigen gerade frei liegenden Theile; die Kugel traf offenbar. In diesem Augenblick kam das Ungeheuer zu nicht geringem Schrecken des Schiffsvolks, gerade auf das Schiff los und gab beim Vorbeischwimmen zwei bis drei furchtbare Schläge mit dem Schweif gegen das Schiff, von welchen der erste den Bogspriet traf und eine Erschütterung bewirkte, welche jeder am Bord fühlte. Der Kapitän sprang, so wie er die Annäherung bemerkte, auf die auf dem Verdeck liegende Ladung Baumwolle, und die ganze Schiffsmannschaft, den Steuermann nicht ausgenommen, dachte schnell an ihre Sicherheit. Alle sahen das Thier sehr genau und berechneten die Länge desselben auf etwa siebenzig Fuß. Der Körper war aalartig, von grauer Farbe, ohne sichtbare Flossen, dem Anscheine nach mit Schuppen bedeckt, der Rücken voll Höcker. Der Kopf sah dem eines Alligators ähnlich und der Körper war so dick, wie ein sechszig Gallonen haltendes Faß. Ein kleineres Exemplar wurde in größerer Entfernung bemerkt, verschwand aber bei dem Schusse; später sah man wieder beide zusammen vor dem North Breaker vorbeiziehen, wo sie verschwanden. DeLand sagte ferner aus, vier Jahre vorher ein ähnliches Geschöpf bei Dobry gesehen und viermal darauf geschossen zu haben, ohne ihm jedoch so nahe gekommen zu seyn, wie das letztmal. Er glaubt, ein solches Thier wäre im Stande, ein Schiff von der Größe des Eagle durch seine Stärke bedeutend zu beschädigen, wo nicht zu zerstören. Er bezeugt, es sey weder ein Wallfisch, noch ein anderer bekannter Bewohner der Tiefe gewesen, da er solche mehrmal gesehen habe.

Mögen viele dieser Angaben auch übertrieben seyn, mag zuweilen die Furcht, oder die einmal mit der Sage von der Existenz der Seeschlangen angefüllte Phantasie einen Wallfisch oder einen großen Haifisch für die Schlange gehalten haben, so kann dies doch nicht in allen Fällen angenommen werden. Diese Scenen giengen in den nordischen Meeren vor und wurden von Leuten beobachtet, welche mit den Erscheinungen der See vertraut waren, und von welchen wohl die meisten auch Wallfische und Haifische gesehen haben mögen, also wohl die verschiedenen Formen zu unterscheiden vermochten. So lange es indes nicht gelingt, eines dieser Ungeheuer zu erlegen, bleibt die ganze Sache schwankend und ungewiß; aber sie ganz ins Reich der Fabeln zu setzen, wäre wohl eine Ungerechtigkeit gegen so viele achtbare Personen, welche mit einem Eide ihre Angaben bekräftigen wollten, und bei denen man keinen Grund angeben könnte, warum sie solche Geschichten erdichten sollten. Besonders sind die Nachrichten von Warburton und Boats so einfach und ohne allen Schmuck, und der Zeugen, besonders bei dem Fall, den der letzte anführt, so viele, daß wissentlicher Betrug gar nicht denkbar ist. Das einzige ist sehr auffallend, daß sich keine beherzten Leute fanden, welche dem Thiere entgegen fahren und suchen wollten dasselbe zu erlegen. Nur die Größe konnte abschrecken, besonders bei Mangel größerer Schiffe, da kleine Boote keine solche Unternehmung wagen durften. Auf dem Lande könnten so große Thiere den Blicken der Menschen nicht entgehen; aber in des Oceans Tiefen können Geschöpfe wohnen, von welchen wir noch keine Kenntnisse haben.

K ö r p e r b e d e c k u n g.

Äußere Bedeckungen. Da die Reptilien kaltes Blut haben, so waren ihnen auch Hautbedeckungen zu Erhaltung der Wärme unnöthig. Sie sind daher weder mit Federn noch mit Haaren bekleidet, und ihre Bedeckung kann blos darauf hinwirken, sie vor äußern Verletzungen zu schützen, und dieser Zweck ist bei einigen ganz besonders ausgeführt worden, indem sie so hart sind, daß Verwundungen nicht leicht gefährlich werden können. Die Verschiedenheit dieser Bedeckungen dient ebenfalls vorzüglich zu Abtheilung der Ordnungen und bezieht sich auch auf die Lebensart. Der Abstand zwischen der Härte des Schildes der Schildkröten, der Knochenschilder der Crocodile, der weichen häutigen Schuppen der Eidechsen und Schlangen und der feuchten schleimigen Haut der Frösche und Salamander ist sehr groß und eine jede dieser Formen muß besonders betrachtet werden.

Die Schildkröten sind mit keiner eigentlichen Haut bedeckt, als an den Theilen, welche aus dem Schild hervorragen, Kopf, Schwanz und Extremitäten, das Uebrige des Körpers steckt unter der Schale des Rückenschildes und der Scheibe und man kann sagen, sie stecken in einem äußern Seelet, wie die Schnecken oder Muschel in der Schale. Diese Schale ist von Knochen oder hornartiger Substanz, inwendig mit einer Knochenhaut, auswendig aber mit einer dünnen, spröden und oft leicht abgehenden Oberhaut bedeckt, welche sich in Schuppen ablöst, deren Gestalt derjenigen des darunter liegenden Schalentheils gleicht; sie scheint sich aber nicht zu erneuern. Die Haut an den blos liegenden Theilen ist dagegen schleimig und mit kleinen Schüppchen bedeckt, und diese Oberhaut löst sich stückweise mehrere Male des Jahres ab. Ebenso häuten

sich die Salamander, Laubfrösche, Frösche und Kröten mehrere Male des Jahres, und im Sommer jeden Monat. Diejenigen, welche in kältern Gegenden wohnen und im Winter erstarren, häuten sich während dieser Erstarrung nicht. Die weichen Schildkröten haben statt der knochenartigen Schale nur eine lederartige Decke, welche also auch mit weicher Oberhaut überzogen ist; ob diese sich auch häutet, ist unbekannt. Bei den Eidechsen wechselt die Haut, sobald sie aus dem Winterschlaf erwachen. Die Oberhaut wird anfangs missfarben, unscheinbar, springt hin und wieder auf und fällt in ganz trockenen Stückchen ab, oder auch in größern Lappen. Die darunter hervorkommende Haut ist viel schöner und lebhafter gefärbt, oft auch anders gezeichnet, als vorher, da das junge und alte Thier verschieden ist.

Die Oberhaut der Schlangen ist sehr dünne, durchsichtig, aber zähe und zusammenhängend. Wenn die Schlange sich häuten will, so werden die Augen ganz trübe, wie abgestorben, die Farben der Hautschuppen werden dunkel und unansehnlich, die Zeichnungen undeutlich. Das Thier bleibt einige Tage in träger Unthätigkeit, ohne zu fressen. Endlich löset sich die Oberhaut an den Kinnläden ab, die Schlange bemüht sich mit dem Kopfe durch die Oeffnung vorzudringen; die Haut stülzt sich um, und indem die Schlange sich an einem Gegenstand reibt, streift sich dieselbe immer mehr nach hinten, indem die innere Fläche die äussere wird, und so schließt dieselbe wie aus einem Hemde daraus hervor, ohne sie zu zerreißen. Die Bauern nennen daher die Häute der Nattern sehr bezeichnend Natternhemder. Zuweilen jedoch reißt auch die Haut am Halse und das Abstreifen geschieht auf dieselbe Art, die Kopfhaut hingegen geht dann später ab. Auch die Hornhaut des Auges ist mit einer durchsichtigen Oberhaut bekleidet, welche, da sie vor dem Abstreifen trübe wird, dem Auge das abgestorbene Ansehen giebt, und die Schlange wahrscheinlich blind macht. Diese Oberhaut geht mit der übrigen Haut weg, und man bemerkt diese helle durchsichtige Haut in ihrer vorigen Form an der Stelle der Augen, wie ein kleines eingesehtes Uhrglas. Auch die Form der Schuppen zeigt sich vollkommen in der abgezogenen Haut, indem die Haut da, wo sie die Schuppe überzog, erhaben bleibt und die Form beibehält. Endlich nachdem alles abgestreift ist, löst sich auch die letzte Schuppe der Schwanzspitze, und die Schlange kriecht davon. Die neue Haut aber ist meist viel heller und lebhafter gefärbt, als die vorige. Schlangen im Weingeist aufbewahrt, verlieren oft nach vielen Jahren ihre Oberhaut, in welcher sie eingeseht worden, und erscheinen in ihrer neuen Haut, allein diese geht nur stückweise ab, und erst wenn man die Schlange wiederholt durch ein Tuch zieht, streifen sich die einzelnen Stücke nach und nach ganz ab, da sie oft noch ziemlich fest an den Theilen halten. Auch die Salamander häuten sich auf ähnliche Art. Die abgezogene Haut ist trübe, durchsichtig, etwas bräunlich hornfarben. Dies erklärt es, warum die ungehäuteten Schlangen, Frösche und Eidechsen dunkler erscheinen, weil die trübe gewordene Oberhaut die Farbe nicht mehr durchscheinen läßt. Die Augen, die vorher so trübe waren, sind nun sehr hell und lebhaft, und man glaubt ein ganz anderes Thier zu sehen, um so mehr, als auch die Zeichnung sich zuweilen geändert hat. Dieser Umstand macht es oft sehr schwer, die Arten der Schlangen von einander zu unterscheiden, und noch öfter macht man aus einer Art zwei und drei.

Alle Reptilien haben unter der Oberhaut eine Schleimhaut, deren Farbe eben durchscheint und ihnen das schöne oder häßliche Ansehen giebt, wodurch die Arten bezeichnet werden. Sobald aber dies Schleimgewebe trocknet, so verändert sich auch die Farbe. Daher kann man die Reptilien getrocknet nicht gut aufbewahren, wenn sie andere als schwarze Farben haben. Setzt man sie aber in Weingeist, so wird das Gewebe chemisch verändert, und auch so verlieren sich die Farben. Man sollte daher immer am frischen Thiere dieselben bezeichnen, wenn man Abbildungen davon machen lassen will. Je lebhafter diese Farben sind, desto mehr schliessen sie ab. Besonders leidet das Rothe und das Grüne. Beide verwandeln sich in gelb oder weiß. So wird das Scharlachrothe der amerikanischen Corallennattern weißgelb, das Grüne der schönen schwarzgrünen Natter gelb, und das der Perleidechse weiß; blau hält sich besser und ebenso braun und schwarz, welches unverändert bleibt. Bei Fröschen und Kröten ist das Schleimgewebe noch zärter und die Farben veränderlicher. Das Grüne der Laubfrösche wird entweder blaß gelb oder schmutzig grün.

Höchst merkwürdig ist die Farbenveränderung, welche man bei den Chamäleons, Marmoreidechsen und den Anolis wahrnimmt. Man glaubt die Ursache im Athmen zu finden, dennoch aber ist die Erklärung noch nicht mit Sicherheit anzunehmen. Wir werden darüber bei Anführung der Gattungen das Genauere anführen, und auch bei Betrachtung des Athmens darauf zurückkommen. Im Weingeist verlieren sich alle diese Farben und an ihre Statt tritt ein unscheinbares grau oder graubraun, und man muß die Thiere lebend gesehen haben, wenn man sich davon einen Begriff machen will. Obschon auch die Oberhaut der Schildkröten ihre Farbe von der Schleimhaut erhält, so bleibt sie doch nach dem Tode an den Schildern, verliert sich aber an den andern Theilen. Das Schwarze und Gelbe beim gemeinen Salamander bleibt an der getrockneten Haut besser, als bei im Weingeist aufbewahrten Exemplaren.

Wovon die Verschiedenheit der Farben bei den einzelnen Individuen einer Art abhängt, ist auch noch nicht bekannt. So z. B. verändert sich die Farbe der gemeinen grünen Eidechse vom schönsten smaragdgrün ins grasgrüne, dunkelgrüne und seladongrüne oder gelbe. Jahreszeit, Lebensart und Aufenthaltsort mögen dazu viel beitragen. Wie bei allen Thieren und Pflanzen wirkt auch das Licht vorzüglich auf die Bildung der Farben durch Verdichtung des Kohlenstoffs der Schleimhaut. Darum finden wir die schönsten Schlangen, Eidechsen und Frösche nur in den heißen Ländern, und die nächtlichen Reptilien, wie Gekkonen, Kröten, haben immer matte und düstere Farben, doch machen einige eine Ausnahme, wie die Hornkröten (*Ceratophrys*.)

Die eigentliche Haut ist bei vielen Reptilien nur dünne, bedeutend dick ist sie an den Füßen der Schildkröten, der Eidechsen und der Frösche. An den Füßen der Meerschildkröten und an den Schlangen ist sie sehr dünne, und nicht mit

Wärzchen versehen. Bei den Reptilien mit nackter Haut ist diese Haut sehr dicht und zähe, wie bei den Schildkröten, Salamandern, Fröschen, Laubfröschen und Kröten. Unter der Haut ist dann bei eben diesen Thieren ein Drüsenapparat von so bedeutendem Umfange und Ausdehnung, daß er von aussen sehr sichtbar ist, und der Haut ein körniges, runzliches Ansehen giebt. Aus zahlreichen, sehr deutlichen Hautporen schwitzt beständig ein weißlicher, klebriger Saft aus, welcher sich mit kaltem Wasser nicht mischt. Dieser Saft hat die Meinung hervorgebracht, welche noch bis jetzt bei Vielen herrscht, diese Thiere seyen giftig. Dies ist aber dahin zu berichtigen, daß dieser Saft, wenn er an die Augen oder an solche Hautstellen kommt, welche von Oberhaut entblöst sind, etwas reizend und als Schärfe wirkt; andere giftige Eigenschaften hat er nicht. Doch soll, auch nach den neuesten Angaben, der Saft, der von den Fußzehen einiger Gekkonen ausschwitzt, wirklich giftig seyn. Die Kröten und Salamander können die Aussonderung dieses Saftes nach Willkühr vermehren, dann quillt er wie Schweistropfen aus allen Poren hervor. Nach Davi liegt dem Verdacht des Giftes doch etwas Wahres zum Grunde. Er fand, daß dieser Stoff in kleinen Schleimbälgen, besonders in der eigentlichen Haut und um den Kopf und die Schultern enthalten, aber auch über den ganzen Körper und über die Extremitäten verbreitet sey. Bei der Anwendung von Druck schwitzt diese Flüssigkeit aus, oder spritzt auch beträchtlich weit weg, und kann in hinreichender Menge zur Untersuchung gesammelt werden. Sie zeigt, nach Davi, wirklich eine bedeutende Schärfe, wenn man sie auf die Zunge bringt, fast wie Eisenhutextrakt, wirkt auch auf die Haut der Hände. Sie ist im Wasser und Alcohol größtentheils auflöslich. In den Blutlauf gebracht, bringt sie keine Wirkung hervor; ein Küchelchen, welches man damit impfte, wurde nicht afficirt. Diese Materie schützt allerdings diese Thiere vor dem Angriff fleischfressender Thiere, denen dieser Schleim, wenn auch nicht als Gift, doch als Schärfe zuwider ist. Da dieser Schleim zum Theil aus einer brennbaren Substanz besteht, so ist es wahrscheinlich ein Ausscheidungsprodukt, welches zur Entladung des Blutes von Kohlenstoff mithilft. Diese Ansicht wird dadurch bestätigt, daß einer der beiden Zweige der Lungenarterien die Haut mit versorgt, und die meisten Verzweigungen in die Drüsen gehen. Die Poren der Haut sind von zweierlei Art; kleinere sind über die ganze Haut vertheilt; die größern finden sich nur an gewissen Stellen und bilden kreisrunde Löcher, welche, wenn man die Haut gegen das Licht hält, mit Regenbogenfarben spielen, da hingegen die kleinern gelblich sind. Beide aber sind äußerlich mit der Schleimhaut bedeckt.

Wenn man den schwarzen Salamander, der sehr häufig auf unsern Alpen lebt, berührt, so giebt er so viel Schleim aus den Hautporen von sich, daß er ganz mit dem weißlichen zähen Wesen bedeckt wird; daher wird er, zwar ohne Grund, für sehr giftig gehalten. Der gemeine Salamander giebt aber nur wenn er stark gereizt wird, so viel Schleim. Dies geschieht besonders, wenn man ihn auf glühende Kohlen bringt, welche sogar dadurch erlöschen, das Thier wird hingegen unverseht erhalten, daher die Fabel: der Salamander könne im Feuer leben. Bei den Laubfröschen ist der Saft an den Füßen so zähe, daß sie mittelst desselben sich an Glas und andern glatten Dingen hängend erhalten können.

Bei den auf dem Lande lebenden Reptilien aus der Abtheilung der Schildkröten, Eidechsen und Schlangen ist die Haut immer trocken und man bemerkt keine Schleimdrüsen. Ob der bocksartige Geruch, welchen die Schlangen zuweilen von sich geben, auch von der Ausdünstung der Haut herrühre, ist ungewiß.

Bei den Fröschen hängt die Haut am Bauche und an der Brust nicht mit den Muskeln zusammen, wohl aber an den Seiten, wo sie mit schlaffen, dünnen Fasern an den Wirbeln und am Brustbein befestigt ist. Diese Fasern kommen aus den Muskeln hervor und gleichen Haarnerven; auch am Rücken hängt die Haut mit ähnlichen Fibern am Rückgrath. So sind also bei den Fröschen unter der Haut eine Menge Luftzellen, und dieser Umstand erklärt es, warum es so leicht ist, die Haut der Frösche abzugeben, oder vielmehr den Körper derselben durch den Mund herauszunehmen. Die Frösche haben also auch keine Hautmuskeln, nur an der Kehle befestigen einzelne Muskelfasern die Haut um den Mund. Auch bei den Schildkröten findet sich am Halse ein sehr deutlicher Hautmuskel, welcher sich in zwei Theile theilt. Er verbreitet sich über die ganze Höhle der untern Kinnlade bis unten an den Hals und bis zum Anfang der Brust. Er entsteht an den Querfortsätzen der Halswirbel, und breitet sich über alle Halsmuskeln aus, denen er zum Aufhängbande dient.

Das Fett, welches bei warmblütigen Thieren im Zellgewebe der Haut sich absetzt und die Haut schlüpfrig macht, fehlt bei den Reptilien, oder zeigt sich als klebrige Materie, wie wir schon angezeigt haben. Ein eigentliches öliges Fett findet sich bei ihnen nicht. Die Ohrdrüsen sind bei den Kröten und Salamandern besonders entwickelt, und oft ungemein groß und hart. Bei den eigentlichen Eidechsen bemerkt man dagegen an jedem Schenkel eine Reihe vorstehender Hautporen, aus welchen ein klebriger Saft von ganz eigenem Geruche ausschwitzt. An den Füßen der Gekkonen geschieht diese Ausschüttung ebenfalls aus solchen Poren, welche zwischen den Schuppen der Zehen stehen. Bei den Fröschen erscheinen die kleinen Hautdrüsen nur durch das Vergrößerungsglas, und stellen sich als Kügelchen dar, welche aber gleichmäßig Schleim absondern, wie bei den Kröten und Salamandern, nur in geringerer Menge.

Bei den Eidechsen und Schlangen haben alle Schuppen unter der Oberhaut; ihre Form ist gar sehr verschieden und fast bei jeder Art wieder anders. Bei den Crocodilen bilden sie knöcherne Schilder, welche in der Mitte eine erhabene Längsgräthe haben. Anfangs sind sie am jungen Thiere rund, im Alter aber werden sie viereckig. Bei den andern Eidechsen sind sie klein, mit vier, fünf oder sechs Ecken, glatt oder gekielt, das heißt mit einer erhabenen Gräthe in der Mitte; zuweilen verlängern sie sich in eine lange Spitze, so daß sie bei einigen Arten als Stacheln abstecken; besonders bilden sie auf dem Rücken eine Reihe weicher Stacheln von mehr als einem halben Zoll Länge. Bei den Blindschleichen und Skinken liegen sie wie Ziegel aufeinander, ohne vorzuragen. Am Bauche bilden sie viereckige in Reihen liegende Schilder,

Bei den Schlangen ist der Unterschied ebensogroß. Bei den Boa's, den Klapperschlangen und den Vipern ist der Kopf ganz mit kleinen Schuppen bedeckt, bei den übrigen Schlangen mit mehr oder weniger großen Schildern. Der untere Theil des Körpers ist mit kleinen, glatten oder schwach gekielten, sechseckigen Schildchen, welche neben einander liegen und netzförmige Figuren bilden, bedeckt; unter dem Bauche und am Schwanz bilden sie lang und schmale Platten, welche bald ganz, bald getheilt sind. Bei den Ringelschlangen bilden sie Ringe um den Körper, aus kleinen viereckigen Schildreihen gebildet. Die Warzenschlangen haben statt der Schuppen die Haut mit kleinen harten Höckern bedeckt. Die Wurmschlangen haben gar keine Hautschuppen und nur einige Runzeln an den Seiten des Körpers. Die Fühlschlangen haben an der Nase ein Paar weiche Warzen.

Man hat wohl die Zahl der Schuppen und Schilder als Kennzeichen der Arten ansehen wollen, allein ihre Zahl ist nicht immer bestimmt und nach dem Alter verschieden.

Bei einigen Reptilien finden sich sehr sonderbare Höcker oder knöcherne Erhabenheiten an gewissen Stellen ihres Körpers, deren Nutzen unbekannt ist; so bei den Leguans und bei den Hornkröten, bei den Leierköpfen und Chamäleons. Bei einigen ist auch die Nase sehr verlängert, und bei den Leguans, den Basilisken, Drachen und Anolis findet sich die Kehlhaut weit, schlaff, hängend und kann einen Kropf bilden. Das sonderbarste Hautanhängsel ist aber wohl die Klapper der Klapperschlange, welche aus mehreren einander vollkommen ähnlichen häutigen Blasen besteht, mit denen die Schlange bekanntlich ein ganz eigenes Geräusch machen kann. Für den Menschen und andere Thiere hat es wenigstens den Nutzen, sie von der Nähe der furchtbaren Giftschlange zu benachrichtigen. Welchen Nutzen sie aber der Schlange leistet, wissen wir nicht. Die nähere Beschreibung dieser Organe werden wir bei den Gattungscharakteren der Klapperschlange selbst angeben.

H i r n , S i n n e s o r g a n e , N e r v e n .

Die Reptilien haben ein sehr kleines Gehirn, welches sogar nur die Hälfte des Schädels anfüllt. Es ist glatt und ohne Windungen. Die Sehhügel liegen hinter den Halbkugeln und sind nicht davon bedeckt. Jeder enthält aber eine mit der dritten communicirenden Höhle. An beiden Enden dieser Hirnhöhle befindet sich eine vordere und hintere Markverbindung. Die Vierhügel fehlen.

In den Schildkröten bilden die Halbkugeln ein Oval, ihr vorderer Theil ist vom hintern durch eine Furche getrennt und stellt eine Art von Knollen dar, welcher dem Nerven als Wurzel dient. Dieser Knollen ist dreimal kleiner, als die Halbkugel selbst. Im Innern der Halbkugel befindet sich wie gewöhnlich eine Höhle, welche einen, dem gestreiften Körper ähnlichen Körper enthält, der in seiner Gestalt dem gestreiften Körper der Vögel in etwas ähnlich ist.

Die Sehhügel sind nicht größer, als die Wurzeln der Nerven. Ihre Gestalt ist etwas rundlich; sie verknöchern sich etwas nach unten und vorn unter die Halbkugeln, um in die Sehnerven überzugehen. Die Hirnklappe findet sich zwischen ihnen und dem kleinen Hirne, und der pathetische Nerve entspringt von ihr. Vor den Sehhügeln und unter dem hintern Theil der Halbkugeln liegt eine Erhabenheit, wie bei den Vögeln. Das kleine Hirn ist halbkugelförmig und die vierte Hirnhöhle dringt ziemlich tief in seine Masse ein.

Im Frosche sind die Halbkugeln länglicher und schmaler, die Sehhügel etwas größer, mit deutlicher Höhle. Bei den Salamandern sind die Sehhügel klein und die Hirnhöhlen fast cylindrisch. Das kleine Hirn bei beiden ist glatt und dreieckig und liegt hinten auf dem verlängerten Marke.

In den Schlangen bilden die beiden Halbkugeln zusammen eine Masse, die mehr breit als lang ist. Die Sehhügel sind fast kugelförmig und halb so groß als die Halbkugeln, hinter denen sie liegen. Die Nerven kommen, wie bei den Vögeln, vom vordern Theile der Halbkugeln. Die Sehnerven entspringen von einer gemeinschaftlichen Erhabenheit, welche unten in der mittlern Gegend der Halbkugeln liegt. Die untere Fläche des Hirns ist fast eben, da der Hirnnoten gar nicht vorhanden ist. Die Ursprünge der übrigen Nerven haben nichts Eigenthümliches.

Die Reptilien haben dieselben Sinnen, wie die Säugethiere und Vögel: Gesicht, Gehör, Getaste, Geschmack und Geruch. Diese Sinne sind aber nicht in demselben Grade vorhanden, wie bei den Säugethieren und haben nicht alle denselben Sitz.

Alle Reptilien haben sichtbare Augen, ausgenommen der Proteus, bei welchem sie unter der Haut verborgen liegen. Bei vielen sind die Augen sogar stark vorspringend und verhältnismäßig zum Körper sehr groß. Da die am Tage thätigen Reptilien sich oft den heftigsten Sonnenstrahlen aussetzen, so müssen die Augen auch so eingerichtet seyn, daß sie das starke Sonnenlicht aushalten können. Die meisten Reptilien besitzen daher eine Nickhaut, wie viele Vögel. Die Eidechsen und Kröten haben eine reizbare Regenbogenhaut und das Seheloch erweitert und verengert sich beinahe so stark wie bei den Nachtfaßen; ihre Augen können sich folglich nach der Menge des Lichts richten und auch in der Dunkelheit sehen. Bei den Chamäleons scheint das Gesicht besonders scharf und so fein zu seyn, daß ohne eine Nickhaut seine Augen von den Lichtstrahlen geblendet würden, welche der tropische Himmel ihres Vaterlandes so verschwenderisch austreut. Ueberdies haben aber ihre Augen die ganz eigene und merkwürdige Einrichtung, daß ein jedes sich unabhängig vom andern in ver-

schiedener Richtung zu bewegen vermag, es folglich zugleich nach oben und unten, oder nach zwei Seiten sehen kann. Bei allen Reptilien stehen die Augen an beiden Seiten des Kopfes, nur bei den Crokodilen sehen beide mehr nach oben. Die Crystalllinse ist im Allgemeinen sehr convex, besonders bei den Schildkröten und Fröschen. Man findet an der Hornhaut der Schildkröten einen ringförmigen Kreis, aus dünnen knöchigen Lappen bestehend, wie bei den Vögeln der Knochenring des Auges. Auch bei den Eidechsen findet man etwas ähnliches, nur mit dem Unterschied, daß es hier keinen Ring bildet, sondern nur die Seitentheile des Auges schützt. Man findet ihn bei den Chamäleons, den Leguans und am großen amerikanischen Tupinambis. Die Regenbogenhaut bei den Reptilien hat meist eine lebhaftere Farbe, goldfarb, roth oder braun. Bei den Schildkröten und den meisten Eidechsen ist die Pupille rund, bei den Crokodilen ablang, wie bei den Katzen; bei den Gekkonen und Fröschen rhomboidalisch. Der Sehnerv entspringt bei allen Reptilien aus einem Hügel, der zwischen den Hirnlagern liegt. Er durchdringt die Häute des Auges, indem er ein rundes Loch durchbohrt, bildet dann ein Hügelchen von dessen Rändern die Netzhaut entspringt. Die Nickhaut, oder das dritte Augenlid, entspringt am innern Augenwinkel und bedeckt das Auge, indem sie nach dem äußern Winkel sich hinzieht. Die beiden eigentlichen Augenlider sind ebenfalls bei den meisten Reptilien vorhanden, sie mangeln aber den Gekkonen, den Skinken, den Chalciden, den Schlangen und den Sirenen gänzlich, und diese Thiere haben statt des obern Lides nur eine leichte Hautfalte. Bei den Salamandern sind die Augenlider fast unbeweglich, die Augen stehen immer offen, und die Thränenröhren fehlen bei allen diesen Reptilien. Fast alle Frösche haben sehr vorragende Augen, welche sie mit der größten Leichtigkeit bewegen und fast ganz in die Höhle zurückziehen können.

Der Sinn des Gehörs ist bei den Reptilien weit schwächer, als das Gesicht. Den Ohren mangelt immer die Ohrmuschel, und das Innere ist bei weitem einfacher, als bei den warmblütigen Wirbeltieren. Das Trommelfell der Schildkröten ist unter der Haut verborgen, bei den meisten übrigen aber ist es äußerlich sichtbar. Die Eidechsen haben zwei Oeffnungen, welche in die Paukenhöhle gehen, nemlich das ovale und das runde Fenster. Bei den Blindschleichen ist das häutige Trommelfell unter der Haut, aber die andern Schlangen haben nach Cuvier weder Pauke noch Trommelfell, und man findet im Innern des Ohres nur ein Knöchelchen, dessen äußeres Ende an den Knochen stößt, welcher die untere Kinnlade trägt. Es ist mit Haut umgeben, und lehnt an das Fenster mit einer concaven Knochenplatte, deren Ränder unregelmäßig sind. Die Frösche, Laubfrösche und Kröten haben ein glattes und ovales Trommelfell, welches mit der Fläche des Kopfs gleich steht, und die Trommelhöhle ist an ihrem hintern Theile bloß häutig, und steht nach hinten unmittelbar mit dem Munde in Verbindung, so daß man die Oeffnung durch den Mund sehen kann; sie haben zwei knorpelartige Knöchelchen, woran das eine Ambos und Hammer, das andere den Steigbügel bedeutet. Die Salamander haben weder Trommelfell noch Trommelhöhle, wohl aber ein Labyrinth, welches im Schädel eingeschlossen ist, ohne irgend eine Verbindung nach außen. Alle Reptilien haben die drei zirkelförmigen Gänge und den Vorhof; die Schnecke fehlt allen.

Nach dem Bau der Haut kann das Getaste nur schwach seyn, besonders bei denen, deren Haut mit Schuppen oder einem Knochenpanzer bedeckt ist. Die Schlangen scheinen ein sehr stumpfes Getaste zu haben, und deswegen alles, was sie befühlen wollen, mit dem ganzen Körper umfassen zu müssen. Hellmann hat zu zeigen gesucht, daß die Zunge das Tastorgan der Schlangen sey, und diesen Sinn in einem sehr hohen Grade besitze. Die leichte Beweglichkeit der Schlangenzunge, die beständige Feuchtigkeit bei derjenigen Abtheilung der Schlangen, wo sie in einer Scheide liegt, macht es ihnen möglich, damit alle Gegenstände zu berühren. Sie dient ihnen als Lenkerin und spielt beim Fange des Raubes und bei der Vertheidigung eine wichtige Rolle, obschon sie damit nicht stechen können, wie man sich es sonst vorgestellt hat. Zum Organ des Geschmacks scheint sie aber nicht geschaffen zu seyn, da die Schlangen nicht kauen können, daher ihren Raub ganz verschlucken müssen. Die froschartigen Reptilien haben dagegen in ihrer nackten Haut wahrscheinlich das Organ des Getastes, und umgekehrt in ihrer weichen, fleischigen Zunge das Organ des Geschmacks. Auch die Eidechsen sieht man, wenn sie ihren Raub verschlungen haben, mit ihrer Zunge sich den Mund belecken, als ob sie Geschmack darin hätten. Die Zunge der Schildkröten ist sehr dünne, pyramidenförmig und dreimal so lang als breit, und ihre Haut mit einer Menge von Wärzchen besetzt, welche länglich sind und gedrängt stehen, so daß sie sammetartig erscheint. Am Zungenbein sitzen fünf Paar Muskeln, um diese Zunge nach verschiedenen Seiten zu bewegen. Bei den Crokodilen ist dagegen die Zunge ganz fest und ihre Wärzchen bilden kleine Fältchen. Bei den Chamäleons ist die Zunge walzenförmig, sehr ausdehnbar und bewegt sich durch einen ganz eigenen Mechanismus, sie ist sehr beweglich und ein eigentliches Greiforgan, sie sitzt an einem langen Stiel und ihre Spitze ist fast keulenförmig, ihre Wärzchen bilden tiefe Rinne. Bei den Dorn-eidechsen und Leguans ist die Zunge ebenfalls fleischig, auf der Oberfläche sammetartig und ebenso beweglich wie bei den Säugethieren. Bei den Skinken und Gekkonen ist sie vorn ausgeschweift; bei den eigentlichen Eidechsen und Tupinambis ist sie glatt, sehr beweglich und dehnbar und in zwei lange Lappen gespalten, aber halb knorpelig oder hornartig. Bei den meisten Schlangen sinkt die Zunge in einer Scheide, deren Haut vielen Schleim absondert.

Bei den Fröschen, Laubfröschen und Kröten ist die Zunge fleischig, fast scheibenförmig, glatt und mit einem dünnern Stiele am Rande der Kinnlade befestigt, so daß sie mit dem freien Ende gegen den Hals hinsieht. Will der Frosch sie ausstrecken, so wälzt sie sich gleichsam um, und sie dient wie bei den Chamäleons zum Fangorgan; sie ist glatt und wie bei den Chamäleons mit einem klebrigen Schleim überzogen, an welchem die Insekten kleben bleiben. Bei den Hornkröten ist sie mit langen Wärzchen bedeckt; bei den übrigen besteht sie in muskulösen Fibern, welche an einem in der Mitte liegenden halbmondförmigen Knorpel befestigt sind. Mitten an der untern Seite der Zunge ist ein Loch, welches sich bis

zum halbmondförmigen Knorpel erstreckt. Wollen sie ein Insekt fangen, so rollen sie die Zunge schnell hervor und treffen damit auf das Insekt, welches wegen dem Schleim daran hängen bleibt, und so in den Mund gleichsam geschleudert wird, zugleich helfen sie mit dem Daum der Vorderhand nach.

Der Geruch scheint bei den Reptilien der am wenigsten ausgebildete Sinn; die Nase ist auch nur wenig ausgebildet. Sie bringen einen großen Theil ihres Lebens zum Theil an Orten zu, wo die Luft aus schlechten Gasarten besteht, und viele vergraben sich im Winter im Schlamm. Dennoch sind die Nasenlöcher gut ausgebildet, stehen meist nahe an einander und können sich sogar erweitern und zusammenziehen. Einige Schildkröten haben die Nase am Ende einer Art von Rüssel, und ebenso ist die Nase bei einigen Schlangen verlängert. Die Nasen und Geruchsnerve sind ausgebildet und eine Schleimhaut ist vorhanden, welche mit netzförmig laufenden Gefäßen durchzogen ist, auch finden sich bei den meisten vorspringende Knochenleisten, oder bei den Fröschen Höcker. Blumenbach führt die Erfahrung an, daß wenn man weibliche Kröten einige Zeit in der Hand gehalten habe, und diese dann ins Wasser stecke, worin männliche Kröten sich befinden, dieselben gegen die Hand hin eilen und sich daran hängen. Er schreibt dies dem Geruche zu und es ist auch wahrscheinlich, daß es dieser Sinn sey, welcher sie leite und kein anderer.

R ü c k e n m a r k u n d N e r v e n .

Fähigkeit des Lebens. Das Rückenmark der Reptilien ist im Verhältniß zum Gehirn sehr groß, und ebenso die Nerven im Verhältniß zu diesen Theilen. Es läßt sich daraus erklären, daß das vegetative Leben bei den Reptilien weit ausgezeichneter ist, als das thierische, daß aber auch die Nervenkraft vom Hirn weit unabhängiger wirke, als bei den warmblütigen Thieren. Der Einfluß des Hirns ist um so geringer, je kleiner es ist, aber gerade deswegen ist auch das bloß vegetative Leben weit zäher, und die Reptilien können sogar ohne Hirn längere Zeit fortleben; man hat Schildkröten volle sechs Monate ohne Gehirn fortleben sehen, und man bemerkt bei diesen Thieren überhaupt eine in jedem einzelnen Theile lange fortlebende Thätigkeit, auf welche das Gehirn keinen oder doch geringen Einfluß zu haben scheint. Schildkröten, des Kopfes beraubt, bewegten nach vollen eiff Tagen noch die Glieder, und Frösche, denen man das Herz ausgerissen und die Lungen zerstört hatte, hüpfen noch herum. Eine Schildkröte, welcher man das Herz und alle Eingeweide weggenommen und den Brustschild weggerissen hatte, kehrte sich am andern Tage von selbst um und kroch davon. Abgeschnittene Schwänze von Wassermolchen, oder Theile der Ringelnatter bewegten sich zehn Stunden und noch länger sehr lebhaft. Der abgeschnittene Kopf einer Klapperschlange biß noch mehrere Zeit nachher, und ebenso abgeschnittene Köpfe von Vipern. Der abgeschnittene Kopf einer Schildkröte packte noch am folgenden Tag einen entgegengehaltenen Stock. Sehr bekannt ist es, wie durch Metallreize abgeschnittene Froschschenkel in die heftigsten Zuckungen gebracht werden können, so daß sie ordentliche Sprünge machen. Bei den warmblütigen Thieren ist diese Reizbarkeit an Wärme und Kreislauf gebunden, und verschwindet mit dem Aufhören der Wärme. Die Thätigkeit des Hirnes und ihr Einfluß auf die Nerven ist eine wahrscheinliche Ursache der Wärmeentwicklung und diese ihrerseits erhält die Reizbarkeit in den warmblütigen Thieren. Es verhält sich aber mit der den Muskeln anwohnenden Reizbarkeit gerade umgekehrt; je abhängiger ein System vom andern ist, je zusammengesetzter der organische Körper, desto mehr Sympathie und Zusammenwirkung aller Theile hat statt, desto weniger kann eine Funktion gestört werden, ohne die andere zu stören. Je mehr eine Verrichtung auf dem Einflusse eines Centralsystems beruht und davon abhängig ist, desto mehr muß nach der Trennung dieselbe gestört werden und desto schneller. In den warmblütigen Thieren stehen die Verrichtungen der Nerven unter der unmittelbaren Herrschaft des Hirnes, als Centralpunkt der Sensibilität und des höhern thierischen Lebens, und mit Zerstörung des Hirnes müßten natürlich alle seine Funktionen auch dann aufhören, wenn das Leben nicht in unmittelbarer Verbindung damit stünde und mit Zerstörung desselben verloren gieng. Selbst die Nerven, welche hauptsächlich zum vegetativen Leben beitragen, die sogenannten Ganglien und Rückenmarksnerven, hängen, wiewohl in minderm Grade, vom Hirn ab, und sind bei höhern Hirnthätigkeiten seinem Einflusse unterworfen. Das kleine Hirn der Reptilien hat diesen Einfluß nicht, allein da die Nerven ebensowohl den vegetativen Verrichtungen bei ihnen vorstehen, so mußte ihnen diese Kraft unabhängiger vom Hirn anwohnen und zugetheilt werden, sie behalten sie daher so lange nach der Trennung vom Hirn und nach gänzlicher Zerstörung desselben lange Zeit, und wie locker überhaupt der Zusammenhang der Systeme bei den Reptilien sey, beweist auch die Erfahrung, daß der Kreislauf wenig zur Nerventhätigkeit beiträgt, da nach Wegnahme des Herzens sogar die Reizbarkeit noch fort dauert. Aus dieser Unabhängigkeit und Selbstthätigkeit der Organe entspringt ferner die außerordentliche Reproductionsfähigkeit, vermöge welcher selbst mit Nerven versehene und verloren gegangene Theile sich wieder erzeugen, wie Schwänze, Füße, Theile des Auges, worüber Blumenbach und andere so ungemein merkwürdige Versuche angestellt und bekannt gemacht haben. Die Fähigkeit und Unabhängigkeit der einzelnen Organe vom Ganzen macht es möglich sehr merkwürdige Erscheinungen der Nerventhätigkeit durch Versuche an Reptilien hervorzubringen, deren Resultate auch für die menschliche Physiologie von entschiedenem Gewicht seyn müssen. So kann die von Charles Bell zuerst aufgestellte Meinung, daß die hintere mit einem Knoten versehene Wurzel der Rückenmarksnerven nur allein der Empfindung, die vordere der Bewegung vorstehen, und daß nur durch Vereinigung der aus den Wurzeln entstehenden Primitivfaden, die

gemeinsame Kraft Empfindung und Bewegung zugleich hervorzubringen, entsteht, nur durch eine Hand erprobt werden, welche äußerst geübt in anatomischen Kenntnissen, diese Nervenwurzeln, ohne das Leben selbst sogleich zu tilgen, bloß legen und durchschneiden kann. Bei den Reptilien läßt sich aber dieses sehr leicht machen, da eben die Lebensfähigkeit die Durchschneidung für das Leben nicht sogleich verderblich macht, und folglich jede Wirkung leicht beobachtet werden kann. Der Bellische und von Magendie bestätigte Satz ist durch Versuche, welche Müller an Fröschen machte, vollkommen bestätigt worden. Dagegen ist der Lehrsatz, den einige aufstellten, daß die Nerven eine Atmosphäre um sich haben, daß sie daher ohne wirkliche Berührung gereizt werden können, wenn der Reiz innert einer gewissen Gränze wirkt, durch die Versuche an Reptilien weder bestätigt noch widerlegt worden; dagegen zeigte sich, daß die hintern Wurzeln der Rückenmarksnerven unfähig seyen, das galvanische Fluidum zu leiten. Es ist auch anzunehmen, daß diese Versuche an Reptilien weniger grausam seyen, da ihr Bewußtseyn dunkler, mithin auch der Schmerz nicht so deutlich gefühlt werden dürfte, als bei höhern Thieren.

Die Vertheilung der Rückenmarksnerven bei den Reptilien ist im Ganzen derjenigen bei den warmblütigen Thieren nicht ganz unähnlich. Die Schildkröten haben acht Halsnervenpaare, welche sich ungefähr wie in den Säugethieren vertheilen. Die drei letzten Paare treten zur Bildung des Armgeflechtes zusammen. Bei der grünen Eidechse finden sich nur vier Halsnerven, wovon die beiden letzten das Armgeflecht bilden. Bei den Salamandern und Fröschen kann man die Halswirbel nicht leicht von den Rückenwirbeln unterscheiden, weil sie keine Rippen haben. Zwischen dem ersten und zweiten Wirbel tritt ein Nervenpaar aus, welches sich an die Muskeln am untern Theil der Kehle und unter der sie bedeckenden Haut vertheilt und auch einige Fäden an die Muskeln der Schulter abgibt, man kann daher diese Nerven als wahre Halsnerven ansehen; bei den Fröschen treten nur zwei Paare, bei den Salamandern aber sehr deutlich vier Nervenpaare zur Bildung des Armgeflechtes zusammen. Der Zwerchmuskelnerv fehlt, da der Zwerchmuskel auch nicht vorhanden ist. Die Rücken- und Lendennerven richten sich nach der Zahl der Wirbel, welche bei jeder Gattung der Reptilien vorkommen. Der sympathische Nerve versorgt die Eingeweide und bildet ebenfalls Knoten, auch Lungen und Gefäße erhalten von ihm Aeste und Geflechte, und man kann ihn leicht bis zu den ersten Wirbeln des Schwanzes verfolgen. Der Schenkelnerv bei den Fröschen wird durch die beiden letzten Lendennervenpaare gebildet und tritt über die Beckenknochen weg, um sich an die Muskeln der vordern Seite des Oberschenkels zu vertheilen. Der ischiatische Nerv wird durch die drei folgenden Nervenpaare gebildet, welche noch einen Faden vom letzten Lendenpaare erhalten. Der Stamm, welchen sie bilden, verläuft längs dem innern Rande des Oberschenkels und steigt bis zu den Zehen herab, indem er sich in die Zehen vertheilt. Bei den Salamandern hat ungefähr dieselbe Nervenvertheilung statt, und ebenso bei den Schildkröten und Eidechsen.

Verdauungsorgane.

Ueber die Zähne und den Seelet des Kopfes ist schon früher bei Betrachtung des Knochenbaues gesprochen worden; über das Schlingen der Schlangen, so wie über das Gift derselben, wird bei der allgemeinen Geschichte der Schlangen gesprochen werden. Die Speicheldrüsen der Reptilien sind zahlreich. Bei einigen besteht die Zunge größtentheils aus einer dicken drüsigen Masse, welche aus einer Menge kleiner, an ihrer Grundfläche unter einander verbundener Röhren gebildet wird, welche an der Oberfläche der Zunge von einander treten. Es sind dies ebensoviele Warzen, welche diese Oberfläche bedecken und ihr, wenn sie fein sind, ein sammetartiges Ansehen geben. An den Seiten dieser Masse befindet sich eine Menge von Oeffnungen, aus welchen die von dieser Drüse abgeforderte Flüssigkeit fließt. Sie liegt unmittelbar auf den Zungenmuskeln und folgt den Bewegungen, welchen diese Muskeln dem sie unterstützenden Knochen mittheilen. Ein solcher Bau findet sich bei den Schildkröten und mehreren Eidechsen, wie bei den Gekkonen, dem Leguan und dem Schneiderischen Skink. Bei *Agama umbra* befinden sich statt der Warzen querdicht neben einander stehende Blätter auf ihr, ebenso auf der ganzen Oberfläche der Zunge bei den Chamäleons. Auch die Zunge der Frösche ist ähnlich. Bei den Reptilien, deren Zunge schuppig oder glatt und mit einer einfachen Haut bedeckt ist, scheinen diese Drüsen durch zwei andere längliche, gekörnte Drüsen vertreten zu werden, welche unter der Haut längs der äußern Fläche des Unterkiefers liegen und ihre Flüssigkeit an der äußern Seite der Zähne ausgießen. Bei den Nattern und Boa's sind sie sehr deutlich. Die Giftdrüsen der Schlangen sind sehr von diesen verschieden. Es sind conglomerirte Drüsen, welche auf jeder Seite des Oberkiefers hinter der Augenhöhle fast unmittelbar unter der Haut liegen. Zwei eigene Muskeln sind zum Aufrichten der Giftzähne bestimmt und gehen über die Giftdrüse so weg, daß ihre Zusammenziehung auch die Zusammenziehung der Drüse und das Austreiben des Giftes zur Folge hat. Ein Ausführungsgang leitet das Gift an den obern Theil des Giftzahns, wo es durch eine Spalte in den Kanal des Zahns tritt und sich aus demselben ergießt.

Das Zungenbein variiert in den verschiedenen Familien dieser Klasse, hat aber im Allgemeinen viel Ähnlichkeit mit dem Zungenbein der Vögel, und steht mit dem Kehlkopfe in keiner bedeutenden Beziehung, sondern nur in häutiger Verbindung. Bei den meisten Reptilien ist es bloß knorpelig. Bei den Fröschen bildet es eine beinahe viereckige Platte.

Die Zunge sehr vieler Eidechsen und Schlangen ist einer Verlängerung fähig und dann ist ihre Einrichtung derjenigen bei den Spechten und Ameisenfressern ähnlich. Bei den Schildkröten kann sie sich nicht verlängern.

Der Kehldeckel fehlt allen Reptilien und die Spalte des Kehlkopfs steht ganz offen. Wenn die Schlangen einen großen Raub hinunterwürgen, steht die Luftröhre weit aus dem Munde hervor. Der Schlundkopf unterscheidet sich nicht vom Anfange der Speiseröhre und hat dieselbe Weite. Viele Längsfalten lassen eine große Erweiterung zu, wenn ein großer Bissen verschluckt werden soll, was bei den meisten Reptilien der Fall ist. Bei den Schildkröten wird das Schlingen durch die Wirkung der Brustbeinschildmuskeln unterstützt, welche in der ganzen Länge des Halses auf der Speiseröhre liegen, und auch das Zungenbein kann durch seine Aufhebemuskeln zum Schlingen beitragen, besonders bei den Fröschen, Laubfröschen und Kröten.

Die Häute des Magens und der Speiseröhre sind ganz dieselben. Der Magen ist meist ohne Blindsack, seine Wände sind dünne und durchsichtig, die Muskelhaut dünne und mit der Zellhaut so verschmolzen, daß man beide nicht deutlich von einander unterscheiden kann. Der Pfortner ist durch Verengerung und größere Dicke der Haut zu unterscheiden. Bei den Schildkröten ist die Speiseröhre mit langen und kegelförmigen Warzen besetzt, deren nach hinten gerichtete Spitzen ohne Zweifel die Rückkehr der verschluckten Speisen in den Mund verhindert. Bei den Crokodylen ist der Magen kugelig und hat einen Blindsack, der sich mit einer sehr engen Mündung in den Darm öffnet, dessen Höhle von der großen Höhle des Magens durch eine verengerte Stelle geschieden ist. Die innere Haut bildet breite Runzeln, wie die Windungen des Hirns, und die Zellhaut ist deutlich, die Muskelhaut bedeutend dick. Bei den übrigen Eidechsen ist der Magen mehr länglich und die Speiseröhre erweitert sich unmerklich, um ihn zu bilden; die innere Haut bildet keine Falten. Bei den Drachen und Gekkonen ist der Magen birnförmig; bei den Schlangen nur etwas weiter, als der Darm. Bei den Fröschen, Kröten und Laubfröschen hat er fast die Gestalt wie bei den Schildkröten, er ist anfänglich sehr weit, dann aber verengt und darmähnlich.

Der Darmkanal hat keinen Anhang, welcher eine Scheidung zwischen einem dünnen und dicken Darm andeuten könnte, dennoch aber findet sich diese Scheidung bei den meisten. Schildkröten, Eidechsen, Schlangen und Frösche haben einen langen dünnen Darm, der sich in einen kurzen dicken einsenkt und gewöhnlich in die Höhle desselben hineinragt, so daß ein klappenähnlicher Vorsprung entsteht. Die Wände sind am dicken Darm dicker, und die Muskelhaut unterscheidet sich durch Längsfasern. Beim Leguan allein bemerkt man einen wahren Blinddarm.

Die Muskeln des Afters bieten bei den Reptilien wesentliche Verschiedenheiten dar, je nachdem der After eine Querspalte oder einen vollständigen Ring bildet. Im ersten Fall hat diese Mündung zwei Lippen, von welchen sich die eine gegen die andere bewegt, und die Öffnung wie ein Deckel verschließt. So ist der After bei den Eidechsen und Schlangen beschaffen, bei den Fröschen ist dagegen der After rund.

Die Leber ist bei den Reptilien wenig oder gar nicht in Lappen getheilt, sondern blos an ihrem freien Rande unregelmäßig eingekerbt. Sie ist verhältnismäßig sehr groß und erstreckt sich hinter dem Darmkanal weit nach unten hinab, wird durch Bänder festgehalten und ihre Farbe ist meist gelblich. Bei den Schildkröten ist sie in zwei rundliche Klumpen geschieden, welche nur durch zwei schmale Streifen mit einander verbunden sind. Bei den Schlangen ist sie lang und walzenförmig und besteht nur aus einem Lappen; auch bei den Salamandern ist nur ein Lappen, bei den Fröschen zwei. Der gemeinschaftliche Gallengang ist vom Blasengang getrennt und senkt sich nicht mit diesem in den Darmkanal. Die Gallenblase ist verhältnismäßig klein, aber genau mit der Leber verbunden bei den Schildkröten und Eidechsen; dagegen ganz von der Leber getrennt bei den Schlangen, wo sie neben dem Magen, in der Nähe des Pfortners liegt.

Die Bauchspeicheldrüse ist immer vorhanden; bei den Schildkröten ist sie dreieckig, beim Crokodyl lappig, bei Schlangen und Fröschen unregelmäßig gebildet. Der Ausführungsgang ist einfach oder höchstens doppelt und führt in den Darmkanal ohne Verbindung mit dem Gallengang.

Die Milz ist ebenfalls vorhanden und steht mit dem Magen wenig in Beziehung. Beim Frosche liegt sie mitten zwischen den Blättern des Gefröses, nahe am Mastdarm; beim Crokodyl ist sie an die linke Seite des Darms stärker geheftet, welcher auf die erste Mündung des Darmkanals folgt, und vom Magen bedeckt. Bei den übrigen Reptilien ist sie an die linke Seite des Magens geheftet, oder liegt in dem Bogen, den dieser nach vorn bildet, oder ist an den Anfang des Darmkanals gebunden, wie bei den Schlangen und Schildkröten.

Das Bauchfell trennt bei den Schildkröten die gemeinschaftliche Brust und Bauchhöhle in mehrere andere, nemlich die Höhle, welche die Lungen enthält und sich über Herz, Leber und den Darmkanal weg weit nach hinten erstreckt; ferner die Höhle des Herzbeutels und die Höhle der Unterleibsorgane, welche auch noch die Harnblase, die Hoden und die Eierstöcke einschließt. Durch eine häutige Scheidewand wird die Leber vom Herzen getrennt.

Die Lymphgefäße der Reptilien bilden sämtlich zwei Brustgänge oder mehrere Hauptäste, welche zu beiden Seiten bis zu den Schlüsselbein Blutadern gehen und auf ihrem Wege mehrere Geflechte bilden. An ihren vordern Enden verbinden sie sich mit den Lymphgefäßen der vordern Extremitäten, des Kopfes und Halses und senken sich dann in die Drosselvenen. Drüsen bemerkt man bei den Reptilien am Lymphsystem keine.

Da die Reptilien niemals kauen, so müssen sie auch alles, was sie genießen, ganz hinunterschlucken. Der Magensaft allein muß die Auflösung der Speisen bewirken, wobei die wurmförmige Bewegung wenig oder nichts thun kann, da der Magen oft so ausgedehnt wird, daß wenig Bewegung desselben statt hat. Der Magensaft muß um so stärkere Auflösungskraft haben, als auf der einen Seite die Wärme fehlt, welche bei den warmblütigen Thieren ganz gewiß sehr viel zur Verdauung beiträgt, auf der andern Seite aber oft Thiere mit Federn oder Haaren verschlungen werden, wie bei den

Schlangen, welche Mäuse, Ratten, Kaninchen, Hasen und noch größere Thiere, auch Vögel mit den Federn verschlingen. Hier müssen also die Verdauungssäfte durch diese Bedeckungen hindurch einwirken. Man bemerkt auch solche größere Thiere von aussen sehr deutlich, indem die Schlange dadurch sehr aufgetrieben wird, und man ordentlich die Begrenzung oben und unten wahrnehmen kann. Nach und nach sieht man dies Volumen abnehmen und nach einigen Tagen ist alles verdaut; Federn und Haare aber gehen mit dem in Kalkpulver aufgelösten Knochen durch den After weg. Alle jetztlebenden Reptilien nähren sich nur von Thieren; einige Schildkröten machen davon eine Ausnahme und genießen auch Vegetabilien. Alle Reptilien genießen kein todttes Thier, welches sie nicht selbst getödtet haben, die Schlangen erwürgen aber die Thiere vorerst.

Der Appetit ist sehr unordentlich und alle Reptilien können lange hungern. Schildkröten können mehr als ein Jahr ohne alle Nahrung aushalten; Schlangen und Eidechsen viele Monate. Allein wenn sie sehr lange vor dem Winter gefastet haben, so kommen sie in den kalten Klimaten, wo derselbe lange dauert, um. Dagegen können sie auch wieder sehr viel fressen. Jede Familie hat auch hierin etwas eigenes, wie wir bei der Betrachtung der allgemeinen Eigenschaften der Familien anführen werden.

Die mit Schuppen versehenen Reptilien, Schlangen und Eidechsen, trinken auch, und oft sehr viel, können aber das Wasser lange entbehren.

Towson hat die sehr merkwürdige Beobachtung gemacht, daß die Frösche Wasser durch die Haut einsaugen, dagegen nicht trinken. Frösche und Laubfrösche, welche man auf nasses Papier setzte, zogen so viel Wasser in sich, daß ihr Gewicht nach ein und einer halben Stunde sich verdoppelt hatte. Wenn man Frösche einige Tage trocken hält, so verlieren sie von ihrem Gewicht viel; setzt man sie dann aber in ein Gefäß mit nassen Blättern, so vermehrt sich ihr Gewicht in wenigen Stunden fast auf das doppelte. Daher ist die sogenannte Urinblase der Frösche keine solche, sondern dient zur Aufbewahrung einer andern Feuchtigkeit, und die aus den Nieren entstehenden Harnleiter münden nicht in diese Blase, sondern in den Mastdarm. Frösche, Laubfrösche und Kröten spritzen aus dem After eine gewisse Menge reines Wasser, welches nicht den geringsten Geruch oder Geschmack hat. Es ist auch die Meinung aufgestellt worden, die Urinblase sey ein Behälter, in welchem das Wasser, das die Frösche in Menge nöthig haben, aufbewahrt, und wenn keines mehr vorhanden ist, wieder in den Körper aufgenommen werde. Der Urin dagegen geht in den Mastdarm und wird mit den andern Excrementen ausgeleert, wie bei den Vögeln. Allein man kann doch die Harnblase der Frösche nicht wohl mit einem andern Namen belegen, nur entleert sie sich durch den Mastdarm. Auch die Schildkröten haben eine Harnblase, dagegen fehlt sie den Crocodilen, Eidechsen, Agamen, Gekkonen und den Schlangen.

Die Nieren sind bei allen Reptilien vorhanden, ihre Lage, Gestalt und Größe ist aber verhältnismäßig sehr ungleich und die beiden Substanzen sind an denselben nicht zu bemerken. Bei einigen bestehen sie aus einer Menge von Lappen, wie bei den Schlangen, wo sie sehr lang sind. Bei den Schildkröten öffnen sich die Harnleiter in die Harnröhre und aus dieser fließt der Urin in die Blase zurück.

K r e i s l a u f.

Der Kreislauf ist bei allen Reptilien doppelt, aber der Bau des Herzens nicht ganz derselbe. Die Schildkröten, Eidechsen und Schlangen haben ein Herz mit zwei Vorkammern und einer Kammer, welche bisweilen in mehrere mit einander communicirende Höhlen abgetheilt ist. Bei den Froschartigen ist nur eine Kammer und eine Vorkammer vorhanden, deren Höhle immer sehr einfach ist. Bei den Schildkröten ist das Herz mehr breit als lang. Es liegt unter den Lungen, vor der Leber und selbst zum Theil zwischen ihren beiden Lappen. Die beiden Vorkammern sind verhältnismäßig viel größer, als bei irgend einem Thiere der beiden ersten Klassen und jede allein ist wenigstens so weit als die Kammer; sie liegen zum Theil über dieser und ragen vorn auf beiden Seiten über sie hinweg. Die Wände sind dünne und wenig muskulös und eine bloß häutige Scheidewand trennt beide Vorkammern. Die rechte ist etwas größer, als die linke und empfängt das Blut aus dem Körper, die linke dagegen das Blut aus den Lungen. Die Kammer hat eine sehr enge Höhle, aber sehr dicke Wände, deren innere Muskelbündel, die in verschiedenen Richtungen laufen und so über einander gehen, daß ordentliche Maschen und Zwischenräume entstehen, und daß das Blut durch sie, wie durch die Löcher eines Schwammes durchdringt. Eine häutige Scheidewand, welche mit der Scheidewand der Vorkammern zusammenhängt, liegt zwischen den Mündungen der Vorkammern, hat aber unten eine Oeffnung, so daß das aus den Vorkammern einströmende Blut sich im Herzen vereinigt, und so das durch die Lungen gestömte und also dem Sauerstoff ausgefetzte Blut sich mit dem aus dem Körper zurückkommenden nicht oxidirten vereinigt. Der Hauptstamm der Körperpulsadern entsteht am rechten Ende der Herzgrundfläche, theilt sich aber beinahe augenblicklich in zwei große Aeste, eine rechte und linke Aorta, und die erste scheidet bald nach ihrer Entstehung einen andern Ast ab, den man die vordere Aorta nennen kann. Links unter dem Hauptstamm dieser Aorta entspringt die Lungenpulsader.

Bei den Sauriern oder Eidechsen ist ungefähr dieselbe Einrichtung, nur sind die Vorkammern etwas kleiner; die eigentliche Herzkammer aber hat drei Abtheilungen, welche jedoch durch mehrere Oeffnungen mit einander zusammenhängen.

In die untere rechte Abtheilung ergießt die Hohlvene ihr Blut durch eine weite Mündung, und das aus den Lungen kommende Blut mischt sich nicht so genau mit dem Aortenblut, wie bei den Schildkröten. Diese zusammengesetztere Einrichtung hat nur bei den Crocodilen statt, bei den übrigen Eidechsen ist sie einfacher, da die Kammer nur zwei Abtheilungen hat, wovon die eine nur ein Anhang der größern zu seyn scheint. Bei den Schlangen weicht der Herzbau wenig von diesem ab. Die Batrachier dagegen haben nur eine Vorkammer und eine einfache Kammer, ohne vorspringende Fleischbündel, welche sich rechts unter der Vorkammeröffnung in den gemeinschaftlichen Arterienstamm für die Lungen und den übrigen Körper mit einer einfachen Mündung öffnet.

Die Pulsadern des Körpers kommen nach den Familien bald mit doppeltem, bald mit dreifachem, bald nur mit einfachem Stamme aus dem Herzen. Bei einigen Schildkröten entstehen zwei Stämme für die Aorta und einer für die Lungenpulsader. Auch bei den Crocodilen sind drei Arterienstämme vorhanden, bei andern Eidechsen ist nur ein Aortenstamm, der sich aber sogleich in zwei trennt, vorhanden, und ebenso bei den Schlangen. Bei den Fröschen dagegen ist überall nur ein Hauptstamm vorhanden, welcher aus der Grundfläche der Herzkammer entspringt und sich bald nachher in zwei Hauptstämme theilt; aus jedem dieser Stämme entspringt eine Lungenpulsader, ein gemeinschaftlicher Kopfaderstamm, eine Achselpulsader und eine Wirbelpulsader.

Die Schildkröten haben zwei hintere Hohlvenen, welche auf beiden Seiten durch die Leber gehen, und eine vordere Hohlvene, welche sich mit einander verbinden und in eine Art von Behälter in die rechte Vorkammer öffnen. Die Lungenvenen dagegen öffnen sich, in einen Stamm vereinigt, in die linke Vorkammer. Bei den Eidechsen und Schlangen finden sich nur eine hintere und zwei vordere Hohlvenen. Die Lungenvenen verhalten sich gleich. Bei den Fröschen verbreiten sich die Blutadern beinahe ganz wie die Pulsadern, da alle sich in eine Vorkammer ergießen.

Es geht also immer nur ein Theil des Blutes durch die Lungen, welche daher weit weniger Blut enthalten, als bei den warmblütigen Thieren, und nur ein kleiner Theil des Blutes wird dem Sauerstoff ausgesetzt. Man findet daher keinen Unterschied zwischen dem venösen und arteriösen Blut der Reptilien. Einzig bei den Schildkröten soll es etwas höher geröthet aus den Lungen kommen, allein da es sich im Herzen sogleich wieder mit dem übrigen Körperblut mischt, so hebt sich auch der Unterschied wieder auf. Die Säuerung des Blutes scheint also weit weniger Nothwendigkeit, als bei den warmblütigen Thieren, was aber auch schon daraus hervorgeht, daß sie auch das Athmen viel länger entbehren können. Um diesen Unterschied und seine Folgen besser würdigen zu können, müssen wir zuerst das Athmen und die Verrichtungen der Lunge der Reptilien etwas näher betrachten.

Die Gestalt der Lunge ist bei den verschiedenen Familien auch sehr verschieden. Die Brusthöhle ist durch kein Zwerchfell beschränkt und die Lungen werden meist aus zwei ovalen Stücken gebildet, welche bei den Schildkröten am Rücken liegen und über die Eingeweide weg bis in das Becken sich fortsetzen, bei den Eidechsen und Batrachiern aber weniger stark entwickelt sind. Bei den Schlangen findet sich nur eine einzige sehr lange Lunge, welche sich mit der Speiseröhre, dem Magen und der Leber und über diese Organe ausbreitet. Dieser Lage wegen muß sie jedesmal zusammengedrückt werden, wenn das Thier eine etwas große Beute verschlingt. Dadurch wird der Lungenkreislauf gehindert und vielleicht die Unthätigkeit hervorgebracht, in welche die Schlangen nach einer reichlichen Mahlzeit verfallen. Beim Chamäleon und der Marmoridechse sind die beiden Lungenflügel sehr groß und in lange kegelförmige Anhänge getheilt, die bis zum Becken sich verlaufen, sich zwischen die Eingeweide legen, und wenn sie ganz mit Luft angefüllt sind, den Umfang des Thieres außerordentlich vermehren. Die Lungen der *Siren lacertina* sind zwei lange cylindrische Säcke, welche so weit als die Bauchhöhle reichen. Bei den Larven der Salamander bilden sie eine kleine eiförmige Blase, die sich durch einen langen engen Kanal in den Rachen öffnet.

Die Lungenzellen sind viel größer, als bei den warmblütigen Thieren, und sie gleichen in gewisser Hinsicht verlängerten Säcken, besonders beim Chamäleon. Bei der Ringelnatter machen sie einen einzigen, im Ganzen hohlen, Sack von ungemeiner Größe aus, und dies ist bei allen Schlangen der Fall. Die obere Hälfte zeigt auf ihrer innern Oberfläche etwas dicke nezförmige Wände, welche man fast mit der Beschaffenheit der innern Haut des zweiten Magens der wiederkäuenden Thiere vergleichen kann, die untere und kürzere Hälfte aber gleicht bloß einer häutigen Blase. Sie sind also nicht zu vergleichen mit den sehr kleinen, aber ungemein zahlreichen Zellen der Lungen warmblütiger Thiere. Die Lungen haben zwar einen größern Umfang, aber ihre Gefäße sind viel weniger zahlreich, folglich auch die Verrichtungen der Gasaushauchung und Einathmung viel einfacher. Die Lungen der Reptilien haben zwar an ihren Wänden auch dichtgewebte Gefäßnetze, aber da die Wände nur einen geringen Umfang haben, verglichen mit den unzähligen Zellen der Lungen warmblütiger Thiere, so ist die Thätigkeit derselben viel geringer. Da die Lungen in keinem Brustkasten eingeeengt sind und sehr dehnbare Häute haben, so können sie sich auch gar sehr ausdehnen, und dann entwickeln sich auch noch Seitenlappen oft von bedeutender Größe. Bei den Säugethieren hat die Ausdehnung der Lungen nur im luftleeren Raum statt, da zwischen den Lungen und den Brustfellen keine Luft vorhanden ist. Dringt Luft in die Brusthöhle ein, so können die Lungen sich nicht ausdehnen und es entstehen Erstickungszufälle. Bei den Reptilien dagegen haben die Lungen das Vermögen, sich auch bei offener Brust ausdehnen zu können. Diese Eigenschaft der Reptilienlungen giebt dem Chamäleon und andern Eidechsen die Kraft, durch Aufreibung derselben den Kreislauf zu verändern, wodurch die merkwürdige Farbenveränderung entsteht.

Der Kehlkopf variiert bei den Familien und Gattungen gar sehr; aber niemals ist ein Kehldeckel vorhanden, und er besteht aus einzelnen Stücken, wie bei den Vögeln, gewöhnlich aus fünf. Die Stimmrixe ist blos häutig und die Stimmrixböhlen und Stimmrixbänder fehlen bei den meisten. Beim Chamäleon bildet sich ein fleischiger Vorsprung, durch welchen die Stimmrixe verengert wird. Die Frösche und Laubfrösche haben einen Kehlkopf, der durch die Größe und den starken Vorsprung seiner Stimmrixbänder vollkommen zum Hervorbringen ihres lauten Geschreies geschikt ist.

Die Luftröhre theilt sich bei den Schlangen, welche nur eine Lunge haben, nicht in Aeste, bei der grünen Eidechse ebenfalls nicht, sondern sie öffnet sich mit weiter Mündung in die Lungen. Bei den übrigen Reptilien aber hat sie Aeste. Die Schildkröten haben eine sehr kurze Luftröhre und sehr lange Aeste, welche sich noch vorher in der Brusthöhle umbiegen, ehe sie in die Lungen gehen. Bei den meisten übrigen Reptilien sind die Luftröhrenäste kurz. Die Luftröhre besteht im Allgemeinen aus vollständigen Knorpelringen, wodurch sie nur wenig ihren Durchmesser ändern können. Bei den Schlangen ist die Luftröhre meist häutig und nur der untere Theil mit Knorpelringen versehen; dagegen bemerkt man keine Muskelfasern. Man bemerkt in dem häutigen Theile ein feines, weißes, undurchsichtiges Netz, welches sich bis in die Substanz der Lungen fortsetzt, wo seine Maschen, welche die Zellen der Lungen umgränzen, aus sichtbaren Strängen bestehen, welche eine sehnige Beschaffenheit zu haben scheinen und vielleicht zusammenziehbar sind.

A t h m e n.

Der Kreislauf der Reptilien ist vom Athmen größtentheils unabhängig, da die Lungen nur einen kleinen Pulsaderast erhalten, daher können diese Thiere lange ohne Athem leben und sterben selbst im luftleeren Raum nicht sogleich, wie die warmblütigen Thiere. Haben die Lungen einmal viel Luft gefaßt und sind stark angefüllt, so entleeren sie sich nur langsam davon, so daß die Luft sich leicht zersetzen kann. Das Athemholen ist also bei den Reptilien ungleich, spärlich und weit willkürlicher, als bei den warmblütigen Thieren, und nicht mit dem fortdauernden und gleichmäßigen Rhythmus des Athemholens der letztern zu vergleichen. Zwar scheinen alle, so lange sie nicht im Winterschlaf liegen, bisweilen Luft zu schöpfen, und zwar am häufigsten von allen die Schildkröten, welche daher nicht lange unter Wasser bleiben können, sondern in kurzen Zwischenräumen auf die Oberfläche kommen müssen, um Luft zu schöpfen. Dennoch sah man Schildkröten in Del getaucht eine halbe Stunde unter Del am Leben bleiben, und wenn man ihnen die Kinnbacken auch ganz fest zuschnürt und die Nasenlöcher versiegelt, so einen ganzen Monat leben ohne zu athmen; auch in kohlensaurer Luft können sie länger aushalten, als warmblütige Thiere. In einer solchen Luft, in welcher eine Taube in einer Minute scheinotodt liegt, hält ein Frosch sieben bis zehn Minuten aus und kann nachher wieder belebt werden. Boyle verschloß eine Viper unter den Recipienten einer Luftpumpe und leerte die Luft aus; die Viper bog sich in die Höhe, gleichsam um Luft zu suchen, dann warf sie durch den Mund etwas Schaum aus, welcher sich an das Glas ansetzte. Anfangs schwellt der Körper nicht auf, als man Luft pumpte; dann aber blähten sich Körper und Hals ungemein auf, und auf dem Rücken bildete sich wie eine Art von Blase. Eine halbe Stunde nachher bemerkte man noch Lebenszeichen. Die Kinnladen blieben offen und sehr aufgesperrt, und die Stimmrixe stand offen und war bis zum Rand der Unterkinnlade vorgeschoben, die Zunge stand vor. Als Boyle nach dreiundzwanzig Stunden wieder Luft unter die Glocke einströmen ließ, schloß die Viper den Mund und öffnete ihn wieder, blieb aber dann in diesem Zustand; wenn man den Schwanz kneipte, so zeigte sie noch einige Lebensspuren. Eine Natter lebte im luftleeren Raum eils bis zwölf Stunden und nach dem Tode stand der Mund weit offen. Bei einem Anfangs sehr lebhaften Frosch traten nach der Ausleerung der Luft zuerst Zeichen von Unbehaglichkeit ein, nach einer Stunde war der Leib sehr aufgeschwollen und der Frosch bewegungslos. Nach drei Viertelstunden ließ man Luft einströmen, der Leib fiel zusammen, aber der Frosch zeigte keine Bewegung mehr und blieb todt.

W ä r m e.

Da die Respiration der Reptilien so oft unterbrochen wird, da namentlich alle Reptilien, welche in kältern Ländern leben, im Winter erstarren, und da der Kreislauf zum Theil von dem Athmen unabhängig ist, so ist es begreiflich, daß die Reptilien kaltes Blut haben. Wenn erwiesen ist, daß das Athmen durch Lungen direkte oder indirekte die thierische Wärme hervorbringt, so kann dies nur da geschehen, wo das Athmen ununterbrochen vorgeht, wo das Blut unaufhörlich neuen Sauerstoff aufnimmt und sich seines überflüssigen Kohlenstoffs entledigt. Mit dem vergrößerten Athmungsapparat muß daher die thierische Wärme zunehmen. Da nun die Vögel den vollkommensten Athmungsapparat besitzen, so sind sie am meisten an die Luft gebunden, athmen in derselben am meisten Sauerstoff ein, und haben auch das wärmste Blut, weil zugleich mit diesem größern Sauerstoffverbrauch auch ein großes Hirn verbunden ist. Die Säugethiere athmen zwar weniger Luft ein, aber ihr Sauerstoffbedarf ist dennoch bedeutend und muß immer befriedigt werden. Da sie nun zugleich ein noch größeres Hirn haben, so ist ihre Wärme auch bedeutend, doch weniger, als bei den Vögeln. Bei den Säugethiere gibt es Winterschläfer, bei den Vögeln keine; bei den Winterschläfern unter den Säugethiere dauert das Athmen, zwar nur

unvollkommen, fort, dagegen ruhen die Hirnfunktionen während des Schlafes, und die thierische Wärme verschwindet. Dies ist wohl Beweis genug, wie wichtig die Hirnfunktion zur Erzeugung der thierischen Wärme sey, wenn wir schon die Art nicht kennen, wie diese Einwirkung geschieht. Bei höherer Gehirnthätigkeit, wie z. B. bei Wahnsinnigen, oder im Delirium, sehen wir daher die Wärme zunehmen. Bei den Reptilien aber ist das Hirn so klein, daß sein Einfluß, besonders bei der verhältnißmäßigen Größe des Rückenmarks und der Nerven sehr unbedeutend ist, daher, verbunden zugleich mit dem wenigen Luftbedarf, sich kein höherer Wärmegrad entwickelt, als das umgebende Medium hat; sinkt die Wärme der Luft oder des Wassers zum Gefrierpunkt herab, so muß das Reptil erstarren und erwacht erst wieder mit der Rückkehr der Wärme. Wenn das Reptil überhaupt wenig Luft einathmet, so ist es begreiflich, daß auch eine Atmosphäre, welche mephitische Luftarten enthält, und sogar der luftleere Raum das Reptil nicht sogleich tödtet. Blumenbach erzählt, wie ein Laubfrosch, der im Eise so eingefroren war, daß er darin wie ein Insekt im Bernstein saß, wo er doch wohl keine Luft erhalten konnte, doch nicht starb, sondern beim Aufthauen bald wieder munter umhersprang; dadurch erklärt sich, wie Kröten in Baumstämmen und Marmorblöcken sich viele Jahre lang erhalten konnten. Die Schildkröten, deren Arterienblut eine höhere Röthe enthält, sollen auch einen etwelchen höhern Wärmegrad in ihrem Körper entwickeln, als andere Reptilien.

Reizbarkeit.

Ganz im Gegensatz mit der Wärme verhält sich die Reizbarkeit. Mit einem höhern Wärmegrad der innern Wärmeentwicklung vermehrt sich die Reizbarkeit, vermindert sich aber mit der Verminderung der Wärme, und erlischt ganz beim Verschwinden derselben. Daher sind die Vögel die reizbarsten Geschöpfe im Leben, aber schnell verliert sich diese Reizbarkeit mit dem Tode, noch schneller, wenn der Tod durch unathembare Luftarten erfolgte, und scheinotote Vögel sind schwerer aus dem Scheintode zu wecken, als Säugethiere. Bei den weniger reizbaren Säugethieren verliert sich die Reizbarkeit auch mit dem Erkalten und bei Säugethieren im Winterschlaf ist sie fast ganz verschwunden, so daß die stärksten Reize wenig oder keine Reizung hervorbringen. Mit dieser Reizbarkeit ist aber bei beiden Klassen große Lebhaftigkeit und Ausdauer der Muskularthätigkeit verbunden. Ganz verschieden ist dies bei den Reptilien. Die Reizbarkeit, welche offenbar nicht durch das Gehirn hervorgebracht wird, sondern vom Rückenmark herkommt, aber durch Wärme und Hirnthätigkeit vermehrt wird, ist bei den Reptilien bei weitem geringer, aber auch viel weniger oder gar nicht vom Einfluß des Hirns abhängig, und einmal vom Rückenmark den Nerven mitgetheilt, haftet sie noch lange in denselben, so daß sie eine geraume Zeit, wenn auch ihre Verbindung mit dem Rückenmark aufgehört hat, noch in ihnen haftet, ja Stunden und Tage lang nach gänzlicher Trennung vom Körper sich noch thätig zeigt, so daß man sie leicht für eine den Nerven inwohnende Kraft ansehen könnte. Aber so lebhaft sich diese Reizbarkeit, besonders durch galvanische Reize gelenkt, sich äußert, so ist sie doch bei weitem nicht so groß, als in den höhern Klassen der warmblütigen Thiere, und nur scheinbar stärker, eben weil man sie so lange beobachten kann. Aber auch sie ist an die Wärme gebunden, denn sie verschwindet ganz bei der Wintererfarrung und mindert sich zusehends bei verminderter Temperatur, vermehrt sich aber mit der Wärme der Atmosphäre. Daher sind die Reptilien der warmen Länder lebhafter und reizbarer, als die der kalten, daher auch die der kalten um so lebhafter, je wärmer es ist. Selbst auf die Intensität der Absonderungen, die doch auch unter der Einwirkung der Gangliennerven stehen, hat die Wärme großen Einfluß. So ist das Gift der Schlangen um so gefährlicher, je wärmer das Klima oder die Jahreszeit ist, und der Appetit ist größer bei warmer Witterung, weil der Magensaft schärfer und der Kräfteverbrauch größer ist.

Die Entbehrlichkeit des Athmens macht es den Reptilien möglich, selbst im Magen der warmblütigen Thiere einige Zeit fortleben zu können, wenn sie zufällig lebend verschluckt werden. Daß aber dieses Vermögen so groß seyn könne, daß sie darin Jahre lang leben, sogar sich aus dem Ei entwickeln und wachsen können, wie man Beispiele haben will, das gehört ins Reich der Unmöglichkeit, und von hundert Fällen der Art, die man von Menschen anführt, welche lebende Reptilien verschluckt haben sollen, die nun in ihnen fortlebten, sind neunundneunzig Betrug. Schon das Verschlucken eines solchen Thieres ist zwar an und für sich keine Unmöglichkeit, aber wohl auf jeden Fall eine Unwahrscheinlichkeit. Solche Leute sagen gewöhnlich, sie haben von einem Brunnen oder aus einem Teiche getrunken und so unversehens das Thier verschluckt, das in ihnen wohne oder gewohnt haben soll. In Brunnquellen leben von Reptilien etwa Molche, diese können nur unter zwei Gestalten in den Magen kommen: als Eier, oder als vollständige oder unvollständige Reptilien. Die Möglichkeit, daß sie im ersten Zustand in den Magen kommen könnten, ist nun allerdings vorhanden, da es sich denken läßt, daß ein befruchtetes Ei durch eine Brunnentröhre durchschlüpfen und in den Mund eines zufällig Trinkenden kommen könnte, allein schon dies muß ein Zufall seyn, der äußerst selten eintreffen mag; nun aber hat er erst ein Ei verschluckt, welches da es keine Bewegung hat, auch den Magen nicht belästigen wird. Verdaut wird es aber auch nicht, weil der Magen nichts Lebendes verdaut. Allein soll es da auskommen können? gewiß nur dann, wenn es schon seiner Entwicklung nahe war, als es verschluckt wurde. Nun aber zeigt die Erfahrung, daß es sehr schwer ist, solche Eier zum Auskriechen ausser dem Körper zu bringen, wenn man alle Sorgfalt anwendet, wie viel weniger wird dies im Magen der Fall seyn; das Ei wird

daher absterben und verdaut werden. Sollte es aber wirklich auskommen, was soll aus dem kleinen Thierchen werden, kann es die nöthige Luft aus den Feuchtigkeiten des Magens erhalten? ist die Wärme desselben seiner Natur angemessen? kann es die unendliche Verschiedenheit der Speisen, die der Mensch täglich, bald warm, bald kalt genießt, vertragen und in diesem Gemengsel fortleben? Gewiß nicht; denn wenn auch das Leben der Reptilien zähe ist, so ist es doch in diesem Zustand nicht zähe, und es muß absterben, wird dann verdaut und geht unschädlich ab. Sollte aber ein ganzer, größerer lebender Molch verschlungen werden, blos durch Zufall, wer wird das wahrscheinlich finden? Der Trinkende wird durch das Zappeln des die Speiseröhre heruntergehenden Thieres wohl bald aufmerksam, und würde es durch Erbrechen schnell wieder von sich geben, oder er käme wohl in Erstickungsgefahr. Sollte aber wirklich das Thier lebend in den Magen kommen, so wird es, ungeachtet der Zähigkeit seines Lebens, der schon berührten Umstände wegen, bald absterben und unschädlich abgehen. So lange es lebte würde es indes allerdings große Beschwerden durch seine Bewegungen verursachen. Frösche, welche als Eier in den Körper kämen, könnten sich da nicht entwickeln, am allerwenigsten aber Blindschleichen, welche lebend gebären, daher nicht als Eier durch den Mund eingehen können, und doch sind diese letzten diejenigen Reptilien, mit denen am häufigsten der Betrug gespielt wird. Wenn daher die Möglichkeit allerdings vorhanden ist, daß Reptilien in den Körper kommen können, so ist die Wahrscheinlichkeit nach dem Angeführten so geringe, daß mit Recht an dem Vorkommen der Fälle gezweifelt werden darf, wenn sie auch von aufmerksamen und glaubwürdigen Männern angeführt werden, da der Betrug so leicht gespielt werden kann.

S t i m m e.

Da nur diejenigen Thiere eine Stimme von sich geben können, welche Lungen haben, so ist die Möglichkeit der Stimme auch den Reptilien nicht abzusprechen, aber bei vielen hat man noch keine Stimme bemerkt, bei vielen dagegen ist sie sogar stark und mannigfaltig, und namentlich bei den froschartigen, wenn nicht so angenehm und modulirt, doch fast eben so vielfach und sonderbar als bei den Vögeln. Stumm sind die meisten Eidechsen; die Crocodile dagegen können ein sehr starkes Gebrüll von sich geben, welches schauerlich klingt; besonders lassen sie dieses Gebrüll im Frühjahr hören, es soll dem Tone eines entfernten Donners ähnlich seyn und die Luft erschüttern. Bertram sagt: wenn hunderte oder sogar tausende von Crocodilen, wie dies bisweilen in Amerika geschieht, ihre Stimme auf einmal erheben, so sollte man glauben, eine furchtbare Catastrophe stehe dem Erdball bevor, indem er bis auf seine Grundvesten erschüttert werde. Mag dies auch etwas übertrieben seyn, so ist doch so viel gewiß, daß das Gebrüll der Crocodile sehr laut und stark ist, was auch Humboldt bezeugt. Auch sollen die Crocodile noch einen andern Ton dadurch hervorbringen, daß sie ihre Kinnladen aneinanderschlagen, wodurch ein Getöse entsteht, als ob man mit Brettern auf die Erde schläge, was man sehr weit hört. Die Jungen zischen nur.

Auch einige andere Eidechsen geben Töne von sich. Die großen Leguane lassen von der Höhe der Bäume herab ein scharfes Zischen ertönen, welches noch stärker wird, wenn sie den Kropf aufblasen und die Luft mit Kraft austreiben. Die Gekkonen haben ein trauriges, nicht lauttönendes Geschrei. Die Schildkröten und Schlangen zischen nur, erstere sollen auch eine Art von Seufzer hören lassen. Die Batrachier oder Frösche dagegen haben sehr mannigfaltige, zum Theil sehr laute und brüllende Töne. Einige haben eine laute, hellklingende, metallische Stimme, welche sie in zahlreichen Chören hören lassen. Bei einer Art Laubfrosch tönt es, wie wenn eine Menge Blechschläger mit einander arbeiteten; bei andern tönt sie wie das Knacken zerbrechenden Holzes, andere pfeifen oder grunzen, und noch andere geben sehr traurige, klagende Töne hervor. Jedermann kennt das Quaken des grünen Wasserfrosches und das Grunzen des braunen Grasfrosches, so wie das Geschrei des europäischen Laubfrosches und kann daraus auf die Verschiedenheit des Geschreies der Frösche anderer Länder schließen.

W i n t e r s c h l a f.

Alle Reptilien sind, ihres kalten Blutes wegen, von der Wärme abhängig, und sie ist ihnen durchaus nothwendig. Mit der Sonnenwärme nimmt ihre Lebhaftigkeit zu, mit der kälteren Temperatur ab. Je heißer das Land oder die Jahreszeit, desto lebhafter sind also alle Reptilien, in kältern Tagen werden sie träge, und wird die Kälte so groß, daß sie bis zum Gefrierpunkt herabsteigt, erstarren sie. Dies geschieht in allen kältern Estimaten regelmäßig im Winter. Sie suchen zum Winterschlaf solche Orte auf, wo die Kälte nicht mehrere Grade unter Null fallen kann. Einige verkriechen sich in Mauerlöcher, andere zwischen Steine oder in Baumlöcher; andere suchen Erdhöhlen auf, oder graben sich solche selbst, meist da, wo der Eingang zwischen Steinen angebracht werden kann. Einige suchen ihre Zuflucht im Mist, wo durch die faulichte Gährung ein höherer Wärmegrad sich erzeugt, und andere suchen im Schlamm und unter Wasserpflanzen Schutz vor größerer Kälte. Einige werden während dem Winterschlaf ganz steif und hart, andere, und zwar die meisten, behalten eine gewisse Beweglichkeit bei oder erhalten sie doch schnell wieder, wenn sie dieselbe verloren haben.

So sah man ganz starre Klapperschlangen, welche Jemand aufgehoben und in einen Waid sack gethan hatte, als dieser sich einem Feuer näherte, schnell aufwachen, allein auch bald wieder erstarren, als sie der Kälte aufs Neue ausgesetzt wurden. Die Dauer der Erstarrung richtet sich übrigens nach der Länge und der Dauer der Kälte. Reptilien, welche im warmen Zimmer überwintert werden, erstarren gar nicht, bleiben aber im Winter doch immer träge und nehmen keine Nahrung zu sich. Weckt man im Winterschlaf befindliche Eidechsen oft durch Wärme auf, so sterben sie meist. Ueberhaupt ist es nicht leicht, Reptilien im Zimmer zu überwintern, sie sterben meist, da die abwechselnde Temperatur der Zimmer ihnen weniger zusagt. Auch scheint Entziehung der äussern Luft, wie bei den im Winter schlafenden Säugethieren, nothwendige Bedingung des eigentlichen Winterschlafs zu seyn. Daß Thiere, welche im wachenden Zustande Monate lang ohne Schaden fasten können, den Winter ohne Nahrung auszuhalten im Stande sind, ist sehr begreiflich; aber daß doch dasselbe Gesetz herrscht, wie bei den winterschlafenden Säugethieren, daß ein Verbrauch der Säfte dennoch statt hat, so gering er seyn mag, erhellet daraus, daß die Reptilien zu Grunde gehen, wenn sie im Herbst vor dem Einschlafen Mangel an Nahrung hatten. Wenn auch bei den Reptilien kein wahres Fett sich findet, so muß doch eine Einsaugung statt haben, wenn das Thier leben soll. Je tiefer die Erstarrung, desto mehr ruhen alle Funktionen, desto weniger hat Verbrauch der Kräfte und Materie statt, desto weniger bedarf das Reptil der Einsaugung. Dadurch einzig läßt es sich erklären, wie Kröten vielleicht Jahrhunderte in Steinblöcken eingeschlossen fortleben konnten; die Lebenskraft blieb gebunden, da kein Verbrauch statt fand, war auch kein Ersatz nöthig und so dauerte der Scheintod fort, bis der Zutritt der äussern Luft die Kraft plötzlich wieder zur Thätigkeit weckte. So allein lassen sich jene Beispiele erklären, die man, wenn man den Zeugnissen so vieler glaubwürdiger Männer nicht allen Glauben absprechen will, nicht abstreiten kann, obschon sie wahrscheinlich seltener sind, als man glauben dürfte, wenn alle aufgezählten wahr wären, da Betrug, beabsichtigt oder unbeabsichtigt, gar oft mit im Spiele ist.

In welchem Grade die Funktionen der Reptilien während dem Winterschlaf stille stehen, und welche ganz, das läßt sich bei Thieren, deren Verrichtungen im wachenden Zustande so oft unterbrochen werden können, ohne dem Leben zu schaden, nicht leicht beobachten. Allein es ist wahrscheinlich, daß blos ein sehr langsamer und unterbrochener Kreislauf statt habe, das Athmen aber ganz unterdrückt sey, was bei dem wenigen Sauerstoffbedarf der Reptilien nicht befremden kann, wenn das, was wir darüber gesagt haben, in Beachtung gezogen wird. Eine zu große und lang andauernde Kälte tödtet indeß auch die Reptilien, und zwar allemal, wenn sie nicht vor derselben geschützt werden; wahrscheinlich wird dadurch der Kreislauf ganz unmöglich und das Blut gefriert, wo dann der Tod eintreten muß. Daß die Kälte überhaupt den Reptilien feindlich sey, beweist die unbedeutende Zahl derselben in kältern Gegenden. Sobald die Reptilien lange einer Kälte ausgesetzt werden, welche unter dem Gefrierpunkt steht, so kommen sie um; doch beweist das Beispiel der im Eise eingefrorenen Frösche, welche wieder auflebten, daß wenigstens diese Klasse lange in einer solchen Temperatur leben könne. Diese sind aber auch die einzigen wahren Amphibien der kältern Gegenden, da sie auf dem Lande, wie im Wasser leben können. Das Gewicht der Reptilien nimmt während dem Winterschlaf etwas ab, wodurch bewiesen ist, daß Verbrauch der Materie statt hat. Eine Schildkröte, welche vor dem Winterschlaf vier Pfund neun Unzen gewogen hatte, verlor während demselben vom Oktober bis im Februar eine Unze und fünf Drachmen am Gewicht.

Man hat die Ursache des Winterschlafes der Reptilien einzig der Kälte und ihrer Einwirkung auf diese schon kaltblütigen Thiere zugeschrieben. Es ist daher um so merkwürdiger, daß auch die allzugroße und trockene Wärme auf die Reptilien denselben Einfluß äußern soll, wie Humboldt berichtet, der jedoch nur nach den Sagen der Eingebornen diese Erscheinung anführt. Die Krokodile und Boaschlangen Amerika's, welche in den großen südamerikanischen Steppen leben, die im Sommer gänzlich vertrocknen, verkriechen sich in Letten und Schlamm und bleiben da die trockene Zeit durch erstarrt liegen, bis der eingebrochene Regen sie wieder erweckt. Bisweilen, so erzählt er, sieht man, nach den Sagen der Eingebornen, an den Ufern der Sümpfe den befeuchteten Letten sich langsam und schollenweise erheben, dann plötzlich mit heftigem Getöse, wie beim Ausbruch kleiner Schlammvulkane, die Erde wolkenartig aufliegen. Wer des Anblicks kundig ist, sieht diese Erscheinung, denn eine riesenhafte Boaschlange oder ein bepanzertes Krokodil steigen aus der Gruft hervor, durch den ersten Regenguß aus dem Scheintod erweckt. Dürre bringt bei Pflanzen und Thieren dieselben Erscheinungen wie die Entziehung des Wärmereizes hervor, daher entblättern sich während der Dürre viele Tropenpflanzen und die Reptilien versenken sich scheinend in Letten. Kein anderer Reisender als Humboldt hat dieser Erscheinung, so viel mir bekannt, erwähnt, daher bedarf sie doch noch mehrerer Bestätigung.

Bemerkenswerth ist bei den dem Winterschlaf unterworfenen Reptilien, daß ungeachtet des Mangels an Nahrung während demselben, ungeachtet man glauben sollte, sie müßten erst die verlorenen Kräfte wieder sammeln, wenn sie erwachen, dieser Kraftverlust nicht bedeutend seyn muß, da, wenigstens bei den Batrachiern der kältern Länder, sogleich nach dem Erwachen aus der Erstarrung die Zeugung vorgeht, welche bei Säugethieren und Vögeln doch erst nach einer Restauration der während dem Winter verlorenen Materie eintritt. Der geringste Wärmegrad der wiederkehrenden Sonne lockt die Frösche und Kröten aus ihren Schlupfwinkeln, welche sie während dem Winter bewohnten, hervor, und die ersten Handlungen des wiedergekehrten Lebens zeigen sich in der Fortpflanzung, welche nunmehr beginnt. Schon im März, wenn es noch alle Morgen gefriert, sieht man diese Thiere sich begatten und die Fortpflanzung beginnen, ohne daß der Frost sie aufs Neue in den Lethargus versenkt. Sie sind dabei sehr lebhaft und in großer Thätigkeit. Die Herbstfrösche dagegen schrecken sie in ihre Schlupfwinkel.

G i f t.

Unter die merkwürdigen Absonderungen einiger Reptilien gehört das Gift der Schlangen. Kein einziges Thier aus der Klasse der warmblütigen Thiere oder Fische sündert wirkliches Gift ab. Zwar giebt es allerdings einige Fische, deren Fleisch zu gewissen Zeiten schlimme Folgen für den Menschen haben kann, wenn er es genießt, aber es ist die giftige Eigenschaft nicht Folge einer örtlichen Absonderung irgend einer Drüse oder eines Saftes, sondern wahrscheinlich Folge der Nahrungsmittel, welche der Fisch genossen hat. Allein bei den Reptilien findet man wirklich Organe, welche Gift absondern, das, wenn es in's Blut anderer Thiere kommt, gefährliche, ja schnell tödtliche Folgen haben kann. Jedermann kennt die Gefährlichkeit des Giftes der Klapperschlange, der Brillenschlange, der Vipern und anderer Schlangen, wenn diese Thiere beißen. Dieses Gift, über welches wir unter dem Artikel Schlangen ausführlicher seyn werden, wird in eigenen Drüsen abgefondert, welche in der Oberkinnlade liegen, da wo die Giftzähne sich befinden. Der Ausführungsgang der Giftdrüse mündet von hinten seitwärts in den Giftzahn, und wenn die Schlange beißen will und ihre Zähne aufrichtet, so wird der bewegliche Knochen, auf welchem der Giftzahn sitzt, in Bewegung gebracht, und beißt nun die Schlange wirklich, so reizt der Zahn durch seine Bewegung die Drüse, sie zieht sich zusammen und ergießt ihr Gift in den hohlen Zahn und dieser in die Wunde und somit ins Blut, wo es chemische Veränderungen hervorbringt, die noch nicht gehörig ermittelt sind, von welcher Art sie eigentlich seyn mögen. Sehr merkwürdig ist die Erfahrung, daß nur dann, wenn das Gift unmittelbar in's Blut kommt, jene schrecklichen Folgen sich äußern, sonst aber dasselbe unschädlich ist. Das Gift dient den Schlangen selbst wahrscheinlich theils zur Vertheidigung, theils zum leichtern Erhaschen ihrer Beute, welche tödtlich verletzt und augenblicklich ihrer Kraft beraubt, ihnen zu Theil werden muß. Allein außer den Schlangen sind fast alle Reptilien in Verdacht gekommen, giftige Eigenschaften zu besitzen, aber die meisten mit Unrecht. Das Beispiel der Schlangen, das unangenehme Gefühl der Kälte bei Berührung, das schleichende Wesen mancher Arten, die schleimigen Absonderungen der froschartigen Reptilien, der feuchte und mit mephitischen Dünsten erfüllte Aufenthalt mehrerer, ihre nächtliche Lebensart, ihre traurige Stimme, dies alles hat wohl die Einbildungskraft so gesteigert, daß die meisten Menschen Furcht vor den Reptilien haben, und sie samt und sonders für giftig halten. Allein glücklicher Weise betrifft diese Eigenschaft nur wenige, und außer den Schlangen können nur die Gekkonen und Kröten des Giftes verdächtigt werden. Die ersten, nächtliche Thiere, von unangenehmem Ansehen, langsamer Bewegung und an feuchten Orten sich aufhaltend, haben den Ruf der Giftigkeit besonders erhalten. Zwischen den breiten Fußzehen sondert sich ein zäher, klebriger Saft in Menge ab, welcher dazu dient, sie an Mauern und Wänden festkleben zu lassen. Dieser Saft ist es, welcher giftig seyn, und den Eswaren, über welche sie kriechen, schädliche Eigenschaften mittheilen soll. Allein neuere Untersuchungen haben diese Meinung an den meisten Arten nicht bestätigt. Die brasilischen Arten sind wenigstens nach Wied nicht giftig; allein Pöppig erzählt von einem in der Provinz Manna in Peru lebenden Gekko, der etwa spannenlang und von plumper Form ist, den Menschen auch nicht flieht, daß er sehr giftig sey; die Farbe ist graugrün, unten gelb, längs dem Rücken läuft eine Reihe schwarzer Punkte, durch welche große Rhomben gebildet werden. Die Augen sind strohfarben, die Iris geädert, die Pupille spizig, und überhaupt ist das Ansehen eben so furchteinsößend, wie bei den Klapperschlangen und Eckenköpfen. Die nach der Spitze zu viel breiteren Lappen der Zehen erscheinen in der Ruhe zusammengefaltet, an ihrer untern Seite sind sie mit übereinanderliegenden, parallelen, querlaufenden Lamellen bedeckt, welche nur in der Mitte und längs der Phalangen durch eine tiefe Furche getrennt, als zweireihig erscheinen. Sie sind von silberweisser, schillernder Farbe. Diese Schuppen sind es, unter welchen das Gift enthalten ist, dessen Wirkungen zwar nicht so schnell, allein unfehlbar eben so tödtlich seyn soll, als von der giftigsten Schlange. Die Indier wissen dieses so wohl, daß sie nach Abhaunng der Füße das Thier furchtlos in die Hand nehmen. Das Thier sucht den Menschen nicht auf, und die Gefahr besteht nur darin, durch das Herabfallen des Salamangui, so nennen die Indier dieses Thier, oder durch sein unerwartetes Ergreifen beim Aufheben von Dingen in dunkeln Winkeln vergiftet zu werden. Heiße Deleinreibungen oder Cauterisiren sollten wohl die passendsten Mittel seyn; denn die Wirkung des Giftes, wie stark es auch seyn mag, kann unmöglich die des Schlangengiftes seyn, welches durch tiefe Verwundung ins Blut gebracht, einzig seine Kraft äußert, nicht aber bloß äußerlich auf die Haut wirkt. Die Vergrößerung einer guten Lupe zeigte am todten Thiere die Schuppen trocken, und es ist wahrscheinlich, daß das Gift nur nach Willkühr ausfließe. Die Anatomie der darunter liegenden Theile, so viel ihre Gefährlichkeit die Untersuchung zuließ, gab kein weiteres Licht; die Membranen der Fußlappen sind sehr dünne, und scheinen weder Drüsen noch Giftblasen zu enthalten. So weit Herr Pöppig. Es ist schwer zu begreifen, wie ein thierisches Gift, bloß auf die Oberhaut angebracht, solche Wirkungen haben könne, wenn es nicht etwa in den Mund, an die Augen, oder andere mit zarter Oberhaut bedeckten Theile kommt; auch hat Herr Pöppig das Thier zwar gesehen, aber keine Folgen der Vergiftung. Die Art derselben, wenn wir auch die Thatsache als richtig annehmen dürfen, bleibt also immer noch höchst problematisch. So viel geht aber immer daraus hervor, daß es wirklich Arten der Gekkonen giebt, deren Fußzehen saft giftige Eigenschaften hat.

Seit uralten Zeiten war der Glaube sehr verbreitet, Kröten und Salamander seyen giftig, und zwar namentlich der Saft, welcher aus den Hautdrüsen anschwitzt. Bei den Laubfröschen schwitzt ein ähnlicher Saft an den Füßen aus, der wie bei den Gekkonen dazu dient, ihnen die Eigenschaft zu geben, sich an Mauern und platten Körpern anhängen zu können. Gegen die Giftigkeit dieser Thiere stritten aber alle neuen Naturforscher, nur Davy will behaupten, es liege der

Sache etwas Wahres zum Grunde. Wir haben kaum eine allgemein angenommene logische Bestimmung über den Begriff von Gift, und so kann man dann auch allerdings manche Schärfe zu den Giften rechnen, die es aber nicht ist. Nach der gemeinen Bestimmung des Giftes ist es eine Substanz, welche, in größerer oder geringerer Menge in unsern Körper aufgenommen, schlimme, ja tödtliche Folgen hat, meist in Folge chemischer Veränderungen unserer Säfte, oder durch organische Zerstörungen, in deren Folge das Leben nicht bestehen kann. Dagegen können doch wohl nicht alle Substanzen, welche auf der Zunge eine starke Schärfe zeigen, oder auf von Oberhaut entblößten Stellen Schmerz verursachen, Gift genannt werden. Nun aber ist es allerdings wahr, daß der Saft, der aus den Hautdrüsen der Kröten, der Salamander und an den Zehen der Laubfrösche sich absondert, auf der Zunge sehr scharf schmeckt, und an Stellen ohne oder mit feiner Oberhaut gebracht, Schmerz und geringe Entzündung erregt. Dagegen versuchte Davi, es in den Blutlauf eines Kückelchen zu bringen, und es entstand davon keine übeln Folgen, wo doch Schlangengift augenblicklich schlimme Zufälle und den Tod hervorbringt. Dieser Stoff ist in den kleinen Schleimbälgen der eigentlichen Haut enthalten, schwitzt durch die Haut aus, und kann sogar noch weggespitzt werden. Er wirkt selbst auf die Haut der Hände. Der Nutzen für das Thier besteht darin, daß er dasselbe vor den Angriffen anderer Thiere schützt. Wir sehen wirklich, daß wenige Thiere Kröten fressen, welche Frösche gar nicht verschonen. Ein anderer Nutzen mag wohl der seyn, die Haut vor Trockenheit zu bewahren, wenn es lange nicht regnet, da die Kröten Feuchtigkeit sehr nöthig haben. Das Fleisch der Kröten nach abgezogener Haut hat übrigens gar keine schädlichen Eigenschaften, so wenig als das Fleisch der Giftschlangen. Mit Ausnahme der Schlangen und vielleicht einiger Gekkonen, kann man also die Reptilien nicht giftig nennen. Wenn die Salamander als giftig beschrieben wurden, so hat es mit ihnen ganz dieselbe Beschaffenheit, wie mit den Kröten.

S e e l e n l e b e n .

Da das Hirn der Reptilien so außerordentlich klein ist, so kann auch seine Wirkung als Organ der höhern thierischen Verrichtungen nur gering seyn. Nach allem, was uns die Physiologie lehrt, ist das Hirn das Organ, durch welches die intellectuellen Thätigkeiten bei Menschen und Wirbelthieren allein geleitet werden; das Hirn ist das Organ dessen, was wir Seele nennen, und wo Hirn ist, da läßt sich auch Seelenthätigkeit nicht absprechen, so gering sie auch erscheinen mag. Je größer aber das Hirn ist, desto größer ist sein Einfluß, desto ausgedehnter seine Thätigkeit, desto ausgezeichneter die intellectuellen Eigenschaften eines Thiers, wobei indeß allerdings nicht bloß die absolute Größe des Hirns, sondern auch die Beziehungsweise zu den Nerven in Betrachtung zu ziehen ist. Da nun bei den Säugethieren das größte Gehirn und die kleinsten Nerven vorkommen, so ist auch bei ihnen das größte Uebergewicht des Hirneinflusses auf die Nerven vorhanden und zugleich die höchsten intellectuellen Thätigkeiten. Auch bei den Vögeln ist noch ein ähnliches Verhältniß vorhanden, und auch bei ihnen sind zum Theil bedeutende intellectuelle Kräfte in Thätigkeit, verbunden annoch mit großer Reizbarkeit und bedeutenderer Wärmeentwicklung. Beide Klassen sind daher der weitem Ausbildung dieser Fähigkeiten, sie sind einer fortschreitenden Thätigkeit fähig, sie folgen um so weniger allein dem blinden Triebe, welchen wir auch Instinkt nennen. Sie sind im Stande, alle ihre Handlungen nach den Umständen einzurichten, sie müssen also Gedächtniß und eine gewisse, mehr oder minder beschränkte Beurteilungskraft haben, sie müssen Schlüsse ziehen können. Sie sind der Zähmung, der Erziehung, der Anhänglichkeit, der Kenntniß von Personen, welche ihnen Gutes thun, oder sie beleidigen, fähig; alles freilich in sehr ungleichem Grade. Alle diese höhern geistigen Eigenschaften verschwinden mit dem Kleinerwerden des Hirnes immer mehr und sinken bei den kaltblütigen Thieren gar sehr herab, um so mehr, als bloßes Instinkt, oder jenes unerklärbare Etwas, welches ohne vollkommenes Bewußtseyn die Thiere vor Gefahren schützt und ihre Handlungen leitet, die Oberhand erhält. Das Gepräge, welches der Wille und das Bewußtseyn des Wollens den Handlungen der höhern Thiere mittheilt, ist hier nicht mehr vorhanden. Gedächtniß, Beurteilungsfähigkeit, Handeln nach den Umständen, Streben nach gewissen Zwecken, hervorgehend aus dem innern Seelenleben, werden immer undeutlicher, und die Herrschaft der Materialität über die geistigen Eigenschaften sind immer mehr vorherrschend. Das Thier wird zur willenlosen Maschine, dem Gesetze der eisernen Nothwendigkeit allein gehorchend. Alles edlere, höhere, die Möglichkeit des Vorwärtsschreitens, ist verschwunden und nur das tief Brutale, die gemeine Thierheit ist geblieben.

Bei der großen Klasse von Reptilien bemerken wir keine Art von Kunsttriebe, wenn wir nicht das Aufscharren einfacher Höhlen, welches wir bei den Eidechsen wahrnehmen, dazu zählen wollen. Auch die Schildkröten scharren sich wohl einfache Vertiefungen, um ihre Eier hineinzulegen; die einzige Sorgfalt, welche sie zur Erhaltung ihrer Gattung anwenden. Zähmen kann man die Reptilien nur insofern, als man sie gewöhnen kann, die Gegenwart der Menschen nicht zu fürchten, aber sie so weit zu bringen, daß sie gewisse Personen erkannt hätten, oder Anhänglichkeit an solche zeigen konnten, ist noch nicht gelungen. Die Krokodile scheinen sich noch am meisten zähmen zu lassen, und man hat Beispiele, daß sich solche gewöhnten, täglich an einen gewissen Ort hinzukommen, wo man ihnen Eingeweide von Fischen oder Fische vorwarf, welche sie gierig verzerrten, ohne den Menschen etwas zu Leide zu thun, ja sogar sich berühren ließen und auf den Ruf hervorkamen. Jung eingefangene Schlangen werden ebenfalls so zahm, daß sie die Gegenwart der Menschen nicht mehr scheuen und vor ihnen fressen; bei Alten gelingt dies nicht. Eidechsen werden bald so zahm, daß sie dargehaltene Fliegen

aus der Hand nehmen und sich streicheln lassen, ohne zu fliehen. Selbst Kröten will man so zahm gesehen haben, daß sie bei Tage aus ihren Schlupfwinkeln hervorkamen, wenn man ihnen rief.

Dieses alles beweist denn doch, daß ungeachtet des kleinen Hirnes, noch einiges Bewußtseyn bei den Reptilien statt hat, da die Zähmung und das Folgen beim Rufen Gedächtniß voraussetzt. Weiter aber gehen die Fähigkeiten nicht, doch beweist das behutsame Haschen und Erschleichen der meist schnell entfliehenden Beute List und Verschlagenheit, Eigenschaften, welche diesen Thieren durchaus nöthig waren, wenn sie ihr Leben fristen sollten. Mit funkelndem Auge und bewegtem Kopfe verfolgt die lauschende Eidechse das vorbeischießende oder spielende Insekt, und mit einem Sprunge ist es erfaßt. Um einen Baumast mit dem Schwanz befestigt, nur den Kopf aus dem Astgewirre hervorstreckend, lauert die fleckige Boa und späht mit scharfem Auge, wo etwa ein Thier in ihren Bereich kommt, das sie mit Blitzesschnelle ergreift und grausam erwürgt, um es durch den erweiterten Rachen zu zwängen. Der Laubfrosch verbirgt sich auf oder unter einem Blatte, und mit einem sichern Sprunge wird ihm das Insekt zur Beute, welches, durch die Farbe getäuscht, sich ihm zu sehr nähert. Selbst die träge Kröte hat Mittel genug sich Nahrung zu verschaffen, welcher auch die langsame Schildkröte nicht ermangelt.

Wenn also auch die Natur den Reptilien die höhern geistigen Kräfte der warmblütigen Wirbelthiere ver sagt hat, so sind sie doch von ihr mit allen den Eigenschaften versehen worden, welche nöthig sind, ihr Leben zu fristen und dasselbe nach ihrer Art zu genießen. Selbst der Leidenschaft sind sie fähig, ja diese zeigen sich mächtig und furchtbar bei einigen und wehe dem, den ihr zorniger Biß verlegt, er ist eine Beute des Todes, wenn nicht schnelle Hülfe ihn retten kann. Wie ihrer Kraft bewußt, erwartet die Klapperschlange ruhig den Feind, der sie verfolgt, und ihr an Körpermasse weit überlegen ist, und das starke Crocodil weicht nicht vor einem gewaltigen Feinde, während dagegen die kleine glänzende Eidechse furchtsam und schnell entschlüpft und sich verbirgt. Doch in Gefahr gerathen, der sie nicht mehr ausweichen kann, beißt auch sie, wenn schon erfolglos, auf ihren Feind los.

V e r e h r u n g.

Obschon zu allen Zeiten die Schlangen, besonders die großen Arten und die giftigen, den Menschen Furcht einflößten, so haben doch ihre sonderbare Form und ihre merkwürdigen Gewohnheiten Aufmerksamkeit erregt, und bei einigen Völkern sind die Schlangen Gegenstand einer Art göttlicher Verehrung geworden. Schon in den ältesten Zeiten scheinen einige Völker derselben sich hingegeben zu haben, und man findet bei den Egyptern und Griechen die Spuren der Verehrung mehrerer Reptilien, welche auch in der Mythologie eine nicht unbedeutende Rolle spielten, wobei freilich die Einbildungskraft manches hinzusetzte, was nicht vorhanden war, und die Geschichte dieser Thiere mit einer Menge Fabeln erfüllte, die Jahrtausende hindurch sich immer fortpflanzten. Ausser den Egyptern und Griechen finden wir besonders bei den Japanern, Chinesen und Ostindiern viele Schlangen- und Drachensfiguren und Sagen, welche uns beinahe an die wunderbaren Gestaltungen der Vorwelt in den Ichthiosauren, Plesiosauren u. s. w. erinnern, als ob diese Völker von der ehemaligen Existenz jener vorweltlichen Thiere eine Ahnung gehabt hätten. Eine sich selbst am Schwanz fassende Schlange ist das Sinnbild der Ewigkeit, weil weder Anfang noch Ende zu bemerken ist. Die List der Schlangen, welche indes in der Natur nicht sehr bemerkbar ist, wurde als Verstand, Vorsicht und Weissagungsgabe betrachtet, daher wand sich eine Schlange um den Schild der Göttin der Klugheit, und eine solche ward als Sinnbild ärztlicher Weisheit dem Askulap zugegeben und im Tempel zu Epidaurus verehrt. Cadmus und andere Helden wurden in Schlangen verwandelt, da das lange Leben der Schlangen Sinnbild des langdauernden Ruhmes der Helden seyn sollte. Auf der andern Seite wurde das tödtliche Gift der Schlangen durch das Schlangenhaar der Eumeniden versinnlicht, dessen Anblick Reue und Verzweiflung hervorbrachte. Schlangen wanden sich in den blutenden Händen der Göttin der Zwietracht und durchbohrten das Herz des Meides. Aber auch in eine Schlange verwandelt, suchte Jupiter die Günst einer irdischen Schönheit zu gewinnen. Eine Schlange ist es, welche unsere Urmutter Eva verführt haben soll; unter dem Sinnbild einer Schlange denkt man sich die Versuchung. Schlangen wurden und werden noch jetzt in einigen Gegenden von Afrika und Amerika verehrt. Ein himmlisches Sternbild wird als Schlange dargestellt, und die Chinesen nennen den Drachen ein himmlisches Thier. Nach den Sagen der Edda umwindet eine ungeheure Schlange unsere Erde. Die Schlange Dabaja wird als die höchste Gottheit mehrerer Negervölker verehrt, ihr werden Tempel gebaut und Priester und Priesterinnen sind zu ihrem Dienste bestimmt. Die Bewohner von Malabar verehren die Giftschlange, welche die Portugiesen *Cobra capello* heißen, und Geseze verbieten Schlangen zu tödten. Die alten Egypter verehrten Crocodile, zähmten solche, nährten sie von geweihtem Fleische und balsamirten sie nach dem Tode.

N u t z e n u n d S c h a d e n.

Wenn auf der einen Seite einige Reptilien durch ihr Gift äußerst gefährlich sind, und wirklich bedeutenden Schaden anrichten, daher alle Mittel ergriffen werden sollten, sie auszurotten, wenn schon der Naturforscher, überzeugt, daß kein Geschöpf umsonst in der Schöpfung vorhanden ist, dieses Wort nicht aussprechen sollte — so sind dagegen die meisten übrigen

Reptilien für unsere Oekonomie, als auch für die Erhaltung des Gleichgewichtes in jenen Ländern, wo die süppige Natur eine so große Zahl von Geschöpfen hervorbringt, deren Menge selbst schädlich einwirken würde, sehr nützliche Thiere. Davon müssen jedoch auch noch ausgenommen werden die Crokodile und Alligatoren, so auch die Riesenschlangen und Pythonen, welche nützliche Thiere verschlingen, und selbst dem Menschen und seinen Hausthieren gefährlich werden können. Die übrigen nähren sich alle von Thieren, welche unserer Oekonomie größtentheils schädlich sind, und tödten nur selten auch solche, welche uns Nutzen bringen. Ihre Nahrung besteht in Mäusen, Eichhörnchen, jungen Vögeln, dann aber vorzüglich in allen Arten von Insekten, Würmern und Schnecken. Besonders nützlich sind in dieser Hinsicht die Frösche, Kröten, Eidechsen, Chamäleons u. s. w., welche unzählige uns schädliche Insekten verschlucken und Tag und Nacht darauf Jagd machen. Wer einmal weiß, daß die Kröten nicht giftig sind, wird wohl keinen Vertilgungskrieg gegen diese Thiere führen, welche in der Abend- und Morgendämmerung, oder in der Stille der Nacht Gärten und Hecken durchkriechen und Schnecken, Regenwürmer und dergleichen Thiere verzehren, welche in dieser Tageszeit zum Schaden unserer Oekonomie ihr Wesen treiben.

Die meisten Reptilien haben ein gesundes und sehr gelatinöses Fleisch, welches leicht verdaulich und nahrhaft ist. Die Crokodile selbst könnten wohl genossen werden, allein aus Drüsen wird ein stark nach Bisam riechender Saft bei ihnen abgeschieden, welcher das ganze Thier durchdringt und das Fleisch ungenießbar macht. Die Schildkröten geben bekanntlich eine vortrefliche Speise und ihre Eier werden in Menge aufgesucht und verspiessen. Die Frösche und Eidechsen werden in vielen Ländern gegessen, und viele der letztern machen sogar eine Hauptnahrung einiger dürftiger Wilden aus, welche keinen Feldbau treiben. Die Leguane, die Tejus u. s. w. sind den Brasilianern eine leckere Beute, und die Neuholländer lieben sie ebenfalls sehr und stellen ihnen so nach, daß viele Arten selten geworden sind. Die Eidechsen sind sogar als Gegenmittel gegen den Krebs empfohlen worden, obschon ihre Wirkung keine andere, als die jedes andern gesunden, leichtverdaulichen Nahrungsmittels seyn möchte. Selbst die Schlangen, ja die giftigsten, können als schmackhafte Speisen genossen werden, und die Vipern waren einst ein sehr gerühmtes Arzneimittel, sind aber außer Mode gekommen. Ihre Kräfte bestanden indeß hauptsächlich darin, ein leicht verdauliches Fleisch zu haben, daher gut zu nähren. Selbst die Kröten könnten, nach Absonderung der warzenreichen Haut ohne allen Nachtheil gegessen werden, und haben denselben Geschmack, wie die Froschschenkel; doch soll nur die Pipa in Brasilien gegessen werden. Das Fleisch des braunen Grasfrosches soll dann giftige Eigenschaften bekommen, wenn dieses Thier Spanischefliegenkäfer gefressen hat. Als Hausthiere hält man in einigen Ländern gewisse Arten Schlangen, um Mäuse und Insekten, und die Chamäleons, um Fliegen zu fangen.

A l t e r.

Das Leben der Reptilien ist nicht bloß zähe, sondern sie erreichen meist auch ein sehr hohes Alter, wachsen aber auch sehr langsam, ja einige scheinen beinahe so lange zu wachsen, als sie leben. Von Schildkröten hat man Beispiele, daß sie selbst in der Gefangenschaft über 125 Jahre lebten. Die Crokodile und großen Schlangen müssen noch ein viel höheres Alter erreichen können, allein genauere Beobachtungen darüber sind nicht bekannt, weil es natürlich an Gelegenheit fehlt, solche große, weit von den Menschen entfernt lebende Thiere, welche noch dazu gefährlich sind, zu beobachten. Die Frösche werden erst im vierten Jahre mannbar, sollen aber nur etwa zwölf bis sechzehn Jahre alt werden; die Kröten leben wahrscheinlich länger.

R e p r o d u k t i o n s k r a f t.

Mit ihrem langen und zähen Leben steht ihre Reproduktionskraft in genauester Verbindung. Diese ist bei allen niederen Thieren stärker, als bei den höhern, und bei den warmblütigen, bei welchen überhaupt alle Systeme in genauestem Zusammenhange stehen und sich auf den Centralpunkt des Hirnes beziehen, am schwächsten. Bei diesen erzeugen sich nur solche verlorene Theile wieder, welche keine Nerven haben, Nägel, Haare, Federn, Oberhaut, kleine Theile von Knochen-Substanz. Zerrißene Sehnen, Muskeln, Bänder, heilen zwar wieder zusammen, allein wenn Substanzverlust bei der Verwundung statt hatte, so füllen sich wohl die Lücken wieder aus, aber nicht so, daß diese Theile ihre vorige Bildung genau wieder erhielten, sondern das verlorene wird durch eine härtliche, fast unorganische Masse wieder ausgefüllt. So wie aber die Theile weniger auf einen Centralpunkt sich beziehen, oder dieses Centralorgan kleiner und weniger einflußreich ist, so leben auch die einzelnen Theile und Systeme mehr unabhängig für sich fort, und haben ein selbstständigeres Leben. Wir haben bei Betrachtung der Reizbarkeit gezeigt, wie lange diese, auch nach der Trennung vom Körper noch fortdaure, da sie weder von der Wärme noch vom Kreislauf abhängt, sondern den Nerven gleichsam innliegend und vom Hirn und Rückenmark wenig Zuführung brauche. Wo also sich die Funktionen weniger auf gewisse Centralpunkte beziehen, gehen sie auch getrennt eher vor sich. Bei den Reptilien nun ist das Leben weniger an einen Punkt gebunden und äußert sich in den einzelnen Theilen selbstständiger. Verlorne Theile, selbst wenn sie Muskeln, Nerven, Knochen hatten, ersetzen

sich daher, wenn auch nicht vollkommen, doch immer wieder, auch dann, wenn sie mehrmals verloren gegangen sind. Am häufigsten verlieren Eidechsen und Schlangen den Schwanz, und dieser ersetzt sich wieder, aber auf eine etwas unvollkommene Art, die verlorenen Wirbel wachsen nicht alle mehr nach, sondern nur einige, und er bleibt immer kürzer als vorher; wird er durch einen Zufall gespalten, so bleiben beide getheilten Stücke und die Eidechse bekommt einen doppelten Schwanz. Bei den Wassermolchen ist die Reproduktion am merkwürdigsten, wie Blumenbach durch seine Versuche erwiesen hat. Der abgeschnittene Schwanz und alle vier Füße wuchsen mit allen Knochen vollkommen wieder nach, und ein ausgeschnittenes Auge, von welchem nur noch einige Häute zurückgeblieben waren, bildete sich wieder zum vollkommenen Auge aus, war aber, als das Thier durch Zufall nach einigen Monaten starb, viel kleiner als das andere. Auch bei jungen Fröschen und Kröten sollen sich die verlorenen Glieder wieder ersetzen. Die größten Verwundungen können ohne Verlust des Lebens ertragen werden und heilen wieder. Coof erzählt, er habe gesehen, wie eine Schildkröte, welche in Neuhoiland getödtet wurde, in ihren beiden Schultern eine Harpune stecken hatte, so dick wie ein Finger, etwa fünfzehn Zoll lang und am Ende gezackt; rings um die Wunde war alles geheilt, so daß gewiß anzunehmen war, die Verwundung sey sehr alt. Bei Eidechsen, denen man die Schwänze abgeschnitten, ersetzen sich dieselben in zwölf bis vierzehn Tagen wieder, allein statt der Wirbel hatte sich nur ein hohler Knorpel gebildet, über welchen eine fibrose Haut, gleich der des übrigen Körpers gefärbt und mit Schuppen bedeckt, gewachsen war. Auch Zähne, welche man jungen Crocodilen ausriß, ersetzen sich wieder. Diese Reproduktionskraft äußert sich selbst dann, wenn die Thiere, welche Glieder verlieren, nichts fressen; doch geht sie dann wahrscheinlich langsamer vor sich. Man sah Reptilien in Weingeist gebracht, noch vier Stunden lang leben. Nedi und Boyle erzählen, es habe eine Schlange, welche vierundzwanzig Stunden im Weingeist war, noch Lebenszeichen gezeigt. Tyson führt an, daß eine Klapperschlange, welche er lebend secirt hatte, noch einige Tage Lebenszeichen gab, nachdem man ihr die Haut abgezogen und den größten Theil der Eingeweide weggenommen hatte. Die Lungen, welche etwa drei Fuß lang waren, blieben immer aufgeblasen und zeigten keine Zusammenziehung bis zum Tode. Selbst des Blutes beraubt, sterben die Reptilien sehr lange nicht, wie Spallanzani an Fröschen zeigte, welchen er so viel möglich alles Blut weggenommen hatte, vorzüglich um zu wissen, ob die Stagnation des Kreislaufs Ursache des Winterschlafs sey. Er versenkte mehrere Frösche, die einen ganz unversehrt, die andern ohne Blut, in den Schnee, nach zehn Minuten waren beide erstarrt und gaben wenig Lebenszeichen mehr. In diesem Zustand ließ er sie mehrere Stunden und brachte sie dann an einen wärmern Ort, wo sie nach und nach beweglich wurden, sich streckten, die Augen öffneten und dann durch springen sich zu retten suchten, und dies thaten diejenigen ebensogut, welchen er das Blut weggenommen hatte. Die Reptilien haben ohnehin wenig Blut, und die zum Leben nöthige Menge scheint sehr geringe seyn zu müssen und sich bald wieder zu ersetzen. Ohne alle Gefahr für das Leben kann daher während dem Winterschlaf der Kreislauf unterbrochen werden; da kein Verlust der Kräfte statt hat, ist auch kein Ersatz nöthig. Die Erstarrung scheint daher einzig die Wirkung der Kälte zu seyn, durch welche die Reizbarkeit der Muskeln unterbrochen wird, indem dazu ein höherer Wärme grad erfordert wird, als der Gefrierpunkt, und der Körper bei dem schwachen Einfluß des Hirnes und der Nerven auf die Athmungsorgane keine innere Wärme zu erzeugen vermag.

Die Bewegungsorgane verstaten den Reptilien je nach den Ordnungen das Kriechen, Laufen, Springen und Schwimmen. Nur eine einzige Gattung der jetztlebenden Reptilien ist mit Flügeln versehen, welche aber ihrer Bildung nach nicht zum eigentlichen Fliegen dienen, ebensowenig als die Flughäute der Flughörnchen und Phalanger zum Fliegen dienen. Ihre Ausbreitung dient nur als eine Art Fallschirm, wodurch sie weite Sprünge machen und sich vor allzusehnem Fallen bewahren können. Gewiß ist es aber, daß es unter den Reptilien der Vorwelt Eidechsen gab, welche zugleich wahre Flughäute hatten und mit denselben, wahrscheinlich gerade so wie unsere Fledermäuse, sehr gut fliegen konnten. Diese höchst merkwürdigen Thiere waren vierfüßig, die vordern Beine fünfzehig, der Daum des Vorderfußes wenigstens fünfmal länger als die übrigen, und alle andern ebenfalls verlängerten Zehen in eine Flughaut verwachsen, die hintern Beine viel kürzer, fünfzehig, und diese Zehen ebenfalls in eine Flughaut verwachsen; der Kopf sehr verlängert mit schnabelförmigen Laden, deren Ränder von der Spitze bis zur Mitte mit Zähnen besetzt. Man hat bereits die Ueberreste mehrerer Arten versteinert aufgefunden. Der Hals war außerordentlich lang und das ganze Geschöpf muß eine der jetzigen Schöpfung durchaus fremdartige Gestalt gehabt haben. Herr Goldfuß hat in seiner bildlichen Darstellung der Geschöpfe der Juraformation diese Thiere ebenfalls dargestellt. Allein jede Spur ähnlicher Thiere fehlt der Jetztwelt, und die Drachen des Systemes gleichen ihnen nicht im Geringsten, sondern es sind dieselben kleine unschädliche Eidechsen, welche auf den Inseln des indischen Archipels leben, vortreflich klettern und mit Hülfe ihrer verlängerten Seitenhaut, welche durch die Rippen unterstützt wird, auch sehr gut springen können. Ein Fliegen kann dies gar nicht genannt werden, da sie sich weder vom Boden noch von den Bäumen zu erheben vermögen und in der Luft sich nicht schwebend erhalten können.

Beim Gehen kriechen alle Reptilien, oder sie schleppen den Bauch am Boden, daher der Name der kriechenden Thiere ihnen mit Recht zukommt. Die vierfüßigen Reptilien haben im Zustand der Ruhe meist Knie und Ellenbogen auswärts gefehrt, und die Hinterschenkel sind so stark gebogen, daß eben der Bauch auf der Erde aufliegt. Nur einige Schildkröten können so gehen, daß sie mit dem Brustschild den Boden nicht berühren, die meisten aber kriechen ebenfalls. Die Beine der Meerschildkröten stehen nach den Seiten, sind von oben nach unten platt, lang und flossenförmig. Beim Gehen stützen sie sich auf die Flossenfüße und den Brustschild zugleich und ihr Gang gleicht in etwas dem Gange der Seehunde. Sie

schwimmen aber auch sehr geschickt und können mit den Vorderfüßen im Sande Löcher scharren, worin sie die Eier legen. Bei den übrigen Schildkröten liegt der Körper beim Gehen horizontal auf dem Boden.

Bei Fröschen und Kröten stützen die Vorderbeine den Körper beim Sitzen, so daß derselbe vorn vom Boden absteht, der Bauch aber auf der Erde aufliegt, da die Hinterbeine gar nicht so befestigt sind, daß sie den Körper tragen könnten, wohl aber so, daß sie ihn beim Gehen vorwärts stoßen. Diese Lage der Hinterschenkel beim Sitzen, da sie unter dem Körper liegen, macht dann das Springen desto leichter, indem bei starkem Rückwärtsstoßen der Körper in die Höhe schnellen muß, wie dies bei den Fröschen der Fall ist. Bei den Kröten sind die Beine kürzer, daher springen sie weniger hoch. Die Schlangen bilden beim Kriechen mehrere undulirende Biegungen mit dem Körper seitwärts, den Kopf aber halten sie aufwärts und können selbst einen großen Theil ihres Körpers frei erheben, und sich fast auf den Schwanz stellen. Die über den ganzen Körper gehenden Rippen und die daran befestigten Muskeln geben der Schlange eine große Beweglichkeit, und indem sie bald die Längsmuskeln, bald die concentrischen wirken lassen, ist ihre Bewegung etwas wurmförmig, der Rückgrath hindert jedoch eine bedeutende Verkürzung und Verlängerung. Die einen kriechen mehr durch scheidelrecht erhöhte Biegungen, die andern durch horizontale wellenförmige Bewegungen, andere setzen mehr den hintern Drittheil des Körpers dabei in Bewegung, und noch andere glitschen mehr mit kleinen wellenförmigen Bewegungen, wobei auch die Schuppenringe am Bauch mithelfen. Diese letztern werden besonders gebraucht, wenn die Schlangen auf Bäume oder Gesträuche kriechen wollen. Die Muskeln sind dabei stark und drücken den Körper fest an den Gegenstand an, so daß man sie nicht leicht abschütteln kann. Im Allgemeinen sind aber die Fortbewegungen der Schlangen langsam; die Bewegungen des vordern Körpertheils, besonders des Kopfs und Halses, geschehen mit großer Schnelligkeit und Kraft. Der Körper selbst aber rollt sich, besonders bei den Rollern und Schlingern, mit der größten Schnelligkeit zusammen, fast wie eine elastische Feder, welche man aus ihrer Lage gebracht hat, sich wieder rollt.

Die Bewegungen der mit vier gleichartigen Beinen versehenen Eidechsen geschehen mit großer Lebhaftigkeit und Schnelligkeit. Langsamer sind die Bewegungen der Crocodile und der Gekkonen. Die Skinks, die Seps und die Chalciden haben, ihrer kurzen Beine wegen, eine mehr schleichende und schlangenförmige Bewegung.

Das Schwimmen der Frösche geschieht hauptsächlich durch Hülfe der Hinterschenkel, welche der Frosch anzieht und dann durch schnelles Ausstrecken derselben mit Ausbreitung der Schwimmhaut einen kräftigen Nachschub durch den Stoß aufs Wasser ausübt. Die Frösche schwimmen ungefähr wie die Menschen, da auch die Befestigung und Stellung des Schenkels etwas ähnliches hat. Anders schwimmen die Salamander und Molche, indem diese mit dem Schwanz stark nachhelfen und mit dem Körper wellenförmige Bewegungen machen. Die von einander sehr entfernten Beine können, auch ihrer Düntheit wegen, nicht viel nachhelfen, am wenigsten beim Proteus, wo sie am weitesten auseinanderstehen. Dieser bewegt daher den Körper sehr schnell. Die Crocodile schwimmen auf ähnliche Art, doch können hier die Beine kräftig wirken, obgleich auch ihre Lage zum Schwimmen nicht die bequemste ist. Der Schwanz ist hier ein mächtiges Ruder, besonders auch als Steuer, um die Seitenbewegungen zu lenken. Die Larven der Frösche schwimmen hauptsächlich durch Bewegung des Schwanzes auf wellenförmige Art, die Kiemen helfen dabei wenig oder nichts. Sobald einmal die Beine erschienen sind, helfen auch sie kräftig nach; so lange aber diese nicht da sind, dient der Schwanz fast allein zu jeder Bewegung; später verrichten die Hinterschenkel dieselbe Funktion, wie bei den erwachsenen Fröschen. Die Schlangen schwimmen sehr geschickt ganz oben auf dem Wasser, mit seitwärts undulirender Bewegung. Sie können wahrscheinlich dadurch sich auf dem Wasser erhalten, daß sie ihre großen Lungensäcke ganz mit Luft füllen. Durch Entleerung derselben aber tauchen sie dann auch geschickt und können lang unter Wasser aushalten. Auch unter Wasser schwimmen sie mit undulirenden Bewegungen. Die Meerschildkröten schwimmen durch ihre Flossenfüße nach Art der Fische, und durch Aufblasen der Lungen erhalten sie sich auf dem Wasser, wo man sie zuweilen schlafend antrifft.

Sobald in unserm Clima die ersten Sonnenstrahlen die Erde beleben, kommen die wenigen Reptilien, welche nun aus dem Winterschlaf erwacht sind, hervor und das Fortpflanzungsgeschäft beginnt. Selbst mitten im Winter, oder doch in den ersten Monaten des Jahres findet man zuweilen Frösche in der Begattung, und wenn auch alle übrigen Verrichtungen bei den Reptilien langsam vor sich gehen, so ist doch der Begattungstrieb heftig, und die Begattung dauert lange. Die Reptilien pflanzen sich meist nur einmal im Jahr fort. Der Akt der Fortpflanzung selbst aber ist bei jeder Ordnung verschieden, und bei keiner Klasse hat ein so großer Unterschied statt. Die meisten Reptilien legen Eier, andere gebären lebende Junge, und bei noch andern müssen die Jungen erst eine völlige Verwandlung bestehen, ehe sie ihre bleibende Gestalt erhalten.

Eine wahre Begattung hat statt bei den Schildkröten oder Cheloniern, bei den Eidechsen und bei den Schlangen. Bei den Fröschen und Kröten geht wohl eine Umarmung, aber keine wahre Begattung vor, und die Befruchtung der Eier geschieht erst außer dem Leibe der Mutter. Bei den Molchen dagegen hat weder Umarmung noch Begattung statt, sondern das Männchen schwimmt nur um das Weibchen herum, und läßt seinen Saamen ins Wasser, wodurch die Eier im Weibchen, welche dem After zunächst liegen, befruchtet werden und dann abgehen. Nur diejenigen Männchen, welche wirklich sich begatten, haben äussere Geschlechtsheile. Alle männlichen Reptilien aber haben Hoden, die sowohl in Hinsicht auf ihren Bau, als auf ihre Lage sehr mit denen der Vögel überein kommen. Immer findet man sie in der Bauchhöhle und sie sind hier entweder, wie bei den Schildkröten, an die untere Fläche der Nieren geheftet, oder sie liegen vor den Nieren, zu beiden Seiten der Wirbelsäule, wie bei den Eidechsen und Schlangen, oder unmittelbar unter dem untern

Theile der Nieren, wie bei den Froschartigen. Die Gestalt ist nicht bei allen Gattungen gleich. Bei den Salamandern ist jeder Hode in zwei rundliche Körper gespalten, welche hinter einander liegen. Bei den Schildkröten sind sie aus großen Gefäßbündeln zusammengesetzt, die in verschiedenen Richtungen liegen und durch Zellgewebe an einander befestigt sind. Bei den Eidechsen sind diese Bündel feiner, bei den Fröschen fehlen sie und die Hoden sind körnig. Die Saamengänge sind sehr gewundene Kanäle, welche da wo ein männliches Glied ist, am hintern Theile in dasselbe münden, bei den andern aber in die Cloake sich öffnen. Saamenbläschen und Vorsteherdrüse fehlen.

Ein äußeres männliches Glied haben nur die Schildkröten, die meisten Eidechsen und Schlangen haben zwei, und den Froschartigen fehlt es ganz. Die männliche Ruthe der Schildkröten besteht aus zwei zelligen Körpern, welche in der Mitte durch eine Furche getheilt sind, die in der Nähe der Eichel noch tiefer in sie eindringt, und wenn die Ränder sich nur etwas nähern, einen vollkommenen Kanal bilden. Nur während der Begattung tritt diese Ruthe hervor, zu andern Zeiten ist sie in der Cloake verborgen. Bei den Eidechsen und Schlangen sind zwei kurze, walzenförmige Ruthen, welche auf beiden Seiten des Afters vorstehen, wenn die Begattung geschieht, außer dieser Zeit aber unter der Haut des Schwanzes verborgen liegen. Die Spitzen dieser Ruthen sind rund, stumpf und mit starken Stacheln versehen. Die Crocodile haben eine einfache Ruthe von derbem Zellgewebe, kegelförmiger Gestalt und mit einer tiefen Furche versehen.

Bei den weiblichen Reptilien finden sich immer zwei Eierstöcke, welche verhältnismäßig größer als bei den Vögeln sind. Die darin enthaltenen Eier werden ansehnlich groß und schwellen dadurch den Körper des Thiers beträchtlich an, ein Umstand, der vorzüglich bei Fröschen und Kröten sehr auffallend ist. Die Eierstöcke sind an zwei lange Fortsätze des Bauchfells geheftet, die sich auf jeder Seite der Wirbelsäule bis zum Becken herab erstrecken. Längs dem freien Rande dieses Bandes sind die Eier aneinander gereiht, so daß sie entweder, wie bei den Kröten hinter einander in einer Art von Schnur sich befinden, oder in größerer Menge angehäuft sind, wie bei den Fröschen. Die Eiergänge, durch welche die Eier herauskommen, sind häutige Kanäle, welche sich in die Cloake öffnen. Von weiblichen äußern Geschlechtsorganen ist nichts bemerkbar. Nur bei den Schildkröten bemerkt man eine Art weiblicher Ruthe.

Die Eier aller Reptilien sind meist eiförmig, ausgenommen die der Froschartigen, welche ganz rund sind. Die Eier der Schlangen sind eiförmig ablang, oder rundlich, je nach den Arten. Diejenigen der Schildkröten sind rundlich, mit einer harten, kalkartigen Schale; bei der großen Seeschildkröte ist die umhüllende Haut biegsam, aber doch mit kalkartigen Theilen gemischt. Die Eier der Eidechsen sind ebenfalls mit einer kalkartigen Schale von verschiedener Härte umhüllt; bei der grauen Eidechse ist die Schale biegsam, bei den Crocodilen hart. Die Hülle der Schlangeneier ist weich, lederartig, doch mit Kalktheilen vermischt. Die Eier der Frösche sind mit einer einfachen weichen Haut umgeben, welche in einer gallertartigen Masse liegen. Nicht nur das eigentliche Eibläschen ist häutig, sondern auch die gallertartige Hülle ist wahrscheinlich mit einer dünnen, durchsichtigen Haut umgeben, die aber sehr zart ist. Diese Eier haben das eigene, daß sie erst außer dem Leibe der Mutter wachsen, indem sich die junge Froschlurve in ihnen entwickelt und die Eiblaste ausdehnt. Die Eier der Schlangen sind meist durch eine gallertartige Materie mit einander verbunden und haben eine weiße, feine aber sehr dichte Schale. Die Eier der Reptilien enthalten ein helles, durchsichtiges Eiweiß und einen ansehnlich großen, bläugelben, sehr flüssigen Dotter.

Die Zahl der Eier, welche jedes Jahr befruchtet werden, ist sehr groß, und die Vermehrung der Reptilien würde außerordentlich stark seyn, wenn sie nicht so viele Feinde hätten, durch welche das Gleichgewicht immer erhalten wird; so zählte man in den Eierschnüren einer Kröte an zwölfhundert Eier, und eben so viele gehen von einem weiblichen Frosch ab. Die Schildkröten legen zwanzig bis fünfzig Eier, die Schlangen dreißig bis fünfzig, die Crocodile dreißig bis vierzig, die Salamander bis vierzig, die gemeine Eidechse acht bis zwölf.

Die Eier aller Reptilien werden bloß durch die Wärme entwickelt. Das mütterliche Thier mit seinem kalten Körper könnte dazu gar nichts beitragen, und weit die meisten Reptilien sorgen nicht im Geringsten für ihre Nachkommenschaft; einzig suchen sie den schicklichsten Ort auf, wo die Eier am besten hingelegt werden können, und wo sie am meisten der Sonnenwärme ausgesetzt sind. Einige wenige gehen indeß in dieser Sorge weiter und tragen die Eier mit sich. Die eiertragende Kröte (*Bufo obstetricans*) trägt die durch eine Art von Faden verbundenen Eier um ihre Hinterschänkel gewunden, mit sich herum, bis die Larven auskommen; das Weibchen der berühmten amerikanischen *Pipa* giebt sogar seinen Rücken her, um die Eier zu tragen und die jungen Larven so lange zu entfalten, bis sie ihre Verwandlung bestanden haben. Wir werden an seinem Orte davon sprechen. Was dagegen über das Bewachen der Eier, welches namentlich einigen Crocodilen zugeschrieben wird, ist erzählt worden, scheint durchaus ungegründet. Man will gesehen haben, daß die gemeine Eidechse ihre Eier im Munde an die Sonne getragen habe, um sie desto schneller zur Entwicklung zu bringen. Die Schlangen sollen in der Nähe ihrer Eier in einem Loch sich aufhalten, gegen diejenigen zischen, welche sich ihnen nähern, und wenn man die Eier aus ihrer Lage bringt, sollen sie dieselben wieder an das vorige Ort zu legen suchen. Die Crocodile sollen sich in der Nähe ihrer Eier aufhalten, um sie zu bewachen. *Descourtils* versichert, daß die Weibchen die Erde vom Neste scharren, wenn die Jungen auskriechen, daß sie dieselben zum Wasser führen und gegen Angriffe vertheidigen. Dennoch werden viele die Beute der gefräßigen Männchen. *Bertram* sagt, er habe im östlichen Florida, am Johannesflusse, eine große Menge kleiner pyramidenförmiger Hügelchen gesehen, welche in einer gewissen Ordnung wie kleine Zelte am Ufer, acht bis zehn Toisen vom Wasser entfernt lagen, und etwa vier Fuß über das Niveau des Wassers vorragten; er habe diese Hügelchen für Crocodilnester erkannt. Im Fluße seyen mehrere Crocodile herumgeschwommen,

ein großes Crocodil sey aus dem Rohre hervorgekommen, habe ein fürchterliches Gebrüll angefangen und sey mit größter Schnelligkeit an die Seite seines Schiffes gelangt, habe seinen Rachen geöffnet und Wasser um sich gespritzt. Da er mit einem großen Stöcke ihm auf den Kopf geschlagen, habe es sich entfernt, allein bald sey ein anderes hervorgekommen und im hellen Wasser habe er hinter demselben eine Schaar von mehr als hundert kleinen Crocodilen gesehen, welche wahrscheinlich ihre Jungen gewesen seyen und von ihnen beschützt wurden. Sie schwammen alle nebeneinander und bildeten eine lange Reihe, ohne weder zur Rechten, noch zur Linken abzuweichen. Sie schienen alle gleich alt; etwa fünfzehn Zoll lang, schwarz mit blasgelben Querbändern. Ebendieses bestätigt Audubon, indem er sagt: Im Anfange Juli wähle das Weibchen fünfzig bis sechszig Schritte vom Wasser in einem Gesträuche oder Geröhricht einen Ort, wohin es Blätter, Stöcke, Sumpfkrauter aller Art im Rachen hintrage, um ein Lager für die Eier zu bilden; auf dieses lege es etwa zehn Eier und bedecke sie mit denselben Materialien. Solcher Nester lege es fünf bis sechs an. Die ganze Stelle werde dann mit langen Gräsern bedeckt und überflochten, so daß es sehr schwer halte durchzubrechen. Das Weibchen bewache die Stelle, sey dann sehr grimmig und gehe nur der Nahrung wegen von Zeit zu Zeit ins Wasser, wodurch ein ordentlicher Pfad gebildet werde, der die Entdeckung des Nestes leicht mache. Die kleinen ausgekrochenen Alligatoren werden von den Weibchen in das Wasser geführt. Wied bemerkt darüber nichts, und hörte auch von den Einwohnern nichts darauf Bezug habendes, und immer noch bleiben einige Zweifel, ob sich die Sache ganz so verhalte. Allerdings haben schon die Alten vom Nilcrocodil Aehnliches erzählt, welches aber die Neuern als Fabel erklärt haben. Es mag sehr schwer seyn, die Wahrheit zu ergründen. Zur Begattungszeit sollen sich die Männchen fürchterliche Kämpfe liefern und dann auch dem Menschen, der sich ihnen nähert, gefährlich werden. Die Schildkröten lassen sich ganz ruhig ihre Eier nehmen, wenn man sie gerade am Eierlegen antrifft, und das einzige was sie thun, dieselben zu schützen, ist, daß sie ein Loch scharren, die Eier hineinlegen und dieselben wieder mit Sand bedecken, wodurch indeß nicht gehindert wird, die Stellen, wo solche Nester sind, leicht zu erkennen. Die ausgekrochenen Thiere eilen dann sogleich dem Wasser zu und begeben sich hinein.

Die Begattung der Reptilien dauert lange, meist mehrere Tage, ja wochenlang, und die Männchen sind dabei so hitzig, daß sie sich weder durch Furcht, selbst nicht einmal durch Verletzungen aus ihrer Stellung bringen lassen. Bei einigen Arten dauert die Begattung auch nur kurz, wie bei der gemeinen Eidechse. Bei den Schildkröten dauert sie mehrere Stunden. Bei den Schlangen entsprechen der doppelten Ruthe des Männchens zwei Vertiefungen des Weibchens, die innere Haut derselben ist sehr rauh und hart, und bei der Begattung schlängeln sich die Schlangen aufs innigste mit dem Hinterleib um einander und züngeln dabei mit dem Kopfe gegen einander. Nach Audubon sollen die Klapperschlangen, wenn sie sich im Frühjahr begegnen, zu zwanzig und dreißig Männchen und Weibchen sich in einen Knäuel verfechten, die sämtlichen Köpfe sind in allen Richtungen nach aussen gekehrt, der Rachen steht offen und die Begattung wird unter Zischen und Klappern vollzogen. In dieser Lage bleiben sie mehrere Tage in derselben Stelle, und es ist sehr gefährlich sich ihnen zu nähern, denn sobald sie einen Feind erblicken, lösen sie sich alle geschwind auf und fahren auf den Feind los.

Bei Fröschen und Kröten umfaßt das viel kleinere Männchen das Weibchen, indem es auf den Rücken desselben steigt und unter den Achseln sich anhält, so daß die Zehen der Vorderfüße sich berühren und so die Brust des Weibchens stark gepreßt wird; die Hinterfüße ruhen auf den Hinterschenkeln. Der Daum des Männchens wird bei den Fröschen wie geschwollen und ganz rauh, um sich besser anhalten zu können. So dauert die Umarmung mehrere Tage, bis das Weibchen die Eier von sich gegeben hat, welche, so wie sie aus dem After hervorkommen, mit Saamen bespritzt werden. Die Männchen sind dabei so hitzig, daß man ihnen Stücke aus dem Leib schneiden kann, ohne daß sie ablassen, selbst wenn man einem die Vorderfüße wegschneidet, sucht er sich doch immer noch festzuhalten. Beim grünen Wasserfrosch ist die Begattung oft so heftig, daß das Weibchen dabei zu Grunde geht, indem es an der Brust Quetschungen bekommt. Die Eier treten während der Begattung nach und nach in die Eierleiter und werden größtentheils durch den mechanischen Druck des Männchens ausgetrieben. Bei der Pipa wälzt sich das Weibchen nach der Begattung auf den befruchteten Eiern, welche am Rücken kleben und in die daselbst befindlichen Zellen eingedrückt werden, wo sie gleichsam mit der Haut der Mutter verwachsen, und dort auskommen. Bei den Salamandern und Molchen hat keine eigentliche Begattung statt, sondern der Saame des Männchens, der ins Wasser nahe am Leibe des Weibchens ergossen wird, befruchtet die dem After des Weibchens am nächsten gelegenen Eier, welche dann abgehen und sich entwickeln, die weiter oben befindlichen bleiben unbefruchtet. Die Befruchtung dauert daher mehrere Tage. Bei dem gefleckten Salamander entwickeln sich die Eier noch im Leibe der Mutter und das Weibchen gebiert lebende Junge; bei den Molchen dagegen entwickeln sich die Eier nur außerhalb dem Leibe.

Die Befruchtung aller froschartigen Reptilien geschieht nur im Wasser und alle Arten, selbst wenn sie sonst immer im Trocknen leben, begeben sich zur Begattungszeit ins Wasser. Was diese Thiere aber besonders auszeichnet, ist die Verwandlung, welche sie bestehen müssen. Als fischartige Thiere kommen sie nemlich aus den Eiern, und man kann die stufenweise Entwicklung der Eier sowohl, als der ausgekommenen Larven selbst an solchen Eiern wahrnehmen, welche man im Zimmer hält. In der Mitte eines jeden Eies bemerkt man einen schwarzen Punkt, und dieser ist die sich bildende Larve. Nach ungefähr sechs Tagen, je nach der Wärme, platzt die Haut des Eies und ein wurmartiges Geschöpf entschlüpft demselben und fängt an im Wasser zu schwimmen. Man bemerkt an ihm am Kopfe Augen und Mund, und an jeder Seite des Halses zwölf faltige Anhänge. Dies sind die Kiemen oder Organe des Wasserathmens, wie die Fische, Krebse und andere im Wasser lebende Thiere sie haben, wodurch die im Wasser enthaltene Luft entbunden und dem Thiere mitgetheilt wird. Der Mund bekommt nach einigen Tagen Zähne, womit die Larve an den Wasserpflanzen nagt und sich nährt. Von

Füßen bemerkt man anfangs keine Spur, und ein breiter Schwanz endigt den ganzen Körper. Etwa nach vierzehn Tagen, je nach den Arten auch viel später, verschwinden die Kiemen nach und nach und ziehen sich in den Körper zurück, und an ihrer statt haben sich die Lungen vergrößert. Die Beine kommen zum Vorschein, zuerst die hintern, dann die vordern, und endlich verliert sich der Schwanz, der gleichsam in sich selbst hineinkriecht. So ist aus einem wurmartigen Geschöpf ein vierfüßiges Reptil geworden, an welchem man keine Spuren von Kiemen oder Schwanz mehr bemerkt. Die Zeit, während welcher diese Verwandlung vorgeht, ist aber sehr ungleich, und einige Arten erreichen als sogenannte Kaulquappen, oder geschwänzte Frösche, eine sehr bedeutende Größe, so daß man lange glaubte, sie verwandeln sich gar nicht. Linne nannte daher eine amerikanische Art *Rana paradoxa*, weil er glaubte, sie behalte den Schwanz immer. Bei einigen salamanderartigen Thieren verlieren sich dagegen die Kiemen niemals und bleiben das ganze Leben durch, wie bei dem Proteus und der Sirene. Das Genauere über den Vorgang der Verwandlung wird bei der Betrachtung der Familien selbst näher entwickelt und angeführt werden. Die Wärme, welche die Froscheier zur Entwicklung bringt, kann sehr bedeutend seyn; in einer Wärme von fünfunddreißig Grad entwickelten sich fast alle Eier; solche, welche man einer Wärme von vierzig Grad aussetzte, entwickelten sich nur zum Theil, und bei fünfundvierzig Graden nur noch einige, ein höherer Wärmegrad tödtete sie. In den kältern Klimaten ist aber der Wärmegrad, welcher die Eier der Frösche zum Auskriechen bringt, meist weit geringer. Bei jeder Gattung der Reptilien muß indeß darin wohl ein bedeutender Unterschied seyn, da ein Wärmegrad, welcher hinreichend ist, die in kältern Ländern lebenden Eidechsen, Schlangen u. s. w. zur Entwicklung zu bringen, die Eier des Nilcrocodils oder einer südamerikanischen Boaschlange nicht entwickeln würde.

Mehrere Schlangen, die Vipern, die Blindschleichen, und unter den Batrachiern die Salamander, sind lebend gebärend. Sie tragen also die Eier im Leibe und die Jungen entwickeln sich in denselben bis zu einem gewissen Grade, dann zerreißen sie die Eihäute und kommen durch den After der Mutter hervor. Die jungen Schlangen sind sogleich munter und kriechen herum, so wie sie geboren sind. Die junge Schlange liegt spiralförmig gewunden im Ei, in welchem sich ein Mutterkuchen gebildet hat, der durch eine Nabelschnur mit der Schlange verbunden ist. Die allmähliche Entwicklung ist noch nicht gehörig beobachtet worden. Bei den Eidechsen, Crocodilen, Schildkröten liegen die Jungen zusammengekrümmt im Ei und nehmen den möglichst geringen Raum ein. Sind sie vollkommen fähig außer dem Ei zu leben, so zerbricht oder zerreißt die Schale, und das junge Thier kriecht sogleich davon und sucht sich Nahrung. Bei den Salamandern gehen die häutigen Eier ganz ab, das junge Thier aber zerreißt sogleich die Eihaut und kommt noch mit Kiemen versehen hervor.

Die Zahl der bekannten Reptilien mag sich etwa auf siebenhundert belaufen; davon gehören den Schildkröten fünfundsiebzig bis achtzig Arten; den Crocodilen und Eidechsen etwa hundertfünfundsachtzig; den Schlangen dreihundertvierzig, den froschartigen hundert. Einige hundert mögen wohl noch unbekannt seyn, doch dürfte die Zahl aller Arten gegenwärtig lebender Reptilien tausend nicht übersteigen und ungefähr der Zahl der Säugethiere gleichkommen. Allein die Vertheilung auf der Erdoberfläche ist von jener der Säugethiere und Vögel gar sehr verschieden. Diese beiden Klassen haben durch ihr vollkommneres Athmen, wodurch bei dem größern Einfluß des Hirns und der Nerven es ihnen möglich wird unter allen Zonen so viel Wärme zu erzeugen, als ihnen nöthig war, und durch die Hautbedeckungen, welche sie vor Kälte beschützen, Hülfsmittel erhalten, wodurch sie auch in kalten Zonen leben können. Die Reptilien dagegen sind nicht im Stande, einen höhern Wärmegrad zu erzeugen, als derjenige der umgebenden Luft ist; ihre Hautbedeckungen sind ganz einfach und bestehen bei den froschartigen nur in einem schleimigen Oberhäutchen, bei den andern aus Schuppen oder einem Schilde; bei allen also aus Stoffen, welche keine Wärme geben. Alle Reptilien der kalten und gemäßigten Länder fallen daher in Erstarrung, sobald die Temperatur dem Gefrierpunkte sich nähert oder darunter geht, und die Reizbarkeit geht gänzlich verloren. Die Reptilien haben daher die Wärme außerordentlich nöthig und sind in den heißesten Klimaten und im Sommer am lebhaftesten. Je kälter ein Land, desto ärmer ist es an Reptilien, und umgekehrt sind die Reptilien in der heißen Zone am größten, fürchterlichsten und zahlreichsten; in der gemäßigten kleiner und minder zahlreich, und im Anfange der kalten Zone verlieren sie sich ganz. Die Frösche und Kröten gehen am weitesten gegen die Pole hin und kommen in der nördlichen Halbkugel noch zwischen dem fünfzigsten und sechzigsten Grade vor. Der braune Grasfrosch geht bis zum Polarkreise; in Lappland lebt noch neben dem braunen Grasfrosch der grüne Wasserfrosch, welche beide Arten über ganz Europa verbreitet sind. Man findet den ersten auf den Alpen der Schweiz, ganz nahe an der Schneegränze, in Seen, welche wenigstens drei Viertel des Jahres gefroren sind; so in dem See beim Grimspithale, sechs tausend fünfhundert Fuß über dem Meere, und in manchen Jahren haben die Larven nicht Zeit, sich zu verwandeln und überwintern noch als Kaulquappen. Der Wassersalamander steigt in den Pyrenäen bis zu siebentausend Fuß hoch, und der schwarze Salamander findet sich fast in derselben Höhe noch in den Schweizeralpen. Die gemeine Natter geht bis nach Schweden, und dort findet man auch noch die Zackenviper (*Vipera berus*) und die schwarze Viper (*Vipera prester*); eben diese Schlangen steigen auch bei uns hoch auf die Alpen, selbst bis über die Region des Holzwuchses hinauf. Die gemeine Eidechse (*Lacerta agilis*) findet sich in ganz Europa bis Schweden, und auf den Alpen findet sich noch die Bergeidechse (*Lacerta montana*), die schwarze Eidechse (*Lacerta nigra*) und die Eidechse mit orangefarbigem Bauche (*Lacerta crocea*). In Deutschland und etwas weiter nördlich und im wärmern Europa allenthalben kommt der Laubfrosch (*H. viridis*) vor und fünf bis sechs Arten Kröten, und von Schlangen die gelbe Natter und die österreichische Natter (*Coluber flavescens* und *austriacus*). Im wärmern Europa finden wir dann noch etwa vier bis fünf Arten Eidechsen, zwei Schildkröten, zwei Vipern (*Vipera Redi*

et Ammodites) und sieben bis acht Nattern, ein Gekko, ein Skink und ein Chalcide, ferner der Proteus. Die Blindschleiche und die Molcharten sind ebenfalls über das ganze gemäßigte Europa verbreitet. Die Zahl der Reptilien ist also bedeutend vermehrt im warmen Europa, und wohl mögen in Spanien und Portugal noch mehrere Schlangen und Eidechsen zu finden seyn, welche diese Länder mit dem nahen Nordafrika gemein haben.

Im nördlichen Asien leben manche Arten Eidechsen, Schlangen und Frösche, welche sich nicht in Europa finden. So lebt in den Steppen Naryn und an den Flüssen Sarpa, Kuma, Terek der Scheltopusik (*Pseudopus serpentinus*), der auch in Dalmatien vorkommt; am kaspischen Meere *Anguis miliaris* und *Coluber hydrus*, *Dione*, *scutatus*, *Vipera melanis* und *Vipera scythica*, und im südlichen Sibirien *Agama helioscopa*. Nach Pallas (*Zoographia rosso asiatica*) finden sich im russischen Asien vier Schildkröten, zwölf Frösche, zwölf Eidechsen, zwanzig nichtgiftige und sechs giftige Schlangen. La Ceyede und mehrere andere Amphibiologen geben an, daß Nordamerika und Nordeuropa viele Reptilien mit einander gemein haben, allein die neuere, genauere Bestimmung der Arten hat gezeigt, daß dieselben wohl mit einander Ähnlichkeit haben, aber doch wesentlich verschieden sind, und daß man überhaupt in frühern Zeiten zu wenig genau in Bestimmung der Arten war, so wie man dagegen jetzt zu viele Arten macht. Nordamerika hat besonders viele Schildkröten, nemlich etwa zwölf Arten; auch ist es reich an Fröschen, von welchen zwölf bis dreizehn Arten dort vorkommen, ebensoviele Eidechsen, worunter zwei Crokodile; dreißig Arten Schlangen, unter denen acht giftige. Zu den letztern gehört die furchtbare Klapperschlange.

Das an Wäldern und Wasser reiche Südamerika ist in seinen wärmern Theilen ungemein reich an Reptilien, und mit Ostindien das reichste Land. Bankroft versichert, er kenne in Gujana allein über sechszig Arten von Schlangen, und nach Ulloas Erzählung sind die Gassen von Portobello nach einem Regen mit sechs Zoll langen Kröten wie bepflanzt. Alle Arten der wahren Schlinger (*Boa*) sind in Amerika zu Hause, so wie alle Klapperschlangen. Die Zahl der Schlangen in Brasilien, Paraguay, Terra Firma, Gujana belauft sich wohl über achtzig, worunter doch nur fünf giftige. Auch die Frösche und Kröten sind zahlreich, gegen dreißig Arten; besonders leben hier die meisten Arten Laubfrösche, und als sonderbare, in andern Erdtheilen nicht vorkommende Gattungen zeichnen sich die Pipa und die Hornkröten (*Pipa* und *Ceratophris*) aus, so wie der abweichende Frosch (*Rana paradoxa*) durch seine langsame Verwandlung. Die Eidechsenarten belaufen sich auf etwa fünfundvierzig, worunter zwei Crokodile, mehrere Gekkonen, wovon eine Art sehr giftig seyn soll, und sehr große Eidechsen aus den Gattungen der Leguane, der Drachenschwänze (*Dracaena*) und der Warner (*Tupinambis*).

Afrika ist zu trocken, als daß es viele Reptilien hervorbringen könnte; es bietet ihnen bloß Wärme. Viele seiner Flüsse verschwinden in der trockenen Jahreszeit im Sande, und nur wenige Gegenden sind feucht und schattig. Die Wälder sind selten und noch seltener groß und dicht, also ganz im Gegensatz zu den herrlichen und merkwürdigen Urwäldern Amerika's, welche im undurchdringlichen Gewirre der durch Schlingpflanzen zu einem Ganzen verbundenen, und mit einer Menge Schmarogerpflanzen untermischten Massen, den Sonnenstrahlen nur sparsam zugänglich, immer Feuchtigkeit genug behalten. Allein auch die dürrn Sandwüsten Afrika's sind doch nicht leer von Reptilien; Schlangen und Eidechsen leben da. Neben dem Hippopotam ernähren die großen Flüsse Congo, Senegal, Niger und Nil zwei Arten Crokodile. Etwa dreißig Eidechsen und fünfunddreißig Arten Schlangen, darunter einige sehr große und acht giftige sind, wurden bis jetzt dort entdeckt. Aus obigen Gründen kann dagegen die Zahl der Frösche nicht groß seyn, und es sind nur zwei Arten aus den wärmern Theilen von Afrika bekannt, ihre Zahl mag aber doch bedeutend größer seyn. Schildkröten sind nur etwa vier Arten daselbst bisher angetroffen worden.

Die warmen Theile Indiens mit großen Flüssen, Sümpfen und unermesslichen Wäldern versehen, stehen in Hinsicht der Reptilien Amerika wenig nach, ja sie kommen ihm wahrscheinlich völlig gleich. Ruffel hat etwa dreißig Arten von Schlangen aus diesem Welttheil abgebildet. Die Pythonen Java's stehen an Größe den größten Schlingern Amerika's ebenfalls nichts nach, und die Verzeichnisse geben uns in allem etwa sechsundneunzig Schlangen des wärmern Asiens an, worunter neunundzwanzig Arten giftig sind. Dieses Verhältniß zu den nichtgiftigen ist auffallend, da Südamerika auf vierundsebenzig Arten nur fünf giftige hat.

Die Crokodile dieses Erdtheils sind groß und zum Theil furchtbar; es sind fünf Arten bekannt. Zu diesen gehört der Gavial des Ganges, durch seine abweichende Bildung merkwürdig; neben diesen leben über dreißig Arten Eidechsen daselbst, und die Gattungen Basilisk und Drache sind hier zu Hause. Die Zahl der Schildkröten belauft sich etwa auf fünfzehn, und die Zahl der Froschartigen ebenso hoch; daher steht Ostindien Amerika hierin, so viel bis jetzt bekannt, bedeutend nach.

Viele Inseln des indischen Archipels sind arm an Reptilien. Isle de France, Bourbon, die Sandwichsinseln und die Marianen haben keine Schlangen. Da diese Inseln vulkanischen Ursprungs sind, könnte man dieses als die Ursache jenes Mangels ansehen; allein die Antillen, welche dieselbe Bildung haben, besitzen doch solche.

Die furchtsamen Eidechsen finden sich dagegen allenthalben, ausgenommen auf den Maluinen, deren Klima ihnen nicht zusagt. Auf den Marianen sind sie häufig, so wie auf allen tropischen Inseln. Auf den Sandwichsinseln ist ihre Zahl klein, und die Bewohner haben einen unüberwindlichen Abscheu vor ihnen, obschon sie ganz unschädlich sind. Freycinet erzählt: einer seiner Naturforscher habe auf der Insel Mabu einen kleinen, zweiliniigen Skink auf dem Hut befestigt gehabt, als drei bis vierhundert Einwohner, welche eben versammelt waren, um sich mit Spielen zu beschäftigen,

dieselben verließen, um ihm ihr Erstaunen über seine Kühnheit zu bezeugen; so wie er sich aber einem näherte, ergriff dieser die Flucht und bezeugte lebhaft seinen Abscheu vor diesem ganz unschädlichen Thiere. Ein Beweis, wie tief in der menschlichen Natur die Furcht vor den Reptilien liegt. Auf Timor, Sumatra, Borneo und andern Inseln dieser Gegend sind dagegen die Crocodile groß und furchtbar, und die Bewohner der Ufer des Flusses Kupang erzählten, daß in wenig Jahren fünf Menschen von diesen Reptilien seyen gefressen worden. Gewöhnlich steigen sie des Nachts mit der Fluth in den Fluß; am Tage aber sind sie furchtsam und fliehen vor den Menschen. Es ist dies das Crocodil mit zwei Schilder-
reihen (*Crocod. hiporcatus*). In Timor findet sich auch ein Gekko, welcher des Nachts ein sonderbares Geschrei hören läßt; sein Ansehen ist sehr häßlich. Frösche sind nicht häufig. Neuguinea hat wahrscheinlich auch mehrere Reptilien aus allen Klassen, allein bis jetzt sind wenige aus diesem wunderbaren Land bekannt.

Neuholland beherbergt, so viel bis jetzt bekannt, ein Crocodil und nur etwa ein Duzend Eidechsen. Schildkröten sollen sich nur zwei daselbst finden; dagegen neun Schlangen, worunter sechs giftig, so daß die Zahl der Giftschlangen verhältnißmäßig größer ist, als in jedem andern Welttheile. In Port Jackson giebt es Schlangen von sieben bis acht Fuß Länge, allein sie sind nicht gefährlich; dagegen ist eine andere Schlange von mittlerer Größe, welche man den schwarzen Diamant nennt, sehr giftig; ein Mann soll an ihrem Bisse in fünfzehn Minuten gestorben seyn. Ein anderer, welchen Freycinet im Hospital zu Liverpool sah, rettete sich dadurch, daß er augenblicklich mit einem Nasirmesser den ganzen gebissenen Theil wegschnitt. Unter den Eidechsen von Neuholland zeichnet sich ein großer Skink aus; man findet aber noch einen kleinern, nebst acht bis zehn andern Eidechsen, welche von den Ureinwohnern gegessen werden. Zwei Arten Schildkröten und ein Frosch leben auch in Neuholland. Wahrscheinlich mag aber die Zahl der letztern bedeutender seyn, wie uns künftige Entdeckungen belehren werden.

Die Seeschildkröten sind weit in den Meeren der warmen Zone verbreitet.

Auffallend ist der Reichthum an Vögeln und die Armuth an Reptilien auf den Inseln und Ländern der Südsee. In einem großen Theil von Neuholland mag die Armuth an Reptilien von den großen Waldbränden herrühren, welche die Einwohner häufig verursachen, indem dadurch eine Menge dieser Thiere zu Grunde gehen muß. Damit steht auch die kleine Zahl der Insekten in Verbindung, welche in diesen Ländern leben.

Es kann uns aber nicht in Verwunderung setzen, daß auf den Inseln viel weniger Reptilien vorkommen, als auf den Festländern, wenn sie auch im tropischen Klima liegen. Wenn wir bedenken, wie wenig Hülfsmittel zu lange dauernder Bewegung die Reptilien besitzen, wie mühsam die Bewegung mancher derselben ist, so darf es nicht befremden, wenn viele derselben nur auf einem kleinen Erdstriche gefunden werden, da alle Mittel sich weit zu verbreiten ihnen abgehen. Das Wasser dient nur wenigen zum Hauptaufenthalt, und von diesen lebt nur eine sehr kleine Zahl im Meere, nemlich die Seeschildkröten, und nur diese besitzen in diesem Aufenthaltsorte das Mittel, sich weit zu verbreiten, daher sind mehrere allen tropischen Meeren gemein. Alle andern im Wasser lebenden Reptilien, mit Ausnahme einiger Seeschlangen, halten sich nur in süßen Wassern auf, oder wohnen nur kurze Zeit an den Mündungen der Flüsse am Meer. Da ihnen nun die Flügel fehlen und sie die Meere nicht überschwimmen konnten, so muß ihr Vaterland sehr eingeschränkt seyn, und die Wohnungen sind oft durch große Zwischenräume getrennt. Die Crocodile können zwar alle sehr gut schwimmen und sind in Ländern weit verbreitet, welche große Flußgebiete haben, oder in welchen viele Ströme sich miteinander verbinden, wie dies mit den amerikanischen Flüssen beider Erdtheile der Fall ist, daher sind die Crocodile beider weit über dieselben verbreitet, jedoch so, daß die beiden Arten Südamerika's nicht in Nordamerika vorkommen, und die beiden Arten Nordamerika's nicht in jenem; dagegen gehen die nordamerikanischen ziemlich weit nach Norden, und die südamerikanischen nach Süden, und sind daher in weiten Länderstrecken anzutreffen. Ihre Bewegungen zu Lande sind aber langsam und sie ermüden bald, ihre Verbreitung mußte daher zu Wasser geschehen. Die in Afrika lebenden Crocodile sind nur in den großen Flüssen dieses Erdtheils, deren es wenige giebt, anzutreffen; die beiden bekannten Arten kommen daher auch weit von einander entfernt einzeln in den Flüssen vor. Ostindien hat in seinen großen Flüssen abermals eigene Arten, und die auf den Sundinseln vorkommenden sind wieder verschieden, es ist das Crocodil mit doppelter Schwanzgräthe (*C. hiporcatus*), welches in Java, Sumatra, Timor, Ceylan, den Molukken, in Neuguinea und sogar in Neuholland, nicht aber in den Flüssen des Festlandes von Indien vorkommen soll. Auch St. Domingo und die Antillen haben eine eigene Art, das spitzrüffelige Crocodil (*C. acutus*), welches auf dem Festlande nicht vorkommt. Der Gavial dagegen kommt nur im Ganges vor, das gehelmte (*C. galeatus*) in Siam. Auch der Senegal scheint eine eigene Art (*C. biscutatus*) zu beherbergen.

Die Landschildkröten, aller Mittel beraubt, sich schnell zu bewegen, sind nicht weit verbreitet, und die meisten Arten haben ein eingeschränktes Vaterland. Doch ist z. B. in Europa die griechische Schildkröte in den Ländern, welche das Mittelmeer umgeben, allenthalben verbreitet; nie aber kommen dieselben Arten in weit von einander entfernten und nicht zusammenhängenden Ländern vor, wenn auch die climatischen Verhältnisse ungefähr dieselben sind.

Die Schlangen, aller äussern Bewegungsorgane beraubt, besitzen ebenfalls wenig Hülfsmittel, sich weit zu verbreiten; da indeß die meisten Arten lange im Wasser aushalten und geschickt schwimmen können, so konnten Flüsse und Landseen, ja selbst schmale Meerarme ihrer Verbreitung keine Hindernisse in den Weg legen. So findet man die Ringelnatter über ganz Europa verbreitet, und im nördlichen Asien trifft man sie wieder. Der verschiedene Wärmegrad, welcher einer jeden Art zum Fortkommen angewiesen ist, scheint die Grenzen ihres Vorkommens besonders bestimmt zu haben. Durch Meere getrennte Länder aber müssen nothwendig verschiedene Arten hervorbringen. Die Gattungen und Arten jedes Erdtheils sind

daher sehr verschieden, und kommen nie in mehreren zugleich vor; mehrere Inseln haben ganz eigene Arten, die auf den Festländern nicht vorkommen. Die Klapperschlangen sind Amerika, die Schlinger (Boa) Südamerika, die Pythonen Asien und die Wasserschlangen Asien und Neuholland eigen.

Was von den Schlangen gesagt werden kann, muß auch auf die Eidechsen angewandt werden, nur wenige Arten sind sehr weit verbreitet. Zu diesen gehört in Europa die gemeine Eidechse, welche, wie die Ringelnatter, allenthalben vorkommt, bis sie im nördlichen Theile verschwindet; im wärmern Europa ist sie dagegen seltener und macht andern Arten Platz. Viele Inseln haben ganz eigene, anderswo nicht vorkommende Arten, wie z. B. ein Chamäleon (*Ch. pardalis*) auf Isle de France; dagegen findet man auf derselben Insel ein Chamäleon, das auch auf dem Cap und den Geschellen Inseln einheimisch ist, und diese letztern haben wieder eine eigene Gattung (*Ch. tigris*). Solche Beispiele sind nicht selten. Auch die Abtheilung der froschartigen Reptilien ist nach ähnlichen Regeln vertheilt. Amerika auf seinem Festlande hat am meisten, Neuholland am wenigsten. Auf einzelnen Inseln leben ebenfalls einzelne Arten, welche sonst nirgends gefunden werden.

Daraus geht hervor, was wir bei allen Thierklassen bestätigt, welche auf dem Lande oder in süßen Wassern leben, daß die Natur allenthalben sich gefallen hat, gewisse Gebilde nur in bestimmten Gegenden hervorzubringen, welche von Anfang ihrer Schöpfung an da gelebt haben; waren sie auf Inseln erzeugt, so fehlte ihnen das Vermögen, sich weit zu verbreiten, wenn es nicht durch Fliegen oder Schwimmen geschehen konnte. Nur diejenigen, welche das Festland bewohnen, konnten allmählig von dem Centralpunkt aus, auf welchen sie anfangs beschränkt waren, sich weiter verbreiten, und geriethen so allmählig in Climate, in welchen sie sonst nicht vorkamen. Durch unerklärliche Zufälle dagegen wurden andere auch auf Inseln verschlagen, auf welchen sie sich früher nicht fanden. Andere sind vielleicht aber auch von der Natur auf verschiedenen Punkten zugleich erzeugt worden. Wer kann das wissen? Was von den Inseln gilt, gilt auch von einzelnen hohen Gebirgen, welche wieder ihre eigenen Geschöpfe haben, die durch tiefe und folglich climatisch verschiedene Thäler getrennt, ebensowenig diese überschreiten konnten, als die Inselthiere das Meer; daher müssen wir auch diese als an den Orten, wo sie vorkommen, erzeugt ansehen, und die Gebirge haben darin ihre Eigenheiten ebensogut als die Inseln, Alles leitet uns zu der Ueberzeugung, daß die schaffende Natur kaum auf einmal alle ihre Geschöpfe hervorgebracht hat, sondern da, wo sich neue Länder erzeugten, auch neue organische Geschöpfe sich bildeten, eigens bestimmt, nur diese Länder zu bewohnen. Man sollte freilich denken, solche könnten nur in dem Lande leben, wo sie entstanden sind, allein alle haben die Fähigkeit erhalten, in ähnlichen Climaten leben zu können, wenn sie dahin durch Zufall oder durch den Menschen gebracht werden. Kein Land hat alle Geschöpfe erhalten, welche darin leben könnten, und der Mensch besonders hat große Veränderungen darin hervorgebracht. Ganze Gattungen sind durch ihn aus der Schöpfung verschwunden, und werden noch verschwinden, während andere Besitz von den Wohnungen der verschwundenen genommen haben, von denen jene Länder ursprünglich keine Spur vorzuweisen hatten. Diejenigen Länder, welche der Mensch von den ältesten Zeiten her bewohnt hat, haben auch am meisten Veränderungen erlitten, und die Natur ein ganz anderes Ansehen erhalten; aber auch diejenigen haben sich sehr verändert, von welchen er erst später Besitz genommen hat. Schädliche und nützliche Geschöpfe haben dasselbe Schicksal gehabt, sie müssen mit den Veränderungen, welche ihren Wohnort betreffen, zu Grunde gehen. Die Reptilien besonders haben allenthalben die größten Verfolgungen auszustehen, da der Mensch, aus einem erklärlichen Abscheu getrieben, sie auszurotten oder zu vermindern strebt, und nur ihrer außerordentlichen Fruchtbarkeit haben sie ihr Daseyn zu verdanken. Nur da, wo der Mensch, besonders der civilisirte Mensch, noch nicht hingedrungen ist, hat die Natur ihr erstes Gepräge beibehalten, und ihre Geschöpfe bewohnen ungestört den ihnen angewiesenen Schauplatz.

Sehr viele Reptilien, welche in Sammlungen sich vorfinden, sind ihrem Vaterlande nach nicht bekannt, und es bleibt in dieser Hinsicht noch eine bedeutende Lücke in der geographischen Vertheilung derselben auszufüllen, welche erst durch fleißige Beobachtungen ergänzt werden kann.

Die Reptilien der Vorwelt waren, wie alle andern Thiere und Pflanzen ganz anders vertheilt. Da nach allem, was wir wissen, die Climate viel gleichartiger und die Wärme auf einem großen Theil der Erde, wo nicht allenthalben, so groß war, wie sie jetzt in den Tropenländern herrscht. Die Ueberreste fast aller vorweltlichen Reptilien sind solche von Wasserthieren. Es lebten daher in den Ländern, welche jetzt zu den gemäßigten und kältern gehören, sehr große Reptilien, deren Ueberreste besonders in der Juraformation vorkommen, also durch jene Revolution zu Grunde giengen, durch welche nachher der Jura sich bildete. Sie waren zum Theil noch viel riesenmäßiger, als die jetztlebenden größten Arten. Die Gattungen des *Ichtiosaurus*, *Megalosaurus*, *Plesiosaurus*, *Mosasaurus* gehören dahin, und die Arten der großen Schildkröten, welche in eben dieser Formation vorkommen. Ihre Bildung war aber ganz abweichend von der Bildung aller jetztlebenden Arten und Gattungen. Die damals viel höher stehenden Gewässer der Schweiz, Deutschlands, Frankreichs, Englands, waren von Crocoditen und Schildkröten bevölkert, deren Ueberreste durch ihre Größe in Erstaunen setzen.

Eintheilung der Reptilien in Ordnungen.

Alle neuern Systematiker haben die Reptilien in folgende vier sehr natürliche Ordnungen eingetheilt:

I^{te} Ordnung.

Schildkröten. Chelonii. *Cheloniens.*

Das Herz hat zwei Vorkammern, der Körper ruht auf vier Füßen, und ist oben und unten mit einer Schale oder Schild eingeschlossen, welche durch die Rippen oben, durch die Brustbeine unten gebildet wird.

II^{te} Ordnung.

Eidechsen. Saurii. *Sauriens.*

Das Herz hat zwei Vorkammern, der Körper ruht auf vier Füßen, die Haut ist mit Schuppen bedeckt.

III^{te} Ordnung.

Schlangen. Ophidii. *Ophidiens.*

Das Herz hat zwei Vorkammern, der Körper ist verlängert, ohne äussere Gliedmaßen, und mit Schuppen bedeckt.

IV^{te} Ordnung.

Froschartige Reptilien. Batrachii. *Batrachiens.*

Das Herz hat nur eine Vorkammer, der Körper ist nackt, und die meisten bestehen eine mehr oder minder vollkommene Verwandlung, indem sie aus dem Zustand eines durch Kiemen athmenden Thieres in denjenigen eines durch Lungen athmenden übergehen. Einige verlieren die Kiemen niemals. Die meisten haben vier Füße, einige nur zwei. Es hat bei den meisten keine wirkliche Begattung statt, und die Eier werden ausser dem Leibe des Weibchens befruchtet.

Reptilien.

Ite Ordnung.

Schildkröten. Chelonii. Testudinata. Cheloniens.

Brognaud ist der erste, der den Schildkröten den Namen der Chelonier gegeben hat. Klein hatte sie Testudinata genannt, und Linnæus begreift sie alle unter seiner Gattung Schildkröte, Testudo. Merrem nennt sie Schildpyliden. Die Ordnung ist sehr natürlich und die allgemeinen Kennzeichen sind folgende:

Der Körper ist kurz, eiförmig gewölbt, mit einem doppelten Schild bedeckt, welcher nur Kopf, Schwanz und die vier Füße durchläßt. Der obere Schild oder die Scheibe wird von den Rippen gebildet, deren acht Paare breit sind und sich mit einander und mit den Seitenknochen der Rückenwirbel durch gezähnte Rätze verbinden. Die untere Schale oder Schild oder Brustschild besteht aus einzelnen Stücken, welche das Brustbein vorstellen; gewöhnlich sind es ihrer neune. Ein Kreis von Knochenstücken, die den Brustknorpeln der Rippen entspringen, umgeben gewöhnlich die Scheibe und verbinden die Rippen, welche das Gewölbe stützen, zu einem Stück. Die Rückenwirbel werden durch diese Verbindung mit dem Schilde unbeweglich und nur die Hals- und Schwanzwirbel bleiben beweglich. Sie haben alle vier Füße, einen Schwanz, keine Zähne und erleiden keine Verwandlung.

Die Knochenhüllen werden unmittelbar durch eine Haut bedeckt, welche eine Art von Schuppe bildet, und zugleich als Oberhaut und Beinhaut des Schildes dient. Die Schultern bestehen aus drei Knochen, dem Schulterknochen, dem Schlüsselbein und dem Gabelknochen. Dieser ist größer als die beiden andern, nach hinten gerichtet, und stellt, wie bei den Vögeln, den Rabenschnabelfortsatz vor. Der eine Schenkel des Schulterknochens verbindet sich mit der Scheibe, und das entgegengesetzte Ende des Schlüsselbeines mit dem Schilde, so daß diese beiden Knochen vorn einen Ring bilden, durch welchen die Luft- und Speiseröhre gehen. Der Oberarmknochen hat eine sonderbare Bildung, er vergliedert sich zugleich mit allen drei Schulterknochen durch einen großen, eiförmigen Gelenkkopf, der sich an die Gelenkflächen der Schulterknochen anschmiegt.

Die Organe der höhern intellectuellen Fähigkeiten sind sehr klein bei den Schildkröten, daher die Sensibilität geringe, die Irritabilität hingegen sehr groß und viel unabhängiger vom Hirn, als bei keinem andern Wirbelthiere. Das Leben ist unbegreiflich zähe und fast unzerstörbar. Schildkröten ohne Kopf bewegten sich noch mehrere Wochen. Eine Schildkröte, welcher Redi das Hirn weggenommen hatte, kroch noch sechs Monate herum, obschon sie natürlich auch das Gesicht verloren hatte. Da er einer andern den Kopf abschneidte, machte sie mit dem Rumpfe noch siebenundzwanzig Tage lang Bewegungen, ohne daß sie jedoch gieng, dagegen zog sie bei Berührung die Beine in die Schale zurück. Der physiologische Satz findet sich bei den Schildkröten im höchsten Grade bestätigt, daß mit dem Kleinerwerden des Hirns und dem Größerwerden des Rückenmarks die Harmonie der Verrichtungen abnimmt, dafür aber das Leben der einzelnen Systeme unabhängiger und für sich bestehender wird. Die Lebenskraft ist bei den mit großem Hirn begabten Thieren mehr an dieses als Centralpunkt gebunden, und geht von da aus zu den übrigen Theilen, welche dagegen sobald sie diesen Einfluß entbehren, ihr Leben verlieren. Aber eben weil dies Leben im Hirn gleichsam concentrirt ist, und namentlich scheint es da concentrirt, wo das Hirn mit dem Rückenmark sich verbindet, so kann auch der Tod durch Verletzung dieser Theile augenblicklich bewirkt werden. Da ferner bei den Reptilien das Blut warm ist, so hängt auch die Reizbarkeit nicht mit der Körperwärme zusammen, wogegen sie bei den warmblütigen Thieren sich mit dem Erkalten ebenfalls verliert. Von diesem größern Hirn und seinem Einfluß auf die Nerven hängt die Körperwärme selbst ab, daher die Reptilien, obschon mit Lungen versehen, doch keinen höhern Wärmegrad zu entwickeln vermögen. Das Rückenmark ist hinreichend, um die Irritabilität und die Bewegungen hervorzubringen. Der Schädel, obschon verhältnißmäßig sehr klein, ist nicht ganz mit dem Hirn erfüllt, und die Masse desselben steht in keinem Verhältniß mit dem übrigen Körper, so daß es bei einer Schildkröte von achtzig Pfund Gewicht kaum eine Drachme wiegt; bei einer Schildkröte von zwei Pfund Gewicht finden sich kaum sechs Gran Hirn.

Die Ursprünge der Sehnerven liegen hinter den Halbkugeln und zwei vordere Hügel entspringen den gestreiften Körpern, von welchen offenbar die Geruchsnerve entspringen. Die Sehhügel sind sehr groß, und zwei andere benachbarte Hügel sind als die Wurzeln der übrigen Hirnnervenpaare zu betrachten. Die Nervenhülle ist, wie bei den Fröschen, schwärzlich und mit kleinen Höckerchen bedeckt. Die Nerven sind im Verhältniß zum Hirn sehr dick. Außer diesem aber zeigen sie nichts außerordentliches. Die ganze Bildung des Kopfes ist ziemlich bei allen Schildkröten dieselbe, ausgenommen bei den Chelyden, und giebt keinen Grund ab, aus den Schildkröten mehrere Gattungen zu machen.

Alle Schildkröten haben drei Augenlider, von welchen das untere das beweglichste ist; bei allen ist auch ein Thränenapparat vorhanden, bestimmt, den vordern Theil der Augen zu befeuchten. Die Kristalllinse ist nach den Gattungen verschieden, bei den Wasserschildkröten ist sie nicht linsenförmig, sondern mehr sphärisch, wie wir sie bei den Fröschen beobachten, damit nach dioptrischen Gesetzen die Strahlenbrechung im Wasser vor sich gehen könne; bei den Landschildkröten ist sie aber linsenförmig. Der Ring um die Hornhaut ist mit Knochenblättchen versehen, die Erhabenheit des Auges aber im Ganzen gering, und das Gesicht scheint nicht besonders scharf zu seyn. Mehrere Arten sind nächtlich.

Die Gehörorgane bestehen aus dem Vorhof und den halbkugelförmigen Gängen. Die Wand, welche den Vorhof vom Schädel trennt, verknöchert sich nicht, und bleibt zum Theil häutig. Das Knöchelchen des Hammers hat einen dünnen Stiel, ist hart, seine Fläche ist eiförmig oder dreieckig und steckt in der Knorpelmasse, welche die Wand der Höhle bildet;

diese verlängert sich in einen schmalen Gang, welcher am eirunden Fenster im Grunde der Trommelhöhle endigt. Der innere Theil der Trommelhöhle verlängert sich nach hinten in eine runde Zelle. Die eustachische Röhre bildet einen Gang von mittlerer Länge und geht nach unten und hinten, öffnet sich am Gaumen, an dessen hintern und innern Theile, neben dem Gelenke der untern Kinnlade. Die große äussere Oeffnung der Trommelhöhle wird durch eine sehr dicke, knorpelige Schuppe verschlossen, welche selbst wieder mit einer schuppigen Haut bedeckt ist, ganz ähnlich der Haut des übrigen Kopfes.

Die Nasenlöcher sind klein; die Schleimhaut der Nase hat mehrere Falten, und ihr Bau steht zwischen dem der Fische und der Säugethiere. Bei den Lederschildkröten und Cheliden verlängern sich die Nasenlöcher in eine Art Röhre. Der Geruchssinn scheint, wenigstens bei den im Wasser lebenden Arten, sehr verschieden von dem der Landschildkröten, und mit dem Geschmackssinn mehr Aehnlichkeit zu haben, da die riechenden Theile mit Wasser gemischt sind.

Die Zunge ist nicht ausstreckbar, aber drei bis viermal länger als breit, fleischig, oben mit gleichförmigen Warzen bedeckt, welche konisch, lang, weich und sammetartig erscheinen. Sie scheint mehr Organ des Schlingens, als des Geschmacks, da die Schildkröten nicht kauen. Speicheldrüsen sind keine vorhanden.

Das Getaste muß, nach den Bedeckungen des Körpers zu urtheilen, sehr unvollkommen seyn. Die Schale, welche denselben umgiebt, ist ihrer Natur nach völlig unempfindlich, und nur Kopf, Hals, Füße und Schwanz, welche mit einer Haut bedeckt sind, haben Empfindung, aber auch diese kann der harten Schuppen wegen nicht bedeutend seyn.

Von intellectuellen Fähigkeiten bemerkt man auch ungemein wenig Spuren, und diese Thiere stehen auf einer sehr niedern Stufe; doch kann man sie einigermaßen zahm machen, das heißt, die Gegenwart der Menschen nicht zu fürchten gewöhnen, allein es ist sehr zweifelhaft, daß sie darunter ihren Wohlthäter und Futterer vor ihrem Feinde erkennen sollten. Alle Bewegungen sind ungemein langsam, ungeschickt, träge, und wenn die Natur diesen Thieren nicht in ihrem harten Schilde, unter welchen sie sich ganz einziehen können, ein mächtiges Schutzmittel gegeben hätte, so würden sie allen Angriffen ihrer Feinde unterliegen; aber so sind sie doch wenigstens vor den Angriffen der meisten Thiere geschützt. Einige Arten können ihre Schalen sogar ganz schließen, und liegen darin dann so geschützt, daß kein Thier ihnen etwas anhaben kann. Diejenigen aber, welche eine unbewegliche Schale haben, können sich durch Zurückziehen in dieselbe nicht immer schützen. So wissen die großen amerikanischen Kagenarten sich ihrer wohl zu bemächtigen, und man findet oft die leeren Schalen, am Rande der Urwälder. Die Meerschildkröten können vollends gar nicht sich in die Schale verbergen, da ihre Flossenfüße zu lang sind, sie sind daher sehr vielen Angriffen ausgesetzt. Im Wasser können sie sich durch Tauchen retten, aber auf dem Lande haben sie gar kein Schutzmittel, da sie, so wenig als die andern, Zähne haben.

Die Fähigkeit ihres Lebens wird auch durch die wunderbare Eigenschaft bewiesen, daß sie so lange ohne Nahrung aushalten können. Schon Aristoteles kannte diese Eigenschaft. Es scheint ihnen nicht die geringste Unannehmlichkeit zu machen, zwölf bis sechszehn Monate ohne Nahrung zu bleiben. Im Pflanzengarten zu Paris lebte eine langhalsige Emyd sechs ganze Jahre ohne äussere Nahrung. Dagegen scheint die Haut lebhaft einzufangen, und dies auch während der Erstarrung im Winter zu geschehen, da man die merkwürdige Beobachtung gemacht haben will, daß sie beim Erwachen im Frühjahr sogar etwas schwerer waren, als im Herbst. Die Seeschildkröten und die Emyden nähren sich von Vegetabilien, wodurch sie eine Ausnahme von den meisten Reptilien machen; die Knorpelschilde von Fischen, andern Reptilien und selbst jungen Vögeln; die Land- und Flußschildkröten von kleinen Thieren, Insekten, Würmern, Weichthieren.

Die Mundöffnung ist sehr verschieden. Die Knorpelschilde haben fleischige Lippen; die Cheliden eine Art von schneidendem Schnabel, von viereckiger und platter Form; bei den andern Gattungen sind die Kinnladen mit harten, hornartigen, sehr starken Lamellen versehen. Die untere Kinnlade ist so eingelenkt, daß keine Seitenbewegung statt haben kann. Wenn die Schildkröten beißen, so zeigen sie eine ungemeine Stärke, obschon die Kaumuskeln nicht besonders stark erscheinen; sie lassen auch nicht mehr los. Der Schlund ist ziemlich weit, läßt sich aber wenig erweitern, und ist inwendig mit konischen, nach hinten gekehrten Wärschen besetzt. Der Magen liegt quer und die Speiseröhre bildet keinen eigentlichen Magenmund. Er besteht aus mehreren Häuten, die innere ist runzlig und zellig. Der Mastdarm endet in eine abgerundete Cloake unter dem Schwanz. Der Darmkanal ist lang, Blinddärme mangeln.

Die Leber geht von der linken zur rechten Seite, und ist in zwei Hauptlappen getheilt, von denen aber jeder wieder in drei lange Lappen sich theilt, zuweilen in vier Lappchen. Die Gallenblase ist in der Leber selbst eingelassen. Die Harnblase ist oft sehr groß und hat muskulöse Häute, die das Thier nach seinem Willen zusammensziehen kann, welches darum nöthig ist, da die Bauchmuskeln fehlen, indem an deren Stelle die Schale ist. Lymphatische Gefäße sind viele vorhanden, aber man bemerkt keine Verflechtungen derselben, wohl aber zwei deutliche Brustgänge. Die Nieren liegen zwischen den letzten Rücken- und den ersten Schwanzwirbeln, die beiden Harngänge gehen in den Hals der Blase. Der Urin hat gar keinen Geruch und ist mit einer groben, weissen, klebrigen und zusammengeballten Materie vermischt.

Der Kreislauf ist einfach und doch auf gewisse Art doppelt. Es sind gleichsam zwei Herzen aufeinander. Das Herz hat nemlich zwei Vorkammern und eine doppelte Herzkammer mit ungleichen Höhlen, welche aber mit einander in Verbindung stehen. Es hat also vier Kammern, zwei Venensäcke und zwei Arterienkammern. Das Blut, welches aus dem System der Arterien zurückkommt, ergießt sich in die rechte Vorkammer, dasjenige der Lungenvenen in die linke, so daß also wirklich hellrothes Arterienblut zurückkommt, allein es mischt sich mit dem Venenblut mehr oder weniger, wenn es durch die Hauptkammern fließt. Doch ist das Arterienblut der Schildkröten mehr vom Venenblute verschieden, als bei den übrigen Reptilien. Die Arterien theilt sich in ihrem Ursprunge in zwei, oft in drei Aeste. Der Kreislauf ist langsam und kann ohne Nachtheil für das Leben einige Zeit unterbrochen werden.

Der Mechanismus des Athmens ist bei den Schildkröten wegen dem sonderbaren Bau ihrer Bedeckungen ganz eigen. Die Rippen sind ganz mit einander verwachsen und folglich unbeweglich; die Brustbeine können ebenfalls nichts zur Erweiterung der Brust beitragen; ein Zwerchmuskeln fehlt, und so ist die Brust vollkommen unbeweglich. Die Lungen sind sehr groß und ausgedehnt und in derselben Höhle eingeschlossen, wie die übrigen Eingeweide. Gaumensegel und Kehldübel fehlen. Der Kehlkopf öffnet sich indem er vor den Schlund tritt, und schließt sich, wenn er ganz vorn ist. Sie athmen nur durch ein eigenes Spiel des Mundes, wie die Frösche, indem sie die Luft gleichsam verschlucken. Sie schließen den Mund fest zu und erheben und senken wechselnd das Zungenbein. Beim Senken dringt die Luft durch die Nase, und die Zunge schließt nachher ihre innere Oeffnung; das Erheben des Zungenbeins aber zwingt die Luft in die Lungen zu gehen. Sie können das Athmen lange Zeit entbehren, und man sah Schildkröten mit versiegelten Nasenlöchern und zusammengebundenen Kinnladen viele Tage durch leben und mehrere Tage in unathembaren Luftarten ohne Schaden aushalten, in

welchen Säugethiere und Vögel in wenigen Minuten hätten umkommen müssen; man sah sogar Schildkröten unter Del, wodurch der Zutritt der Luft überall unmöglich wurde, mehrere Stunden leben, was fast unbegreiflich ist, und wohl beweist, daß kein Thier ein zäheres Leben habe, als diese; doch sterben sie unter der Luftpumpe bald. Eine Stimme haben sie nicht, und man hört von ihnen nur eine Art Seufzen; doch will man von der Lederschildkröte ein scharfes Geschrei gehört haben.

Das Männchen hat eine einfache, aber große Ruthe, welche durch eine Furche getheilt, oder vielmehr blos ausgehöhlt ist. Linne hat daher Unrecht, wenn er sagt, die Schildkröten haben eine doppelte Ruthe. Sie ist in der Cloake verborgen, doch zeigt der Brustschild für dieselbe eine deutliche Ausbuchtung. Die Eierstöcke beim Weibchen sind doppelt, traubenförmig und die Eier sind schon zehn Monate vor dem Legen sehr deutlich. Die Eiergänge gleichen denen bei den Vögeln. Die Eier sind sehr zahlreich, und eine eigene Drüse ist bestimmt, die kalkartige Masse der Eischale abzusondern. Die Eier sind rund, die Schale ziemlich hart und nicht groß; bei vielen Arten riechen sie nach Bisam. Das Eigelb oder der Dotter ist orangegegelb und enthält viel ölige Theile. Das Eiweiß ist grünlich, und gerinnt nicht leicht. Wie in allen ihren Verrichtungen, sind die Schildkröten auch bei der Zeugung sehr langsam, die Begattung dauert gewöhnlich vierzehn bis fünfzehn Tage, oft auch zwanzig bis dreißig. Die Männchen sind kleiner als die Weibchen, zeigen aber doch mehr Lebhaftigkeit. Die Begattung geschieht wie bei den meisten Säugethieren, vorher soll das Männchen öfters mit seinem Kopfe gegen den Kopf des vorüberstehenden Weibchens stoßen. Die Eier, an Zahl oft über hundert, legen sie in den Sand, und die Sonnenwärme brütet sie aus. Sie legen sie nicht auf einmal, sondern dies Geschäft dauert mehrere Tage hintereinander. Die Zeit des Auskommens ist wahrscheinlich bei denselben Arten sehr ungleich, nach Wärme und Witterung, sie soll oft acht bis neun Wochen dauern. Die junge Schildkröte kommt schon mit der Schale bedeckt aus dem Ei hervor, die Schale ist aber dann noch weich und verhartet erst an der Luft.

Die Schildkröten wachsen sehr langsam, erreichen aber eine sehr lange Lebensdauer, welche sich wahrscheinlich bei den größern Arten weit über hundert Jahre erstreckt. Die Japaner haben, dieses langen Lebens wegen, aus den Schildkröten das Sinnbild der Glückseligkeit gemacht. Die Seeschildkröten erreichen zuweilen eine sehr bedeutende Größe von sieben bis achthundert Pfund.

Das Fleisch der Schildkröten wird sehr geschätzt, es ist sehr nahrhaft, da es viel Gallerte hat; allein es muß gut gekocht werden, wenn das Thier alt ist, denn es ist sehr hart und in dieser Hinsicht schwer verdaulich. Das Schildpatt kommt von einer Art von Seeschildkröten; und aus den Eiern, welche als Nahrungsmittel sehr gesucht werden, wird in Amerika ein Del gezogen, womit sich die Einwohner salben oder es zum Brennen benutzen.

Wenn man in neuern Zeiten die Gattung Schildkröte in mehrere getheilt hat, so gründet sich diese Eintheilung mehr auf die Lebensart, als auf Verschiedenheit der Bildung, welche im Ganzen so ziemlich dieselbe ist, und die Kennzeichen der Gattungen gehen sehr in einander über. Man hat daher auch bei diesen Thieren die Sache zu weit getrieben, und namentlich Wagler. Er macht aus der Linneischen Gattung einundzwanzig Gattungen. Cuvier hat fünf, Merrem sieben Gattungen angenommen, und diese scheinen hinlänglich zu seyn, um alle Arten in dieselben einreihen zu können.

L a n d s c h i l d k r ö t e. Testudo. Tortue.

Die Schale ist bedeutend gewölbt, wird durch ein starkes, völlig verknöchertes Gerüste getragen, und ist mit dem größten Theil ihrer Seitenränder mit dem Brustschild verwachsen. Die Füße sind wie abgestutzt, die Zehen sehr kurz und bis nahe an die Nägel verwachsen. Die Füße können vollständig in die Schale zurückgezogen werden. Die Vorderfüße haben fünf, die Hinterfüße vier, sämtlich kegelförmige und dicke Nägel.

Mehrere Arten nähren sich von Vegetabilien.

E r s t e F a m i l i e.

Füße mit ungetrennten Zehen und stumpfen Klauen. Schnabel hornartig. Brustbein durch Knochennähe mit dem Rückenschild verbunden, unbeweglich. Sie bilden die Gattung Chersine. Chersine. Merrem.

Taf. 1. Die griechische Schildkröte. Testudo graeca. Tortue greque.

Gemeine Landschildkröte; mosaische Schildkröte. Chersine graeca.

Rückenschild eiförmig, hoch, gleichartig gewölbt. Die Scheibe hat dreizehn Felder, bald flach, bald mehr oder weniger gewölbt; die Höhe ist fast immer der halben Länge gleich, und es gleichen sich auch die Bogen über den Rücken gemessen nach der Quere und nach der Länge, und der Abhang aus dem Mittelpunkt des Schildes ist nach allen Seiten gleich. Der Rand ist vorn scharf und ausgeschnitten, an den Seiten stumpf und angezogen, hinten höckerig. Das vorderste und hinterste Feld der Mittelreihe sind unregelmäßig fünfeckig, die mittlern sind ebenfalls etwas unregelmäßig und die Seiten etwas bogicht, gelb und schwarz gefleckt. Seitenfelder an jeder Seite vier, der Rand des Oberschildes hat fünf und zwanzig Schuppen, die vorderste ungepaarte ist die kleinste und nur wenig vorragend, die beiden hintersten sind höher gewölbt. Die Vereinigung mit dem Bauchschild geschieht durch die sechste, siebente und achte Randschuppe, durch eine bogichte Knochenath. Der Schädel ist niedrig gewölbt, die Stirn abschüssig, die Nasenlöcher stehen nahe beisammen, die Spitze des Schnabels hat an jeder Seite einen zahnförmigen Einschnitt. An den Füßen sind die Zehen

nicht zu unterscheiden, wohl aber vier starke, gerade, kurze und abgestumpfte Klauen. Die fünfte ist um die Hälfte kürzer, und dicht an der vierten anliegend, daher leicht zu übersehen. Der Schwanz ist kurz, konisch, dick, am Ende mit einer hörnernen, gekrümmten Spitze. Der Obertheil des Kopfes, die Vorderfüße oben und unten, und der obere Theil der Schenkel haben größere und stärkere Schuppen. Die Farbe am Kopfe und an den Extremitäten ist oben dunkler, ins Braune, unterhalb mehr ins Gelbe fallend.

Diese Schildkröte wird sechs bis acht Zoll lang, höchstens zwölf, die Breite sechs bis acht Zoll. Das untere Augenlid allein ist beweglich. Die Kinnladen sind sehr stark und gekerbt, inwendig mit Rauigkeiten besetzt. Die Haut geht über den Gehörgang weg. Dieselbe ist gekörnt, die Schuppen ungleich, hart. Die Klauen sind stumpf, weil sie durch das Gehen abgenutzt werden, so daß, wenn sie die Vorderfüße auf den Boden setzt, sie dieselben auf die Nägel stützt. Die Schilder sind mit einer in die Rundung gestreiften Haut bedeckt.

Die starke Wölbung des Rückens giebt ihr die Fähigkeit, sich leicht umzukehren, wenn man sie auf den Rücken legt, wobei sie weniger die Beine, als Hals und Kopf brauchen kann, indem sie sich mit diesen in die Höhe hebt. Bei den Weibchen ist der Brustschild fast platt, bei den Männchen mehr concav.

Man findet diese Schildkröte in allen Ländern am Mittelmeer, in Macedonien, Griechenland, Dalmatien, in Unteritalien, Sardinien, in der Türkei und im nördlichen Afrika, im südlichen Frankreich und in Spanien. Gefangen hält man sie in Gärten, wo sie sich in den wärmern Gegen-

den fortpflanzt und sehr alt wird. Cetti erzählt von einer, welche man sechszig Jahre lang unterhalten hatte, und die man daher als den ältesten Hausgenossen ansah.

Von der Lebensart dieser Schildkröten läßt sich wenig sagen. Langsamkeit in allen Bewegungen und große Unbehilflichkeit ist allen gleich eigen. Das Ansehen ist schläfrig und dumm, das Betragen furchtsam, aber linksch; nur zur Begattungszeit werden sie etwas lebhafter, und die Männchen stoßen aufeinander. Im September oder Oktober vergräbt sie sich in die Erde und kommt im Februar und März wieder hervor. Setzt man sie einer Kälte von mehreren Graden unter Null aus, so sterben sie. Außer der Begattungszeit sind sie sehr friedlich und leidenschaftlos unter einander. Sie können sehr lang ohne Nahrung aushalten. Diese besteht in der Freiheit aus verschiedenen Kräutern und wahrscheinlich auch aus Schnecken und Regenwürmern. In der Gefangenschaft giebt man ihnen auch Brod und Salat.

Im Juni legen sie an sonnenreichen Stellen Gruben an, welche sie mit den Vorderfüßen aufscharren, in diese legen sie vier bis fünf weiße Eier, welche den Taubeneiern gleichen, nur etwas runder sind. Die jungen Schildkröten haben, wenn sie aus den Eiern kommen, die Größe einer Baumnuß, und kommen im Herbstmonat aus. Sie wachsen sieben bis acht Jahre.

Man ißt sie sehr gerne und macht Suppen aus der Brühe, worin man sie gekocht hat; es ist aber sehr wenig Muskelfleisch an diesen Thieren, da der größte Theil vom Schilde bedeckt, keiner Bewegung fähig ist, also auch keine Muskeln nöthig hat.

Taf. 2. Die geometrische Schildkröte. *Testudo geometrica*. *Tortue géométrique*.

Testudo picta, stellata, tessellata. Chersine geometrica.

Der Rückenschild eiförmig, sehr hoch gewölbt, so daß die Höhe fast die Hälfte der Länge beträgt. Nach vorn ist sie abhängiger, hinterwärts und an den Seiten stark abschüssig. Der Panzer ist dick. Die Scheibe hat dreizehn Felder, die fünf mittlern meist sehr hoch gewölbt, und oben platt abgestumpft, es entstehen daher starke Vertiefungen zwischen ihnen und den Seitenfeldern. An den einzelnen Feldern sind niedliche, ziemlich regelmässige Furchen und Rippen, die einander umschließen, deren Zahl aber veränderlich ist. Das erste und letzte Feld der Mittelreihe sind unregelmässig fünfeckig, die übrigen sechseckig; das dritte und vierte aber meist höher und größer als die übrigen. Seitenfelder sind vier. Der Rand ist am Vordertheil abhängig, an den Seiten und nach hinten mit der Scheibe gleich abschüssig, und vorn tief eingeschnitten. Die gewöhnliche Zahl Randschilder ist vierundzwanzig; zuweilen sind am hintern Rande ein Paar eingeschoben, dann also sechsundzwanzig; der vorderste unpaarte ist der kleinste. Die Farbe der Schale ist schwärzlich,

oder sehr dunkelbraun, von dem Mittelpunkt aus gehen in jedem einzelnen Felde gerade, gelbe, eine Linie breite Streifen nach dem Rande der Felder, wo sie an die ähnlichen Streifen der nächstliegenden Felder stoßen. Die Zahl dieser Streifen ist unbeständig, meistens sind auf den Feldern der Mittelreihe zehn bis dreizehn, an den Randfeldern zwei bis drei.

Der Bauchschild ist platt, hat fünf Quernäthe und eine Längsnath. Das Hintertheil des Bauchschildes berührt fast den Rand des Oberschildes und ist spitz ausgekerbt. Die Länge ist etwa fünf und die Breite drei Zoll; sie soll doch fast ein Fuß lang werden.

Die außer dem Schild liegenden Theile, Kopf, Beine und Schwanz sind ihrer Farbe nach noch nicht genau beschrieben. Der Schwanz soll kurz seyn. Sie soll bis fünfzehn Eier legen.

Waterland: Das Vorgebirg der guten Hoffnung.

Taf. 3. Die getäfelte Schildkröte. *Testudo tabulata. La Chersine*.

Chersine tessellata. Merrem. Waldschildkröte.

Rückenschild länglich und stark gewölbt, die Schilder am Rande gefurcht, bei jüngern Thieren in der Mitte punktiert. Mittellinie mit fünf breiten Schildern, der erste ist fünfeckig, die drei mittlern sechseckig, der letzte mit vier deutlichen Ecken und einer nach dem Schwanz abgerundeten breiten Basis; an der Seite stehen vier Felder; das erste

hat vier deutliche Ecken, die beiden folgenden haben sechs Ecken, das letzte ist ziemlich viereckig. Randschilder sind dreiundzwanzig; die beiden vordern, welche den stumpfen Winkel des Halsauschnittes bilden, sind sehr schief fünfeckig und vorn sehr sanft abgerundet, wodurch der ganze Umkreis des Oberpanzers etwas wellenförmig erscheint. Das achte

Bauchschildchen jeder Seite, unmittelbar vor den Hinterbeinen, ist sehr schmal und tritt weiter vor, als die übrigen; der Schwanzschild ist stark bauchig gewölbt, und bildet ein breites Viereck. Die Schilde der Mittellinien haben einen etwas erhöhten Mittelpunkt, der besonders an dem vordersten einen dicken bedeutenden Kopf bildet, von welchem nach dem Halsanschnitt hin sich eine ziemlich starke Concavität bildet.

Das Brustbein ist weit schmaler, als der obere Panzer, hinten und vorn mit einem kleinen, etwas stumpfen Einschnitte versehen und hat zwölf Felder, welche immer gepaart stehen, und vier- oder fünfseitig sind. Die Farbe des Panzers ist einfarbig, schmutzig gelb, oder graubräunlich, an den Gränzen der Schildchen gewöhnlich etwas dunkler. Die unbedeckten Theile haben eine schwärzliche Farbe mit vielen orangegelben Flecken. Der Scheitel ist blasgelb mit einigen schwärzlichen Flecken und Strichen, der übrige Kopf und Hals schwärzlich; über die Nase stehen ein Paar runde, gelbe Flecken neben einander, zwei andere über dem Ohrfell und einer am hintern Ende des Unterkiefers. Die Vorderbeine sind schwarz, mit runden und länglichen, hochorangefarbenen Flecken, da die großen Schuppen von dieser Farbe sind; die Hinterbeine sind schwärzlich grau, bloß an der Ferse mit einigen gelben Flecken. Es mögen indeß mehr und minder bedeutende Varietäten vorkommen.

Das männliche Thier unterscheidet sich vom weiblichen durch einen etwas längern Schwanz und einen an seiner untern Fläche etwas concaven Unterpanzer, der beim Weibchen mehr flach ist.

Das junge Thier ist sehr niedlich, die Schale ist mehr gewölbt, aber kürzer, die Farben sind lebhafter, oft recht hell gelbbraunlich oder gelblich; alle Schildchen haben hier höchst regelmäßig parallele Reifen und große, sechseckige, fein punktirte Mittelfelder; an dem Oberpanzer haben alle Handschildchen einen hellgelben Fleck an der Basis, wodurch eine gelbgeackte Zeichnung entsteht. Der Unterpanzer ist hellcitronengelb und oft dunkler gefleckt. Da die Handschildchen des Oberpanzers ihr Mittelfeldchen stets am Rande oder an der Basis tragen, so ist hier bei jungen Thieren ein heraus tretender Fortsatz von hell durchsichtiger bräunlicher Hornmasse; die gelben Flecken des Körpers sind blasser, als an den alten Thieren. Die Länge des ganzen Thieres beträgt vierzehn bis sechzehn Zoll, wovon der Oberpanzer zehn bis elf Zoll beträgt.

Diese Schildkröte, welche in Brasilien Jabuti heißt, scheint über den größten Theil von Südamerika verbreitet, und lebt überall in großen Waldungen; sie kommt auch in Paraguan vor. Sie soll bloß auf trockenem Boden und nur im Walde leben. Sie schreitet langsam und wie auf Stelzen gehend einher, und zieht die Glieder ein, sobald man sie berührt oder etwas Fremdes sich zeigt.

Sie nimmt ihre Nahrung aus dem Pflanzenreich und frisst vorzüglich abgefallene Baumfrüchte, deren Mannigfaltigkeit in den Urwäldern sehr groß ist, und bedarf bei diesem Geschäfte der fein sägenförmig gezähnten Kiefer.

In der heißen Jahreszeit bildet sie einen Haufen von trockenen Baumblättern und legt in denselben ihre zwölf oder mehrere Eier. Die Jungen sind, wenn sie aus dem Ei kommen, gelblich von Farbe, und der Panzer ist noch weich.

Die jungen Thiere haben besonders mancherlei Feinde, welche aber auch den alten nicht fehlen, da sie ungeachtet des starken Panzers von den Katzenarten häufig aufgesucht und verzehrt werden. Die der Wälder und ihrer Naturerscheinungen kundigen Indianer versichern, daß die Unze, wenn sie eine solche Schildkröte findet, dieselbe auf die Spitze stellt, und mit den langen Klauen das Fleisch nach und nach aus dem Panzer hervorzieht, davon sollen die im Walde oft vorkommenden einzelnen leeren Gehäuse herrühren, und die ausgeleerten Panzer sind an ihrer Spitze oft etwas abgebissen und eröffnet. Auch Humboldt erzählt von den Niederlagen, welche die Katzen unter den Schildkröten am Drenoko anrichten. Die Portugiesen, Neger und Indianer essen sie gerne, und zu gewissen Zeiten sind sie sehr fett. Man hält sie daher oft in kleinen runden, mit senkrecht eingeschlagenen Pfählen eingefasteten Zwingern. Man kann sie aber auch in den Häusern sehr leicht mehrere Jahre lebend erhalten. Sie fressen sogleich Bananen, die sie besonders lieben, Blätter und mancherlei Früchte. Berührt man sie, so ziehen sie sich in den Panzer zurück und blasen, wie die Gänse; einen andern Ton hört man nicht von ihnen. Nicht selten fängt man sie zufällig in den für andere Thiere aufgestellten Schlagfallen, wobei der Panzer nicht zerschmettert, aber das Thier festgehalten wird. So können sie oft Jahre lang unbemerkt in dieser Lage leben.

Zu dieser Abtheilung gehören: Die Aufgestuzte, *T. retusa*. Ostindien. Die Daudinische, *T. punctularia*. Aus Gujana. Die Gebänderte, *T. fasciata*. Aus Zeylon. Die Hügelige, *T. pusilla*. Vom Cap. Die Schwarze, *T. nigra*. Freycinet *Voyage Zool.* T. 40. Californien. Die Petschirte, *T. signata*. Schoepff T. 28. f. 1. 2. Aus Südafrika. Die Mühlenbergische, *T. Mühlenbergii*. Schoepff T. 31. Aus Pennsylvania. Die Gelbe, *T. areolata*. Schoepff T. 23. Seba T. 80. f. 6. Ostindien. Die Breitrandige, *T. marginata*. Schoepff T. 11. Südamerika. Die Gespornte, *T. calcarata*. Antillen. Jahrandige, *T. denticulata*. Schoepff T. 28. Virginien. Vierzeilige, *T. tetradactyla*. Ostindien. Runde, *T. rotunda*. Vaterland? Zierliche, *T. elegans*. Seba T. 79. f. 3. Vaterland? Scorpionschwänzige, *T. scorpioides*. Surinam. Fünfkralige, *T. planitia*. Surinam. Große, *T. Hercules*. Spix. *Schildkr.* T. XIV. Brasilien. Geschnitzte, *T. sculpta*. Spix. T. XV. Kohlige, *T. carbonaria*. Spix. T. XVI. Beide aus Brasilien. Leptere scheint ein junges Thier von *T. tabulata* und ebenso *T. Hercules* zu *tabulata* zu gehören. Grubige, *T. foveolata*. Brasilien. Die Cagado *T. cagado*. Spix. T. VII. Auch kaum verschieden von *T. tabulata*.

Flusschildkröte. *Emys Emyde*.

Zehen getrennt mit spitzigen Krallen, Schild platt; Schnabel hornartig; Brustbein unbeweglich.

Die Flusschildkröten, von welchen wir eine ziemlich Zahl von Arten kennen, haben einen unbeweglichen Brustpanzer und leben in süßen Gewässern, in Flüssen, Seen, Sümpfen, überschwemmten Wiesen, wo sie oft zahlreich sind. Sie legen ihre Eier in den Sand der Flussufer, wo sie von der Sonne ausgebrütet werden. Die Eier sind hartschalig und haben einen angenehmen Geschmack, daher werden sie sehr gesucht. Diese Schildkröten beißen hitzig an die

Angel und scheinen sich von mancherlei animalischen und vielleicht auch vegetabilischen Substanzen zu ernähren. Das Fleisch der meisten Arten hat einen unangenehmen Geruch und Beigeschmack, daher es selten gegessen wird. Einige haben Bartfäden am Kinn, andere keine.

Es gehört zur Naturgeschichte der Flusschildkröten, was Humboldt über das Einsammeln der Eier derselben sagt; wir glauben daher nichts Besseres thun zu können, als

seine eigenen Worte anzuführen aus dem dritten Band seiner Reise, Buch VII. Kapitel XIX. Ein frischer Wind, sagt er, brachte uns mit vollen Segeln an die Boca de la Tortuga, einer Insel im Drenoko. Diese Insel betrachten die Indianer der Mission Urana als ihr Eigenthum. Sie ist durch den Schildkrötenfang berühmt, oder vielmehr durch die jährlich hier vorgehende Eier Sammlung dieser Thiere. Unter Hütten von Palmbaumblättern waren über dreihundert Indier aus den Stämmen der Guanos und Otomacos vom Urana, nebst Carai ben und andere Indianer vom untern Drenoko. Jeder Stamm war besonders gelagert und zeichnete sich durch eigenthümliche Hautfärbung aus. Mitten unter dem lärmenden Haufen waren etliche Weisse, Krämer von Angostura, welche den Strom herauf gekommen waren, um das Del der Schildkröten Eier zu kaufen. Wir machten einen Gang um die Insel in Gesellschaft des Missionar, der hier jeden Morgen Messe lesen mußte, und eines Krämers, der bereits seit zehn Jahren diese Gegend besuchte. Sie wird ebenso besucht, wie bei uns die Messen von Frankfurt und Beaucaire. So weit man am Ufer sehen könnte, sagte man uns, liegen Schildkröten Eier unter der Erdschichte. Der Missionar hielt eine lange Stange in der Hand, und zeigte uns, wie man durch Sondirung mit dieser Stange die Ausbeute der Eierschichte ungefähr eben so ausmitteln könne, wie der Bergmann die Grenzen eines Lagers von Mergel oder Steinkohlen bezeichnet. Beim senkrechten Eindringen der Stange nimmt man an dem plötzlich aufhörenden Widerstande wahr, daß man in die Höhlung oder eine Schichte lockern Erdreichs gelangt ist, wo die Eier enthalten sind. Wir sahen diese Schichten so allgemein und gleichförmig verbreitet, daß in einem Umkreise von zehn Toisen die Sonde solche überall antrifft. Auch spricht man hier von Geviertrüthen Eier; es ist gleichsam ein Grubenland, welches in Loose vertheilt und auf regelmäßige Art bebaut wird. Jedoch dehnt sich die Eierschichte nur auf der Ebene aus; wo der Boden ansteigt, da kommt dieselbe nirgends vor, da die Schildkröte zu jenen erhöhten Plätzen nicht steigt. Sie erklärten jedoch die Angabe des Vater Gumilla, welcher versichert, die Gestade des Drenoko enthalten nicht so viele Sandkörner, als der Strom Schildkröten, und es müßten dieselben die Fahrt völlig unmöglich machen, wenn nicht jährlich durch Menschen und Thiere so viele derselben getödtet würden, für ein Mönchsmährchen. Doch versicherten die Indianer, man möge beim Herauffahren des Drenoko, von seiner Ausmündung bis zu seinem Zusammenfluß mit dem Apure, kein Eiland und kein Gestade finden, auf denen nicht Eier in Menge angetroffen würden. Die große Schildkröte Arrau meidet die von Menschen bewohnten oder mit Schiffen viel besuchten Orte. Sie ist ein furchtsames und argwöhnisches Thier, welches den Kopf aus dem Wasser hervorstreckt, und sich bei dem mindesten Geräusch verbirgt. Die Gestade, auf denen sich fast alle Schildkröten vom Drenoko alljährlich zu sammeln scheinen, sind zwischen dem Zusammenfluß des Apure mit dem Drenoko und den großen Wasserfällen gelegen. Hier befinden sich die drei berühmten Fischereien von Encaramada oder Boca del Caballare, von Cucuruparu oder Boca de la Tortuga und von Pararuma. Die Schildkröte Arrau scheint nicht über die Cataracten aufzusteigen, und man versichert uns, daß oberhalb von Atures und Manpures keine andern Schildkröten vorkommen, als Terecayas. Beide Arten sind verschieden.

Die Arrau (Emys Arrau) hat eine eiförmige, etwas convege Schale; sie ist grauschwarzlich, unten gelb, hat fünf Scheibenschildchen, acht Seitenschildchen und vierundzwanzig Randschildchen, alle sind platt; die Beine sind gelb, am Kinn und an der Kehle sind unten zwei Anhänge. Es ist eine große Süßwasser-Schildkröte, mit flachem Kopf, zwei fleischigen, stark zugespitzten Anhängeln unter dem Kinn, fünf Nägel an den vordern und vier an den Hinterfüßen.

Die Nägel sind sehr stark und gewölbt, daher zum Graben geschickt. Der After steht ein Fünftheil vom Endtheil des Schwanzes entfernt. Das ausgewachsene Thier wiegt vierzig bis fünfzig Pfund. Die Eier, viel größer als Taubeneier, sind rundlich und mit einer kalkigen Kruste überzogen, und fest genug, um den Kindern der Otomaten, die große Ballspieler sind, statt der Kugeln zu dienen, die sie in die Höhe und einander zuwerfen. Man hat vormals ganze Völkerschaften vom Atabapo und vom Cassiquiare jenseits der Cataracten kommen sehen, um am Eiersammeln Theil zu nehmen.

Die Terecaya ist kleiner als die Arrau, mit eiförmiger, schwarzgrüner Schale, die Scheibe hat drei Mittelschilder, zehn Seitenschilder und vierundzwanzig Randschilder; auf dem Scheitel stehen zwei rothgelbe Flecken; die Kehle ist gelb mit einem dornigen Anhang. Humboldt nennt sie Emys Terekay. Diese Terekaya's (so wird das Wort Terekay ausgesprochen) versammeln sich nicht, wie die Arrau, in so großer Menge, um ihre Eier gemeinsam und am gleichen Gestade abzulegen. Diese Eier haben einen angenehmen Geschmack und sind unter den Bewohnern der spanischen Guyana sehr beliebt. Man findet sie am obern Drenoko, wie unter den Cataracten, und sogar auch im Apure, im Uriticu, im Guarico und den kleinern Flüssen, welche die Plannos von Caracas durchströmen. Man könnte beide zu einer neuen Gattung erheben und von den Emyden trennen. (Beide Arten sind nirgends abgebildet, daher können wir sie auch nicht geben.)

Der Zeitpunkt, wo die große Arrauschildkröte ihre Eier legt, trifft mit dem kleinsten Wasserstand zusammen. Da der Drenoko vom Frühlingsequinoctium zu wachsen beginnt, so liegen seine niedrigsten Gestade vom Ende Januar bis zum 20. bis 25. März trocken. Die Schildkröten, welche vom Januar an in Rotten zusammenhalten, kommen dann aus dem Wasser hervor und wärmen sich an der Sonne, indem sie sich auf den Sand legen. Die Indianer glauben, eine beträchtliche Wärme sey der Gesundheit des Thiers unentbehrlich, und das Sonnen befördere das Eierlegen. Man trifft die Arrauschildkröte den ganzen Hornung durch auf dem Gestade an. Zu Anfang März versammeln sich die zerstreuten Rotten und schwimmen auf die nicht zahlreichen Inseln hin, wo sie ihre Eier zu legen gewohnt sind. Wahrscheinlich besucht die gleiche Schildkröte alljährlich auch dasselbe Gestade. Um diese Zeit und einige Tage, ehe das Eierlegen seinen Anfang nimmt, zeigen sich diese Thiere bei Tausenden in langen Reihen an den Ufern der Inseln Cucuruparu, Urana und Pararuma mit ausgestrecktem Halse und den Kopf über dem Wasser emporhaltend, um zu sehen, ob von Tigern oder Menschen keine Gefahr droht. Die Indianer, denen es wichtig ist, daß die versammelten Rotten vollständig bleiben und die Thiere sich nicht einzeln zerstreuen, wodurch das Eierlegen gestört würde, stellen in gewissen Entfernungen vom Gestade Schildwachen aus. Die Schiffeleute werden erinnert, ihre Fahrzeuge in der Strommitte zu halten, und jedes Geräusch, welches die Schildkröten erschrecken könnte, zu vermeiden. Das Eierlegen geschieht immer zur Nachtzeit, und fängt gleich nach Sonnenuntergang an. Das Thier gräbt mit seinen sehr langen und mit starken Nägeln versehenen Hinterbeinen eine Grube, welche drei Fuß Durchmesser hat und zwei Fuß tief ist. Der Angabe der Indianer nach, wird zur Befestigung des Randes, dieser mit dem Harn der Schildkröte befeuchtet. Man glaubt dies am Geruch wahrzunehmen, wenn man ein kürzlich gegrabenes Loch öffnet. Der Drang zum Eierlegen ist bei diesen Thieren so groß, daß oft einige sich der Löcher bedienen, welche andere gegraben, aber noch nicht zugestüllet haben; sie legen dann auf die in der Grube befindlichen eine zweite Eierlage. Bei der Unruhe des Thiers werden aber viele Eier zerschlagen, und dieser Verlust soll fast ein Drittheil derselben betragen.

Das Gelbe der Eier trägt, indem es vertrocknet, dazu bei, den Sand zu verkitten; man findet daher oft sehr ansehnliche Massen verhärtet, aus Quarzkörnern und zerbrochenen Muschelschalen bestehend. Die Zahl der Thiere, welche die Nacht durch arbeiten, ist so groß, daß man am Morgen noch manche mitten in der unvollendeten Arbeit überrascht, welche gedrängt von dem doppelten Bedürfnis des Eierlegens und des Zudeckens der gegrabenen Löcher, wodurch die Eier auch vor den Unzen geschützt werden sollen, keine Gefahr fürchten und ihre Arbeit auch in Gegenwart der Menschen fortsetzen. Der Hefigkeit ihrer Bewegungen unerachtet, lassen sie sich leicht mit der Hand fangen; die Indianer nennen daher solche thörichte Schildkröten.

Die Lager der Indianer werden zu Ende März oder im Anfang Aprils bezogen und das Eierlesen geschieht gleichförmig und regelmäßig. In frühern Zeiten wurde gleichsam Raubbau betrieben und jeder Volksstamm wühlte den Boden nach Gutfinden auf, wodurch sehr viele Eier zerbrochen und viel mehr aufgefunden wurden, als man auf einmal wegbringen konnte. Die Jesuitenmissionare brachten Regel und Ordnung in die Arbeit; allein jetzt wird wohl die alte Unordnung wieder zurückgekehrt seyn, und die Eiererndte weniger ergiebig werden. Zu Humboldts Zeiten konnte man den Ertrag einer gewissen Strecke Landes werthen. Eine gut gemessene Area von hundert und zwanzig Fuß Länge und dreißig Fuß Breite ertrug ungefähr hundert Schiffskrüge oder für tausend Franken Del. Die Indianer graben die Erde mit den Händen auf und legen die Eier in Körbe, welche sie ins Lager tragen. Sie werfen dann den Inhalt in lange hölzerne Tröge voll Wasser, zerbrechen die Eier und lassen sie der Sonne ausgesetzt. Das Gelbe oder der ölige Theil schwimmt nun oben auf und verdichtet sich, wird dann abgeschöpft und auf starkem Feuer gekocht, wodurch es sich länger halten soll. Das gewonnene Del ist klar, geruchlos, von schwärzgelber Farbe. Es wird dem besten Olivenöl gleich geschätzt, und zur Bereitung der Speisen, denen es keinen widrigen Geruch ertheilt, so wie auch als Lampenöl gebraucht. Oft hat aber das Del, wenn nicht alle Sorgfalt angewendet wird, einen fauligen Geruch, wenn solche Eier beigemischt werden, in denen schon junge Schildkröten sich gebildet hatten.

Zu Humboldts Zeit lieferten die Gestade des Aruana jährlich tausend Schiffskrüge Del, wovon jeder mit zwei bis dritthalb Piafter bezahlt wird. Der Gesamtbetrag der Gestade, welche jährlich benutzt werden, mag sich auf 5000 solcher Krüge jährlich belaufen. Berechnet man die Zahl der Eier, welche eine Schildkröte legt, auf 100 bis 116, und nimmt man an, es gehe ein Drittel der Eier beim Legen zu Grunde, so müssen zur Erzeugung einer solchen Menge von Del 330,000 Arrauschildkröten, deren Gewicht 165,000 Centner beträgt, an den benutzten Gestaden 33,000,000 Eier legen. Allein viele Schildkröten legen nur 60 bis 70 Eier; sehr viele werden im Augenblicke, wo sie an's Land steigen, von Jaguaren verzehrt. Die Indianer nehmen viele Eier weg, um sie an der Sonne getrocknet zu speisen; sie zerbrechen sehr viele aus Unvorsichtigkeit beim Einsammeln, und dennoch ist die Menge der Schildkröten, welche vor dem Einsammeln auskriechen, so groß, daß Humboldt das ganze Ufer des Drenoko um das Lager her von jungen Schildkröten wimmeln sah, welche einen Zoll im Durchmesser hielten und Mühe hatten, den Nachstellungen der indischen Kinder zu entfliehen. Bedenkt man dann weiter, daß nicht alle Arrau's sich in dieser Gegend versammeln, wo die Lager errichtet werden, daß auch viele ihre Eier einzeln zerstreut und einige Wochen später zwischen der Mündung des Drenoko und dem Zusammenfluß des Apures legen, so mag die Zahl der Schildkröten, welche jährlich ihre Eier an den Gestaden des untern Drenoko legen, über eine Million steigen.

Die Arbeit des Einsammelns und die Zubereitung des Deles dauert drei Wochen, und der Gewinn, den die Delhändler machen, beträgt siebenzig bis achtzig vom Hundert. Die Indianer nehmen aber auch eine große Menge an der Sonne getrockneter oder einem gelinden Siedegrad unterworfenen Eier nach Hause. Ihr Geschmack ist nicht unangenehm. Die Terekayas Schildkröten legen ihre Eier zerstreut und versammeln sich nicht zu Tausenden auf derselben Küste, daher das Sammeln ihrer Eier zufälliger und mühsamer ist.

Die Jaguare verfolgen die Arrauschildkröten sehr, besonders an den Gestaden, wo sie Eier legen. Sie überfallen solche auf dem Sand, und um sie desto bequemer verzehren zu können, wenden sie dieselben so um, daß der Brustschild aufwärts gekehrt ist. In dieser Lage können die Schildkröten sich nicht mehr aufrichten; und weil der Jaguar ungleich mehrere umwendet, als er in einer Nacht frist, so benutzen die Indianer öfters seine List zu ihrem Vortheil. Bedenkt man, wie schwierig es ist, den Körper der Schildkröte aus dem Panzer herauszunehmen, ohne die Decke vom Brustschild zu trennen, so muß man die Gewandtheit des Jaguars bewundern, mit seinen Pfoten den Panzer so auszulereen, als wären die Muskularbände mit einem chirurgischen Instrument gelöst worden. Der Jaguar verfolgt die Schildkröten bis ins Wasser, wenn es nicht sehr tief ist. Er gräbt auch die Eier hervor und neßt dem Crofodil, den Keibern und den Gallinazageiern ist er der grausamste Feind der kleinen, eben ausgekrochenen Schildkröten. Die Crofodile kommen oft in solcher Menge während der Eierzeit an die Küste, daß die Indianer in einer Nacht, mittelst gekrümmter mit Seeluhfleisch besetzter Eisen, achtzehn dieser Thiere von zwölf bis fünfzehn Fuß Länge einfingen.

Wenn schon die jungen Schildkröten die Schale ihrer Eier am Tage durchbrochen haben, so sieht man sie doch immer erst zur Nachtzeit aus der Erde schlüpfen. Die Indianer behaupten, die Schildkröten scheuen in diesem Alter die Sonnenhitze. Sie suchen schnell das Wasser, und scheinen weit vom Ufer weg zu unterscheiden, von welcher Seite her der feuchteste Wind weht, um sich nach diesem zu wenden. Indessen bringt das junge Thier seine ersten Lebensjahre in den Lachen zu, deren Wasser nicht tief sind, und nur das erwachsene Thier kehrt ins Bett des großen Stromes zurück. Die jungen scheinen diese Lachen, geleitet von den alten Schildkröten, aufzufinden. Die Arrauschildkröte kennt ohne Zweifel den Ort, wo sie ihre Eier gelegt hat, allein da sie nicht an's Gestade zurückkehren darf, wo Menschen sind, so kann sie ihre Jungen unmöglich erkennen. Die Ottamaken-Indianer aber behaupten, zur Zeit der Uberschwemmungen weibliche Schildkröten von einer großen Zahl junger Schildkröten begleitet angetroffen zu haben. Die männlichen Thiere sind äußerst selten zu sehen, und unter mehreren hundert Schildkröten trifft man kaum eine männliche an. Die Ursache liegt wohl darin, daß die Begattung früher geschieht, ehe die Weibchen an's Land gehen, und da sie mit dem Eierlegen nichts zu thun haben, und sich um ihre Nachkommenschaft nichts kümmern, so bleiben sie im Wasser zurück. Es ist wenigstens nicht wahrscheinlich, daß die Zahl der Männchen so unverhältnismäßig klein sey.

Diese hier geschilderten Züge charakterisiren die Lebensart der Wasserschildkröten so sehr, daß ich es für zweckmäßig hielt, die betreffenden Stellen aus Humboldts Reise auszuheben. Wenn auch die Arrauschildkröte das eigene hat, daß sie sich in großer Menge versammelt, so ist, diesen Umstand ausgenommen, die Art die Eier zu legen und zu vergraben, bei allen Wasserschildkröten dieselbe.

Die Steinbrüche von Solothurn enthalten viele Ueberreste sehr großer Süßwasserschildkröten. Herr Hugi glaubt, es möchten wohl gegen zwanzig Arten dort gefunden werden. Es ist ohne Beispiel, daß an einem einzigen Ort so viele Arten beisammen gelebt haben. Die Sammlung in Solo-

thurn enthält viele noch fast ganz erhaltene Panzer von bedeutender Größe. In England fand man Ueberreste von solchen im Walde Tilgate, in der Grafschaft Suffex, neben Crokodilen, wie bei Solothurn. Dann an der Mündung der Themse, auf der Insel Scheppen, im Sandstein mit Resten von Crokodilen und fossilen Früchten. Bei Brüssel fand man Panzer von Flußschildkröten von bedeutender Größe. In Italien, bei Asti und im Arnothale neben Hippopotamen. In Deutschland bei Burgtonna neben Elephanten und bei De-

nungen am Bodensee; hier von einer Art, welche der europäischen Flußschildkröte nahe steht, aber auch eine viel größere. Aus einem Kohlenneß, nahe bei Schaffhausen am Rhein, erhielt ich einen Rückenwirbel einer sehr großen Art, neben der Kinnlade eines Mastodonten, dessen ganzes Seelet wahrscheinlich da vergraben war, und so mögen noch an vielen Orten Ueberreste vorkommen, als Zeugen, daß die Vorwelt größere Thiere dieser Abtheilung ernährte, als wir jetzt kennen. Die Juraformation enthält besonders viele.

Taf. 4. Die Abgeplattete. *Emys depressa. Curgado do Rio.*

Zwei kurze Bartfaden unter dem Kinne; der elliptische Oberpanzer mit dreizehn Schildern der Scheibe und fünfundzwanzig Randschildchen; Unterpanzer mit dreizehn Schildern; Vorderfüße mit fünf benagelten, Hinterfüße mit vier benagelten und einer unbenagelten Zehe; Unterseiten des Halses mit dunkeln Flecken bezeichnet, wovon einer unter dem Kinne die Gestalt eines Hufeisens hat; Oberpanzer hellbraun mit schwärzlichen Strahlstreifen.

Diese vom Prinzen von Wied am Flusse Mucuri zuerst beobachtete Flußschildkröte zeichnet sich durch ihren sehr abgeplatteten, elliptisch scheibenförmigen, ganzrandigen Panzer aus. Das Thier selbst hat einen etwas breiten, eiförmigen, ziemlich plattgedrückten Kopf, die Nase ist kegelförmig verlängert. Die Kieferländer sind hornig, glatt, stark rundlich aufgeschwollen; unter dem Kinn befinden sich zwei kurze Bartfaden; der Hals ist schlank, stark gefurcht und mit kleinen, rundlichen Wärzchen bedeckt. Die Beine sind mächtig lang, die vordern mit fünf deutlichen Zehen und starken, sanftgekrümmten deutlichen Nägeln versehen, dabei mit ganzen Schwimmhäuten, welche bis an die Wurzeln der Nägel vortreten. Die Haut des Beins tritt hinter der äußern Zehe etwas flügel förmig vor. Die Hinterbeine haben fünf ähnliche Zehen, mit größern Nägeln, die hinterste Zehe aber hat keinen Nagel. Die Beine sind mit reihenweise stehenden Schüppchen bedeckt, welche zum Theil mehr rundlich, zum Theil mehr länglich breit gebildet sind. Der Schwanz ist kurz und an seiner untern Seite befindet sich der After, der auch die Geschlechtstheile enthält. Beim männlichen Thiere ist die Ruthe ein schlüpfriger, schwärzlich gefärbter Ke gel.

Die Scheibe ist gewöhnlich mit einer Art von Wolle bedeckt, welche eine dunkelgrünliche Farbe hat, reinigt man sie davon, so erscheint sie hell rufbraun, reihenweise strahlenförmig mit dunklern Strichen bezeichnet oder gefleckt. Sie scheinen aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte des obern Theils eines jeden Schildchens zu entspringen; auf den drei Mittelfeldern der Scheibe laufen sie in die Länge; die Randschilder sind quer gestreift, am Rande aber schwarzbräunlich punktiert und klein gefleckt. Der Brustschild ist gelblich und ungefleckt. Das Thier selbst ist oben schwärzlich grau, etwas ins Grünliche ziehend; die untere Seite ist graugelblich blaß gefärbt, mit dunklern, schwärzlichen Flecken in der gelblichen Grundfarbe, und unter der Kinnlade befindet sich ein hufeisenförmiger großer Fleck, welcher mit seiner ausgehöhlten Seite nach hinten steht. Die beiden Bartfaden sind gelblichweiß, von der Nase geht ein schwärzlicher Streif durch die Augen und mit diesem parallel läuft vom Unterkiefer ein ähnlicher Streif an den Seiten des Halses hinab.

Die geschlossenen Augentlieder sind auf blasserem Grunde mit dunklern Streifen bezeichnet, welche an ihrer Wurzel entspringen und nach dem Mittelpunkt gerichtet sind.

Die Zungen haben völlig dieselbe Gestalt, sind schwarz, mit schönen hoch orangenrothen oder feuerfarbnen Flecken.

Länge des ganzen Thiers mit ausgestrecktem Halse und Schwanz vierzehn bis fünfzehn Zoll, wovon der Panzer etwa zehn Zoll einnimmt.

Diese Schildkröte kann den Hals nicht gerade zwischen den Panzer zurückziehen, wie die Landschildkröte; sie sucht diese Theile auf eine andere Art zu schützen, sobald sie etwas Fremdartiges bemerkt, indem sie den Hals mit dem Kopfe seitwärts krümmt, und ihn so zwischen die Ränder des Ober- und Unterkiefers legt, daß er von oben und unten, perpendicular gesehen, nicht bemerkt werden kann.

Man findet diese Schildkröte in den Flüssen des östlichen Brasiliens, wahrscheinlich im Parahyba, doch fieng der Prinz die ersten im Flusse Mucuri, wo sie als gefräßige Thiere sogleich an die mit Fisch oder Vogelsteich beförderten Angel bissen, welche die Indianer auswarfen. Ihre Nahrung scheint aus kleinen Fischen, Schnecken, Würmern, Mollusken und vielleicht Wassergewächsen zu bestehen.

Während der Monate Dezember, Januar und Februar steigen diese Thiere in Menge auf die Sandbänke und Sandufer der Flüsse, des Mucuri, Belmonte, Ilheos, Lahype, Rio Pardo und anderer, um sich ihrer Eier zu entledigen. Sie scharren mit ihren Klauen eine Vertiefung in den Sand, legen zwölf, sechszehn bis achtzehn kugelförmige Eier, von der Größe einer starken Kirsche, hinein. Diese haben eine glänzend weiße, harte Schale, sind von sehr angenehmem Geschmack, wie Hühnereier und ohne Geruch. Der Sand wird über die Eier zugetreten. Die von der Sonnenwärme ausgebrüteten jungen Thiere kriechen sogleich dem Flusse zu. Die Brasilianer kennen die Zeit sehr wohl, wenn die Eier zu finden sind, und die Fischer durchsuchen dann alle Sandufer auf das genaueste, auch erkennt man leicht die Stellen, wo eine Schildkröte gelegt hat. Die Erdte der Eier ist indes lange nicht so bedeutend, wie an den Ufern des Orinoko. Das Fleisch dieser Schildkröte wird zuweilen gegessen, doch ist es viel weniger geachtet, als das der Waldschildkröte, da es einen Fischgeschmack hat.

Die von Schweigger beschriebene *Emys nasuta* hat große Aehnlichkeit mit der *depressa*, sie ist aber ein junges Thier.

Rückenschild eiförmig, niedrig, mit dreifacher Wölbung und spitzig erhabenen Schildchen, der hintere Rand zugerundet und scharf gezähnt.

Die Scheibe hat dreizehn Felder, wovon die fünf mittlern fast ganz wagerecht liegen, und an Breite und Länge weniger von einander verschieden sind, als bei irgend einer Art. Die an den Seiten der Rückensfelder ziemlich stumpfen Ecken machen, daß sie eher Vierecken als Sechsecken gleichen, mit Ausnahme jedoch des ersten und fünften, deren äussere Ränder etwas gekrümmt sind. Die eigentlichen Felder sind wenig erhaben und mit parallelen Furchen durchzogen; sie sind nicht im eigentlichen Verstande gekielt, aber aus dem Vorderrande eines jeden, und hauptsächlich aus den Seitenecken erheben sich Runzeln, stumpf und knotig bei alten, scharf bei jüngern Thieren, welche strahlenweise nach dem hintern Rande eines Feldes zusammenlaufen und daselbst auf den drei vordern Feldern sich in einen platten Höcker endigen, auf dem vierten und fünften aber, auf welchem die Runzeln noch zahlreicher sind, erheben sie sich in eine stumpfe Spitze. Von den Seitensfeldern hat das erste eine unregelmäßige, fünfeckige Figur, mit nach vorn ausgebogenem Rande; das zweite und dritte stellen ablange Vierecke vor und sind breiter als lang; das letzte ist das kleinste und fast ganz viereckig. Wie auf den Feldern der Mittelreihe entstehen auch hier am Vorderrande eines jeden Feldes ähnliche erhabene Linien, welche hin und wieder durch Knötchen unterbrochen werden, sich nach dem obern hintern Rande hinziehen und sich dort in eine mehr oder weniger erhabene Spitze endigen, welche aber doch auf den beiden hintersten Feldern höher und spitziger ist, als auf den vordern. Von den Runzeln der Seitensfelder ist diejenige am ausgezeichnetsten, schärfer und weniger unterbrochen, welche aus der Vereinigungsnath der ersten Rücken- und Seitensfelder entstehend, ganz gerade sich nach der hinten befindlichen Spitze zieht, und indem sie über die übrigen Felder fortläuft, einen Seitenwinkel bildet. Die Spitzen der Seitensfelder stehen also in gerader Linie hintereinander, zwischen diesem Seitenkiel und dem Rande der Mittelfelder bleibt noch eine schmale Vertiefung, oder eine über die ganze Schale längshin gehende breite Furche, und hierdurch eigentlich erhält der Rückenschild eine dreifache

Wölbung. Die Farbe ist dunkel und schmutzig, braunschwarz an alten, braungelb an jungen Thieren. Der Rand besteht aus fünfundzwanzig Schuppen. Die erste ungepaarte ist die schmalste, breiter als lang; der hintere zugerundete Rand der Schale hat sechs bis acht tiefe und spitzige Einschnitte, der ganze Umkreis des Randes ist gereift, und erhebt sich merklich über die anschließende Fläche der Scheibe.

Der Brustschild ist sehr klein und besonders gestaltet, er ist kreuzförmig und in zwölf ungleiche Felder getheilt; die Seitenarme, durch welche der Schild mit dem Oberpanzer verbunden wird, sind schmal, der nach oben und unten gehende mittlere Theil, der den eigentlichen Brustschild bildet, ist lanzettförmig und bedeckt lange nicht den ganzen Unterkörper der Schildkröte. Die Verbindung mit dem Oberpanzer geschieht durch ein starkes und zähes Ligament.

Der Kopf ist groß, platt, dreieckig, mit warzig schuppiger Haut bedeckt; die Kinnladen sind scharf und ungezähnt; der Hals ist beim ruhenden Thiere kurz und dick, wenn es aber nach Beute schnappt, so kann es ihn bis zu einem Drittheil Länge der Schildes ausstrecken. Die Vorderfüße haben fünf, die hintern vier durch eine Schwimmhaut verbundene Zehen, mit eben so vielen geraden und spitzigen Klauen. Der Schwanz mißt zwei Drittheile der Länge des Oberpanzers und ist mit einem Kamm von knöchernen und spitzigen Schuppen bedeckt, welche sich nach unten allmählig verkleinern. Die Haut am Bauche ist rauh, schlaff, runzlig, mit Warzen und weichern Schuppen bedeckt.

Diese Schildkröte erreicht eine bedeutende Größe und ein Gewicht von fünfzehn bis zwanzig Pfund.

Sie bewohnt Nordamerika und findet sich mehr in stehenden Gewässern, als in Flüssen.

Es ist ein räuberisches Thier und stellet jungen Enten und Fischen nach, beißt sich auch auf trockenem Boden mit seinesgleichen herum. Sie erhebt sich etwas auf die Hinterfüße und schnappt halb springend und zischend mit schnell verlängertem Halse nach ihrer Beute, und was sie einmal erhascht hat, läßt sie ungern wieder los, und man kann sie so an einem Stock, in welchen sie sich fest gebissen, in die Höhe heben. Im Schlamm wühlt sie sich so ein, daß nur der Rücken vorragt, und sie ihrer dunkeln Farbe wegen schwer zu sehen ist. So lauert sie auch auf ihren Raub.

Testudo lutaria. Linn. *Testudo caspia.* Gmel. *Testudo europea.* Schneid. La jaune, la bourbeuse. Lacep. Schoeff. T. 1.
Testudo orbicularis. Linn. *Testudo punctata.* Gottwald.

Rückenschild oval, flach, mehr oder weniger gekielt, schwärzlich mit strahlig geordneten punktirten Linien.

Die Scheibe besteht aus dreizehn Schildern, fünfe bilden die Mittellinie und viere jede Seite. Der erste der Mittellinie ist ungleichseitig, fünfeckig, am vordern Rande breiter und ausgebogener als die folgenden, und meist stumpf gekielt; der zweite und dritte Schild ist viereckig, oder wegen der kleinen Winkel an den Rätzen der Seitenschuppen fast sechseckig, der vierte ist noch mehr sechseckig und der fünfte fünfeckig, alle sind platt. Die vier Seitenschilder sind mehr unregelmäßig. Der Rand wird aus fünfundzwanzig Schuppen gebildet; die erste ungepaarte ist die kleinste, schmal und länglicht, die übrigen alle länglicht viereckig. Der ganze Rand ist platt und ungezähnt.

Die Farbe des Oberpanzers ist schwarz oder schwarzbraun, bei jüngern kastanienbraun, mit mehreren meist runden Punkten besät von weißlicher oder bläugelber Farbe und strahlenweise gereiht, so daß sie nach allen Seiten sich verbreiten. Der Bauchschild ist an Länge und Breite dem Oberpanzer fast gleich, so daß das Thier unten sehr gut bedeckt ist, und nur schmale Oeffnungen für Kopf, Beine und Schwanz übrig bleiben, so daß das Thier sich ganz zurückziehen und verbergen kann. Die Farbe diese Theils ist bald schmutzig weiß, bald gelb in der Mitte und längs der Rätze braun oder schwarz gefleckt. Eine Nath theilt ihn in zwölf ungleiche Schilder; die mittlere Quernath ist weniger fest und gewährt einige Beweglichkeit, so daß beide Hälften, doch mehr die vordere, dem Oberschilde etwas näher gebogen

werden können, wodurch das Thier noch mehr geschützt wird. Der Bauchschild des Männchens ist platter, beim Weibchen etwas gewölbt.

Die Verbindung des Oberpanzers mit dem untern geschieht durch das Mittelstück, welches zwei nach aufwärts gehende Fortsätze bildet, die in eine flache Vertiefung des Oberpanzers eingreifen und durch eine starke, aber biegsame Haut mit ihm verbunden wird, dadurch hat einige Beweglichkeit statt.

Der Kopf ist eiförmig, oben etwas gewölbt, an den Seiten platt, mit schwielig schuppiger Haut bedeckt, und so wie der Hals schwarz und gelblich oder weißlich gefleckt. Die Kinnladen scharf, ohne Zähne. Der Hals mittelmäßig lang, die Haut daran schlaff und runzlig. Die Vorderbeine kürzer als die hintern, alle viere mit großen Schuppen bedeckt, vorn fünf hinten vier durch eine Schwimmbaut verbundene Zehen, mit krummen, spitzigen Nägeln. Der Schwanz hat fast die halbe Länge des Körpers, ist spitzig, seitwärts gedrückt, schuppig, schwarz und gelb gefleckt.

Die Länge eines erwachsenen Thiers beträgt zwölf bis vierzehn Zoll.

Man findet diese Schildkröte in Italien, Sardinien, im südlichen Frankreich und in Ungarn. Sie soll auch in Polen und Preussen und im Mecklenburgischen vorkommen. Ihr Aufenthalt ist in sumpfigen, morastigen Orten, auch an Teichen und stillstehenden Wassern. Sie schwimmt gut, hält sich lange gezähmt, auf dem Trocknen wie im Wasser; auch in Kellern, in Gärten, wo springende Wasser oder kleine Teiche sind.

Sie hat einen langsamen Gang, ist aber sehr furchtsam und zieht sich schnell in die Schale zurück, wenn sie berührt wird. Ihre Schale ist so hart und fest, daß sich ein erwachsener Mensch auf sie stellen kann, ohne daß sie bricht oder dem Thiere Schaden geschieht. Im Winter vergraben sie sich und fressen nichts. Die Stimme ist ein leises Zischen, das man selten hört. Sie nährt sich von Regenwürmern, Wasserinsekten, kleinen Fischen, Schnecken und von Pflanzen. Sie wird gegessen und vorher in der Gefangenschaft mit Brod, Salat und andern Pflanzen gefüttert. Was man ihr giebt, frisst sie am liebsten im Wasser, welches sie überhaupt sehr liebt. An einigen Orten soll man ihnen Hafer säen, dessen zarte Blättchen sie sehr gerne fressen. Die Begattung dauert zwei Stunden, wobei sie im Wasser schwimmen; sie geschieht im Frühjahr. Die zwanzig bis dreißig Eier wer-

den in den Sand vergraben und sollen nach Marsigli's Beobachtung erst nach einem Jahr auskommen, nach andern aber im Juni. Die Jungen wachsen sehr langsam; ihr Leben ist aber äußerst zähe und sie sind fast nicht zu tödten. Das Fleisch ist wohlschmeckend aber schwerverdaulich. Man empfiehlt die Brühe Schwindsüchtigen.

Zu dieser Gattung gehören: Die Gemalte, *Testudo pieta*. Schöpf Taf. 4. *Emys marmorea*. Spix T. X. In Brasilien und Nordamerika. Die Adansonische, *E. Adansonii*. Schweigg. Senegal. Die Röhliche, *E. subrufa*. Lacépède T. 1. f. 2. Ostindien. Die Punktirte, *E. punctata*. Schöpf Taf. 5. Nordamerika. Die Netzformige, *E. reticulata*. Daud. T. 21. f. 3. Carolina. Die Sägerandige, *E. serrata*. Daud. T. 21. f. 1. 2. Carolina. Die Stachelige, *E. spinosa*. Hardwicke and Gray illust. of Zoology. T. 6. Ostindien. Die Beschriebene, *E. scripta*. Schöpf. Taf. 3. 4. Die Caspische, *E. caspia*. Wagl. amphib. T. XXIV. *Clemmys caspia*. Dalmatien und am caspischen Meere. Die Aschgraue, *E. cinerea*. Schöpf Taf. 3. f. 4. 5. Die Rothgefleckte, *E. tectum*. Hardwicke and Gray illust. T. 7. Indien. Die Terrapin, *E. terrapin*. Schöpf Taf. 15. *E. centrata et concentrica*. Shaw gen. Zool. Tom. 9. f. 1. Nordamerika. Die Kachuga, *E. kachuga*. Gray and Hardwick Zool. III. pl. 9. Indien. Die Riechende, *E. odorata*. Kinosternon brevicandum. Spix T. XIII. Brasilien. Die Ausfähige, *E. leprosa*. Schweigg. Vaterland? Die Gekielte, *E. dorsata*. Schweigg. Seba I. T. 79. f. 1. 2. Amerika. Die Ausgeschnitzte, *E. insculpta*. Leconte. Schöpf T. 26. Vaterland? Die Breite, *E. expansa*. Dazu sollen gehören *E. amazonica*. Spix. I. II. als altes Thier. *E. macrocephala*. id. T. IV. *E. Traxaca*. id. T. V. *E. enythrocephala*. id. T. VII. Brasilien. Die Gelbe, *E. lutescens*. Schweigg. Vaterland? Die Maquaria, *E. maquaria*. Cuv. Neuholland? Die Langhalsige, *E. longicollis*. Shaw gen. Zool. III. pl. 26. Neuholland. Die Plattköpfige, *E. planiceps*. Schöpf Taf. 27. *E. canaliculata*. Spix T. VIII. *E. martirella*. Schweigg. Brasilien. *E. platycephala* Merrem, ist wahrscheinlich dieselbe Art. Die Schwarzköpfige, *E. melanocephala*. Molucke. Die Porphyrische, *E. porphyrea*. Daud. II. Neuholland.

Dosenschildkröten. *Terrapene Kinosternon*. Spix.

Zehen getrennt mit spitzigen Krallen; Kinnladen hornartig; der Brustschild groß, in zwei Theile getheilt, bildet ein oder zwei Gewinde, so daß der Panzer mehr oder minder ganz geschlossen werden kann, und das Thier von allen Seiten darin geschützt ist, besonders bei denjenigen Arten, wo der Brustschild zwei Gewinde bildet. Es sind ebenfalls Süßwasserschildkröten.

Taf. 6. Die geschlossene Dosenschildkröte. *Terrapene clausa*. *Tortue à boîte*.

Testudo carolina. Schoepff. T. 7.

Mit fast kugelig, gewölbt, jedoch ganz oben etwas platter Schale und doppelter Klappe.

Der Rückenschild ist oval, hoch, gleichförmig gewölbt, die dreizehn Felder der Scheibe sind durch meist gerade, aber feichte Näthe geschieden. Die fünf Rückensfelder vergrößern sich nach der Mitte der Scheibe. Der Kiel auf den Rücken-

feldern ist auf den vier ersten am deutlichsten, etwas breit und stumpf, erreicht aber nicht den hintern Rand der Felder. Seitensfelder sind auf jeder Seite vier, das erste und vierte haben eine unregelmäßige Gestalt, die beiden mittlern sind viereckig; doch am obern Rande winklicht und gebogen. Der Rand besteht aus fünf und zwanzig Schildern, er

ist vorn ausgeschnitten, scharfkantig und leicht gekerbt, mit dem Rückenschild gleich abschüssig. Die vordersten und hintersten Felder haben schneidend scharfe und durchsichtige Kanten. Die Vereinigung mit dem Bauchschild geschieht durch ein sehniges Band.

Der Bauchschild ist sehr groß und sein Rand nach dem Rande des Oberpanzers so geformt, daß er vollkommen daran paßt. Er ist durch eine Längsnath und fünf Quernäthe in zwölf ungleiche Felder getheilt, wovon die mittlern Parallelogramme, die übrigen aber mehr dreieckige Figuren vorstellen. Mehr gegen das vordere Ende ist eine Quernath, durch welche der Bauchschild in zwei Theile getheilt ist, beide Theile sind durch ein sehniges Band vereinigt und beweglich, so daß das Thier, wenn es sich ganz in die Schale hineinzieht, die Schalenklappen hinten und vorn völlig schließen kann, da dieselben allenthalben genau anpassen.

Die Farbe oben ist schön braun oder braunschwarz, mit lichtgelben oder gelben, wogichten, unregelmäßigen Flecken. Die Bauchscheibe ist gelb mit braunen Adern.

Die Länge des Panzers beträgt höchstens fünf Zoll, die Breite drei und einen halben.

Der Kopf ist länglich oval; die Kinnladen scharf, aber ungezähnt. Kopf, Vorder- und Hinterfüße sind braun und

gelb gefleckt. Die Zehen an den Vorderfüßen sind undeutlicher getrennt, als an den Hinterfüßen, jene mit fünf, diese mit vier gekrümmten Krallen. Der Schwanz ist sehr kurz.

Das Vaterland ist Nordamerika. Sie liebt sumpfige Gegenden, schweift aber doch auf trockenen Stellen umher, so daß man sie selbst auf dürren Hügeln findet. Zum Schwimmen ist sie nicht wohl gebildet, und selbst ihre Schale zeigt mehr eine Land- als eine Wasserschildkröte. Der Panzer ist so hart, daß ein Gewicht von fünfhundert Pfund ihn nicht eindrücken soll.

Sie nährt sich von allerlei thierischen Substanzen, so soll sie Pferdemit fressen, aber auch Käfer, Insekten aller Art und Würmer verzehren. Ob es möglich ist, daß sie Ratten und Schlangen erhasche und fressen könne, indem sie letztere zwischen den Klappen ihrer Panzer einflamme und bis zum Tode quetsche, lassen wir dahingestellt seyn; Mühlberg versichert es. Sie soll vierzig und mehr Jahre leben. Die Begattung dauert an vierzehn Tage. Die Eier sind sehr zahlreich, von der Größe der Taubeneier und werden sehr geschätzt. Das Fleisch hingegen soll ranzig und unangenehm seyn, doch wird sie zuweilen gegessen. Man hält sie auch in Kellern, um Schnecken, Insekten und selbst Mäuse durch sie fangen zu lassen.

Taf. 6. Die pensylvanische Dossenschildkröte. *Terrapene pensylvanica.*
Tortue rougeâtre.

Schoepff T. 24. fig. a. Nöthliche Schildkröte.

Brustschild zweiflappig, Schale glatt.

Die Scheibe hat dreizehn durchaus glatte, fast glänzende Felder ohne Furchen und Runzeln. Die hornige Bedeckung der Felder ist dünn und spröde. Die Näthe sind nicht bloß aneinander gefügt, sondern einigermaßen auf der folgenden mit dem hintern Rande aufliegend, also ziegelartig gelagert. Die Gestalt der Mittelfelder ist unregelmäßig und ebenso auch die der Seitenfelder. Randfelder sind dreißig, nemlich elf an jeder Seite, nebst einem vordersten ungepaarten, welches das kleinste ist.

Der Bauchschild ist kürzer und schmaler als der innere Rand des Oberpanzers. Er ist in drei Lappen getheilt; der mittlere ist der breiteste aber kürzeste und zu beiden Seiten an das fünfte bis achte Randfeld durch eine einfache Nath fest und unbeweglich verbunden; mit ihm zu beiden Seiten verbinden sich durch eine sehnige Haut, welche Bewegung zuläßt, die beiden Theile oder Klappen, die vordere besteht aus vier, die hintere aus fünf Feldern. Da sie nicht genau an den Rand des Oberpanzers anschließen, so kann das Thier sich auch nicht völlig verbergen, doch ist es in seinem Panzer eingehüllt sehr geschützt. Die obere Schale ist

einfärbig schwarzbraun, glatt und glänzend, die untere gelb, an den Näthen dunkelbraun.

Die Länge des Panzers ist bloß drei und ein halber bis vier Zoll. Der Kopf ist um Kinnbacken und um die Augen herum gelbröthlich; der obere Theil des Kopfes, die Kehle und der Hals sind braun; die vordern Füße haben fünf Zehen mit spitzigen Klauen, die hintern nur vier. Der Schwanz ist klein mit einer scharfen Spitze. Sie soll lebend einen starken Bisamgeruch von sich geben. Von ihrer Lebensart ist nichts bekannt.

Eine andere Schildkröte, die Bisamduftende, *T. odorata* ist dieser sehr ähnlich, allein sie hat nur einen einfachen, unbeweglichen Bauchschild. Man findet sie in denselben Gegenden. Die Schwarzlische, *T. subnigra*. Schöpf T. 7. F. 2. Es gehören ferner zu dieser Abtheilung: Die Boskische Schildkröte, *T. Boskii*, nahe verwandt mit der vorigen, aus Nordamerika. Die Braune, *T. amboinensis*. In Amboina; soll eins seyn mit der Dreieckigen, *T. tricarinata*. Schöpf. Th. 2. Die Schwarzlische, *T. nigricans*. Laceped. T. 18. Vaterland? Die Langschwänzige, *T. scorpoides*. Kinosternon longicaudatum. Spix. Brasilien.

N a c h e n s c h i l d k r ö t e n. *Chelis. Dumeril.*
Matamata. Merrem.

Sie gleichen den Flußschildkröten im Bau der Füße und der Klauen; der Panzer ist aber viel zu klein, um Kopf und Füße aufnehmen zu können, da diese sehr groß sind. Die Nase verlängert sich in einen kleinen Rüssel. Der Hauptunterschied besteht aber darin, daß ihr quergespaltener Rachen nicht mit einem hornigen Schnabel, wie bei den andern Schildkröten, versehen ist, und mehr dem Munde der Kröten, besonders der Pipa, gleicht.

Die Matamata. *Chelis fimbriata.**La Matamate.*

Schöppf. Taf. 21. Testudo matamata. Brugniere.

Der Rückenschild ist mit pyramidalen Erhabenheiten besetzt, und der Körper rund herum mit ausgezackten, häutigen Anhängen versehen.

Die dreizehn Rückenschilder sind unter sich ungleich, fast konisch und bilden der Länge nach eine dreifache Reihe erhabener Spitzen, wovon die hintersten etwas länger sind, als die vordern; die Felder sind vom Umfang gegen die Mitte runzlig, am Hinterrand gezähnt. Der Rand hat fünfundzwanzig Felder, sie sind fast viereckig, haben schräge ausstrahlende Runzeln auf der Oberfläche und sind ebenfalls am innern Saum gezähnt. Die Hauptfarbe des Schildes ist braun, aber mehr schwärzlich; der Bauchschild heller. Der Bauchschild ist um einen Zoll kürzer, als der Rückenschild, und nur halb so breit; er ist dabei länglich eiförmig, platt und hinten ausgekerbt, mit dreizehn Feldern, wovon zwölf eine doppelte Reihe bilden.

Der große, platte Kopf ist vorn zugerundet, längs den Seiten mit horizontalen, häutigen, breiten, runzlicht-warzigen Flügelsähen versehen, nach dem Halse zu deckt ihn eine vorragende, hinterwärts dreilappige Schwiele. Die Nase ist rüßelförmig, vorn abgestumpft. Der Rachen ist weit gespalten, beide Kiefer an Länge gleich, einfach, ungezähnt; der untere hat oben einen doppelten, häutigen, nach vorn gekehrten Ansatz. Der Hals ist lang und stark, oben platt

und warzig, zu beiden Seiten aber und der Länge nach mit sechs abwechselnd größern und kleinern, häutigen und gefranzten Flügelsähen, wie grobe Franzen geziert, welche dem Thiere ein ganz sonderbares Ansehen geben. Auch an der untern Seite des Halses sind vier ähnliche Ansätze, welche den Franzen am Halse entgegen stehen, und sich in zwei in die Länge laufende Runzeln verlieren. Die Vorderfüße sind mit Schuppen und Warzen bedeckt, mit fünf wenig gespaltenen Zehen und starken Klauen. Die Hinterfüße haben nur vier Zehen und sind noch weniger gespalten. Der Schwanz ist kurz, nur etwa ein Zoll lang, etwas gekrümmt, mit körniger Haut.

Die Länge des ganzen Thieres kann auf 28 bis 30 Zoll kommen.

Diese merkwürdige Schildkröte, welche eine eigene Gattung bildet, bewohnt das warme Amerika, besonders Gujana und Cayenne, in Flüssen und Seen. Sie nähren sich von den an den Ufern wachsenden Pflanzen und suchen nur des Nachts diese Nahrung, ohne sich weit vom Ufer zu entfernen. In der Gefangenschaft nährt man sie mit Brod und Kräutern. Sie scheint sich nicht stark zu vermehren, da wenigstens eine gefangene nur sechs Eier legte.

Da ihr Fleisch sehr gesucht wird, so ist die Art selten geworden.

Halbweichschildkröten. *Tetraonix. Tetraonyx. Lesson.*

Scheibe abgerundet, etwas platt, mit einem Kiel in der Mitte. Der Umfang der Scheibe ist mit Seitenschildern eingefast, welche von den Mittelschildern nur durch häutige Verbindung zusammenhängen, die Mittelschilder der Scheibe sind hornartig oder knöchern und eckig; es sind fünf. Seitenschilder auf jeder Seite vier, alle eckig, und besonders bei ihrer Verbindung mit den Mittelschildern tief eingeschnitten und Zwischenräume überlassend, welche durch eine Haut ausgefüllt sind. Der Randschilder sind fünfundzwanzig, der vordere ist unpaarig, sehr klein. Diese Schilder sind ungezähnt, dünne, alle ziemlich regelmäßig viereckig, am Rande etwas erhaben, oben platter, unten dicker. Der Brustschild ist schmal, unten platt, doch etwas gewölbt, vorn abgerundet, hinten leicht angeschweift, allein diese Ausschweifung mit einer Haut gefüllt. Er besteht aus zwölf Stücken, die beiden vordern sind sehr schmal, so wie die hintern, die mittlern sind breiter und mit dem Rückenpanzer nur durch eine Haut verbunden. In der Mittellinie befinden sich drei Löcher, welche mit einer angespannten Haut bedeckt sind. Das erste ist völlig herzförmig, das zweite eiförmig und das dritte rautenförmig. Der Kopf ist kurz, spitzig, fast kegelförmig. Die Kinnladen sind fein gezähnt, die Nasenlöcher röhrenförmig vorstehend. Der Hals lang und walzenförmig, mit nackter, glatter Haut. Der Schwanz ist sehr kurz, rund und steht kaum über den Panzer vor. Die Beine sind alle gleich lang, mit einer dünnen, feinkörnigen Haut bedeckt, alle mit fünf Zehen, von denen vier spitzige Klauen haben; alle mit einer Haut verwachsen, welche bis an die Mitte der Klauen geht.

Man kennt nur eine Art dieser neuen Gattung.

Taf. 8. Die langhalsige Halbweichschildkröte. *Tetraonyx longicollis. Lesson.**Tetraonyx à long cou.*

Mit flacher, kreisrunder, glatter Scheibe und hörnerne Schildern. Brustschild gelb; Rücken, Kopf und Beine blasrosenfarben.

Länge des Brustpanzers $7\frac{1}{2}$ Zoll, Breite $6\frac{1}{2}$ Zoll, Kopf und Hals 4 Zoll, Schwanz 1 Zoll, alle $12\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die Felder sind fast glatt, wenig gestreift; oben ist

sie allenthalben sehr hellrosiggelb; Schnauzenspitze schwärzlich, Nägel goldgelb, Brustschild blasgelb.

Im Flusse Irravaddy in Pegu durch Bellanger entdeckt.

Die Gattung steht sehr schicklich zwischen Emys et Trionyx.

Sie haben keine Schuppen, sondern nur eine weiche Haut, welche den Panzer einhüllt. Dieser ist nicht hart und knochen- oder hornartig, sondern nur knorpelig. Die Rippen erreichen den Rand der Schale nicht und sind nur in einem Theil ihrer Länge verbunden. Die den Brustrippen entsprechenden Theile werden nur durch einfache Knorpel ersetzt, und die Brustbeinstücke selbst sind zum Theil gezähnt, wie bei den Meerschildkröten, und füllen nicht die ganze Unterseite aus. Nach dem Tode vertrocknet der Schild und die Rippen stehen vor, daher dann derselbe ein ganz unebenes Ansehen erhält. Die Füße haben, wie bei den Süßwasser- schildkröten, Schwimmhäute, ohne indeß verlängert zu seyn, und nur drei Zehen sind mit Nägeln versehen. Die Hornsubstanz des Schnabels ist nach aussen mit fleischigen Lippen bedeckt, und die Nase verlängert sich in einen kleinen Rüssel. Der Schwanz ist kurz und der After öffnet sich unter dessen Endspitze. Sie bewohnen das Süßwasser und bedienen sich der biegsamen Ränder ihrer Schale beim Schwimmen. Sie sind sehr gefräßig und lauern auf Vögel, Reptilien, verzehren auch junge Crocodile.

Taf. 9. Die heißige Schildkröte. *Trionyx ferox*. *La molle*.

Schöpf. Taf. 19.

Oberschild knorpelig, eiförmig; Füße mit drei Klauen. Der mittlere Theil des Panzers ist hart und knochig, an den Seiten aber nach dem ganzen Umfange, und vorzüglich hinten nach dem Schwanz zu, ist er knorpelicht, weich, biegsam, wie dichtes Sohlenleder, läßt sich auch leicht nach jeder Richtung biegen, ist aber doch stark und dick genug, um das Thier gegen Beschädigungen zu schützen. Der hintere Theil des Rückens ist ebenso, wie der vordere, nach dem Halse zu mit starken, platten Knoten besetzt.

Der Bauchschild ist weißlich, mit vielen Blutgefäßen durchschlängelt; der vordere Theil ist knorpelicht und biegsam und erstreckt sich vorwärts weiter, als der Oberschild, so daß der Kopf ganz bequem darauf ruhen kann; der hintere Theil ist hart und knochig, viel kürzer als die obere Schale und sattelförmig gebildet.

Der Kopf ist ganz dreieckig, da die Nase in einen langen Rüssel vorsteht; die Haut des Halses ist sehr schlaff, so daß dadurch der Hals dicker wird, als der Kopf, und die schlaffe Haut desselben den Kopf in sich aufnimmt, daher die Haut wie eine Mütze über den Hinterkopf wegzieht und bis zu den Augen ihn verdeckt. Wahrscheinlich kann das Thier im Leben den Kopf ganz in die Halshaut einziehen, sobald aber der Hals ausgestreckt wird, so wird er lang und dünne und der Kopf tritt frei hervor. Die Augen sind klein und stehen am obern Theile des Kopfes nahe beisammen, und haben breite, schlaffe Augenlider. Die Iris soll citronengelb seyn und dem Thiere ein lebhaftes, gefälliges Ansehen geben. Die Nase gleicht dem Rüssel eines Maulwurfs, sie ist knorpelig, weich, dünne, und nicht zum Wühlen gebildet. Die Nasenlöcher stehen vorn, laufen aber hinterwärts nach dem Gaumen und sind von ihm durch eine glatte und an beiden Seiten gefranzte Haut abge sondert.

Die Arme sind dick und stark und bestehen aus drei deutlichen Gliedern, nemlich dem Oberarm, Vorderarm und der Hand, oder dem Vorderfuß. Dieser hat fünf Zehen, die drei ersten sind kürzer und stärker und mit starken Klauen bewaffnet, die beiden letzten sind ohne Klauen, alle aber mit einer Schwimmhaut bis über die Enden hinaus bedeckt und verbunden. Die Hinterfüße sind ebenfalls fünfzehig und haben nur drei Klauen. Die vordern sind oben schwarzgrünlich, die hintern weißlich. Der Schwanz ist dick, breit und ragt nicht über den Schild hinaus. Die Farbe ist oben grünlichschwarz, dunkler und marmorirt.

Diese Schildkröte erreicht eine ansehnliche Größe von 2 bis 3 Fuß und ein Gewicht von 40 Pfund.

Sie nährt sich von allerlei Thieren, ist listig und schlau; sie verbirgt sich in den schlammigen Stellen der Flüsse und Sümpfe unter den Wurzeln der Wasserpflanzen und unter Laub. Sie kann den Hals außerordentlich lang ausstrecken, und mit ungewöhnlicher Schnelligkeit sorglos umherschwimmende Thiere, vorzüglich junge Wasservögel, erschnappen. Sie verzehrt auch Frösche, Fische und junge Kaimans, dient aber als jung selbst wieder den Crocodilen zur Beute. Sie giebt einen zischenden, blasenden Laut von sich. Man findet sie in allen Flüssen, Seen und Lachen des wärmern Nordamerika, in Carolina, Florida, Louisiana, Georgien, in Mexiko und Gujana. Sie legt bis dreißig fast kugelförmige Eier.

Ihr Fleisch ist sehr fett und wohlgeschmeckend, soll aber, in Menge genossen, oft Durchfall machen. Sie ist beherzt und stark und vertheidigt sich muthig, indem sie heftig um sich beißt.

In Egypten lebt eine andere weichschalige Schildkröte, die Tirsche *Trionyx aegyptiaca*. *Annal. du Musée T. XIV. pl. 1. 2.* Sie erreicht eine Länge von 3 Fuß und ist grün, weiß gefleckt. Man findet sie im Nil, wo sie die jungen aus dem Ei kommenden Crocodile verschlingt, und so dem Lande großen Dienst leistet. In den Flüssen Tiger und Euphrat lebt eine ganz ähnliche, vielleicht dieselbe Art *T. euphraticus*. In Coromandel eine dritte Art, *T. coromandelicus*. *Testudo granosa*. *Schoepff T. 19.* In Java lebt *T. stellatus*. *Testudo Boddaerti*. *Schneid.* Unbekannt ist das Vaterland von *T. subplanus*. *Geoffroy*, und von *T. carinatus*. *Testudo rostrata*. *Schoepff T. 20.*

Die Ueberreste von Weichschildkröten findet man häufig in den Gypsbrüchen von Paris unter den Paläotherien, Anoplotherien und andern Säugethieren; allein die spezifischen Charaktere sind unbestimmbar. Die Gypsbrüche von Aix enthalten ebenfalls Arten, die der Jetztwelt fremd sind. In der Gemeinde Bussac, im Departement der Gironde, giebt es Sandsteinlager, welche denen in der Schweiz analog sind, und der Molasse angehören, auch hier findet man Ueberreste von Weichschildkröten neben Paläotherien, ebenso in Agenois und bei Quercy. Dann auch in der Sand- und Mergelformation des Departements des Lot und Garonne, mit Knochen vom Kohlenthier, und bei Castelnau dary und Avenay. Auch in der Schweiz findet man solche in der Molasseformation von unbekanntem Arten nicht selten.

Meerschildkröten. *Caretta Merrem. Chelonia Brogniart.*

Die Füße bilden Flossen, der Körper ist mit hornartigen Schildern bedeckt.

Ihr Panzer ist zu klein, um Kopf und Füße aufzunehmen. Die Vorderfüße sind ausnehmend lang und zu Flossen abgeplattet, alle Zehen sind eng verbunden und mit einer gemeinschaftlichen Haut vereinigt. Die beiden ersten Zehen jedes Fußes haben spitzige Klauen, von welchen selbst die eine oder andere in einem gewissen Alter oft abfallen. Die einzelnen Stücke des Brustschildes bilden keinen zusammenstossenden Panzer, sondern sind verschiedenartig gezähnt und haben große, nur mit Knorpel ausgefüllte Zwischenräume. Die Rippen sind zurückgezogen und an ihrem äussern Theile von einander entfernt; indes ist doch der Umkreis der Schale ganz von einem Cirkel gebildet, dessen Stücke den Brustbeinrippen entsprechen. Die Schläfengrube ist von obenher mit einem Gewölbe bedeckt, von den Scheitelbeinen und andern Knochen gebildet, so daß der ganze Kopf wie mit einem aus einem ganzen Stücke bestehenden Knochenhelm geziert erscheint. Der Schlund ist innerlich durchweg mit scharfen Knorpelspitzen besetzt, die nach dem Magen hin gerichtet stehen. Bei jungen Thieren verlängert sich die Nase in einen kurzen Cylinder. Die Kinnladen sind hörnern, nackt, oft ganz und schneidend, zuweilen sägenförmig am Rande gezähnt. Die Spitze der Kiefer ist hackenförmig umgebogen, und die obere schließt die untere genau in sich. Der Schedel ist mit vieleckigen Schuppen bedeckt, welche in der Mitte des Kopfs breiter sind, als an den Seiten; in der Nähe der Augen sind sie sehr klein. Die Augen sind groß und leicht vorspringend; die Oeffnung der Nasenlöcher kaum sichtbar. Der Hals ist kurz, oft dicker als der Kopf, runzlich und halb zurückziehbar. Die Scheibe ist wenig convex, eiförmig herzförmig, mit einer Art von Schuppen bedeckt; der mittlere Theil ist knochenartig, die Seiten sind umgestülpt und von den Rippen getrennt. Der Bauchschild bildet eine Art von knöchernem Ringe, dessen Mitte aus einer Knochenplatte besteht, das übrige ist knorpelig, aber alles von derselben Substanz überzogen, wie der obere Panzer. Alle Felder, welche den Schild bilden, sind auf verschiedene Art gezähnt. Die Nägel fallen oft im Alter ab. Der Schwanz ist kurz, fast kegelförmig, stumpf, mit Schuppen bedeckt.

Diese Schildkröten leben alle in den Meeren der heißen Zonen und bis zum fünfzigsten Grade nördlicher Breite. Nur eine Art lebt im süßen Wasser, nemlich die Japanische. Die Mannschaften der Schiffe, welche die warmen Meere bereisen, fangen diese Schildkröten oft in großer Entfernung vom Lande und können sich so mit frischem Fleische versehen. In den Sommermonaten nähern sie sich den Küsten, um ihre Eier in den von der Sonne erhitzten Sand abzulegen. Am Tage sieht man sie dann unweit der Küste umherschweben, wobei sie den dicken, runden Kopf allein über Wasser zeigen, den Rückenpanzer aber nur der Oberfläche des Meeres gleich halten. So beobachten sie die einsamen Küsten und steigen da ans Land, wo sie sich sicher glauben, um ihre Eier zu legen. Der Reisende findet in dieser Zeit häufig Stellen im Sande der Küste, wo zwei parallele Rinnen den Weg anzeigen, welchen die Schildkröte nahm, als sie das Land bestieg. Diese Furchen sind die Spuren, welche die vier Flossenfüße hinterlassen; zwischen ihnen bemerkt man dann die breite Schleife, welche der Unterpanzer des schweren Körpers zurückläßt. Folgt man dieser Spur etwa dreißig bis vierzig Schritte weit auf die Höhe des Sandufers, so findet man auch das Thier, wie es unbeweglich in einem flachen, wenig vertieften Kessel sitzt, den es durch sein kreisförmiges Herumdrehen gebildet hat, und in welchem es mit der Hälfte des Körpers verborgen liegt. Hier läßt es sich von allen Seiten betasten oder beschauen, ohne sich merklich zu bewegen. Ein Schnauben oder Blasen, wie die auf dem Neste sitzenden Gänse hören lassen, wenn man sich ihnen nähert, wobei der Hals etwas aufgebläht und ein wenig unterwärts gekrümmt wird, ist alles, was das große Thier zu seiner Rettung versucht; man kann also ohne Widerstand das Thier tödten, sobald es sich auf dem Lande befindet. Hat die Schildkröte sich so ihr Lager bereitet, so fängt sie an mit den Hinterfüßen ein ziemlich tiefes Loch

gerade unter ihrem After auszuböhlen. Sie bewegt, um dieses zu bewerkstelligen, ihre beiden horizontalen, scharfrandigen Flossenfüße einen nach dem andern schräge einwärts gegen den Sandboden, schöpft damit eine Portion desselben, führt die Flosse durch eine Seitenbewegung wieder nach außen und schüttet, indem sie den Fuß schnell umdreht, den Sand aus, sobald derselbe an die Seite der Grube gekommen ist. Auf diese Art arbeitet ein Fuß nach dem andern maschinemäßig in völlig gleichem Takte fort, bis ein etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß tiefes, senkrecht, regelmäßig gebildetes Loch entstanden ist, welches gerade weit genug ist, um dem Flossenfuß Eingang zu gestatten. Jedesmal, ehe das Thier seine Hinterfüße in das Loch senkt, um neuen Sand von seinem Grunde heranzuholen, bewegt es dieselben immer etwas vorwärts, um den etwa neben dem Loche liegenden Sand vorwärts nach der Seite zu schieben, damit er nicht wieder in dasselbe hinein fallen könne. Ist auf diese Art das glatte, regelmäßige Loch zu Stande gekommen, so legt die Schildkröte schnell hintereinander die mit einer lederartigen, biegsamen, weißlichen Haut bedeckten rundlichen Eier, welche ungefähr zwei Zoll im Durchmesser halten, deren in Zeit von zehn Minuten etwa an hundert Stück hineinfallen. Sie haben ein wasserhelles Eiweiß, und einen schön gelben, ein wenig nach Fisch riechenden Dotter. Sind sämmtliche Eier gelegt, so scharrt das Thier von beiden Seiten den Sand zusammen, tritt ihn fest, und begiebt sich so langsam und instinktmäßig auf derselben Spur, auf welcher es gekommen ist, wieder ins Meer zurück. Sie sollen jährlich drei bis viermal Eier legen, daher ungeachtet der starken Verfolgungen diese Thiere immer zahlreich sind.

Diese Art des Eierlegens und Nestbauens beschreibt uns der Prinz von Wied nach eigenen Beobachtungen, die er in Brasilien machen konnte. Alle Arten der Meerschildkröten verhalten sich hierbei auf dieselbe Art.

Schildchen des Rückens dreizehn, des Brustschildes zwölf, Schnabel ganzrandig, etwas gebogen, Schildchen ziegelförmig übereinander liegend.

Der Oberpanzer ist elliptisch, vorn etwas breiter, hinten schmaler, die Schuppen, welche den Panzer bedecken, sind zwei bis vier Linien dick, glatt, durchsichtig, mit dem hintern Rande auf der folgenden aufliegend, bei Jungen schneidend und ohne Ecken; bei den Alten aber zuweilen ausgezackt. Die fünf mittlern sind von ungleicher Größe und Gestalt, mit einem Längskiel in der Mitte. Die erste ist sehr breit und vierseitig, die vordere Seite etwas größer und halbkreisförmig; die drei folgenden sechseckig, länger als breit, die fünfte fünfeckig, hinten in eine Spitze verlängert. Die acht Seitenschilder sind sehr breit, der oberste und unterste vierseitig, der mittlere fünfeckig, aber alle sehr unregelmäßig, glatt, oben und hinten aufliegend. Der Rand besteht aus fünf und zwanzig Schildern; nur die hintern davon liegen ziegelförmig.

Die Farbe aller Schilder ist schwarzbraun, mit unregelmäßigen, durchsichtigen, rosenröthlichen und lebergelben Flecken.

Der Bauchschild ist abgerundet, vorn etwas vorspringend, hinten verlängert und stumpf; die zwölf Felder sind sehr breit, ziegelförmig, weißlich oder lebergelb. Die Seitenflügel, welche den Bauchschild mit dem Oberpanzer verbinden, sind mit vier kleinen, viereckigen Schuppen bedeckt. Die Schuppen auf dem Kopf sind nicht ziegelförmig. Die Kinnladen vorspringend, die untere an der Spitze nach oben umgebogen. Der Hals sehr ausdehnbar mit einer runzeligen Haut bedeckt.

Sie wird weniger groß, als die grüne, und erreicht ein Gewicht von etwa 200 Pfund.

Die Carette ist ziemlich gemein in der Nähe der Inseln und der Küste des heißen Amerika im atlantischen Meer. Sie ist besonders häufig bei den Caimansinseln, bei der Hondurasbay und bei Vera Cruz im mexikanischen Meerbusen, an der Nordküste von Jamaika, an den Küsten von Guinea und im indischen Decan.

Die Carette nährt sich besonders von einer Seepflanze, welche man Schildkrötengras nennt, und von Seemos, welches sich an den Felsen ansetzt. Auch soll sie Seetang fressen.

Das Fleisch ist unangenehm und ungesund. Es erregt nach Dampier starkes Purgiren. Labat sagt, in Martinique erzeuge sein Genuß Fieber und Hautgeschwüre. Die Eier dagegen sind vortreflich. Allein wenn auch das Fleisch der Carette für uns unnütz ist, so ist ihr Panzer desto wichtiger, da man davon das bekannte Schildpatt zieht, welches zu so verschiedenen Kunstfachen verarbeitet wird, wie Dosen, Käbme, Messerscheiden u. s. w. Die Ausbeute von einer Schildkröte beträgt drei bis vier Pfund, selten mehr. Man gewinnt das Schildpatt, welches nur aus dem Ueberzug der Schale besteht, dadurch, daß man Feuer unter dieselbe macht, wodurch es leicht weggeht. Das halbgebratene Thier überlebt wohl die Operation und man läßt es wieder laufen. Das Schildpatt von schlechtgenährten Schildkröten soll weniger schön seyn. Die Farbe ist auch verschieden, bald mehr schwarz, bald mehr roth und schwarz, bald mehr roth und braun. Ob das Schildpatt sich wieder erzeuge, ist unbekannt. Man kann dieser Materie die schönste Politur geben und sie mit Hülfe einer Presse und des warmen Wassers in alle Formen bringen, und selbst zusammenschmelzen, allein diese geschmolzene Masse ist schwarz, verliert die Durchsichtigkeit und wird brüchig, ist auch schwerer zu poliren.

Taf. 11. Die grüne Carette oder Riesenschildkröte. *Caretta esculenta.* *Merrem.*
Tortue franche.

Testudo viridis. Schneid. *Testudo Mydas.* Schoepff T. 17. f. 1. *Chelonia Mydas.* Brogn. *Testudo marina.* Gessner.

Schildchen der Scheibe und des Brustschildes dreizehn, Schnabel gezähnt.

Die Scheibe besteht aus Feldern, welche durch Näthe mit einander in Verbindung stehen und nicht ziegelförmig übereinander liegen; sie sind auch nicht gekielt, sondern glatt; der Rand besteht aus fünf und zwanzig Schildern. Die Scheibe ist herzförmig, sehr wenig gewölbt, eselrückenartig erhaben. Die vier ersten mittlern Schilder bilden breite Sechsecke; der fünfte bildet einen an der Spitze abgestumpften Kreisabschnitt; die acht Seitenschilder sind fünfeckig; die fünf und zwanzig Randschilder sind viereckig, klein und springen über die Schale vor. Alle Schilder sind mit einer durchsichtigen Masse überzogen und nett nuancirt, aber diese Decke ist sehr dünne und springt beim trockenen Thiere leicht ab. Im Wasser ist die Farbe dunkelgrün, mit undeutlichen gelben Flecken.

Der Schild ist kürzer als die Scheiben. Die vordern Flossenfüße sind lanzettförmig, die hintern sind breiter.

Diese Schildkröte übertrifft alle andern an Größe und Gewicht. Man hat solche von 6 bis 7 Fuß Länge und 7 bis 800 Pfund Schwere angetroffen. Lemaire versichert, am weissen Vorgebirge Schildkröten dieser Art gesehen zu haben, deren Scheibe 15 Fuß Umfang hatte. Das Fleisch einer solchen reichte hin, um dreißig Menschen zu nähren.

Die Riesenschildkröten sind an den sandigen Küsten der wärmern Gegenden beider Continente sehr gemein. Sie gehen aber auch zuweilen bis zum fünfzigsten Grade nördlich, doch scheinen nur Stürme sie so weit zu verschlagen. Man hat solche an der Mündung der Loire gefangen, und im Jahr 1752 fieng man eine solche bei Dieppe von 8 bis 9 Centner.

Sie suchen die einsamen und unbewohnten Küsten auf, oder sie leben in der Nähe der Inseln. Das Land betreten sie nur um Eier zu legen und entfernen sich gleich nachher wieder. Wenn sie einige Zeit auf dem Lande zugebracht haben und wieder ins Meer zurückkehren, so können sie nicht sogleich untertauchen, sey es nun, daß sie zu viel Luft geathmet haben, oder daß sie, wie Lacépède glaubt, des Trocknens wegen zu leicht geworden sind.

Zu gewissen Zeiten verlassen sie auch die Tiefen des Meeres und begeben sich an die Mündungen der Flüsse in großen Haufen. Sie sind sehr furchtsam und suchen sich niemals zu vertheidigen, ausgenommen bei der Begattung, wo sie nach Catesby keine Gefahr scheuen.

Bei der Begattung soll das Männchen sich an der schlaffen Halshaut des Weibchens festhalten, und zwar mit den Nägeln der Vorderfüße. Balmont de Bomare und andere Naturforscher sagen, daß das Männchen während der Begattung auf dem Rücken des Weibchens sitze und gleich-

sam reite; Laccpede dagegen behauptet, daß sie die Brustschilde gegen einander halten. Nach Catesby dauert die Begattung mehr als vierzehn Tage, was wegen der Menge der zu befruchtenden Eier sehr begreiflich ist. Das Weibchen geht immer allein ans Land, und legt ihre Eier in die selbstgescharrten Gruben, wie wir schon angegeben haben. Sie legen zu drei verschiedenen Malen, zwischen jedem Legen ist ein Zwischenraum von vierzehn Tagen bis drei Wochen. Ob jedesmal wieder eine Begattung statt habe oder nicht, ist nirgends angeführt. So sehr auch die Eier aufgesucht und die Schildkröten selbst verfolgt werden, so schützt doch die Menge der Eier sie vor dem Untergang, da eine einzige ungestörte Brut hunderte von Schildkröten erzeugt, doch soll ihre Zahl sich vermindern, deswegen hat Herr Moncamp vorgeschlagen, die Seschelleninseln ihnen zur Freistadt anzuweisen, wo sie nicht beunruhigt werden dürften.

Die Eier entwickeln sich nach etwa drei Wochen, je nach der Wärme des Brutorts oder der Witterung. Auf St. Vincent, einer der Inseln des grünen Vorgebirgs, kommen sie meist den dreizehnten Tag aus. Die Eier sind rund. Die ausgekommene Schildkröte kriecht nun ins Meer, kann aber nicht sogleich untertauchen und viele werden den Cormorans, den Möven, Tölpeln und Raubvögeln zur Beute; auch Raubfische verschlingen sie. Die Scheibe ist dann mit einer weissen, durchsichtigen Haut überzogen. Sie wird aber nach und nach hart, braun, und theilt sich in Schuppenbilder.

Nach einigen Beobachtungen soll der Wachsthum schnell vor sich gehen. Palmont de Bomare erzählt: ein Einwohner von St. Domingo habe eine gehabt, welche in einem Monat fast ein Fuß gewachsen sey. Dampier beobachtete, daß während der Legezeit die Schildkröten oft ihren gewohnten Aufenthaltsort verlassen und an weit entfernten Orten die Eier legen. Das Männchen folgt dem Weibchen auf der Reise, geht aber nicht ans Land und bleibt, während dasselbe die Eier legt, in der Gegend. Auf diesen Reisen scheinen sie wenig zu fressen und sind bei ihrer Rückkunft sehr mager, besonders die Männchen.

Die Küsten von Brasilien, die Caimansinseln bei den Antillen, die Insel Ascension mitten im atlantischen Ocean, sind die Orte, wo sie am häufigsten ihre Eier ablegen, und einige mögen viele hundert Stunden weit reisen, um dieses Geschäft zu beginnen. Da die Insel Ascension so ganz abgesondert im Meere liegt, so müssen die dort legenden Schildkröten sehr große Strecken zurücklegen, um von den nächsten Continenten, wo sie gewöhnlich wohnen, dahin zu kommen. Man hat unzählbare Schaaren dieser Schildkröten zwischen den Galapagosinseln angetroffen, welche von den nächsten amerikanischen Küsten, wo die Schildkröten ihre Eier hinlegen, mehr als 150 Stunden entfernt sind. Die jungen Schildkröten scheinen, durch ihren Instinkt getrieben, die Gewässer aufzusuchen, welche ihre Mütter bewohnen, da diese ihnen hinreichende Nahrung geben. Man hat einzelne Schildkröten dieser Art sieben bis achthundert Meilen von allem Lande entfernt angetroffen. Ihre Schwimmfähigkeit muß also sehr groß seyn.

Diese Schildkröte ist für die Seefahrer ein sehr wichtiges Thier, da es ihnen eine eben so angenehme als gesunde Speise darbietet, welche trefflich gegen den Scorbut schützt. Selbst in Krankheiten, besonders in der Lungensucht, bei veralteten venerischen Uebeln, bei Flechten, Aussatz u. s. w. soll das Fleisch sehr heilsam und besonders die Brühe davon sehr nährend seyn. Das Fett ist dunkelgrün, aber vom Geschmack der besten Butter. Es soll auch den Urin grün färben. Die Schildkröten von Batavia sind nach Coof weniger schmackhaft, dagegen die aus Neuholland sehr gut. In gewissen Jahreszeiten riecht das Fleisch etwas nach Bisam. Zuweilen soll jedoch auch der Genuß dieser Schildkröte we-

niger heilsam seyn, vielleicht wenn sie gewisse Substanzen gefressen haben. In den europäischen Colonien auf den Antillen, auf Isle de France, auf Jamaika unterhält man solche Schildkröten in eigenen Einfängen und verkauft das Fleisch auf dem Markte, wie Rindfleisch. Aus Jamaika werden viele nach London gebracht, wo eine Schildkrötensuppe für die Feinschmecker ein sehr gesuchtes und theuer bezahltes Gericht ist. Alle Jahre gehen Schiffe nach den Inseln des grünen Vorgebirgs auf den Schildkrötengang, und salzen das Fleisch ein, um es nach Amerika zu bringen. Isle de France holt Schildkröten von den Seschellen. Die brasilianischen Ursämme verfolgen die Schildkröten, welche an ihrer Küste in Menge Eier legen, sehr, und tödten ungemein viele. Aus dem Fett zieht man auch Brennöl; eine recht große Schildkröte kann bis 30 Pinten geben.

Nach Plinius und Diodor von Sizilien benutzten mehrere Völker am rothen Meere die Schildkrötenschalen zu Trögen, zum Decken der Hütten und zu Schildern. Und in den Colonien benützt man die großen Schalen zu Trinktrögen für das Vieh und zu Badkassen für Kinder.

Sind die Schildkröten auf dem Lande und man will sich ihrer bemächtigen, so legt man sie nur auf den Rücken, wozu man bei großen der Hebel bedarf. Sie können sich nicht umkehren und leben in dieser Lage vierzehn bis zwanzig Tage, wenn man sie täglich einigemal mit Meerwasser begießt, wobei sie indes sehr mager werden. Mitten im Meer sticht man sie mit Harpunen zwischen die Panzer. Anson erzählt, daß in einigen Gegenden der Südsee gute Schwimmer sich ihrer während dem Schlafe bemächtigen und sie am hintern Theile des Panzers so lange festhalten, bis man sie in die Barken heben kann. Nach Laborde fängt man sie in Cayenne auch in großen, sehr dicken Netzen. Daß man sich auch der Saugfische bedienen könne, welche man an einer Schnur festbinde, wo dann der Fisch sich an Hals oder Kopf der Schildkröte ansauge und sie festhalte, scheint doch unter die Fabeln zu gehören, obschon Salt sagt, man habe ihm auf Mozambique einen solchen Fisch geschenkt, und Commerson etwas ähnliches erzählt.

Zu Schildpatt ist die Schale dieser Schildkröte zu dünne. Es scheint mehrere Varietäten dieser Art zu geben, daher herrscht einige Ungewißheit in der Bestimmung, und der Prinz von Wied ist nicht ganz gewiß, ob seine an der brasilischen Küste beobachtete Art diese sey. Sie wird dort Tartaruga und bei den Botocuden Korotioch genannt.

Die zu dieser Gattung gehörigen Arten sind nebst den angeführten: Die Japanische, *Caretta japonica*. *Caretta Thunbergii*. Merrem. Neue schwed. Abhandl. VIII. T. 7. In den Seen von Japan, die einzige Art, welche im süßen Wasser lebt. Die Gestreifte, *C. virgata*. Bruce Abyst. pl. 42. An den Küsten Abyssiniens. Die Schwarze, *C. atra*. Auf der Insel Ascension. Ob eine eigene Art? Die Couanne, *C. cephalo*. Schöyff Taf. 16. Im atlantischen Meere. *C. radiata*. Voigt Ueberf. von Cuviers Thierreich. Die Laccpedische, *C. Cepedii*. Merrem. Vaterland? Die Nashornige, *C. nasicornis*. In den Aequatorialmeeren, nahe verwandt mit der Couanne. Eine andere, welche Cuvier *C. lachrymata* nennt, ist mit der Carette nahe verwandt und ihr Schildpatt brauchbar.

Fossil findet man auch Ueberreste von Meerschildkröten; so besitzt das Museum in Zürich eine sehr kleine Art im Glarner Tafelschiefer. Im Petersberge bei Mastricht findet man solche neben Sauriern. Laccpede besaß einen ganzen Oberpanzer aus diesem Berg von 4 Fuß Länge und 16 Zoll Breite, welcher einer ganz neuen Art anzugehören scheint. Auch in den Steinbrüchen bei Lüneville fand man die Scheibe einer Schildkröte von 8 Fuß Länge.

Taf. 8. Gezähnelte Ebersine. *Testudo denticulata*.

Schöpf Tafel 28.

Mit rundem, etwas herzförmigem Panzer und stark gezähneltem Rande.

Der Schild ist längs dem Rande gezähnelst, wie angenagt. Die Schildchen sind sechsseitig, rauh; der Schwanz

kurz, die Füße stark, vorn mit vier, hinten mit fünf Klauen. Die Farbe des Schildes ist schmutzig blaßgelb.

Waterland: Virginien.

Anmerkung. Die Unterschrift der auf Taf. 8. gegebenen Abbildung dieser Schildkröte soll statt *Sphargis mercurialis* heißen: Gezähnelte Ebersine. *Testudo denticulata*.

Zweite Ordnung der Reptilien.

Eidechsen oder Saurier. Saurii. *Sauriens*.

Ihr Herz besteht, wie bei den Schildkröten, aus zwei Vorkammern und einer Herzkammer, die aber bei einigen unvollkommene Scheidewände hat. Die Rippen sind beweglich und zum Theil an das Brustbein geheftet, und können sich daher beim Athmen heben und senken. Die Lunge erstreckt sich mehr oder weniger weit nach hinten und dringt oft sehr weit in den Unterleib hinein, und die Quermuskeln desselben können unter den Rippen sehr auf sie wirken. Mehrere, deren Lungen sehr groß sind, haben die sonderbare Eigenschaft, daß sie ihre Hautfarbe wechseln können, je nachdem sie durch Bedürfnisse oder Leidenschaften bewegt werden.

Ihre Eier haben eine mehr oder minder harte Hülle, und die Jungen treten in ihrer bleibenden Gestalt hervor, ohne eine andere Veränderung als das Wachsthum zu erleiden, sie bestehen also keine Verwandlung.

Der Rachen ist stets mit Zähnen bewaffnet, welche aber, wenigstens bei den Arten der gegenwärtigen Schöpfung, nicht zum Kauen, sondern bloß zum Festhalten dienen. Die Zehen haben fast immer Nägel. Die Haut ist mit Schuppen von mehr oder minder Dike, so daß sie bei einer Abtheilung zu hornartigen Schildern werden, bekleidet; einige haben auch eine bloß körnige Haut. Die Geschlechtstheile der Männchen sind bald einfach, bald doppelt. Alle haben einen mehr oder minder langen Schwanz, der anfangs unmerklich in der Dike vom Körper abgeht und nach und nach dünner wird. Die meisten haben vier vollständige Füße, womit sie den Boden berühren, bei einigen sind sie so kurz, daß sie kaum oder gar nicht den Boden berühren, wenn sie in der gewöhnlichen Lage sind; einige haben nur zwei, bald nur die vordern, bald nur die hintern.

Linne brachte sie alle unter zwei Gattungen: Eidechse, *Lacerta* und Drache, *Draco*, und rechnet auch die Salamander und Molche dazu. Die letztern aber unterscheiden sich durch so ausgezeichnete Merkmale von den Eidechsen, daß sie nothwendig in eine andere Klasse gebracht werden müssen, was auch alle neuern gethan haben. Allein auch die übrigen Eidechsen weichen in Bau und Lebensart so sehr von einander ab, daß man nothwendig mehrere sehr leicht zu unterscheidende Gattungen aus ihnen machen muß, wovon die letzten sich ganz natürlich an die Schlangen anreihen. Man hat aber auch hier wieder viel zu viele Gattungen in den neuesten Zeiten aus diesen Thieren gemacht, wodurch mehr Verwirrung als Klarheit entstehen mußte. Wir werden daher auch hier hauptsächlich den Systemen von Cuvier und Merrem folgen, welche uns die natürlichsten scheinen. Man kann sie in zwei Hauptabtheilungen bringen, welche am schicklichsten auch Panzeridechsen und Schuppenidechsen heißen möchten. Merrem nennt sie Panzerpholidoten und Schuppenpholidoten.

Erste Familie.

Panzeridechsen, Panzerpholidoten. Crocodilini. Crocodili. Loricata.

Crocodiliens.

Die Haut bildet größtentheils kleine, harte Schilder, und bedeckt die Muskeln unmittelbar. Der Mund ist mit sehr vielen konisch spitzigen, eingekielten Zähnen versehen; die Ohren haben bewegliche Klappen.

Diese Eidechsen haben durch ihre Größe, durch ihre Kraft und dadurch, daß es grausame und selbst den Menschen gefährliche Thiere sind, die Aufmerksamkeit gar sehr auf sich gezogen. Sie leben alle im süßen Wasser und sind im wahren Sinne Amphibien, da sie sich oft auch auf dem Lande aufhalten. Die Meere besuchen sie nur an den Mündungen der Flüsse. Nur in Amerika finden sie sich auch in den gemäßigten Zonen; in den andern Welttheilen dagegen nur in den warmen. Als Bewohner des Nils ist das Crocodil auch schon den alten Römern und Griechen bekannt gewesen. Allein seine Lebensart ist nicht rein beobachtet, sondern durch Sagen und Fabeln vielfach entstellt worden. Die Egyptianer hielten es für heilig und noch heutzutage wird es von verschiedenen Völkern geehrt und für eine Art von Gottheit gehalten. Man findet seine Ueberreste einbalsamirt in Egypten.

Die ältesten Nachrichten über das Crocodil finden sich in den Schriften Herodots, da dieser Schriftsteller in Egypten Gelegenheit hatte Crocodile zu sehen, und über ihre Lebensweise Nachrichten zu sammeln. Er erzählt zuerst, daß die Bewohner Thebens und diejenigen der Gegend des Sees Möris, die Crocodile für heilig gehalten haben. Aristoteles schrieb den Herodot fast wörtlich nach, und ebenso Plinius, nur daß dieser noch mehr Fabelhaftes hinzusetzte. Auch Diodor der Sizilier und Strabo geben uns einige Nachrichten, welche dann wieder von Melian, Solin, Albertus Magnus, Gesner, Johnson und Aldrovand nachgeschrieben und annoch mit neuen Fabeln ausgeschmückt wurden. Auch die Araber Mohamed Abd Amir, Alkazir und Abd-Allah geben einige Nachrichten über diese Thiere, aber auch mit Uebertreibungen.

Alle diese Sagen betreffen die Nilcrocodile und sehr lange glaubte man, daß es nur eine Art dieser Thiere gebe, allein alle Welttheile zeigen uns andere Arten und die Vordwelt hatte deren noch viel mehrere, viel furchtbarere und viel größere. Herr Geoffroy-Saint-Hilaire zeigte sogar, daß man in Egypten früher fünf Arten der Crocodile gekannt habe. Herodot war nicht Naturforscher und nahm daher an, was man ihm sagte, ohne genau zu prüfen. Er zeigt, daß selbst in Egypten das Crocodil nicht aller Orten verehrt wurde, sondern daß es andere als einen Gegenstand des Schreckens und der Furcht betrachteten. In Arsinoe, am See Möris, wurde es als Halbgott betrachtet, hatte einen Tempel, und eine Anzahl von Priestern merkte auf seine geringsten Bedürfnisse. An den Ufern des Nils dagegen war es für die Bewohner nichts als ein wildes und furchtbares Thier, der allgemeine Feind der Bevölkerung. In Arsinoe und Theben war die Tödtung eines Crocodils ein großes Verbrechen, am Nil eine rühmliche That. Allein die Sache erklärt sich dadurch, daß es besonders zwei Arten von Crocodilen in Egypten gab, wovon das eine viel größer, furchtbar und dem Menschen gefährlich, das kleinere aber von schwacher und unschuldiger Art war. Dieses letztere kam bei den Ueberschwemmungen des Nils zuerst an und war so der Vorbote der befruchtenden Gewässer, ohne welche Egypten unbewohnbar geblieben wäre. Daher verehrte es die Dankbarkeit, und seine Ankunft als Verkündiger der Fruchtbarkeit und der Wohlthat, daß der glühende Boden bald ge-

tränkt und abgekühlt werde, wurde mit Festen gefeiert. Die andere Art dagegen war viel größer und seine unerfättliche Gefräßigkeit machte es selbst den Menschen gefährlich und furchtbar, und die Mythe stellt es als einen Dämon dar, der beständig den Niris verfolge, daher wurde auch gegen dasselbe ein Vernichtungskrieg geführt. Es kam aber nicht in die vom Flusse entfernten Städte, wo, wie es scheint, nur die kleinere Art hinkam und verehrt wurde.

Nach Herrn Geoffroy sind jetzt drei Arten von Crocodilen im Nile vorhanden; in den Catacomben Egyptens finden sich fünf. Zwei Thiere des alten Egyptens sind also nicht mehr vorhanden, und die Arten wurden ohne Unterschied einbalsamirt. Die Ursache dieser Unpartheilichkeit liegt tiefer verborgen, als man gewöhnlich glaubt. Das Einbalsamiren in Egypten war nicht bloßer Lugus oder Religionsfache, sondern es ward geboten durch die Gesetze der Gesundheitserhaltung und der Erfahrung. In einem Lande, welches jährlich überschwemmt wird, unter einem Klima, in welchem animalische Stoffe so leicht in Fäulniß übergehen, bringen Gräber, wie in andern Ländern leicht tödtliche Seuchen hervor, und es ist bewiesen, daß die Vernachlässigung dieser Regel die Ursache der in Egypten jetzt beständig herrschenden Pest ist.

Auch in Sumatra, wo die Crocodile sehr gefräßig sind und viele Leute tödten, welche sich in den Flüssen baden, werden diese Thiere für heilig gehalten, und man tödtet sie nicht, was doch leicht geschehen könnte, da man sie an Angeln von gehöriger Stärke leicht fangen kann.

Lange Zeit glaubte man, daß nur im Nil Crocodile vorkämen, obgleich schon Hanno erzählt, daß er solche in einem andern großen Strome Afrika's, im Senegal oder dem Gambia angetroffen habe. Plinius spricht von Crocodilen im Flusse Darat; Strabo, nach einer von Aristobulus erhaltenen Nachricht von Crocodilen im Indus, und Melian erwähnt sogar zweier Arten im Ganges. Nun weiß man, daß alle größern Flüsse Afrika's, der Gambia, Congo, Zaira, Coanza, Senegal Crocodile enthalten, auch die Flüsse Madagascars. Man findet solche im Ganges, im Verampooter, in den Flüssen Java's, Sumatra's, Ceilans, und selbst einigen Flüssen China's. Alle großen Ströme des wärmern Amerika's enthalten Crocodile, und Cook, Labillardiere und Peron fanden solche in Australien.

Crocodile sind sehr große, eidechsenartige Reptilien, deren Körper mit großen, knochenartigen Schuppen bedeckt und bepanzert ist.

Die Kiefer haben sehr viele, konische, spitzige, ungleich lange Zähne.

Die Zunge ist breit, nicht getheilt, am Unterkiefer befestigt und nicht ausstreckbar.

Beine niedrig; an den Vorderfüßen fünf, an den hintern vier Zehen, durch ganze oder halbe Schwimnhäute verbunden; die drei ersten Zehen mit einem Nagel versehen.

Schwanz länger als der Rumpf, an den Seiten zusammengedrückt, und oben mit gekielten und sägeförmig vorspringenden Schuppen besetzt.

Schilder des Rückens, des Bauches und des Schwanzes breit und fast viereckig.

Der flache, niedrige Kopf ist in einen Müffel verlängert, an dessen Spitze nach oben die mit einem kleinen Wulste umgebenen, halbmondförmigen Nasenlöcher nahe beisammen liegen.

Die kleinen, mit drei Augenlidern versehenen Augen liegen ziemlich tief in den Augenhöhlen, sind etwas nach oben gerichtet und haben eine längliche Pupille.

Die Oeffnungen sind mit einer klappenartigen Hautfalte bedeckt.

Der Körper ist schmal, lang, gestreckt, von oben nach unten etwas platt, und geht in einen langen Schwanz über, welcher anfangs rundlich, dann aber von den Seiten zusammengedrückt ist.

Der obere und untere Theil des Körpers und Schwanzes ist mit großen, fast viereckigen Schuppen und Schildern besetzt. Die meisten Schuppen des Rückens haben eine vorspringende Längsleiste, oder sind gekielt. Die Schuppen des Schwanzes bilden zwei sägenförmig gezähnte Reihen, welche sich nach hinten zu einer verbinden. Die Schuppen an den Seiten des Körpers sind rundlich.

Mehrere Anatomen und Naturforscher beschäftigten sich mit der Untersuchung des Baues der Crocodile. Schon der berühmte Anatom Johannes Vesling zergliederte ein Nilcrocodile. Auch Perault untersuchte ein Nilcrocodile, welches in Paris gestorben war. Vallisneri und Haselquist theilten Bemerkungen über das Nilcrocodile mit, und Herr Geoffroy Saint-Hilaire zergliederte mehrere Nilcrocodile. Borrich zergliederte ein aus Ostindien erhaltenes Crocodile. Die in der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts nach China geschickten Jesuiten untersuchten in Siam drei gehelmte Crocodile, und ihre Nachrichten wurden von Düverney mitgetheilt. Ueber den Bau der amerikanischen Crocodile haben wir Beobachtungen von Sloane, Plumier, Descourtilz, Humboldt, Heuz und Harlan. Am ausführlichsten handelt Herr Tiedemann über die Crocodile in seinem Werke über Amphibien. München 1817. Ueber die fossilen Crocodile, welche sehr zahlreich waren, hat uns Cuvier die meisten Angaben geliefert, und in den Werken von Sömmerring, Conaebire, Buckland, Zäuger, Camper u. s. w. sind über dieselben ebenfalls sehr viele Angaben enthalten.

Der Kopf des Crocodils ist sehr stark niedergedrückt, verlängert, hinten breit oder in die Querre gezogen, vorn allmählig schmaler werdend und in den verlängerten Antlitztheil auslaufend. Der Kopf der Gaviale oder Gangescrocodile ist am meisten verlängert und die Länge ihres Schädels beträgt kaum den fünften Theil der Länge des ganzen Kopfs; der Antlitztheil läuft in einen sehr langen, schmalen, fast cylindrischen, am Ende etwas breiter werdenden Rüssel aus. Bei den eigentlichen Crocodilen ist der Kopf länglich, jedoch so, daß der Längendurchmesser des Kopfs ungefähr zweimal den Querdurchmesser am hintern breitem Theil in sich begreift. Der Kopf des Kaiman ist am wenigsten verlängert.

Der Kopf aller bis jetzt untersuchten Crocodile besteht aus einer gleichen Zahl von Knochen, welche auf eine und dieselbe Art verbunden sind. Nur die Gestalt der einzelnen Knochen und ihre relative Länge und Breite bieten bei den verschiedenen Arten Abweichungen dar. Die einzelnen Knochen sind leicht zu erkennen, weil die Näthe das ganze Leben durch sichtbar bleiben.

Die Schädelhöhle ist außerordentlich klein und macht kaum den zwölften Theil des Kopfes aus. Das Hinterhauptbein besteht aus vier Knochen, das Keilbein aus sieben, die Stelle des Schläfenbeins bilden drei Knochen, dagegen besteht das Scheitelbein nur aus einem Knochen, das Stirnbein aus drei, und ebenso ist ein kleines Siebbein vorhanden.

Die Gesichtsknochen sind verhältnismäßig außerordentlich groß. Die Gaumenbeine sind groß und länglich, vor ihnen liegen die Oberkieferknochen und umfassen die Zwischenkieferbeine. Sie stellen die große, breite und glatte Gaumenfläche dar, bilden den größten Theil der Zahnhöhlenränder und verbinden sich nach hinten durch einen langen

Fortsatz mit dem Fochbein und den Flügelfortsätzen des Keilbeins, und ihre innere Fläche trägt zur Bildung der Nasenhöhle bei. Auch die Fochbeine und Thränenbeine sind vorhanden und helfen die Augenhöhle bilden. Die Nasenhöhle wird durch zwei sehr lange Nasenbeine geschlossen und an der untern Fläche der Zwischenkieferbeine befindet sich ein großes Loch, welches in die Nasenhöhle führt.

Der große und starke Unterkiefer hat zwei, nach vorn durch eine Nath verbundene Aeste, von denen jeder wieder aus sechs durch Näthe zusammengesetzten Stücken gebildet ist. Ein eigentlicher Kronfortsatz ist nicht vorhanden.

Die Zahl der Zähne ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Das Nilcrocodile hat 38 im Oberkiefer und 30 im Unterkiefer. Das gehelmte Crocodile hat im Oberkiefer 35, im untern 32. Das spitzrüßelige hat 34 im Oberkiefer und 30 im Unterkiefer. Uebrigens scheint selbst bei den gleichen Arten die Zahl der Zähne oft um einige zu variiren. Das hechtrüßelige hat 50 im Oberkiefer, 36 im Unterkiefer. Der Gavial 60 im Ober- und 58 im Unterkiefer. Bei den meisten Arten sind im Unterkiefer weniger Zähne als im obern. Die Zähne aller Arten sind kegelförmig zugespitzt, kaum merklich nach hinten gekrümmt und ungleich lang. Im Allgemeinen ist der erste und vierte Zahn des Unterkiefers und der dritte des Oberkiefers am längsten und stärksten. Bei den eigentlichen Crocodilen und den Kaimans ist der eilfte untere und der achte und neunte obere Zahn noch ansehnlich lang und es hat also auch hier ein bedeutender Unterschied statt. Die kegelförmige Krone der meisten Zähne hat vorn und hinten einen scharfen Rand, und der Schmelz ist mehr oder minder der Länge nach gestreift; eine Eigenschaft, welche man auch bei den fossilen Arten antrifft. Die Wurzel ist immer einfach und hohl, fast bis zur Krone. Die Zähne beider Kiefer berühren sich mit den Spitzen nicht, sondern passen in die gegenseitigen Lücken. Der Zahnrand der meisten Arten ist wellenförmig, wodurch das Ineinandergreifen der ungleichen Zähne sehr begünstigt wird. Die beiden vordern Zähne des Unterkiefers treten in einem gewissen Alter bei den Crocodilen und Kaimanen in Löcher des Oberkiefers ein. Die Zähne scheinen mehrmals zu wechseln, so daß die neuen Zähne unter den alten in den Höhlen entstehen. Der nachwachsende Zahn stößt den ersten nicht eigentlich aus, sondern spaltet ihn in mehrere Stücke, welche ausfallen.

Die Zahl der Wirbel steigt gewöhnlich auf 60, nemlich 7 Halswirbel, 12 Rückenwirbel, 5 Lendenwirbel, 2 Kreuzwirbel und 34 Schwanzwirbel. Die Zahl ändert sich bei den Arten von 60 bis 68. Bei einigen untergegangenen Arten waren viel mehr Halswirbel vorhanden, und auch die Schwanzwirbel sind nicht bei allen gleich und ändern von 34 bis 42.

Die Wirbel bestehen aus mehreren durch Näthe und Knorpelschichten verbundenen Knochenstücken, welche selbst in den größten Crocodilen nicht zu einem einzigen Knochen verwachsen. Die hintere Fläche ihres Körpers ist immer convex, die vordere ausgehöhlt, um die hintere aufzunehmen.

Die Crocodile, mit Ausnahme von *C. acutus*, *lucius* und *gangeticus* haben 12 Rippenpaare. Nur das letzte stößt mit seinem Knorpel nicht an das Brustbein. Der Gavial, das hechtrüßelige und das spitzrüßelige Crocodile haben 13 Rippenpaare. Ausser den Rippen findet man noch besondere, dünne, nicht mit der Wirbelsäule verbundene Knorpel, welche zwischen den Schichten der Bauchmuskeln liegen, von denen die vordere sich an die Knorpel der letzten Rippen und an den knorpeligen Fortsatz des Brustbeins ansetzen, die hintern aber sich am Schambein endigen.

Das Brustbein besteht aus einem langen, schmalen und knöchernen Stück, und aus einem langen, knorpeligen, schwertsförmigen Fortsatz.

Die Extremitäten sind im Verhältniß zum Körper klein und kurz. Die vordern bestehen aus dem Schulterknochen,

dem Oberarm, Vorderarm und der Hand. Die Handwurzel besteht nur aus vier Knochen. Die fünf Mittelhandknochen sind wie bei den Säugethieren gestaltet, der mittlere ist der stärkste und längste. Auch die Zehnglieder sind denen der Säugethiere sehr ähnlich, die mittlere und vierte Zehe besteht aus vier Gliedern, die zweite und fünfte aus dreien, und die erste aus zwei. Nur die drei ersten haben Nagelglieder.

Das Becken besteht jederseits aus drei Knochen, Darmbein, Sitzbein, Schambein. Die Hüftpfanne wird vom Darmbein und Sitzbein gebildet, und die oben angegebenen Muskelknorpel legen sich an die Schambeine an, und sind mit ihnen durch Bänder verbunden.

Die hinteren Extremitäten bestehen ebenfalls aus dem Oberschenkel, Unterschenkel und dem Fuß, und sind auch sehr kurz. Die Fußwurzel wird aus fünf Knochen gebildet.

Die Muskeln der Crocodile haben eine weißliche, kaum bläurothe Farbe, sind aber, wie die Muskeln aller Reptilien lange Zeit nach dem Tode des Thiers noch sehr reizbar. Sie sind nicht zahlreich, aber voluminös. Beim Alligator Nordamerikas sollen die Muskeln nur im Winter weißlich, im Sommer dagegen so roth seyn, wie diejenigen warmblütiger Thiere.

Zu beiden Seiten neben den Dornfortsätzen der Wirbel liegt ein sehr langer und starker, aus mehreren Portionen bestehender Muskel; er ist als der einzige Streckmuskel der Wirbelsäule zu betrachten, wenn schon mehrere andere, schwer zu trennende Muskeln als Hüftstreckmuskeln dienen. Die Muskeln des Schwanzes sind ungemein stark und zahlreich, daher kann der Schwanz nicht nur leicht sich heben, sondern auch nach der Seite sich bewegen, welche Bewegungen vorzüglich zum Schwimmen und Rudern nöthig waren.

Die Bauchmuskeln sind sehr dünne und hautartig, doch unterscheidet man schräge, quere und gerade Bauchmuskeln. Die Muskeln der Extremitäten sind stark und dick.

Die Bewegungen der Crocodile auf dem Lande sind langsam, schwerfällig, kriechend und fast wurmförmig. Den Hals können sie nicht nach den Seiten bewegen, da dies die Bildung der Halswirbel hindert. Gewöhnlich schleifen sie den Bauch und den Schwanz auf der Erde nach; daher die glatte, gleichsam abgeschliffene Fläche der untern Bauch- und Schwanzschilde. Im Wasser dagegen sind die Bewegungen schnell und gewandt. Sie bedienen sich der Füße als Ruder; der Schwanz aber ist das Hauptorgan beim Schwimmen, da sie durch ihn den Körper nach den Seiten wenden und fortstossen können.

Das Hirn ist, wie schon angeführt, sehr klein, das Rückenmark sehr groß und breit. Es hat an seiner Oberfläche eine Längspalte, welche in einen engen, der Länge nach durch das Rückenmark laufenden Kanal führt, dessen Bestimmung unbekannt ist. Das Gehirn bildet von oben angesehen fünf Massen, nemlich zwei große vordere Massen, welche das große Hirn darstellen, zwei kleinere mittlere, welche den sogenannten Sehnervenhügeln der Vögel analog sind; und endlich eine kleine hintere Masse, welche das kleine Hirn vorstellt. Das kleine Hirn ist auch im Verhältniß zum großen sehr klein, und stellt eine fast dreieckige, abgerundete, etwas nach hinten gebogene Masse dar, und ist durch Querschnitte in drei Blätter getheilt, wodurch es sich in seinem Bau sehr dem Hirn der Vögel nähert. An der untern Fläche des Hirns ist ein großer Hirnanhang und die beiden großen aus den mittlern Massen des Hirnes entspringenden Sehnerven.

Die Nerven sind überhaupt sehr groß und an ihnen ist dasselbe Verhältniß zum Hirn sichtbar, welches man bei allen Reptilien wahrnimmt, durch welches eben der Einfluß des Hirns so sehr vermindert, das Leben aber gleichmäßiger vertheilt wird.

Die Augen der Crocodile sind etwas nach oben gerichtet und verhältnißmäßig sehr klein, wenig vorstehend und werden größtentheils von den stark in die Quere gefalteten und gegen einander geneigten Augentlidern bedeckt. Plümier und Geoffroy geben an, nur das untere, größere Augentlid sey beweglich; nach Perrault und Düverney aber sollen beide beweglich seyn. Das dritte Augentlid, oder die Nickhaut liegt als eine Verdopplung der Bindhaut am vordern Winkel des Auges und schiebt sich seitwärts, wie ein Schieber, über dasselbe weg; es ist durchsichtig und kann das ganze Auge bedecken, wozu ein eigener, starker Muskel vorhanden ist. Unter dem Wasser ist es wahrscheinlich immer vorgezogen, wodurch der Einfluß des Wassers auf das Auge aufgehoben wird, und das Crocodile doch vortreflich sehen kann. Die Iris oder Regenbogenhaut ist mehr oder minder gelb und das Schloch, wie bei den Katzen, spaltförmig in senkrechter Richtung. Es kann ansehnlich erweitert werden, und die Iris scheint sehr reizbar zu seyn. Die Krystalllinse ist fast ganz kugelförmig, nur vorn etwas weniger convex als hinten. Auf dem Lande hat das Crocodile ein scharfes Gesicht.

Die äußere Ohröffnung befindet sich gleich hinter dem Auge und ist von einer langen Hautklappe bedeckt, welche einige Ähnlichkeit mit einem geschlossenen Augentlid hat. Die alten Egypter hingen den gezähnten Crocodilen Ohringe an. Unter dieser Klappe liegt das große dünne, glatte und durchsichtige Paukenfell. Die Paukenhöhle ist groß und in zwei Hälften getheilt. Es ist nur ein Gehörknöchelchen vorhanden, dessen langer Stiel am Paukenfell befestigt ist, das andere platte Ende aber schließt an das Vorhoffenster an. Das Labyrinth besteht aus dem Vorhof mit den halbkugelförmigen Kanälen und dem Anfang der Schnecke. Das knöcherne Labyrinth ist ansehnlich hart. In einem im Vorhof befindlichen häutigen Sacl sind drei kleine, weiche Steine enthalten.

Die Nasenlöcher liegen an der Spitze des Rüssels und sind wulstig; die Oeffnung ist halbmondförmig. Die Crocodile athmen durch die Nasenlöcher, sie brauchen also nur diese aus dem Wasser hervorstrecken. Durch Muskelfasern können sie aber willkürlich verschlossen werden, welches wahrscheinlich unter dem Wasser immer geschieht, daher sie vermuthlich unter dem Wasser nicht riechen. Die Nasenhöhlen sind geräumig und stehen mit dem Rachen in Verbindung. Die Riechhaut ist faltig, und die aus dem vordern Theil der Hirnhälfte entspringenden Riechnerven sind, wie die Sehnerven, sehr groß und verbreiten sich vielfach verzweigt in der Riechhaut.

Die Zunge ist klein, platt, hinten breit, vorn schmal, liegt zwischen den beiden Aesten des Unterkiefers, ist an der Spitze und den Seiten verwachsen und unbeweglich. Der Ueberzug ist weich, dick und faltig, besonders bildet sich an der Wurzel der Zunge, vor dem Eingang in den Kehlkopf, eine Hautfalte, welche sich nach oben und vorn vergrößern kann, so daß die Mundhöhle von der Rachenhöhle abgeschnitten wird, wodurch das Thier die Fähigkeit erhält, im Wasser durch Hervorstrecken der Nase zu athmen, und selbst Nahrung zu ergreifen, ohne daß das Wasser in den Kehlkopf eindringen kann. Die Zunge scheint sich etwas gegen den Gaumen und rückwärts bewegen zu können.

Die Haut der Crocodile ist ungemein dick und fest, lederartig und mit zahlreichen, verschieden großen und verschieden gespalteten Schuppen bedeckt. Die Schuppen oder Schilder des Nackens sind an der Zahl bei verschiedenen Arten ungleich. Auf dem Rücken sind sie viereckig und mit einer Längsgräthe oder einem Kiel versehen. Sie liegen der Länge nach in halbkreisförmigen Reihen oder Gürteln, die am Schwanz vollkommen werden. Die Zahl dieser Gürtel entspricht meist der Zahl der Schwanzwirbel. Die obern bilden zwei Reihen gezackter Vorsprünge, oder einen Kamm, die sich schon vor der Mitte des Schwanzes gegen einander

neigen und endlich nur eine Reihe ausmachen. Die Schuppen des Bauches sind dünner, ganz viereckig und schließen genau an einander an, so daß sie förmliche Ringe bilden. Sie sind glatt, wie polirt. Die Seiten des Körpers, an Hals, Brust und Bauch sind nur mit einzelnen, nicht dicht an einander liegenden Schuppen bedeckt, sie schützen daher nicht so vollkommen wie oben und unten und das Crocodil ist hier am leichtesten verletzbar. Die Schuppen der Beine sind weniger hart und am hintern Rande der Schenkel meist zackenförmig vorspringend. Die Oberhaut bedeckt aber doch die harten Schuppen und läßt sich leicht ablösen; unter ihr liegt ein dünnes, gefärbtes Schleimnetz, oft von verschiedenen Farben, grün, braun, gelb, orangefarb, gefleckt, gestreift, oder marmorirt. Bei jungen, kaum ausgekrochenen Crocodilen sind die Schuppen weich und biegsam, bei alten ganz hart und knöchern. Die eigentliche Haut ist grob, sehnartig und faserig und an ihr setzen sich viele Muskelportionen fest. Am Rüssel hat diese Haut viele und ansehnliche Nerven, vom fünften Paar, und deutliche Warzen. Sie scheint hier sehr empfindlich und der Rüssel ist eine Art von Tastorgan. Auch die Zehen der Füße scheinen zum Theil Tastorgane zu seyn und in ihnen ein feines Gefühl zu liegen.

Die Crocodile verbreiten meist einen sehr starken Bisamgeruch, der jedoch bei einigen Arten viel stärker seyn mag, als bei andern. Zur Begattungszeit ist er sehr stark, und man bemerkt ihn oft ohne das Thier zu sehen. Die Quellen, woher dieser Geruch kommen möchte, werden verschieden angegeben. Man bemerkt hin und wieder am Körper verschiedene drüsige Säcke in der Haut, welche als riechende Materie erzeugend betrachtet werden, besonders liegen zwei unter der Zunge an der innern Seite des Unterkiefers, deren Größe verschieden ist; sie sündern eine nach Moschus riechende gelbe Flüssigkeit ab, welche durch einen etwas gekrümmten Gang an die Oberfläche der Haut gelangt, und zwischen Hautfalten versteckt ist. Dampier giebt an, die Alligatoren haben vier kugelförmige Bisamdrüsen, von welchen zwei am Hintertheil des Leibes bei jedem Hinterfuß, und zwei an der Brust, bei jedem Vorderfuß liegen. Heuz und Harlan fanden dagegen bei den nordamerikanischen Alligatoren drei Drüsen neben dem After, welche Bisam absondern. Die Halsdrüsen fanden sie zwar auch, allein die in denselben abgefönderte Materie soll ohne Geruch seyn. Die drüsigen Säckchen an verschiedenen Stellen im Zellengewebe fanden sie ebenfalls, allein sie scheinen in keiner Verbindung mit den unter ihnen liegenden Theilen, und auf der Haut ließ sich keine Narbe bemerken. In ihrem Innern war eine schwärzliche, nicht riechende Materie und einige Sandkörnchen, ja sogar in einem die gut erhaltenen Flügeldecken eines Insekts, so daß man ihre Bestimmung nicht enträthseln kann.

Der Moschusgeruch dünstet besonders aus, wenn die Crocodile aus Land kommen und sich sonnen. Er verbreitet sich ungemein weit.

Die Crocodile nähren sich von animalischen Substanzen. Ihre vorzüglichste Nahrung scheint in Fischen zu bestehen; doch verzehren sie auch andere Reptilien, Schildkröten, Frösche und Wassereidechsen, Krebse, Insekten und Weichwürmer. Zufällig erhaschen sie Vögel und Säugethiere, und die großen Arten vergreifen sich auch am Menschen und an größern Säugethiern, wie wir bei ihrer Lebensart sehen werden. Die Crocodile der Vorwelt fraßen Sepien, Fische und sogar kleine Hanfische, da man in ihrem versteinerten Koth Ueberreste von solchen gefunden hat. Zuweilen hat man auch vegetabilische Substanzen in ihrem Magen angetroffen; Decourtilz fand im Magen des spizrüßeligen Crocodils Reste von Hirsen und Pataten. Catesy traf im Magen des hechtrüßeligen Crocodils sogar ein Stück harzigen Holzes und Kohlen; der Prinz von Wied fand kleine Steine und Sand, und sagt, man soll bisweilen recht schöne Steine in

ihrem Magen finden. Diese gewiß unverdaulichen Dinge kommen wahrscheinlich bloß zufällig in den Magen, oder der Heißhunger macht sie solche verschlingen. Uebrigens können sie, wie alle Reptilien, lang ohne Nahrung leben und auch wieder auf einmal sehr viel fressen. Descourtilz erhielt ein spizrüßeliges Crocodil siebenzehn Tage eingesperrt ohne Nahrung, und Broke versichert, es können die Crocodile Monate lang ohne Nahrung aushalten.

Die ältern Schriftsteller geben alle an, daß nur der Oberkiefer des Crocodils beweglich sey, der Unterkiefer aber nicht. Es ist unbegreiflich, wie eine solche durchaus falsche und aller Erfahrung zuwiderlaufende Angabe sich so lange erhalten und immer wieder erneuert werden konnte, und daß sogar neuere, sonst vortrefliche Beobachter, wie Herr Geoffroy St. Hilaire, die alte Meinung vertheidigten.

Allerdings kann der Schädel mit dem an demselben durch Nähe unbeweglich verbundenen Oberkiefer in der Gelenkgrube des ersten Halswirbels nach oben und unten bewegt werden; wir sehen dieses aber bei vielen andern Thieren, allein beim Crocodil ist diese Bewegung wegen Einlenkung des einfachen Gelenkkopfs des Hinterhauptbeins in die Grube des Atlas, wegen den fast unbeweglich verbundenen Halswirbeln, und wegen den sehr starken an das Hinterhauptbein befestigten Nackenmuskeln, stärker hervortretend und macht die Bewegung des Oberkiefers scheinbar, allein die Unterkiefer sind doch beweglich und man findet deswegen auch bei ihnen den gleichen Muskelapparat zur Bewegung desselben, wie bei andern Thieren. Der Unterkiefer aber kann bloß nach oben und unten bewegt werden, und jede Seitenbewegung ist unmöglich.

Die Speiseröhre der Crocodile ist weit und geht bei horizontaler Lage des Thiers unter den Halswirbeln und auf der Luftröhre liegend in die Brusthöhle zwischen den Lungen und über das Herz weg, und erweitert sich dann in den Magen. Dieser liegt in der linken Seite in der Mitte des vordern Theils der Bauchhöhle und besteht aus zwei Theilen, so daß er doppelt erscheint. Der eine Theil oder Magen ist viel größer, als der andere, und bildet einen großen, hinten abgerundeten blinden Sack; der zweite Magen ist kleiner und gleichsam ein Anhang des andern, steht aber mit ihm nur durch eine kleine rundliche Oeffnung in Verbindung, da er durch eine stark vorspringende Falte von ihm getrennt ist. Aus ihm entsteht der Darmkanal. Die Wände des großen Magens sind ansehnlich dick und derb, da die Muskelhaut stark ist, inwendig glatt und sammetartig; der kleinere Magen ist dünnhäutiger, inwendig faltiger. Der Darmkanal ist kurz, macht drei ansehnliche Krümmungen und mündet dann in den weitem Mastdarm ein, und dieser geht in die Cloake über. Nahe am Ende des Mastdarms findet man am Alligator manchmal auf jeder Seite zwei Blinddärme, welche zuerst gerade in die Höhe steigen, darauf aber sich wurmförmig endigen, sie werden durch eine Falte des Bauchfells in ihrer Lage erhalten.

Die Verdauung scheint langsam vor sich zu gehen und dabei nicht bloß eine Auflösung der Speisen durch den Magensaft, sondern eine wahre Reibung vorzugehen, wozu auch die Steine dienen, die man fast immer im Magen der Crocodile gefunden hat. Nach einigen Beobachtungen sollen ganz unverdauliche Reste, wie Knochen, Schalen, Federn durch Erbrechen ausgeworfen werden.

Die Bauchspeicheldrüse ist vorhanden, ziemlich groß und mündet gleich hinter dem Gallengang in den Darmkanal ein. Die Leber ist sehr groß und besteht aus zwei fast gleichen Lappen, liegt gleich hinter dem Herzen und den Lungen und ist von dieser durch eine sehnige Haut getrennt, welche an einem dem Zwerchfell ähnlichen Muskel befestigt ist. Die Gallenblase ist birnförmig, und der gemeinschaftliche Gallengang mündet in den dünnen Darm. Die Milz ist sehr klein

und liegt neben dem Magen, mit welchem sie durch ein kurzes Gefäß verbunden ist.

Die Athmungs- und Kreislaufsorgane sind ebenfalls von verschiedenen Naturforschern genauer untersucht worden, und da die Crokodile als Repräsentanten der ganzen Ordnung angesehen werden können, so müssen wir auch diese etwas näher angeben.

Gleich hinter der Wurzel der Zunge befindet sich der spaltenförmige, von einem Wulste umgebene Eingang in den Kehlkopf, vor welchem kein Kehldedeckel liegt. Durch eine unter der Schleimhaut des Rachens befindliche Schichte von Muskelfasern, welche die Spalte des Kehlkopfs umgiebt, kann das Crokodil nach Humboldts Beobachtungen diese willkürlich verschließen, so daß das Eintreten von Wasser und Speisen, wie bei den Vögeln, gehindert wird. Die Stimme der Crokodile ist laut und brüllend, und das Brüllen soll demjenigen eines Ochsen gleichen. Sie lassen dasselbe aber nur selten hören und mehrere Naturforscher haben sie für stimmlos gehalten. Humboldt erzählt, daß die jungen Crokodile, welche kaum das Ei verlassen haben, wie Katzen schreien, wenn man sie reizt. Die Stimme älterer Crokodile hat er niemals gehört, aber auch ihm erzählten die Indianer, daß sie zuweilen eine starke Stimme ausstossen, dem Brüllen der Ochsen ähnlich, vorzüglich zur Zeit eines Erdbebens.

Die Luftröhre steigt am Halse herab, tritt in die Brusthöhle ein und theilt sich in zwei lange Aeste für die beiden Lungen. Die Aeste bilden, ehe sie sich in die Lungen begeben, Krümmungen. Die Luftröhre besteht aus ganz knorpeligen Ringen, nur die obersten sind unvollständig, und hier wird, nach Tiedemanns Meinung, durch die zwischen den unvollständigen Ringen ausgespannte Haut, wenn sie in Schwingungen versetzt wird, das Brüllen hervorgerufen. Die Luftröhrenäste verzweigen sich in die Substanz der Lungen, die Knorpel werden allmählig kleiner und verschwinden. Der Kehlkopf besteht aus fünf Knorpeln, von welchen der dem Schildknorpel entsprechende der größte ist. Die Stimmrinne wird durch eine Schleimhaut gebildet und hat keine Bänder. Der Kehlkopf kann durch ein Paar Muskeln gegen die Brust gezogen und die Luftröhre dadurch verkürzt werden. Die Lungen sind zwei längliche, aus vielen Zellen gebildete Säcke, die linke Lunge ist bedeutend kleiner, als die rechte. Die großen Zellen sind durch häutige Blättchen in kleine Zellen getheilt, auf welchen sich die Lungenarterien verzweigen. In der Mitte der Lunge befindet sich eine geräumige Höhle, oder ein großer Luftbehälter, aus welchem die eingeathmete Luft in die Zellen dringt.

Unter allen Reptilien hat das Crokodil allein eine Art von Zwerchmuskel. Es liegt nemlich auf jeder Seite zwischen Lungen und Leber ein breiter, dünner Muskel mit einer sehnigen Haut, welcher sich an die innere Fläche des Brustbeins ansetzt, das sich weit über den Bauch erstreckt. Durch die Zusammenziehung dieser Muskeln wird die Leber in die Bauchhöhle gedrückt und dadurch die Brusthöhle erweitert. Der Respirationsmechanismus wird nicht durch die Bewegungen der Rippen und Bauchmuskeln vollzogen, sondern vorzüglich durch das Zwerchfell. Bei einem jungen Nilcrokodil, welches aber wegen der herrschenden Kälte etwas matt war, waren die halbmondförmigen Mündungen der Nasenlöcher im Zustand der Ruhe vollkommen geschlossen. Von Zeit zu Zeit, aber sehr selten, sah man, wie sie sich durch Entfernung des hintern Deckels öffneten, und diese Bewegung gieng immer mit dem Athmen vor, welches langsam und sehr unregelmäßig statt hatte. Es dauerte oft bis vierzig Minuten, ohne daß sich das geringste Zeichen davon offenbarte, manchmal auch nur halb so lange. Der Mechanismus scheint nicht derselbe zu seyn, wie bei den Eidechsen, sondern sich vielmehr dem der Schildkröten zu nähern, wenigstens konnte man nur gegen das Becken hin eine deutliche

zusammenfallende Bewegung der Abdominalwände wahrnehmen; an der Kehle und an der Brust aber nichts.

Ueber den Chemismus des Athmens hat Humboldt einige Versuche mit jungen Crokodilen angestellt, nach welchen dieselben das Volumen der Luft vermehren. Junge Crokodile sollen länger ohne Athmen aushalten können, als alte. Das erwachsene Nilcrokodil soll nach Geoffroy's Beobachtung nur etwa zehn Minuten unter Wasser bleiben und dann die Nase wieder hervorstrecken, um zu athmen.

Das Herz des Crokodils ist verhältnismäßig klein und liegt in einem starken Herzbeutel eingeschlossen zwischen beiden Lungen, in einer Vertiefung der vordern Fläche der Leber. Seine Spitze ist mit dem Herzbeutel verwachsen. Der Herzbeutelstift soll reichlich vorhanden seyn. Nach dem Tode soll das Herz seine Contractilität schnell verlieren. Der große Hohlvenensack empfängt das aus dem Herzen zurückkehrende venöse Blut, und der Stamm der Hohlader bildet von seinem Eintritt noch eine große Erweiterung und hat an der Mündung zwei große, durch Verdopplung der innern Haut gebildete Klappen, welche den Rückfluß des Blutes in den Stamm hindern. Die Wände des Venensacks sind muskulös, und die Oeffnung in die Herzkammer weit und mit zwei Klappen versehen. Der Lungenvenensack ist kleiner und nimmt das aus den Lungen kommende Blut auf, er ist ebenfalls muskulös und an der Mündung in die Kammer mit einer Klappe versehen. Die Herzkammer ist fast eiförmig, hat sehr dicke Wände, und besteht aus drei mit einander verbundenen Abtheilungen, aus welchen ebensoviele Arterien entspringen. Die rechte Abtheilung, welche das Blut aus dem Hohlvenensack aufnimmt, ist die größte, sie steht mit der linken Abtheilung in Verbindung durch mehrere kleinere Oeffnungen, welche sich in der Scheidewand befinden, und durch eine andere Oeffnung mit der kleinen dritten Abtheilung, welche sich an der Basis des Herzens befindet, aus der die Lungenarterien entspringen. Die linke Abtheilung der Herzkammer empfängt das Blut aus dem Lungenvenensack. So kann sich das venöse und das aus den Lungen zurückkommende arterielle Blut in den drei Höhlen der Herzkammern vermischen, indem es durch die Oeffnungen von einer Höhle in die andere gelangt.

Wenn das Thier einathmet, so erhalten die Kammern eine beinahe gleiche Quantität Blut. Dasjenige, welches durch die Hohlvenen zurückkommt, gelangt aus der rechten Kammer zum Theil in die linke Hauptpulsader, der größere Theil aber fließt in die Lungenarterie, so daß also doch der größere Theil des venösen Blutes den Lungen zugeführt und der Luft ausgesetzt wird. Die Lungenvenen aber führen das Blut aus den Lungen in den Lungenvenensack und von da in die Aortenarterie, so daß also das Lungenblut durch den Körper strömt und den Theilen beinahe rein zugeführt wird. Während dem Zusammenfallen der Lungen aber und wenn das Thier unter Wasser ist, läßt die Lunge zum Theil in ihren Funktionen nach und erhält wenig Blut, es muß daher die rechte Herzkammer einen großen Theil ihres Blutes in die linke Aorte ausstossen, allein da diese die Menge nicht fassen kann, dagegen aus dem Lungenvenensack wenig Blut kommt, so dringt es aus der linken in die rechte oder allgemeine Aorta. Es erhält also die Lunge nur venöses Blut und die Vermischung des arteriösen mit dem venösen findet nur in der rechten oder allgemeinen Aorta statt. Wenn man durch die Lungenvenen Luft einbläst, so dehnt sie die linke Vorkammer und Kammer aus und dringt nur in die rechte Aorta, während, wenn man die Hohlvene mit Luft füllt, das rechte Herz damit angefüllt wird, und dieselbe auch in die Lungenarterien und in die linke Aorta dringt, aber auch in die rechte Aorta quer durch die Klappen, welche die an der Scheidewand befindliche Communication verschließen.

Die große rechte Aorta nimmt ihren Ursprung aus der linken Abtheilung der Herzkammer und empfängt vorzüglich

arterielles Blut. Sie erhebt sich auf der rechten Seite und schiebt die beiden gemeinschaftlichen Stämme für die Kopf- und Schlüsselbeinarterien ab, dann geht sie um den rechten Luftröhrenast in die Wirbelsäule und versieht alle untern Theile mit Blut. Aber auch die linke Aorta, welche mehr venöses Blut aufnimmt, krümmt sich rückwärts um den linken Luftröhrenast, verläuft an der linken Seite der Wirbelsäule und giebt ebenfalls mehrere Aeste an die Eingeweide des Unterleibes ab, geht aber nicht in den Schwanz und die untern Extremitäten.

Die Nieren liegen, in reichliches Fett eingehüllt, an den Lendenwirbeln und erstrecken sich bis in die Beckenhöhle. Sie sind gelappt und uneben, dunkelroth. Sie haben weder Warzen noch Kelche, sondern sämtliche Harngefäße verbinden sich zu Nerven und bilden bei ihrem Austritt aus der Niere den Harnleiter, welcher in die Cloake einmündet, da die Harnblase fehlt. Der Harn soll einen starken Geruch haben.

Die Hoden liegen in der Bauchhöhle an der innern Seite des vordern Endes der Nieren. Sie sind groß und weißlich. Die Saamengänge münden neben den Harnleitern in die Cloake ein. Nach Geoffroy soll das Nilcrocodile Saamenbläschen haben. Die Ruthe ist einfach, kegelförmig und liegt im hintern Theil der Cloake. Sie ist mit einer tiefen, der Länge nach verlaufenden Rinne versehen, welche die Stelle der Harnröhre vertritt, und besteht aus derbem Zellengewebe. Zur Zeit der Begattung tritt sie aus der Cloake hervor. Die Weibchen haben zwei Eierstöcke und zwei mehrfach gewundene Eierleiter. Ihre Gestalt ist traubenförmig. Sie liegen zu beiden Seiten der Wirbelsäule, und bestehen außer der Zeit der Fortpflanzung aus sehr vielen, kleinen, weißen Eibläschen, kaum größer als ein Stecknadelkopf. Zur Zeit der Fortpflanzung aber erreichen sie an den Eierstöcken die Größe von Nüssen. Die Eierleiter sind ansehnlich lang und bilden mehrere Windungen. Sie bestehen aus einer gefäßreichen Muskelhaut, inwendig aber haben sie zahlreiche Längsfalten.

Die Crocodile sind sehr gefräßige und selbst den Menschen gefährliche Thiere. Auf dem Lande schleppen sie schwerfällig ihren Schwanz nach und er scheint ihnen eine lästige Bürde zu seyn, so nützlich er ihnen auch im Wasser ist, wo er ihnen als Ruder und Steuer dient, so daß sie mit außerordentlicher Schnelligkeit schwimmen. Obschon sie besonders in süßen Wassern sich aufhalten, so scheuen sie doch auch das Salzwasser nicht, doch entfernen sie sich nicht weit von den Mündungen der Flüsse und Seen. Man findet sie in den Salzseen von Neuhollland, und Bertram fand sie sogar in warmen Quellen in Florida am Musqueto Flusse, in welchem aber auch Fische in großer Menge sich aufhielten, ungeachtet der Geschmack des Wassers dintenartig und sehr unangenehm ist. Sie sind sehr kühn, greifen zuweilen den Menschen an und streiten auch unter sich mit Muth. Bertram erzählt den Kampf zweier Crocodile. Bei ihrer Annäherung machten sie das Wasser schäumen, sie stürzten sich auf einander und verschwanden unter dem Wasser, wo sie sich herumbissen, so daß das Wasser weit umher trübe wurde, und der Schlamm häufig emporstieg. Bald erschienen, bald verschwanden sie wieder, wobei die Kinnladen ein lautes Geklapper machten. So wie der Kampf unter furchtbarem Geheul begonnen hatte, so endigte er auch mit demselben. Der Sieger schwamm stolz auf dem Wasser umher und schien sich seines Sieges zu freuen. Das Wasser strömte in Menge aus dem offenen Munde und die Nasenlöcher stießen Dampf aus. Die zahlreichen Zuschauer des Kampfes erhoben ebenfalls ein Geheul, welches weit umher in den Wäldern ertönte. Diese Kämpfe ereignen sich besonders auch zur Fortpflanzungszeit unter den Männchen. Der Fortpflanzungstrieb ist sehr heftig und die Männchen suchen die Weibchen mit Muth auf. Sie ziehen die großen Flüsse oder Seen zum

Aufenthalt vor, gleichviel, ob sie nahe an der See oder im Innern des Landes liegen. Auch lieben sie große, schlammige Sümpfe, worin sich viele andere Reptilien aufhalten und ihnen reichliche Nahrung gewähren. Sie bewohnen nach Catesby in Amerika besonders gerne die Gegenden, wo viel Holz versenkt ist, oder salzige Teiche in dichten Waldungen, welche mit Fischen gefüllt sind, von denen sie sich nähren. Gelegentlich erhaschen sie auch Schafe, Hunde, Schweine und andere Säugethiere, welche sich ihrem Aufenthaltsorte nähern. Sie stürzen sich auf sie, ergreifen sie mit den Zähnen und ziehen sie unter Wasser. Im Hunger greifen sie auch Menschen an und man muß immer nur mit großer Behutsamkeit den Wassern sich nähern, welche Crocodile enthalten, besonders aber nie darin baden. Auf dem Lande kann man durch Umschweife ihnen leicht entgehen, da sie sich schwer umkehren und langsam sind. Sie fressen selbst die Zungen der eigenen Art. Zuweilen liegen sie lange Zeit ganz ruhig da, den Rücken über das Wasser haltend, so daß man sie für Holz oder Steinblöcke halten könnte, um so mehr als sich zuweilen sogar Vögel auf ihren Rücken setzen. Oft schiff man, sagt der Prinz von Wied, an solchen Thieren vorbei, deren dunkelgraue Farbe des Alters sie nicht leicht von den Granitblöcken unterscheiden läßt, auf welchen sie ruhen; gewöhnlich tauchen sie dann mit Geräusch in die Fluthen herab. Liegen sie im Wasser, so zeigen sie oft nur den Rüssel und die Augen über der Oberfläche des Wassers und sind zwischen den großen Blättern mancher Wasserpflanzen schwer zu sehen. Doch findet man sie auch zuweilen in der Mitte der Bäche und langsam stießenden Flüsse, allein an den Ufern sind sie viel häufiger. Man muß sich aber vorsichtig denselben nähern, wenn man sie beobachten will, da man sonst nur das Geräusch beim Untertauchen hört, das Thier aber nicht sieht. Humboldt sah mehrere Vögel auf ihnen sitzen, und auf dem Kopfe eines derselben hatte selbst der große, schöne Flamingo seinen Standort gewählt, und der Alligator schien die schöne Bürde nicht zu fühlen, was bei der Härte der Haut leicht begreiflich ist. Sie leben überhaupt sehr gesellig und in großen Haufen zusammen. Die Erzählungen, welche Bertram macht, scheinen zwar etwas übertrieben, doch beweisen sie die Menge derselben. Er erzählt von einer Schifffahrt auf dem Johannes Flusse in Florida Folgendes: Die Sonne wollte eben untergehen; die Crocodile näherten sich meinem Aufenthaltsorte und kamen von allen Seiten heran; da ich dieses sah, so beeilte ich mich, so schnell möglich die Fischerei, welche ich vorhatte, zu beendigen. Ich wollte die Flinte nicht mitnehmen, weil ich fürchtete, sie möchte ins Wasser fallen, wenn mein Schiff auf dem Wege angegriffen würde, und ergriff zur Vertheidigung nur einen Stock. So näherte ich mich der ersten Linie der Crocodile, welche sich zertheilte; einige der größern verfolgten mich jedoch und ich mußte sehr auf meiner Hut seyn; ich ruderte aus allen Kräften gegen die Mündung einer Lagune, wo ich hoffen konnte, außer Gefahr zu seyn; aber kaum hatte ich die Hälfte des Weges erreicht, als ich von allen Seiten angefallen wurde. Mehrere meiner Feinde bestreben sich sogar, meine Barke umzuwerfen. Meine Lage wurde gefährlich; zwei der größten Crocodile fielen mich wüthend an, hoben den Kopf und einen Theil des Körpers aus dem Wasser, begannen ein furchtbares Gebrüll, und strömten Wasser aus dem Rachen auf mich, wobei das Schließen und Öffnen des Mundes ein großes Geräusch machte. Ich erwartete alle Augenblicke aus dem Schiffe gerissen und verschlungen zu werden. Auf's Gerathewohl schlug ich mit meinem Stock auf alle Seiten, und war so glücklich, die Thiere entfernt halten zu können. Allein, da sie aufs Neue sich zum Angriff bereiteten, so sah ich kein anderes Heil für mich, als daß ich mich zurück an's Ufer begab, da ich sehr nahe dabei war, ich konnte dann doch nur von einer Seite angegriffen werden, während ich im Wasser von allen Seiten

umringt war, und auf dem Lande die Crokodile nur einer langsamen Bewegung fähig sind, im Wasser dagegen dieselbe Pfeilschnell ist. Sobald ich das Ufer erreicht hatte, entfernten sich auch die Crokodile. Da ich nun etwas ruhiger war, bemerkte ich, daß ich die Mündung der Lagune, wohin ich mich hatte begeben wollen, beinahe erreicht habe und entschloß mich daher von Neuem, dahin zu schiffen, was ich ohne Gefahr thun konnte, wenn ich dem Ufer nahe fuhr. Ich hatte auch kein anderes Mittel an meine Lagerstätte zu gelangen, und hätte das Schiff im Strich lassen, mich aber durch Sumpf und Rohr durcharbeiten müssen, ohne daß es mir möglich gewesen wäre, an einen bewohnten Ort zu gelangen. Ich wagte es nun und kam ohne weitem Unfall, wiewohl immer von den Crokodilen beunruhigt, in die Lagune; sobald ich darin war, folgten sie mir nicht mehr und ließen mich in Ruhe, obschon einige noch am Eingange Wache hielten. Sehr bald hatte ich mehr Forellen gefangen, als ich nöthig hatte, da sie bei der herrschenden Hitze verdorben wären. Ich kehrte dann wieder auf eben die Art zurück, wie ich gekommen war, indem ich mich ans Ufer hielt, obschon ich immer beunruhigt wurde. Besonders hartnäckig zeigte sich ein altes, etwa zwölf Fuß langes Crokodil. Als ich schon gelandet hatte und mein Schiffchen nachziehen wollte, war es ganz nahe an meinen Füßen und sah mich, mit Kopf und Schultern ausser dem Wasser, ganz grimmig an. Ich wollte es für seine Kühnheit bestrafen und eilte nach meiner stark geladenen Flinte, sah aber bei meiner Rückkehr das Crokodil mit den Vorderfüßen auf dem Rande der Barke, um meine Fische zu ergreifen; als es mich kommen sah, zog es sich langsam ins Wasser zurück, kam aber sogleich wieder, nahm seine vorige Stellung ein und sah mich steif an, ohne die geringste Furcht zu zeigen; ich schoß es in den Kopf und tödtete es wahrscheinlich. Nun wollte ich meine Fische bereiten und begab mich an's Ufer, um sie abzuschuppen, zufällig sah ich auf und erblickte im hellen Wasser den Kopf und die Schultern eines großen Crokodils, welches seitwärts auf mich zu kam, so daß ich kaum Zeit hatte, zurückzutreten. Es schleuderte mit dem Schwanz mehrere meiner Fische ins Wasser, und ich konnte mich glücklich schätzen, es noch zu rechter Zeit entdeckt zu haben, da es wahrscheinlich sonst mich selbst, statt der Fische, verschluckt hätte. Die unglaubliche Kühnheit dieser Thiere brachte mich etwas aus der Fassung und ich fürchtete mich vor ihren Angriffen während der Nacht. Sobald daher meine Fische verzehrt waren, nahm ich Vertheidigungsmaßregeln. Ich zog die Barke aufs Land, nahm dann alle meine Habseligkeiten zusammen und trug sie zu meiner Schlafstätte, welche einige Klafter weiter zurück angelegt werden sollte. Dann suchte ich Holz und räumte alles aus dem Wege, was einem etwaigen Rückzuge hätte hinderlich seyn können, da auch von der Landseite her Bären und Wölfe zu fürchten waren, welche die Halbinsel ihrer Fruchtbarkeit wegen besuchten. Diese war sehr klein und durch einen Sumpf, der unten mit der Lagune sich verband, von einem Gehölze getrennt. Nur das Besteigen einer Eiche, oder die Flucht zu Wasser, waren die Rettungsmittel, welche mir im Falle eines Angriffs zu Gebote standen. Es wurde dunkel und die Crokodile hörten auf zu brüllen, als ich durch ein neues Geräusch erschreckt wurde, welches in der Nähe meines Landungsplatzes zu entstehen schien. Ich näherte mich vorsichtig und sah nun, daß dieses Geräusch von einer ganz ungläublichen Menge von Crokodilen entstund, welche die ganze Breite des Flusses bedeckten. Eine halbe Meile oberhalb und unterhalb meines Aufenthalts war derselbe so mit Fischen angefüllt, daß sie einen festen Damm zu bilden schienen, so sehr drängten sie sich, um aus dem Flusse in die Lagune oder den kleinen See zu kommen, in welchem ich gefischt hatte. Dieses hatte die Crokodile herbeigezogen, und in so großer Menge versammelt, daß man auf ihren Köpfen den Fluß hätte überschreiten können. Man kann

sich denken, welche Niederlage diese gefräßigen Reptilien unter den Fischen anrichteten, welche ihrerseits sich immer mehr herbeidrängten. Millionen wurden vielleicht verschlungen; ich sah mehrere Crokodile große Fische in die Luft werfen und sie mit dem Munde auffangen, dann mit den Zähnen zerdrücken, während die armen Thiere mit den Schwänzen um sich schlugen. Alles zusammen machte ein schreckliches Getöse, besonders das Zusammenschlagen der Kinnladen. Oft tauchten sie unter und schossen dann wieder hoch aus dem Wasser auf; Ströme von Blut quillten aus dem Rachen und die Nasenlöcher dampften wie Kamine. Dieser Kampf dauerte mit einigen Zwischenräumen die ganze Nacht; die Ursache der Vereinigung so vieler Crokodile war also die periodische Wanderung der Fische.

Von den Crokodilen im Apure sagt Humboldt: Da wo das flache Ufer eine bedeutende Breite hat, dient das Land denselben zum Aufenthalt, und man sieht nicht selten acht bis zehn derselben auf dem Sande gelagert. In unbeweglicher Stellung und mit rechtwinklich geöffneten Kinnladen ruhen sie neben einander hingestreckt, ohne sich irgend eines jener Zeichen freundlicher Zuneigung zu geben, welche man bei gesellig lebenden Thieren wahrnimmt. Die Truppe geht auseinander, sobald eines dieselbe verläßt. Es ist indes wahrscheinlich, daß sie aus einem einzigen männlichen und mehreren weiblichen Thieren besteht, wie dies Descourtilz schon früher beobachtet hat. Es sind die männlichen Thiere in geringerer Anzahl, weil sie zur Brunstzeit sich einander bekriegen und tödten. Diese ungestalteten Reptilien kommen in solcher Menge vor, daß man auf der ganzen Stromfahrt jeden Augenblick fünf bis sechs derselben sieht. Doch hatte, als Humboldt dieses bemerkte, das Gewässer des Apure kaum erst zu steigen angefangen, und viele hunderte von Crokodilen lagen noch im Schlamm der Savannen vergraben. Die größern Crokodile in diesen Flüssen erreichen eine Länge von 20 bis 24 Fuß. Nun soll das Crokodil erst im zehnten Jahre mannbear werden und seine Länge dann etwa 8 Fuß betragen; ein Crokodil von 20 bis 25 Fuß muß daher wenigstens dreißig Jahre alt seyn. Die Indianer von San Fernando versicherten Humboldt, es vergehe selten ein Jahr, wo nicht zwei bis drei erwachsene Personen, meist Weiber, welche am Strome Wasser schöpfen, den Crokodilen zur Beute werden. Ein Mädchen aus Uriticu rettete sich mit außerordentlicher Geistesgegenwart und Unererschrockenheit aus dem Rachen eines solchen Thieres. Sobald es sich gefaßt fühlte, griff es nach den Augen der Bestie und drückte dieselben mit den Fingern so gewaltig, daß das Crokodil seine Beute, der es bereits den Vorderarm abgebissen hatte, von Schmerz überwältigt, fahren ließ. Des großen Blutverlustes ungeachtet, gelangte das Mädchen durch Schwimmen mit der übriggebliebenen Hand glücklich ans Ufer. Auch in Afrika wenden die Neger dasselbe Verfahren an; Isaaq, der Wegweiser des unglücklichen Mungo-Park, rettete sich zweimal von einem Crokodil, weil es ihm gelang, demselben mit den Fingern beide Augen zuzudrücken.

Das Crokodil zeigt im Angriff schnelle und stürmische Bewegungen, wenn es Hunger hat; ohne dies schleppt es sich mit der Langsamkeit eines Salamanders fort. Im Laufen entsteht ein dumpfer Ton, wahrscheinlich vom Aneinanderschlagen der Hautschuppen. Die Bewegung geschieht in gerader Richtung, dennoch können die Crokodile, wenn sie wollen, recht gut umwenden, und Humboldt sah Junge, welche sich selbst in den Schwanz bissen. Die Bewegungen vorwärts geschehen sprungweise; im Wasser schwimmen sie gegen den reißenden Strom, dagegen können sie beim stromabwärts schwimmen sich nur schwer schnell umdrehen. Humboldt sah einen großen Hund am Rio Negro, der schwimmend von einem großen Crokodil verfolgt wurde, sich dadurch retten, daß er sich schnell umwandte und stromaufwärts schwamm. Das Crokodil machte die gleiche Bewegung, aber

viel langsamer als der Hund, welcher glücklich das Ufer erreichte.

Bei den großen Ueberschwemmungen ereignet es sich zuweilen, daß unvorsichtige Menschen selbst in den Städten die Beute der Crokodile werden. Humboldt erzählt, daß während seiner Anwesenheit in Augustura ein Indier seinen Kahn in eine Bucht, die nicht mehr als drei Fuß tief Wasser hatte, führen wollte, ein daselbst wohnendes Crocodil ihn beim Schenkel ergriff und sich mit ihm vom Ufer entfernte, aber auf der Oberfläche des Wassers blieb. Sein Geschrei lockte eine Menge Menschen herbei, und man sah, wie der Unglückliche in seiner Tasche ein Messer aufsuchte, da er aber keines fand, bemächtigte er sich des Kopfs des Crocodils und drückte ihm die Finger in die Augen, allein weniger glücklich, als das Mädchen von Urituen und der Neger des Mungo Park, öffnete das Thier seinen Rachen nicht, sondern hielt seine Beute fest, tauchte unter, ertränkte den Indianer und schleppte seinen Leichnam auf eine nahe liegende Insel. Eine große Zahl der Einwohner von Augustura war Augenzeuge dieser Scene.

Da das Crocodil nach dem Bau seines Luftröhrenkopfes, seines Zungenbeins und der Falte seiner Zunge seine Beute unter Wasser fassen, aber nicht verschlucken kann, so geschieht es sehr selten, daß ein Mensch unter Wasser gezogen wird, ohne daß das Crocodil an dem Ort, wo das Unglück geschehen ist, nach einigen Stunden wieder auftaucht, um seine Beute auf dem nahen Lande zu verschlingen. Die Zahl der Menschen, welche in Südamerika jährlich durch Crocodile umkommen, ist viel größer, als man in Europa sich denkt. Besonders in der Gegend der Dörfer, welche jährlich in der Umgegend überschwemmt werden. Dieselben Crocodile bleiben lange an dem nämlichen Ort und werden jährlich grimmiger und kühner, besonders, sagen die Indianer, wenn sie einmal Menschenfleisch gekostet haben. Es ist schwer, sie zu tödten, eine Kugel geht nicht durch die Haut, und der Schuß wird nur dann tödlich, wenn die Kugel durch den Rachen oder durch den Bauch eindringt. Die Indier, welche nicht gut mit dem Feuegewehr umzugehen wissen, greifen die Crocodile mit Lanzen an, nachdem sie dieselben mit einem als Angel gekrümmten Eisen, an welches sie Fleisch stecken und das an einer Kette befestigt ist, gefangen haben. Die Kette wird dann an einen Baum festgebunden, und man nähert sich dem Thier nicht eher, als bis es sich durch Sträuben vergeblich bemüht hat, den Angel, der in der Oberkinnlade steckt, wegzubringen, und abgemattet ist. Es ist nicht wahrscheinlich, daß man dazu gelangen werde, die Crocodile in einem Lande auszurotten, welches mit einem Flußlabirinth so durchzogen ist, daß jeden Tag neue Schaaren durch den Meta und Apure ankommen und aus dem spanischen Guyana aufsteigen. Alles, was man hoffen darf, ist, daß eine größere Civilisation dieser Gegenden sie fürchtbarer machen kann. Man hat viele rührende Beispiele, daß afrikanische Sklaven ihr Leben gewagt haben, um ihre Herren aus dem Rachen der Crocodile zu retten. Humboldt erzählt: zwischen Urituen und Abago habe ein Neger, auf das Geschrei seines von einem Crocodile ergriffenen Herrn, sich mit einem langen Messer bewaffnet, in den Fluß gestürzt und das Crocodil durch Verwundung der Augen gezwungen, seine Beute fahren zu lassen; dann habe er seinen Herrn ans Ufer gebracht, der aber erstickt sey. Die Crocodile scheinen, wie die Hunde, während dem Schwimmen die Kinnladen nicht sehr stark zudrücken zu können, daher waren auch die Verwundungen dieses Mannes nicht sehr bedeutend. Die Kinder des Herrn gaben nachher dem Sklaven die Freiheit. Die Bewohner des Drenoko und aller der Gegenden welche von Crocodilen bevölkert sind, müssen auch mit den Gefahren vertraut werden, welchen sie durch diese Thiere ausgesetzt sind. Sie kennen ihre Gewohnheiten, können die Bewegungen derselben zum voraus berechnen und ihnen zuvor-

kommen. Werden sie wirklich angegriffen, so verlieren sie die Geistesgegenwart nicht. Besonders zeigen die Indier und alle farbigen Menschen eine große Kaltblütigkeit. Wer beständig mit Gefahren umringt ist, lernt auch ihnen begegnen und wird viel herzhafter und kaltblütiger.

In einer ostindischen Zeitung wird von dem Kampfe eines Tigers und eines Alligators erzählt. Der Alligator ergriff einen Tiger, der trinken wollte, dieser leistete Widerstand, und es entstand ein Kampf, der zwei Stunden dauerte, wobei jeder der kämpfenden Theile bald angriff, bald sich vertheidigte, festhielt und sich loszumachen suchte. Zuletzt schien der Alligator das Uebergewicht zu erhalten, indem er den Tiger gegen das Wasser hinstieg. Nun wurde diesem angst, er ließ den Alligator los, der für seinen Theil eben so froh zu seyn schien, dem Kampf ein Ende zu machen. Wir geben diese Erzählung, wie wir sie lasen, ohne ihre Wahrheit zu verbürgen. Man erzählt indes ganz ähnliche Dinge vom amerikanischen Alligator und Jaguar. Im Wasser wird der Jaguar zuweilen eine Beute des Alligators, während er auf dem Lande gewöhnlich den Sieg davon trägt. Er reißt mit seinen Zähnen fast immer dem Crocodil den Hals an der Seite auf, da dieser Theil am verwundbarsten ist. Wenn diese Thiere auf dem Lande aneinander kommen, so soll der Kampf fürchterlich seyn. Hier geht der Angriff vom Jaguar, im Wasser dagegen vom Crocodil aus. Der Jaguar überfällt das Crocodil häufig, wenn dieses sich sonnt; dagegen das Crocodil den Jaguar, wenn er schwimmt; es sucht ihn unter Wasser zu ziehen.

Ein fürchterlicher Kampf soll entstehen, wenn das Crocodil auf große Wasserschlangen stößt. Man hört dann das Plätschern auf weite Strecken. Die Schlange sucht den gewaltigen Rachen ihres Feindes auszuweichen und umschlingt denselben mit Blitzesschnelle, wird aber im Kampfe oft losgeschüttelt, kehrt aber augenblicklich wieder zu demselben zurück und drückt endlich ihren Gegner todt, wenn es diesem nicht gelingt, sie zwischen seine Zähne zu fassen, in welchem Falle dann der Ausgang des Kampfes nicht lange zweifelhaft bleibt. Als James Fraser im Jahr 1826 auf der Reise nach dem Drenoko, den Fluß Wajeki besuchte, hörte er ein lautes Knallen, wie von Kanonenschüssen, in der Ferne; seine sämmtlichen Begleiter erklärten ihm, daß dies von einer Wasserschlange herrühre, die im Kampfe mit einem Crocodile das Wasser peitsche. Die Delphine sollen die Crocodile muthig angreifen und ihnen überlegen seyn, daher flüchten sich diese vor den Delphinen ans Land. Wenn Crocodile mit einander kämpfen, so machen sie einen gewaltigen Lärm, indem sie sich in die Höhe richten, ihre Kiefern zusammenschlagen, sich überpurzeln und das Wasser mit gewaltiger Kraft peitschen.

Im Flusse Metanza sollen die Kaimans fürchtbarer seyn, als im Essequebo, und sich bei der Annäherung der Menschen ins Wasser flüchten. Am Drenoko sollen sie seit dem letzten Kriege, wo sie so viel Menschenfleisch zu fressen bekamen, ungleich gefährlicher seyn. Ueberhaupt scheint dieselbe Art an den einen Orten gefährlicher als an andern.

Auch die Crocodile im Nil, in Sumatra, auf den Philippinen u. s. w. sind sehr gefährlich, und häufig werden ihnen badende Menschen zur Beute. Man fand sogar in einem ungeheuern Crocodil auf den Philippinen Theile eines Pferdes.

Daß indes selbst das Crocodil sich auf einen gewissen Grad zähmen läßt, davon sind mehrere Beispiele bekannt. Schon die Römer wußten dergleichen zu zähmen. Anderson erzählt von einem sehr großen Crocodil, welches er auf der Ostküste von Sumatra an der Mündung eines Flusses sah, wo es sich beständig aufhielt und mit den Köpfen der großen Bari Rochen gefüttert ward; sein Körper ragte wie ein Felsen aus dem Wasser hervor. Da Anderson sich in einem kleinen Kahne befand, wollte er sich schleunig entfernen,

allein die Malayen versicherten, es sey ganz unschädlich, und riefen ihm zur Mahlzeit herbei, ja sie wagten es, dasselbe mit der Hand zu klopfen. Es war völlig 20 Fuß lang und ließ kein anderes Crocodil nahe kommen, daher ward es von den Malayen fast angebetet. Es muß also dieses Thier doch eine Unterscheidungsart haben. Man soll überhaupt die Crocodile leicht zähmen können, wenn man ihnen genug zu fressen giebt. Nur der Hunger scheint sie, wie andere Raubthiere, grausam und blutdürstig zu machen. Selen Aristoteles erzählt dieses und sagt, es bedürfe nur der gehörigen Nahrung, um sie zahm zu machen. Solche gewöhnen sich so an den Menschen, daß er sie ohne Gefahr berühren kann.

Die Geselligkeit der Crocodile scheint bloß zufällig zu seyn und nicht aus Anhänglichkeit zu entstehen, da sie gewöhnlich einander nicht freundlich begegnen. Entweder ist es der Begattungstrieb, der sie zusammenbringt, oder die Gegend, welche ihnen überflüssige Nahrung giebt, wie z. B. das Ziehen der Fische, oder großer Ueberfluß derselben.

Die Crocodile der kältern Gegenden, wie diejenigen der südlichen Staaten von Nordamerika, bringen den Winter erstarrt zu, und liegen dann in tiefen Löchern an den Ufern vergraben, so lange die Kälte dauert. Einige wühlen sich unter Baumwurzeln ein, andere bedecken sich nur an den Ufern mit Erde. Sie sind dann sehr unthätig und man könnte sich ohne Gefahr auf dieselben setzen. Die Neger suchen sie dann auf und tödten viele, indem sie mit einem einzigen Athieb den Schwanz vom Körper trennen. Nach Catesby sollen sie nach dem Erwachen ein furchtbares Gebrüll hören lassen. Ob auch die Crocodile Afrika's und Asiens einen kürzern oder längern Winterschlaf ausstehen, wissen wir nicht. Dagegen erzählt Humboldt, die Crocodile des südlichen Amerika's, am Drenoko, Cassiquiare u. s. w. vergraben sich während der großen Trockenheit tief in Letten, und bleiben darin mehrere Monate verborgen, bis der fallende Regen und die wiederkehrende Feuchtigkeit sie wieder erwecken. Andere Schriftsteller haben diesen Sommerschlaf zwar widersprochen, allein er hat gar nichts Unwahrscheinliches an sich, da alle Reptilien sehr lange Hunger leiden und das Athmen unterbrechen können.

Mudübön hat über den nordamerikanischen Alligator uns auch einige sehr merkwürdige Nachrichten gegeben, welche wir hier anführen wollen. „In den Flüssen der vereinigten Staaten sieht man an den schlammigen Ufern und auf den großen, treibenden Baumstämmen die Alligatoren sich sonnen, oder den Strom nach Nahrung durchschwimmen, während sie nur den Kopf aus dem Wasser strecken. Sie sind daselbst weder grimmig noch menschenscheu. In Louisiana sind alle Lagunen, Buchten, Flüsse, Teiche und Seen voll von diesen Thieren, man findet sie überall, wo Wasser genug ist, um sie zu verbergen und ihnen Nahrung zu gewähren, so sind sie überall bis an die Mündung des Flusses Arkansas hinauf, und zwar östlich bis Nordkarolina und westlich allenthalben. Auf dem rothen Flusse waren sie, bevor derselbe mit Dampfbooten befahren wurde, so außerordentlich häufig, daß man sie zu Hunderten längs der Ufer oder auf den ungeheuren Flößen von Treibholz bemerkte; die kleinern saßen auf dem Rücken der größern und man hörte ein Gebrüll, wie von tausend wüthenden Stieren, die einen Kampf beginnen wollen. Sie bekümmerten sich so wenig um die Menschen, daß wenn man nicht nach ihnen feuerte, oder sie absichtlich verschuchte, die Boote wenige Ellen von ihnen vorbeifahren konnten, ohne im Geringsten beachtet zu werden. Vorzüglich an jenem Flusse wurden sonst Tausende der größten Exemplare erlegt, da Schuhe, Stiefeln und Sättel von Alligatorhaut Mode geworden waren. Alligatorleder war ein guter Handelsartikel und viele wandernde Indianer beschäftigten sich fast bloß mit Erlegung dieser Thiere. Die Entdeckung, daß die Häute nicht hinreichend stark und dick seyen, um Wasser oder Feuchtigkeiten lange abzuhalten, verhinderte die

gänzliche Ausrottung des Alligators, welche bereits bevorstand. Das aus diesen Häuten bereitete Leder ist sehr geschmeidig, und zeigt die regelmäßigen Nauten der Schuppen, nimmt auch eine gute Politur an.

Auf dem Lande bewegt sich der Alligator gewöhnlich langsam und verdrossen; sein Gang ist eine Art von mühsamem Zappeln, wobei er ein Bein ums andere vorwärts bewegt, der schwere Körper fast mit der Erde in Berührung kommt und den langen Schwanz auf dem Schlamm nachschleppt. So steigen sie aus dem Wasser und kriechen auf den Feldern oder in den Wäldern herum, um Futter, einen andern Wohnort, oder einen tauglichen Platz für ihre Eier zu suchen. Wenn sie, nicht weit vom Wasser entfernt, einen Feind bemerken, so ducken sie mit der Schnauze gegen den Boden, und liegen still, mit den Augen, die sich ohne daß das Thier den Kopf viel bewegen muß, leicht drehen können, den Feind beobachtend. Wenn man sich ihnen nähert, so suchen sie nicht zu entfliehen und greifen auch nicht an, sondern heben sich bloß auf die Beine, blasen sich auf und geben einen Ton von sich, der sich dem eines Schmiedegebläses nähert. Man läuft nicht die mindeste Gefahr, und kann sie ohne weiters todt schlagen. Wie langsam sie gehen, zeigt sich daraus, daß Mudübön eines Morgens einen etwa zwölf Fuß langen Alligator ungefähr dreißig Schritte von einem Teiche fand, der nach einem andern im Gesichtskreise liegenden Teiche wanderte, denselben aber in der Abenddämmerung nur etwa sechshundert Schritte weiter vorgeückt antraf. Deshalb reisen sie auch meist des Nachts, wo sie sicherer sind und eine bessere Aussicht haben, auf ein Lager junger Schweine oder auf Landschildkröten zu floss.

Der Alligator besitzt eine große Stärke und seine beste Angriffswaffe ist sein gewaltiger Schwanz, dessen Spitze er bis zum Rachen biegen kann. Wehe dem, der einen Schlag damit erhält, ein Mensch kann dadurch sehr geschädigt, auch wohl getödtet werden. Mit dem Schwanz schleißt er alle innert dem Kreise liegenden Gegenstände nach seinem Rachen zu, den er weit aufreißt und ein wenig nach der entsprechenden Seite legt, so wie aber die Beute darin ist, mit fürchterlicher Gewalt zuschlägt. Wenn der Alligator im Wasser seiner Beute nachgeht, schwimmt er so langsam auf dieselbe zu, daß das Wasser kaum Wellen schlägt; er nähert sich ihr von der Seite und verbirgt dabei Kopf und Körper, bis er des Streichs gewiß ist; dann wird die Beute mit blitzschnellem Schlag in den Rachen geführt. Beim Fischen hört man das Schlagen der Schwänze sehr weit. Herr Mudübön beschreibt diese Fischerei sehr weiltläufig, wie sie an den großen, seichten Seen und Morästen, welche das Austreten des Flusses jährlich bildet, vorgeht. Unzählige Fische sind mit hingeschwemmt worden, auf welche die Alligatoren Jagd machen. Die Seen trocknen dann wieder größtentheils aus, und man sieht Hunderte von Alligatoren auf der Oberfläche derselben liegen, welche Baumstämmen ganz ähnlich sehen. Sie wühlen sich eine tiefere Stelle aus, worin sie liegen, und zwar bei den Verbindungskanälen, welche diese Seen untereinander haben. So sichern sie sich so lange Wasser, als der See nicht ganz ausgetrocknet ist. Dieses nennt man das Alligatorloch und in demselben liegen sie dicht aneinander. Die Fische begeben sich zur Kühlung nach dieser Vertiefung, können aber nicht mehr zurück, und so werden sie von den Alligatoren verschlungen, so oft dieselben Hunger haben. Das Schlagen mit den Schwänzen macht ein außerordentliches Geräusch und zuweilen werden Fische in die Höhe geschleudert. Wird ein Alligator angeschossen, so peitscht er wüthend mit dem Schwanz die Fluth und die erschreckten Fische springen, wie silberne Klängen, in allen Richtungen über die Fluth, die Alligatoren aber ziehen sich in der folgenden Nacht sämmtlich nach einem andern Loche und lassen sich mehrere Tage nicht mehr an dem ersten Ort sehn. Tödtet man aber den Alligator mit dem Schusse, so beküm-

mern sich die andern wenig um den Tod ihres Gefährten und sinken nur einige Augenblicke unter Wasser.

Die Alligatoren sind in dieser Jahreszeit so sanftmüthig, daß man oft bloß mit einem Stocke bewaffnet durch diese Seen wadet. Wenn man gerade auf den Kopf des Alligators losgeht, so hat man nichts zu fürchten und man kann ihn ohne Gefahr mit einem vier Fuß langen Knüttel schlagen, bis er weicht, wenn man nur auf die Schwanzspitze achtet, mit der er bei jedem Schlag wüthend um sich peitscht. Die Rindshirten gehen, wenn sie an einen solchen See kommen, bloß mit Knütteln bewaffnet in Wasser, um die Alligatoren abzuhalten, und dann sieht man Menschen, Maulthiere und Krokodile dicht neben einander im Wasser, und die Letzten werden durch Schläge vom Vieh abgehalten, welches sonst für sie eine beliebte Kost ist. Das Vieh schwimmt aber in Eile dem andern Ufer zu, und zeigt Furcht. Einem Hunde, Hirschen oder Pferde schwimmen die Krokodile schnell nach, den Menschen aber fürchten sie immer, wenn er nicht vor ihnen steht.

Nur durch eine gegen das Auge angebrachte Kugel kann der Alligator schnell getödtet werden, sonst hat man große Noth, ihn zu erlegen. Das Leben der Alligatoren ist äußerst zähe, und nach langer Ohnmacht kommen sie doch wieder zu sich. In den Löchern der ausgetrockneten Seen, wo sie in großer Menge versammelt sind, werden sehr viele erschossen, da ihr Thran gegenwärtig zum Einschmieren der Dampf- und Spinnmaschinen dient. Fischer fangen häufig Alligatoren mit Netzen, ziehen sie ohne Mühe ans Ufer und tödten sie mit Axtschlägen auf den Kopf.

Audübon belustigte sich zuweilen in einem Graben, worin es viele Alligatoren gab, damit, ihnen eine mit Luft gefüllte Rindsblase zuzuworfen. Einer näherte sich ihr so gleich, peitschte sie nach sich zu, oder suchte sie mit den Zähnen zu fassen, allein die Blase glitt aus, dann kamen andere hinzu und so spielten sie Fangball. Manchmal wirft man ihnen auch eine zugestöpselte Flasche zu, diese kann aber das Thier leicht fassen, und man hört das Glas zwischen den Zähnen knirschen und zerbrechen. Die Neger haben eine große Uebung darin, sie zu fangen, indem sie ihnen, wenn sie in der Nähe des Ufers schwimmen, ein Seil über den Kopf werfen und sie sogleich aus dem Wasser ziehen. Zur Begattungszeit aber sind die Alligatoren nicht so leicht zu bezwingen. In dieser Zeit, im Frühjahr, sind die Niederungen überschwemmt, die Fische vereinzelt, und schwer zu fangen, und die Sumpf- und Wasservögel haben sich mehr nördlich gezogen. Der Begattungstrieb und der Hunger machen sie tollkühn und weit lebensthätiger. Die Männchen liefern sich im Wasser und auf dem Lande fürchterliche Kämpfe, und bei ihrer Stärke und Schwere erscheinen sie dabei wie ringende Riesen. Zu dieser Zeit wagt sich niemand unter sie.

Der Mofchusgeruch der Alligatoren ist äußerst stark, und verbreitet sich leicht auf sechszig bis siebenzig Schritte. In der Nähe ist er unerträglich, wenn sie im Wasser sind bemerkt man ihn nicht.

Was hier über die Alligatoren gesagt worden ist, kann mehr oder minder auf die Krokodile aller Länder angewendet werden, nur mit dem Unterschied, daß diejenigen, welche die heißen Zonen bewohnen, lebhafter, wilder, furchtbarer und größer sind.

Auf den Philippinen soll es Krokodile von 25 bis 30 Fuß Länge geben, und Meyer erzählt, in dem Magen eines solchen die Hufen eines Pferdes nebst einem Theil des Schenkels und Theile eines menschlichen Körpers gefunden zu haben. Die Krokodile auf Sumatra sind sehr gefährlich und ergreifen zur Zeit der Uberschwemmungen die Menschen oft vor den Häusern. Daß selbst die amerikanischen Krokodile Ochsen und Pferde angreifen, erzählt uns auch Humboldt, so

daß an dieser Thatsache gar nicht gezweifelt werden kann. Ein Alligator von fast 30 Fuß Länge soll in Diamont Harbour einen grasenden Ochsen ins Wasser gezogen und ersäuft haben. Bald darauf sah man den Wanst des Ochsen auf dem Wasser schwimmen. In einem 18 Fuß langen Exemplare des Gangeskrokodils fand Abel Ueberreste eines weiblichen menschlichen Körpers, einer Kape, eines Hundes und Schafes, so wie mehrere Ringe und Zierarten, welche von eingebornen Hindus getragen werden. Was müssen erst die Krokodile der Vorwelt gefressen haben, da diese unendlich viel größer waren? Bullok sah in Neuorleans Knochen, die er einem Krokodil zuschreibt, dessen Länge er auf 150 Fuß berechnen zu müssen glaubt, da der Unterkiefer allein 24 Fuß lang war. Selbst in der Jurafornation findet man Ueberreste von Krokodilen, welche eine Länge von 70 bis 80 Fuß erreicht haben möchten, wenn man aus der Größe ihrer Zähne, verglichen mit denen des Mikrokodils, schließen darf.

Viele Beobachter erwähnen der Steine, welche man oft bei Krokodilen im Magen finde. Man erwähnt sogar eines Steines von 60 Pfund, welcher in dem Magen eines Krokodils im Drenoko soll gefunden worden seyn, wie die Indianer glauben, damit das Thier besser untertauchen könne. Auch der Prinz von Wied fand kleine Steine in ihrem Magen, und sagt, man finde zuweilen große und schöne Steine in dem Magen dieser Thiere. Auch Audübon fand im Magen fast aller, welche er zergliederte, runde, harte Massen, wie versteinertes Holz. Beim Zerbrechen mit dem Hammer zeigen sie sich spröde und hart wie Stein, dem sie auch von aussen ähnlich sehen. Da aber, sagt Audübon, in keinem der Seen und Flüsse, in welchem er Alligatoren beobachtete, Steine auch nur von der Größe eines Hühnereis sich finden, so scheint es eher, daß diese Steine ein Erzeugniß des Magensaftes, oder eine Art von Bezoar seyen.

Merkwürdig ist es, daß keiner von allen den Schriftstellern, welche von den Angriffen der Krokodile auf Menschen und große Thiere sprechen, uns angeben, wie diese von ihnen verschlungen werden können. Es ist nicht wie bei den Schlangen, daß die Kinnladen dehnbar und nicht eingelenkt seyen, somit sich so sehr erweitern können, um größere Thiere zu verschlingen. Zum Kauen und Abbeißen sind die Zähne auch nicht eingerichtet, sondern bloß zum Festhalten und allenfalls zum Zerquetschen, daher man sich leicht denken kann, wie ein großes Krokodil einen Ochsen angreifen, aber nicht, wie es ihn verschlingen kann.

Ueber die Fortpflanzung der Krokodile wissen wir so viel, daß sie die Eier nicht ausbrüten oder bewachen. Wie sollte überhaupt ein kaltblütiges Thier brüten, und was würde es nützen? Die Eier sind sehr zahlreich, weiß, verhältnismäßig klein, mit einer harten, kalkartigen Schale bedeckt, etwa von der Größe der Gänseeier. Die einen Krokodile legen ihre Eier in den Sand, die andern sollen eigene Nester machen und die Eier bedecken. So sagt Audübon vom nordamerikanischen Alligator, das Weibchen wähle etwa fünfzig bis sechzig Schritte vom Wasser in einem dichten Gesträuch oder Geröhricht einen Ort, wohn es Blätter, Stöcke, modrige Gegenstände aller Art im Nachen hintrage, um ein Lager für seine Eier zu bilden. Auf diese lege es ungefähr zehn Eier und bedecke sie mit denselben Materialien. Die ganze Stelle werde dann mit langen Gräsern überflochten, so daß es schwer halte durchzubrechen. So lege es mehrere ähnliche Nester an, bis es fünfzig bis sechzig oder noch mehr Eier gelegt hat. Diese Eier seyen mit einer pergamentartigen Haut überzogen. Das Weibchen bewache die Stelle und sey äußerst scheu und grimmig; es gehe bloß der Nahrung wegen von Zeit zu Zeit ins Wasser. Da es immer denselben Weg gehe und dadurch wegen des schweren Körpers einen ordentlichen Pfad bilde, so sey das Nest leicht aufzufinden. Die Eier werden durch die Gährung der faulenden Stoffe, nicht durch die Sonne allein ausgebrütet.

Sobald die jungen Alligatoren auskriechen, welches in einem Neste in wenigen Stunden mit allen geschehe, arbeiten sie sich durch dasselbe und seyen dann sehr lebhaft. Das Weibchen führe sie nach dem Wasser, am häufigsten in kleine, abgefonderte Dämpfel, weil das Männchen sie jetzt sehr verfolge und zu Hunderten verschlinge, auch der Holzibis und Sandfränich sie verzehre. Humboldt erzählt Ähnliches vom Krokodil des Drenoko, und die Alten von demjenigen des Nils. Dennoch dürfte man wohl die Sache noch etwas in Zweifel ziehen, obschon sie mit dem, was von den Meer schildkröten, also auch Reptilien, erzählt wird, übereinkommen. Die jungen Krokodile haben Stärke genug, dem Insekt, der sie zum Wasser führt, zu folgen. Auch das Nilkrokodil soll an dreißig und mehr Eier legen. Die Vermehrung müßte daher ganz ungeheuer seyn, wenn nicht auf der andern Seite die Natur den Jungen so viele Feinde geschaffen hätte; dessen ungeachtet vermehren sie sich da, wo der Mensch, der größte Tyrann der Schöpfung, sie nicht vermindert, ganz ungemein, wie schon das Gesagte zeugt. Die Eier des Nilkrokodils sind nicht hautig, sondern ihre Schale ist, wenigstens getrocknet, vollkommen kalk- oder kreidenartig und ziemlich stark. Ob diese Krokodile die Eier auch so in Nester zusammenlegen, wird nirgends bemerkt, wohl aber, daß man sie im Sand finde. Sie graben ein Loch und legen die Eier hinein, ohne sich weiter um dieselbe zu bekümmern. Ihre Zahl scheint bei den verschiedenen Arten nach dem Alter verschieden, von zwanzig bis achtzig. Die jungen Krokodile haben einen großen Dottersack, der sich in die Bauchhöhle hineinzieht und sie nach dem Auskriechen noch ernährt. Sie können daher lange ohne Nahrung seyn. Sie fressen aber Insekten. General Belliard hatte in Egypten ein junges Krokodil, welches vier Monate ohne Nahrung lebte, aber auch keinen Wachsthum zeigte und sehr böse war. Wie lange es daure, bis die Jungen auskommen, wissen wir auch nicht. Das junge Krokodil liegt in dem Ei zusammengerollt, die Vorderbeine neben dem Munde.

Der Wachsthum der Krokodile soll ungemein langsam vor sich gehen. Nach Audubon ist ein 12 Fuß langer amerikanischer Alligator 50 und mehr Jahre alt, da der Wachsthum junger Thiere in einem Jahre kaum einige Zoll beträgt. Wie lange sie wachsen ist aber unbekannt; ihr Alter mag sich jedoch auf mehr als hundert Jahre erstrecken. Nach Lacede sollen einige Völker diese Eier essen, obschon sie einen starken Bisamgeruch haben; so die Neger in Afrika und nach Catesby auch die Amerikaner. Audubon dagegen sagt, daß nicht einmal die Schweine sie fressen. Nach dieser großen Menge von Eiern sollte man denken, die Krokodile müßten sich ins Unendliche vermehren, allein die Natur hat ihnen viele Feinde bereitet, welche sie als jung verfolgen; die alten haben unter den Thieren wenige, welche sie fürchten müssen. Die Männchen verschlingen die Jungen der eigenen Art; die Lederschildkröte soll ihnen sehr nachstellen, auch viele Raubvögel verzehren sie, da diese Thiere noch weich sind und wenig Vertheidigungsmittel haben. Den afrikanischen und indischen stellen die Schneumon sehr nach, sowohl den Eiern als jungen Thieren, und so wird ihre Zahl doch sehr vermindert.

Was die Alten vom Schneumon, als einem Feinde des alten Krokodils, fabelten, daß es dem Thiere in den Rachen kriechen, sich in seine Eingeweide einpresse und auf diese Weise tödtete, bedarf keiner Widerlegung. Herodot erzählt, daß das Krokodil, wenn es ans Land komme, den Angriffen kleiner Thiere ausgesetzt sey, welche sich auf der ganzen Oberfläche seines Rachens festsetzen und von seinem Blute nähren. Dieses scheint in gewisser Hinsicht wahr zu seyn, wenigstens sagen auch neue, genaue Beobachter, namentlich der Prinz von Wied, vom brasilischen Jakare, daß in dem Rachen des Thieres Würmer und Insekten umherkriechen. Ob sie aber vom Blute des Thieres leben, das

wird nicht gesagt, aber lästig mögen sie ihm wohl seyn. Ohne Lippen, welche den Eingang verwehren können, und ohne eine bewegliche Zunge können solche kleine Thiere ungestraft im Munde oder Rachen sich aufhalten. Geoffroy erklärt sie für blutsaugende Insekten, welche dem Krokodil ohne Zweifel, wie andern Thieren, beschwerlich fallen. Nach Herodot wagt es ein kleiner Vogel, den er Trochilus nennt, diese Insekten selbst bis in den Rachen des Krokodils zu verfolgen. Diese Beobachtung ist auch von mehreren alten Schriftstellern bestätigt worden. Herr Geoffroy erklärt nun die Sache ganz natürlich, und, wie mir scheint, wird kein begründeter Zweifel dagegen erhoben werden können. Er sagt, er habe in Egypten, an den Ufern des Nils, die Feinde und Freunde des Krokodils gesehen; die erstern seyen keine Blutegel, wohl aber blutsaugende Stechmücken, welche in solcher Menge in den Schlund des Krokodils eindringen, daß sie, seinen hellgelben Rachen eng besetzend, darinnen eine dicke, schwärzliche Kruste bilden. Aber zum Glück für das Krokodil giebt es einen kleinen, lebhaften, gewandten, an den Ufern des Nils häufigen Vogel, welcher von Ort zu Ort fliegt und jedes Plätzchen besucht. Angelockt durch das Futter, welches er dort findet, geht er selbst in den Rachen des eingeschlafenen, oder sich schlafend stellenden Krokodils, und fängt die peinigenden Insekten weg. Es ist ein kleiner Regenpfeifer, der Charadrius aegyptius, von Hasselquist. Ist es aber etwas sehr auffallendes, daß das Krokodil seinen Befreier nicht auch auffrisst? Wissen wir nicht, daß der Jakal dem Tiger folgt, daß der gefräßige Hay dem Piloten kein Leid thut; daß Vögel sich ungestraft auf den Kopf des Alligatoren setzen; die Madenfresser, Ochsenhacker und andere Vögel die Insekten vom Rücken der Rinder, Kameele und selbst der Elephanten ablesen. So viel Instinkt darf man dem Krokodil noch zutrauen, daß es einen Wohlthäter nicht verkennt, der es von einer wahrscheinlich großen Plage befreit.

Der Fang der Krokodile geschieht auf sehr verschiedene Art. Im Allgemeinen scheint es nicht schwer zu seyn, da das Thier nicht furchtsam ist und sich nahe kommen läßt. Es ist allenthalben verwundbar, wo sein Panzer nicht vollkommen schützt. Ein guter Schuß von grobem Schroot in der Nähe im Nacken angebracht, kann schon tödten, da die Haut hier zart ist, allein wenn das Thier sich im Wasser befindet, so sinkt es unter und ist dann nicht zu erhalten. Mit Kugeln kann man es am besten bei den Augen tödtlich verwunden. Auf dem Lande sind wenigstens die Alligatoren leicht zu fangen und ohne Widerstand zu tödten, wenn man sich ihrem Schwanz nicht allzusehr nähert. Man fängt sie auch oft mit Angeln, an welche Stücke Fleisch oder todte Thiere als Köder gesteckt werden, zieht dann das Thier ans Land und tödtet es. Zuweilen werden spitze Eisen als Angel gebraucht, das Krokodil schlägt nemlich seine Kiefer mit furchtbarer Gewalt zu, und so bleiben die Eisenspitzen in denselben stecken, und es kann ebenfalls gefangen werden. Stevenson erzählt sogar, daß er in Amerika gesehen habe Leute ins Wasser gehen, indem sie in der einen Hand einen Vogel, in der andern ein scharfes Messer hatten. Ergreift nun das Thier den Vogel, so tauche der Mann schnell unter und stosse denselben von unten herauf das Messer in die Kehle, oder schneide ihm den Bauch auf. Es wäre dies in der That ein sehr gewagtes Kunststück.

Die Benutzung der Krokodile ist sehr unbedeutend, daher verfolgt man sie da auch wenig, wo sie nicht großen Schaden anrichten. Doch werden in Amerika auch jetzt noch ihre Häute zu Stiefeln und Schuhen verarbeitet und ihr Fett benützt. Hin und wieder wird auch das Fleisch gegessen, welches von jungen nicht übel schmeckte, wenn es nicht durch den abscheulichen Bisamgeruch für die meisten Menschen ungenießbar würde.

Die lebenden Arten der Krokodile werden in drei Abtheilungen gebracht.

I. Kaimane oder Alligatoren. *Jacaretinga. Champsia. Spir.*
Alligator.

Die Schnauze kurz, der vierte Zahn des Unterkiefers jeder Seite ist der längste, und greift in eine Grube des Oberkiefers ein. Die Hinterfüße haben halbe Schwimmhäute und sind nicht gezähnt.

Sie kommen wahrscheinlich nur in Amerika vor.

II. Gavia's. *Gavialis.*

Mit schmaler und sehr verlängerter Schnauze; die Zähne ungefähr gleich, die vierten der Unterkinnlade passen bei geschlossenem Rachen in einen obern Ausschnitt. Die Hinterfüße sind am äussern Rande gezähnt und bis an die Zehenspitzen mit Schwimmhäuten versehen. Hinter den Augen befinden sich zwei große Löcher im Schedel, welche man durch die Haut hindurch fühlen kann.

Sie kommen nur in der alten Welt vor.

III. Crocodile. *Crocodylus.*

Sie haben eine lange, niedergedrückte Schnauze, ungleiche Zähne, wovon der vierte im Unterkiefer in einen Ausschnitt im Oberkiefer, nicht in eine Grube paßt.

Sie leben in beiden Welten.

I. Alligatoren. Kaimane. *Alligatores.*

Der vierte Zahn des Unterkiefers tritt in eine Grube des Oberkiefers.

Taf. 12. Der Brillenkaiman oder Jacare. *Crocodylus sclerops.*
Le Caiman à lunettes.

Wied Abbildungen zur Naturgeschichte von Brasilien.

Der Kopf hat, von oben gesehen, eine schmale oder verlängert eiförmige Gestalt, die Schnauze ist ein wenig abgerundet; der Scheitel bildet eine kleine erhöhte, horizontale Fläche. Die Nasenlöcher stehen auf der Oberfläche des Rüssels und bilden zwei Querritzen in einer runden, aufgetriebenen Haut, welche die Nasenöffnung des Oberkiefers bedeckt. Die Augen stehen hoch oben am Kopfe und der obere Rand der Augenhöhle ist stark erhöht, so daß die Stirne zwischen den Augen mit einer starken Furche bezeichnet ist, vor welcher eine halbmondförmige Querleiste steht, wie eine Brille; daher der Name dieser Art. Das obere Augenlid besteht aus einer rauhen, warzigen Haut, welche in der Mitte kegelförmig erhöht ist, und fast wie ein Horn vorsteht. Alle Theile des Oberkopfes sind rauh und uneben. Die Ohröffnung besteht aus einer beinahe zwei Zoll langen Rihe, welche unmittelbar hinter dem Auge beginnt. Der Rachen ist sehr groß und bis hinter die Ohren gespalten. Im Oberkiefer sind 36 kegelförmige Zähne, die vordern mehr spizig, die hintern mehr abgerundet; die auf den vorspringenden Theilen des Kieferrandes stehenden Zähne sind immer groß, die auf den ausgeschweiften dagegen klein. Der Unterkiefer hat ebenfalls 36 Zähne; vorn an der Spitze, den vier kleinen

Vorderzähnen entgegengestellt, zwei lange, starke Kegelezähne, neben ihnen auf jeder Seite zwei kleine.

Die Zunge liegt auf der Fläche des Unterkiefers befestigt und fällt denselben aus.

Der Kopf ist mit vielen Schildchen und unregelmäßigen Schuppen bedeckt. Hinterkopf und Oberhals haben eine lederartige, weiche Haut, mit Querreihen von Schildern. In der ersten Querreihe stehen an jeder Seite des Nackens drei Kielschilde, in der zweiten drei größere an jeder Seite und zwei in der Mitte; nun folgen vier Panzerquerbinden, die erste hat zwei, die zweite vier, die dritte und vierte wieder zwei große Längskiele, jeder macht den Anfang zu einer Längsreihe, welche über den ganzen Rücken fortlaufen und 16 Panzerbinden bilden, deren erste und letzte aus vier Schildern, alle übrigen aus sechs Schildchen bestehen, die in der Mitte des Rückens auch an Größe zunehmen. Alle haben nur schwarze Längskiele in der Mitte. Diese Schilder laufen auf den Schwanz fort, wo sie dann höhere Kiele erhalten, welche immer höher und schärfer werden, und am hintern Ende abgesetzt erscheinen; sie bilden zwei sägenförmige gezähnte Kämme, welche sich auf der Mitte des Schwanzes vereinigen, so daß auf dessen oberer Mitte ein hoher, tief

eingeschnittener, sehr zusammengedrückter Kamm entsteht. Der Schwanz ist überhaupt an der hintern Hälfte zusammengedrückt, an der Basis breiter und zugerundet. Unter dem Kopf und Halse befinden sich ungefähr 25 Querbinden von sechs- und später viereckigen Schildchen; dann folgen zwischen den Vorderbeinen eine unregelmäßige Querbinde, und 21 Reihen viereckiger, blasgelblicher Schildchen. Zwischen den Hinterschenkeln steht auf den Seiten ein kleines Schuppenendreieck und dann folgen noch drei Querbinden bis zum After; neben diesem stehen auf jeder Seite zwei und hinter demselben 35 Querbinden. Der After wird durch eine Längspalte gebildet und ist mit Schuppen umgeben. Die Vorderfüße haben fünf, die hintern vier Zehen; die erstern sind gespalten, die letztern mit halben Schwimmhäuten verbunden.

Die männliche Ruthe tritt bei einem Drucke sogleich hervor; sie ist etwa drei Zoll lang, mit verdickter, aufwärts gekrümmter Eichel.

Die Pupille bildet eine längliche, senkrechte Spalte, und die Iris ist hellgrünlich.

Alle untern Theile sind grüngelblich weiß, unter dem Kopfe und an den Seiten grau marmorirt. Alle obern Theile sind dunkel olivengrün, auf dem Rücken mit vier undeutlichen schwärzlichen Querbinden; am Schwanz aber sind neun bis zehn solche Querbinden, welche an den Seiten mehr in die Augen fallen, als oben.

Dieser Kaiman erreicht eine Länge von 10 bis 12 Fuß.

Der Zakare lebt in dem größten Theile von Südamerika, und scheint südlich bis zum einunddreißigsten Grade der Breite zu gehen. Er findet sich in Brasilien, geht nördlich bis Cayenne oder Surinam, wo er sehr häufig ist. Man trifft ihn in den meisten Flüssen und Landseen an, besonders da, wo der Strom nicht schnell ist, in stehenden Gewässern oder den Seitenarmen der Flüsse, selten in den größern Strömen, und in diesen nur nahe am Ufer. So lange er nicht hungert, liegt er ganz im Wasser verborgen, und man sieht nur das Vordertheil des Kopfes bis zu den Augen, welche über das Wasser wegspähen. So liegt er den größten Theil des Tages auf der Lauer und bewegt sich nur wenig. Hat er eine Beute erhascht, so würgt er dieselbe ganz hinab, wobei er den Kopf über Wasser hält, und ruht, wenn er gesättigt ist, gerne am Ufer an einer einsamen Stelle, oder auf einem von der Sonne erhitzten Steinblocke im Wasser. In

demselben liegen sie am liebsten unter den breitblättrigen Wasserpflanzen verborgen; werden sie beunruhigt, so tauchen sie unter, kommen aber bald wieder an einem andern Orte zum Vorschein.

Die Nahrung besteht in allen Thieren die sie erhaschen können. Der Prinz von Wied fand in ihrem Magen Ueberreste von Fischen und Wasservögeln, viele kleine Steine und Sand. Zuweilen sollen sie selbst schwimmende oder badende Menschen angreifen. Im Allgemeinen aber sind sie dem Menschen nicht gefährlich und fürchten ihn vielmehr. Hunde und andere kleine Thiere, welche über Flüsse schwimmen, ergreifen sie. In Brasilien waren sie sehr schüchtern und tauchten oft schon bei einer Annäherung von vierzig Schritten unter. Im Drenoko sind sie viel größer und gefährlicher, wenn es nemlich dieselbe Art ist.

Der Moschusgeruch ist besonders zur Paarungszeit, im August und September, sehr stark. Die Eier sind von der Größe der Gänseeier und haben eine weiche Schale. Die Zahl der Eier wird auf 26 bis 30 angegeben. Sie legen dieselben in gescharrte Löcher in den Sand und bedecken sie mit trockenem Grase. Die ausgekommenen Jungen gehen sogleich ins Wasser, haben aber an Eiern und andern Raubvögeln und Raubthieren viele Feinde.

Nutzen gewährt das Thier wenig, deswegen stellt man ihm auch nicht nach. Einige Neger essen das weisse, fischartige Fleisch, besonders das der Schwanzwurzel. Die Kaimane sind schwer zu tödten, da sie ein zähes Leben haben; schießt man auf sie, so tauchen sie gewöhnlich unbeschädigt unter, nur ein Schuß in den Nacken kann sie leicht tödten. Auf dem Lande bewegen sie sich sehr ungeschickt und langsam und bleiben gewöhnlich unbeweglich sitzen; überrascht man sie hier, so kann man sie ohne Widerstand tödten. Junge Thiere sind auf dem Lande gewandter als alte. Schon ganz jung sind sie böse und von wildem und stürmischem Temperament.

Zu dieser Abtheilung gehören: Der hechtrüffelige Kaiman, *Crocodylus lucius*. Tiedemann Taf. 4. In den Gewässern des warmen Nordamerika. Der Kaiman mit knöchernen Augenlidern, *Crocodylus palpebrosus*. Tiedemann Taf. 6. Vaterland: Mexiko. Der zackige Kaiman, *Crocodylus trigonotus*. Tiedemann Taf. 7. Vaterland: wahrscheinlich Afrika.

II. Eigentliche Crokobile. Crocodili.

Rüssel länglich, Zähne ungleich; der vierte Zahn des Unterkiefers ist der längste und wird von einem Ausschnitt des Oberkiefers aufgenommen. Hinterfüße mit ganzen

Schwimmhäuten. Der Kopf ist wenigstens zweimal so lang als breit. Die vordern Zähne des Unterkiefers durchbohren bei alten Crokobilien den Oberkiefer.

Taf. 13. Das Nilcrokobil, gemeine Crokobil. *Crocodylus vulgaris*.

Le Crocodil vulgaire ou du Nil.

Tiedemann Taf. 8.

Kiefer gleich lang; Nacken mit sechs Schildern versehen. Rückenschild viereckig.

Der Kopf ist zweimal so lang als breit und hat die Gestalt eines gleichschenkeligen Dreiecks. Die auf der obern Fläche des Schädels hinter den Augenhöhlen befindlichen Löcher sind mehr breit als lang. Der Rüssel ist rau und uneben, vorzüglich bei alten Thieren. Gleich hinter dem Schädel liegen vier paarweise beisammenliegende, mit Kielen

versehene Schildchen. Auf dem Nacken befinden sich sechs gekielte Schilde. Die Zahl der Querreihen der Rückenschilder ist bei den Individuen verschieden, gewöhnlich sind fünfzehn bis sechszehn, von denen jede der zwölf ersten Reihen aus sechs Schildern besteht. Auch die Zahl der Reihen der Schwanzschilde ist verschieden, nemlich siebenzehn bis achtzehn paarige und achtzehn bis zwanzig einfache, kammartig vorspringende Schilde.

Die Grundfarbe ist lauchgrün oder bronzefarbig; der Rücken ist mit kleinen, schwarzen Flecken übersät, welche an den Seiten des Rumpfes und Halses in unordentliche größere Flecken zusammenfließen, und am Schwanz unregelmäßige Querländer bilden. Die untere Fläche des Körpers ist schmutzig gelb. Bei einigen geht die Rückenfarbe mehr ins Braune.

Das Nilcrokodyl kann nach allen Nachrichten 28 bis 30 Fuß lang werden, was beweist, daß dasselbe ein sehr hohes Alter erreicht, und beinahe so lange wächst, als es lebt.

Nach neuern Untersuchungen soll es bestimmt im Nil jetzt noch zwei Arten von Crokodylen geben, die hier beschriebene Art, welche schon von den alten Egyptern gefürchtet und ihrer Gefräßigkeit wegen verfolgt wurde, und eine kleinere, unschädlichere Art, welche göttlich verehrt wurde. Das erste heißt Temsah und soll der Leviathan der Bibel seyn, das zweite hießen die Alten Suchus.

Das gemeine Crokodyl findet sich heutzutage nicht mehr in Unteregypten, sondern nur in Oberegypten bei Theben, sowohl unterhalb als oberhalb der Wasserfälle. Denon sah häufig Crokodyle von Tentyra bis Ombos und am häufigsten bei Hermuntis. In Abyssinien sah Lobo Crokodyle im Nil. Man findet es aber auch im Niger, im Zaire und in den meisten Flüssen Afrika's, im Gambia, Danda, Coanza, Selunda, Benga, Zenza und im Sierra Leona. Ob alle dieser Art angehören, ist nicht mit Bestimmtheit ausgemittelt.

Am Tage halten sich die Crokodyle mehr auf dem Lande, des Nachts im Wasser auf. Sie leben in großen Gesellschaften an den zahlreichen Inseln des Nils, fischen zu gewissen Zeiten und schlafen dann an der Sonne. Bei einem Geräusch, oder wenn sich Menschheit nähern, gehen sie ins Wasser; sie können aber kaum zehn Minuten unter Wasser bleiben, ohne

zu athmen, und strecken deswegen fast immer die Nase aus dem Wasser hervor, suchen aber dabei eine feuchte Stelle in demselben, wo sie sich mit dem Bauche auf den Sand legen, um in dieser Lage bequem athmen zu können.

Auf dem Lande flieht es den Menschen, im Wasser greift es ihn aber oft an, und überfällt selbst solche, welche sich dem Ufer nähern. Geoffroy und Hasselquist erzählen, daß man in der Gegend von Theben nicht selten Menschen antreffe, denen ein Arm oder Bein fehle, welche sie durch den Biß eines Crokodyls verloren haben. Indessen bleibt seine Hauptnahrung immer die Fische.

Das Crokodyl legt seine Eier an das Ufer in den Sand, wo sie durch die Sonnenwärme ausgebrütet werden. Dieses soll ungefähr in einem Monat geschehen. Die Jungen sind acht bis neun Zoll lang und begeben sich sofort nach dem Wasser. Viele werden vom Schnecmon, vom Tupinambis (*Tupinambis niloticus*) und von der Thirse (*Trionyx triunguis*) verzehrt.

Zu dieser Abtheilung gehören; Das gefleckte Crokodyl, *Croc. biporcatus*. Tiedemann Taf. 9. In Java, Timor und auf den Sechelleninseln. Das Crokodyl mit der Raute, *C. rhombifer*. Tiedemann T. 11. Vaterland unbekannt. Das gehelmte Crokodyl, *C. galleanus*. Tiedemann T. 11. Vaterland: Siam. Das Crokodyl mit zwei Nackenschilden, *C. biscutatus*. Tiedemann T. 12. Vaterland: unbekannt, wahrscheinlich Afrika. Das spitzrüffelige Crokodyl, *C. acutus*. Tiedemann T. 13. In St. Domingo und wahrscheinlich auch im Drenoko. Das Panzercrokodyl, *C. cataphraetus*. Cuv. Ossement. fossiles. T. V. pl. V. f. 1. 2. Vaterland unbekannt.

III. Langrüffelige Crokodyle. Gaviale. Gavialis.

Gavials.

Rüssel sehr lang, schmal, fast cylindrisch. Zehen der Hinterfüße durch Schwimmhäute verbunden. Sie unterscheiden sich sehr leicht durch den ungemein langen, schmalen,

fast cylindrischen Rüssel von den Alligatoren und Crokodylen. Sie haben viel mehr Zähne.

Die beiden bekannten Arten leben in Indien.

Taf. 14. Der große oder Mudela Gavial. *Crocodylus gangeticus*.

Le grand Gavial.

Tiedemann Taf. 14.

Mit breitem Scheitel, auf dem Nacken sechs Schilde.

Der Rüssel ist sehr lang, schmal, fast cylindrisch, an der Spitze etwas dicker. Der Schedel ist dagegen sehr breit, besonders nach hinten. Die Augenhöhlen sind mehr breit als lang, und der Zwischenraum, welcher sie trennt, ist viel breiter, als sie selbst. Die Länge des Kopfs verhält sich zur Länge des Körpers wie 1 zu $7\frac{1}{2}$. Die Zahl der Zähne scheint etwas, vielleicht dem Alter nach, verschieden, im Oberkiefer von 56 bis 60, und im Unterkiefer von 50 bis 52. Nach Abel hätte er in der obern Kinnlade nur 36, in der untern nur 30 Zähne.

Gleich hinter dem Schedel liegen sechs sehr kleine gekielte Schildchen, und dann folgen nach einem Zwischenraume drei Querreihen großer gekielter Nackenschilde, von welchen das letzte Paar an die Rückenschilde stößt. Auf dem Rücken befinden sich neunzehn Querreihen von Schilden,

jede aus vier; die beiden mittlern sind die größten und breitesten. Auf dem Schwanz stehen neunzehn Paar gekielte und neunzehn einfache, kammartig erhabene Schilde.

Die Farbe ist schmutzig grün, mit braun gemischt, oben dunkler, unten heller und gelblicher. Die ganze obere Fläche ist mit zahlreichen kleinen, schwarzen Flecken dicht übersät.

Dieses Thier lebt im Ganges und allen großen Flüssen Malabars, es erreicht eine Länge von 18 bis 20 Fuß und darüber.

Die Zähne haben alle die Gestalt abgestufter Kegele, ausser dem vierten in der untern Kinnlade, welcher eher spizig ist, und mit den Eckzähnen großer fleischfressender Säugethiere verglichen werden kann. Die beiden Vorderzähne der untern Kinnlade passen in die Löcher, welche durch die obere Kinnlade gehen; der zweite und dritte kommen in

Kleine Höhlen, und der vierte in tiefe Spalten zu liegen, die an beiden Seiten sichtbar werden, wenn der Mund geschlossen ist; alle andern Zähne der untern Kinnlade greifen in kleine Höhlen ein. Die obern Zähne passen dagegen in Spalten, die sich an der Aussenfläche der untern Kinnlade befinden; nur die vier hintersten, welche sehr klein sind, passen in die Einschnitte der untern Kinnlade.

Die Gaviale unterscheiden sich in so vielem von den übrigen Crocodilen, daß Geoffroy sie zu einer eigenen Gattung erheben will; allein wenn man nicht unnöthig die Gattungen vermehren will, kann man sie wohl bei denselben lassen. Man hat ähnliche Arten fossil gefunden bei Caen, bei Havre und Honneur, welche sich eben so sehr von den Gavialen unterscheiden, als diese von den übrigen Crocodilen.

Bei den männlichen Gavialen finden sich hinter dem Auge in der Schläfenrinne große Zellen, welche mit einer Haut bedeckt sind, und mit dem Nasenkanal in Verbindung stehen. Diese Behälter sind um so größer, je älter die Männchen sind, und bei diesen hat auch die Nase eine ganz besondere Bildung; die durch die Vereinigung der beiden Mittelkieferknochen gebildete, lange, durch die ganze Schnauze fortgehende Röhre, welche durch einen Knorpel getrennt wird. Dieser Knorpel stößt an den obern Vorsprung der Zwischenkiefer und es entsteht dadurch eine Anschwellung in die Quere. Mit vorschreitendem Alter geht mit dieser Anschwellung bei den Männchen eine große Veränderung vor. An der Nase nemlich ist eine Haut, welche stark wächst, sich umrollt und

zwei Beutel bildet. Mehrere Falten im Innern bilden Höhlen und vergrößern den Raum dieser Beutel, welche durch eine Oeffnung in die Ausgänge der Nase münden. Diese Beutel können sich mit Luft anfüllen und stehen dann wie zwei Blasen vor. Herr Geoffroy glaubt, der Nutzen dieser Einrichtung bestehe darin, daß das Thier länger unter Wasser bleiben könne, ohne Luft schöpfen zu müssen. Allein dann wäre wohl bei den Weibchen dieselbe Einrichtung auch nöthig gewesen.

Die Hauptnahrung der Gaviale sind Fische, allein sie greifen auch Hunde, Kälber und selbst Menschen an, welche sich den Flüssen nähern. Herr Abel fand in seinem Magen die Reste einer Frau, eines Hundes, einer Kaze und mehrere Ringe, wie sie die Hindus tragen.

Ueber seine Fortpflanzung ist nichts bekannt. Der Mudela gehört zu den heiligen Thieren der Indier und bezeichnet die Macht des Wassers auf der Erde; er ist dem Wischnou, dem Erschaffer und Beherrscher des Wassers geheiligt. Am Kopfe des Thiers soll man eine gelbe, bisamartige Materie finden, womit sich die Hindus heilige Zeichen auf die Stirne malen. Ehmals mußten die eines Verbrechens angeklagten Menschen in Gegenwart der Brahminen über einen Fluß schwimmen, worin sich Gaviale befanden, wurden sie nicht angegriffen, so hielt man sie für unschuldig.

Zu dieser Abtheilung gehört nur der kleine Gavial, *Crocodilus tenuirostris*. Tiedemann T. 48. Vaterland unbekannt.

Gerade nach den Crocodilen kann man eine Familie ausgestorbener Thiere stellen, deren Ueberreste man in England, Frankreich und Deutschland gefunden hat. Ihre richtige Stellung bleibt zwar immer höchst zweifelhaft, da ihr Bau so abweichend ist, daß wir in der jetzigen Schöpfung nichts Aehnliches haben. Sie waren durchaus Wasserthiere, da sie ihrem Bau nach nicht auf dem Lande gehen konnten, und die Meere bewohnten, und scheinen unter den Reptilien das gewesen zu seyn, was die Wallfische unter den Säugethieren. Die Form des Kopfes der einen nähert sich besonders sehr den Delfinen. Wagler hat daraus einen Theil seiner Familie der Greife gebildet, und bemüht sich zu zeigen, daß ihre Stellung unter den Reptilien noch sehr zweifelhaft sey. Er vermuthet, was in der That, wenn man annehmen könnte, man hätte diese fossilen Thiere schon im Alterthum gekannt, sehr wahrscheinlich wäre, die Sagen von Lindwürmern und Drachen, welche so weit hinauf gehen, als die Geschichte reicht, beruhten auf der Ansicht dieser wunderbaren Geschöpfe der Vorwelt. Alle Abbildungen der Drachen haben in der That eine wunderbare Aehnlichkeit mit den Ichtyosauren und Plesiosauren. Möchte wohl gar, schreibt Herr Wagler, die Seeschlange ein ähnliches Thier seyn? Die zu dieser untergegangenen und aus der Schöpfung verschwundenen Familie gehörigen, bis jetzt bekannt gewordenen Thiere hat man Fischschelpe, Ichtyosaurus, und Drachenschelpe, Plesiosaurus genannt; weniger bestimmt gehören zu dieser Abtheilung zwei andere Gattungen, der Eidechsenkopf, Saurocephalus, und Leguanzahn, Iguanodon. Nur von den beiden ersten können Abbildungen gegeben werden.

Taf. 15.

Die Fischschelpe. Ichtyosaurus.

Ichtyosaure.

Die Entdeckung dieses wunderbaren Thieres verdankt man dem berühmten Sir Everard Home, welcher in den philosophischen Transactionen von 1814 zuerst einen gut erhaltenen Kopf abbilden ließ. Die ersten bekannten Versteinerungen dieses Thiers wurden in den Brüchen von Lyme Regis in England, später andere im Dolith zu Bensington, Marham, Shotoverhill, sämtlich in der Grafschaft Dorset; ferner in den Grafschaften Dorset, Sommerset, Gloucester, Leicester u. s. w. gefunden. In Frankreich erhielt Lamourouy Stücke aus den Departements von Calvados und Nièvre. In Deutschland fand man Reste bei Altorf und im Württembergischen. Schon Scheuchzer hatte solche bei Altorf gefunden, dieselben aber für Menschenreste gehalten.

Die verlängerte Schnauze der Fischschelpe besteht aus zwei mit Zähnen versehenen Knochen, welche in ihrer ganzen vordern Hälfte sich mit einander verbinden. Die Nasenlöcher stehen nicht an der Spitze der Schnauze, sondern sie bilden zwei ablange Löcher oben auf dem Zwischenkieferkno-

chen, welche aus zwei langen Knochen gebildet werden; die Kinnladenknochen sind schmal; die Nasenknochen steigen weit gegen die Stirnknochen auf. Die Schläfenbeine gleichen sehr denen der Eidechsen, die Scheitelbeine denen der Leguane. Zur Schätzung der Augen ist ein dem Superciliarfortsatz der Vögel entsprechender Knochen bestimmt. Das Kielbein ist wie bei den Vögeln; die Augenhöhle ist ungeheuer groß, und ein Kreis von Knochenstücken umgab das Auge wie bei den Vögeln; man findet aber auch eine ähnliche Bildung bei mehreren Eidechsen. Die untere Kinnlade besteht aus zwei Keilen, welche sich ohne große Krümmung einander nähern, und in etwas mehr als die Hälfte ihrer Länge sich verbinden. Jeder Ast besteht eigentlich aus sechs Knochen, wie bei den Eidechsen und Crocodilen.

Die Zähne sind konisch und die Krone ist mit Glasur versehen und gestreift, wie bei den Crocodilen; sie ist mehr oder minder spitzig, stumpf oder zusammengedrückt, je nach den Arten. Die Wurzel ist dick, ohne Glasur, aber ge-

streift, wie die Krone und weit in den Zahn hinein hohl. Sie stecken nicht so tief in der Kinnlade, als bei den Crokodylen, ersetzen sich aber auf ähnliche Art. Der alte Zahn nimmt in seiner Wurzel den neuen auf, welcher nun durch seine allmähliche Ausbreitung den alten zersprengte und an dessen Stelle trat. Die Zähne stehen nach ihrer Entwicklung zwischen den Delfin- und den Crokodylzähnen mitten inne.

Die Zahl der Wirbel ist sehr groß, Conybeare schätzt sie auf 80 bis 90, Cuvier beobachtete bei einem Individuum, daß nicht weniger als 95 da gewesen seyn konnten. So sehr aber der Ichtyosaurus sich in der Bildung des Kopfs den Eidechsen nähert, so sehr verschieden ist dagegen die Bildung der Wirbel, worin sich dieses Thier theils den Fischen, theils den Wallen nähert. Die Flächen des Körpers der Wirbel sind auf beiden Seiten vertieft, wie bei den Fischen, und der obere, ringförmige Theil verband sich unmittelbar mit dem folgenden; die Verbindung scheint aber schwach gewesen zu seyn, da dieser Theil bei den fossilen Wirbeln fast immer fehlt. Die Dornfortsätze waren seitlich zusammengedrückt und so breit als der Körper der Wirbel, so daß sie eine fast ganz zusammenhängende Gräthe bildeten. Gegen den Schwanz hin nehmen sie ab und verschwinden endlich ganz. Querfortsätze fehlten, aber bei einer gewissen Zahl dieser Wirbel finden sich statt deren zwei Knötchen.

Die Rippen sind für ein so großes Thier sehr schmal, nicht zusammengedrückt, sondern fast dreieckig. Beinahe alle sind oben gegabelt und verbinden sich mit den Wirbeln durch einen Kopf und einen Vorsprung. Die Rippen laufen über den ganzen Körper, vom Halse bis zum Becken und sind also sehr zahlreich. Sie verbinden sich indem sie von beiden Seiten an einander stoßen und so eine Art wahrer Reifen bilden. Das Brustbein, welches sich mit dem Schulterblatt verbindet, ist T förmig und an die Aeste dieses T verbinden sich durch Nähe zwei Schlüsselbeine, nach hinten aber die Rabenschnabelfortsätze, welche sich mit dem etwas breiten Schulterblatte verbinden.

In der Grube, welche das Schulterblatt und der Rabenschnabelfortsatz bilden, lenkt der Schulterknochen ein. Er ist dick und kurz, am obern Kopfe etwas aufgetrieben, in

der Mitte etwas ausgehöhlt, vorn wieder etwas breiter. Nun folgen die Knochen der Hand, welche in vielen Reihen liegen und alle rundlich sind, die erste Reihe hat zwei, die folgende drei, die dritte vier, die vierte fünf Knochen, solche Reihen folgen etwa achtzehn, wovon die meisten fünf Knochen haben, höchstens sechs, sie endigen mit einer stumpfen Spitze von zwei Knochen, alle sind platt und liegen wie die Steine des Gassenpflasters an einander. Sie haben, wie die Mittelhand der Säugethiere unter sich sehr wenig Bewegung. Sie bildeten eine vollkommene Flosse, ohne Spuren von Fingern. Wie das Becken beschaffen war, ist nicht recht bekannt. Im Allgemeinen waren die hintern Glieder kleiner und schwächer und weniger stark befestigt, daher findet man sie auch gewöhnlich mehr verstümmelt. Die hintern Extremitäten sind übrigens wie die vordern gebildet, nur kleiner und mehr eiförmig; auch der Hüftknochen ist verhältnismäßig bedeutend kleiner, gleicht ihm aber in der Form.

Die Ichtyosaurus waren Thiere mit einer langen Schnauze, spitzigen Zähnen, ungeheurer großen Augen, wodurch der Kopf ein ganz sonderbares Ansehen bekam, vielleicht war es ein nächtliches Thier. Wahrscheinlich hatte es keine äußern Ohren, und das Trommelfell lag unter der Haut wie beim Chamäleon, oder den Salamandern. Der Schwanz war mittelmäßig lang. Es athmete atmosphärische Luft durch Lungen und nicht durch Kiemen. Seine Extremitäten erlaubten ihm aber nur zu schwimmen, und höchst wahrscheinlich konnte es nicht kriechen, wie die Seehunde; wenn es daher auf den seichten Grund oder das Ufer geworfen wurde, so konnte es sich nicht mehr helfen und blieb liegen. Es bewohnte nur die Meere und nährte sich vorzüglich von Fischen und Weichthieren. Man hat auch seine Exkremente gefunden, welche aus einem dunkelgrauen Conglomerate von erdigen, dem Hundskoth ähnlichen Stoffen, unverdauten Knochen und Fischschuppen bestehen. Sie sind von Fischen, welche in der Liasformation vorkommen, scheinen aber selbst oft jungen Thieren derselben Art angehört zu haben. Man hat einige Arten entdeckt, von welchen die größten mehr als 20 Fuß lang gewesen seyn mögen. In den neuesten Zeiten fand man einen von 25 Fuß Länge.

Taf. 15.

Die Drachenechse. Plesiosaurus.

Plesiosaure.

Dieses Thier ist von noch viel sonderbarer und der jetzigen Schöpfung fremdartigerer Bildung, als die Fisch-echse. Man hat Ueberreste der Gattung zuerst in England gefunden und verdankt die Entdeckung Herrn Conybeare. Im Jahre 1824 entdeckte man einen fast ganzen Scelet bei Lyme Regis, wobei sogleich die höchst unverhältnismäßige Länge des Halses auffallen mußte, an welchem mehr Wirbel sich befanden, als bei den Vögeln, welche am meisten haben. Wenn je ein Thier den Namen eines Ungeheuers verdient, so ist es dieses. Seit der Kenntniß desselben hat man auch noch an mehreren andern Orten, in England und Frankreich, Reste dieses Geschöpfs entdeckt.

An dem bei Lyme Regis gefundenen, fast ganzen Exemplar zeigt sich der Kopf als verhältnismäßig sehr klein. Die Schnauze ist mittelmäßig spitzig, die Nasenlöcher scheinen nahe am vordern Rand der Augenhöhle gelegen zu haben. Die Zähne sind spitzig, etwas gekrümmt, ungleich lang, in die Länge gestreift, die vordern untern und die hintern obern sind dicker und länger, als die andern. Die Zahl kann nicht bestimmt angegeben werden, Cuvier fand 27 auf einer Seite.

Der Scelet von Lyme Regis zeigt 35 Halswirbel, von welchen die letzten kleine Rippen an den Seiten getragen zu haben scheinen; dann kommen sechs Wirbel mit etwas längern Rippen, welche nach und nach größer werden. Die Wirbel des Rückens und der Lenden sind in einiger Unordnung und ihre Zahl kann nicht mit völliger Gewißheit angegeben werden, am Schwanz bemerkt man 23 Wirbel und drei scheinen zu fehlen. In der Abbildung von Cuvier sind im Ganzen etwa 98 Wirbel. Der Kopf ist verhältnismäßig so klein, daß der Hals fünfmal länger erscheint. Alle Wirbel haben Dornfortsätze und Seitenfortsätze. Die Rippen sind in geringerer Zahl und weiter auseinanderstehend, als bei den Fischechsen, bilden aber durch ihr Zusammenstoßen mit den an der andern Seite eine vollkommene Reihe, die etwa aus fünf Stücken besteht. Diese Art der Bildung gleicht derjenigen der Chamäleons, der Anolis und der Marmoreidechsen, und Cuvier stellt als nicht unwahrscheinlich auf, daß wenn die Schuppen nicht besonders dick waren, möchten diese Thiere einem ähnlichen Farbenwechsel unterworfen gewesen seyn, wie die angeführten lebenden Gattungen. Die Einfügung der Wirbel scheint mehr derjenigen der Crokodyle ähnlich. Die Extremitäten nähern sich in ihrem

Bau denen der Fischechsen, sie sind aber verhältnißmäßig schlanker und die Knöchelchen der Flossen, mit Ausnahme der zwei ersten Reihen, nicht rund, sondern länglich und schmal. Die Augen waren ebenfalls groß, doch nicht ganz in dem Verhältniß, wie bei den Fischechsen.

Die Abgebildete heißt nach Cuvier *Plesiosaurus dolichodeirus*, oder die langhalsige Drachenechse. Cuvier hat noch drei andere Arten dieses Thieres entdeckt, von denen man aber nur unvollständige Ueberreste kennt. Die Größe dieser Thiere mochte derjenigen der Fischechsen nahe gekommen, und die Lebensart wenig verschieden gewesen seyn.

Ob diese beiden Gattungen zu den Reptilien gezählt werden dürfen, darüber können wir bei der Unbekanntschaft mit der Lebensart und innern Bildung nur Hypothesen aufstellen. Säugethiere scheinen sie gar nicht gewesen zu seyn.

Die Gattung *Saurocephalus* unterschied sich durch den Zahnbau vom *Ichtyosaurus* dadurch, daß der Körper der Zähne nahe aneinander stehend war; die Zähne der Ober-

kinnlade waren gedrängt, wie Schneidezähne, der untere Maxillarnerve in einer Grube an der nach innen gekehrten Seite des Kopfes. Der vorstehende Theil der Zähne glatt und lanzetförmig. Von der Bildung des ganzen Thieres weiß man nichts.

Endlich hat man in England, im Walde von Tilgate, in der Grafschaft Sussex, ein Kinnladestück eines eidechsenartigen Thieres mit den Zähnen gefunden, von welchem man nicht eigentlich weiß, wohin man es bringen soll. Die Zähne sind wie bei den Leguanen, nemlich am obern Theil breit, lanzetförmig und gezähnel, so wie ein gezähntes Blatt, die äußere Fläche gerieft, dagegen die innere glatt und convex. Wahrscheinlich waren sie, wie bei den Leguanen, mit der Außenseite des Kiefers zusammengewachsen, und nicht in einer besondern Zahnhöhle liegend. Es scheint an Flüssen und Seen oder im Meere gelebt zu haben und hat den Namen *Iguanodon* erhalten. Die Krone scheint durchs Kaunen abgenutzt, es mußte also wirklich gekaut haben.

Zweite Familie der Saurier.

Eidechsen. Lacertini. Lézards.

Die Eidechsen oder Echsen haben die allgemeine Gestalt der Erokodile, allein die Haut ist nur mit Schuppen bedeckt und im Innern unterscheiden sie sich noch mehr. Sie haben keinen Zwerchmuskel, eine doppelte Rutbe, keine in den Kieferhöhlen steckenden Zähne, ein frei stehendes Trommelbein, Lippen, und eine zweifächerige Herzkammer. Sie haben vier Beine, wie die Erokodile, aber mit freien Zehen, eine verlängerte Gestalt, einen mehr oder minder langen Schwanz. Bei einigen stehen die Beine so weit auseinander oder sind so kurz, daß sie kaum die Erde berühren, und so gehen sie nach und nach in die Gestalt der Schlangen über. Sie besitzen auch wirkliche Rippen und ein Brustbein.

Alle bis jetzt bekannten Arten haben Zähne. Diese sind bald hohl, bald dicht und an ihrer äußern Seite mit einer Rinne versehen.

Die hohlen Zähne sind mit ihrer ganzen äußern Seite an die innere erhöhte Wand der Kieferäste befestigt, und daran gleichsam angeleimt, aber so, daß ihre Krone den Ladenrand überragt. Auch dicke Zähne sind oft auf dieselbe Weise befestigt, doch so, daß die Zähne weit über den Ladenrand vorstehen. Bei vielen sind die Zähne so fest mit den Kinnladen verwachsen, daß sie sich nicht ohne gewaltsamen Bruch von ihnen trennen lassen. Alle Arten der Zähne haben aber keine eigentlichen Wurzeln, welche überhaupt bei keiner jetztlebenden Gattung vorkommen. Bei einigen sind deutlich zu unterscheidende Schneidezähne und Eckzähne vorhanden. Ueberhaupt sind die Zähne dieser Thiere sehr vielen Veränderungen in Gestalt, Größe und Stellung unterworfen. Sie sind entweder platt oder lanzetförmig, und dann an ihren Rändern glatt oder sägenförmig, eingeschnitten oder kegelförmig, mehr oder minder gerade oder nach hinten gebogen, oder platt und kreisförmig, sehr selten platt und vielspitzig höckerig, und dann den Zähnen der Fledermäuse ähnlich. Die Schneidezähne sind immer zu unterscheiden, weniger die Eckzähne. Die Schneidezähne stehen gewöhnlich gedrängt, sind gleich groß, einfach, kegelförmig. Die Eckzähne dagegen sind in Form und Größe oft unähnlich.

Einige Eidechsen haben gewöhnlich Gaumenzähne, welche reihen- oder haufenweise gestellt sind. Sie haben keine Wurzel. Diese Zähne alle scheinen, wenn sie durch den Ge-

brauch abgenutzt sind, durch neue ersetzt zu werden, wobei der neue Zahn unabhängig vom alten sich erzeugt und unter dem Zahnfleische, in der Nähe der innern Grundfläche des alten entsteht. Zuweilen zersprengt er auch den alten und scheint aus diesem hervorzugehen. Bei andern kommt der Zahn auf dem Ladenrande zum Vorschein, und bei noch andern hat gar kein Nachwachsen statt.

Die Zähne einiger Arten dienen zum Zerbeißen hartschaliger Insekten, oder auch der Früchte, aber kauen kann keine Eidechse.

Die einen haben einen platt gedrückten Körper, bei den andern ist er mehr oder weniger rundlich; der Schwanz ist bald lang, bald kurz, bei sehr vielen bedeutend länger als der Körper. Diejenigen, welche einen platt gedrückten Körper haben, verbergen sich unter Steinen und kriechen auf denselben, an Mauern oder auf Sandebenen umher, und können bei ihrem glatten Körper leicht in enge Löcher schlüpfen. Sie laufen meist sehr schnell und durch Beihülfe ihres langen Schwanzes können sie auch tüchtige Sprünge machen. Diejenigen, welche auf Bäumen und Gebüsch leben, haben einen seitlich zusammengedrückten Kopf und rundlichen Körper, um desto eher zwischen den Zweigen durchzuschlüpfen zu können. Sie haben einen sehr langen Schwanz, der ihnen theils beim Klettern nachhilft, theils zu Haltung des Gleichgewichts dient. Die in Erd- und Baumhöhlen lebenden Eidechsen haben einen rundlichen Körper, einen weniger langen Schwanz und oft so kurze Beine, daß sie damit kaum den Boden berühren, und da sie zugleich auch oft sehr weit auseinander stehen, so sind ihre Bewegungen mehr wurm- oder schlangenförmig kriechend, als laufend. Diese letztern machen den Uebergang zu den Schlangen, und dieser ist von den Skinken zu den Epen und Chalciden und von diesen zu den Blindschleichen sehr deutlich abgestuft und fast unmerklich übergehend.

Die Zunge ist sehr verschieden. Bei den einen ist sie rundlich, platt, schmal, stark gespalten, wie bei den Schlangen, frei, ausstreckbar und sehr beweglich. Sie scheint ebenfalls, wie bei diesen, Tastorgan zu seyn. Bei andern ist sie mehr walzenförmig, an ihrem Grunde mit einer fleischigen Scheide umschlossen, an ihrer Spitze stumpf und keulenförmig, aber doch zuweilen gabelig, in welchem letzten Falle sie aus zwei neben einander liegenden, durch eine eigene häu-

tige Bekleidung zusammengehaltenen Muskelsylindern besteht. Auch diese Zungen sind weit ausstreckbar. Bei einer dritten Abtheilung ist die Zunge sehr muskulos, fast eben so hoch als breit, und nimmt den ganzen Raum im Unterkiefer ein; an den sie fast mit ihrer ganzen Fläche befestigt ist. An ihrer sehr stumpfen Spitze ist sie kaum etwas ausgekerbt und hat zwei Wärzchen. Sie scheint also wirklich Geschmacksorgan zu seyn. Endlich ist bei noch andern die Zunge muskulos, platt, an der Spitze frei, in der Mitte derselben gar nicht oder wenig ausgerandet und unter ihr mit zwei glatten, etwas winkeligen Pupillen besetzt. Sie nimmt den ganzen Zwischenraum im Unterkiefer ein. Bei den Chamäleons ist die Zunge an ihrer Wurzel sehr dünne und schmal, an der Spitze aber fleischig und kolbenförmig, sehr ausstreckbar und sehr beweglich.

Die Haut aller Eidechsen ist mit Schuppen bedeckt, welche von verschiedener Gestalt und Größe sind. An mehreren Theilen des Körpers sind die Schuppen gar oft verschieden. Auf dem Kopfe bilden sie meist breite Schilder. Bei manchen sind sie lang und spizig und zu mehr oder weniger steifen Stacheln verlängert. Bei einigen Gattungen laufen solche Verlängerungen über den Rücken, und bilden eine lange Stachelreihe, die bis über den Schwanz fortläuft. Bei einigen sind nur die Schuppen des Schwanzes verlängert und bilden solche Stachelringe. Bei andern bilden sich hinten am Kopfe harte Stacheln. Die Schuppen am Körper sind oft nur klein, verschieden gestaltet, liegen entweder in Ringen oder ziegelförmig über einander, oft sind sie hart und körnig, oft aber ganz glatt und glänzend. Bei vielen Arten sind sie mit den schönsten Farben geziert, welche im Schleimneze ihren Sitz haben, und beim Trocknen gewöhnlich ganz verschwinden. Sie häuten sich alle Jahre und die Farben der neuen Haut sind meist viel lebhafter und schöner, gegen die Häutung aber sterben sie deswegen ab, weil der alten Haut durch die darunter sich bildende neue Säfte entzogen werden. Bei mehreren Arten sind die jungen Thiere anders gefärbt, als die alten, und die Männchen anders als die Weibchen.

Jeder der vier Füße ist meist mit fünf Zehen versehen und mit Klauen bewaffnet, mittelst welcher sie sehr gut sich anhalten und klettern können. Die Eidechsen laufen schnell und sind sehr lebhaftere Thiere, aber nur am Tage und bei warmer Witterung. Die Pupille ist rund und keiner besondern Zusammenziehung fähig. Die Augen stehen an den Seiten des Kopfs und haben Augentlieder. Das untere ist immer das größere, das obere bisweilen nur ein Rudiment und fehlt ganz. Der Augenhöhlenrand ist geschlossen, und bei einigen mit einer knöchernen Augenbraunenplatte versehen. Einige haben auch nur zwei Füße und diese nur wenige Zehen, und es sind die vordern Beine, welche fehlen. Sie sind zum Gehen unnütz, da sie zu kurz und ihre Zehen zu wenig entwickelt sind; sie besitzen nur Spuren von Fingern; auch ist die Zahl der Zehen nicht constant, und die Beine liegen als unbrauchbare Körper in einer seitlichen Vertiefung des Rumpfes. Endlich fehlen einigen die Beine von außen ganz, und so sind sie den Schlangen völlig gleich, unterscheiden sich aber von diesen besonders durch den Bau des Mundes.

Bei den Eidechsen mit platter Zunge sind die Zehen auch verschieden und sehr mannigfaltig, sie sind vorn abgerundet, breit, fast alle gleich lang, und bilden einen Halbkreis, nicht alle Zehen haben Klauen, und bei einigen fehlen sie gar an allen. Diese Zehen sind durch eine schlappe Haut mit einander verbunden, und sie können damit unter ihren Füßen einen luftleeren Raum bilden und so sich an die glattesten Körper anhalten, selbst an horizontale Flächen sich anhängen, besonders da zwischen den Zehen ein klebriger Saft sich absondert, wie bei den Laubfröschen. Einige haben auch

zurückziehbare Klauen, wo sie in die Spalte einer Klauenschuppe sich wie in eine Scheide versenken; bei andern können sie in die Höhe gezogen werden, wodurch es eben möglich gemacht wird, daß sie sich mit den Zehenplatten festfangen können. Diese Eidechsen sind nächtliche und langsame Thiere, welche an feuchten Orten leben. Die Pupille der Augen ist nicht rund, sondern ritzförmig, vertical und zusammenziehbar. Die Augenlider sind unentwickelt und zwischen dem Augapfel und den Augenhöhlenrändern eingerollt, wodurch sie einen ganz eigenen, stieren Blick bekommen. Der Augenhöhlenrand ist hinten offen. Einige haben sogenannte Schenkelporen; diese sind die Ausmündungen wurmförmiger Drüsen, welche vom Unterleibe kommen. Sie stehen reihenweise auf der Unterseite der Schenkel.

Sie sind in ihrem Bau den Crocodilen sehr ähnlich, allein ihr Körper ist nicht mit harten Schuppen bedeckt. Die Haut bildet Schuppen oder Schilder und geht unmittelbar über das Fleisch weg; die Kinnladen sind mit Zähnen versehen und mit Lippen bedeckt; die Zunge ist ganz oder ausgerandet, wenig beweglich, nicht ausstreckbar. Das Trommelfell ist sichtbar oder unter der Haut versteckt. Die Zehen sind alle nach vorn gerichtet. Dieses sind auch die einzigen Eidechsen, welche eine Stimme haben. Der Schwanz ist weniger lang, oft selbst kurz. Der Kopf eine rundliche, abgestachte und ziemlich weit vorgezogene, stumpfe Schnauze; die Nasenlöcher stehen unmittelbar vor und auf ihrer Spitze, sie sind bisweilen sogar mit einem fleischigen Wulst umzogen. Der Rumpf ist gedrungen, rundlich plattgedrückt, die Schuppen des Rückens und der Füße sehr klein, mit einander fast verbunden und zwischen ihnen stehen oft größere knopf- oder schwielenförmige. Bei einigen finden sich häutige Anhängel an den Seiten des Rumpfes und bei andern auch am Schwanz. Sie legen hartschalige Eier und einige können nach Willkür die Farbe verändern.

Die Eidechsen mit dicker Zunge haben eine kreisrunde Pupille und sind Tagthiere. Beide Augenlider sind von gleicher Größe, sehr entwickelt, derb und überdecken das Augenkapsel förmig so sehr, daß nur ein kleiner Theil der Iris sichtbar ist, die Augenhöhlenränder sind vollkommen rund. Die Nasenlöcher haben ihren Sitz mehr auf der Seite der Schnauze, selten an ihrer Spitze, wo sie dann durch eine Schuppe fast ganz verschlossen sind. Die Ohren stehen außen gewöhnlich offen, oder sind von der allgemeinen Körperhaut verschlossen. Sie haben vier vollkommen ausgebildete, fünfzehige Füße, die Zehen sind von ungleicher Länge und vollkommen frei, die Klauen sind stark oder gebogen. Schenkelporen sind da oder fehlen. Der Körper ist mit Schuppen von unbeständiger Gestalt, und nur bisweilen der Schwanz mit Schildern bedeckt. Das Zungenbein sehr entwickelt und ihre sehr großen Lungen geben ihnen das sonderbare Vermögen, ihre Körperfarbe zu verändern. Der Kopf ist platt oder seitlich zusammengedrückt, niemals mit Schildern bedeckt, bei den einen kurz und stumpf, bei den andern pyramidenförmig und etwas lang. Sie leben in trockenen, wüsten und sandigen Gegenden.

Anderer Eidechsen aus dieser Abtheilung haben einen ungemein langen Schwanz, welcher ihnen, wenn sie auf schwächtigen und schlanken Nesten einherkriechen, zur Herstellung des Gleichgewichts dient, und ihrem Sprünge die Richtung giebt. Mehrere Arten haben an der Kehle einen Hautsack, der entweder durch die Lungen mit Luft angefüllt, und durch die sehr entwickelten Zungenbeinhörner in seiner Ausdehnung erhalten wird, oder nicht aufgeblasen eine sackartige Wamme darstellt. Er scheint diesen Eidechsen eine gewisse Gelenksamkeit zu verschaffen, weite Sprünge leichter auszuführen und allfälliges Fallen zu verhüten. Vor einem Sprünge dehnen sie ihn aus und schnauben, wenn sie angegriffen werden. Zugleich verändert sich dabei ihre Farbe. Die Zehen haben an den Gelenken platte Ausbreitungen von scharfran-

digen Hautblättchen, welche dem Fuße beim Ruben auf platten Nesten große Sicherheit geben. Die Hinterbeine dieser Eidechsen sind viel länger und zum Springen geschikt. Sie stehen, wie die Chamäleons, hoch auf den Füßen und sind also nicht kriechend.

Bei einigen wird eine Art von Flügelapparat entwickelt, indem die Rippen sehr lange sind, aber nicht an das Brustbein gehen, sondern seitwärts sich ausbreiten und indem sie mit einer Haut verbunden sind, eine Art von Flügel bilden, welche ausgebreitet und faltenartig an den Leib nach Willkühr des Thiers zusammengelegt werden können. Dieser Bau findet sich bei den Drachen, welche zugleich auch einen Kehlsack haben. Fliegen können sie aber nicht, hingegen weite Sprünge machen, so daß ihnen die Flügel zum Fallschirm dienen.

Den sonderbarsten Bau von allen Echsen haben die Chamäleons. Schon der Kopf ist sehr merkwürdig. Er bildet seitlich eine Art von dreieckigem Helm, der hinten über den Hals vorsteht. Von der Nase an aber ist der Kopf breit eingedrückt, und bildet eine dreieckige vertiefte Fläche, aus deren hinterm Theil sich eine Gräthe erhebt, welche den Nackenhelm bildet, und einen scharfen Rand zeigt. Die Augen sind in einer ganz runden Höhle und die Augentlieder so groß, daß sie in der Mitte nur eine kleine runde Oeffnung lassen, durch welche man die runde Pupille sehen kann. Rücken und Bauch bilden eine ziemlich scharfe Gräthe. Der Schwanz ist lang und ein wahrer Greiffschwanz. Die Beine hoch, rundlich, sehr mager, alle viere fast gleich lang. Die fünf Zehen sind in zwei Bündel getheilt, wovon der eine drei, der andere zwei verbundene Zehen enthält, so daß eine Art unvollkommene Hand durch sie gebildet wird, mit welcher das Thier sich fest an dünnen Zweigen anhalten kann, wobei es sich des Schwanzes zum festhalten ebenfalls bedient. Die Zunge ist hinten schmal, vorn mit einem Kolben versehen, leicht ausstreckbar und sehr beweglich. Es sind Baumthiere von sehr langsamer Bewegung. Das Ohr ist mit der Körperhaut bedeckt und unsichtbar; die Nasenlöcher seitlich, die Mundöffnung groß, die Zähne stehen am Rande der Kinnlade. Sie haben die Eigenschaft, die Farbe des Körpers zu verändern, in hohem Grade. Die Zunge steckt in einer Scheide, wird aber schnell aus derselben vorgeschoben. Sie sollen lebendige, vollkommen entwickelte Junge gebären. Ihre Nahrung besteht in Insekten.

Endlich haben einige Eidechsen ebenfalls eine in einer Scheide steckende Zunge, aber sehr entwickelte, mit fünf völlig gespaltenen Zehen versehene Füße, einen abgeplatteten, stumpfen oder vierseitigen Kopf. Die Nasenlöcher seitlich an der Schnauzenspitze, ein äußerlich sichtbares Trommelfell; seitlich zusammengedrückte, rückwärts geneigte, an ihrem Rande höchst fein gezähnelte Zähne, einen langen rundlichen, oder einen seitlich zusammengedrückten, zum Schwimmen dienenden Schwanz. Die Pupille ist kreisrund und das Auge mit zwei Liedern bedeckt, von welchen das untere größer ist. Die Haut ist immer mit starken Schuppen bedeckt, welche ganz aufliegen und mit ihrem Rande sich wechselseitig berühren. Die Schuppen des Unterleibes sind immer klein und wie die obern gestellt. Sie ernähren sich von animalischen Stoffen und sind, wie die Schlangen, sehr gefräßig. Ihre Unterkiefer sind dehnbar und es ist wahrscheinlich, daß sie Thiere verschlucken können, welche scheinbar größer sind, als ihr Mund und Hals.

Das Herz der Eidechsen und ihr ganzer innerer Bau ist dem der Crokodile sehr ähnlich, nur daß ihnen die Art von Zwerchmuskel fehlt, der die Crokodile bezeichnet. Die Lungen sind bei einigen gar sehr ausdehnbar, und von dieser Ausdehnbarkeit scheint die Farbenveränderung abzuhängen, welche manche von ihnen besitzen. Die männliche Ruthe ist doppelt, wie bei den Schlangen, und es hat eine wirkliche Begattung statt, welche aber nicht lange dauert. Die Zahl der Eier ist nicht so groß, wie bei den Schildkröten, Crokodilen und Schlangen.

Linneus hat alle Eidechsen, zu denen er auch die Crokodile und Salamander zählte, unter eine einzige Gattung, *Lacerta*, gebracht. Allein die ganze Körpergestalt und die Lebensart ist so verschieden, daß man nicht blos mehrere Gattungen, sondern mehrere ganz besondere Familien aus ihnen machen muß. Aber auch hierin ist man zu weit gegangen und hat zu viele aufgestellt.

Kein einziges Thier aus dieser Abtheilung ist giftig, nur die Familie der Gekkonen hat einige verdächtige, vielleicht giftige Arten. Viele Eidechsen werden gegessen, und ihr Fleisch wird sehr geschätzt, wie dasjenige der Leguane. Keine Art ist schädlich, alle sind unschuldige Thiere, vielleicht eben die Gekkonen ausgenommen. Sie nützen aber durch Vertilgung vieler Insekten und sind selbst mannigfachen Verfolgungen ausgesetzt, da sowohl Säugethiere als Vögel sie fressen.

Erste Familie.

Gekkonen. Askalabotoiden. Ascalabotoideae.

Mit abgerundeten, breiten, lappigen Zehen, entweder an allen vier fast gleich langen Füßen fünf, oder an den vordern vier, an den hintern fünf Zehen. Der Schwanz platt oder rundlich, lappig oder ohne Lappen. Kopf und Rumpf platt gedrückt, mit sehr kleinen, oft warzigen Schuppen bedeckt, das Trommelfell sichtbar; die Kehle einfach, ohne eine faltige Haut. Die Zunge fleischig, platt, nur an der Spitze beweglich, in der Mitte kaum oder nur sehr wenig ausgerandet, und unter ihr mit zwei glatten, etwas winkelförmigen, plattgedrückten Pupillen besetzt. Sie überdeckt den ganzen Zwischenraum im Unterkiefer. Die Zähne sind Seitenzähne, Eckzähne fehlen, und ebenso die Gaumenzähne. Die Zähne sind zahlreich, fast alle gleich groß, mit Schmelz überzogen, einspizig und etwas zusammengedrückt. Die Pupille ist ausdehnbar und in eine lintenförmige, verticale Spalte zusammenziehbar. Diese Thiere sind also nächtlich.

Der Kopf ist bei den meisten weit vorgezogen, die Schnauze aber stumpf, die Naslöcher vor ihrer Spitze, bisweilen von einem fleischigen Wulst eingezogen. Der Rachen ist weit; der Gehörgang bildet eine verticale Spalte und ist bei einigen verschließbar. Der Rumpf ist gedrungen, rundlich-platt gedrückt. Die Schuppen des Rückens und der Füße sind sehr klein, mit einander fest verbunden und zwischen ihnen stehen größere, schwielenförmige, wie die Schilder bei den Crokodilen. Die Beine kurz und stark, die Zehen fast gleich lang, alle vorwärts stehend, keine kann rückwärts geschlagen werden. Die Nägel, wie bei den Katzen, zurückziehbar und an der Spitze scharf, an den Seiten schneidend. Der Gang langsam und kriechend. Am Schwanz sind kreisförmige Falten.

Die meisten haben Schenkelporen. Sie sind die einzigen Eidechsen, welche eine laute Stimme von sich geben.

Mit den Salamandern haben sie darin eine Aehnlichkeit, daß sie ebenfalls in der Noth einen klebrigen Saft absondern, der sie in den Ruf der Giftigkeit gebracht hat. Besonders soll derjenige Saft, der unter der Haut der Zehen hervorkommt, giftig seyn. Man hat indes in neuerer Zeit diese Giftigkeit sehr in Zweifel gezogen und gefunden, daß bei den meisten Arten wirklich keine solche statt findet. Doch giebt Böppig an, daß eine in Peru vorkommende Art der Gekkos sehr giftig seyn soll, so daß schon ihre Berührung gefährlich sey. Er sey etwa eine Spanne lang, von plumper Form, und steche den Menschen nicht. Die Farbe sey oben grau-grün, unten gelb. Längs dem Rücken läuft eine Reihe schwarzer Punkte, durch welche große Rhomben gebildet werden. Die Augen sind strohfarben, die Iris geädert, die Pupille länglich und das Ansehen ebenso furchteinflößend, als das der Klapperschlangen und der Eckenköpfe. Die nach der Spitze zu viel breiteren Lappen der Zehen erscheinen in der Ruhe zusammengefaltet; an ihrer untern Seite sind sie mit übereinanderliegenden, parallelen, querüberlaufenden Lamellen bedeckt, welche nur in der Mitte und längs den Phalangen durch eine tiefe Furche getrennt, als zweireihig erscheinen. Sie sind von silberweisser, schillernder Farbe, und enthalten zwischen sich das Gift, dessen Wirkung zwar nicht so schnell, allein unfehlbar eben so tödtlich seyn soll, als von der giftigsten Schlange. Nur an den Füßen befindet sich das Gift, und die Indier wissen dieses so wohl, daß sie nach Abhauen der Füße das Thier furchtlos in die Hand nehmen. Dieser Gekko sucht indes den Menschen nicht auf, und die Gefahr besteht nur allein darin, daß das Thier, wenn es herabfällt, oder unerwartet beim Aufheben von Dingen in dunkeln Winkeln ergriffen wird, vergiftet. Heiße Reibungen oder Kauterisiren sollten wohl die passendsten Mittel seyn, der Wirkung zuvorzukommen, denn die Einwirkung des Giftes, wie stark es auch seyn mag, kann unmöglich der des Schlangengiftes gleich seyn, welches durch Verwundung ins Blut gebracht wird. Die Vergrößerung einer guten Lupe zeigte am todten Thiere die Schuppen trocken, und es ist wahrscheinlich, daß das Gift nach Willkühr ausfließt. Die Anatomie der darunter liegenden Theile, so viel ihre Gefährlichkeit sie zuließ, gab kein weiteres Licht. Die Membranen der Fußlappen sind sehr dünne, und scheinen weder Drüsen noch Giftblafen zu enthalten.

Wir glaubten diese Angabe eines so ausgezeichneten Reisenden und Naturforschers, wie Böppig ist, aufnehmen zu müssen, ohne darüber weiter einzutreten, da sie noch

einiges räthselhaftes hat, aber doch so viel beweist, daß es keine bloße Sage ist, daß es giftige Gekko gebe.

Vom capischen Gekko, *Gecko geitye* Sparmann, behauptet man, sein Biß sey sehr giftig und habe eine Art von Ausfluß zur Folge, welcher sich meist mit dem Tode endige. Derselbe erscheine aber erst nach fünf bis sechs Monaten. Vom *Gecko spinicauda* Daudin aus Java sagt Bontius, er sey so giftig, daß man mit seinem Saft die Pfeile vergifte, und der Biß sey so gefährlich, daß wenn man nicht schnell den Theil wegschneide oder brenne, der Tod in wenig Stunden erfolge. Der Urin sey sehr ätzend; sein Blut und sein dicker, gelber Speichel sollen ebenfalls tödtliche Gifte seyn. Auch diesen Sagen liegt wahrscheinlich wenig Wahres zum Grunde, ja nach neuern Nachrichten werden sogar in Java Gekko's zum Fliegenfangen gehalten, und sind sehr gesucht. Doch erzählen auch die Araber vom *Gecko lobatus*, seine Berührung habe zuweilen den Ausfluß zur Folge, und wenn er über die Hand weglause, so werde diese roth. Daß Hautausschläge von der Berührung entstehen können, ist wohl möglich, aber kaum der Ausfluß.

Die Gekkonen wohnen in Südamerika, in Afrika und in Indien.

Die Verschiedenheit der Bildung der Fußzehen besonders hat eine Eintheilung in viele Gattungen veranlaßt, welche wir aber nur als eine annehmen wollen, um dem Gedächtnisse etwas zu schonen. Dagegen müssen nothwendig mehrere Unterabtheilungen gemacht werden.

Wagler macht aus den Gekkonen folgende Gattungen: 1. Franzengekko, *Rhacoessa*. *Gecko simbriatus*. 2. Scheidenfinger, *Thecodactylus*. 3. Ohnnägler, *Anoplopus*. 4. Halbfinger, *Hemydactylus*. 5. Fächerfuß, *Ptyodactylus*. 6. Scheibentreter, *Sphaerodactylus*. 7. Askalabot, *Ascalabotes*. 8. Braunnengekko, *Eublepharis*. 9. Winkelfinger, *Gonyodactylus*. Kuhl. 10. Greifinger, *Gymnodactylus*. Spix. 11. Fältler, *Ptychozoon*. Kuhl. 12. Lappenschweif, *Crossurus*.

Fischer theilt sie in die Gattungen: 1. Sarruba, *Sarrube*. 2. *Uroplatus*, *Uroplat*. 3. *Ptyodactylus*. 4. *Hemydactylus*. 5. *Thecodactylus*. 6. *Ptychozoon*. 7. *Platydactylus*. 8. *Ascalabotes*. 9. *Stenodactylus*. 10. *Phyllurus*.

Nach unsern Ansichten zerfallen die Gekkonen nach Cuvier in folgende Unterabtheilungen:

a. Gekko mit platten Zehen. *Geckones platydactyli*.

Die Zehen sind ihrer Länge nach breit, und unten mit Querschuppen bekleidet. Einige haben gar keine Nägel und der Daum ist sehr klein. Die mehrern sind schön oder niedlich, mit lebhaften Farben geziert, mit Höckern besetzt. Die bekannten Arten kommen alle aus der Insel Frankreich; einige haben Schenkelsporen.

Taf. 15.

Der Gekko ohne Klauen. *Gecko inunguis*.

Le Gecko. inunguis.

Anoplopus. Wagl. Cuvier regne animal.

Die Haut mit Höckern bedeckt, keine Schenkelsporen; Rücken violett, Bauch weiß, an den Seiten eine schwarze Linie. Gar keine Nägel; Daum sehr klein. Auf der Insel Frankreich.

Dahin gehören :

Taf. 15. **Der Geaugelte. *Gecko ocellatus.***

Cuv. regn. animal. II. Edit. T. IV. pl. V. fig. 4.

Grün, über und über mit braunen Augenflecken besetzt, welche in der Mitte einen weissen Punkt haben. Auf der Insel Frankreich. Dahin gehört der Ceydische, *G. ocellatus*. *Cuv. regn. animal T. IV. pl. V. fig. 5.*

Taf. 15. **Der Mauergecko. *Gecko fascicularis.***
Le Gecko de murailles.

Gecko stellio. Merr. G. muricatus. Laurent. G. fascicularis. Daud. G. mauritanicus.

Die Klauen am Daum und an der zweiten und fünften Zehe fehlen an allen vier Füßen; keine Schenkelporen; Kopf rauh; alle obere Theile des Körpers mit spitzigen Höckern, von welchen wieder jeder aus drei oder vier höckerförmigen Schuppen gebildet; Schwanz kurz, walzenförmig, an der Seite des Körpers ist eine Längsfalte; an den Seiten des Bauches, an der Kehle, am Bauche und unter dem Schwanz sind die Schuppen kleiner, fünfeckig und liegen etwas ziegelförmig übereinander. Der After wird durch eine Querspalte gebildet und vor ihm liegt eine Reihe von fünf- und vierzig körnigen, porösen Schuppen. Die Farbe im allgemeinen ist aschgrau, die Zehen und die Erhabenheiten bräunlich. Länge 4 bis 5 Zoll.

Dieses häßliche Thier findet sich in allen Gegenden um das Mittelmeer, im südlichen Frankreich, Spanien und Afrika. Es bewohnt Mauerslöcher und Steinhaufen, scheut indes die Feuchtigkeith; man sieht es oft an Zimmerdecken und Gewölben klettern. Der Körper ist immer mit Staub und Koth bedeckt. Es liebt die Hitze und geht daher gerne in die Höhe, überwintert unter vorragenden Mauerdächern und unter den Dächern alter Häuser, ohne eigentlich in vollkommene Erstarrung zu fallen. In den ersten Frühlingstagen erscheint es schon wieder und sucht die Sonnenwärme; beim geringsten Geräusch, oder wenn es regnen will, verliert es

sich wieder. Seine Bewegungen sind schneller, als bei andern Arten dieser Gattung, und mit großer Leichtigkeit klettert es an den Mauern hinauf, wozu ihm seine platten Füße, mit denen es sich, wie mit Saugnapfen festsaugen kann, dienen, so sieht man es oft lange ohne Bewegung an den Gewölben der Kirchen oder Zimmerdecken hängen. Daß es giftig sey, ist falsch, und nur sein Ekel erregendes Ansehen mag diese Meinung veranlaßt haben. Seine Nahrung besteht in Insekten. Man hört keine Töne von ihm. Ueber seine Fortpflanzung ist nichts Näheres bekannt. Es hat mit andern dieser Gattung das gemein, daß der Schwanz leicht abbricht.

Zu dieser Abtheilung gehört der egyptische Gecko, *Gecko aegyptius*. *Geoffr. Egypt. Rep. pl. V. f. 7.* In Egypten. Der Gestreifte, *G. vittatus*. *Daud. IV. pl. 60.* Amboina. Bei dem letzten sind blos die Daumen ohne Nagel, die Zehen sind ihrer ganzen Länge nach breit, und unten mit Querschuppen versehen.

Es giebt unter dieser Abtheilung mit platten Zehen und vier Klauen auch solche, deren Körper mit einer horizontalen Haut eingefaßt ist, und deren Finger breite Lappen haben; Wagler macht davon seine Gattung *Franzengecko*. *Rhacoessa*. *Ptychozoon*. *Fischer*. *Pteropleura*. *Gray.*

Taf. 17. **Der getropfte Gecko. *Gecko guttatus.***

Daud. pl. 49. Stellio Gecko. Schneid.

Wenig vorstehende runde Knötchen sind auf der Oberfläche des Körpers zerstreut, welche mit weißlichen Flecken

umgeben sind. — Im indischen Archipel.

Der Franzengecko. *Gecko homalocephalus.*

Die Seiten des Kopfs und des Leibes sind durch eine breite Haut vergrößert, welche an der Seite des Schwanzes in Zacken ausgeschnitten ist. Die Füße haben Schwimmhäute.

In Java und Bengalen.

Dazu gehört noch der Horsfieldische, *G. Horsfieldii*. *Gray Zool. journal.* In Java. Eine andere Art hat an allen Zehen Nägel. Der Leachische, *Gecko Leachii*. Mit Schwimmfüßen.

b. **Gekkonen mit halben Fingern. *Hemidactyli.***

Die Zehen haben an ihrer Basis eine breite, ovale Scheibe, welche auf der Unterseite durch eine doppelte Reihe starrig stehender Schuppen gebildet wird; aus der Mitte dieser Scheibe erhebt sich das zweite, sehr dünne Fingerglied und trägt an seinem Ende das dritte oder die Kralle. Alle bekannten Arten haben fünf Krallen und zu beiden Seiten des Afters eine Porenreihe. Die Schuppen auf der Unterseite des Schwanzes bilden breite Bänder, wie am Bauche der Schlangen.

Der Körnerhäutige. *Gecko granosus*.*Hemidactylus granosus*. Rüppell atlas.

Oben gelblichbraun, mit ungleichen kleinen, braunen Flecken, auf dem Rücken dreieckig pyramidenförmige Schuppen, in Längsreihen stehend. Keine Schenkelsporen. Auf dem Rücken stehen überdies sehr viele feine, schwarze Pünktchen. Von den Nasenlöchern geht eine braune Binde durch die Augen über die Ohren, oft bis zur Mitte des Halses. Eine ähnliche, schmälere läuft zuweilen vom obern Augenrande an über der breiteren hin. Am Schwanz zwölf bis dreizehn dunkelbraune Bänder, Unterseite weiß.

Egypten, Arabien, Abyssinien. Etwa 4 Zoll lang.

Zu dieser Abtheilung gehören: Der Warzige, *G. verruculatus*. In Italien, Sicilien, der Provence. Der Mabuja, *G. Mabuia*. *Gecko aculeatus*. Spix XVIII? Südamerika. Der Gekko mit dreieckigem Schwanz, *G. Tiedrus*. In Brasilien. Der Spitzschwänzige, *G. spinicaudus*. Vaterland Indien. Der Gerändete, *G. marginatus*. Bengalen.

c. Gekkonen mit Scheidensingern. *Thecodactyli*.

Die Finger in ihrer ganzen Länge ausgebreitet und unterhalb mit Querschuppen besetzt; aber diese Schuppen werden durch eine tiefe Längsfurche getheilt, in welche sich die Klaue verbergen kann. Der Daumnagel fehlt, keine Schenkelsporen; der Schwanz oben und unten mit kleinen Schuppen bedeckt.

Der glatte Gekko. *Gecko laevis*.*Stellio perfoliatus*. Schneid. *Lacerta rapicauda*. Gmel. Daud. IV. 51.

Grün, braun marmorirt, obenher mit ganz kleinen Körnchen ohne Knötchen; kleine Schuppen auf der Unterseite. Der Schwanz lang, bricht aber leicht ab, und wächst unvollkommen wieder nach.

In Surinam.

Dahin gehört der schmutzige Gekko, *G. squalidus*. Daud. IV. In Nordamerika.

d. Gekkonen mit fächerigen Fingern. *Ptyodactyli*.

Nur die Enden der Finger allein in Platten ausgebreitet, die Unterseite derselben ist fächerartig gestreift. Die Mitte der Scheibe ist gespalten, so daß die Klaue darenin gelegt werden kann. An allen Fingern krumme Klauen.

Der gemeine Gekko. *Gecko lobatus*.*Geoffr. Rept. d'Egypt. III. 5.* *Stellio*. *Hasselquistii*. Schneid.

Glatt, röthlich grau, braun punkirt; Schuppen und Knötchen sehr klein.

In den Häusern der Länder um das Mittelmeer. In Cairo heißt er Abu hurs, Vater des Ausfages, weil man glaubt, daß er dieses Uebel erzeuge, indem er die Nahrungsmittel, besonders eingesalzene, welche er sehr liebt, vergiftet.

Wenn er über die Haut wegläuft, entstehen rothe Flecken. Seine Stimme gleicht etwas derjenigen der Frösche.

Bei andern ist der Schwanz auf jeder Seite mit einer Haut eingefaßt und halbe Schwimmsüße. Es sind wahrscheinlich Wasserthiere (*Uroplatus Dumer*).

Der gefleckte Gekko. *Gecko maculatus*.*Ptyodactylus guttatus*. Rüppell.

In jeder Kinnlade in ununterbrochener Reihe gegen 36 kleine, kegelförmige Zähne. Schwanz flach gerundet, sehr undeutlich geringelt, dem Körper ähnlich beschuppt. Am Körper zwischen den kleinern Schuppen zahlreichere größere, pyramidalische. Die ganze Oberseite röthlich braun, auf dem Kopfe mit undeutlichen, auf dem Rücken mit deutlichen, dunklern und weißen, runden Flecken, die an den

Beinen mehr bindenartig werden. Am Schwanz etwa zehn weiße Bänder. Unterleib weiß.

Vaterland. In der Gegend von Tor, im peträischen Arabien. Auch am Sinai. In felsigen Gegenden, am Gemäuer alter Häuser.

Dahin gehört: Der Peruanische, *G. caudiverberus*. Peru.

Taf. 17.

Der gefranzte Gekko. *Gecko fimbriatus.*Daud. IV. T. 52. *Stellio fimbriatus.* Schneid.

Hat nicht nur eine Einfassung zur Seite des Schwanzes, sondern diese erstreckt sich auch längs der Seiten, wo er gefranzt und ausgezackt erscheint. Man findet diesen Gekko auf Bäumen auf Madagascar, wo er von Zweig zu Zweigen springt. Er wird von dem Volke mit Unrecht sehr gefürchtet.

e. Gekkonen mit Scheibenfingern. Scheibentretter. *Sphaerodactyli.*

Die Zehen endigen mit kleinen Scheiben oder Polster, die Klauen zurückziehbar.

Taf. 17.

Der speiende Gekko. *Gecko sputator.*

Lacep. Rep. T. 2. 8. f. 1.

Eine kleine, sehr niedliche Art, welche auf rötlichem Grunde mit braunen, scharf abgesehenen Querbändern bezeichnet ist.

Auf St. Domingo, in Häusern.

Zu diesen gehört der Porphyrgekko, *G. porphyreus*, Aus Amerika.

Gekkonen mit einfachen Zehen. *Stenodactyli.*

Die Klauen zurückziehbar, die Zehen ohne breite Haut, auf der Unterseite gestreift, am Rand gezähnt.

Taf. 16.

Der Rauhe. *Gecko scaber.*Rüppell atlas. *Stenodactylus scaber.*

Obenher grau mit zwei Reihen brauner Flecken; der Schwanz braun geringelt. Auf dem Rücken dreieckig pyramidale Schuppen, nach der Länge und Breite laufend.

Körper breit, mit großen, dreiseitigen, kurz pyramidenförmigen, nach vorn verlängerten Schuppen bedeckt, welche regelmäßige Längs- und Querbänder bilden. Die Schuppen der Unterseite sind gerundet, flach und fast gleich groß. Vor dem After steht eine Reihe von sechs Poren, deren jede im Mittelpunkt einer Schuppe liegt. Schwanz gerundet, unten mehr flach, aus ungefähr dreißig Quirlen bestehend, welche gegen die Spitze unendlich werden. Zehen

sehr dünn, unten geschildet, die einzelnen Gelenke etwas gebogen. Die vier ersten Zehen der Hinterbeine verwachsen. Nägel klein, gebogen, scharf.

Oberseite aschgrau, auf dem Kopf und den Beinen mit kleinern, auf dem Körper mit größern, dunkelbraunen Flecken besetzt. Vom Halse bis zum Anfange des Schwanzes zählt man gewöhnlich in einer Reihe sechs bis sieben; Schwanz mit zwölf bis dreizehn breiten, dunkelbraunen Bändern. Unterseite weiß.

Vaterland. Die Gegend von Tor, an steinigten Orten. Auch in Abyssinien.

g. Freifinger, Gekkonen mit dünnen, nackten Fingern. *Gymnodactyli.*

Der Schwanz ist rund.

Taf. 16.

Der Freifinger. *Gecko gymnodactylus.*

Gymnodactylus geckoides. Spix.

Mit regelmäßigen Reihen kleiner Knötchen. — In Amerika.

h. Plattschwänzige Gekkonen. *Phylluri.*

Taf. 17.

Der Plattschwanz. *Gecko platycaudus.*

Stellio phyllurus. Schneid. *Lacerta platura.* White.

Grau, obenher braun marmorirt, über und über mit kleinen, spitzigen Knötchen durchmischt. — In Neuhoiland.

Zweite Familie.

Chamäleonartige. Chamaeleonoiden.

Die Zehen sind in zwei Bündel vertheilt und einander entgegengesetzt. Die Zähne mit den Kieferrändern verwachsen, verb, gleichartig, die Zunge einfach, walzenförmig, an der Spitze in eine Art von Kolbe endigend, ausstreckbar. Das Stirnbein einfach. Der Augenrand vollkommen geschlossen. Diese Familie enthält nur eine ausgezeichnete Gattung, welche ganz einsam dasteht, und sich nirgends annähert, daher bald hier, bald dorthin gestellt worden ist.

Chamäleon. Chamaeleo. Caméléon.

Füße mit fünf Zehen, welche zwei ganz einander entgegenstehende Bündel bilden, der eine mit drei, der andere mit zwei Zehen, alle mit einander verwachsen. Diese Zehen sind dick, vorn mit einem kleinen Nagel bekleidet; die Fußsohle rauh; die Füße bilden eine Art von Hand, womit das Thier die Gegenstände angreifen und dünne Aeste fest umfassen kann. Alle haben die Haut mit kleinen schuppigen Knötchen gekörnt; der Rücken ist dünne und fast schneidend; der Schwanz ein vollkommener Greifschwanz. Die Beine sehr lange, dünn, mager und rundlich.

Der Kopf ist von sehr sonderbarer Bauart. Die hintern Gaumenbeine sind ungemein entwickelt, wie bei den Papageien vertical herabgezogen, um der Zunge eine sichere Richtung zu geben. Das Scheitelbein steigt hinten säbelförmig in die Höhe und stützt sich mit seinem hintern Rande auf das vorspringende Hinterhauptbein. Ebenso steigen die Schläfenbeine in die Höhe und verbinden sich mit dem Scheitel- und Hinterhauptbein. Die Schläfenbeine theilen sich an ihrem untern Ende in zwei Lappen, woran der äussere auf dem Trommelfelle allein, der innere auf dem Knochen des hintern Augenhöhlenrandes aufruht. Dieser ist ganz knöchern und geschlossen.

Der Bau der Augen ist ebenfalls sehr merkwürdig und beispiellos unter den Wirbelthieren. Der Augapfel sitzt in der sphärischen Augenhöhle und jeder kann sich besonders nach einer beliebigen Richtung bewegen. Er ragt so stark vor, daß das Thier dadurch in den Stand gesetzt wird, nach allen Seiten zu sehen, wobei zugleich keine Sympathie zwischen den Augen statt hat, so daß es mit dem einen Auge aufwärts, mit dem andern abwärts, mit dem einen vorwärts und mit dem andern rückwärts sehen kann. Das Augentlid ist sehr groß und bildet eine vollkommene Halbkugel, in deren Mitte eine kleine runde Oeffnung ist, vor welcher man die Hornhaut und hinter ihr die Iris sieht. Das Ganze sieht vollkommen so aus, wie ein eingefasster Edelstein. Die Augentlieder sind so dehnbar, daß sie allen Bewegungen des Auges folgen können. Bei der Trägheit des Chamäleons kommt ihm dieser Umstand sehr zu statten, und es kann ohne sich zu bewegen sehen, was hinter oder vor ihm vorgeht und jede Fliege beobachten, die in seiner Nähe über oder unter, vor oder hinter ihm sitzt. Es bleibt daher oft Tage lang an einer Stelle und erwartet die Beute, welche der Zufall ihm zuführt, so daß der Fang seiner behaglichen Ruhe kein Ziel setzt.

Die schon beschriebene Zunge ist das einzige Organ des Körpers, welches sich schnell und leicht bewegt, und sie kann so lange vorgestossen und ausgestreckt werden, daß es eine Fliege oder anderes Insekt in einer Entfernung von fünf bis sieben Zoll erreichen kann. Mit bewundernswürdiger Sicherheit wird das Insekt ergriffen, und wenn auch

fehlgeschossen wird, so kommt bald wieder ein anderes in die Nähe, so daß es ihm selten an Nahrung gebricht, welche ihm gleichsam in den Mund fliegt, wobei es den Körper gar nicht bewegt, da derselbe durch den Greifschwanz ganz fest gehalten wird. Der sonderbare Kopfhelm, der mit seiner hintern Vertiefung in die Fuge des Rückens eingreift, und die wie Säulen auf ihren breiten Füßen feststehenden Beine, mit den wie eine Zange klammernden Zehen geben dem Körper einen solchen Halt, daß der Zungenschuß nur selten fehlen kann.

Der Rumpf ist hoch, seitlich zusammengedrückt, schmal, mit bogenförmiger Rückenrinne, welche abgerundet und schmal erscheint.

Die Haut am ganzen Körper hat statt der Schuppen körnerförmige Erhöhungen, zwischen welchen bisweilen kleine Schildchen und immer zarte Falten verlaufen, durch welche sie einer Ausdehnung sehr fähig wird. Auch der Bauch ist sehr schmal und schneidend.

Der Greifschwanz ist ebenfalls ein diesen Eidechsen eigenes Organ; er ist rundlich, kräftig, gegen das Ende verdünnt und nach unten schneckenförmig aufrollbar.

Der Farbenwechsel, die Stellung des Körpers hoch auf den Beinen und die vollkommenen Bauchrippen charakterisiren die Chamäleons zwar auch, allein diese Eigenschaften sind ihnen doch nicht allein eigen, und man hat besonders die erste, welche früher den Chamäleons ausschliessend zugeschrieben wurde, auch bei andern Eidechsen in der neuen Welt aufgefunden.

Die Chamäleons sind Baumthiere, welche sehr selten auf den Boden kommen, und auf demselben wahrscheinlich ebenso unbeholfen seyn mögen, als die Faulthiere, mit welchen die Chamäleons einige Aehnlichkeit in der Lebensart gemein haben.

Die sämtlichen Arten sind den warmen Gegenden der alten Welt eigen. Sie nähren sich blos von Insekten, und zwar nur von lebenden, und werden oft in Zimmern zum Fliegenfangen benützt. Die Jungen entwickeln sich sofort vollkommen aus den Eiern, sobald sie von der Mutter kommen; sie sind also lebendig gebärende Reptilien.

Taf. 18. Der afrikanische Chamäleon. Chamaeleo africanus.

Le Caméléon commun.

Hinterhaupt fünfsseitig pyramidenförmig; Rücken gekielt, Kehle gezähnt.

Die Körnchen der Haut sehr dicht stehend, und von gleicher Größe, die Rückenfalte bis zur Hälfte gezähnt,

die untere bis an den After. Die Erhöhung des Hinterhauptes tritt beim Weibchen weniger vor und die Zähnen daran sind kleiner. Die Farbe ist gewöhnlich stahlgrau, mit einigen weissen Flecken.

Länge 11, 12 bis 18 Zoll. Es ist die größte Art.

Waterland: Afrika, Egypten, die Barbarei, und das südliche Spanien. Es soll auch in Indien vorkommen.

Da die Farbe so veränderlich ist, so kann auch keine bestimmte angegeben werden. Alle im Weingeist aufbewahrten Thiere, welche ich gesehen, waren grau, fast bleigrau mit unregelmäßigen weissen Flecken. Ueber die Ursache dieses Farbenwechsels und was darauf Einfluß habe, ist immer noch nichts bestimmtes ausgemittelt. Ehemals gab man an, daß das Thier nach Willkür jede beliebige Farbe annehmen könne, oder daß es immer die Farbe des Gegenstandes annehme, auf welchem es sich befindet. Allein dies ist nicht der Fall, die Willkür des Thieres scheint indeß doch etwas beitragen zu können, besonders aber Affekte. Bemerkenswerth ist ein kleiner Hautsack, welcher sich zwischen der untern Platte des Kehlkopfs und dem ersten Luftröhrenringe öffnet. Ob nicht dieses der Anfang eines Kanals sey, durch welchen Luft unter die Haut gebracht werden kann? Die wahrscheinlichste ist die: der Chamäleon hat sehr große Lungen, welche er so aufblasen kann, daß der größte Theil des Leibes dadurch ausgefüllt wird. Dieses Aufblasen geschieht nach Willkür, dann erscheint es größer und fetter und der Körper wird durchsichtig. Dadurch aber werden die Säfte in ihrem Laufe verändert, und zugleich auch die Strahlenbrechung verschieden. Ist das Thier sehr gereizt, so soll auch die Galle an der Farbenänderung Antheil haben. An einem lebenden Chamäleon in London hat Herr Murray folgende Beobachtungen gemacht: Die vom Licht entfernteste Seite zeigte immer die hellste Farbe. Die Temperatur der dunkelgefärbten Theile war stets etwas höher, als die der hellfarbigen, und diejenige der Luft schien ebenfalls Einfluß zu haben. Am 20. Juli 1824 war die Temperatur der Luft zu Hull 72 Grade Fahrenheit, die Chamäleonshaut an der hellen Seite 73 Grade, an der dunkeln 73° 25', an den gelben Stellen 73° 5' bis 74° 5'. Nach einem sehr leichten Druck mit der Kugel des Thermometers ward der Theil schneeweiß. Im Sonnenschein wurden die Streifen deutlicher, und der Unterschied der Temperatur an den dunkeln und hellen Stellen größer. Die Farbe änderte vom gelbgrün bis zum dunkelgrün ab, und wandte man die hellere Seite dem Licht zu, so wurde sie bald dunkler, während die andere an Helle zunahm. Indem das Thier auf dem Fußboden sich bewegte, wurde es sehr dunkel und die Bänder noch dunkler. Im Sonnenschein bemerkte man ganz deutlich Zebra artige Binden. Die Farbenveränderung scheint mit dem Blutumlauf in völligem Einklang zu stehen, je nachdem das Blut durch die häutige Hülle hindurch vom Lichte afficirt wird. Wenn der

Blutumlauf träger oder rascher durch den ganzen Körper sich fortbewegt, so ist eine entsprechende Farbe die Folge davon, welche diese neue Erscheinung der chemischen Veränderung, deren erste Ursache die Wirkung des Lichtes auf das Blut war, ankündigt. Dies ist die Erklärung, welche Herr Murray von dieser Erscheinung giebt. Allein sie scheint nicht zu genügen, obschon wir keine bessere geben können. Die Hautfarben, welche vorkommen, sind gelb, schwarz und ebenso gestreift und gefleckt. So viel scheint erwiesen, daß die Farben der das Thier umgebenden Gegenstände wenig oder keinen Einfluß auf diejenige des Thieres haben, sondern innere Ursachen sie bewirken. Die Veränderungen sind plötzlich, gleichförmig, sehr auffallend und erstrecken sich über alle Theile des Körpers, selbst die Augen und der Schwanz nicht ausgenommen. Es scheint kein langes Einathmen vorzugehen. Die Ordnung, nach welcher die Herren Leveille und Thiebaut de Bernaud dieselbe beobachteten, war citronengelb, apfelgrün, der Bauch rosenroth mit weissen Flecken; blaugrün, dunkelgrün, braun mit gelben, rosenrothen, schwarzen und dunkelgrauen Flecken. In der letzten Färbung, welche nebst schwarz, eisengrau und gelb die gewöhnlichsten Farben sind, war das Thier am muntersten und der Körper schlank. Weiß wird es nur krank oder todt. Es ist furchtsam und doch sehr reizbar, und dies, verbunden mit den Veränderungen, welche das Aufblasen der Lungen im Kreislaufe, und vielleicht auch auf die Gallenabsonderung machen, scheint diese wunderbare Eigenschaft hervorzubringen, welche übrigens auch bei den Anolis, den Leguanen und den Marmoreidechsen beobachtet wurde, was die Sache noch schwerer erklärlich macht, da die Organisation dieser Thiere von derjenigen der Chamäleons abweicht.

Die Chamäleons sind sehr gefräßig, können aber auch, wie alle Reptilien, lange hungern und mehrere Monate ohne Nahrung leben, wobei sie aber fast zum Seelet einschrumpfen. Die vordersten Rippen verbinden sich mit dem Brustbein und die folgenden erstrecken sich bis zu den vorüberstehenden, um den Bauch in geschlossene Ringe einzuschließen.

Die Langsamkeit der Bewegungen hat diese Art mit andern gemein; sie bleiben oft lange, wie Statuen in derselben Lage und in der sonderbarsten Stellung unbeweglich.

Die Eier, deren Zahl etwa zehn bis fünfzehn seyn soll, sind weiß und die Haut, welche sie umgiebt, ist lederartig, allein sie sollen, wie schon angeführt worden ist, fast im Augenblick, wenn sie abgehen, auskommen.

Wenn man sie angreift, sollen sie sich mit Beißen wehren, ihr Biß aber hat nichts zu bedeuten.

Taf. 18. Der Chamäleon mit der Gabelnase. *Chamaeleo bifidus*.
Caméléon fourchu.

Daud. IV. pl. 54. Planches du dictionnaire des sciences naturelles.

Mit plattem, halbeirnförmigem Helm, und zwei großen, hervorspringenden, zusammengedrückten Hervorragungen über die Schnauze hinaus, die wahrscheinlich, nach den Geschlechtern in ihrer Länge variiren. Die Hautkörnchen sind gleich und der Körper dicht mit blauen Flecken besät, unten an jeder Hüfte eine doppelte Reihe weisser Flecken.

Auf den Moluffen.

Die übrigen Arten sind: Der Getigerte, *C. tigris*.

Auf den Sechelleninseln. Der Warzige, *C. verrucosus*. *Cuw.* Insel Bourbon. Der Kleine, *C. pumilus*. *Daud. IV. pl. 58. Seba 82. fig. 4. 5.* Am Cap, auf Isle de France und auf den Sechellen. Der Plattköpfige, *C. planiceps*. *Seba I. 82. fig. 2.* Am Senegal und in der Barbarei. Der Gefleckte, *C. pardalis*. *Cuw.* Auf Isle de France. Der Parsonische, *C. Parsonii*. *Cuw.* Waterland unbekannt.

Drachenartige. Draconidea.

Durch das Vorhandenseyn einer Flughaut von allen Reptilien unterschieden, steht die Familie der Drachen als Bindungsmitglied der Handflügler mit den Agama artigen Reptilien. Man hat zu dieser Familie die sonderbarsten Gebilde der Vorwelt gezählt, welche man nirgends schicklich einzureihen weiß. Es sind sogar noch viele Zweifel zu erheben, ob es nur Reptilien waren. Wagler hat sie zu den Greifen gezählt, und will darthun, daß es keine Reptilien gewesen seyn können. Sömmering und Tiedemann hielten sie für Reste von Chiropteren, Cuvier für Reptilien. Sie würden einen Uebergang von den Reptilien zu den Säu-

thieren machen, wenn ein solcher in der Natur begründet wäre. Sie verhalten sich gegen die Säugethiere ungefähr wie das Schnabelthier *Ornithorhynchus* und der Ameisenigel *Echidna*, von welchen es, wenigstens von dem ersten, erwiesen scheint, daß es Eier legt, die Nahrungsweise jedoch noch unbekannt blieb. Wenn wir diese Thiere zu den Reptilien zählen, so hat diese Familie zwei oder drei Gattungen, je nachdem man aus den sogenannten Greifen eine oder zwei macht. Wir bleiben bei zwei Gattungen, die eine nennen wir Flügelfinger, *Pterodactylus*, die andere Drache, *Draco*.

Taf. 19.

Flügelfinger. *Pterodactylus*. *Ornithocephalus*.

Der Schwanz sehr kurz, der Hals sehr lang, der Kopf sehr groß, die Kinnladen mit gleichartigen und spitzigen Zähnen versehen. Das sonderbarste und ausgezeichnetste aber ist die ganz unverhältnißmäßige Länge des innersten Fingers der vordern Extremität, welcher viel länger ist als der ganze Arm, und mit einem klauenlosen Glied endigt. Cuvier nimmt an, es sey der zweite Finger der Vorderhand, der so lang sey, aber es ist wahrscheinlicher, daß in den vorhandenen Originalen dieses Gelenk verschoben worden sey. Auf jeden Fall scheint dieser lange Finger zur Unterstützung einer Membran gedient zu haben, welche dem Thier die Eigenschaft des Fliegens gab. Das erste Fossil, welches man von dieser sonderbaren Gattung fand, wurde bei Nischstadt gefunden, einem Ort im Thal der Altmühl, nahe bei Sohlenhofen, in der Grafschaft Pappenheim, längst berühmt durch die vielen Versteinerungen von Fischen, Krabben und Krebsen, welche man dort in den großen Kalksteinbrüchen findet, die größtentheils unbekannten Arten angehören. Man nannte daher dieses Fossil das unbekanntes Thier von Nischstadt.

Sömmering hielt das Thier für einen Handflügler, Cuvier erklärte sich, es für einen Reptil zu halten und vertheidigt seine Meinung gegen Sömmering; Oken stimmt Cuvier bei. Wagler griff diese Meinung aufs Neue an, und glaubt, dieses Thier müsse mit dem Schnabelthier, dem Ameisenigel, dem *Schryosaurus* und dem *Plesiosaurus* zu einer eigenen Klasse gebracht werden, welche er Greife nennt, und sucht aus der Osteologie des vorhandenen Originals zu beweisen, daß es kein Reptil seyn könne. Diese ganze Klasse mache den Uebergang von den Reptilien zu den Säugethiern. Sie gehört größtentheils der Vorwelt an. Fitzinger bringt den *Pterodactylus* aber schon wieder zu den Reptilien und setzt ihn in eine Familie mit den Drachen. Bei einem so beispiellos wunderbaren Bau ist es schwer, sich auf die eine oder andere Seite zu bestimmen, und man könnte sagen, das Thier kann eben so gut ein Vogel gewesen seyn, wenn nicht die Zähne dieser Annahme ganz widersprechen würden. Die Ueberreste sind sehr selten, doch kommen hin und wieder einzelne Stücke in Sammlungen vor, welche zum Theil noch unbekannt wurden. So besitzt das Museum in Zürich eine schöne Versteinerung, wahrscheinlich vom *Pterodactylus brevirostris*, welche lange für ein *Ornitholith* gehalten wurde.

Der Kopf zeigt einen langen Schnabel mit ungemein weiter Rachenöffnung, nur der vordere Theil der Schnabellade ist mit Zähnen besetzt, welche, wie beim Delfin, in runden Löchern stecken. Man kann die Zahl der Zähne auf

jeder Seite wenigstens auf dreißig setzen. Der Schnabel ist außerordentlich schmal und spitzig und die Breite des Unterkiefers an der Spitze beträgt höchstens zwei Linien. Der Oberkiefer ist convex und fein gestreift, fast wie bei den Delfinen. Der Zwischenkieferknochen scheint, wie bei jenen, concav gewesen zu seyn. Zwischen dem Stirnbein und dem Siebbein ist ein großer leerer Raum, der wahrscheinlich von den Kinnladentknochen überdeckt war, und die Augenhöhle war bei weitem nicht so groß, wie sie scheint. Der Hinterkopf ist abgerundet, welche Bildung man sonst bei keinem Reptil findet, da er bei allen bekannten Gattungen scharfwinkelig und wie abgehauen ist. Von einem Quadratknochen, welchen sonst die Reptilien haben, findet man keine Spur. Der ganze Kopf gleicht gar sehr dem der langschnäbeligen Delfine.

Allein nun kommt ein sehr langer Hals, der gar nichts ähnliches mit demjenigen der Delfine hat, sondern als ein wahrer Vogelhals erscheint. Er besteht aus sieben Wirbeln; der erste und zweite sind kurz, die übrigen lang, und die Art ihrer Vergliederung gestattete dem Thiere, den Hals, wie etwa die Reiher und Störche, S förmig zu biegen, wovon bei den Reptilien gar nichts ähnliches vorkommt, wohl aber hat dieser Hals Ähnlichkeit mit dem *Plesiosaurus*.

Der mit dem mächtigen Halse und den ungemein langen Vorderfüßen in keinem Verhältniß stehende kleine Rumpf ist ebenfalls sonderbar gebildet und gleicht keinem Reptilrumpf. Man kann zwanzig Rückenwirbel zählen, die Zahl der Lenden- und Kreuzwirbel dagegen sind nicht mit Gewißheit zu bestimmen. Die Rückenwirbel haben lange Fortsätze, welche aber gegen den Nacken hin allmählig niedriger werden. Dagegen sind die Querfortsätze von bedeutender Länge. Die Rippen befestigten sich an den Wirbeln, wie bei den Vögeln. Sie sind lang, schwächig, seitlich zusammengedrückt, einfach; es sind ihrer wenigstens neun Paare. Das Brustbein glich demjenigen des Schnabelthiers und hatte an seinem vordern Ende zwei Querfortsätze, welche eine dem Gabelknochen der Vögel ähnliche Knochenleiste trugen. Auf jeder Seite war ein starkes Schlüsselbein. Allerdings hat dieses Brustbein auch wieder Ähnlichkeit mit demjenigen einiger Echten.

Das Becken ist besonders merkwürdig und gleicht sehr einem Säugethierbecken, wovon bei den Reptilien sich nichts ähnliches findet, nur gleichen die Schambeine etwas denen der Crocodile. Der Schwanz war kurz, und etwa aus fünfzehn Wirbeln bestehend.

Die Extremitäten waren ganz sonderbar. Die Vorderfüße hatten fünf Finger. Der Daum besteht aus zwei Gliedern, der Zeigefinger aus drei, der Mittelfinger aus

zwei, und der Ringfinger zeigt nur ein Glied, der kleine Finger aber zeichnet sich durch seine ungeheure Länge aus er ist länger als der ganze Arm und endigt in ein ungemein feines klauenloses Glied, außerdem hat er noch drei andere Glieder, welche platt gedrückt sind. Eigentliche Klauen sieht man keine, aber Klauenglieder, welche fast eben so hoch als lang, bogenförmig gekrümmt, sehr kurz, spizig und seitlich zusammengedrückt sind. Sie sind denen der Handflügler ähnlich.

Das Schenkelbein ist fast ganz gerade und hat einen ziemlich langhalsigen Kopf; das Schienbein ist lang, länger als der Schenkel, und hat ein sehr ausgezeichnetes Wadenbein. Zwischen dem Mittelbein und dem Schienbein liegen vier Fußwurzelknochen, an welchen fünf Zehen sichtbar sind, die fast alle gleich lang sind, nur die kleine Zehe und der Daum sind etwas kürzer. Alle haben Nägel wie an der Hand, nur kleiner.

Nach dieser nähern Beschreibung fragt es sich, war dieses Thier zum Fliegen eingerichtet, oder war es ein Was-

serthier und seine Extremitäten Flossen? War es ein Säugethier, ein Monotrem, ein Vogel oder ein Reptil? Goldfuß, Cuvier, Oken, Fühlinger glauben, es sey ein Reptil gewesen und habe fliegen können, gleich den Handflüglern. Sömmering hielt es für ein den Handflüglern ähnliches Thier. Goldfuß bildet es in seinem Bild der Juraformation fliegend ab; Wagler dagegen hält es für ein Thier, welches, wie der Ichthyosaurus und Plesiosaurus, im Meer gelebt habe. Er vergleicht es mit der Lederschildekröte, deren lange Vorderarme auch zum Schwimmen dienen. Er glaubt, es sey nackt, die Füße mit einer Haut umhüllt und flossenartig gewesen, und die vorragenden Krallen haben zum Festhalten des Weibchens bei der Begattung gedient. Es mag auch größere Arten gegeben haben, wie einige Andeutungen zeigen und der Ornithocephalus könnte vielleicht nur Junges gewesen seyn.

Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse dieses räthselhaften Wesens müssen wir es jedem überlassen, in welche Klasse er dasselbe reihen will.

D r a c h e. Draco. Dragon.

Oben fünf walzenförmige, spizige, einfache, auseinanderstehende Vorderzähne, der mittlere ist der längste; unten zwei starke, weit von einander abstehende, oben und unten ein starker, konischer, spiziger Eckzahn, der obere fast gerade, der untere etwas gebogen; Backenzähne oben auf jeder Seite sechszehn, unten siebenzehn, alle zusammengedrückt dreieckig, dreilappig, die hintern nehmen nach und nach an Größe zu, die obern lehnen am Rande der Kinnlade an.

Die sechs ersten falschen Rippen, statt sich um den Leib herum zu wenden, gehen gerade aus, und stützen eine Hautfortsetzung, welche eine Art von Flügel bildet, wie bei den fliegenden Eichhörnchen; allein diese Haut ist nicht mit den Beinen verwachsen, die frei sind. Sie tragen das Thier nicht in der Luft schwebend, sondern dienen ihm nur zu einer Art von Fallschirm. Der Körper ist mit kleinen, dachziegelartigen Schuppen bedeckt, von welchen die des Schwanzes und der Gliedmaßen gefielt sind. Die Zunge ist dick, fleischig, wenig ausdehnbar, leicht ausgerandet. An der Kehle hängt ein langer, zugespitzter, von dem Ende des Jungensbeins gestützter Sack, und daneben zwei andere, kleinere, welche die Hörner des Jungensbeins stützen. Der Schwanz ist lang, die Schenkelporen fehlen. Auf dem Rücken finden sich kleine Zähne. Sie verbinden die Schuppen und die Wamme der Leguane mit dem Kopf und den Zähnen der Stacheldecksen. Die Flügel legen sich in der Ruhe fächerförmig an der Seite des Thiers zusammen.

Die Drachen sind kleine, unschuldige Thiere, mit angenehmen Farben gezieret. Sie sind unter den Reptilien ungefähr, was die Flughörnchen unter den Säugethieren, oder was die Fliegfische unter den Fischen. Das Vermögen lange zu fliegen haben sie nicht, doch sollen sie schräge von oben herunter von einem Baume zum andern flattern, ja wie die Schmetterlinge sich flatternd in der Luft erhalten können. Sie finden sich in den dichten Wäldern der heißesten Gegenden von Asien und Afrika, auf den großen Inseln des indischen Oceans, vorzüglich auf Java und Sumatra; sie sind sehr furchtsam, lieben einsame Gegenden, haben ihren

Aufenthalt meist auf Bäumen und gehen selten auf die Erde, da ihr Gang schwerfällig ist. Auf den Bäumen aber sind sie sehr lebhaft und behende und klettern sehr geschickt. Sie nähren sich von kleinen, fliegenden Insekten, welche sie im Sprunge oder fliegend wegschnappen.

Sie begatten sich auch auf den Bäumen, in den dichtesten Zweigen, und die Weibchen legen ihre Eier in Baumlöcher, welche der Sonne ausgesetzt sind.

Daß auch Drachen in Afrika vorkommen, wissen wir nur nach einem Zeugnisse des Botanikers Walisot de Bauvois, der eine Flora von Benin geschrieben hat; er behauptet, einen Drachen in einem Flusse schwimmend gesehen zu haben, den er auch deswegen nicht haschen und die Art bestimmen konnte. Daß die Drachen, obgleich Baumechsen, auch schwimmen können, darf uns nicht wundern, da fast alle Reptilien dieses Vermögen besitzen, und durch die große Ausdehnung der Lungen den Körper sehr leicht machen können. Amerika besitzt keinen Drachen, und es ist eines der vielen Irrthümer, welche Seba durch die unrichtigen Vaterlandsangaben seiner Thiere verursacht hat.

Daß die Drachen im Sinne der Alten fabelhafte Thiere waren, welche niemals existirten, braucht nicht mehr auseinanderzusetzen zu werden. Die Abbildungen eines siebenköpfigen, zweibeinigen Drachen, welche uns Gesner, Johnson und Seba zum Besten geben, soll von einem Kunstprodukt herühren, welches einst in Hamburg aufgestellt zu sehen war, wahrscheinlich aus einer ähnlichen Fabrik, aus welcher die Meerfräulein herkommen.

Man kennt etwa fünf Arten dieser Gattung.

Taf. 19. Der grüne Drache. Draco viridis. Dragon vert. Daud.

Die Flügel haben sechs merkliche Ausschweifungen oder Einschnitte. Unter dem Halse ein kropfiger, dünner, einen halben Zoll langer Sack und auf jeder Seite des Halses ein anderer zugespitzter Kropfsack von zwei Linien Länge und mit

ziemlich großen Schuppen bedeckt. Oben auf dem Körper sind dieselben glatt, die untern dagegen, so wie diejenigen an den Gliedern und dem Schwanz sind platt. Die Farbe des Körpers ist einfarbig grünlich, die Flügel blasbräunlich,

jeder mit vier braunen Querbändern, welche an ihrem Rande mit weissen Pünktchen bezeichnet sind. Die Flügel sind an der Schenkelbasis anhängend.

Vaterland: Java.

Dieser Drache ist ein unschuldiges Thier, welches man ohne alle Gefahr berühren darf. Er nährt sich von Fliegen, Ameisen und andern Insekten, und wird selbst oft von Schlangen gefressen. Man findet ihn auf Bäumen in Wäldern.

Taf. 19. Der braune Drache. *Draco fuscus*. *Dragon brun*. *Daud.*

Dieser Drache, der nach einem im Weingeist aufbewahrten Exemplare abgebildet ist, gleicht sehr dem von Daudin angeführten braunen Drachen, weicht aber doch von ihm so ab, daß man ihn nur mit einigem Zweifel dahin stellen kann. Der Kopf ist ziemlich groß und dick, die Augenbraunen vorstehend, an der Kehle kein Sack, dagegen zu beiden Seiten derselben eine Hautfalte. Die Flügelhaut mit der Basis der Schenkel verwachsen. Alle untern Theile mit gleichartigen, lanzetförmigen, gefielten Schuppen, einfarbig hellgrün. Alle obern Theile sind braun marmorirt, wahrscheinlich auf blaugrauem Grunde, (da im Weingeiste sich die Farben ändern, so lassen sich dieselben nicht mit Genauigkeit angeben). An den Flügeln laufen längs dem Rückgrath deutlich vier Augenflecken braun eingefast, in der Mitte graublau, am Nacken sitzt ein runder, schwarzer, blaulich eingefaster Fleck; die Flügel sind braun, schwarz und gelblich bunt, indem eine Menge feine, gelbliche Längsstrei-

fen vom Körper gegen die Peripherie gehen, und am Ende eine scheinbare Franzeneinfassung bilden; ebenso erscheinen die Rippen weiß und schwarz gebändert oder gestreift, und am obern außern Flügelende sind große schwarze Flecken.

Länge 6 Zoll 9 Linien, wovon der Kopf und Körper 3 Zoll, der Schwanz 3 Zoll 9 Linien.

Vaterland: Indien?

Der Beschreibung nach würde ich diesen Drachen für den linirten *D. lineatus* halten, allein dem widerspricht, daß bei diesen die Flughaut gar nicht an den Schenkeln befestigt ist, und der Schwanz doppelt so lang seyn soll, als der Körper.

Die übrigen Arten sind: Der gefranzte Drache, *D. fimbriatus*, Kuhl. Ostindien. Der linirte Drache, *D. lineatus*, *Daud.* Java. Der Drache von Timor, *D. timoriensis*, *Peron.*

Der Saurier vierte Familie.

Agamartige. *Agamoidea*. *Agamoides*.

Sie unterscheidet sich von den Drachen hauptsächlich durch den Mangel an Flughaut. Sie gehören zu den Dickzünglern und sind schwer durch bestimmte Charaktere zu unterscheiden, wovon jedoch einige ausgezeichnete Gattungen eine Ausnahme machen. Die Beschaffenheit der Zehen, des Rumpfes und des Schwanzes, so wie Anwesenheit oder Abwesenheit der Schenkelporen und Gaumenzähne unterscheiden sie von einander. Hautanhänge verschiedener Art trifft man bei mehreren an und einige Gattungen haben die sonderbare Eigenschaft der Farbenänderung. Mehrere haben einen oft bis über die Brust sich hinreckenden Hautsack an der Kehle, der entweder durch die Lungen mit Luft angefüllt und durch die sehr entwickelten Zungenbeinhörner in seiner Ausspannung erhalten, oder nicht aufgeblasen werden kann, und so eine Wamme bildet. An den Zehen einiger bilden sich seitliche Hautanhänge, indem ihre Haut, wie bei den Laubfröschen, sich vor dem Klauengliede erweitert und unten freistehende, scharfrandige Hautblättchen bildet, die dem Fuße beim Ruhen auf platten Nesten große Sicherheit gewährt. Sie springen behende, können sich an die Blätter anhängen und den Kehlsack aufblasen. Der aufgeblasene Kehlsack verschafft diesen Echsen eine gewisse Leichtigkeit, gestattet ihnen weite Sprünge und schützt sie vor plötzlichem Herabfallen auf den Boden. Andererseits dient er ihnen als passives Verteidigungsmittel. Angegriffen schnauben sie und blähen ihre Kehlhaut auf, wobei diese eine andere sehr gesättigte Färbung erhält. Bei mehreren sind auch die Hinterbeine viel länger, als die vordern, wodurch das Springen sehr erleichtert wird. Einige stehen auch hoch auf den Füßen, andere dagegen ruhen mit

dem Bauch immer auf dem Boden. Die einen gehen schreitend, die andern kriechend. Die einen haben einen schmalen und hohen, die andern einen glatten und breiten Rumpf.

Fixinger zählt zu dieser Abtheilung fünfzehn ausgezeichnete Gattungen, welche wir annehmen werden und wozu wir noch einige andere zählen müssen. Wagler hat über dreißig Gattungen aufgestellt, deren Kenntniß allzu schwer zu erlangen seyn möchte, wenn man sie nicht alle in der Natur untersuchen kann. Wir nehmen auch keinen Anstand, die von Fixinger aufgestellte Familie der Kröpylinge, *Pneustoides*, mit den Agamen zu vereinigen, da die Gattung *Kröpyling*, *Pneustes*, nur auf einer schwankenden, unvollständigen Beschreibung beruht, und folglich auf keinen Fall als an die Spitze einer eigenen Familie gestellt werden kann. Die Gattung *Krötenkopf*, *Phrynocephalus*, beruht auf *Lepechin's* *Lacerta uralensis* und *gut-tata*, welche beide eine Art sind. Das äussere Ohr soll ihr fehlen. Sie soll zwei Vorderzähne und ein oder zwei Eckzähne haben, der Kopf ist rund und krötenförmig und der Schwanz kürzer als der Körper. Wagler hat sie unter die plattrumpfigen Dickzüngler gestellt. Ihre Kieferzähne sind mit dem Rande der Kiefer- und der Zwischenkieferbeine verwachsen, daher wurzellos und derb. Die obern Schneidezähne stehen auf dem Zwischenkieferknochen und die des Unterkiefers sind leicht durch die hinter ihnen befindlichen Eckzähne kenntlich. Sie sollen, wie bei vielen Fledermäusen, in einem gewissen Alter ausfallen. Die meisten haben Eckzähne, aber sie sind oft zweideutig oder stark zusammengedrückt dreieckig, ohne Einschnitte.

S a u m f i n g e r. A n o l i u s. *Anolis.*

Sie haben einen ausgezeichneten Gattungscharakter, dieser besteht darin, daß sich die Haut ihrer Finger unter dem vorletzten Gliede in eine eiförmige, an der Unterseite quer gestreifte Scheibe erweitert, welche ihnen hilft, sich an allerlei Oberflächen festzusetzen, an welchen sie übrigens auch sehr bequem mittelst ihrer stark gekrümmten Nägel klettern können. Körper und Schwanz sind gleichförmig mit kleinen Schuppen geföhrt, und die meisten tragen eine Wamme oder einen Kropf an der Kehle, den sie aufblasen und im Zorn, oder zur Zeit der Fortpflanzung auch dessen Farbe ändern können. Mehrere sind überhaupt im Stande die Hautfarbe zu wechseln. Ihre Rippen bilden ganze Kreise. Die Zähne sind gezähnelte und schneidend; auch am Gaumen stehen solche. Die Schwanzhaut hat leichte Falten und Vertiefungen, von denen jede einige Schuppenringe befaßt. Der Name Anolis ist derjenige, den sie auf den Antillen tragen. Alle Arten sind amerikanisch.

Sie leben auf Bäumen und klettern sehr geschickt. Ihre Bewegungen sind schneller, als bei den Gecko's. Sie sind meist von zornigem Temperamente. Nähert man sich ihnen, so blasen sie den weiten Kropf auf, öffnen den Rachen weit, springen nach ihrem Gegner und beißen sich fest. Sie sind völlig unschädlich, gewähren aber auch dem Menschen keinen unmittelbaren Nutzen, daher jagt und vertilgt man sie

nicht. Sie leben still auf den Zweigen der Bäume, und nur der Zufall läßt sie entdecken, da sie unbeweglich sitzen und zum Theil leicht ergriffen werden können. Die Brasilianer nennen sie Chamälone, wegen ihrem Farbenwechsel. Sie nähren sich wahrscheinlich von allerlei Insekten. Von ihrer Fortpflanzung ist nichts bekannt.

Sie bilden nach Fitzinger zwei Gattungen.

S c h w e r d t s c h w ä n z e. X i p h o s u r u s. *Fitzinger.*

Der Schwanz ist mit einem gezähnelten Kamm versehen.

Taf. 20.

Der große Kammanolis. *Anolius velifer. Cuv.*

Anolius Cuvieri. Grand anolis à crête.

Ein Kamm auf der Hälfte des Schwanzes, der von zwölf bis fünfzehn Strahlen gestützt wird; der Kehlsack erstreckt sich bis auf den Bauch herab. Die Farbe schwärzlich aschblau.

Länge 1 Fuß.

Auf Jamaika und den andern Antillen. Man fand Beeren in seinem Magen.

Taf. 20.

Der Ritterliche. *Anolis equestris. Le grand Anolis à écharpe.*

Galb, graulich lilafarben überlaufen, über die Schultern läuft ein weißer Streif. Der Schwanz ist zu fleischig, als daß man den Kamm sehen könnte. Länge 1 Fuß. — Auf den Antillen.

Zu dieser Abtheilung gehören: Der Zweifleckige, *Anolis bimaculatus.* Auf den Antillen. Der Fürstliche, *A. principalis. Linnei amoenitates academ. I. Tab. 2. f. 2.*

Mundschwänzige Anolis. *Anolius. Dactyloa. Wagler.*

Schwanz ohne Kamm.

Taf. 20.

Der schlanke Anolis. *Anolis gracilis.*

Wied Abbildungen.

Kopf schmal und verlängert, mit erhöhter, scharf gekielter Nasenkuppe; Schwanz zwei und ein halb Mal so lang als der Körper; ein kleiner, ungezähnelter Rückentiel; ein großer orangefarbener Kehlsack; obere Theile dunkelröthlichbraun, mit Querreihen weißer Punkte. Der Körper durchaus mit feinen, körnigen Schuppen bedeckt, welche auf dem Kopfe größer sind; untere Theile blaß graugrünlich, am Bauche grauröthlich; Unterseite des Kopfes gelbgrünlich, in der Mitte grauröthlich; Nacken, Ohrgegend, Hals, Vorderbeine, Hinterrücken, Hinterbeine und Schwanz dunkelröthlichbraun, mit Querreihen von einzelnen feinen, weißen Pünktchen, welche weit von einander abstehen; innere Seite der Beine blaß graugrünlich. Schwanz sehr nett mit Quer-

reihen von sehr feinen weißen Pünktchen bezeichnet. Ganze Länge 12 Zoll. In Brasilien.

Zu dieser Abtheilung gehören:

Der grüne Anolis, *A. viridis.* Wied Abbild. Der blasenkehlige, *A. bullaris, Merr. Catesby. Carol. II. T. 65. 66.* Cepedischer, *A. Cepedii. Lacép. I. Taf. 27.* Antillen. Ganzgrüner, *A. viridissimus.* Brasilien. Sebaischer, *A. Saebae. Seba II. T. 33. f. 3.* Südamerika. Edwardtscher, *A. Edwardtsii, Edw. glean. I. T. 245. f. 2.* Dunkler, *A. carbonarius. Daud., St. Domingo. Daudinischer, A. lineatus. Daud. Taf. 48. f. 1.* Südamerika.

Basilisk. Basiliscus. Basilic.

Zähne zahlreich, aufgerichtet, gerade, nahe aneinanderstehend, gleichartig, alle gleich groß, in der obern Kinnlade etwa 42, zusammengedrückt, mit dreilappiger Krone, unten ungefähr ebensoviel, von derselben Form und Größe. Zähne im Gaumen in Längsreihen liegend, gleichartig gebildet, dreispitzig. Der Körper mit kleinen Schuppen bedeckt; über Rücken und Schwanz weg läuft ein hoher, häutiger, fortlaufender Kamm, welchen die Dornfortsätze der Wirbel stützen. Keine Schenkelporen, Zunge breit, dick, platt, am Ende abgerundet, nicht ausstreckbar, und fast ganz festgeheftet. Die Kehle kann sich etwas aufstreifen. Der Schwanz ist lang, seitlich sehr zusammengedrückt. Die Beine etwas dick, verlängert, fünfzehig.

Taf. 21.

Der gehelmte Basilisk. Basiliscus mitratus.

Basilic à capuchon.

Die sonderbaren Formen dieses Thiers haben ihm den Namen zugezogen, den man einem fabelhaften Thiere, von welchem die Alten erzählten, daß es aus Hahneiern ausgebrütet werde, und jedem, der es ansehe, den Tod bringe, gab. Von jener Fabel ist weiter nichts zu sagen, sie ist zu albern, als daß sie einer Widerlegung bedürfte. Das Thier aber, welches den schrecklichen Namen trägt, ist wie der Drache, völlig unschädlich.

Am Hinterkopf erhebt sich eine spitzige Kappe, deren Außeres mit rhomboidalischen, gekielten Schuppen bedeckt ist, und dem Thiere ein ganz außerordentliches Ansehen giebt. Ueber die Bedeutung dieses Organs wissen wir gar nichts, es wird auch nirgends gesagt, ob es häutig sey oder eine knochenartige Unterlage habe. Vom Hals läuft über den Rücken weg ein Kamm, der in der Mitte am höchsten ist, hinten auf dem Rücken aber wieder abnimmt und aufhört; an der Schwanzwurzel fängt er wieder an und geht etwa bis zur Mitte des Schwanzes, auch ist er in der Mitte am höchsten. Er gleicht den Rückenflossen der Fische. Der Kamm ist ganz häutig und durch die Dornfortsätze der Wirbel unterstützt; diese ragen etwas vor und machen so die Haut gezähnt. Der Schwanz ist lang und läuft sehr spitzig

zu, so daß er eine lange Strecke sehr dünne ist. Die Vorderfüße sind nicht sehr lang und die Zehen, wie die hinteren, mit sehr spitzigen Nägeln versehen. Die Hinterfüße sind lang, die Zehen sehr lang, aber ganz getrennt.

Die ganze Länge ist 2 Fuß 2 1/2 Zoll, wovon der Schwanz 1 Fuß 7 Zoll; die Rückenflosse ist 5 Zoll lang, die Schwanzflosse 8 1/2 Zoll, die größte Höhe der ersten 1 Zoll, der letzten 1 Zoll 8 Linien; die Kappe am Kopf ist 1 1/2 Zoll lang. Es ist also der Basilisk ein Thier von ansehnlicher Größe.

Die Farbe der in Weingeist aufbewahrten Thiere ist braun röthlich, hin und wieder bläulich überlaufen, unten schmutzig weiß. Von den Flossen am Rücken laufen unregelmäßige, unterbrochene Querstreifen an die Seiten, man zählt sieben solcher vom Halse bis zum Ende des Rückens. Hinter dem Auge eine weiße Binde, eine andere hinter den Kinnladen, die sich nach der Schulter hin zieht.

Das Vaterland dieses Thieres ist nach ältern Nachrichten Amboina, nach neuern aber soll es in Amerika vorkommen, namentlich in Guyana, und sich von Saamen nähren. Ob es auch im Wasser lebt und schwimmt, wie seine Flossen anzuzeigen scheinen, ist unbekannt.

Segelesche. Istiurus. Cuv. Lophura. Gray.

Ein hoher, schneidender Kamm erstreckt sich über einen Theil des Schwanzes und wird von hohen Dornfortsätzen der Wirbelknochen getragen. Der Kamm ist schuppig, wie der übrige Körper. Die Schuppen des Bauches und des Schwanzes sind klein und nähern sich etwas der viereckigen Gestalt. Die Zähne sind stark, zusammengedrückt und ungezähnt; bei einer Art Schenkelporen, bei einer andern sollen keine vorhanden seyn. Die Kehlhaut ist schlaff, bildet aber keine Wamme.

Taf. 21.

Die blatterige Segelesche. Istiurus pustulatus.

Eschholz Atlas T. VII.

Oben olivengrün, an den Seiten mit einzelnen pyramidenförmigen, größern, himmelblauen Schildchen, an den Füßen mit Längsreihen gekielter Schuppen.

Der kleine Kopf ist länger als breit, überall mit Schuppen von ungleicher Beschaffenheit bedeckt und sehr rauh, diejenigen zwischen und vor den Augen klein, mit scharfen, aufgerichteten Rändern. Die Schuppen im Nacken pyramidenförmig. Beim Männchen ein stärkerer, beim Weibchen ein schwächerer Kamm über den Naslöchern, aus ziemlich großen, harten, zusammengedrückten dreieckigen Schuppen bestehend; die Mundränder mit starken Schildern. Die Zähne kegel-förmig hackenförmig, und zwischen diesen dreieckige harte

Ränder, wodurch scheinbar eine Reihe Zähne entsteht. Vom Nacken weg läuft über den Rücken bis zum Schwanz ein Kamm von aufrecht stehenden, lanzetförmigen Schuppen, der in der Mitte des Rückens am höchsten ist. Am Anfange des Schwanzes entsteht ein häutiger, hoher, schnell aufsteigender Kamm, der durch die Dornfortsätze des Schwanzes unterstützt wird; die größte Höhe erreicht er im letzten Drittheil, wo er bei einem erwachsenen Männchen über 2 Zoll hoch erscheint; der obere Rand ist sägenförmig gezackt und erreicht nicht ganz bis zur Hälfte des Schwanzes. Der ganze Körper und Schwanz ist mit gleichartigen Schuppen bedeckt, zwischen welchen aber an den Seiten des Körpers größere

pyramidenförmige, blaue, unordentlich zerstreute Schilder liegen. Die Beine sind kurz und stark; vor der Wurzel der Vorderbeine ist die Brust mit großen gewölbten, platten Schuppen gepanzert. An den Beinen selbst sind die Schuppen groß, stark gekielt, zugespitzt und der Länge nach gereiht und laufen über die Finger als breite ungekielte Schuppen. Die Zehen sind lang, mit hornfarbigen zusammengedrückten Klauen.

Die Farbenvertheilung ist sehr einfach, alle obere Theile haben eine dunkelolivengrüne, und der Bauch eine

grünelbe Farbe. Die pyramidalischen Schilder an den Seiten des Halses und die großen Schuppen am Leibe sind blau.

Länge des Männchens 3 Fuß.

Vaterland. Die Insel Luzon; nährt sich von Insekten und Früchten; hält sich in Wäldern auf, läuft an den Baumstämmen umher, geht aber wohl kaum ins Wasser. Der Schwanzkamm dient nicht als Flosse, sondern als eine Art von Waffe, da sie damit starke Schläge erteilen kann.

Taf. 21.

Amboinische Segelechse. *Istiurus amboinensis.*

Le Porte-crête.

Encyclopedie methodique. Erpetologie pl. 5. f. 2.

Die Schnauze ist stumpf, der Scheitel platt; der ganze Kopf hat eine etwas konische Gestalt und ist mit Schuppen bedeckt. Die Schilder am Rande der Kinnlade sind größer und mehr viereckig, als die auf dem Scheitel. Die Nasenlöcher sind etwas vorspringend, und liegen seitlich an der oberen Kinnlade. Das Trommelfell ist deutlich und erscheint stark gespannt, es ist etwa drei Linien breit. Die Zähne sind sägenförmig, spitzig. Die Haut am Halse ist schlaff und stark gefaltet. Ueber den Rücken läuft ein Kamm von langen lanzettförmigen, aufstehenden Schuppen; am Schwanz steht eine segelförmige Haut von halbkreisförmiger Gestalt, von 9 Zoll Länge und gestützt auf die Dornfortsätze der Rückenwirbel, der Rand ist gezähnt. Der Schwanz ist

doppelt so lang als der Körper. Der Rand der Zehen ist auf beiden Seiten scharf und gezähnt, an den Hinterfüßen stärker, als an den Vorderfüßen. Die Farbe an Kopf und Hals ist grünlich, mit weißen Streifen. Rücken und Schwanz sind braun, der Kamm ist blasbraun. Der Bauch grau, die Seiten sind mit kleinen, ungleichen, weißen Flecken unordentlich gezeichnet. Das Männchen hat einen größeren Kamm und lebhaftere Farben. Einige Individuen sind grünlich, schwarz gestreift.

Sie erreicht eine Länge von mehr als $3\frac{1}{2}$ Fuß.

Vaterland: Amboina; auf Bäumen, soll aber auch ins Wasser gehen. Man ißt ihr Fleisch. Sie soll Körner, Blätter, Würmer und Insekten fressen.

Lustechse. *Physignathus*. *Cuv.*

Kleine Schuppen, einen sehr zusammengedrückten Schwanz, einen nach hinten sehr aufgetriebenen Kopf, keine Wamme; auf dem Rücken ein Kamm großer, zugespitzter Schuppen, der über den Schwanz wegläuft.

Taf. 22.

Die cochinesische Lustechse. *Physignatus cochinsinensis.*

Cuvier.

Blau, mit starken Schuppen und einigen Dornstacheln an den aufgetriebenen Seiten des Kopfs.

In Cochinchia. Soll von Früchten, Nüssen und dergleichen leben.

Fahnechse. *Sitane*. *Sitana*. *Cuv.* *Sitane*. *Semiophorus*. *Wagl.*

Sie haben, wie die Drachen, die Zähne der Agamen und vier Eckzähne. Körper und Glieder mit ziegelartig liegenden gekielten Schuppen bedeckt; die Schenkel ohne Poren, aber ihre Rippen breiten sich nicht aus. Sie zeichnen sich durch eine ungeheure Kehlwamme aus, welche bis auf die Mitte des Bauchs herabreicht und mehr als das doppelte der Höhe des Thiers hat.

Taf. 22.

Die indische Sitane. *Sitana pondiceriana.*

Sitane de Pondichery.

Braungelb, längs dem Rücken eine Reihe brauner rhomboidalischer Flecken. — In Ostindien.

Kleinkamm. Brachylophus.

Kröpfung. Wagler.

Sie haben kleine Schuppen, einen wenig zusammengedrückten Schwanz, einen auf dem Nacken und Rücken nur wenig hervorspringenden Kamm, eine kleine Kehlwamme; eine Reihe Poren auf jedem Schenkel, und gleichen überhaupt sehr den Leguanen, aber es fehlen ihnen die Gaumenzähne; die der Kinnlade sind wieder gezähnt.

Taf. 22. Der gebänderte Kleinkamm. *Brachylophus fasciatus*. Cuv.*L'Iguane à bandes.*Brogn. *Essais et mémoires des Sav. étrang.* I. pl. 10. f. 5.

Dunkelblau mit himmelblauen Binden. — Aus Indien.

Leguan. *Iguana*. *Iguane*.

Hypsilophus. Wagler. Amblyrhynchus.

Zähne in den Kinnladen und im Gaumen gezähnt. Schenkelporen. Körper und Schwanz mit kleinem dachziegelartig liegenden Schuppen bedeckt; längs des Rückens läuft eine Reihe Stacheln, oder vielmehr aufgerichteter, zusammengedrückter und zugespitzter Schuppen; an der Kehle eine herabhängende zusammengedrückte Wamme, deren Ränder durch eine knorpelige Verlängerung des Zungenbeins gestützt werden. An den Schenkeln eine Reihe durchbohrter Knötchen. In den Kinnladen eine Reihe dreieckiger, zusammengedrückter, mit gezählter Schneide versehener Zähne, und am hintern Rande des Gaumens zwei Reihen.

Der Kopf ist groß und bildet eine Art von Kegel mit vier Flächen; er ist eben und an den Seiten mit großen vier-, fünf- und sechseckigen Schildern bedeckt. Die Zunge ist breit, platt, fleischig, wenig ausstreckbar, an der Spitze etwas ausgeschnitten; die Wamme ist immer kropfförmig aufgeblasen und vorn kammartig gerandet. Die Beine sind stark, die Füße mit fünf ganz getrennten Zehen und mit stark gekrümmten Nägeln.

Sie leben meist auf Bäumen, gehen bisweilen ins Wasser, nähren sich von Früchten, Saamen, Blättern. Das Weibchen legt seine schmackhaften Eier, welche fast ohne

alles Eiweiß sind und die Größe von Taubeneiern haben, in den Sand. Alle Arten leben in Amerika; ihr Fleisch ist weiß und sehr gesucht. Sie werden oft sehr groß.

Taf. 23. Der gemeine Leguan. *Iguana sapidissima*.*Iguane ordinaire.**Iguana tuberculata, delicatissima, coerulea.* Auctor.

Der Kopf ist dick oben und an den Seiten zusammengedrückt, die Schnauze stumpf; der Oberkopf ist mit fünfeckigen, glatten, glänzenden Schuppen bedeckt; sie sind größer auf der Nase und am Rande der Kinnlade; an der Seite des Kopfs stehen zwei sehr große und eine mittelmäßige Schuppe nahe am Kropfe. Die Augen sind groß und stehen an den Seiten des Kopfs. Die Ohröffnung ist groß und liegt am hintern Theil des Kopfs. Hin und wieder am Halse finden sich mehrere runde, gewölbte Schuppen, welche schön glänzen, es sind ihrer etwa fünfundzwanzig bis dreißig. Der an der Kehle hängende Kropf ist zusammengedrückt, dreieckig, groß, über seinen untern schmalen Rand läuft ein Kamm von großen, vorstehenden, fast lanzenförmigen Schuppen, von der Spitze der untern Kinnlade an bis unten an den Hals. Dieser Kropf kann nach dem Willen des Thiers ausgedehnt und aufgeblasen werden. Die Schuppen, welche die Haut des ganzen Körpers bedecken, sind klein und liegen in ringförmigen Reihen. Am Halse und auf dem obern Theil des Körpers sind sie viereckig ablang, glatt und sehr klein. Die Schuppen am untern Theil des Körpers sind alle rhomboidalisch, klein und von gleicher Größe. Die Schwanzschuppen bilden Ringe, sind etwas größer, ablang viereckig und haben alle einen kleinen Längskiel, so daß fast der ganze

Schwanz in die Länge gestreift erscheint. Seitlich ist er etwas zusammengedrückt.

Die Extremitäten sind stark und lang, besonders die hintern; sie sind mit rhombenförmigen Schuppen bedeckt, welche, da sie in schiefen, sich kreuzenden Reihen liegen, nebartig sind. Unten am Schenkel liegt auf jeder Seite eine Reihe von fünfzehn Porenhöckern. Die fünf Zehen sind ganz getrennt und mit starken, zusammengedrückten krummen Nägeln versehen.

Die Farben dieses Thiers sind sehr glänzend und auf eine angenehme Art vertheilt; blau, mehr oder weniger dunkel, grün, purpurfarb, violett, braun, grau und gelb spielen durcheinander und geben dem Thiere einen metallischen Glanz, wenn die Sonne darauf scheint. Die gewöhnliche Farbe ist grün, mit gelb gemischt, oder heller und dunkler blau; Bauch, Extremitäten und Schwanz gestreift; am letztem besonders sind regelmäßige braune, breite Binden. Diese Farben ändern nach Alter und Geschlecht.

Die Größe dieses Thiers ist sehr ansehnlich, es soll bis zu 5 Fuß und mehr erreichen.

Der Leguan wohnt in Wäldern, auf Bäumen, nahe an Gewässern. Die Bewegungen des Schwanzes sind lebhaft und er kann damit heftige und schmerzhaftige Schläge

austheilen. Der Biß ist nicht giftig, aber sehr schmerzhaft, und wenn der Leguan einmal angebissen hat, so läßt er nicht mehr los. Sein Leben ist zähe und starke Stoßschläge tödten ihn noch nicht. Die Zahl der Eier ist sehr bedeutend und wird auf 60 bis 70 angegeben. Sie sind von der Größe der Taubeneier, auf beiden Seiten gleich dick, die Schale weiß und weich. Man bemerkt darin nur Dotter, kein Eiweiß. Siedet man dieselben, so werden sie nicht hart und behalten ihren guten Geschmack. Man ißt sie sehr gerne und benutzt sie oft zu Brühen an das Fleisch des Thieres. Dieses ist weiß, zart und von vortreflichem Geschmack; es soll aber dennoch ungesund seyn, und besonders in venerischen Krankheiten die Zufälle vermehren. Die Leguane werden aber dennoch häufig zur Speise aufgesucht. Ob sie auch Insekten oder andere Thiere fressen, wird nirgends angegeben.

Die Arten sind nicht zahlreich, man kennt nur einige. Diejenigen, welche Spix auf Tafel V. VI. VII. VIII. und IX. unter den Namen *Igana viridis*, *squamosa*, *coerulea*, *emarginata* und *lophyroides* anführt, gehören alle zu der gemeinen Art, auch der schieferfarbige Leguan, *I. violacea*. *Seba T. 96. f. 2.* und *96. f. 4.* scheint dahin zu gehören. Ebenso der nachthalsige, *I. nudicollis*. *Mus. Besler T. 13. f. 3.* scheint wenig verschieden. Dagegen scheint der gehörnte Leguan, *I. cornuta*. *Encycl. method. Lizards. pl. IV. f. 4.* wirklich verschieden (bildet die Gattung *Metopoceres*, Stirnhorn, von Wagler), und ebenso der Leguan mit bewaffnetem Schwanz, *I. cycchlura*. *Cuv.* Aus Carolina. Alle Arten kommen aus Amerika, und es ist falsch, wenn man Afrika und Indien als ihr Vaterland angiebt.

Braunenechse. *Ophryessa*.

Vorderzähne im Zwischenkieferknochen zwölf, sie sind einfach, spitzig, die Backenzähne sind kürzer und schmaler, etwas rückwärts gebogen, auf jeder Seite stehen 23, ganz einander ähnlich, aufstehend, genähert, an die Kinnlade etwas anlehnd; in der Unterkinnlade stehen 28, die vordern sind schief abgeschnitten, zweilappig, die andern dreilappig; Gaumenzähne 8 in jeder Reihe, einfach, gerade, ahlenförmig zugespitzt.

Die Schuppen liegen dachziegelförmig, sind klein; auf dem Rücken ein etwas hervorstehender Kamm, der sich bis über den zusammengedrückten Schwanz weg verlängert. Kein Kropf, keine Wamme, keine Schenkelporen.

Taf. 24. Die braungelbe Braunenechse. *Ophryessa superciliosa*.

Lacerta superciliosa. *Lin.* *Lophyrus xiphurus*. *Spix. T. X.* *Agama stellaris*. *Daudin.*

Die Augensieder vorsehend und durch eine gefielte Haut gebildet. Braungelb mit einer dunkelbraun ausgezackten Binde auf jeder Seite. — In Brasilien. Nahrung: wahrscheinlich Insekten.

Taf. 25. Die kettenstreifige Braunenechse. *Ophryessa catenata*.

Agama catenata. *Wied.*

Kopf dick, kurz mit starker Erhöhung über den Augen, die Schnauze kurz abfallend, mäßig gerundet; Ohrfell mäßig vertieft; Rachen weit; Zunge fleischig, unten befestigt, mit abgerundeter Spitze. Kehlhaut schlaff, im Affekt einen Sack bildend, der aber gewöhnlich nicht bemerkbar ist. Nägel zum Klettern eingerichtet, scharf; Schwanz lang und schmal.

Hauptfarbe schön grasgrün, Nasenspitze und hellere Querstreifen auf dem Kopf gelbgrün, mit schwarz eingefast. Ueber den Rücken herab läuft eine Kette von dunkelgrünbraunen, an ihrem Rande schwärzlichen Flecken, die auf jeder Seite von einer lebhaft grünen Linie eingefast sind, an jeder Seite ein blaßbläulichgrüner, breiter, gerader Längstreif, unter ihm sind die Seiten grün, schwarz punktiert, Bauch weiß, schwarz punktiert, und von der grünen Farbe schwarz geschieden. Schwanz oben mit einzelnen dunkeln Augen auf bräunlichem Grunde. Kropf orangefarben. Iris braungelb und lebhaft.

Länge etwas mehr als 10 Zoll.

Die jungen Thiere sind in der Farbe bedeutend verschieden, doch ist der Kettenstreif vorhanden, der diese Art leicht auszeichnet.

In den innern großen Urwäldern Brasiliens.

Man findet sie selten an der Erde, sondern auf Bäumen und deren Stämmen. Sie ist schnell und bläst den Kropf auf, wenn man sich ihr nähert; sie nickt häufig mit dem Kopfe. Gefangen im Affekte verändert sie ihre Farbe in braun, ebenso im Tode und im Weingeist.

Zu dieser Gattung rechnet Fitzinger noch *Agama margaritacea*, *Boie*, aus Brasilien, und *Agama umbra*, *Kuhl*, aus Surinam. Dagegen bildet *Agama catenata* mit *Lophyrus rhombifer* *Spix. T. II.* (*Loph. albomaxillaris* *Spix. T. III. f. 2.* ist die Junge) und *Loph. margaritaceus*. *Spix. T. XII. f. 1.* die Gattung Streitechse, *Enyalius* von Wagler.

Kantenkopf. *Lophyrus*. *Dumeril*. *Gonyocephalus*. *Kaut.*

Die Schuppen sind spitz aufgerichtet oder bilden Höckerchen; längs dem Rücken haben sie einen Kamm von spreublätterigen Schuppen, noch höher als bei den Kaloten. Der Schwanz ist zusammengedrückt. Die Schenkelporen fehlen. Oben und unten vier Vorderzähne, von welchen aber nur zwei an den Zwischenkiefer-

Knochen; oben auf jeder Seite ein Eckzahn, welcher unten fehlt; die Backenzähne sind zusammengedrückt, dreieckig, undeutlich dreilappig, oben 13, unten 12. Keine Gaumenzähne. Ueber die Lebensart ist nichts bekannt.

Taf. 24.

Niesiger Kantenkopf. *Lophyrus furcatus*.*Lophyre à casque fourchu.*

Agama gigantea. Kuhl. Seba T. 100. f. 2.

Der Rückenkamm über die Augen steht sehr hoch am Nacken und wird durch mehrere Reihen senkrechter Schuppen gebildet. Von der Schnauze laufen zwei Knochengrätchen oder Leisten bis über das Auge ihrer Seite, wo sie in einer Spitze endigen und sich auf der Schläfe vereinigen. Der Schwanz zusammengedrückt, oben und unten mit gekielten Schuppen. Vaterland: Amboina. — Eine zweite Art bildet *Lophyrus Kuhlii*. Boie. Aus Java.

Kalote. Calotes. Calotes.

Sie haben regelmäßig dachziegelartig liegende, oft gekielte und zugespitzte Schuppen, sowohl am Körper, als an den Gliedern und dem Schwanz, der sehr lang ist. Diejenigen auf der Mitte des Rückens sind mehr oder minder aufgerichtet und in Dornen zusammengedrückt und bilden einen Kamm von verschiedener Länge. Sie haben keine Kehlwamme oder sichtliche Schenkelporen, wodurch sie sich von den Leguanen unterscheiden.

Zähne oben fünf walzenförmige, konisch zugespitzte, einfache, wovon drei im Zwischenkieferknochen stehen, der mittlere ist viel länger. Unten zwei von einander abstehende von derselben Form; Eckzähne einer auf jeder Seite oben und unten, er ist konisch spitzig, der obere von den Vorderzähnen durch einen Zwischenraum entfernt; Backenzähne oben und unten auf jeder Seite 13, die vordern klein, die hintern nach und nach größer, zusammengedrückt, dreieckig, dreilappig.

Taf. 26.

Der Kalote. *Calotes cristatellus*.*Agama gutturosa*. Merr. *Agama calotes auctorum*. Seba. T. 89.

Der Nackenkamm ist sehr klein und niedrig. Die Lippen und ein Fleck hinter dem Ohr, so wie einer hinter Schuppen des Körpers sind ebenfalls sehr klein und höckerförmig. Die Extremitäten sehr schlank. Der Körper blau, der Nase braun. Vaterland: Wahrscheinlich Java.

Taf. 25.

Der gemalte Kalote. *Calotes pictus*.*Agama pieta*. Princ. Max. *Lophyrus ochrocollaris*. Spix. T. XII. I. *Lophyrus Panthera*. Spix. T. XIII. f. 1. Junges Thier.

Schwanz mehr als zweimal so lang als der Körper, im Nacken und auf den Schulterblättern ein breites, sammet-schwarzes Querfeld. Rücken mit hellern und dunklern Querbinden gestreift. Grundfarbe des Körpers gelblich rosenroth.

Die Zunge hochorange gelb, Iris bräunlich mit einem gelben äußern Zirkel; Kehle und untere Theile bräunlich aschgrau, oft weißlich oder röthlich schimmernd. Hinter dem schwarzen Querband liegt ein schmales, helles, bläulich weißgraues Querband, dann folgen vier dunkelbraune Querstreifen, durch schmalere bläulichweiße getrennt; die Ränder der hellen Bänder mit dunkler Einfassung; bei jungen Thieren stehen in den braunen Bändern rundliche Perlflecken von weißlicher Farbe. Hinterbeine, After und Schwanz gelblich rosenroth, mit 11 bis 12 schwarzbraunen Querbinden. Hinterbeine, ebenfalls mit Querbinden, an den Vorderbeinen sind sie undeutlicher. Der unaufgeblasene Kehlsack hat in der Mitte einen runden, orangefarben Fleck; aufgeblasen ist er lebhaft orangeroth.

Ganze Länge über 11 Zoll.

Vaterland: Die großen Urwälder Brasiliens am Flusse Mucuri.

Er verändert seine Farben im Affekte etwas und bekommt, besonders an den Seiten, eine schöne rosenrothe Farbe. Daher nennt man ihn in Amerika auch Chamäleon. Er lebt beständig auf Bäumen, welche er geschickt besteigt, und an den Nesten sehr schnell in die Höhe läuft; seine Stellung ist gewandt und stets hält er sich hoch auf den Bäumen, Kopf und Hals hoch aufgerichtet und die Augen weit geöffnet. Kann er nicht entfliehen, so sperrt er den Rachen weit auf, bläst den Kehlsack auf, giebt einen zischenden Ton von sich und springt nach dem Feinde in die Höhe.

Er bildet mit *Agama umbra* und *A. plica* *Daudin*, und mit *Lophyrus ochrocollaris* *Spix* T. 13. die Gattung *Hypsibatus*, Hochschreiter *Waglers*. Cuvier aber rechnet zu der Gattung *Calotes* noch *Calotes ophiomachus*. *Lacerta calotes*. *Linn.* *Calotes ophiomachus*. *Merr. Seba. T. 89. f. 2. — 93. f. 2. — 95. fig. 3. 4.* Indien. *Agama cristata*, *Merrem. Seba I. 93. f. 4. II. 75. f. 6.* Indien. *Lophyrus auronitens*. *Spix. 13. a.* Brasilien. *Calotes lepidogaster*. Aus Cochinchina.

L e y e r k o p f. *Lyriocephalus*.

Die Füße mit fünf einfachen Zehen. Kopf und Rumpf zusammengedrückt, mit durchlöchernten Schuppen und Schildern unter einander bedeckt. Ohren unter der Haut. Kehle mit hängender Wamme. Oben zwei kegelförmige stumpfe Vorderzähne; auf jeder Seite ein Eckzahn; Backenzähne sechs kegelförmige, acht dreispitzige auf jeder Seite; unten keine Vorderzähne, ein Eckzahn, sechs kegelförmige und fünf dreispitzige Backenzähne. Keine Schenkelporen.

Taf. 26. Sonderbarer Leyerkopf. *Lyriocephalus margaritaceus*. Merrem.

Seba I. T. 109. f. 3. Lacerta scutata. Linn. Agama suctata. Daud. Lophyrus furcatus. Oppel.

Das Thier ist über ein Fuß lang mit dem Schwanz, der etwa die Hälfte der Länge ausmacht.

Der Kopf ist dick und am Hinterhaupt ist eine schuppige und spitzige Vorrangung, die Schnauze ist kurz und auf derselben steht ein dicker Höcker mit kleinern weißlichen Höckerchen umgeben. Ueber den Rückgrath läuft eine kleine Gräthe aus kleinen, nahe aneinanderstehenden Schuppen bedeckt, so daß der Rücken sägenförmig erscheint. Die Farbe

des ganzen Körpers ist blaßgelb, hellblau überlaufen, an den Seiten mit runden weißen Knöpfen. Der Schwanz ist mit kleinen Schuppen bedeckt, an demselben sind mehrere blaue Ringe. Die Nägel an den Füßen sind mit großen, rautenförmigen, gekielten, blaulichen Schuppen bedeckt.

Das Vaterland soll Amboina seyn, wo sie in Gesellschaft leben, und durch ein eigenes Geschrei sich zurufen sollen.

K r ö t e n k o p f. *Phrynocephalus*.

Oben vier Vorderzähne, von welchen aber nur zwei im Zwischenkieferknochen stehen; unten zwei runde, ein spitziger; oben und unten ein konischer, etwas gebogener Eckzahn, der untere kürzer als der obere; Backenzähne oben und unten auf jeder Seite acht, alle zusammengedrückt, dreieckig, einspitzig, am äußern Rande der Kinnlade stehend.

Taf. 27. Der gefleckte Krötenkopf. *Phrynocephalus guttatus*.

Lacerta guttata. Gmel. Lepechin's Reise, Band I., Taf. 22. F. 2. 3.

Rücken glatt, blaugrau, mit kleinen weißlichen, runden Flecken, unten weißlich, Schwanz länger als der Körper, rund, unten mit vier schwarzen quer überlaufenden Flecken bezeichnet, das Ende des Schwanzes ebenfalls schwarz. Länge $3\frac{3}{4}$ Zoll.

In der Taikischen Steppe.

Sie leben in trockenen Wüsten, sandigen Gegenden und sind mit körperlichen Vorrichtungen versehen, welche ihren Aufenthalt in solchen Gegenden möglich machen. Sie haben auf beiden Rändern ihrer Augenlider kleine, rundlich geformte Hautlappchen, welche, da sie abwärts gekehrt sind, wirkliche Augenwimpern vertreten und das Eindringen des Sandes hindern. Die Augen und Augenlider sind groß und diese decken jene so, daß nur ein kleiner Theil der Iris durchblickt. Die auf dem Sande sich brechenden Sonnenstrahlen können daher das Auge wenig blenden. Am Augenhöhlenrande steht überdem noch ein Hautlappen in Form eines

Augenlides, welcher nach Willkühr des Thieres gesenkt oder dachartig emporgehoben werden kann, so daß also auch von oben herab das Auge geschützt ist, wie dasjenige des Menschen durch die Augenbraunen. Die Ohren sind von der allgemeinen Körperhaut überdeckt und die Nasenlöcher werden durch Schuppchen ausgefüllt, welche nur eine schmale Spalte übrig lassen, so daß auch hier kein Sand eindringen kann und diese Thiere folglich für ihren Aufenthalt ganz vortreflich und besonders organisiert sind. Sie bewegen sich nur mit Hilfe ihrer Füße von Ort und Stelle, ihr Rumpf ist zu kurz, als daß er durch seitliche Krümmungen die Bewegungen sehr begünstigen könnte.

Sie scheinen sich vorzüglich von Insekten zu ernähren.

Zu dieser Gattung gehören *Lacerta aurita*. Palas's Reise III. Taf. 5. Fig. 1. *Lac. helioscopa*, *ibid.* Beide in den asiatischen Steppen.

K r ö t e n b a u c h. *Phrynosoma*. *Tapaya*.

Vorderzähne sechs, kurze, gleichartige, einfache, gerade, konische; Backenzähne auf jeder Seite achtzehn, alle von gleicher Größe und Gestalt, mittelmäßig groß, gerade, etwas zusammengedrückt rundlich, an der Spitze einfach, etwas stumpf.

Die Nasenlöcher stehen nach vorne; der Schwanz ist kurz, rund zugespitzt, an der Basis dick, dann schnell sich verdünnend kegelförmig. Die Schuppen am untern Theil des Körpers gleichartig, ziegelförmig gelagert; die Schuppen auf dem Rücken dagegen ungleich. Es sind Agamen mit aufgeschwollenem Bauche und kurzem Schwanz.

Taf. 27. Der scheibenförmige Krötenbauch. *Phrynosoma orbiculare*.

Wagler. *Icones T. XXIII.* Tapayaxin Hernandez. Agama cornuta Harlan.

Am Hinterkopf mit acht Stacheln, an den Seiten des Körpers mit einer Reihe dreieckiger Stacheln eingefast; Schuppen des Bauchs platt; Körper oben aschgrau, röthlich gemischt, mit weißlichen, schwarz eingefassten Querstreifen, unten strohgelb und schwarz gefleckt.

Ein häßliches, aber sehr sonderbar geformtes und durch mancherlei Vorrichtungen geschütztes Thier. Der Kopf ist sehr kurz, viereckig, fast eben so hoch als breit, herzförmig, am Hinterhaupt und an den Schläfen eine Reihe von acht knöchernen, nach hinten starrenden Hörnern von konischer Gestalt; die Augen stehen den Nasenlöchern näher als den Ohren und haben vollständige Lieder; die Ohren sind deutlich und stehen hart am Mundwinkel; das Trommelfell ist eiförmig und erhöht; die Zunge ist dick und breit; im Gaumen keine Zähne. Der Körper kurz, platt, breit, fast scheibenförmig, bei den Vorderbeinen sehr eingezogen; der Hals sehr kurz, unten mit einer Querfalte; die Zehen stark, einfach, rund, alle frei; die Nägel alle gleich lang, mittelmäßig groß, etwas gebogen und sehr spitzig. Keine Schen-

kelporen. Die Schuppen auf dem Kopfe sind anliegend, viereckig, mit erhabenen Punkten und Streifen.

Länge, zu 4 Zoll.

Vaterland: Mexiko, unter Steinen.

Er ist vor den Menschen nicht scheu und läßt sich leicht mit den Händen fangen; er sitzt ganz ruhig und frei auf der Hand, deswegen halten ihn die Amerikaner für menschenfreundlich. Wenn man ihn plagt und die Augen drückt, soll er aus denselben Blutstropfen mehrere Schritte weit ausspritzen können. Man findet ihn auf höhern Bergen und in kältern Gegenden, wo er selten gehört wird. Es ist ein träges Thier, welches sich wenig bewegt und fast immer an demselben Orte angetroffen wird. Es lebt wahrscheinlich von Insekten, welche sich unter Steinen verkriechen.

Zu dieser Untergattung gehören: *Phrynosoma bufonia*. Wieg. *Seba I. 88. f. 1.* Aus Surinam. *Agama Douglasi*. Bell. *Trans. of the Linnean soc. 16. T. 10.*

Färberechse. Marmorechse. *Polychrus Temaparé*. Cuv.

Vorderzähne im Zwischenkieferknochen neun, von der Größe der Backenzähne, von gleichartigem Bau, einfach, lanzelförmig zugespitzt; Backenzähne oben auf jeder Seite 19 mit stumpf zugespitzter Krone, die vier vordern einfach, die hintern dreilappig, alle nahe aneinander stehend. Unten auf jeder Seite 23, die vier vordern etwas kürzer als die übrigen; Gaumenzähne wenig oder gar keine. Poren an den Schenkeln, doch diese nur undeutlich. Der Körper hat keinen Kamm. Der Kopf ist mit Schildern bedeckt, der Schwanz lang und dünne; die Kehle ausdehnbar und kann nach dem Willen des Thiers einen Sack bilden.

Sie haben die Fähigkeit die Farbe zu ändern; die Zunge ist sehr groß und füllt fast den ganzen Körper aus, theilt sich auch in mehrere Aeste. Die falschen Rippen

umgeben den Bauch wie beim Chamäleon und vereinigen sich vorn zu geschlossenen Ringen.

Taf. 28. Die gemeine Temapare. *Polychrus marmoratus*.

Le Temaparé ordinaire.

Körper etwas dick, Rücken sanft gewölbt, Beine stark, mit starken an den hintern Extremitäten langen Zehen; Schwanz sehr lang. Durch das Auge ein Stern von schwarzen Streifen, wovon der größte nach dem Ohre, zwei kleinere nach dem Kieferrande ziehen.

Vorderkopf, Seiten desselben und Rand der beiden Kiefer sind mit großen Tafeln belegt, über den Augen und auf dem Scheitel sind sie schon kleiner; der Körper ist mit rauhen, kleinen, etwas sechseckigen Schuppchen bedeckt; untere Theile und Beine mit gekielten, rhomboidalen, zugespitzten Schuppchen; unter der Kehle eine Wamme, deren Mittelrand mit spitzigen Schuppen versehen ist. Schwanz sehr lang, schlank mit gekielten Schuppen, wodurch dreizehn erhöhte Längsstreifen entstehen, welche aber in der Mitte des Schwanzes schon auf sechs reducirt sind.

Scheitel, Mitte des Rückens und Schwanz sind graubraun. Seiten und Vorderseite des Körpers und der Beine sind schön hellgrün, so auch der größte Theil des Kopfs. Bauch und untere Theile graubräunlichweißlich, am After und unter den Hinterschchenkeln grünlich. Seiten des Leibes hellgrün, gelbbräunlich und hochgelb gefleckt; Vorderbeine graubraun und ebenso Hinterbeine und Schwanz. Iris dunkel.

Länge 15 Zoll.

Vaterland: Südamerika.

Sie leben auf Bäumen und haben in ihren Sitten mit den Anolisarten und den Agamen viel gemein. Sie wechseln im Affekte die Farben und blasen den Kehlsack auf. Vermuthlich besteht ihre Nahrung aus Insekten.

Zu dieser Gattung gehört: Die Grünliche, *Polychrus virescens*. *Wagler icones. T. XII.* Sie ist nach Wied kaum verschieden von *P. marmoratus* und wahr-

scheinlich das Männchen. Herr Fitzinger führt noch als eine zweite Art an: die geometrische Marmorechse, *Polychrus geometricus*. Das Vaterland unbekannt.

Taf. 28. Die spitzrüsselige Marmorechse. *Polychrus acutirostris.*
Spira T. XIV. a.

Der Kopf spitzig zulaufend, der Schwanz so lang als der Körper. Farbe blaß olivenbraun.

Vaterland: Brasilien.

Diese Art wird besonders darum abgebildet, weil Herr Fitzinger sie von den Marmorechsen trennt und mit *Agama*

plica Daud. *Agama undulata.* *Agama picta.* *Wied*—alles Arten aus Brasilien—zu seiner Gattung *Ephymotes* erhebt, deren Unterscheidungszeichen der Mangel an Schenkelporen und das Vorhandenseyn von Gaumenzähnen seyn sollen.

Kielschweif. *Tropidurus.*

Der Schwanz lang, rund, mit quiersförmig stehenden, ziegelartig sich deckenden Schuppen, die Schuppen auf dem Rücken sind gleichartig, ziegelartig gelagert.

Vorderzähne im Zwischenkieferknochen fünf bis sechs, alle von gleicher Länge, gerade, mit abgerundeten, undeutlich dreilappigen Kronen; Backenzähne in der Oberkinnlade auf jeder Seite 20, die vordern etwas länger als die hintern, besonders die fünf ersten, sie sind gerade, die Krone halbkreisförmig, spitzig, deutlich dreilappig; Backenzähne der untern Kinnlade 24, von derselben Gestalt wie die obern, die drei vordern mit konischer, einfacher Spitze, die übrigen etwas kürzer; Gaumenzähne auf jeder Seite sieben bis acht sehr deutliche, nach hinten stehende, walzenförmige, mit einfacher, konischer Spitze.

Das Ohr an seinem vordern Rande mit verlängerten Stachelchuppen besetzt; Kehle schuppig ohne Kehlsack, mit einer Querspalte; keine Schenkelporen.

Taf. 29. Halsband Kielschweif. *Tropidurus torquatus.*

Stellio torquatus. *Wied* Abbildungen. *Agama tuberculata.* *Spira XV. 1.*

Oberkopf bis zum Nacken mit verschieden geformten, ziemlich platten Schildern belegt, welche auf der Schnauze größer sind. Ganzer Körper, besonders an der untern Seite, mit feinen, zierlichen, platten Schüppchen bedeckt, am kleinsten unter dem Kopfe; am Rücken sind sie sechseckig, rhomboidalisch, an den Schenkeln und Oberarmen etwas gekielt. Am Schwanz werden sie sehr groß, etwa $2\frac{1}{2}$ Linien lang, breit, vorn abgestumpft, mit einem erhöhten starken Kiel versehen, der an seinem Ende mit einem aufwärts gewölbten Stachel, oder einer aufgerichteten Spitze versehen ist. Diese großen Stachelchuppen stehen in etwa zwanzig regelmäßig übereinander stark abgesetzten Ringen oder Querbinden um den Schwanz herum, und sind an der stumpfen Spitze kleiner und unvollkommener; unten ist der Schwanz mit kleinen glatten, flach aufliegenden, zugespitzten dreieckigen Schuppen vereinigt.

Farbe blaßbräunlich grau, hin und wieder hellbräunlich überlaufen; der Schwanz dunkler gelbbraunlich. Hals, Oberarme und Seiten mit verloschenen, rundlichen, weiß-

lichen Flecken marmorirt. Am Oberhalse bis gegen den Mittelrücken bemerkt man etwa fünf bis sechs, etwas über eine Linie breite, schwarze Querstreifen, von welchen der erste kurz, der zweite aber so lang ist, daß er ein halbes Halsband gegen die Vorderchenkel laufend bildet, die übrigen sind kürzer.

Länge fast 6 Zoll.

Vaterland: Brasilien.

Sitten unbekannt.

Zu dieser Gattung zählt Herr Fitzinger noch zwei Arten des Wiener Museums, welche beide aus Brasilien kommen, und die er *Tropidurus Nattereri* und *T. Schreibersii* nennt. Wiegmann nennt die Gattung Steineidechse *Seeleporus*, und giebt als Arten sechs brasilische Eidechsen an, welche er *S. torquatus* (die Abgebildete), *S. spinosus*, *S. pleurostictus*, *S. grammicus*, *S. aeneus* und *S. scalaris* nennt. *Wagler* zählt auch den wahren *Quezpalco Seba 97. f. 4.* dazu; dieser bildet die Gattung

Quezpalco. *Oplurus.* *Cuv.*

Sie zeigen bei den Zähnen der Marmorechsen die Gestalt der Agamen, haben aber keine Schenkelporen; die spitzigen, gekielten Schwanzschuppen geben ihnen einige Verwandtschaft mit den Dorneidechsen, die Rückenschuppen sind spitzig und gekielt.

Taf. 29. Quezpaleo mit dem Halsbände. *Oplurus torquatus*.Wied Abbild. *Stellio torquatus*.

Mit sehr langem zugespitztem Schwanz. Grau mit einem halben schwarzen Halsbände.
Vaterland: Brasilien.

Wied hat ihn mit Unrecht zu seinem Kiesschweif gezogen; er ist ihm allerdings ähnlich, aber verschieden.

A g a m a. A g a m a. *Agama*.

Sie haben eine große Ähnlichkeit mit den Stachelidechsen, besonders durch ihren aufgetriebenen Kopf; aber die dachziegelartig und nicht in Quirlen liegenden Schuppen ihres Schwanzes unterscheiden sie. Die Backenzähne sind wie bei den Dornidechsen; die Gaumenzähne fehlen.

Taf. 30. Molukische Agama. *Agama moluccana*.

Duperrey voyage. Rept. I. f. 1.

Die Schnauze spitzig, der Schwanz sehr lang und sich ein Duzend blätterartig aufstehender Kammschuppen. Farbe verdünnend, mit stachelspitzigen Schuppen. Auf dem Nacken lauchgrün. Auf den Molukken.

Taf. 30. Jacksonische Agama. *Agama jacksoniensis*.Seba I. 93. f. 1. *Agama barbata?* Cuv.

Alle Schuppen sind gekielt, diejenigen in der Mitte des Rückens und des Halses stehen stachelig vor und sind aufgerichtet.

Farbe braun, Extremitäten und Schwanz blasf marmorirt, untere Seite blasf; an den Seiten des Rückens läuft eine braungrünliche Binde vom Hinterhaupt bis zum Schwanz. Die Schuppen am Kopf sind gekielt, aber nicht aufstehend.

Am Port Jackson in Neuhollland.

Zu dieser Gattung gehören nach Cuvier *A. muricata*. Shaw gen. Zool. V. III. T. 65 f. 11. Aus Neuhollland. *A. colonorum*. Daud. Seba I. 107. f. 8. Afrika. *A. aculeata*. Merr. Seba. I. 8. f. 6. — 88. f. 1. 2. — 109. f. 6. Afrika. *A. atra*. Daud. Afrika. *A. umbra*. Daud. nicht Linne. Afrika. *A. sanguinolenta*. Lichtenst. Aus der Tatarei.

W e c h s l e r. T r a p e l u s. *Changeant*. *Tapaya*. *Fitzinger*.

Sie haben die Gestalt der Agamen, aber ihre Schuppen sind klein und ohne Dornen; auch haben sie keine Schenkelporen. Die Ohren sind deutlich; Nasenlöcher an der Spitze der Nase; der Schwanz rund mit ziegelförmigen Schuppen.

Oben drei gleichartige konische Vorderzähne, von welchen nur der mittlere im Zwischenkieferknochen steht, unten zwei; Eckzähne auf jeder Seite oben und unten einen, sie sind viel länger als die Vorderzähne. Backenzähne oben 13 bis 15, unten 13 bis 16, die vordern kleiner mit einfacher, einspitziger Krone.

Taf. 30. Der scheibenförmige Wechsler *Trapelus orbicularis*.*Changeant orbiculaire*.

Agama mutabilis. Merr. *Agama orbicularis*. *Trapelus aegypticus*. Daud. 45. 1. *Descrip. d'Egypt. T. 5. f. 3. 4.*

Ein kleines Thier, das bisweilen einen aufgetriebenen Körper hat und sich durch einen Farbenwechsel auszeichnet, der noch schneller als beim Chamäleon ist. Das junge Thier ist ganz glatt.

In Egypten.

Nahrung: wahrscheinlich Insekten.

Dazu gehören als Arten: *Agama gemmata*. Daud. und *A. deserti*. Lichtenstein. Beide aus Afrika.

Dieser Gattung sehr nahe steht diejenige: *Leiolepis*. Cuv. Sie haben die Zähne der Agamen und sind über und über mit kleinen dichten, glatten Schuppen besetzt. An den Schenkeln haben sie Poren. Die einzige Art, *L. guttatus*,

ist langschwänzig, blau mit weissen Streifen, und lebt in Cochinchina. Ebenfalls wenig verschieden ist die Gattung *Tropidolepis*, Cuv. Es sind Agamen in Hinsicht auf Zähne und Gestalt, aber mit gleichförmigen, dachziegelartigen Schuppen besetzt, mit deutlichen Schenkelporen; dahin gehört: *Ephymotes undulatus*. *Agama undu-*

lata, eine in ganz Amerika einheimische Art, ausgezeichnet durch ein weisses Kreuz, welches sie an der Kehle auf schwarz-blauem Grunde hat. *Agama nigricollis*, Spix XVI. und *Ag. cyclurus*. XVII. f. 1. Von *Tropidolepis Boie* unterscheidet sich die Gattung

Kielechse. *Tropidosaurus*. Boie. *Leposoma*. Spix.

nur durch den Mangel an Poren.

Taf. 30. Skinkartige Kielechse. *Tropidosaurus scincoides*.

Leposoma scincoides. Spix. XXVII. f. 2.

Klein, braun, mit stacheligen Schuppen. So groß wie ein Wassersalamander. — Brasilien.

Hardun. Stachelschwanz. *Stellio*.

Mit mittelmäßigen Schwanzdornen, der Kopf nach hinten durch die Kinnladenmuskeln aufgetrieben. Rücken und Schenkel hie und da mit größern und dornigen Schuppen besetzt; kleine Gruppen von Stacheln umgeben das Ohr; keine Schenkelporen, der Schwanz lang, endigt in einer Spitze.

Oben vier Vorderzähne, von denen nur zwei im Zwischenkieferknochen stecken, diese sind kürzer und schwächer als die Seitenzähne; unten vier Vorderzähne von der Größe der Eckzähne; ein Eckzahn oben und unten auf jeder Seite, von konischer Form und gerade; Backenzähne oben 14, unten 15, dreieckig, zusammengedrückt, mit einspiziger Krone, die vordern klein, die hintern werden allmählig größer, die obern sind etwas kürzer als die untern.

Taf. 31. Der gemeine Stachelschwanz. *Stellio vulgaris*.

Lacerta stellio. Linn. Rüppell atlas Taf. 2.

Olivenbraun, ins Schwärzliche; in der Mitte des Rückens weißlich mit ockergelben Flecken und kleinen schwarzen Punkten. Schwanz gelb und schwarz geringelt.

Etwa 1 Fuß lang.

Sehr gemein im ganzen Morgenlande, vorzüglich in Egypten.

Nach Belon sammelte man seine Exkremente unter dem Namen *cordylea*, *crocodylea* oder *Stercus lacerti*, für die Apotheken und empfahl sie vor Zeiten als *Cosmeticum*. Die Mahomedaner tödten ihn, weil er sie, wie sie sagen, verspottet, indem er den Kopf niederbückt wie sie, wenn sie beten. Er frisst Insekten.

Schleuderschwanz. *Uromastix*.

Es sind Stachelschwänze, deren Kopf jedoch nicht aufgetrieben ist, die sämtlichen Körperschuppen klein, glatt und gleichförmig, dagegen die des Schwanzes noch größer und dorniger als gewöhnlich sind. An der Unterseite hat er keine Stacheln. Unter den Schenkeln steht eine Reihe Poren.

Taf. 31. Gezierter Schleuderschwanz. *Uromastix ornatus*.

Uromastix ocellatus. Licht. Rüppell atlas.

Dunkelgrün mit großen Augenflecken auf dem Rücken, die Bauchseiten mit citrongelben Querbinden, die in der Mitte nicht zusammenstoßen. Der Schwanz hat oben 21 starke, dornige Ringe, seine Unterseite ist mit einer einfachen Reihe

unbewehrter Schuppen bedeckt. Kopf und Leib sind feinkörnig geschuppt, die Halshaut faltig, an den Hinterbeinen stehen einige Dornschuppen.

Länge 1 Fuß.

In Nubien und an der Küste des rothen Meeres.
Rüppel sah ihn Gras fressen.

Dahin gehören: Der egyptische Schleuderschwanz, *Urom. spinipes*. *Geoffr. rept. d'Egypt. pl. II. f. 2.* In Egypten. Der Ungleiche, *U. dispar*. *Ruppel atlas.* In der Wüste von Dongola und Ambukol,

häufig. *U. gryseus*. Aus Neuhoiland. *U. reticulatus*. Aus Bengalen. *U. acathinurus*. *Bell. zool. Journal. I. 457.* Bengalen.

Von den Schleuderschwänzen trennt Cuvier noch die Gattung

Dornschweif. *Doryphorus*. *Cuv.* *Urocentron*. *Kaup.*

Die Nasenlöcher liegen an der Spitze der Nase, in Mitte einer convergen Schuppe, der Schwanz konisch, dick, quirlförmig.

Taf. 31.

Blauer Dornschweif. *Doryphorus azureus*.

Daud. IV. pl. 46. *Uromastix azureus*.

Hell lasurblau, ganz ungesfleckt, mit langem, etwas der Stacheln. flattertem Stachelschwanz von 35 bis 36 Quirlen starren. In Surinam und Cayenne.

Gürtelschweif. *Zonurus*. *Cordylus*.

Sie haben nicht bloß den Schwanz, sondern auch den Bauch und Rücken mit großen Schuppen in Querreihen besetzt. Ihr Kopf ist wie bei den gewöhnlichen Eidechsen mit einem zusammenhängenden Knochen- schild versehen und mit Schildern bedeckt. Bei mehreren Arten bilden die Schwanzschuppen fachelige Ringe, es finden sich auch kleine Dornstacheln zur Seite des Rückens, der Schultern und an der Aussen- seite der Schenkel; letztere haben eine Reihe sehr großer Poren.

Im Zwischenkiefer stehen sieben walzenförmige, einfache Zähne mit kurzer spitziger Krone; die Backen- zähne sind nicht kürzer, ausgenommen die letzten drei, und von derselben Form; in der obern Kinnlade stehen auf jeder Seite 18, in der untern 20; keine Gaumenzähne. Die Zunge ist rundlich platt, schmal, frei, ausstreckbar, an ihrem Grunde von einer fleischigen Scheide umschlossen.

Diese Gattung ist von den neuern Naturforschern, in Hinsicht der Familie, wohin sie gehören soll, sehr hin und her geworfen worden. Cuvier zählt sie zu den Agamoiden, denen sie auch wirklich angehören. Fitzinger bildet aus ihnen seine sechste Familie der Cordyloiden, zu welchen er neben dieser Gattung noch drei andere: *Trachydosaurus*, *Leposoma* und *Chamaesaura* zählt. Wagler, der die Zunge als Hauptcharakter angiebt, stellt sie unter die wirklichen Eidechsen.

Es ist sehr schwer, sich aus der gränzenlosen Verwirrung der Gattungen und Synonymen hier herauszufinden, die bei allen Agamoiden herrscht. Die Gattungen sind über alle Gebühr, und gewiß nicht zum Vortheil der Wissenschaft, vermehrt worden, da die Gattungscharaktere oft auch gar zu unbedeutend und selbst schwer aufzufinden sind. Es fehlt uns hier immer noch an einer umfassenden Uebersicht, die nur ein Mann geben kann, dem eine fast vollständige Sammlung aller bekannten Arten zu Gebote steht.

Taf. 32.

Der gemeine Gürtelschweif. *Zonurus cordylus*.

Cordylus verus. *Seba I. 84. fig. 4.* *Cordylus gryseus*. *Cuv.*

Graublau, im Weingeist aufbewahrt wird er gelblich- braun.

Länge bis zu 15 Zoll.

Vom Cap an bis nach Egypten.

Cuvier rechnet zu dieser Gattung noch vier andere

Eidechsen aus Afrika: *Z. niger*. *Uromastix niger*. *Merr. Seba II. 62. 5.* *Z. dorsalis*. *Cuv.* *Z. macrolepidotus*. *Z. laevigatus*. Von diesen drei letzten sind keine Abbildungen bekannt.

Fünfte Familie.

Ameivenartige Eidechsen. *Ameivoides*.

Sie begreift zum Theil große Eidechsen, welche dop- pelte Augenlider und eine unausdehnbare Kehle haben. Der ganze Körper ist mit mehr oder minder gleichartigen Schup-

pen bedeckt, welche sich auch über den langen Schwanz hin erstrecken. Die Zunge ist ausstreckbar, lang und gegabelt; sie ist aus zwey Cylindern zusammengesetzt, welche sich gegen

die Spitze von einander entfernen und so die Gabel bilden. Die Augenhöhlen sind hinten offen. Sie haben weder Gaumenzähne noch Schenkelporen, sehr entwickelte Füße mit fünf gespaltenen und mit Krallen besetzten Zehen; einen abgeplatteten, stumpfen, oder vierseitigen, oder krokodilartigen Kopf. Die Nasenlöcher stehen an den Seiten der Schnauzenspitze, oder über derselben. Das Trommelfell ist äußerlich sichtbar, die Zähne zusammengedrückt und rückwärts geneigt, am Rande höchst fein eingekerbt oder fast gerade, abgestumpft oder rundlich. Der Schwanz ist lang, rundlich oder von der Seite zusammengedrückt, zum Schwimmen dienend. Die Schenkelporen fehlen. Die Pupille ist kreisrund und das Auge wird von zwei ganzen und nur etwas schief gespaltenen Lidern

bedeckt, das untere ist größer als das obere. Die Schuppen sind immer ganz ausliegend, berühren sich mit ihrem ganzen Rand wechselseitig und stehen in regelmäßigen Querlinien, bisweilen sind sie mit einem gekörnelten Saume umzogen. Die Schuppen am Unterleibe sind immer klein, sonst wie die am Oberkörper beschaffen.

Sie ernähren sich nur von thierischen Stoffen, sind sehr gefräßig, und verschlucken den Raub ganz. Man weiß nicht, ob sie lebendige Junge gebären oder Eier legen. Die lebenden Arten gehören Asien, Afrika, Neuholland und Amerika an. Die Vorwelt hatte sehr große Arten, deren Ueberreste in Europa aufgefunden wurden, und an Größe den Crocodilen nichts nachstuden.

Großechse. *Megalosaurus et Geosaurus. Cuv.*

Die Zähne zusammengedrückt, spitzig, nach hinten gebogen, mit zwei sehr fein gezähnelten Schneiden. Nach Buckland sollen diese Zähne nicht an der Kinnlade festgehalten haben; wodurch sie sich den Crocodilen näherten; allein der äussere Rand der Kinnlade erhob sich mehr als einen Zoll über den innern und bildete daher eine Art von Wall von der äussern Seite, wie bei den Warnern, deren Zähne am meisten dieser fossilen Art gleichen.

Ueberreste dieser Riesenthiere hat man im Kalkschiefer von Stonesfield bei Oxford, und einzelne Knochen in dem eisenhaltigen Sand bei Tilgate gefunden. Doch liegen am ersten Ort die Gebeine so zerstreut, daß man mit Ausnahme einer Wirbelsäule nicht zwei Knochen verbunden angetroffen hat. Nach dem Verhältnisse der Schenkelbeine zu den jetzt lebenden Arten muß diese Riesenechse 7 bis 8 Fuß hoch gewesen seyn. Die ganze Länge des Thiers betrug beinahe 40 Fuß. Nach einem Schenkelbeine, welches der Engländer Mantel aus der Thierknochenhöhle bei Bawel in Sommersetshire

erhielt, muß man die Länge des Thieres auf 57 bis 60 Fuß berechnen.

Es muß damals doch sonderbar auf unserer Erde ausgesehen haben, als solche ungeheure Thiere dieselbe bewohnten, welche unsere größten Crocodile weit übertrafen. Der Bau seiner Zähne läßt auf große Gefräßigkeit schließen. Nach den übrigen Fossilien, welche man in der nächsten Umgebung findet, bewohnte die Großechse die Ufer des Meeres in Gesellschaft von Crocodilen, Plesiosauren, Schildkröten und Wallen. Viele einzelne Reste ähnlicher, doch verschiedener Thiere, welche man bei Honneur fand, lassen vermuthen, daß es noch mehrere Gattungen ähnlicher großer Thiere gab. Besonders merkwürdig ist die Beobachtung von Cuvier daß die Zähne der Großechse abgenutzt wurden, daß sie folglich wirklich kauten; dieses läßt schließen, daß sie vielleicht von vegetabilischer Nahrung gelebt haben mögen. Eine Abbildung dieser Gattung können wir nicht geben, da man die einzelnen Theile noch nicht zusammensetzen konnte.

Warner. Monitor. *Cuv. Tupinambis. Auctor.*

Sie haben Zähne in beiden Kinnladeden, aber keine am Gaumen. Die meisten haben einen an den Seiten zusammengedrückten Schwanz, wodurch sie als Wasserthiere erscheinen. Da sie durch ihren Aufenthalt in und an den Gewässern in der Nähe der Crocodile und Kaimans leben, so hat man behauptet, daß sie durch Zischen die Annäherung dieser gefährlichen Thiere anzeigen, darum hat man ihnen den Namen Warner gegeben. Allein die Angabe dieser Eigenschaft scheint mehr auf Sagen als auf der Wirklichkeit zu beruhen. Der Name Tupinambis entstand aus einem sonderbaren Irrthum: Margraf sagt nämlich, daß diese Eidechsen in Brasilien *Tou-Suefu*, und bei den Tupinambus (Indiern)

Temapara hießen. Nun verwechselte Seba die Namen und nannte das Thier *Tupinambis*. Cuvier theilt die Warner in die Gattungen Warner, Monitor, *Uran*, *Varanus*. Fingier in die Gattungen *Tupinambis*, *Varanus* und *Psammosaurus*.

Sie sollen sich von Insekten und kleinern Reptilien ernähren und auch die Eier der Crocodile verzehren.

Es ist auch hier äußerst schwer, sich aus der Verwirrung heraus zu finden, welche bei dieser großen Gattung annoch herrscht. Auch Kuhl sagt: keine Gattung der Saurier sey so schlecht bearbeitet, als diese und keine vielleicht so schwierig.

Warner. Monitor.

Kopf, Glieder, Unterbauch und Schwanz mit zahlreichen kleinen Schuppen; am Schwanz ein Kamm durch eine doppelte Reihe hervorspringender Schuppen gebildet. Keine Schenkelporen. Keine Gaumenzähne. Die Zähne zahlreich, kegelförmig, stark; die hintern Backenzähne abgerundet. In der obern Kade ungefähr 30, in der untern nur etwa 20; die vordern sind sehr klein, fein und spitzig, die hintern dagegen kurz, mit stumpfer Spitze, die mittlern konisch.

Lacerta nilotica. Linn. *Tupinambis niloticus*. Geoffr. St. Hilaire. *Egypte Rep. pl. 1. f. 1.* Mus. Worm. 313. *Varanus niloticus*.

Braun, mit blässerem und dunkleren Flecken, welche verschiedene Flächen bilden, unter denen man Querreiben großer Augenflecken bemerkt, welche auf dem Schwanz zu Ringen werden. Der an der Basis runde Schwanz ist fast in seiner ganzen Länge mit dem Kamm versehen.

Größe 5 bis 6 Fuß.

Vaterland: Egypten, an den Ufern des Nils, und in diesem Flusse selbst.

Die Egyptianer behaupteten, es seien junge auf dem Trocknen ausgekrochene Crokodile, welche später wirkliche Crokodile würden. Die meisten Arten dieser und der folgenden, davon wenig verschiedenen, Gattung leben an den Ufern der Flüsse. Wie die Crokodile nähren sie sich von lebender Beute, welche sie auf dem Grunde des Wassers suchen, oder am Ufer erhaschen. Allein da sie viel kleiner als die Crokodile sind, so sind sie nur an kleine Thiere angewiesen; und weit entfernt, daß sie dem Menschen gefährlich wären, fürchten sie sich vor ihm. Sie sind zwar in ihren Sitten nicht friedlicher als die großen Arten, und nur ihre Schwäche macht sie dem Menschen unschädlich. Man hält sie wirklich für unschädliche Thiere, die dem Menschen dadurch nützlich werden, daß sie ihn durch ihr Geziße vor den Crokodilen warnen. Allein dieß ist gar nicht wahr, und wenn an der ganzen Sache etwas ist, so ist es, daß die Eidechse aus

Die Gattung

Furcht vor dem Crokodil, das ihm so gefährlich ist als dem Menschen, gleichsam ein Angstgeschrei bei seinem Anblick ausstößt, aber ja nicht um den Menschen zu warnen.

Es ist ein sehr gefräßiges Thier; in der Gefangenschaft greift er alle kleinen Thiere an, welche ihm in den Weg kommen, und ist bei seinen Angriffen schnell und behende. Reizt man ihn, so zischt er und sucht zu beißen oder mit dem Schwanz zu schlagen.

Obgleich die Füße ohne Schwimmhaut sind, so schwimmt er doch sehr gut; ihr zusammengedrückter Schwanz giebt ihnen diese Fähigkeit vorzüglich. Durch diese Eigenschaften unterscheidet er sich wesentlich von der zweiten auch in Egypten vorkommenden Art, welcher in trockenen Gegenden lebt. Die Araber unterscheiden beide sehr gut, sie nennen diesen Quaran el Bahr oder Flußeidechse, den andern Quaran el Hard oder Erdeidechse.

Ueber die Fortpflanzung, Zahl der Eier u. s. w. ist nichts bekannt.

Zu dieser Gattung zählt Fitzinger nur noch eine Art, den *Varanus exanthematicus*. Boie act. de la société natur. de Paris 1792. T. 5. f. 1. 2. am Senegal. *Lacerta Dracaena* ist nicht verschieden vom Nil-Warner.

W a r a n. V a r a n u s

schließt sich so nahe an die Warner an, daß die unterscheidenden Merkmale kaum aufzufinden sind, da die Zahl und Gestalt der Zähne und selbst die Vertheilung der Flecken sich sehr ähnlich sind.

Geoffr. Rept. d'Egypte. Pl. IV. f. 2. Ouaran el hard. *Psammosaurus gryseus*. Fitzinger.

Mit zusammengedrückten, schneidenden, zugespitzten Zähnen; der Schwanz fast ohne Kiel und meist rund, an der Wurzel verhältnismäßig weniger breit, dagegen gegen die Spitze dünner. Die Schuppen sind kreisrund, wie am Schwanz, an der Kehle und in der Mitte des Bauches mehr eiförmig, aber immer in Querbinden angelegt. Der Rücken ist einfärbig, hellbraun, mit einigen viereckigen, blaß grüngelben Flecken; die gleichfarbigen Binden am Schwanz sind weniger deutlich, aber doch zierlich und regelmäßig. Die Nägel sind gelbbraun, zusammengedrückt, gebogen und scharf, doch weniger als am Nil-Warner, auch kleiner. Die Zähne

sind sehr verschieden, sehr fein und spitzig. — Die Größe 3 bis 4 Fuß.

Vaterland: Egypten, besonders gegen Syrien. Man findet ihn nicht am Ufer der Flüsse, sondern im Sande an den Rändern der Wüste. Herodot nannte ihn das Land-Crocodil; er bewohnt besonders die Grenzen der syrischen Wüste, ist aber den Egyptianern sehr bekannt, besonders in Cairo, da die Nilschiffer fast immer einige lebend bei sich haben, welchen sie die Zähne ausreißen und zu verschiedenen Gaukeleien gebrauchen.

Rüppell atlas. T. VI.

Schmutzig ockergelb, ins aschgraue fallend, mit bläulichen, großen Augenflecken; auf der Unterseite gelb. Die Schuppen der Oberseite sind länglich, mit Körnchen eingefaßt.

Länge 3 Fuß.

In Kardofan in Erdhöhlen.

Zu dieser Abtheilung gehören: Der Zweibindige, *V. bivittatus*. Seba 11. 32. f. 2. 86. f. 2. Asien. Java.

Der Niedliche, *V. elegans et stellatus*. *Tupinambis*, *pl.* 46. *Amboina*. Der Gefleckte, *V. maculatus*. *Daud.* *elegans*. *Daud.* *pl.* 31. *Seba* 1. 94. *f.* 1. 2. 3. 97. *f.* 2. 41. 30. *f.* 2. 90 und 105. *f.* 1. *Afrika*. *Egypten*. Der Cepedische, *V. cepedianus*. *Seba* 1. 86. *f.* 4. 5. *Daud.* *pl.* 29. *Waterland?* Der Indische, *V. indicus*. *Daud.* *pl.* 46. *Amboina*. Der Gefleckte, *V. maculatus*. *Daud.* Nicht abgebildet. *Waterland?* Der bengalische, *T. bengalensis*. *Seba* 1. 105. *f.* 1. 2. *Indien*. Der Weißfehlige, *V. albigularis*. *Daud.* *pl.* 27. *Waterland?* Der Geschäkte, *V. variegatus*. *In* *Neuholland*.

Krustenechse. *Heloderma*. *Wieg.*

Mit plattem, auf dem Scheitel geschildetem, vorn stumpfem Kopfe, die Schilder convex, so wie die perlähnlichen Schuppen des Leibes und der übrigen Theile. Am Bauche viereckige Schilder. Der Schwanz cylindrisch. Die Zunge gespalten, die Zähne kegelförmig, gerade, spitzig, am untern Kinnladenrande befestigt, nach der Vorderseite innerlich gefurcht. Fünf Zehen; keine Schenkelporen.

Taf. 33.

Rauhe Krustenechse. *Heloderma horridum*.

Wagler Reptilien, Tab. XVIII. Acaltetepon. Temacuil cahuya.

Der Kopf eiförmig, platt, die Schnauze sehr stumpf, die Nasenlöcher seitlich, weit von den Augen abstehend, groß, zwischen sehr platten Schilden sitzend, die Augen hoch oben, zwischen Ohr und Nase in der Mitte, das obere Augenlid ist unvollkommen, das untere vollständig; Ohröffnung enge, nach oben offen stehend; die Kehle nicht ausdehnbar. Die Schuppen steinhart, perlförmig erhaben, daher der ganze Körper rauh und körnig anzufühlen. Die Farbe erdbrunn, mit einzelnen gelben Schuppen und fleckenartigen gelben oder weißlichen Querbinden und Schwanzringen; der Bauch hornbrunn, gelblich gefleckt.

Länge bis zu 2 Fuß.

Waterland: Mexiko. Sie wird von den Einwohnern ihres sonderbaren Ansehens wegen für sehr giftig gehalten, daher so sehr gefürchtet und gehaßt wie die Klapperschlange, ist aber durchaus nicht giftig. Sie lebt in trockenen Gegenden. Die breite, rothe, gespaltene Zunge streckt sie oft aus. Der Gang ist langsam und ihre Bewegungen träge, besteigt die Bäume nicht. Sie flieht den Menschen, beleidigt und berührt aber beißt sie heftig, und der Biß ist sehr schmerzhaft. Das Fleisch dieser Thiere wird für sehr stärkend gehalten und soll den Geschlechtstrieb treiben, daher steht sie in demselben Rufe wie der Skink in *Egypten*.

Ueber ihre Fortpflanzungsart ist nichts bekannt.

Eine folgende Gruppe der Warner hat eckige Schilder auf dem Kopf und unter dem Bauche, und nur um den Schwanz herum große rechtwinkelige Schuppen. Ihre mit kleinen Schuppchen besetzte Kehlhaut macht zwei Querspalten. Sie haben eine Reihe Poren unter den Schenkeln.

Drachenechsen. *Ada*. *Gray.*

Thoricis. Panzerchse. Crocodilurus. Crocodilschweif. Wagler.

Schuppen mit erhabenen Leisten, wie bei den Crocodilen; sie bilden auf dem Schwanz einen Kiel. Zähne gegenüberstehend, Vorderzähne 8 bis 10, sie sind kurz, gleichartig, dünn, konisch, einfach; Backenzähne 11 bis 15, die vier vordern kurz und konisch, die hintern größer, unten 12 bis 17. Keine Gaumenzähne.

Taf. 34. Eidechsenartiger Crocodilschweif. *Crocodilurus amazonicus*.

Le Lézardet. Cuv.

Tupinambis lacertinus. Daud. Crocodilurus ocellatus. Spix.

Der Körper oben brunn, undeutlich schwarz gefleckt, unten gelb, Seiten grünlich mit kleinen, gegen den Schwanz viereckigen schwarzen Flecken. Der Hals unten dottergelb, die Zähne schwarz geringelt.

Der Kopf ist viereckig, pyramidenförmig, gegen die Schnauze stark abschüssig, die Nasenlöcher liegen in einer tiefen Grube; die Mundöffnung geht weit hinter die Augen; die Ohren liegen sehr hoch am Kopfe, das Trommelfell ist

groß und rundlich; die Zunge ist muskulos, gespalten, ausstreckbar. Vorderzähne im Zwischenkieferknochen 10, dünn und von gleicher Größe, konisch; Kinnladenzähne ungleich, auf jeder Seite 15 oben, der dritte und vierte sind die längsten, unten 17, alle, die vier vordern ausgenommen, in Größe und Form sich sehr ähnlich.

Der Schwanz ist ein Drittel länger, als der Körper, hoch, oben platt, zu beiden Seiten mit einem doppelten

Kiel sägeförmig gezackter Schuppen. Die Schenkelporen sind deutlich, die Nägel stark, kurz, gebogen, zusammengedrückt, spitzig.

Länge: 2 bis 2½ Fuß.

Vaterland: Gujana und Brasilien am Amazonenfluß. Man findet ihn auch auf den überschwemmten Wiesen und in Sümpfen, mehr, als eigentlich im Wasser der Flüsse. Er sonnt sich gerne und steigt selten auf Bäume, ist aber schwer zu fangen, und verbirgt sich in Erdlöchern. Er ist zwar schüchtern, beißt aber, wenn er angegriffen wird, furchtbar. Die Zunge streckt er, wie die Schlangen, öfters aus.

Er soll viele Eier legen. Das Fleisch wird gegessen. Seine Nahrung besteht in allerlei kleinen Thieren.

Die andere zu dieser Gattung gehörige Art bildet die Gattung Panzerchse, *Thorictis*. Wagler. Sie unterscheidet sich dadurch, daß sie bloß 8 Vorderzähne, 11 Backenzähne auf jeder Seite in der obern und in der untern Kinnlade 12 Vorderzähne hat. Cuvier nennt sie *Adacrocodylina*. *Tejus bicarinatus*. Merr. *Lacerta vicarinata* Linn. *Seba I. 101. f. 1.* La grande Dragonne. *Lacep. Taf. XVI.* In Erdlöchern in Gujana, wird bis zu 7 Fuß lang. Er wird gegessen.

Tejus. Tejus. Teju. Podinema. Wagler.

Sie haben nur ungekielte Schuppen auf dem Rücken und Schwanz; letzterer ist mehr oder minder zusammengedrückt. Die Nasenlöcher und der Hals ist wie bei den Crokodilschweiften. Die neun Vorderzähne sind gleich groß, klein, gerade, an der Spitze mehr oder minder dreilappig; Backenzähne auf jeder Seite 14, unten 17; keine Gaumenzähne. Sie leben auf dem Trocknen und besteigen die Bäume nur um sich zu sonnen. Die Arten leben in Amerika.

Taf. 35.

Der große Tejus. Tejus Teguxin. *Le Téguixin.*

Wied Abbildungen. 2te Lieferung. *Tejus monitor. Seba I. 96. f. 1. 2. 3. 97. f. 5. 99. f. 1.*

Der Körper dick und stark, der Schwanz sehr lang und muskulös; der Kopf klein und zugespitzt, der Hals dick und mit einer faltigen Haut umgeben; die Beine stark, die Zehen ungleich. In jedem Kiefer befindet sich eine Reihe etwas kegelförmiger, an ihrer Spitze abgerundeter Zähne. Zunge länglich, fleischig, etwas platt, ausdehnbar, gespalten. Halshaut weit und faltig, an den Seiten des Halses aufgetrieben. Hautporen an den Schenkeln. Füße fünfzehig. Der After bildet eine Querspalte. Kopf oben mit großen Tafeln belegt. Alle obern Theile des Thiers vom Hinterkopf an mit regelmäßigen Querreihen von viereckigen, zuweilen stumpf sechseckigen Schildchen bedeckt; die Binden oder Querreihen am Bauche sind breiter und haben regelmäßig viereckige Schilder. Schwanz mit regelmäßigen Querringen von länglich viereckigen Schuppen, und einem schwachen Mittelkiel an der Unterseite. Grundfarbe schwarz oder schwärzlich; Handschild des Oberkiefers blaß weißgraulich, am Unterkiefer mit runden, großen, weißen Flecken besetzt. Nacken schwarz mit kleinen runden, weißgelblichen Flecken; Seiten des Kopfs und Halses mit Reihen von weißlichen Flecken. Vom Halse an zählt man auf dem Rücken neun bis zehn Querverbinden aus rundlichen gelben Flecken, welche oft zu vier bis fünf zusammenstehen und eine Art von Stern bilden; an der Seite des Bauches werden die Flecken weiß; Beine schwarz mit kleinen weißlichen Flecken, die sich an den Hinterbeinen wie Blumen bilden. Schwanz oben schwarz mit Reihen blaßgelber kleiner Flecken; unten weißgelb mit schwarzen Querverbinden und Flecken. Der ganze Unterleib röthlichgelb, mit unterbrochenen zackigen Querverbinden. Kehle und Unterhals gelbröthlich mit drei schwarzen, gelblichweiß eingefassten Querverbinden; die Unterseite der Vorderfüße weiß und schwarz gefleckt, diejenige der Hinterfüße gestreift.

Länge 3 Fuß und mehr.

Vaterland: Südamerika, von Gujana bis Paraguay, in trockenen, sandigen oder thonigen Gegenden, in Gebüschen, Vorwäldungen und selbst in den Urwäldungen.

Es ist ein großes, starkes, sehr schnelles Thier, welches in allen bewohnten Gegenden sehr schüchtern ist und sich nur auf die Entfernung eines Schrotschusses nahe kommen läßt. Es wohnt in Erdhöhlen, welche mit einer weiten Oeffnung versehen, häufig auch nur unter Baumwurzeln gegraben sind, und eilt in diese Schlupfwinkel, sobald es verfolgt oder durch etwas Fremdartiges erschreckt wird. Sitzend trägt es den Kopf hoch und züngelt beständig, sein Auge ist voll Feuer, und es läuft pfeilschnell gerade aus, um seine Höhle zu erreichen, wobei es mit Körper und Schwanz eine schlangenförmige Bewegung macht. Treibt man dasselbe in die Enge, daß es nicht mehr ausweichen kann, so wird es sehr zornig, setzt sich kräftig zur Wehre, beißt äußerst stark und kann selbst einen starken Stiefel durchbeißen. Mit dem Schwanz schlägt es nach Hunden, welche dasselbe fürchten, und nur gut abgerichtete greifen es an.

Es nährt sich von Früchten, Mäusen, Fröschen, Würmern, Insekten, Eiern, greift selbst zuweilen Hühner an. In der kältern Jahreszeit verkriecht sich diese Eidechse in ihren Bau, und soll, was aber sehr unwahrscheinlich ist, von einem gesammelten Vorrath von Früchten leben; es wäre wohl das einzige Beispiel unter den Reptilien. Es soll sich auch den Schwanz zuweilen anbeißen; gewiß ist es, daß man es häufig mit abgestutztem Schwanz findet, der aber wieder nur unvollkommen nachwächst.

Ueber die Fortpflanzung ist nichts bekannt.

Das Fleisch gleicht zugerichtet dem Hühnerfleisch, ist weiß und wohlgeschmeckend, deswegen wird das Thier von den Brasilianern sehr verfolgt. Man schießt sie mit Schrot, und hat besonders zu dieser Jagd abgerichtete Hunde, welche sie aufsuchen und in ihre Höhle treiben, wo sie dann ausgegraben werden. Auch wenn sie in hohle Bäume sich verkriechen, werden sie hervorgeholt. Ins Wasser gehen sie nie, ausgenommen durch Zufall. Eine Stimme hört man nicht von ihnen, daher der Name Warner ihnen gar nicht gehört.

Schienenechse. Ameiven. *Ameiva. Cnemidophorus et Acrantus. Wagl.*

Der Schwanz rund, und wie der Bauch mit Querreihen viereckiger Schuppen besetzt. Die Schuppen des Bauches sind breiter als lang. Vorderzähne im Zwischenkieferknochen 11 oder 6 von gleicher Bildung, sich nahe stehend, klein, gerade, an der Krone gerade abgeschnitten, gezähnelte; Backenzähne von sehr verschiedener Größe und Zahl; sie sind einfach und konisch; keine Gaumenzähne.

Taf. 36. Die buntseitige Ameive. *Ameiva lateristriga. Cuv.*

Im Oberkiefer an jeder Seite 19 Zähne, einander besonders vorn genähert, kegelförmig zugespitzt; im Unterkiefer 18, die hintere abgestumpft.

Der Kopf mit großen Schildern, Hinterkopf mit kleinen Schildern, Kehle mit kleinen sechseckig rundlichen Schuppen und faltiger Haut. Alle untern Theile mit breiten Querbinden und länglich viereckigen Schildern; Schwanz mit 120 Ringen solcher Schildern. Der Kopf ist bräunlich, der Rücken schön grasgrün, Bauch blaß gelbgrünlich; vom Ohr nach dem Schwanz hin zieht sich an jeder Seite des Rückens ein breiter dunkelbrauner unten heller eingefasster Streif hin, unter diesem Streif sind die Seiten bräunlich, am Rande des Bauches aber schön blaugrün. Auf der bräunlichen Grundfarbe der Seiten bemerkt man perpendikuläre Streifen an blaugrünlichen und gelblichschwarz eingefassten Flecken, welche schön abstechen, auch an den Hinterbeinen sind solche Flecken, und die Füße auf schwarzem Grund mit grünen Flecken; Schwanz an der Wurzel grün, dann aber hellgrau, längs dessen Seite läuft ein grüner schwach gezeichneter Streif. Die Iris des Auges ist gelb und lebhaft.

Die Zeichnungen variiren sehr, daher man aus derselben Art mehrere gemacht hat.

Länge 17 bis 18 Zoll.

Waterland: Brasilien und andere Länder Südamerikas; in trockenen Gebüsch, auf Steinen oder an Felsen, in Klüften der Felsen und Erdhöhlen, besonders an recht sonnigen und warmen Orten. Sie geht nicht ins Wasser.

Sie beißt scharf und wehrt sich, wenn sie nicht ausweichen kann. Sie wird nicht gegessen und daher auch nicht verfolgt. Sie ist schüchtern und sehr schnell, und kann fast nur mit der Flinte erlegt werden. In Weingeist aufbewahrt verliert sie bald ihre schönen Farben.

Zu dieser Abtheilung gehören: Die Blauschwarze, *A. cyanomelas*. Wied Abbildungen, Brasilien. Die Blaue, *A. cyanea*. Merr. *Seba* 11. 105. f. 2. Gujana. Die Blauköpfige, *A. coeruleocephala*. Daud. *Seba* 4. 91. f. 3. Die Dreifarbige, *A. tritaeniata*. Spix. 24. f. 2. Alle aus Brasilien und Gujana. Wagler zählt auch dazu: *Seps murinus* Laurent. *Seba* 11. 105. f. 2. *Tejus ocellifer*. Spix, T. 25. ist die junge Blauköpfige.

Dornbrust. *Trachygaster. Wagl. Pseudoameiva. Fitzinger.*
Centropyx. Spix.

Rückenschuppen gekielt, die Seiten mit kleinen Körnchen. Rücken und Kehle körnig, Fuß und Schwanzschuppen gekielt.

Taf. 36. Die gespornte Dornbrust. *Trachygaster calcaratus.*

Centropyx calcaratus. Spix. Taf. 22. f. 2.

Bläulich olivengrün, an der Seite des Rückens schwarz geringelt, Fuß und Schwanzschuppen gekielt, an der Seite des Afters ein hornartiger Stachel.
In Brasilien.

Dahin gehört auch *Ameiva striata*. Merrem. *Wetterianische Annalen* 1. T. 1.

Zu dieser Familie muß man die untergegangene Gattung

Maasechse. *Mosasaurus*

(so genannt weil ihre Ueberreste an den Ufern der Maas gefunden wurden) zählen. Diese Thiere glichen sehr den Wagnern, übertrafen sie aber weit an Größe. Die Zähne waren anfangs hohl, später aber völlig dicht und mit dem Kiefer durch eine faserartige Knochenmasse verbunden. Beim Zahnwechsel bildete sich eine neue Zahnhöhle und in der-

selben der junge Zahn, der nachher die faserige Masse des alten Zahns durchbohrte, die Verbindung desselben mit dem Kiefer abschnitt, und ihn abstieß, wie der Hirsch sein Geweih. Alle Zähne haben die Gestalt einer etwas gebogenen Spitzsäule, deren Außenseite flach und deren innere Seite halb kegelförmig ist. Beide Zahnflächen stoßen bei dem Zu-

sammentreffen auf jeder Seite des Zahns unter einer scharfen, schneidenden Ecke zusammen.

Zu dieser Gattung gehört das bekannte Mastrichter Crokodil, dessen Kopf man in den Steinbrüchen des Peters-

berges bei Mastricht gefunden hat. Der Kopf ist $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, das ganze Thier aber 23 Fuß, der Schwanz scheint walzenförmig und nur am äußersten Ende flach gewesen zu seyn.

Die Rieseneidechse.

Ebenso gehört auch dahin *Lacerta gigantea*. Sommering. Das beinahe vollständige Gerippe wurde im Jahr 1786 bei Dailing in Baiern gefunden. Es lag etwa 10 Fuß tief in Eisen-Bohnenertz, durch welches die

Knochen braun gefärbt waren. Es ist dem Mastrichter sehr ähnlich und scheint einem jungen Thiere angehört zu haben. Es war etwa 13 Fuß lang. Cuvier hat es *Geosaurus* Erdechse genannt. *Cuv. ossements fossiles. T. V.*

Wahre Eidechsen. Lacertoidea.

Sie sind der Totalform nach mit der vorhergehenden Familie sehr nahe verwandt, scheiden sich aber durch die kurze Zunge von ihnen, wodurch indeß doch kein hinlängliches Kennzeichen einer Familientrennung sich begründen läßt,

wie Herr Fißinger annimmt. Er zählt darunter drei Gattungen, nemlich: Eidechse, *Lacerta*. Die Sandsläufer, *Psammodromus*, und Kielechse, *Tropidosaurus*.

Eidechse. Lacerta. Lézard.

Der Kopf oben mit breiten Schildern bedeckt, am Halse eine Hautfalte oder Halsband mit größern Schuppen. Der Rücken und Schwanz mit Schuppen, der Unterleib mit Schildern versehen. Zähne am Gaumen und an den Kinnladenrändern. Schenkeldrüsen.

Es sind sehr muntere, lebhaftere, schnelle und schöne Thiere, welche auf Bäumen, in Gebüsch und im Grase leben, von Insekten sich nähren, sich leicht zähmen lassen, ganz unschuldig sind, und nicht sehr viele Eier legen.

Die Schädelknochen treten bis an die Schläfen und Augenhöhlen heraus, so daß die ganze Scheitelfläche wie mit einem Schilde bedeckt erscheint.

Im Zwischenkiefer stehen 9 gleichartige Vorderzähne; Backenzähne in der obern Lade 19, wovon der vierte der größte ist; in der untern Lade stehen 25 auf jeder Seite. Am Gaumen besteht jede Reihe aus 11 bis 12 nach hinten gerichteten, einfachen Zähnen.

Wagler hat daraus die Gattungen *Lacerta*, *Zootoca* und *Podarcis* gemacht, welche wir aber ungetrennt lassen.

Diese Echsen sind zahlreich und über die ganze Erde

verbreitet, ihre Farben sind meist sehr angenehm, der Leib schlank, der Schwanz lang, und sie gleichen sehr den Ameisen. Auch Europa hat mehrere schöne Arten.

Taf. 37.

Die Perleidechse. *Lacerta margaritata*. *Nobis*. *Lézard vert ocellé.*

Lacerta viridis. Lacerta ocellata. (Junges Thier.)

Diese sehr schöne Eidechse ist mit der grünen verwechselt worden, von welcher sie sich durch Größe und ganz verschiedene Zeichnung unterscheidet. Sie ist die größte europäische Eidechse und wohl überhaupt die größte ihrer Gattung.

Der Kopf ist oben bräunlich mit breiten Schildern; Seiten des Kopfs grün. Der ganze Rücken schön schwarz mit grünen sehr verschlungenen Zeichnungen, wie Schriftzeichen; Seiten grün mit 24 bis 25 blauen, schwarz eingefassten runden Flecken, welche meist drei und neben einander stehen. Beine und Schwanz schwarz oder dunkelgrün und hellgrün gefleckt. Ganzer Unterleib hellgelblichgrün. Bei vielen Exemplaren fehlen die blauen Flecken oder sind undeutlich; auch die grünen Zeichnungen auf dem Rücken sind oft undeutlich, besonders bei alten Individuen vor dem Häuten.

Die grünen Zeichnungen auf dem Rücken werden bei im Weingeist aufbewahrten ganz weiß, und sehen dann aus wie Glasperlen. Noch verschiedener ist das junge Thier, welches unter dem Namen *Lacerta ocellata* als eigene Art beschrieben wurde. Es ist auf dem Rücken grüngrau mit regelmäßigen Querreihen weißer, matt schwarz eingefasster Augenflecken, welche auch auf den Schwanzringen noch sichtbar sind.

Länge 16 bis 18 Zoll.

Vaterland: Das südliche Frankreich, Spanien und wahrscheinlich die meisten Gegenden um das Mittelmeer, aber niemals in der Schweiz, wie Daudin sagt.

Sie bewohnt sonnige Hügel und sandige Gegenden, besteigt Gesträuche und Hecken, um ihre Nahrung aufzusuchen.

Sie ist äusserst scheu und entflieht mit Blitzesschnelle, wenn sie einen Menschen gewahr wird. Man hatte einige in den botanischen Garten in Bern gesetzt, wo sie sich auf einem künstlichen Hügel aufhielten und sich gerne bei heißen Tagen sonnten, allein wenn sich jemand im Garten, oder nur an den Fenstern des etwa zwanzig Schritte entfernten Museumgebäudes zeigt, so verschwanden sie blitzschnell. Sie flieht, so lange sie kann und bewohnt Erdlöcher, welche sie sich selbst gräbt, oder zwischen Felsenspalten und Baumwurzeln sich etwas tiefer einscharrt. Kann sie nicht fliehen, so setzt sie sich zur Wehre und beißt tüchtig um sich. Gegen Katzen und Hunde vertheidigt sie sich, sperrt den Mund auf und springt wohl nach ihnen, so daß sie sich festbeißt. Ihr Biß ist zwar etwas schmerzhaft, hat aber im Geringsten nichts zu bedeuten. Sie läßt sich bei weitem nicht so leicht zahm machen, wie die smaragdgrüne Eidechse, und es dauert lange, ehe sie sich an den Anblick des Menschen gewöhnt. Ich hatte lange eine lebend, so oft ich mich ihr mit der Hand näherte, sprang sie gegen dieselbe und einmal schleuderte ich sie viele Schritte weit weg, da sie sich in den Finger eingebissen hatte, den ich unwillkürlich schnell zurückzog. Ihr Anblick, wenn sie sich frisch gehäutet hat und sich sonnt, ist wirklich außerordentlich schön und sie glänzt mit den reinsten Farben von Grün und Blau.

Sie nährt sich von Mäusen, kleinen Fröschen, Eidechsen, jungen Schlangen, vorzüglich aber von Insekten, deren sie sehr viel verzehren kann, da sie einen guten Appetit hat. Bemerkte sie eine Beute, so lauert sie mit fest auf den Gegenstand gerichteten glühenden Augen, und springt mit größter Schnelligkeit nach demselben, ergreift ihn mit den Zähnen, schüttelt den Kopf einigemal heftig und läßt nun das gefangene und gequetschte Thier langsam hinuntergleiten. Dann leckt sie sich mit großem Wohlbehagen den Mund mit der Zunge, wie eine Katze, wenn sie Milch gefressen hat. Sie trinkt auch oft Wasser und Milch, indem sie diese Flüssigkeiten mit der Zunge aufleckt.

In den kühlen Herbsttagen wird sie träge, verkriecht sich in ihre Schlupfwinkel und bringt den Winter erstarret zu. Es ist schwer, sie im Zimmer zu überwintern, da es ihr bald zu warm und bald zu kalt wird, und im Freien ist es ihr in unserm Klima zu kalt. Nur wenn sie im Herbst recht gut genährt, und im Winter an einem Ort gehalten wird, wo die Wärme ziemlich gleich bleibt, gelingt es, sie zu erhalten.

Ueber ihre Fortpflanzung ist nichts Näheres bekannt, wahrscheinlich hat sie darin vor andern Eidechsen nichts ausgezeichnetes.

Feinde hat sie an Hunden, Katzen und Raubvögeln.

Taf. 37. Die smaragdgrüne Eidechse. *Lacerta smaragdina. Nobis.*
Lézard vert piqueté d'Europe.

Lacerta viridis.

Der ganze obere Theil des Körpers grün mit einzelnen braunen oder schwärzlichen Schüppchen gemischt, welche sich im Alter immer mehr verlieren. Der Unterleib schön gelb. Die Farbe variiert sehr, und der Rücken wechselt vom schönsten lebhaftesten smaragdgrün bis zum reinen seladangrün, apfelgrün und blaugrün ab. Die Weibchen sind im Ganzen heller und glänzender grün, als die Männchen. Der Schwanz ist besonders an seinem hintern Theil mehr braun.

Länge 10 bis 11 Zoll, selten 1 Fuß.

Vaterland: Die wärmere Schweiz, Wallis, Tessin, Italien, und wahrscheinlich alle wärmern Länder Europa's. Sie steigen nicht hoch in die Gebirge hinauf, und man findet sie nur an sonnigen Hügeln, an Mauern, auf Steinhäusern, in deren Ritzen sie sich verbergen, unter lebendigen Zäunen. Nie sieht man sie hoch an Baumstämmen, sondern nur unten an denselben, wo sie sich recht sonnen können, was sie sehr gerne thun. Es sind äusserst furchtsame und scheue Thiere, welche beim Anblick eines Menschen mit außerordentlicher Schnelligkeit die Flucht ergreifen, so daß es sehr schwer ist, dieselben lebendig zu fangen. Man muß sich ihnen äusserst behutsam von hinten her nähern und mit einer Zange sie zu ergreifen suchen. Schlägt man nach ihnen, so bleiben sie einen Augenblick, auch wenn man sie nicht trifft, erschrocken stille sitzen und man kann sie, wenn man behende ist, ergreifen. Sie suchen sich dann durch Beißen zu befreien, aber ihr Biß ist nicht so heftig, daß Blut fließt, wenn sie sich so fest einbeißen, daß man die Kinnladen mit Gewalt losmachen muß. In der Gefangenschaft gewöhnen sie sich nach und nach so an den Menschen, daß sie ihn nicht nur nicht fliehen, sondern ihm wohl die Insekten aus der Hand nehmen. Man muß sie aber in großen Gefängnissen von Glas halten, zu welchen jedoch die Luft frei eindringen kann, den Boden belegt man mit Erde, Steinen und Moos, wo sie sich gerne hinlegen und von der Sonne bescheinen lassen. Sie lassen sich dann selbst streicheln und krasen und scheinen dies gerne zu haben. Bei sehr starkem Sonnenschein werden sie

aber immer sehr lebhaft und sogar wild, am Morgen aber, wenn die Sonne weniger Wärme verbreitet, sind sie viel sanfter, und man sieht es eigentlich, wie die Wärme ihre Lebenskraft steigert und vermehrt.

Ihre Nahrung besteht aus lebendigen Insekten aller Art, doch ziehen sie weiche den harten vor. Vorzüglich lieben sie Schwebfliegen (*Syrphi*), auch Heuschrecken, Spinnen, Nachtschmetterlinge und Käfer. Blattkäfer und Stubenfliegen dagegen fressen sie nie. Todte Insekten rühren sie nicht an. Regenwürmer, Schnecken, auch junge Eidechsen der eigenen Art und Eier von andern Eidechsen fressen sie. Die harten Theile der Insekten, wie Flügeldecken und Füße, wissen sie geschickt zu entfernen. Sie ergreifen den Raub plötzlich, quetschen ihn mit den Zähnen und schlucken ihn langsam herunter. Größere Insekten schütteln sie so lange im Munde bis sie betäubt sind, lassen sie dann wohl auch wieder los, betrachten sie und fassen sie aufs neue. Immer muß der Kopf voran und das Schlucken scheint ihnen viele Mühe zu machen. Hat man mehrere beisammen, so suchen sie einander oft den Bissen aus dem Munde zu nehmen, was sich besonders bei Regenwürmern drollig ansieht, dann zerren sie so lange, bis die eine ihn fahren lassen muß. Haben sie den Bissen endlich mühsam hinuntergewürgt, so beschlecken sie sich mit sichtbarer Wollust das Maul. Der Staub größerer Schmetterlinge ist ihnen unangenehm und verkleistert ihnen, so wie der Schleim der Schnecken, das Maul.

Sie trinken in der Freiheit und in der Gefangenschaft gerne und oft Wasser. In letzterer leckten sie auch Milch und den Saft frischer Kirschen. Bei kalten, trüben Tagen liegen sie unter dem Moose verborgen, und kommen oft mehrere Tage gar nicht zum Vorschein, sobald aber die Sonne scheint erscheinen sie auch sogleich, um sich zu erwärmen, wobei sie die Augen schließen, aber beim geringsten Geräusch erwachen.

Sie häuten sich den Sommer durch mehrmals zu unbestimmter Zeit, je gesünder und stärker sie sind um so mehr.

Die alte Haut löst sich theilweise ab, und geht durch ihr Reiben an den Steinen endlich völlig weg. Bei schwachen Thieren dauert das Geschäft oft acht Tage, bei gesunden und starken etwa zwei Tage.

Im Winter verkriechen sie sich in ihre Höhlen und bleiben erstarrt liegen. Trift sie die Kälte, so sterben sie; man kann sie daher nur in einem frostfreien Orte überwintern. In der warmen Stube kommen sie fast täglich zum Vorschein, sind aber sehr träge, die Augen meist geschlossen und nehmen keine Nahrung zu sich, wenn man ihnen auch dieselbe darbieten kann. Dagegen trinken sie bei warmen Sonnenblicken begierig Wasser.

Feinde haben diese Thiere an Füchsen, Mardern, Hunden, Katzen, Schlangen und Raubvögeln. Auch werden sie oft von schwarzen und rothen Milben geplagt, welche sich unter die Schuppen an den Augen und Ohren und da, wo die Schenkel sich an den Leib anschließen, einnisten.

Ueber ihre Fortpflanzung ist weiter nichts bekannt, sie hat aber aller Wahrscheinlichkeit nach mit derjenigen der gemeinen Eidechse große Aehnlichkeit. Wie alt sie werden ist unbekannt.

Es sind durchaus unschädliche und durch Vertilgung so vieler unangenehmer Insekten sehr nützliche Thiere, und machen dem Beobachter durch ihre schönen Farben, ihre Beweglichkeit und angenehmen Bewegungen viel Vergnügen.

Taf. 37. Die weißgelb gestreifte Eidechse. *Lacerta bistriata. Nobis.*

Oberleib graubraun, Seiten grünlichblau, Unterleib schön gelb, Beine grünlich. Vom Kopf bis zum Schwanz läuft auf jeder Seite des Rückens eine weißgelbe schwarz eingefasste Linie. Kopf oben braun, an der Kehle grünlich.

Diese Eidechse ist wesentlich von der folgenden Zweistreifigen des Herrn Daudin verschieden. Sie ist kleiner

und bedeutend schlanker, als die grüne und keine Varietät derselben, obgleich sie sich an den nemlichen Orten findet.

Sie ist im Wallis und der italienischen Schweiz gar nicht selten und unterscheidet sich in ihrer Lebensart nicht von der grünen.

Taf. 38. Die doppelstreifige Eidechse. *Lacerta bilineata. Daudin.*

Lézard vert à deux raies. Daudin.

Daudin reptil III. pl. 35. Lacerta tiliguerta. Merrem.

Der Scheitel braun, der übrige Körper glänzend grün, am Bauche heller, an der Kehle bläulich. Der Rücken ist auf jeder Seite mit einer geraden, dünnen, weißen Linie eingefasst, welche bis auf die Schwanzwurzel geht; auf der Rückenseite ist sie mit braunen fast zusammenhängenden Flecken eingefasst und an der Bauchseite bemerkt man mehrere unre-

gelmäßige Flecken und eine Längslinie einzeln stehender weißer braun eingefasster Flecken. Der Schwanz graulich.

Länge 9 Zoll.

Vaterland: Das südliche Frankreich und Neapel, wahrscheinlich findet sie sich in ganz Unteritalien, Sizilien, Spanien und in der Barbarei.

Taf. 38. Die Zauneidechse. *Lacerta agilis. Lézard des souches.*

Lacerta stirpium. Daud. Arenicola. Daud. Lacerta sepium. Cuv.

Männchen. Scheitel, Rücken, der ganze Schwanz und die untern Seiten der Hinterchenkel rötlich graubraun; der Rücken hat viele unregelmäßige, dunkelbraune Flecken, welche wieder gelblichweiße Punkte und Stricheln einschließen; Seiten des Kopfes und Rumpfes und vordern Seiten der Schenkel schön grün, mit gelblichen schwarz eingefassten Ringflecken und schwarzen Punkten. Unterleib grünlich mit schwarzen Punkten.

Weibchen. Rötlich graubraun, am Rücken und den Seiten des Rumpfes laufen der Länge nach zwei helle und drei dunkelbraune Streifen, welche am Schwanz drei dunkelbraune Linien bilden. Die dunkelbraunen Streifen sind mit schwarzbraunen unregelmäßigen Flecken bezeichnet, welche von weißen Stricheln durchschnitten werden. Der ganze Unterleib grüngelb, mit kleinen schwarzbraunen Punkten, überhaupt kommt diese Eidechse mit vielen Farben-Varietäten vor.

Länge 5 bis 5 1/2 Zoll.

Vaterland: Ganz Europa, die kältern Gegenden ausgenommen. Man findet sie unter Zäunen, Hecken und Gesträuchen, in Laub und Moos, an sonnigen Rainen und Gräben. Sie sonnet sich sehr gerne, und liegt oft auf dem

Grase, oder steigt an Baumstämmen, Pfählen u. s. w. in die Höhe, um recht der Sonne sich aussetzen zu können, oder läuft an Mauern umher. Sehr oft setzt sie sich auch auf Hecken und Zäune, um da auf Insekten zu lauern.

Ihre Bewegungen sind sehr schnell, wobei der Schwanz eine wellenförmige Bewegung macht und vorzüglich mithilft, sie auf den Gesträuchen oder an Bäumen festzuhalten. So lauert die Eidechse, oben auf einer Hecke sitzend, wo sie sich vor dem Grün und Braun der Pflanzen nicht leicht unterscheidet, mit funkelnden Augen und späherndem Blick auf ein vorüber fliegendes oder ihr nahe sitzendes Insekt und schnappt es in einem Sprunge weg. Die Bewegungen des Kopfes sind zierlich und behende. Sie läßt sich oft so nahe kommen, daß man sie berühren kann. Hascht man dieselbe, so bleibt sie, wenn man sie auf die Hand setzt, einige Zeit ganz ruhig sitzen und sieht sich vergnügt um, plötzlich aber nimmt sie dann einen Sprung und läuft davon. Sie sucht auch wohl zu beißen, aber ihr Biß ist für den Menschen kaum fühlbar und vollkommen unschädlich. Sperret man sie an einem sonnenreichen Ort ein, und giebt ihr etwas Erde oder Rasen, so wird sie bald sehr zahm und frist aus der Hand und benimmt sich überhaupt ganz wie die grüne

Eidechse. Sie verliert sehr leicht, zum Beispiel durch einen Ruthenschlag, den Schwanz, auch oft wenn man sie bei demselben halten will, derselbe wächst aber bald wieder nach, doch immer unvollkommen. Spaltet man denselben, so bleibt er getheilt und heilt so. Sie haben ein zähes Leben, sind aber sehr empfindlich gegen das Gift anderer Reptilien, und sterben nach einem Vipernbiß schnell unter Zuckungen.

Im Herbst begeben sie sich in Löcher in der Erde oder in Mauern, hohle Bäume, unter die Wurzeln der Zäune oder in Steinhäufen und bringen da den Winter erstarret zu. Zuweilen kommen sie schon in warmen Märztagen wieder auf einige Stunden zum Vorschein, gewöhnlich aber im April und Mai, wo dann auch die Fortpflanzung statt hat. Das Männchen sucht dann das Weibchen beim hellsten Sonnenschein auf, und begattet sich mit ihm, wobei die Vereinigung sehr schnell vorgeht. Das Weibchen legt fünf bis acht, selten mehr, schmutzig-weiße, stumpf eiförmige Eier, fast von der Größe der Sperlingseier, an sonnenreiche Orte in Sand oder zwischen Steine, auch wohl mitten in die Häufen der großen schwarzen Ameisen, welche die Eier nicht berühren. Die Eier sollen im Finstern leuchten. Sie werden

blos von der Sonne ausgebrütet und die Jungen kommen erst im August aus und sind gleich nach dem Auskriechen sehr behende. Sie begatten sich auch in der Gefangenschaft. Die Jungen werden oft von den Alten der eignen Art verschlungen.

Die Nahrung besteht in allerlei fliegenden und kriechenden Insekten, Stubenfliegen, Käfern u. s. w. und sie werden durch Vertilgung vieler dieser Thiere nützlich. Doch giebt man ihnen auch Schuld, daß sie Honigbienen fressen, was aber noch zu bezweifeln ist, da der Stachel der Bienen und Wespen ihnen gefährlich seyn dürfte.

Man hat das Fleisch dieser Eidechse als ein Mittel gegen den Krebs empfohlen, es möchte aber kaum anders wirken, als durch seine leichte Verdaulichkeit und durch die viele Gallerte, welche es enthält.

Feinde haben diese unschuldigen und nützlichen Thiere nur zu viele an Hunden, Katzen, Wiesel, Störchen, Krähen, Raben und Raubvögeln. Daher sind sie an wenig Orten zahlreich.

Als Varietäten dieser Eidechse hat man angegeben:

Taf. 38. Die Bergeidechse. *Lacerta montana*. Mikal.

Sie lebt mehr in Gebirgen und geht auf Höhen von mehreren tausend Fuß. Sie ist immer kleiner als die Zauneidechse, und die Farben sind ebenfalls verschieden, und zwar beständig. Sie ist auf dem Rücken grünlich-braun, durch streifige Farbenveränderungen gleichsam in drei Felder, der Länge nach getheilt, und mit weißlichen, schwarz eingefassten Augenflecken bedeckt, die Seiten sind grünlich; das Männchen ist an der Unterseite meergrün, oder perlfarbbläulich; das Weibchen gelblich. Zuweilen ist auch Brust

und Bauch mit einem schwachen Rosenroth überzogen; und oft ist letzterer auch bleigrau oder schwarz gefleckt und marmorirt.

Man findet sie in den mittlern Gebirgsgegenden, dann geht sie zuweilen auch hoch hinauf in die alpinischen Gegenden. Sie ist schneller als die gemeine Eidechse und schwer zu fangen.

Sie soll blos eine Varietät der gemeinen Zauneidechse seyn, was aber wohl zu bezweifeln ist.

Taf. 38. Die schwarze Eidechse. *Lacerta nigra*.

Oberleib ganz schwarz etwas ins Kupferfarbe oder Stahlblaue schillernd; Unterleib heller.

Länge $4\frac{1}{2}$ Zoll.

Aufenthalt: Die Alpen der Schweiz, wo sie Herr Professor Studer zuerst entdeckte. Mir ist sie nur

zweimal vorgekommen, eine alte, welche mir entwischte, und eine sehr junge.

Auch sie soll eine bloße Varietät der gemeinen Eidechse seyn?

Taf. 39. Die Mauereidechse. *Lacerta muralis*.

Seps muralis. Laurent. *Lacerta velox*? *Podarcis muralis*. Wagl. *Lacerta crocea*? Sturm. *Lacerta Brogniardii*. Daud. *Lacerta taurica*. Pallas. *Lacerta vivipara*. Jacq.

Rücken rötlich grau, gewöhnlich mit schwarzen Schnörkelstellen, welche zuweilen in der Mitte einen schwarzen, zackigen Rückenstreif bilden. Zu beiden Seiten des Rückens geht ein dunklerer, schwarz marmorirter Streif, und zu beiden Seiten des Bauches läuft eine Reihe himmelblauer, schwarz eingefasster Schilder; der Bauch ist blaulich meergrün, die Kehle schwärzlich marmorirt auf grünem Grunde. Der Schwanz bräunlichgrau, oben mit hellern und dunklern Längsstreifen, unten braungelblich; auch der Kopf ist bei einigen vollkommen wie der Rücken gefärbt.

Bei andern ist der Rücken rötlichgrau, undeutlich braun marmorirt, der Unterleib und die Kehle schwarz gedüpfelt.

Bei noch andern, besonders denjenigen, welche aus den wärmsten Gegenden kommen, ist die Kehle und der ganze

Unterleib sehr lebhaft gelbgrün und tief schwarz gefleckt, besonders die Kehle, welche mit schwarzen Ringen bezeichnet ist. Der Schwanz ist nicht gestreift, sondern bis an sein Ende mit weißgrünlichen, schwarz eingefassten Augenflecken, unten mit schwarz und weißen Querstreifen bezeichnet, auch die Schenkel sind oben und unten lebhaft schwarz gefleckt.

Auch die Eidechse mit safranfarbem Bauche, *Lacerta crocea*, Sturm, scheint nur Varietät dieser und nicht der Zauneidechse zu seyn, von welcher sie ihr schlanker Bau auszeichnet. Der Unterleib ist safrangelb, schwarz gefleckt, die Kehle grünlich, der Rücken nussbraun mit rothgelben Punkten.

Länge 7 bis $7\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Diese Eidechse scheint in allen wärmern Gegenden Europa's vorzukommen. In der wärmern

Schweiz findet sie sich in unzähliger Menge an den Mauern, welche die Weinberge umgeben, an den Felsen und an den Seitenmauern der Straßen.

Sie sind ungemein schüchterne und schnelle Thiere, welche augenblicklich verschwinden, wenn man sich ihnen nähert, so daß es sehr schwer hält, sie zu fangen. Sie bewohnen weniger Erdböcher, als Mauerritzen, Steinhaufen, Gewölbe und Fessenspalten. Bäume besteigen sie selten, sondern liegen meist ganz frei auf den Steinplatten und an den von der heissesten Sonne beschienenen Mauern. Gefangen

dauert es lange, ehe sie zutraulich werden. Sie sind überhaupt viel scheuer, wilder und schneller, als die Zauneidechse. Von ihrer Fortpflanzung ist nichts bekannt, sie wird aber von derjenigen der Zauneidechse nicht sehr verschieden seyn, doch müssen sie sich viel stärker vermehren, da sie an vielen Orten so unglaublich häufig sind, daß die Mauern ganz davon wimmeln.

Sie dienen vielen Vögeln zur Nahrung und nähren sich selbst von Insekten.

Taf. 38. Die rothschwänzige Eidechse. *Lacerta erythrura*. *Mihi*.

Lacerta velox. *Wagl.*

Mit sieben weißlichen Streifen auf dem obern Theil des Körpers, und im Alter korallenrothem Schwanz.

Diese Eidechse ist eine der niedlichsten unter den europäischen. Sie hat ungefähr die Größe der Zauneidechse. Der Scheitel ist braun, hinten am Kopfe aber fangen sieben Streifen an, welche sich an der Schwanzwurzel in drei vereinigen, die sechs Seitenstreifen sind weiß, die beiden mittlern fassen einen bräunlichen Streifen ein, der an der Schwanzwurzel endigt, indem die weissen in einen zusammenlaufen, in welchem der mittlere sich endigt. Die beiden äußern Seitenstreifen gehen an die Seiten des Kopfs fort. Zwischen diesen Streifen laufen vier andere parallele, dunkelbraune oder schwärzliche Streifen, welche mit einer Reihe weisser runder Flecken besetzt sind. Die Beine sind bräunlich, mit einer Reihe ähnlicher weisser Flecken auf der obern Seite, an den Hinterschenkeln ist eine Reihe von sieben Flecken, an den vordern ist dieselbe dreifach, jede hat drei Flecken, und

eine vierte in der Mitte stehende vereinigt unten die beiden äußern in eine. Der Schwanz ist oben bräunlich mit drei Streifen, soll aber im Leben bei alten Thieren korallenroth seyn, wovon aber die im Weingeist aufbewahrten Exemplare keine Spur haben. Der ganze Unterleib ist im Leben wahrscheinlich gelbgrün.

Vaterland: Diese Eidechse soll in Spanien leben, und wurde mir von Herrn Doktor Michahelles geschenkt, welchem ich viele europäische seltene Reptilien verdanke. Sie hat mit der Boskischen Eidechse, *Lacerta boskiana*. *Daud. III. pl. 36. f. 1.* sehr viele Aehnlichkeit, ist aber, wenn die Abbildung richtig ist, von ihr verschieden. Da die Boskische Eidechse nach Daudin auf St. Domingo vorkommt, nach Cuvier aber auch in Spanien und im südlichen Frankreich sich finden soll, so möchte wohl diese mit der Boskischen verwechselt worden seyn.

Taf. 39. Die gefleckte Eidechse. *Lacerta carinata*. *Mihi*.

Lézard tacheté d'Espagne? *Daud. III. 37. f. 2.*

Lacerta carinata? *Fitzinger.* *Lacerta Edwardsiana.* *Dupèr.*

Ob die Daudinische Abbildung diese Eidechse wirklich darstellt, ist nicht völlig gewiß, da die Abbildung nicht ganz trenn und namentlich zu dunkel scheint. Da uns aber nur ein Exemplar in Weingeist zu Gebote steht, so ist es schwer zu beurtheilen, besonders da die Eigenheit dieser Eidechse, die gekielten Schuppen nicht leicht dargestellt werden können, da sie zu klein sind. Wäre es vielleicht *L. carinata*, *Fitzinger*, der er Ungarn zum Vaterland anweist?

Der Kopf ist ziemlich spizig, mit starken Schildern bedeckt, die Schuppen am ganzen obern Theil des Körpers klein, lanzetförmig, in der Mitte mit einem Kiel versehen, wodurch regelmäßige, erhabene Längsreihen entstehen, welche man deutlich mit bloßem Auge sieht, was dieser Eidechse ein ganz eigenes nettes Ansehen giebt; die Schuppen an den Seiten sind kleiner, erhaben und gekörnt. Die Grundfarbe des Rückens ist grünlichblau, mit fünf Parallelreihen schwarzer Flecken; die Scheitelschilder braunlich; Schenkel oben grün schwarz; Schwanz wie der Rücken, untere Theile gelbgrün.

Größe etwa 8 Zoll.

Vaterland: Spanien. Weiters ist über sie nichts bekannt.

Zuerst glaubte ich, die *Psammmodromus hispanicus* des Herrn *Fitzinger* in dieser Eidechse zu erkennen, allein

diese hat ein Halsband; ebensowenig kann es *Lacerta maculata* oder *variegata*, *Daudin*, seyn, da diese nach *Merrem* gekörnte sehr platte Schuppen hat, und so scheint mir diese Eidechse neu zu seyn.

Es ist auch hier schwer sich aus dem Chaos von aufgestellten Arten herauszufinden, da weder Beschreibungen noch Abbildungen deutlich genug und die Varietäten selbst sehr schwer zu unterscheiden sind.

Die übrigen bekannten Arten der Eidechsen sind die sechsstreifige, *Lacerta sexlineata*. *Daud.* Nordamerika. Pantherfleckige, *L. pardalis*. Lichtenstein. Boskische, *L. boskiana*. *Daud. III. XXXVI. 2.* Afrika, Egypten. Schnelle, *L. velox*. Spanien. Weißfleckige, *L. leucosticta*. Lichtenst. Asien, Tartarei. Schriftgezeichnete, *L. grammica*. Lichtenst. Afrika, Arabien. Maderische, *L. maderanica*. Afrika, Madera. Rothpunktirte, *L. rubropunctata*. Lichtenstein. Afrika. Betröpfelte, *L. guttulata*. Lichtenst. Afrika. Kielschuppige, *L. carinata*. Ungarn. Vielleicht unsere *L. carinata*. Spanische, *L. hispanica*. *Psammmodromus hispanicus*. Spanien. Algierische, *L. algira*. Nordafrika, Spanien, *Wagler* nennt sie *Psammuros*.

Schnellaufer. Tachydromus. Takydrome.

Sie haben viereckige gekielte Schuppen auf dem Rücken, unten am Bauche und am Schwanz. Es fehlt ihnen das Halsband und die Schenkelporen. Zu jeder Seite des Afters befindet sich aber eine kleine Blase, welche sich durch ein Loch öffnet. Ihre Zunge ist wie bei den Eidechsen. Der Körper und Schwanz sind sehr gestreckt und sie machen offenbar den Uebergang zu den Seps und Chalciden, die Füße haben sämtlich fünf Zehen. Der Rücken und Unterleib ist geschilddet, Seiten schuppig, Schwanz geringelt. Zähne nur in den Kinnladen, im Gaumen keine. Der Schwanz ist ausserordentlich lang und lauft ungemein dünne aus.

Taf. 39. Der sechsstreifige Schnellaufer. Tachydromus sexlineatus.
Le Takydrome nacré à six raies.

Daudin. pl. 39.

Schön perlfarben-bläulich oder perlmutterfarbig, an den untern Theilen und am Schwanz blasser. Es ist wahrscheinlich, daß das Thier im Leben sehr glänzend gefärbt ist. Diese Farbe wird noch erhöht durch drei schwarze Längslinien auf jeder Seite des Körpers, welche an der Schwanzwurzel verschwinden, aber schon bei den Augen anfangen und bis zu den Naslöchern gehen. Die unterste Linie jeder Seite wird aus etwa zwölf kleinen schwarzen Flecken gebildet, wovon jeder in der Mitte wieder einen weissen Punkt hat.

Ganze Länge 11 Zoll 9 Linien bis 12 Zoll, wovon der Schwanz $9\frac{1}{2}$ Zoll einnimmt.

Waterland: Java.
Sitten unbekannt.

Zu dieser Gattung gehören, der vierstreifige Schnellaufer, Tachyd. quadrilineatus. Der Schwanz ist fünfmal länger als der Körper. Waterland unbekannt. Der Schreibersische, T. Schreibersii. Fitzinger aus Brasilien.

Sechste Familie der Eidechsen.

Skinartige Eidechsen. Scincoideae.

Bei dieser Familie zeigt sich die stufenweise, allmähliche Abnahme in der Vollkommenheit der Füße auffallender, als bei irgend einer Familie, und der Uebergang zu den Schleichen geht fast unmerklich. Auf die Anzahl der Füße und Zehen, auf die Beschaffenheit derselben, auf den Charakter der Schenkelporen und die An- oder Abwesenheit der Gaumenzähne, werden die Gattungen gebaut. Das Trommelfell liegt in einem kurzen offenen Gehörgang; die Füße sind vier- oder fünfzehig, der Kopf geschilddet, die Kehle einfach ohne dehnbare Haut, der Rumpf und der Schwanz mit gleichartigen, dachziegelförmig liegenden Schuppen bedeckt; die Zunge ist nicht ausstreckbar.

Schon bei den Schnellaufern, Tachydromus, haben wir gesehen, wie der Rumpf immer länger und die Füße immer kürzer werden. Die vordern Füße sehen weiter von den hintern ab, und werden endlich so kurz, daß sie den Körper nicht mehr tragen können, und so entwickelt sich in ihnen allmählig der Körper der Schlangen. Der Rumpf ist immer rund und der ganze Körper walzenförmig. Bei ein-

gen Gattungen ist das obere Augenlid ganz besonders beschaffen und vertritt die Stelle der Nickhaut, welche fehlt, das untere Augenlid ist dagegen sehr entwickelt, äusserst dünne und durchsichtig, so daß wenn es geschlossen ist, das Licht dennoch auf das Auge einwirken kann. Da viele dieser Eidechsen in der Erde oder im Sande wühlen, so mag diese Einrichtung dazu dienen, den Sand von den Augen abzuhalten, ohne die Sehkraft zu vermindern. Alle Arten scheinen nur von thierischen Stoffen, vorzüglich von Insekten sich zu nähren. Sie leben blos in trockenen Gegenden und die Arten sind über die ganze Erde zerstreut, doch nur in den wärmeren Ländern, die kältern haben keine.

Nach Fitzinger zerfallen die Skinke in die Gattungen: Skink, Scineus. Tiliqua, Tiliqua, und Mabuya, Mabuya. Nach Wagler in die Gattungen: Nuthling, Ligosoma. Keilschnauze, Sphaenops. Skink, Scineus. Glanzskink, Euprepis, Walzenechse, Gongylus. Kreiszahner, Cyclodus, und Krustenskin, Trachysaurus.

Skin. Scineus. Squingue.

Die Nasenlöcher stehen am Ende der Schnauze; der Rumpf und Schwanz ist mit rundlichen Schuppen bedeckt, die Füße alle fünfzehig. Vorderzähne sechs, walzenförmig und kurz; Backenzähne oben auf beiden Seiten 19 bis 23, unten 21 bis 29. Bei einigen Gaumenzähne, bei andern nicht. Ueber die Sitten dieser Thiere weiß man noch wenig. Man hat geglaubt, sie seyen langsam, da ihre Füße so kurz und dünne, die Zehen klein, fast gleich lang, und mit platten Nägeln versehen sind. Allein alle Skinke, besonders die langschwänzigen, sind sehr schnell im Laufe und so geschwind als unsre europäischen Eidechsen, ja sie können sogar

auf sehr schräge stehende Körper klettern, wenn ihre Oberfläche nicht sehr glatt ist. Einige klettern auf halb faule Stämme, verbergen sich in Baumlöcher und legen dort ihre Eier hin. Sie leben in trockenen, steinigten Gegenden, lieben sehr die Sonnenhitze und jagen nach Insekten. Man hat sie ohne allen Grund für giftig gehalten, es sind völlig unschuldige Thiere.

Taf. 40. Der Skink der Apotheker. *Scincus officinalis.*

Scinque des boutiques.

El Abda der Araber. *Lacerta scincus. Linn.*

Gelblich silberglänzend, mit schwärzlichen Querstreifen. Der Kopf ist glatt, die Schnauze zugespitzt und mit ähnlichen Schildchen bedeckt, wie bei den Eidechsen; er ist im Verhältniß zum Halse klein; die Augen sind klein und wenig vorspringend. Das Trommelfell ist kaum sichtbar und gleicht einer hellern Schuppe. Die obere Kinnlade ist länger als die untere, vorn etwas stumpf; die Lippen bedecken die Zähne und gehen über die untere Kinnlade weg wie ein Deckel, wenn der Mund geschlossen ist. Die Zähne sind sehr klein, zahlreich, nicht sehr spitzig und gleich groß. Der Körper ist oben etwas eckig, weil die Wirbelsäule etwas vorragt; die Seiten sind etwas platt, der Schwanz an der Wurzel dick, am Ende sehr dünne. Die Beine schlank, kurz, fast gleich lang, die Füße haben fünf kleine, platte, getrennte Zehen, diese sind am äussern Rande sägenförmig gerändelt und endigen mit einem platten, spitzigen Nagel. Die Schuppen am Körper, Hals und Schwanz sind abgerundet, glatt, breiter als lang, in Längslinien liegend, glänzend, graulich, mit einer etwas hellern Linie; über den Körper laufen mehrere Querbänder, der Grund ist lebhaft gelb, die Querbänder lila, aber jede Schuppe, welche sie bilden, ist braun eingefasst und hat in der Mitte einen kleinen braunen Fleck,

daher erscheinen beim todten und aufbewahrten Thiere die Streifen schwärzlich oder bräunlich, da das Lila verschwindet. Der Bauch ist schmutzig-grau-grünlich.

Länge 6 Zoll.

Vaterland: Syrien, Arabien, Egypten, Nubien, und die Küsten der Barbarei.

Er soll ziemlich geschwind laufen, obschon er zu kriechen scheint und den Bauch ganz dem Boden nachschleppt. Er verbirgt sich im Sande und gräbt sich sehr schnell in denselben ein, so daß er im Augenblick verschwindet. Den ganzen Tag liegt er an der Sonne, und hält die größte Hitze des Sandes aus; wird er überrascht, so verbirgt er sich im Sande oder unter den Wurzeln der Wermuthpflanzen. Die Araber glauben, der Genuß seines Fleisches heile den Ausatz, alle ähnlichen Hautkrankheiten, die Augenkrankheiten, sogar den grauen Staar, besonders aber soll sein Genuß die verlorenen männlichen Kräfte wieder herstellen. Er wurde deswegen in die Apotheken eingeführt und auch in Europa als Heilmittel gebraucht. Das Thier wurde getrocknet und zu Pulver gestossen. In Europa ist es außer Gebrauch gekommen, im Morgenlande aber wird es immer noch geschätzt, Ueber seine Fortpflanzung wissen wir nichts.

Taf. 40. Der Tiligugu. *Scincus Tiligugu.*

Le Scinque Tiligugu.

Füße und Schwanz kurz, Schnauze stumpf, Kopf mit großen Schildern. Farbe röthlich grau, Schuppen dreieckig.

Unterleib einfärbig, glänzend bräunlichgelb, an beiden Seiten desselben läuft bis zur Schwanzwurzel ein schwarzer und weiß gefleckter Streif, neben diesem ein bräunlich gelber mit weißlichen Punkten bestreuter, und diese schließen einen dunklern röthlich-braunen, den ganzen Rücken einnehmenden Streif ein, über welchen wieder vier deutliche Rei-

hen schwarzer Flecken laufen, welche in der Mitte eine weißliche Linie haben; diese Flecken stehen aber nicht aneinander, sondern ziemlich von einander entfernt; Scheitel braungelb, an den Schildernäthen dunkler, Randschilder der Oberkinnlade schwarz eingefasst, Schwanz ungefleckt gelb-bräunlich, ebenso die Beine.

Vaterland: Sardinien, Afrika, Sizilien, in trockenen Gegenden.

Er nährt sich von Insekten.

Taf. 41. Geäugelter Skink. *Scincus ocellatus.*

Scinque ocellé. Daudin.

Mit rundem, kurzem Schwanz, sehr glänzenden und ziegelartig liegenden Schuppen.

Oben olivengrün mit rundlichen schwarzen, inwendig weißen Augenflecken, unten weißlich. Die Regenbogenhaut ist braun.

Länge 6 bis 7 Zoll.

Vaterland: Arabien, Egypten in Häusern. Die Araber nennen ihn Schlin. Er soll auch in Sardinien vorkommen.

Taf. 40.

Schwarz und gelber Skink. *Scincus nigroluteus*.
Scinque noir et jaune.

Freycinet. voyage zool. T. 41.

Gelb und schwarz gefleckt, 18 Zoll lang und sieben im Umfang. Der Körper ist fast rund und verhältnismäßig seiner Länge dick. Der Schwanz misst nur 5 Zoll. Die Zähne sind stark, stumpf, wie abgenutzt, stehen weit auseinander, oben sind 32, unten 20. Die Augen sind gelb und die Augenlieder schuppig. Die Schuppen am Körper sind runzelig nicht glänzend, knochenartig und bestehen aus mehreren vereinigten Stücken, an den Seiten der Brust sind sie viel dünner und im Allgemeinen abgerundet, etwas dreieckig. Die Schuppen unter dem Schwanz sind vieleckig, und bilden drei Reihen, die mittlern sind breiter. Die Farbe ist ein Gemisch von schwarz und gelb, die Kehle gelb. Die Beine sind gleich lang, die Zehen ähneln etwas den menschlichen.

Vaterland: Neuholland, jenseits der blauen Berge.

Er ist sehr langsam und träge und kann gar nicht den Nachstellungen entgehen. Nährt sich von Insekten.

Die Skinken sind noch zahlreich an Arten; es gehören

dazu: *S. rufescens*. Indien. *S. cyprius*. *Cuv. Geoffr. Descript. d'Egypte pl. III. f. 3.* Egypten. *S. terrestris*. *Lacép. T. XXIV.* Antillen. *S. vittatus*. *Freye. voyage zool. T. 42. f. 1.* Neuholland. *S. quinquaetaeniatus*. Egypten. Nubien. *S. histriatus*. *Spix XXVI. f. 1.* Brasilien. *S. Telfarii*. *Desjard.* Auf den kleinen Inseln bei N. Maurizius. *S. Bojerii*. Auf Maurizius. *S. Boutonii*. Dasselbst. *S. smaragdinus*. *Duperrey voyage Zool. T. II. Rept. 3. F. 1.* Insel Oualan. *S. vittatus*. *Freycinet voyage T. 42. f. 1.* Neuholland. *S. compressicaudus l. c. T. 42. f. 2.* Neuholland. *S. multilineatus*. *Duperrey l. c. pl. 3. f. 2.* Neu-Südwallis. *S. cyanigaster*. *Duperr. l. c. pl. 3. f. 3.* Insel Ualan. *S. noctua l. c. f. 4.* Insel Oualan. *S. cyanurus l. c. pl. IV. f. 2.* Otabetti. *S. atrocostatus l. c. pl. IV. f. 3.* Insel Ualan, Carolinen. *S. ocraceopunctatus l. c. pl. IV. f. 4.* Dasselbst.

S e p s. S e p s. *Daudin. Seps.*

Sie unterscheiden sich von den Skinken durch einen noch viel mehr gestreckten Körper, der ganz dem einer Blindschleiche ähnlich ist. Die Beine sind viel kürzer, und berühren den Boden kaum oder gar nicht, sie stehen auch außerordentlich weit auseinander, so daß man auf den ersten Blick eine Schlange zu sehen glaubt, und die Füße mehr für Hautanhänge, als für wirkliche Füße halten kann. Sie können nicht zum Gehen angewendet werden. Sie haben dieselben Sitten wie die Skinke und die Schleichen, leben in sandigen Gegenden und nähren sich wahrscheinlich von Insekten.

Der schlangenartige Seps. *Seps serpens*.

Anguis quadrupes. Linn. Scincus serpens. Fitzing. Lygosoma. Gray et Wagl.

Mit fünf fast gleichen kurzen Fingern, die Beine sehr klein und weit von einander entfernt. Der Körper wurmförmig. Silbergrau mit vielen braunen Längsstreifen und stumpfem Schwanz.

Vaterland: Ostindien.

Die Vorderfüße stehen an den Seiten des Körpers, gleich hinter dem Kopfe, die Hinterbeine sind etwas länger

und stehen neben dem After, etwas näher gegen dem Kopf, als gegen der Schwanzspitze. Dieses Thier hat noch Klauen, welche etwas gebogen und spitzig sind. Körper, Schwanz und Glieder sind mit glatten, abgerundeten, ziegelartig liegenden Schuppen bedeckt, der Kopf dagegen hat Schilder wie bei den Schleichen. Die Zähne sind wie bei den Skinken, die Gaumenzähne fehlen.

Taf. 41.

Der dreifingerige Seps. *Seps chalcidicus*.

Lacerta chalcidica. Linn. Zygnis chalcidica. Fitzing.

Mit drei sehr kurzen Fingern und sehr kleinen Beinen. Grau mit vier braunen Längsstreifen, zwei zu jeder Seite des Rückens.

Vaterland: Italien, Sardinien.

Länge 5 bis 6 Zoll.

Sie ist lebendig gebärend, bewegt sich äußerst schnell, ohne sich der Füße zu bedienen, lebt auf Wiesen, nährt sich von Spinnen, kleinen Schnecken und Insekten. Die Rückenfalten erscheinen an der Sonne golden. Die Vorderfüße sind kürzer und alle haben spitzige Klauen.

Der gestreifte Seps. *Seps striatus.**Zygnis striata.*

Mit acht bis neun braunen, in gleicher Entfernung stehenden Streifen.

Waterland: Spanien.

Dazu gehört eine Art aus Neuhoiland: *Seps decre-siensis.* Peron. Auf der Insel Decres.

Niederechse. *Chamaesaura.*

Die Nasenlöcher seitlich, punktförmig; die Schuppen am Körper gleichartig, in Ringen stehend, ziegelartig übereinander liegend, ablang, zugespitzt, gekielt. Vier Füße, welche kleinen Stielchen oder Flossen gleichen.

Taf. 42. Schlangenartige Niederechse. *Chamaesaura anguina.*

Monodactylus anguineus. Merrem. *Lacerta monodactyla.* Lacép. *Lacerta anguina.* Linn. *Seba II. T. 78. f. 7. 8.* Daud. *IV. T. 58. f. 1.* Lacép. *Annal. du Mus. T. II. T. 59. f. 1.*

Alle Schuppen gekielt, zugespitzt, fast quirlförmig stehend. Die Füße ungetheilte kleine Stielchen. Kopf geschil-det. Oben graugelb, etwas bräunlich, Seiten grau-braun, Bauch sehr hell.
18 Zoll lang.

Waterland; Afrika.

Die Schnauze ist stumpf, die Zunge glatt, breit, abgerundet, die Oeffnung in der Gegend der Mundwinkel. Der Schwanz biegsam bis zur Spitze, welche nicht gebogen werden kann.

Schindelechse. *Chirocolus.*

Die Nasenlöcher unter der Schnauzenfläche, undeutlich; von dem obern Augenlied nur ein Rudiment; die Ohren offen, Körper und Schwanz oben mit gegen einander über stehenden Schuppen, welche in langen Bändern liegen; die Schuppen am Unterhals glatt und viereckig. Zähne einfach, keine im Gaumen. Vier Füße.

Taf. 41. Schindelechse mit ziegelförmig liegenden Schuppen. *Chirocolus imbricatus.*

Chalcides imbricatus. *Heterodactylus imbricatus.* Spic. *XXVII. f. 1.*

Dünne, langschwänzig, olivenbraun, der Körper ganz quirlförmig, an den Seiten des Rückens und Schwanzes falb gestreift, die Schuppen des Rückens länglich, ziegelförmig; das Trommelfell nicht sichtbar.

Der Körper ist schlank, aalförmig, oben olivenbraun, Seiten in die Länge falb und schwarz gestreift, unten falb schwarz punktiert; das Schildchen auf der Mitte des Hinterhaupts ist das kleinste und ungepaart; die Augen lang mit Augenliedern; die Schuppen auf dem Rücken sind elliptisch, in der Mitte gekielt, am Ende spitzig, ziegelartig in quirl-

förmigen Reihen, am Bauche viereckig; an jeder Seite der Schenkel 12 Poren; der Schwanz lang, rund, bleifarben, unten gelb-röthlich; Beine kurz, von einander entfernt, Füße mit Nägeln; die vordern vierzehig, mit einem kaum sichtbaren Daumrudiment, die hintern mit fünf ungleichen kurzen Zehen.

Länge etwas mehr als ein Fuß.

Waterland: Brasilien, im Innern der Provinz Rio Janeiro.

Echsenfleiche. *Saurophis.*

Die Nasenlöcher ganz am Ende der Schnauze, am untern Rand einer großen Schuppe; an der Seite des Halses eine Falte; unten mit glatten, rautenförmigen Schuppen; oben und am Schwanz mit streifenartig liegenden, viereckigen, stumpf gekielten Schuppen; der Schwanz rund und sehr lang; vier Füße mit fünf Zehen.

Taf. 42. **Vierzehige Ehsenschleiche. Saurophis tetradactylus.**Chalcides tetradactylus. Daud. Tetradactylus chalcidicus. Merr. Lacép. *Annal. du Mus. T. II. T. 59. f. 2.*

Die Beine so kurz, daß sie kaum den Boden berühren, daher die Bewegung ganz schlangenartig durch wellenförmige Bewegung des Körpers und Schwanzes, den das Thier im Halbkreise biegen und ausstrecken kann. Die Farbe ist gelblich-grün.

Der Körper ist ganz schleichenartig, sechsmal länger

als der Kopf, und der Schwanz viermal länger als der Körper und Kopf zusammengenommen, und ist mit 120 Schuppenringen von viereckiger Gestalt bedeckt. Die Rückenschuppen sind dagegen sechseckig.

Länge 10 bis 12 Zoll.

Waterland: unbekannt.

Zweifuß. Bipes.

Pygodaectylus. Fitz. Pygopus. Merr. Ophiodes. Wagl. Zygnis. Wagl.

Die Vorderbeine fehlen ganz, doch sind Schulterblätter und Schlüsselbeine unter der Haut verborgen, und die Hinterbeine allein sichtbar. Einige haben eine Porenreihe vor dem After, andern fehlt sie. Die Nasenlöcher am Ende der Schnauze.

Taf. 42. **Der Schuppenfuß. Bipes lepidopus.**Lacép. *Annal. du Mus. T. IV. T. 55.*

Schwanz zweimal so lang als der Körper; Rücken- schuppen gefielt, rautenförmig, klein. Die Füße sind nur zwei kleine, längliche und schuppige Platten. Porenreihen. In Neuhoiland; lebt im Schlamm.

Eine andere Art, B. anguineus. *Seba I. T. 86.*

f. 3. lebt am Cap, und der Gestreifte, B. striatus, B. cariococcus. *Spix XXVIII. f. 4.* in Brasilien. Dieser ist so zerbrechlich, daß er schon mit einem Stocke berührt, oder in die Hand genommen, zerfällt.

Zweihand. Chirotos. Bimane.

Sie gleichen den Chalciden in Hinsicht der gequirkten Schuppen, aber ebenso den Ringelschlangen in der stumpfen Form des Kopfes; sie unterscheiden sich aber durch zwei handähnliche Vorderfüße und Mangel der Hinterfüße.

Taf. 41. **Die gefurchte Zweihand. Chirotos canaliculatus.**Bimane canellé. Lacép. Chamaesaura propus. *Schneid. Lacerta lumbricoides.*

Hat zwei kurze Füße ganz nahe am Kopf, jeder mit vier Fingern und mit der Spur eines fünften; sie finden sich an Schulterblättern, Schlüsselbeinen und einem kleinen Brustbein befestigt; aber der Kopf und Körper gleicht dem der Ringelschlangen.

Das Thier ist 8 bis 10 Zoll lang, von der Dicke eines kleinen Fingers, fleischfarb, mit ungefähr 220 Halbringen

auf dem Rücken und ebensoviel am Bauche, welche auf einander stossen und mit einander alterniren. Seine wenig ausdehnbare Zunge endigt in zwei kleine hornige Spitzen; das Auge ist sehr klein, das Trommelfell von der Haut bedeckt und unsichtbar von aussen. Vor dem After stehen zwei Reihen Poren.

Waterland: Mexiko. Nährt sich von Insekten.

Dritte Ordnung der Reptilien.

Schlangen. Ophidier. Serpentes. Ophidiens.

Schlangen sind Reptilien ohne Füße, welche bloß durch Kriechen sich fortbewegen und also den wahren Namen kriechender Thiere verdienen. Allein durch einige Gattungen, welche zwar von außen keine Glieder zeigen, dagegen unter der Haut annoch Brustknochen, Schulterknochen und Spuren von Beckenknochen zeigen, reihen sie sich unmittelbar an die Eidechsen der zuletzt angeführten Gattungen, um so mehr, als auch ein anderes Kennzeichen der wirklichen Schlangen ihnen fehlt, nemlich die Eigenschaft, daß die Gaumenknochen seitlich ausstreckbar sind, daß der Oberkiefer den Bewegungen des Unterkiefers untergeordnet ist, indem die Nese des Unterkiefers an ihrem vordern Ende nicht durch eine feste Verbindung, sondern nur durch ein dehnbares Band zusammengehalten, und deshalb von ihnen entfernt werden können, so wie auch, daß sie hinten nicht fest einsinken und aus der gewöhnlichen Lage ausrücken können. Bei den ersten, die man Halbschlangen nennen kann, ist dagegen die untere Kinnlade, wie bei andern Thieren, mit der obern fest verbunden und kann sich daher nicht ausrücken, weswegen sie auch nur kleine Thiere verschlingen.

Das Scelet der Schlangen unterscheidet sich sehr von dem Scelet anderer Reptilien. Am Kopfe der Schlangen bemerkt man das Hinterhauptbein, die Scheitel-, die Stirnbeine, das Keilbein, die Schläfen-, die Foch-, die Nasen-, die Thränen-, die Zwischenkieferbeine, welche bei einigen, die Oberkieferbeine, die bei allen, und die Gaumenbeine, welche bei den meisten Arten Zähne tragen. Der Unterkiefer besteht aus zwei mit Zähnen besetzten Hälften. Die vier oben im Rachen befindlichen zahntragenden Knochen, so wie die zwei Hälften des Unterkiefers, sind beweglich, wodurch die Ausdehnung der Kiefer möglich wird.

Bei den eigentlichen Schlangen ist der Unterkiefer nicht am Hirnschädel selbst eingelenkt, sondern es geht von diesem ein meist beweglicher Knochen aus, an welchem wieder ein zweiter ebenfalls beweglicher angefügt ist, und erst an diesen ist der untere Kiefer befestigt. Auf diesen Befestigungspunkt trifft ferner noch ein Fortsatz des Gaumenbeins, so daß sich also zwei verschiedene Knochen, welche beide beweglich sind, mit dem Gelenke des Unterkiefers verbinden.

Die Zähne der Schlangen sind von sehr einfachem Bau. Sie stehen immer auf dem Rande der Kieferäste, und ziehen sich nur selten gegen dessen innere, etwas schräge Wand herab, nie aber sind sie, wie bei vielen Eidechsen, an der Innenseite des Kiefers angeheftet. Die Zähne sind weder zum Zerfleischen noch zum Zermalmen, sondern bloß zum Ergreifen und Festhalten des Raubes bestimmt. Sie sind alle spitzig, bogenförmig, rückwärts gekehrt, nur selten fast gerade, ohne Einschnitte und immer glatt, und so durchbohren sie schnell den Raub. Fast gerade Zähne sind nur einigen Gattungen eigen und gleichsam Harpunen, welche mittelst eines sehr beweglichen Halses in den Raub eindringen. Mit Ausnahme einer einzigen Gattung besitzen alle Schlangen Gaumenzähne, einer sollen alle Zähne fehlen, eine andere dagegen hat Zähne am Zwischenkieferbein.

Unter allen Wirbelthieren sind die Schlangen die einzigen, welche ein wirkliches Gift erzeugen, das auf die thierische Oekonomie sehr schnell zerstörend wirkt, und oft in wenig Stunden den Tod herbeiführt, selbst wenn auch sogleich Hilfe geleistet und Gegenmittel angewendet werden. Die Zähne sind die Mittel, durch welche das Gift in den Körper gebracht wird, und diese müssen wir etwas näher

betrachten. Oben im Rachen ist auf jeder Seite das Oberkiefer- und Gaumenbein beweglich und beide sind mittelst eines beweglichen Knochens so mit einander verbunden, daß wenn das Oberkieferbein vorgezogen wird, das Gaumenbein dieser Bewegung folgt. Nun sitzen die Giftzähne einer Giftschlange im Oberkieferbein, und wenn dieselben aufgerichtet werden sollen, so wird das Gaumenbein vorwärts geschoben, und das Oberkieferbein folgt dieser Bewegung. Auch kann eine Giftschlange nur mit der einen Seite beißen, da die Bewegungen beider Seiten nicht in genauer Verbindung stehen.

Die Giftzähne stecken in einer hautigen Falte des Zahnfleisches, welche eine Scheide um sie bildet, so daß man den ruhenden Zahn nicht sieht, wohl aber einen vorstehenden Wulst, so wie aber die Schlange beißen will, öffnet sie den Rachen weit und die Zähne schlüpfen aus ihrer Scheide hervor und drohen starrend, indem das Kieferbein sich so vorbiegt, daß mit ihm der Giftzahn senkrecht zu stehen kommt. Der Giftzahn selbst ist hohl und eine Oeffnung führt vorn auf der convexen Seite unten in denselben, und öffnet sich vor der Spitze des Zahns ebenfalls vorn. Ueberdem läuft eine feine Rinne auf der Oberfläche der Vorderseite des Zahns bis zur Spitze. Ueber dem Eingang des Kanals liegt eine Drüse, welche das Gift absondert und ausmündet. Diese Drüse ist mit Muskeln versehen, welche dieselbe entleeren können. Beißt nun die Schlange, so werden die Muskeln in Bewegung gesetzt, die Drüse wird zusammengedrückt und das Gift entleert sich theils durch den Kanal, theils über die Rinne in die Wunde, welche der Zahn gebohrt hat. Letzterer sitzt in einer Höhle des Oberkiefers, und hinter ihm stehen am Kiefer ein oder mehrere, kleine, im Wachsthum begriffene Zähne. Nicht selten springt der glasartige Giftzahn beim heftigen Beißen ab; allein dadurch ist die Gefahr nur kurze Zeit gehoben, indem der dahinter stehende Giftzahn sehr bald nachwächst und in die Stelle des ersten verlorenen tritt. Neben den Giftzähnen haben die Giftschlangen keine andern Kinnladenzähne, wohl aber die doppelte Zahnreihe am Gaumen. Der Giftzahn ist immer bedeutend länger als die übrigen alle. Die Schlangen bringen ihre Zähne schon mit auf die Welt und die erst ausgebrochene Giftschlange kann sogleich beißen und schaden, doch ist ihr Gift bedeutend schwächer, als bei alten Schlangen, dringt auch weniger tief ein, wegen der Schwäche des Zahnes. Ob die Giftzähne überhaupt, auch ohne abzubrechen, wechseln, ist nicht mit Gewißheit ausgemittelt, aber wahrscheinlich. Dieser Zahnbau ist aber nicht bei allen Gattungen derselbe und findet sich bei Klapperschlangen, *Crotalus*; den Kuphien, *Cophias*; Eckenköpfen, *Trigonocephalus*; Vipern, *Vipera*; Lachesis, *Lachesis*; Grubenkopf, *Botryocephalus*. Bei allen diesen Gattungen ist der Giftapparat ausgezeichnet groß, leicht zu finden und sichtbar.

Man hat aber in neuern Zeiten noch Schlangen entdeckt, bei welchen sich im Oberkiefer hinter den gewöhnlichen Zähnen noch einzelne finden, die an ihrer Vorderseite der Länge nach eine Rinne haben, ohne hohl in ihrem Innern zu seyn. Durch diese Rinne wird das Gift einer darüber befindlichen Drüse in die Wunde geleitet. Lange übersah man diesen Bau und hielt diese Schlangen für nicht giftig; dieselben sind aus verschiedenen Gattungen und Welttheilen, und verdienen noch näher untersucht zu werden. Als solche werden bezeichnet aus der Gattung Natter: *Coluber irregularis*,

*Merrem. C. Cenchoa. Linn. C. Catesbyi. Weigm. C. monilis. Linn. Durstschlangen, Dipsas indica und D. dendrophyla. Schnüßler, Dryinus nasutus. Merr. Baum-
schlange, Dryophis nasutus. Bell. D. pavoninus. Boie. D. xanthozonius. Kuhl. Großkopf, Bucephalus Typus. Smith. B. Lardini. Smith. B. gutturalis. Smith. Python, Python molurus. Merr. P. rhynchops. Merr.*

Bei noch andern sind die Oberkieferbeine fast eben so gebildet und bewaffnet, wie bei den giftlosen Schlangen, allein der vorderste Zahn derselben ist länger, als die hinter ihm stehenden, und durchbohrt. Dahin gehören die giftigen ostindischen und neuholländischen Wasserschlange aus den Gattungen *Hydrus*, *Bungarus*, *Acantophis*, *Trimeresurus*; ferner *Sepedon* aus Afrika, und Brillenschlange, *Naja*.

Man hat unter den Schlangen nicht selten Monstrositäten mit zwei Köpfen angetroffen. Das Museum zu Paris besitzt eine solche. *Nedi* fieng eine solche lebend am Ufer des Arno in Toskana. Beide Köpfe und beide Hälse waren genau von gleicher Dicke und Länge, und erstere glichen sich vollkommen. *Nedi* erhielt diese Schlange etwa einen Monat lang am Leben. Der rechte Kopf starb sieben Stunden vor dem linken. Es war eine Ringelnatter. Auch in Amerika hat man zweiköpfige Schlangen gefunden; eine hatte doppelte Schädelknochen, drei Augen, einen einfachen Unterkiefer und einen doppelten Körper. In der Sammlung des Herrn *Froriep* befinden sich zwei ganz verwachsene Schlangen, wo Köpfe und Schwänze getrennt, die Rückenwirbelsäulen aber neben einander liegend sind. Es scheint also etwas nicht ganz seltenes zu seyn, eine solche Monstrosität zu finden.

Die Wirbelsäule der Schlangen zeichnet sich durch die große Menge Wirbel aus, von welchen sie zusammengesetzt ist, indem nicht bloß der Körper, sondern oft auch der Schwanz, ganz außerordentlich lang sind. Die Zahl der Wirbel ist sehr ungleich, aber immer bedeutend und kann von 100 bis 300 steigen. Jeder Wirbel ist vorn erhöht, hinten vertieft, so daß immer der hintere mit seiner Erhöhung in die Vertiefung des vordern einpaßt. Die Bewegungen der Schlange, welche auf dem bloßen Bauche sich forthelfen sollte, erforderte eine solche Bildung, durch welche diese erleichtert werden. Die Bewegung nach hinten wird indeß durch die Dornfortsätze der Wirbel erschwert, die Seitenbewegung aber geschieht sehr leicht. Jeder Rückenwirbel bis zum After trägt auf jeder Seite eine Rippe, welche aber vorn nicht an ein Brustbein sich anschließt. Diese Menge der Rippen, welche zugleich elastisch sind, dienen den vielen Muskeln zur Befestigung und geben dem Körper selbst eine Haltung, durch welche die Schlange sich anklammern und um die Gegenstände sich vorwärts umwinden kann. Die Zahl der Rippenpaare ist also gleich der Zahl der Rückenwirbel. Ebenso veränderlich ist die Zahl der Schwanzwirbel, welche keine Rippen tragen.

Aus diesen Knochen besteht also das ganze Geeset der wahren Schlangen, bei welchen man keine Spur von Extremitäten mehr vorfindet.

Das Gehirn der Schlangen ist, wie bei allen Reptilien, sehr klein, das Rückenmark aber im Verhältniß bedeutend groß. Die Schlangen haben daher, wie schon bei der allgemeinen Betrachtung der Reptilien erwähnt worden ist, ein zähes, organisches oder vegetatives Leben; dagegen sehr unbedeutende intellectuelle Fähigkeiten. Sie lernen niemand kennen, und können nur so weit gezähmt werden, daß sie in Gegenwart der Menschen fressen; dies gilt indeß bei weitem nicht von allen Arten, denn viele nehmen überhaupt niemals Nahrung zu sich, wenn sie in der Gefangenschaft sich befinden, und sterben eher vor Hunger. Das Rückenmark läuft vom Gehirn an durch alle Wirbel bis zur Schwanzspitze, dennoch schadet ihnen das Verlieren eines Stückes des Schwanzes gar nicht, und derselbe wächst unvollkommen wieder nach. Brechen des Rückengrathes lähmt sie, tödtet sie

aber lange nicht, und ebenso Verwundungen des Hirnes. Die Nerven verbreiten sich fast wie bei den Säugethieren und Vögeln, wobei jedoch sehr begreiflich die Nerven der Extremitäten fehlen.

Die Sinneswerkzeuge der Schlangen sind dieselben, wie bei andern Reptilien, allein auch bei ihnen scheinen mehrere Sinnen stumpf zu seyn.

Die Augen haben weder Augentlieder noch Nickhaut, daher können sie nicht geschlossen werden, da sie aber mit einem Oberhäutchen bedeckt sind, welches bei der Häutung auch mit weggeht, so scheint es, daß dadurch die Empfindlichkeit des Auges gemindert werde. Obgleich die Augen der Schlangen sehr lebhaft und glänzend sind, so scheint dennoch das Gesicht nicht besonders scharf zu seyn. So laufen sie nach den Beobachtungen des Herrn *Lenz* auf einen sich still verhaltenden Menschen ganz unbesorgt los, und nur wenn er sich bewegt, fliehen sie. Die Bewegung scheinen sie dagegen wohl zu bemerken. Oft beißen sie in der Wuth fehl und oft sogar nach einem Schatten. Allein vermuthlich ist das Gesicht in seiner Stärke sehr ungleich. Dem Aeußern nach zu urtheilen, möchten die Schlangen gerade nach dem Häuten am besten sehen, dann ist ihr Auge hell und klar; wenn aber die Häutung nahe bevorsteht, so wird es trübe, die Oberhaut, welche dasselbe bedeckt, wird blaulichweiß, fast undurchsichtig, und es ist wahrscheinlich, daß sie selbst einige Tage ganz blind sind, und daher auch nichts fressen. Bei der Häutung aber geht das ganze Oberhäutchen mit ab, und so wird das Auge wieder ganz hell. Die Iris ist meist lebhaft gefärbt, braun, gelb oder goldgelb. Daß das Gesicht so ganz schlecht sey, läßt sich nicht denken, da man weiß, wie Schlangen oft auf Thiere lauern und sich von Weitem darnach umsehen, wie die Schlinger, welche deswegen mit dem obern Theil des Körpers durch Baumäste sich winden, um von obenher besser die Thiere erspähen zu können. Mit furchtbarer Schnelligkeit erhaschen sie dann aber auch ihre Beute und schießen selten fehl. Die Pupille ist bald rund, bald spaltartig, je nach den Arten und Gattungen, und die Iris empfindlich und zieht sich bei starkem Lichte zusammen, erweitert sich dagegen bei schwachem; doch scheinen die Schlangen bei der Nacht gar nichts zu sehen.

Die Ohren sind äußerlich nicht sichtbar und die Ohröffnung ist unter den Schuppen verborgen. Das Trommelfell fehlt, und das Gehör scheint ebenfalls nicht sehr scharf zu seyn. Zwar soll die Brillenschlange nach dem Ton eines gewissen Gefanges tanzen, allein es ist wohl zu merken, daß sie vielmehr den Bewegungen der Hand des Schlangenbändigers folgt.

Der Geruch scheint fast ganz zu fehlen, oder wenigstens äußerst schwach zu seyn. Der Geruchsnerve ist zwar vorhanden, aber sehr kurz, und die Nasenlöcher scheinen mehr zum Durchgange der Luft beim Athmen, als zum Auffassen der riechbaren Stoffe zu dienen. Ueberhaupt hat man ganz unsichere Spuren, daß der Geruchssinn bei irgend einem Reptil stark sey, und bei Schlangen gar keine.

Wir wissen selbst nicht einmal, wo der Geschmackssinn seinen Sitz hat, auf der Zunge wenigstens scheint er nicht zu seyn, da nach dem, was wir sogleich sagen werden, diese schmale, gespaltene Zunge wenigstens noch einen andern Zweck zu erfüllen hat, der zwar allerdings mit dem Geschmackssinn verbunden seyn könnte. Es ist aber überhaupt schwer zu sagen, wie der Geschmackssinn bei Thieren gereizt werden könne, welche alles ganz verschlucken. Dies gilt auch von den meisten Vögeln, wenn sie nicht eine weiche Zunge haben, wie etwa die Papageien; ebenso bei den Fischen, wo die Zunge oft knorpelig oder mit Zähnen allenthalben besetzt ist. Vielleicht, ja wahrscheinlich, sitzt der Geschmackssinn oft im Gaumen, der bei solchen Thieren meist nervenreich ist. Die Schlangen verschlucken Säugethiere mit Haut und Haar, Vögel mit den Federn, und somit läßt sich nicht

leicht erklären, was den Geschmacksinn reizen könnte. Es ist daher schwer zu sagen, durch welchen Trieb diese Thiere zum Einnehmen der Nahrung gezwungen werden, und doch muß es etwas dem Geschmacksinn Aehnliches seyn, was sie dazu bringt. Die Wuth, mit welcher die Schlangen ihren Raub ergreifen, läßt schliessen, daß das Verschlingen dennoch etwas sehr Angenehmes für sie habe, was sie zu den Anstrengungen nöthigt, mit welchen bei ihnen das Verschlingen verbunden seyn muß, wenn man das Ausrücken der Kinnladen betrachtet, und die lange Zeit, welche vergeht, bis es ihnen gelingt, endlich den gewaltigen Bissen einzuzwingen, wobei sie, wie ich selbst gesehen habe, oft stark bluten, was sie aber nicht zu fühlen scheinen. Es ist auch nicht wahrscheinlich, daß die Zunge eigentlich Geschmacksorgan sey, weil sie ganz glatt ist und keine Geschmackswärzchen hat; aber dennoch kann sie wohl zum Schmecken mit beitragen. Die Zunge ist nemlich unbestreitbar Tastorgan, durch welches sich die Schlangen vorzüglich mit den Ausfindungen bekannt machen, und ist wohl Schmecken etwas anderes, als das Getaste der Zunge, welche allerdings beim Menschen und den Säugethieren noch andere Zwecke hat und nicht bloß zum Schmecken, sondern auch zum Kauen, Schlucken und Sprechen mitdient. Allerdings steckt die Zunge der Schlangen in einer Scheide, ist aber ausdehnbar, ausstreckbar und sehr beweglich. Beim Schlucken zieht sie sich oben bis an die Spitze in die Scheide zurück, aber kann nicht in dieser Spitze dennoch der Geschmacksinn liegen? Man könnte es vermuthen, wenn die Gegenstände, welche den Schlangen zur Nahrung dienen, schmeckbar wären. Da aber dies nicht der Fall ist, so ist es ungewiß, ob überhaupt ein Geschmacksinn bei ihnen nöthig gewesen sey.

Die feinen Spitzen, in welche die Zunge sich verliert, die Schnelligkeit und Behendigkeit, mit welcher dieselbe so häufig ausgestreckt wird, besonders auch, wenn die Schlange eine drohende Stellung annimmt, sich aufbäumt und nach den Gegenständen fährt, hat zu der ganz irrigen und falschen Meinung Anlaß gegeben, es sey dieselbe das Instrument, womit die Giftschlange verwunde, daher dann die Redensart: er ist von einer Schlange gestochen worden. Allein die Schlange beißt nur und die weiche, zarte Zunge kann nicht verwunden. Ebensovienig kann sie damit etwas ergreifen, das kann unter den Reptilien nur der Chamäleon und einige froschartige, aber die Schlange nicht. Hellmann hat zuerst in einem eigenen Werkchen (über den Tastsinn der Schlangen. Göttingen 1817) gezeigt, daß die Zunge ein sehr feines Tastorgan der Schlangen sey, und Lenz hat dies durch viele Versuche vollkommen bestätigt. Nur bei den eigentlichen Schlangen ist die Zunge ausstreckbar, bei den Halbschlangen nicht. Die ausstreckbare Zunge besteht aus zwei an ihrem untern Theile mit einander verbundenen, an ihrem obern Drittheil aber getrennten, schlanken cylindrischen Muskeln, und liegt in einer Scheide verborgen, welche längs der innern Seite der Luftröhre nach sich hinabzieht und vor dem Luftröhrenkopf in die Mundhöhle mündet. Diese Scheide ist häutig, auf der innern Fläche mit einer zarten, die ganze Mundhöhle bekleidenden Haut überzogen, welche auch hier, wie bei den übrigen Thieren, eine Fortsetzung der allgemeinen äußern Bedeckungen zu seyn scheint. In ihr liegt jedoch nur die vordere, größere Hälfte der Zunge verborgen, der hintere Theil derselben durchbohrt den Grund der Scheide, und die Zungenmuskeln laufen dort noch eine Strecke längs der Luftröhre fort. Die vordere Hälfte der Zunge, auf welcher man keine Papillen wahrnimmt, wird von einer sammetartigen, gewöhnlich schwarz gefärbten Haut überzogen, welche jedoch an den haarfeinen Zungenspitzen allmählig in eine härtere, fast hornartige Oberhaut übergeht, welche leicht durch Maceration von den darunter liegenden Theilen getrennt werden kann, und unter dem Vergrößerungsglas das Ansehen eines Kegels hat. Die Zunge

ist im vollkommen ruhenden Zustand ganz unsichtbar, und die Mündung der Scheide erscheint vollkommen geschlossen; aber in den Momenten der Thätigkeit kann sie durch die Wirkung mehrerer Muskeln, so weit sie in der Zungenscheide verborgen lag, vorgestreckt werden. Die beiden Muskeln, welche dieses bewirken, setzen sich an die Spitzen der bei den Schlangen getrennten Unterkieferäste fest, verbinden sich unter sehr spitzen Winkeln mit der Zungenscheide, an deren Seite sie hinablaufen, und enden zuletzt, indem sie immer schwächer werden, an dem hinter der Scheide hervorragenden Theil der Zungenmuskeln. Durch das Zusammenziehen dieser Muskeln wird die Zunge mit der größten Schnelligkeit aus der Scheide und Mundhöhle hervorgeworfen, indem beim Verkürzen der Muskelfasern das hintere Ende der Zunge der Scheidenmündung näher gebracht wird. Antagonistisch wirken diesen Muskeln zwei andere entgegen, welche sich am hinteren Ende der Zungenmuskeln festsetzen, parallel dicht neben einander innerhalb der Schenkel des Zungenbeins hinablaufen und sich an die etwas nach außen gebogenen Enden dieses Knorpels befestigen. Dieses Zungenbein besteht nemlich aus zwei langen, parallel laufenden Knorpelfäden. Diese Muskeln ziehen die Zunge eben so schnell wieder zurück, als die andern sie ausgestossen haben. Die hervorgeschlechte Zunge bewegt sich ungemein lebhaft und leicht nach allen Seiten, wobei jede Spitze selbst sich wieder bewegt, und oft in zitternde, schwingende Bewegung geräth.

Zur Erleichterung dieser Bewegung dienen auch drei Drüsen, deren größte der Länge nach auf der vordern Fläche der Zungenscheide ruht, und deren Ausführungsgang nahe an der Mündung der Scheide sich öffnet, und eine speichelartige Feuchtigkeit ergießt. Die beiden andern liegen neben dem vordern Theil der Scheide zu beiden Seiten derselben, sie sind der ersten in der Struktur gleich, nur kleiner. Durch diesen Saft wird die Zunge schlüpfrig gemacht, und die Bewegung sehr erleichtert. Der Rüsselschild an der Schnauze hat eine eigene Ausbuchtung, wodurch es möglich wird, die Zunge auch bei geschlossenem Munde dennoch hervorzustrecken.

Die Zunge und ihre Muskeln haben eine Menge Nerven, wodurch diese Theile sehr empfindlich werden. Diese Nerven scheinen bis in die äußerste Spitze der Zunge zu gehen.

Die Zunge dient bei den Schlangen weder zur Beförderung der Stimme, da alle Schlangen nur zischen können, noch zum Schlingen, weil sie während demselben in die Scheide zurückgezogen ist; sondern sie ist das Organ des Tastsinns, wie man sich leicht durch Beobachtungen an lebenden Schlangen überzeugen kann. Wenn die Schlange ruhig fortschleicht, so ist ihre Zunge in beständiger Bewegung, indem sie damit den Boden sondirt, auf dem sie hingeleitet, gerade so, wie das Insekt seine Fühlhörner und die Schnecke ihre Fühlfäden benutzt. Stößt sie mit der Zunge auf einen Gegenstand, der ihr nicht behagt, so ändert sie die Richtung ihrer Bahn, und so windet sie sich zwischen den Gegenständen hindurch, ohne ihrer Augen zu bedürfen. Schwimmt sie, so streckt sie ununterbrochen ihre Zunge hervor; wird sie erschreckt, so taucht sie unter und scheint auch hier ihre Zunge zu gebrauchen. Durch sie findet sie den Weg zu dem Loch, welches ihr zur Wohnung dient. Schließt man sie in ein Glas ein, so befühlen sie mit der Zunge alle Wände desselben, erheben sich und betasten den Rand des Glases; hat der Deckel eine Oeffnung oder bleibt eine Ritze frei, so strecken sie die Zunge daraus hervor, um den Raum zu messen, der außerhalb vorhanden ist. Dann suchen sie die Oeffnung zu erweitern und sich durchzuarbeiten, und schmiegen sich an rauhe Körper, welche sie durch die Zunge erkannt haben und ihnen eine Stütze geben, besonders wenn das Glas so gestellt ist, daß sie fürchten müssen herabzufallen; finden sie keinen solchen Stützpunkt, so kehren sie oft freiwillig

wieder in das Glas zurück. Läßt man eine Schlange auf einen Baum klettern, so sucht sie mit der Zunge jeden Ast auf und betastet ihn, ob er auch rauh genug sey, um ihr zum Anhalten zu dienen. Steckt man eine Schlange in eine mit Löchern versehene Schachtel, so streckt sie die Zunge oft durch die Löcher und sucht sich einen Ausweg. Die Schnelligkeit des Ausstossens und Einziehens der Zunge ist so groß, daß man oft nur ein Flimmern bemerkt; durch diese Schnelligkeit aber wird wahrscheinlich auch die Absönderung der Scheiddrüsen vermehrt, wodurch die Zunge immer feucht und schlüpfrig bleibt. Daß indeß die Augen bei ihren Bewegungen allerdings mithelfen, beweist die Erfahrung, daß auch nach weggeschnittener Zunge sie sich doch fortbewegen können.

Auch beim Fangen des Raubes und bei der Vertheidigung spielt die Zunge eine Rolle, ohne daß man eben angeben kann, zu welchem Zwecke, da sie damit weder stechen noch ergreifen können. Immer züngelt die Schlange vor dem Angriff gar stark, vielleicht nur um die Entfernung zu erkennen, welche ihr schwächeres Gesicht sie nicht genau bemerken läßt. Beim Beißen selbst aber wird die Zunge schnell zurückgezogen. Wenn eine aufgerichtete, selbst ganz unschädliche Schlange recht züngelt und dabei zischend auf einen losfährt, so hat dies etwas Drohendes und man fährt unwillkürlich zurück, wenn man auch schon weiß, daß sie damit keinen Schaden anrichten kann. Da die Schlangen vor dem Beißen immer züngeln, so erklärt es sich leicht, warum man auf den Irrthum kam, sie stechen mit der Zunge. Nothwendig für sie wird das Berühren dadurch, daß sie ihre Augen niemals gerade aus zu richten im Stande sind, folglich einen gerade vor ihnen stehenden Gegenstand gar nicht genau sehen, oder die Entfernung beurtheilen können. Auch bei der Begattung züngeln die Schlangen heftig auf einander, wozu dies dient, ist unbekannt.

Die Haut der Schlangen ist mit hornartigen Schuppen bedeckt, welche das Gefühl derselben sehr abstumpfen muß, wenn sie schon daneben nackt ist; doch ist dieses Gefühl nicht ganz stumpf. Die Gestalt der Schuppen ist sehr ungleich und bei jeder Art und Gattung verschieden. Sie sind bald glatt, bald gefielt und erhaben. Alle diese Schuppen, welche zwar lose erscheinen, werden durch ein Oberhäutchen mit einander verbunden, wie man beim Abstreifen der Haut bemerkt, wo die ganze Oberhaut abgeht und die Form und Gestalt der Schuppen deutlich eingedrückt zeigt. Das Häuten ist eine Art der Verjüngung des Körpers und scheint für die Oekonomie sehr wichtig zu seyn. Sobald die junge Schlange aus dem Ei schlüpft, soll sie sich sogleich häuten. Die abgestreifte Haut ist durchsichtig, doch etwas trübe, oft auch mit dunkler Schattirung. Die neue Haut, welche an der Schlange bleibt, ist dann meist sehr lebhaft, frisch und saftig, nach und nach sterben aber die Farben wieder mehr ab, bis eine neue Häutung sie abermals auffrischt. Nur die Farbe, nicht aber die Zeichnung verändert sich. Mehrere Tage vor der Häutung sind die Schlangen träge und wahrscheinlich fast ganz blind, nach der Häutung werden sie wieder munterer und hungriger. Die Oberhaut löst sich zuerst an den Lippen ab, sowohl oben als unten, und die Klappen schlagen sich zurück. In diesem Augenblicke haben die Schlangen ein sonderbares Ansehen und wahrscheinlich ist durch dasselbe die Sage von gekrönten Schlangen entstanden, von welchen man hier und da von Landleuten hört. So schiebt sich nun die Haut nach und nach über den Körper zurück, wie ein umgekehrter Strumpf, wobei die Schlange sich zwischen Moos und Steinen durchdrängt und so mechanisch nachhilft. Wenn sie in der Gefangenschaft sich häuten, wo keine rauhen Körper nachhelfen können, dauert dasselbe oft Tage lang, die Haut zerreißt und geht nur Stückweise ab. In der Freiheit dagegen dauert es selten mehr als eine Stunde. Das abgelegte Kleid ist anfangs

saftig und geschmeidig, trocknet aber bald an der Luft und rauscht bei Berührung. Man nennt diese abgezogene Haut an manchen Orten sehr passend Schlangenhender. Es befinden sich nur vier Oeffnungen in der Haut, die Mundöffnung, die beiden Naslöcher und die Afteröffnung. Die Augenhaut dagegen geht mit weg und bleibt an der Abgezogenen. Die abgestreifte Haut ist weit größer, als die Thiere, weil sie sich beim Abstreifen ausdehnt. Setzt man Schlangen nicht lange vor ihrer Häutung in Weingeist, so geht diese doch vor, indem die Oberhaut sich oft erst nach vielen Jahren löstrennt, aber dies geschieht natürlich nur stückweise und in abgerissenen Theilen. Dann kommt die darunter befindliche Haut blasser und ganz entstellt hervor. Selbst die junge Oberhaut soll sich zuweilen ablösen, wodurch die wahre Farbe noch viel unkenntlicher wird. Die Häutung soll in jedem Sommer vier bis fünf Mal vor sich gehen; während dem Winterschlaf dagegen geschieht sie niemals. Die neugehäutete Schlange erscheint nun in voller Lebenskraft mit funkelnden Augen und sucht sich Nahrung.

Die Muskeln der Schlangen sind zahlreich, da man so viele Zwischenrippenmuskelpaare zählen kann, als Rippen sind; andere Längsmuskeln laufen über den Rücken hin. Durch die vielen Rippen und Wirbel erhalten diese Muskeln eben so viele Befestigungspunkte und folglich auch mehr Kraft, welche ihnen zur Fortbewegung ohne Extremitäten sehr nöthig war. Die Bewegung auf dem Boden geschieht durch viele Seitenkrümmungen, welche durch die Rippenmuskeln hervorgebracht werden. Da die Schilder des Bauches und Schwanzes sehr glatt sind, so geschieht das Vorwärtsschleichen, oder vielmehr gleiten, leicht. Will aber die Schlange klettern, so geben ihr die hintern scharfen Ränder eben dieser Schilder einen Wiederhalt. Die vielen Wirbel aber machen jede Seitenbewegung und Biegung nach vorwärts leicht; daher kann die Schlange einen runden Körper sehr gut enge und fest umfassen und so selbst an ganz senkrechten Baumstämmen, wenn sie nur nicht ganz glatte Rinde haben, schnell genug aufsteigen. Zurückbiegen aber kann eine Schlange sich nur sehr wenig, weil die Stachelfortsätze der Wirbel dies hindern. Da die Rippen vorn an keinem Brustbein befestigt sind, so sind sie um so beweglicher und befördern das Kriechen durch diese Beweglichkeit sehr. Beim Vorwärtskriechen stellen sie sich senkrecht, mit Neigung wieder mit der Spitze nach hinten zu gehen, so geben sie den Brustschildern eine treffliche Nachhülfe; in noch stärkerem Maasse geschieht dies beim Klettern, wodurch die hintern Ränder der Bauchschilder gleichsam eingehakt werden. Beim Schwimmen werden bloß Seitenbewegungen gemacht, und es geht schnell vor sich, und zwar ganz auf der Oberfläche des Wassers, indem sie durch die starke Anfüllung der Lungen mit Luft den Körper sehr leicht machen. Daß die Muskeln stark sind, beweist auch der Umstand, daß viele Schlangen den Vorderkörper fast bis zum After aufrichten und einige Zeit frei schwebend erhalten können. Ergreift man aber eine Schlange an der Schwanzspitze und hält sie frei in der Luft, so verlieren die Muskeln ihre Kraft und scheinen in eine Art von Starrkrampf zu gerathen. Will eine Schlange beißen, so zieht sie erst den Hals durch Seitenkrümmungen zusammen und den Kopf zurück, schnellst ihn dann aber plötzlich vor und beißt meist mehrere Male schnell hintereinander. Ungeachtet der Schwierigkeiten, welche der Mangel an Extremitäten für das schnelle Fortkommen machen müssen, ist die Bewegung einiger Schlangen dennoch schnell genug. Audubon erzählt, daß die Klapperschlangen durch ihre Schnelligkeit auf die Bäume zu klettern sogar Eichhörnchen ermüden können. Man kann aber wirklich dies in einigen Zweifel ziehen, und wir werden bei der Naturgeschichte der Klapperschlangen über diese Eigenschaft mehr sprechen. Im Allgemeinen sind die Schlangen träge Thiere, welche ohne Noth sich nicht schnell bewegen; sind sie aber in Furcht und ein-

mal im Schusse auf einem gelegenen Boden, so kann es dennoch schnell gehen.

Die Muskeln sind, wie bei allen Reptilien, blas, behalten aber ihre Reizbarkeit auch nach der Trennung sehr lange, und eine Schlange ohne Kopf bewegt sich noch sehr lebhaft, so wie auch der abgeschchnittene Schwanz noch lange sich fortbewegt. Abgehauene Köpfe können noch beißen, und man darf sich deswegen bei giftigen Schlangen wohl recht in Acht nehmen, da man Beispiele hat, daß Unachtsame von solchen eben so schwer und gefährlich verwundet wurden, als von ganzen Schlangen.

Das Athmen kann bei den Schlangen sehr lange ohne Nachtheil unterbrochen werden, doch stehen sie hierin den Schildkröten nach. Die Luftröhre liegt weit vorn im Munde, in welchem man ihren Eingang als einfache Oeffnung, welche sich abwechselnd öffnen und schließen kann, wahrnimmt. Der Kehlkopf ist nicht deutlich gebildet und der Kehldedeckel fehlt, wie bei allen Reptilien. Die Luftröhre zieht sich unter und neben der Speiseröhre hin, und besteht aus feinen sehr elastischen Knorpelringen, von welchen aber nur die obersten ganz sind, die übrigen sind hinten nur mit einer Haut verschlossen, welches aber, da das Athmen ohne Gefahr lange gehemmt werden kann, nicht hindert, daß die größten Bissen verschluckt werden können, wenn auch schon die Luftröhre dadurch zusammengedrückt wird. Die untern Ringe erweitern sich allmählig und gehen in die Lunge über. Diese bildet einen einzigen, grossen, hohlen Sack, der ausgedehnt sich bis gegen das Ende des Bauches hin erstreckt. Die Wände des Sackes sind oben mit einem sehr feinen dichten Netze von Blutgefäßen überzogen, und daher roth. Bei einigen Schlangen findet sich auch die Spur einer zweiten, aber viel weniger ausgedehnten und ausgebildeten Lunge. Die Rippen scheinen beim Mangel der Zwerchmuskeln besonders beim Athmen nachzuhelfen, und durch ihre Elastizität und ihr Spiel die Ausdehnung und das Zusammenpressen der Lungen zu befördern. Man sieht indeß das Athmen sehr deutlich, besonders wenn die Schlange böse ist, sich in Position setzt zu beißen, oder zischt; die einzige Stimme, welche die Schlangen von sich geben können. Im Schwimmen füllen diese Thiere die Lungen, wie schon bemerkt, sehr an, wodurch ihr Körper so leicht wird, daß er ganz obenauf bleibt, was sonst bei seiner Plumpheit nicht wohl möglich wäre. Wollen sie aber tauchen, so athmen sie aus und entleeren die Lungen, wo es ihnen dann leicht wird auf den Grund des Wassers zu gehen. Sie können lange unter Wasser aushalten, allein wie sie sich an tiefen Orten wieder erheben können, ist nicht bekannt. Ich traf einst beim Baden eine Schlange unter einem Stein im Wasser an, welche schnell sich wieder verbarg und davon kroch. Selbst unter der Luftpumpe sterben die Schlangen erst nach mehreren Stunden, und eine Viper gab nach 24 Stunden, während welchen sie im luftleeren Raum unter der Pumpenlocke gelegen, beim Berühren noch Lebenszeichen von sich, konnte aber nicht mehr zum Leben gebracht werden. Wie bei allen Reptilien bedarf das Blut wenig Sauerstoff und das venöse und arterielle Blut ist wenig verschieden, aber auch diese Verschiedenheit hebt sich wieder auf, da das aus den Lungen zurückkehrende Blut zwar durch den Lungenvenensack ins Herz strömt, aber in der einfachen Herzkammer sich wieder mit dem Hohlvenenblute mischt. Der Lungenvenensack ist auch viel kleiner, als der Hohlvenensack, und ebenso ist die Lungenpulsader bedeutend kleiner, so daß ein sehr kleiner Theil der ganzen Blutmasse in die Lungen strömt, also die Oxydation sehr unbedeutend ist, denn, wenn auch die Lungen sehr groß sind, so bietet die Höhlung keinen Raum für viele Gefäße, welche nur an der einfachen Wand sich ausdehnen können, während Lungen mit Zellen, wenn sie auch viel kleiner sind, den Gefäßen mehr Raum geben, sich an den vielen Wänden der Zellen auszudehnen. Das Leben ist also zum

größern Theil vom Athmen unabhängig, und bei den Reptilien weit mehr, als bei den Fischen, welche fast alle sterben, sobald ihre Kiemen trocken werden. Die angeführten Beispiele von Schlangen, welche durch Entziehung der Luft getödtet wurden, beweisen, daß selbst die Reizbarkeit dadurch nicht sogleich verschwand, obschon diese bei den warmblütigen Thieren so sehr mit der Oxydation des Blutes zusammenhängt.

Wenn auf der einen Seite so wenig Elementarstoffe durch das Athmen aufgenommen werden, und dabei natürlich auch die Abgabe der überflüssigen Stoffe durch die Lungen nur sehr gering seyn kann, so fragt es sich, haben die Schlangen Hautausdünstung, haben überhaupt Reptilien eine solche. Wie die Schildkröten eine solche haben könnten, ist bei der Einrichtung ihres Panzers nicht einzusehen; der Moschusgeruch der Crocodile ist nicht die Hautausdünstung derselben, sondern den Absonderungen gewisser Drüsen zuzuschreiben. Allein auch bei andern Eidechsen bemerkt man, wenn man mehrere zusammen eingesperrt hält, einen eigenen ziemlich starken Geruch, ob solcher aus den Drüsenporen entsteht, welche so viele von ihnen haben, ist mir nicht klar geworden. Der scharfe schleimige Stoff, den wir bei den Salamandern und Kröten in so großer Menge finden, oder der klebrige der Gekkonen ist mit der Hautausdünstung nicht zu verwechseln, es ist eine örtliche zu eigenen Zwecken bestimmte Absonderung, welche allerdings die Ausdünstung ersetzen könnte, wenn eine solche für die Oekonomie der Reptilien überhaupt erforderlich wäre. Bei den warmblütigen Thieren scheint die Hautausdünstung allerdings mit dem Athmen in richtiger Beziehung und Wechselwirkung zu stehen, allein auch schon bei diesen möchten wohl gegründete Zweifel erhoben werden können, ob sie bei allen statt habe. Nur wenige Säugethiere gerathen in Schweiß, bei den Wallen wäre es schwer, für Hautausdünstung Beweise zu geben, und in wie fern sie bei den Vögeln statt habe, ist auch noch nicht ermittelt. Bei den Schlangen kennen wir keine andern Organe, durch welche sie statt haben könnte, als die Haut, an welcher man aber weder Poren noch Drüsen entdeckt, und doch schreiben ihnen einige eine so starke Ausdünstung zu, daß man sogar die Zauberkräfte, welche man ihnen zuschrieb, von dieser herleiten wollte. So sagt Laccpede, die Klapperschlangen haben eine so pestilentialische Ausdünstung, daß sie dadurch die Thiere, welche ihnen zur Nahrung dienen, bezaubern können. Doktor Powell (Chapmans Philadelphia Journal 1824) erzählt, er habe einst eine Grube besucht, in welcher sich viele Klapperschlangen aufhielten. Diese waren unter Steinen verkrochen und mindestens hundert. In weniger als fünf Minuten fühlte er und sein Gefährte sich unwohl von dem höchst stinkenden, von den Schlangen ausgehenden Geruch, so daß sie nur mit großer Mühe sich von der umgebenden Gefahr zu retten vermochten. Powell wurde fast ohnmächtig, mußte sich heftig würgen und verdankte seine Rettung bloß dem Beistande seines Freundes. Nach Bertram soll die Klapperschlange und einige andere Schlangen einen feinen Geruch von sich geben, durch welchen die Pferde oft 30 bis 40 Ellen weit beunruhigt werden. Die schwarze Schlange in Virginien soll einen abscheulichen Gestank von sich geben, aber auch sehr geschickt seyn im Fangen von Mäusen, Ratten, Wiesel und andern kleinen Thieren. Die Zauberkräfte, welche man dieser Schlange zuschreiben, sagt Powell, nichts anders, als die Ausdünstung oder das Ausathmen derselben, wodurch plötzliche Kraftlosigkeit der Muskelbewegungen, wie man sie auch beim gelben Fieber zuweilen antreffe, entstehe. Auch Herr Michaelis behauptet, der Dunst einer geöffneten Klapperschlange, über deren Gift er Untersuchungen angestellt habe, sey so stark gewesen, daß er davon wie betrunken geworden sey. Diesem entgegen stehen die Berichte anderer Reisenden, welche von diesem Geruch nichts bemerkt haben wollen. Ich selbst

habe bei einigen lebenden Klapperschlangen auch nicht den geringsten Geruch bemerkt. Sollte aber nicht bei manchen Schlangen unter gewissen Umständen etwas ähnliches vorgehen, was diesen Widerspruch lösen könnte, wie bei der gemeinen Ringelnatter. Reizt oder berührt man diese, so giebt sie eine Menge gelber Flüssigkeit aus dem After von sich, die einen unerträglichen, fast betäubenden Focksgeruch hat, der sich sehr verbreitet und von den Gegenständen, welche er berührt, lange nicht verliert. Zu andern Zeiten riecht die Schlange nicht. Wohl entsteht ein unangenehmer Geruch, wenn man mehrere Nattern beisammen einsperret, der aber durchaus nicht betäubend ist. Vom Athmen kommt dieser Geruch nicht, da jenes nicht das geringste Unangenehme hat, und wohl auch schon deswegen nicht haben kann, weil der in der Lungen der Schlangen vorgehende Stoffwechsel sehr unbedeutend ist. Ich habe viele große Schlangen in Menagerien gesehen und niemals einen besonders starken Geruch an ihnen verspürt. Wenn aber solche Schlangen große Thiere verschluckt haben, welche langsam verdaut werden, so mag wohl ein unangenehmer Geruch aus dem Munde kommen. Man sagt von den Schlingern, daß sie so langsam verschlucken, daß oft der vorliegende Theil in Verwesung übergehe, während der andere schon im Magen liegende Theil verdaut werde. Allein auch dies ist wohl nicht begründet, wenn man wenigstens nach dem, was in Menagerien vorgeht, schließen kann. Ich sah eine Python-Schlange ein Ziegenböckchen verschlucken, bei dem sie die größte Mühe hatte, dasselbe einzuwürgen, allein die ganze Operation dauerte keine halbe Stunde und endigte damit, daß die Ziege ganz in den Schlund hinuntergeschlüpft war, und die Schlange die aus der Ordnung getretenen Kinnladen wieder in die gewöhnliche Lage gebracht hatte. Wir mußten über diesen Punkt etwas weitläufig seyn, weil er mit einem andern in genauer Verbindung steht, von welchem man behauptet hat, er entspreche eben durch die starke betäubende Ausdünstung. Es ist dies die sogenannte Zauberkräft der Schlangen. Ungeachtet der Glaube daran so ziemlich verschwunden ist, so hört und liest man doch noch so oft davon, daß es der Mühe werth ist, noch einiges darüber zu sagen.

Es giebt gewisse Vorurtheile und Fabeln in der Naturgeschichte, welche sich seit vielen Jahren immer fortpflanzen und durch Angaben und Erzählungen von Naturforschern selbst, sey es absichtlich, oder daß sie selbst getäuscht wurden, sich immer erneuerten und auf unbegreifliche Art immer noch ihre Anhänger finden, obgleich nichts daran wahr ist. Unter diese wirklich ganz falschen Angaben gehört die Zauberkräft der Schlangen, welche so oft behauptet wurde. Man schreibt dem Blicke der Schlangen, besonders der Klapperschlange, oder deren Ausdünstung, die Kräft zu, die Thiere, welche ihnen zur Nahrung dienen, auf eine Art zu bezaubern, so daß sie gezwungen seyen, ihr gleichsam in den Rachen zu fallen, und betäubt selbst vom Gipfel eines Baumes herab sich ihrer Feindin nähern zu müssen.

Vaillant erzählt, er habe am Vorgebirge der guten Hoffnung das durchdringende Geschrei eines Vogels gehört, so daß er geglaubt, es habe ihn ein Raubvogel ergriffen. Bei näherm Betrachten habe er aber gesehen, daß eine Schlange auf dem Baume sich aufhalte und den Vogel steif anstarre. Dieser konnte sich durchaus nicht retten, und es war, als ob er bei den Beinen festgehalten werde. Die Schlange wurde geschossen, aber auch der Vogel sank todt vom Baume herab, obschon er unverwundet gefunden wurde. Vaillant setzt hinzu, er habe schon einen ähnlichen Fall auf seinen Reisen in Afrika erlebt, indem eine Maus auf eine ähnliche Art bezaubert worden war, und unverwundet starb. Niemand verwunderte sich über das Vorgefallene und hielt es für etwas gewohntes, und doch muß mit Recht dieser Vorfall gänzlich bezweifelt werden. Eben so wenig, oder noch weniger Glauben verdient die Aussage eines Offiziers,

welche Vaillant ebenfalls erwähnt: er sey in Ceilon auf der Jagd von einem convulsivischen Zittern überfallen und gleichsam wider seinen Willen gegen eine gewisse Stelle hingezogen worden, wo er mit Entsetzen eine große Schlange sah, die ihn anstarrte; doch habe er noch schießen können, und dieser Knall habe den Zauber plötzlich aufgelöst. Dies ist offenbar Erdichtung.

Es wird indeß noch sehr häufig behauptet, daß durch irgend eine Ursache, sey es durch eigene betäubende Ausdünstung, oder durch eine Art von magnetischer oder magischer Kräft, oder durch den Schrecken ihres Anblickes, die Schlangen ein Vermögen besäßen, die Beute, deren sie sich bemächtigen wollen, zu betäuben, zu lähmen oder an sich zu ziehen. Kalm versichert, daß wenn eine Schlange ein Eichhörnchen starr ansehe, dabei zische und die Zunge herausstrecke, dasselbe wie gelähmt vom Baume herunterfalle. Diese Eigenschaft der Bezauberung wird besonders der Klapperschlange und der amerikanischen schwarzen Schlange zugeschrieben. Was Hofrath Michaelis über den Dunst einer todtten Klapperschlange angiebt, haben wir schon erzählt. Auch Vertram erzählt von der Zauberkräft der Klapperschlange, und sagt, daß wenn sie mit unverwandtem Blicke Vögel, Eichhörnchen anstarre, diese unglücklichen Thiere zwar zu entfliehen suchen, aber ihre Bemühungen dazu vergeblich seyen. Doch erzählt er auch manches Beispiel, daß er einer Klapperschlange zu nahe gekommen sey, ohne etwas zu empfinden. Etwas stark ist es, wenn der berühmte Hans Sloane erzählt, er habe auf Jamaika einen Hafen gesehen, der von dem Anstarren einer Klapperschlange so unbeweglich war, daß man ihn mit Peitschenhieben kaum fortreiben konnte. Der Major Alexander Gordon schrieb in einer Vorlesung in der naturforschenden Gesellschaft in Neu-York diese Kräft, an die er glaubt, theils der Wirkung des Schreckens, theils den narcotischen Ausflüssen der Schlangen zu. Auch Lefson, Catesby, Brikel, Coldan, Beverley, Bankroft glauben an diese Einflüsse.

Gegen diese ganz übertriebenen Angaben aber eiferten schon Bosmann, Stedmann und Pennant, und alle Sagen davon sind durchaus unrichtig. Allerdings ist es wahr, daß jene Furcht vor den Schlangen, welche die meisten Menschen haben, auch auf die Thiere übergeht. Ich sah Affen, wenn man ihnen eine Schlange vorhielt, in gewaltiges Zittern gerathen und ein furchtbares Geschrei erheben, aber nichts weniger als erstarren, sondern aufs schnellste die Flucht ergreifen, wenn sie frei waren. Smith Barton erzählt, daß ein Winterfink (*Fringilla hiemalis*), den man zu einer Klapperschlange einsperrete, nicht die geringste Furcht geäußert habe und auch nicht von ihr verletzt worden sey. Nur einige Arten Vögel, welche an der Erde nisten, zeigen diese Furcht zur Brütezeit. So wie sich eine Schlange ihrem Neste nähert, fliegen sie ängstlich herum, und werden zuweilen von ihr erhascht. Allein dasselbe geschieht auch, wenn sich Katzen oder Raubvögel dem Neste nähern. Jemand sah sogar einen Vogel auf dem Kopf der Schlange, während diese die Jungen verzehrte, sitzen und eifrig mit dem Schnabel nach ihr hacken. Dagegen bestätigte Herr Neale, welcher gezähmte Klapperschlangen in Karolina hatte, daß sie wirklich eine Art von Zauber über ihre Schlachtopfer ausübten, indem er ein Beispiel in seinem Garten von seinen eigenen Schlangen gesehen habe. Ueberwunden durch die Furcht, falle das Opfer von Zweig zu Zweig, von Fels zu Fels, bis sein Feind sich auf dasselbe stürze. Aber er läugnet, daß der Athem dieses Thieres irgend etwas Ekelerregendes habe, da er oft ganz nahe ihre Liebkosungen erhalten hatte.

Herr Nash erzählt einige Beobachtungen (Sillimans Americ. Journal. Jan. 1827), wodurch die Zauberkräft ebenfalls nicht bestätigt, sondern ganz natürlich erklärt wird, wie Schlangen Vögel fangen können, obschon Herr Nash

glaubt, sie würde dadurch bestätigt. Er erzählt nemlich, wie er im Juli um Mittag in Williamsburgh (Massachusetts) spazieren gieng, sey er durch das Flattern eines Rothkehlchens (*Muscicapa ruticilla*?) und eines Katzenvogels (*Turdus felifox*?) auf eine Umzäunung aufmerksam gemacht worden. Bei seiner Annäherung flogen sie auf und setzten sich auf ein benachbartes Bäumchen einige Ruthen davon, und in dem Augenblick erhob eine große schwarze Schlange (*Coluber constrictor*) nahe am Zaun ihren Kopf. Herr Nash trat einige Schritte zurück, um weiter zu beobachten. Die Schlange legte sich dem Anschein nach ganz ruhig und friedlich wieder auf die Erde, die Vögel kamen bald näher und ließen sich nahe bei derselben auf den Boden nieder. Zuerst streckten sie ihre Flügel auf die Erde und breiteten den Schwanz aus, dann flattern sie um die Schlange herum, wobei sie ihr immer näher kamen, bis sie bei oder über ihr anhielten. Die Schlange bewegte sich zuweilen, oder nahm eine andere Stellung an, wahrscheinlich um sich ihrer Beute zu bemächtigen, dann geriethen die Vögel in Angst und entfernten sich einige Fuß, aber sobald dieselbe ruhig ward, kehrten sie wieder zurück. Die Schlange schien, um sich ihrer Beute zu bemächtigen, bloß zu warten, bis die Vögel ganz nahe an ihren Kopf kämen, was gewis bald geschehen seyn würde, wenn nicht eben ein Wagen vorbeigefahren wäre, worüber die Schlange erschrock und durch die Verzäunung ins Gras kroch. Die Vögel flogen aber ebenfalls über die Verzäunung ins Gras und schienen von einer Zaubergewalt gezwungen zu werden, um ihren Feind herumzuflattern; erst als man versuchte, die Schlange zu tödten, bedienten sie sich ihrer Flügel und flogen in den nahen Wald. Herr Sillimann, Herausgeber des Journals, erzählt einen ganz ähnlichen Fall, da er am Hutsonstrom auf einem schmalen Wege eine Menge kleiner Vögel sah, welche über dem Weg hin und her flogen und sich in vielfachen Kreisen unter lautem Gezirpe hin und herwendeten oder sich von dem Punkt, um welchen sie herum flatterten, gar nicht entfernten. Eine schwarze Schlange lag halb zusammengerollt auf der Erde, war etwas aufgerichtet und schien höchst bewegt, ihre Augen blitzten und sie züngelte unausgesetzt und sehr rasch. Als sie durch Geräusch erschreckt sich ins Gebüsch verkroch, so entfernten sich auch die Vögel ins nächste Gesträuch.

Wo ist hier eine zaubernde Kraft der Schlange, die Vögel waren ja in ihren Bewegungen vollkommen frei, flogen weg und kamen wieder, wie es ihnen beliebte. Ja, wenn etwas der Zauberkraft gerade widerspricht, so ist es dieses Benehmen. Entweder war ihre Brut in Gefahr, und da ist es bekannt, daß viele amerikanische kleine Vögel sich wie lahm stellen, auf der Erde herumflattern und den Feind vom Neste abzulenken suchen. Aber Herr Nash sah nach und fand weder Nester noch junge Vögel. Das mochte hier wohl seyn; aber ist es nicht derselbe Fall, wenn eine Eule sich blicken läßt, machen es die Vögel nicht gerade ebenso? flattern schreiend um sie herum, obschon sie auch in der Eule ihren Feind erkennen. So ist es mit der Schlange, ihre Erscheinung beunruhigt die Vögel, und sie suchen den Feind zu verschrecken, wobei freilich die Gefahr für sie groß ist, und sie wohl nicht selten eine Beute der Schlange werden. Ist es nicht oft so, daß ein Trieb, scheinbar zur Selbsterhaltung bestimmt, dem Thiere eher zum Nachtheil und Schaden gereicht? Denke man an das Beispiel der wandernden Mäuse, sie scheinen ihre Wanderung darum zu beginnen, um dem Mangel an Nahrungsmitteln auszuweichen; aber statt der Gefahr vor Mangel umzukommen, werden sie in die viel größere gesetzt, den Raubthieren aller Art zur Beute zu werden, oder im Wasser, über welches sie schwimmen, zu ertrinken. Oft sieht man lärmende Krähen einen Uhu angreifen, der ihnen nichts gethan hätte; jetzt aber, gereizt, einen der Schreier ergreift und vor den Augen der andern verzehrt. So ist es hier; die Vögel wären vor den Schlan-

gen sicher gewesen, aber die Neugierde oder die Nachsicht reizte sie, sich dem Feinde zu nähern und so seine Beute zu werden.

Daß die Zauberkraft der Schlangen überall nicht statt hat, scheint auch die Erfahrung in den zahlreichen Menagerien von Schlangen zu zeigen, welche in den letzten Jahren häufig in Europa gesehen werden, und wo man bemerken kann, daß Thiere, welche man den Schlangen zu fressen giebt, ganz munter und unbekümmert umherlaufen, und die Schlange gar nicht zu achten scheinen. Auch bei der Klapperschlange habe ich dies selbst gesehen. In London soll jemand an 50 lebende Klapperschlangen gehabt haben; that man Ratten oder Mäuse zu ihnen, so zeigten sich diese zwar sehr unruhig, allein sie liefen umher und erstarrten nicht; eine Ratte bis sogar eine Klapperschlange, ohne daß diese sich an ihr rächte. So blieben die Ratten oft Stunden lang von den Schlangen unberührt und unverletzt. Die Angst der Affen beim Anblick großer Schlangen ist auch gar nicht von der Art, daß Betäubung oder Erstarrung die Folge davon wäre, im Gegentheil, sie machen sich eilig davon. Die neuern, wahrheitsliebenden Reisenden, welche in Gegenden kamen, die viele Schlangen enthalten, wissen von allen solchen Geschichten nichts, und der Prinz von Wied erklärt ebenfalls mit Recht die ganze Geschichte für eine Fabel, obgleich ein ganz neuer Reisender, der Canada besuchte, John Hovison, sie wieder aufzuwärmen suchte, wahrscheinlich nach Erzählungen von Landleuten, welche vielleicht nicht einmal selbst die Sache beobachtet hatten, sondern bloß nacherzählten. Bailiant ist der einzige, der als Augenzeuge angiebt, daß er am Kap diese Bezauberung gesehen; aber diese Geschichte gehört zu den vielen ähnlichen, welche jener in anderer Hinsicht verdienstvolle Naturforscher eben nicht der Wahrheit gemäß erzählte, und mit ihnen seine Reisebeschreibung zu einer Art von Roman stempelt. Alle übrigen Angaben stammen aus Amerika; die ostindischen Schlangen verstehen von diesen Künsten nichts.

Wir vernehmen im Gegentheil, daß es dort Schlangenbezauberer gebe, welche ihrerseits die Schlangen in Respekt zu halten wissen. Diese Kunst ist im Orient nicht neu, und war schon seit Moses Zeit dort betrieben, wenigstens läßt es sich vermuthen, daß das Kunststück, welches die ägyptischen Zauberer verübten, da sie ihre Stäbe in Schlangen verwandelten, etwas der Art gewesen sey. Es ist gewis, daß man die Schlangen bis auf einen gewissen Grad zähmen kann. Dies ist ein sicherer Beweis, daß die Schlangen nicht nach bloßem Instinkt allein zu handeln vermögen, sondern daß sie einige intellectuelle Fähigkeiten besitzen. Selbst die furchtbare Klapperschlange und die ebenso furchtbare Brillenschlange können gezähmt werden. Ein Franzose, Herr Meale in Nord-Carolina hatte Mittel gefunden, einige Klapperschlangen zu zähmen; wie er es anfeng ist unbekannt. Er behauptet, daß allein die Macht der Musik es thue, und versichert, eine sanfte Melodie reiche hin, die größten Aufreizungen des Thieres zu beruhigen. Er besaß damals zwei Klapperschlangen, eine von 4 Fuß 8 Zoll lang, mit 8 Klappern, welches ungefähr ein Alter von 9 Jahren anzeigt. Ihre Folgsamkeit war so groß, daß nachdem er ihnen einige Worte gesagt und sie mit der Hand gestreichelt hatte, er sie in die Hand nahm, als wenn sie Enden von Stricken wären; er ließ sie längs seiner Brust emporsteigen, sich um seinen Hals schlingen, und weit entfernt ihrem Herrn wehe thun zu wollen, schienen sie Anhänglichkeit für ihn zu empfinden. Seine Sicherheit hatte aber noch einen andern Grund, da er nemlich behauptete, ein sicheres Mittel gegen den Biß zu kennen. Er öffnete den Mund der Schlange und zeigte die Giftzähne. So wirkt also auch bei den Schlangen die hehre Gestalt des Menschen als eine Art von Zauber, und er weiß selbst diese Thiere unter seine Herrschaft zu bringen. Es ist bekannt, daß die Corallenschlange in Amerika sehr sanft und der Zäh-

mung fähig ist, die Weiber in Florida trugen sie, ihrer schönen Farbe wegen, zuweilen als Halsbänder um ihren Hals geschlungen. Selbst unsere Ringelnatter läßt sich zähmen, als Arm- oder Halsband tragen, sich in die Kleider verbergen, und soll selbst ihrem Gebieter nachfolgen. Cha-teaubriand will einen canadischen Wilden gesehen haben, wie er den Zorn einer Klapperschlange durch den Ton einer Flöte befänstigte. In Neu-holland machte sich ein gewisser Wilkinson durch seine Zähmung der Schlangen berühmt. Er wußte so mit ihnen umzugehen, daß er gar oft die giftigen an seiner bloßen Brust ruhen ließ, oder in seinem Hutkopf versteckt mit sich trug. Immer hatte er Schlangen in seiner Schlafkammer und sogar in seinem Bette, ohne je die geringste Furcht zu äußern. Er versicherte, die Kunst Schlangen zu zähmen vom Chirurg auf Herrn Freycinet's Schiff gelehrt zu haben; sie bestehe einzig darin, daß man ihrer mehrere in einen Sack zusammenperre, dadurch verlieren sie bald die Neigung zum beißen, und lassen sich nachher frei anfassen und in den Händen halten. Seine Kunst bewährte er dadurch, daß er oft seine nackte Hand in einen Sack voll Schlangen steckte und sie furchtlos wie einen Klumpen Nale hielt. Zuerst näherte er sich den Schlangen, wenn sie sich sonneten, sehr vorsichtig von hinten, ergriff sie dicht am Kopfe und drückte mit dem Daum den Unterkiefer zu, steckte sie in seinen Schnappack, und obschon er tausende gefangen, soll er nie von einer gebissen worden seyn. (Cunninghams two years in New South Wales). Es muß indeß die Bemerkung gemacht werden, daß die nichtgiftigen Schlangen überhaupt selten beißen, auch ihr Biß keine Folgen hat, und daß es leicht ist, dem Unkundigen, der die Unterscheidungszeichen nicht gut kennt, unschädliche für giftige anzugeben, wie dies die indischen Gaukler und Schlangenbeschwörer oft thun. Die Furcht vor den Schlangen ist so groß, daß selbst die in den Wäldern lebenden Indier alle Schlangen für giftig halten und die nichtgiftigen, welche weit die größere Zahl ausmachen, nicht unterscheiden können.

In Ostindien giebt es aber Gaukler, welche im Lande herumziehen mit gezähmten Brillenschlangen. Diese so gefährliche Schlange hat die Gewohnheit, sich, wenn sie gereizt wird, mit dem Halse in die Höhe zu richten. Nun wird die Schlange so abgerichtet, daß sie nach dem Takte tanzen und ihre Bewegungen einrichten muß. Der Zauberer trägt die Schlange in einem verdeckten Topfe oder andern Gefäße. Soll sie ihre Künste zeigen, so lockt er sie heraus, hält ihr ein Stück Wollenzug oder Filz vor und läßt sie hineinbeißen, wodurch sie sich ihres Giftes entledigen, und nun eine Zeit lang ohne Gefahr zu behandeln ist. Oft werden ihnen auch die Giftzähne ausgerissen, allein da sie bald wieder ersetzt werden, so ist es unsicher, wenn man sich darauf verlassen will. Durch einen Stab reizt sie nun ihr Führer, daß sie sich mit dem Kopf und Hals in die Höhe richtet, stimmt zu gleicher Zeit einen Gesang an, hält während derselben der Schlange seine geballte Faust vor, und diese folgt mit dem aufgerichteten Theile ihres Leibes genau den Bewegungen der Hand, wobei sie den Rachen öffnet, und mit der Zunge spielt, während ihre Augen funkeln und immer auf die Faust gerichtet sind. Nach 6 bis 8 Minuten hört der Gaukler auf zu singen und nun senkt auch die ermüdete Schlange sich nieder. Dies ist die ganze Kunst. Die Schlange scheint weder aus Furcht noch Gehorsam alle diese Posen zu machen, sondern nur den Bewegungen der Hand aus Zorn zu folgen. Zuweilen lassen sich auch solche Gaukler beißen und behaupten, ein Gegenmittel gegen das Gift zu haben, allein dies ist Betrug; sie haben die Vorsicht gebraucht, entweder die Schlange das Gift entleeren zu lassen, oder ihr die Giftzähne auszureißen, und haben deswegen nichts zu befürchten. Man hat aber Beispiele, daß ihr Uebermuth mit dem Tode bestraft wurde. Der Knabe eines solchen Gauklers wurde von einer Brillenschlange gebissen, welcher man die

Zähne ausgerissen hatte. Er bekam alle Zufälle von Vergiftung und starb zum großen Jammer des Vaters, welcher diesen Zufall nicht begreifen konnte; allein er ist leicht begreiflich, statt dem ausgerissenen Zahn war ein anderer nachgewachsen, und die Wunde war tödtlich. Diese Gaukelei ist also nicht immer ohne Gefahr, wird aber doch sehr oft in Indien getrieben, und der Gaukler verkauft den Gläubigen sein Gegengift zum großen Schaden sehr theuer, weil ein Gebissener, sich auf dieses Mittel stützend, die weit geeigneteren andern Hülfsmittel versäumt. Noch jetzt kennen die Egypter die Kunst, Schlangen in eine Art von Starrkrampf zu versetzen, und so sie einem Stabe gleich zu machen, wie zu Moses Zeiten. Sie drücken die Schlangen im Nacken mit dem Finger, wodurch ihre Bewegungen eine Zeit lang gelähmt werden. Da Moses diese Kunst auch kannte, so konnte er sie den egyptischen Wahrsagern leicht nachmachen. Man sieht sehr oft in den Straßen von Cairo diese Gaukelei um Geld zeigen. Was man von einem sogenannten Schlangenstein erzählt, der das Gift aus der Wunde ziehe, ist ebenfalls Betrug. Auch soll die Schlangenzwurzel (Ophiorrhiza) die Schlange unschädlich machen, was ebenfalls unwahr ist.

Es ist also durchaus unrichtig, daß die Schlangen andere Thiere bezaubern können, oder daß selbst irgend eine Art von Zauberkraft durch den Menschen auf sie ausgeübt werden könne, alles ist Betrug, was darüber gesagt wird, und beruht auf natürlichen Ursachen. Man hat solche Personen, welche behaupteten, Schlangen durch Gesang oder Musik aus ihren Schlupfwinkeln hervorbringen zu können, ertappt, wie sie die angeblich hervorggerufenen Schlangen im Ermel oder unter ihren Kleidern verborgen hatten, und dann dieselben zu rechter Zeit hervorkriechen ließen, um vorzugeben, sie seyen auf ihren Gesang hervorgekommen.

Die Verdauungswerkzeuge der Schlangen sind sehr einfach. Der Magen ist bei vielen cylindrisch und nicht viel weiter, als der Darmkanal, kann aber, so wie der Schlund, gar sehr ausgedehnt werden, was bei den großen Bissen, welche die Schlangen oft verschlingen müssen, höchst nöthig war. Der Magen ist indeß bloß häutig und die Verdauung muß nur durch die Schärfe der Verdauungssäfte vor sich gehen, welche um so bedeutender seyn muß, da die Thiere mit allen ihren Bedeckungen verschlungen werden. Dennoch geht die Verdauung ziemlich schnell vor sich, wenn die Lufttemperatur warm und die Schlange lebhaft ist. Dann ist auch der Appetit stark, und derselbe tritt besonders bald nach der Häutung in bedeutendem Grade ein. So sah ich in Menagerien die Boa's und Pythonschlangen jeden dritten oder vierten Tag Hühner, Enten, Kaninchen u. s. w. verschlingen. Vor der Häutung und bei kältern Tagen, wo die Schlangen überhaupt träge und langsam sind, können Wochen vergehen, ohne daß die Schlange nach Nahrung verlangt. Der Dünndarm ist lang und senkt sich in einen kurzen Dickdarm ein, der aber keinen wahren Blinddarm bildet. Die Leber ist lang und walzenförmig, besteht aus einem Lappen und liegt neben dem Herzen, auf der rechten Seite, unter der Lunge. Die Gallenblase ist nicht groß und ganz von der Leber getrennt, liegt sie neben dem Magen, in der Nähe des Pfortners. Die Milz liegt in dem Bogen, den der Magen nach vorn bildet, oder ist an den Anfang des Darmkanals gebunden. Die Bauchspeicheldrüse ist vorhanden, ziemlich groß und von unregelmäßiger Gestalt. Die Nieren bestehen aus einer Menge von Lappen und sind sehr lang, die Harnblase fehlt und die Harnleiter münden in den Mastdarm, wie bei den Vögeln. Die meisten Säfte haben einen widerlichen stinkenden Geruch.

Hat eine Schlange ein großes Thier verschlungen, so wird sie da, wo das Thier liegt, oft sehr aufgetrieben, und man kann dasselbe sehr deutlich fühlen und die Begrenzung oben und unten wahrnehmen. Nach und nach nimmt diese Ausdehnung ab und nach einigen Tagen ist alles verdaut.

Der Abgang ist eine anfangs weiche, dann hart werdende, weiße, kalkartige Masse, welche aus den verdauten Knochen, mit Resten von Federn oder Haaren zusammengebacken besteht.

Die Art, wie die Schlangen ihren Raub verschlingen ist sehr merkwürdig, aber ekelhaft anzusehen, und verräth eine tiefe Stufe der Brutalität. Warmblütige Thiere werden niemals lebend verschlungen, sondern immer erst erstickt, dagegen berührt eine Schlange kein todttes Thier, das sie nicht selbst eben getödtet hat. Ob alle Schlangen den Namen Schlinger verdienen, kann ich aus Mangel eigener Beobachtungen nicht sagen, aber daß die Pythonen und Boa's diesen Namen verdienen, kann man sich durch das Ansehen leicht überzeugen, wenn man solche Schlangen etwas schlängen sieht; ich sah dies mit Hühnern, Enten, Kaninchen und einem Ziegenböckchen. Die Art wie dieses geschieht, verdient alle Aufmerksamkeit, da auch hierüber manches Unrichtige behauptet wird. Merkwürdig ist dabei, wie unvorsichtig sich die Thiere, welche den Schlangen zur Nahrung bestimmt sind, dabei benehmen, und dieses bietet gerade den vollständigsten Beweis von der Falschheit der sogenannten Bezauberung. Ganz unbefangen spazieren Mäuse, Kaninchen und andere Thiere, welche man mit Schlangen zusammen sperrt, in dem Behälter herum, springen wohl gar über die Schlange weg und bekümmern sich ganz und gar nicht über ihr Daseyn; selbst neben einer Klapperschlange zeigen sie sich ohne alle Furcht. Einzig die Affen scheinen die Gefahr zu kennen, denn wenn man ihnen eine große Schlange vorhält, so schreien sie jämmerlich und zeigen die größte Furcht. Ich will angeben, wie ein Ziegenbock von einer ungefahr 17 Fuß langen Pythonenschlange verschlungen wurde; es zeigt die Art genau an, wie überhaupt die Schlangen dieses Geschäfte verrichten. Um den Zuschauern die Sache desto anschaulicher zu machen, wurde die Schlange auf ein erhöhtes Gerüste gelegt, wozu zwei Mann erforderlich waren. Damit der Tisch desto weniger schlüpfrig sey, wurde ein Tuch darüber gespannt. Die sehr muntere, frisch gehäutete Schlange sah sich allenthalben um, erhob den Kopf und züngelte lebhaft. Nun hielt man ihr ein blökendes, ziemlich großes Ziegenböckchen vor, welches der Aufseher deswegen festhielt, weil es sonst davon gelaufen wäre. Die Schlange zog den Kopf ganz zurück, bog den Hals, züngelte sehr stark, und verfolgte ganz stillliegend und lauernd jede Bewegung des Thierchens mit leuchtenden Augen. Plötzlich, wie ein Blitz, schoß sie mit ausgerecktem Halse nach dem Kopf des Böckchens und nahm seine Schnauze in den geöffneten Rachen, wobei das Thier noch blökte, nun aber, da es der Aufseher schnell losließ, rollte sie sich mit unbegreiflicher Schnelligkeit, wie eine ausgereckte und losgelassene Uhrfeder in einen engen Klumpen zusammen, und umfaßte mit zwei Windungen das arme Thierchen, drückte ihm die Brust so zusammen, daß es nicht mehr athmen konnte. Die Hinterbeine lagen gerade ausgestreckt auf dem untern Theil der Schlange. Ganz unbeweglich lag sie nun in dieser Stellung bis das anfangs stark zappelnde Böckchen keine Bewegung mehr zeigte, welches wohl 8 Minuten dauerte. Dann öffnete sie ihre Ringe und ließ den Kopf fahren, lag nun einige Zeit ganz ruhig, beschnupperte und bezüngelte nun das Schlachtopfer, faßte es aufs neue mit einem schnellen Ruck beim Kopf und machte sich nun an die mühsame, und man möchte meinen fast schmerzhaft Arbeit des Verschlingens. Daß das Thier zuerst bespeichelt und beleckt werde, wie man in mehreren Nachrichten liest, ist ganz falsch. Das Bespeicheln giebt sich beim Hinunterwürgen von selbst. Nach und nach rückte nun der Kopf in den Rachen hinein, zusehends wich die untere Kinnlade aus ihrem Gelenke, und späterhin theilten sich auch vorn ihre Bogen, so daß der Kopf ein häßliches und widerliches Ansehen bekam, so zierlich auch derselbe vorher aussah. Nun kam es an die Schultern, und hier gieng die mühsame Arbeit erst recht an; höchst langsam wurde der Ra-

hen vorgeschoben, aus den gedrückten Drüsen der Zunge floß sehr viel Speichel aus, welcher das Opfer schlüpfrig machte, dabei trat, was sehr merkwürdig, aber auch widerlich war, die Luftröhre aus dem Munde mehrere Zoll weit vor, und blieb so, bis endlich auch Schultern und Brust bezwungen waren, indem der Rachen sich wie ein Strumpf über den Körper hinzog; nun gieng es schnell und nur noch die Hinterbeine ragten vor, was sonderbar aussah. Das ganze Verschlingen dauerte eine Viertelstunde. Hals und Brust schwol len nun stark an, und man sah deutlich die Ziege nach und nach in den Magen weitergleiten. Die Luftröhre trat zurück und nach etwa zehn Minuten hatten auch die Kinnladen ihre vormalige Lage wieder erhalten. Allein die Anstrengung beim Verschlingen war so stark gewesen, daß der Mund der Schlange blutete, was sie aber nicht zu achten schien, sondern behaglich züngelte und den Mund leckte. Auch der Hals erhielt bald seine ganze Dünne und vorige Geschmeidigkeit wieder, wogegen der Bauch nun immer mehr aufgetrieben wurde. Noch am folgenden Tage konnte man das Böckchen in seinem ganzen Umfange fühlen; nach drei Tagen aber hatte die Schlange ihre schlanke Gestalt wieder erhalten, und acht Tage nachher verschlang sie ein zweites Böckchen. Bei diesem Vorgange ist merkwürdig, wie das Böckchen durch die Pressung sich gleichsam verlängerte und dünner wurde; der Brustkasten schien ganz zusammengedrückt, und es ist höchst wahrscheinlich, daß in der Freiheit die Schlange sich um einen Baum windet und das Schlachtopfer an denselben andrückt, um es desto schneller zu erwürgen. Ganz auf dieselbe Art wurden Enten, Hühner, Kaninchen verschlungen, nur mit dem Unterschied, daß sie frei im Behälter der Schlange herumsprangen, und von derselben erhascht wurden. Ergreift die Schlange das Thier etwa bei einem Hinterbeine, so ist das Verschlucken viel mühsamer und dauert länger, meist aber läßt sie es wieder los und sucht den Kopf zu ergreifen. Das zähe Leben der Reptilien erstirbt nicht sogleich, wenn sie von andern Reptilien gefressen werden, sie leben sogar noch einige Zeit im Magen, und kriechen, wenn man sie zu rechter Zeit heraus nimmt, wieder davon.

Da wir gerade von der Art reden, wie die Schlangen ihren Raub verzehren, so mag hier der Ort seyn, über das Gift derselben zu sprechen. Obschon darüber vieles ist geschrieben worden, und besonders Herr Lenz in seinem Werke über die Schlangen (Schlangenkunde von Dthmar Lenz, Gorha 1832) alles zusammengestellt hat, was über diesen wichtigen Punkt ist geschrieben und beobachtet worden, so ist es hier dennoch nöthig, etwas weitläufig darüber zu sprechen.

Ueber die Quellen, aus welchen das Gift fließt, ist schon bei Beschreibung der Zähne, welche dasselbe in die Wunde bringen, gesprochen worden. Das Gift vieler Schlangen ist aber so gefährlich und so intensiv, daß die kleinste Menge, wenn sie ins Blut kommt, tödtliche Folgen haben kann. Es ist daher ein großes Glück, daß die Zahl der giftigen Schlangen nur ungefahr ein Drittel von allen enthält, und gerade die großen Schlangen nicht giftig sind; daß die Furchtsamkeit und Trägheit derselben die Unglücksfälle noch viel seltener macht, als man es in den Ländern erwarten sollte, wo einzelne Arten zahlreich genug sind. Die natürliche Furcht und der Abscheu, welchen die meisten Menschen, und selbst die rohen Ureinwohner der heißen, mit Giftschlangen am meisten erfüllten Länder vor allen Schlangen haben, macht solche Unglücksfälle noch seltener, und in cultivirten Orten haben fortgesetzte Verfolgungen die Individuen sehr vermindert. Allein es giebt solche Schlupfwinkel, wo man sie nur schwer finden kann, und wo sie dennoch sehr gefährlich werden können, wie z. B. die Lanzenschlange, *Cophias lanceolata*, auf Martinique, welche in den Zuckersfeldern wohnt und etwa 30 lebende Junge gebiert. Es sollen

fährlich so viel Menschen am Bisse dieser Schlange sterben, daß die Bevölkerung darunter bedeutend leide.

Das Schlangengift ist eine durchsichtige, gelbliche Flüssigkeit ohne Geruch und Geschmack, und soll bei allen Schlangen, wenigstens dem Anschein nach, gleich seyn. Dennoch aber muß es nicht bei allen ganz dieselbe Mischung haben, da es bei den einen viel intensiver wirkt, als bei andern Arten. Aber auch bei derselben Art ist es nicht zu allen Zeiten gleich gefährlich, mithin müssen auch chemische Veränderungen damit vorgehen. Je heißer die Witterung, desto concentrirter, also desto gefährlicher, ist es. Bei großen, alten Schlangen ist es gefährlicher, weil auch die Zähne und die Portion des Giftes größer und vielleicht concentrirter ist. Was eigentlich die giftige Eigenschaft hervorbringe, oder welcher Stoff der giftige sey, darüber hat die Chemie uns noch keinen Aufschluß gegeben. Merkwürdig ist aber die Erfahrung, daß es nur dann seine Wirkung äußert, wenn es ins Blut kommt, dagegen innerlich genommen nicht das geringste schadet. Es hat indeß diese Wirkung mit mehreren andern gemein, wie mit dem Kuckucksgift, und nach mehreren, jedoch noch nicht mit Gewißheit völlig ausgemittelten Versuchen, selbst mit dem Wuthgift der Hunde. Die Blausäure dagegen wirkt innerlich genommen und in Wunden gebracht mit gleicher Schnelligkeit. Die Haupteigenschaft des Schlangengiftes muß also sich darauf beziehen, daß es chemisch das Blut afficirt und seine Mischung verändert. Daß es auf die Nerven unmittelbar keine Wirkung habe, hat Fontana gezeigt. Die Mischung des Blutes wird durch dasselbe sehr schnell verändert, indem der Faserstoffhaltige Theil, oder der Blutkuchen sich vom Blutwasser trennt und gerinnt, wodurch also der Kreislauf aufgehoben wird. Widersprechend scheint indeß die Erfahrung, daß das in den Gefäßen vorhandene Blut dunkelroth werde, also sich in venöses Blut verwandle. Es hebt also auf jeden Fall die nöthige innige Mischung des Blutes auf und macht es unfähig, seinen Dienst zu leisten. Einige haben geglaubt, es sey saurer, andere es sey alkalischer Natur, aber keines von beiden ist erwiesen. Schnelles Sinken der Körperkräfte, plötzliche Kraftlosigkeit, womit zugleich starke Ausleerungen nach oben und unten verbunden sind, welche ebenfalls von Veränderung des Blutes zeugen, sind die charakteristischen Symptome bei den Gebissenen. Daß das Athmen unter diesen Umständen ebenfalls bald gehemmt und beschwerlich wird, ist begreiflich. Da schnell Ohnmacht und Bewußtlosigkeit eintritt, so ist der Zustand eigentlich wenig schmerzhaft, und erst beim Sterben erfolgen Zuckungen und Convulsionen, wie sie überhaupt bei den meisten Sterbenden vorkommen. Gerade diese Eigenschaft des Giftes, schnelles Sinken der Kräfte hervorzubringen, scheint für die Schlange der Hauptnutzen desselben; denn sie beißt nicht bloß um sich zu vertheidigen, sondern um sich ihrer meist sehr schnellen Beute zu bemächtigen, was bei der Langsamkeit und Trägheit der Giftschlangen sehr nothwendig war. Die gebissene Ratte oder Maus läuft zwar schnell davon, aber fast augenblicklich wirkt das Gift, sie sinkt gelähmt nieder, und die Schlange kann sich ihr mit aller Bequemlichkeit bemächtigen. Es wirkt wie das Buraligift, dessen sich die Bewohner von Gujana zur Vergiftung ihrer Pfeile bedienen, das angeschossene und verwundete Wild, so stark es auch seyn mag, sinkt nach wenigen Schritten kraftlos nieder, und dennoch kann sein Fleisch ohne alle Gefahr, wie dasjenige eines von einer Schlange getödteten Thieres gegessen werden. Ob jenes Gift wirkliches Schlangengift sey, ist nicht bekannt. Auch das Gift des Giftbaumes von Java, *Antiaria toxicaria*, soll auf ähnliche Art wirken. Dagegen scheint das Gift, welches die Buschmänner in Afrika zur Vergiftung ihrer Waffen anwenden, ganz anderer Natur zu seyn, da es nicht schnell tödtet, sondern nur die Wunden böse und brandig macht. Um so merkwürdiger sind aber die Versuche,

welche Herr Lenz an verschiedenen warmblütigen Thieren mit dem Viperngift gemacht hat, und woraus sich zeigt, daß es nicht bei allen warmblütigen Thieren gleich nachtheilig wirkt, sondern mehrere kräftige Bisse bei einigen entweder ganz ohne Erfolg waren, oder nur leichte örtliche Erscheinungen hervorbrachten: auch daß das Gift andern Schlangen derselben Art, wenn sie einander beißen, nicht schadet, und also auch das unrichtig ist, daß es der eigenen Schlange nachtheilig sey, wenn sie sich selbst beiße.

Selbst nach dem Tode zeigt sich, nach den Versuchen, welche Fontana und Conigliachi durch galvanische Versuche darthaten, daß die Reizbarkeit bei an dieser Vergiftung gestorbenen Thieren schneller schwindet, als wenn sie auf andere Weise sterben. Dieses würde wohl dahin deuten, daß das Blut mehr Kohlenstoff erhalte, welchem dann aber wieder das schnelle Gerinnen widerspricht, welches eintreten soll. Da wir in unserer Gegend keine Giftschlangen haben, so konnte ich keine Versuche und eigenen Erfahrungen machen.

Die hauptsächlichsten und wichtigsten Beobachtungen über die Wirkung des Giftes verschiedener Schlangen sind in Europa von Redi, Fontana, Laurenti, Conigliachi, Lenz und andern gemacht worden, und zwar mit der Kreuzvipere, *Vipera berus*, und der Redischen Vipere, *V. Redii*. In Amerika sind die häufigsten Erfahrungen mit der Klapperschlange, in Indien mit der Brillenschlange und andern von Ruffel gemacht worden. Wir müssen von diesen Versuchen einige der wichtigsten anführen.

Von 43 Arten Schlangen, welche Ruffel beschreibt, sind nur sieben giftig, und die Erfahrungen, welche er mit diesen gemacht hat, betreffen hauptsächlich vier Arten, nemlich die blaue Bungar, *Bungarus coeruleus* (Goedi paragooodoo); die Brillenschlange, *Naja tripudians* (Chinta nagoo); die schöne Echidne, *Echidna elegans* (Katuka rekula); und die grüne Kuphia, *Cophias viridis* (Boodroo-pam). Von diesen scheinen die Brillenschlange und die Echidne die gefährlichsten zu seyn. Nach einer Vergleichung, welche mit den Wirkungen des Giftes der indischen Schlangen und desjenigen der Klapperschlange und der gemeinen Vipere auf die Säugethiere gemacht worden ist, scheint es, daß die Erscheinungen bei allen dieselben sind, mit dem Unterschied, daß sie bei den einen schneller und tödtlicher sind, als bei den andern. Der Biß einer Klapperschlange tödtete in England einen Hund in zwei Minuten; dagegen der Biß der gefährlichsten Schlange Indiens einen solchen erst nach 37 Minuten tödtete. Allein diese Vergleichen können erst dann etwas sicheres zeigen, wenn der Biß an demselben Orte und unter ähnlichen Umständen geschah. Geschicht er an einem wenig empfindlichen, wenig blutreichen Theil, wie z. B. am Ohr, so ist die Wirkung bedeutend langsamer, als wenn er am Munde geschieht. Hat der Biß etwa nur eine Sehne betroffen, so erfolgt wohl gar keine Wirkung, oder eine unbedeutende; betraf er aber eine Pulsader oder große Blutader, so tritt die Gefahr unvermeidlich und sehr schnell ein, und spottet oft jedem Heilmittel, weil es nicht Zeit hat zu wirken. Selbst das Aus-saugen kann hier nichts helfen, wenn es auch so zu sagen im Augenblick geschieht, weil durch die Schnelligkeit des Kreislaufes die Wirkung des Giftes auf die ganze Blutmasse wie ein elektrischer Schlag einwirkt. Die Wahrheit des Gesagten geht aus den Thatsachen selbst hervor, wie sie Ruffel erzählt. Durch einen blauen Bungar ließ er zwei Hühner beißen, das erste starb nach 40 Minuten ohne alle Convulsionen, das zweite in dreißig Minuten. Allein das erste wurde von der Schlange gebissen, als sie von einer siebenstündigen Reise matt war, und kaum zum Beißen gebracht werden konnte; beim zweiten Huhn dagegen geschah der Biß, als sich die Schlange eben gehäutet hatte und in voller Lebenskraft war; das Huhn starb auch unter heftigen Convul-

sionen. Dieselbe Schlange biß einen starken Hund in den Schenkel, er schrie heftig, als er den Biß fühlte, lief aber davon; eine Viertelstunde nachher legte er sich nieder und schrie; man wollte ihn zwingen aufzustehen, allein beide Schenkel waren gelähmt. Er wurde nach und nach ruhiger, hörte auf zu schreien, erbrach sich stark, wurde betäubt und starb nach zwei Stunden unter geringen Convulsionen. Eine magere Hündin wurde nahe bei der Leistengegend gebissen; eine Viertelstunde lang zeigte sie keine Krankheitsymptome; fünfzig Minuten nach dem Biß legte sie sich nieder und schien sehr angegriffen; die Schenkel waren gelähmt, sie erbrach sich und starb unter Convulsionen nach 70 Minuten.

Die Versuche, welche mit der Brillenschlange angestellt wurden, hatten fast ganz dieselben Resultate; auch hier waren es Hühner und Hunde, welche zu den Experimenten gebraucht wurden. Ein Fall aber zeichnete sich besonders aus. Ein Hund wurde von einer Brillenschlange gebissen, welche die großen Giftzähne verloren hatte, und nur noch die hinteren kleinern besaß. Der Hund wurde nun sogleich während anderthalb Stunden zur Jagd gebraucht und kam sehr erschöpft nach Hause; Wasser, welches man ihm vorhielt, wollte er nicht saufen, verschlang aber einen im Wasser getauchten Bissen Brod. Eine Viertelstunde nachher wurde er krank, brach sich, heulte und war sehr unruhig; zehn Minuten nachher erbrach er sich wieder, sein Blick wurde drohend und er biß in den Strick, an welchen er angebunden war, und heulte unaufhörlich, indem die Gesichtsmuskeln sich convulsivisch zusammenzogen. Nach drei Stunden wurde er so wüthend, daß man genöthigt war, ihm die Beine zu binden; es wurde immer schlimmer, die Convulsionen stärker, aber mit sinkenden Kräften; so dauerte es noch etwa eine Viertelstunde, dann starb er. Hier hatte also das Schlangengift die Wuth hervorgebracht. Die Gegend um die Bißwunde war ganz schwärzlich geworden. Tauben, welche von einer Schlange gebissen worden, der man die Zähne ausgebrochen hatte, wurden nicht vergiftet, impfte man sie aber mit dem Gifte derselben Schlange, so erfolgten die Zufälle der Vergiftung.

Der Versuche, welche mit dem Biß der Schidne angestellt wurden an Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und Hühnern sind drei und zwanzig. Die Wirkungen waren ungefähr dieselben, allein in mehreren Fällen erfolgte der Tod nicht, namentlich genas ein Hund wieder, der sechsmal gebissen und einmal mit dem Gifte geimpft worden war. Ein Pferd wurde in die Nase gebissen, dieselbe und der ganze Kopf bis zum Hals schwellte auf, das Pferd nahm keine Nahrung, erbrach sich und schien sehr angegriffen; allein da man erweichende Ueberschläge machte, so verminderte sich die Geschwulst und nach drei Tagen war das Thier geheilt.

Die Versuche mit dem Gifte der grünen Kuppie zeigten dasselbe weniger gefährlich, aber es entsunden darauf Erbrechen, Geschwulst, Lähmung, Convulsionen, und der Ausgang war einigemal auch tödtlich, aber erst nach längerer Zeit, so daß eher geholfen werden kann.

Russel machte auch dreißig Versuche, das Gift mehrerer Schlangen Thieren verschiedener Art einzupfropfen. Von sechs Hunden starb keiner und von vierundzwanzig Hühnern und Tauben nur acht, allein in allen diesen Versuchen wurde das Gift nur unter die Oberhaut gebracht; höchst wahrscheinlich wäre aber ein anderes Resultat herausgekommen, wenn dasselbe in eine Arterie oder Vene gebracht worden wäre.

Aus diesen Versuchen zieht Russel folgende Schlüsse: 1. Die Wirkung des Giftes ist immer gefährlich. 2. Sie äußert sich bei allen warmblütigen Thieren ungefähr auf dieselbe Art, und die Symptome folgen sich auf ähnliche Weise. 3. Im Allgemeinen zeigen sich die ersten Symptome nach drei bis zehn Minuten, selten erst nach einer Viertelstunde. 4. Der Biß einer in der Freiheit lebenden oder erst gefangenen

Schlange ist gefährlicher, als derjenige von einer schon länger gefangenen, allein auch bei einer solchen verliert er seine Wirksamkeit nicht. 5. Der Tod erfolgt bei Vögeln schneller und gewisser, als bei den Säugethieren, wahrscheinlich weil ihre Reizbarkeit größer und ihr Blut mehr oxydirt ist. 6. Beißt eine Schlange mehrere Male in einem Tage, so ist der erste Biß der gefährlichste, und endlich verliert das Gift die Kraft, oder vielmehr es erschöpft sich endlich ganz. 7. Es ist nicht allen Thieren gleich gefährlich, und größere kommen eher davon als kleinere. 8. Wird das Gift eingeimpft und fast, so sind die Symptome ebendieselben, wie bei Gebissenen.

Diese Resultate sind ganz dieselben, welche aus den Beobachtungen von Fontana und Redi hervorgehen, ob schon dieselben nur an Vipern gemacht wurden. Da aber die Vipern klein sind und in einem weniger warmen Klima wohnen, so scheint das Gift nicht so stark zu seyn, und da es langsamer wirkt, können auch eher mit Erfolg Gegenmittel angewendet werden. Russel erzählt auch mehrere Fälle, wo Menschen von denselben Schlangenarten gebissen, dem Gifte unterlagen, aber erst nach etwa 20 Stunden. Die Symptome waren: der Schmerz an der gebissenen Stelle war nicht sehr bedeutend, etwa wie der Stich einer Ameise. Es entstand anfangs Steifigkeit des verwundeten Theils, Schwäche, dann Betäubung, Schlafrunkenheit, Bewußtlosigkeit, Ver-lurst des Sehvermögens, und der Tod trat ohne bedeutenden Schmerz ein. Die Leichname faulten schnell.

Zwei von der amerikanischen schwarzen Viper gebissene Pferde verhielten sich verschieden; das eine, am Hinterfuß Gebissene, bekam nur eine wenige Tage anhaltende Geschwulst des Gliedes und eine mehrere Wochen dauernde Schwäche; das andere, welches einen Biß in die Zunge bekommen hatte, starb innert einer Stunde an einer Halsentzündung, durch welche die Stimmrinne verschlossen wurde. Der Prinz von Wied behandelte selbst einen von einer Schlange gebissenen Chinesen, indem er den Fuß über der Wunde stark mit einem Bande umwand, dann das Blut selbst aus der Wunde ausfog, sie mit Schießpulver ausbrannte und Ueberschläge von Kochsalz machte, innerlich aber Branntwein gab. Die Brasilianer gaben dem Kranken Thee von unbekanntem Kräutern, und gegen dem folgenden Morgen waren alle Besorgnisse verschwunden. Ein junger Puri, den Herr Freyreis in Brasilien gekauft hatte, wurde auf der Jagd in den Fuß gebissen, nach einer halben Stunde war derselbe stark geschwollen; man unterband ihn, schröpfte die Wunde und sog sie öfters aus, brannte sie dann mit Schießpulver und gab innerlich Branntwein. Es erfolgte Erbrechen und Fuß und Schenkel schwellten den folgenden Tag bis zum doppelten Umfange an, der Kranke schrie und weinte und warf Blut aus. Nun legte man Blätter einer Pflanze (wahrscheinlich der *Plumeria obovata*) auf, welche der Kranke sehr lobte, da sie ihn vorzüglich kühlten. Er genas nun bald. Ein Hund wurde von einer Viper in den Hals gebissen, der Kopf schwellte, so wie der Hals, so unförmlich an, daß man die Augen kaum sehen konnte. Nach drei Tagen, während welchen er nur flüssiges Futter bekam, verlor sich die Geschwulst und der Hund wurde geheilt. Ein anderer Hund krepirte nach ungefähr 16 Stunden. Auch ein von der Surukuku gebissener Indianer starb ungeachtet aller, freilich zu spät angewandten Mittel. Allen Nachrichten zufolge ist das Gift der Klapperschlange doch das gefährlichste, und weit die meisten Menschen, welche von ihnen gebissen werden, sterben ungeachtet aller angewandten Mittel, und manche erst nach mehreren Tagen oder Wochen, und selbst diejenigen, welche gerettet werden, bleiben oft ihr ganzes Leben durch kränklich. Dennoch sind viele Beispiele bekannt, wo Gebissene doch noch gerettet wurden, viele vielleicht bloß darum, weil der Biß an einem weniger gefährlichen Ort angebracht worden war. Könnte man immer sogleich dienliche Mittel anwenden, so würden doch die mehreren gerettet werden können.

Daß auch der Biß der europäischen Vipern sehr oft gefährlich ist, ist durch viele Unglücksfälle erwiesen; allein in der Regel, wenn der Biß nicht an einem besonders gefährlichen Orte geschieht, sind die Folgen meist nach wenigen Tagen gehoben, und wenn immer sogleich die gehörige Hülfe angewendet würde, so wären wahrscheinlich wirkliche Todesfälle ungemein selten. Es giebt ohnehin viele Gegenden, wo überall keine Vipern angetroffen werden, und die Trägheit und Furchtsamkeit der Schlangen selbst macht es sehr selten, daß Leute gebissen werden. Mir ist kein Fall bekannt, daß in der Schweiz, wo die Medische Viper und die gemeine Viper haufen, jemand am Bisse derselben gestorben wäre. Schnelle Behandlung der Wunde, ein Brechmittel und Ausdünstung befördernde Mittel heben in der Regel alle übeln Folgen in wenigen Tagen wieder. Auffallend häufiger ereignen sich solche Fälle in mehreren Gegenden des nördlichen Deutschlands. Wenn ich alle dahin gehörigen Fälle aufzeichnen wollte, so müßte ich nichts anders thun, als das Buch des Herrn Lenz abschreiben, der mit sehr vielem Fleiß alles gesammelt hat, was zur Aufklärung dieses Gegenstandes gehört; aber es würde eine solche Darstellung den Raum weit überschreiten, den ich der Naturgeschichte der Reptilien widmen kann, um so mehr, als uns diejenige der einzelnen Gattungen und Arten, von welchen wir die europäischen möglichst alle anzuführen und abzubilden gedenken, noch einmal Gelegenheit geben wird, darauf zurückzukommen. Höchst merkwürdig und verdankenswerth sind die zahlreichen Versuche, welche Herr Lenz über die Wirkungen des Bisses mit den verschiedensten Thieren angestellt hat, und woraus sich ergibt, daß die Vögel, welche gerne Schlangen fressen, sich so zu benehmen wissen, daß sie vor dem Bisse der Vipern ziemlich gesichert sind, und daß es auch Säugethiere bei uns giebt, auf welche das Gift wenig oder keinen Einfluß hat, was uns dann erklären könnte, wie die Schneemons sich solcher Schlangen ohne Gefahr bemächtigen und mit ihnen einen sieghaften Krieg führen können. Ein merkwürdiger Fall, den uns Herr Lenz von dem tödtlichen Ausgang einer äußerst muthwilligen Verwundung erzählt, mag hier allerdings auch an ihrem Orte stehen, weil sie zeigt, daß das Vipergift ganz ähnlich wirke, wie das anderer ausländischer Giftschlangen. Die Thatsache ist kurz folgende: Ein schlechter Kerl, mit Namen Hirsfeldmann, machte sich groß, ein Mittel zu kennen, womit er den Bissen der Vipern ungestraft sich aussetzen könne. Er kam zu Herrn Lenz, welcher zu Versuchen mehrere lebende Vipern und andere Schlangen aufbewahrt hatte, und bat ihn, ihm dieselben zu zeigen. Er rühmte sich nun, diese alle wohl zu kennen, und wollte, um zu zeigen, wie wenig er sich fürchte, zugreifen und eine Viper in die Hand nehmen; gewarnt unterließ er es einen Augenblick. Allein ehe sich Herr Lenz verfab, griff er in eine Viperkiste, ergriff eine ruhig daliegende Viper mitten am Leibe, hob sie hoch empor, und rief ihr etwas zu, murmelte auch eine Art von Zauberformel. Die Schlange blickte ihn grimmig an und züngelte rasch, allein schnell steckte er ihren Kopf in den Mund und that, als ob er daran kauete. Bald zog er die Schlange heraus und warf sie in die Kiste zurück, spuckte dreimal Blut aus, und sagte, indem sein Gesicht sich schnell röthete und seine Augen denen eines Rasenden glichen: Mit meiner Wissenschafts ist's nichts, mein Buch hat mich betrogen. Lenz wußte nicht, ob die Sache nur Betrug oder Ernst sey, und verlangte, er solle ihm die Zunge zeigen. Dessen weigerte sich Hirsfeldmann, klagte über Schmerz, bezeichnete aber die Stelle des Bisses weit hinten an der Zunge, und verlangte nach Hause zu gehen, wo er schon Mittel habe, welche ihm helfen werden. Del, das man ihm geben wollte, nahm er nicht, und gieng noch ziemlich festen Schrittes, etwa drei Minuten nach dem Biß, um seinen Hut zu nehmen, wankte aber bald und fiel um, stand wieder auf, und stürzte von neuem nieder, und dies

geschah mehreremal. Er sprach noch deutlich, aber leise, sein Gesicht röthete sich, die Augen waren matter, er beklagte sich über Schwere des Kopfes und bat um eine Unterlage; die Zunge zeigte sich deutlich vorne an den Zähnen, war blaß, aber ohne Geschwulst. Man trug ihn auf einen Stuhl, wo er sich anlehnen konnte, er blieb ruhig sitzen, klagte anfangs über Hunger, da er den ganzen Tag noch keine feste Nahrung genossen hatte, forderte Wasser, trank aber nicht, senkte den Kopf, fieng an zu röcheln und verschied. Die ganze Scene dauerte fünfzig Minuten, und zehn Minuten nachher war die Leiche schon kalt, was auch merkwürdig ist. Am folgenden Morgen wurde die Leichenöffnung gemacht, da schon Spuren von Fäulniß eingetreten waren. Stirn, Nase, Augenlider, die linke Hand und der linke Schenkel waren blau, die Zunge geschwollen und in der Mitte, wo die Bißwunde war, fast schwarz; die Hirngefäße waren voll von sehr dunkeln Blute, die Lungen ungewöhnlich blau; übrigens fand sich nichts abnormes, woraus sich also ergibt, daß bloß die Wirkung des Bisses auf das Blut und den Kreislauf den Tod hervorgebracht habe. Der Uebergang vom Leben zum Tode glich einem ruhigen Einschlafen, keine Beklemmung des Athmens, keine Beängstigung, keine Ohnmacht war eingetreten, wohl aber schnelles Sinken der Kräfte und gestörte willkürliche Bewegung.

Die Hauptsymptome bei andern von Vipern Gebissenen waren Stechen in der gebissenen Stelle, auch wohl brennende Schmerzen, wie von einem Bienen- oder Messersstich; starkes Anschwellen der gebissenen Stelle, schnelles Schwinden der Kräfte, Schlassucht, heftiges Erbrechen und oft auch Durchfall. Die besten Mittel sind örtliche Behandlung der Wunde gleich nach dem Biß, durch Auswaschen mit alkalischem Stoffen, Ausdrücken des Blutes und Ausfangen der Wunde, Schröpfen der verwundeten Stelle, Brechmittel und endlich schweißtreibende Mittel; mit dem Schweis tritt mehrentheils auch schnelle Besserung ein. Der Tod, wenn er erfolgt, scheint bloß zufällig, wenn das Gift in ein großes Gefäß kommt, oder wenn das gebissene Subject schon an und für sich schwach ist, und so ist die Gefahr im Allgemeinen nicht so groß, als man sie sich gewöhnlich denkt. Es kommt viel auf die Körperdisposition, auf die Jahreszeit, die Lufttemperatur und auf den Ort des Bisses an, auch ob die Schlange erst kürzlich ihr Gift entleert, oder in großem Zorn gebissen habe.

Die Versuche des Herrn Lenz über die Wirkungen des Vipernbisses auf die Thiere und über die Feinde der Schlangen, welche in Europa sie vertilgen, sind sehr merkwürdig und müssen ebenfalls hier angeführt werden, da sie mit 32 verschiedenen Thieren angestellt wurden.

Der Igel scheint ein geschwornener Feind der Schlangen zu seyn und sie vorzugsweise zu lieben. Herr Lenz that eine große, bissige Viper zu einem gefangenen Igel in eine Kiste. Der Igel roch sie bald, erhob sich von seinem Lager und tappte ganz unbehutsam bei ihr herum und beroch sie. Die Viper begann zu zischen und biß ihn mehrmals in die Schnauze und Lippen. Er leckte ganz gemächlich die Wunden und bekam abermals einen Biß in die Zunge. Allein ohne sich irren zu lassen, packte der Igel schnell den Kopf der Viper, zermalmte ihn, und fraß sie nach und nach auf, säugte ruhig seine Zungen und schien nicht im geringsten angegriffen, und so verzehrte er nach und nach mehrere Vipern. Einige Iltise wurden von Vipern, die man in ihren Behälter that, oft gebissen, litten aber nicht die geringsten Folgen davon. Wiesel leiden durch den Biß, sterben aber selten daran. Frettchen werden von den Bissen geschwollen, sterben aber nicht und erholen sich bald. Dächse fressen sehr gerne Schlangen, und der Vipernbiß tödtet sie nicht. Der Fuchs scheint die Schlangen nicht zu lieben und greift sie auch nicht an. Schweine, welche, wie es scheint fälschlich, als Schlangenfresser berühmt sind, rührten die Schlan-

gen nicht an. Ein von einer Brillenschlange gebissenes Schwein starb nach ungefähr einer Stunde. Marder wollten keine Schlangen fressen. Hamster verzehrten Vipern und junge starben von ihren Bissen. Mäuse und Spitzmäuse fressen sehr gerne todte Schlangen aller Art, werden aber wieder von den lebenden Schlangen gefressen und sind für das Viperngift sehr empfindlich.

Die Versuche mit den Vögeln ergaben folgendes: Der Bussard ist ein großer Schlangenfeind, greift aber die Vipern mit vieler Vorsicht an, leidet zwar von ihren Bissen, stirbt aber nicht daran. Der so nahe verwandte rauchfüßige Bussard wollte dagegen keine Schlangen fressen. Der Eichelheber ist ein großer Schlangenfeind, weiß aber den Bissen derselben so gut zu entgehen, daß ein solcher in der Gefangenschaft eifrig lebende Vipern angegriffen, getödtet und aufgefressen hatte, ohne auch nur einen Biß zu erhalten. Der Storch ist zum Schlangenfange vortreflich eingerichtet, und kann wegen seines langen Schnabels und seiner langen Füße wenn er nur vorsichtig ist, selbst von Giftschlangen nicht verletzt werden. Die Schlangen machen auch eine Lieblingsnahrung des Storches aus. Ein von einer Viper, da er sie halb lebend hinunterschlucken wollte, in die Zunge gebissener Storch bekam eine sehr große Geschwulst in der Kehle, welche jauchigigen Eiter von sich gab, fraß einige Tage durch nichts, starb aber nicht daran. Die Rabenkrähen, Nebelkrähen und Raben fressen Vipern und andere Schlangen, fangen es aber, wie der Heber, so geschickt an, sich ihrer zu bemeistern, daß sie selten gebissen werden. Ob ihnen der Biß schadet, ist nicht bekannt. Ein Thurmfalk, der von einer Viper in den Schenkel gebissen wurde, starb $3\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Biße; Wandervögel, Habichte, Sperber, Kornweihen, Gabelweihen wollten keine Schlangen fressen, und fürchteten sich vor ihnen; auch die Eulen griffen keine lebenden Schlangen an, was wohl begreiflich ist, da ihnen als nächtlichen Thieren, Schlangen, welche nur am Tage erscheinen, nicht als Nahrung von der Natur angewiesen seyn können. Der große Würger verzehrt öfters kleine Schlangen, an größere darf er sich seiner schwachen Füße wegen nicht wagen, und würde wahrscheinlich ihren Bissen unterliegen. Der Schlangennadler (*Falco brachydaetylus*) soll vorzüglich sich von Schlangen erhalten. Von ausländischen Vögeln sind wahrscheinlich viele Raubvögel auf Schlangen angewiesen, und wissen sich ihrer, selbst der giftigen, ohne Gefahr zu bemeistern. So soll der Geierkönig (*Cathartes Papa*) neben Nas auch Schlangen verzehren. Unter allen scheint aber der Sekretärfalke (*Gypogeranus serpentarius*) vom Cay, als Hauptfeind der Schlangen angesehen werden zu müssen. Seine langen Füße sind ganz dazu gemacht, Biße dieser Thiere, wenn sie ihn allenfalls treffen sollten, unschädlich zu machen, und es ist schon der Vorschlag gemacht worden, ihn nach den Antillen zu verpflanzen, um die Lanzenschlange, welche so viele Menschen tödtet, auszurotten; es soll auch wirklich ausgeführt seyn, aber der Erfolg ist noch nicht bekannt. Auch der brasilische Urubitinga (*Falco urubitinga*) und der Lachfalke (*Falco cacinnaus*) sollen große Schlangenzäger seyn. Ob auch die ostindischen Niesenstörche darauf gehen, ist nicht bekannt. Eine Fabel ist dagegen, daß der heilige Ibis, (*Ibis religiosa*) in Afrika, Schlangen tödten soll. Unter den ausländischen Säugethieren soll vorzüglich die Gattung Zehnneumon (*Herpestes*) Schlangen fressend seyn, obschon sie nach den Erfahrungen Johnsons an Schlangenbissen ebenfalls zuweilen sterben.

Es ist schwer allgemeine Kennzeichen anzugeben, wodurch sich die Giftschlangen von den nicht giftigen äußerlich unterscheiden, selbst die anatomischen Charaktere lassen sich nicht bei allen gleich leicht auffinden. Bei den europäischen sind allgemeine Kennzeichen: ein beschuppter oder nur mit einigen kleinen Schildern versehener Kopf, die Augen stehen hinter stark vorragenden Augensiedern, der Kopf fast dreieckig

herzförmig und die Nase mehr oder minder spizig, an einer Art mit einem Anhängsel. Der Hals ist dünne und recht deutlich. Allein da einige nicht giftige Schlangen den giftigen in einiger Entfernung gesehen täuschend ähnlich sind, so reichen diese Kennzeichen nicht hin, vor der Gefahr zu warnen, so leicht sie auch ganz in der Nähe aufgefaßt werden können. Noch weniger gilt dies bei den auswärtigen Schlangen, da z. B. die ganze Gattung Schlinger (*Boa*) einen ebenso schuppigen Kopf hat, wie die Klapperschlange, und doch nicht giftig ist. Die gewöhnliche Lage der Giftzähne bei den Vipern, Cyprien u. s. w. ist schon angegeben worden, bei diesen stehen die Giftzähne allein in der äußern Reihe an der Oberkinnlade. Bei den Bungen Indiens stehen die Giftzähne ganz vorn in der Kinnlade, und hinter ihnen noch drei andere gewöhnliche nicht vergiftende. Man glaubte aber lange Zeit, daß keine Schlange, welcher die hohlen Giftzähne vorn in der Kinnlade fehlen, giftig sey, allein man findet solche, deren hintere Backenzähne eine Rinne haben, durch welche Gift fließen kann, und wirklich hält man in Indien mehrere Schlangen für sehr giftig, deren Hinterzähne sehr groß sind, und die Erfahrungen von Lalande und Leschenault scheinen diese Vermuthung zu bestätigen, da auch die Maxillardrüsen sehr groß bei ihnen sind. Reinwardt fand bei *Dipsas dendrophila* in Java die hintern Giftzähne, und schrieb diese Entdeckung an seinen Freund Boje, dieser fand bei den Gattungen *Dipsas* und *Homalopsis* mehrere Arten, deren Hinterzähne Giftzähne sind. Bei den Vipern scheint die Giftdrüse die Stelle der Kinnladendrüse einzunehmen, sie ist fast ganz mit Muskelfasern bedeckt, nimmt den größten Theil der Schlafengrube ein und erscheint verhältnismäßig größer als bei den andern Gattungen der Giftschlangen. Ihre eigentliche Hülle ist weiß und sehnicht, und hinten mit dem Gelenkband verbunden; der Ausführungskanal geht aus dem Knochen hervor über den innern Flügelmuskel bis zur Zahngrube der Giftzähne. Die Substanz der Drüse ist weich, schwammig und bildet Zellen, welche sich in einer Reihenfolge in den Giftkanal öffnen, der das Gift nach dem Zahne leitet. Da der Muskel der die Drüse umhüllt sehr stark ist, so begreift es sich leicht, daß die Schlange das Gift mit Kraft in die Wunde treiben kann, welche sie durch ihren Biß verursacht, und das Austreiben desselben scheint vom Willen des Thieres abzuhängen. Mit unbedeutender Abänderung hat dieselbe Bildung statt bei der Hornviper *Cerastes*, ebenso bei *Haemachates*, bei den Klapperschlangen, bei der Lanzenschlange. Beim grünen Eckenkopf (*Cophias viridis*) ist die Giftdrüse rundlich und ebenso bei *Elaps lemmiscatus*. Bei der Brillenschlange ist der Giftkanal verlängert und mit einer sehr dichten Muskellage wie bei den Klapperschlangen bedeckt, und ebenso bei den Bungen und Hydren. Bei *Homalopsis monilis* sind 11 Backenzähne, von denen die hintern immer die größern sind; der eifste und hinterste ist durch einen leeren Raum getrennt von zwei noch stärkern, hintern Zähnen, welche eine breite, aber wenig tiefe Rinne zeigen. Bei *Homalopsis pantherinus* stehen 14 Zähne in einer Reihe, und hinter diesen in einiger Entfernung ein Ringenzahn, der in einer Scheide verborgen liegt, wie bei den Vipern. Bei *Coluber Cerberus* ist es der dreizehnte Zahn, der aber statt in einer Scheide nur in einer Falte liegt. Die bleigraue Natter des Prinzen Maximilian hat eine eiförmige Giftdrüse, einen etwas kleinern Giftzahn, als er gewöhnlich ist, und eine Längsspalte an seiner vordern Biegung.

Man sieht aus diesem, daß mehrere Schlangen aus den Gattungen *Dipsas* und *Homalopsis* und mehrere, welche man mit den Nattern verbunden hat, wirklich giftig sind, und wahrscheinlich sind es mehrere, welche man noch nicht als solche kennt, auch. Dagegen findet man in mehreren Schlangen doch keine Giftdrüsen, deren hintere Zähne

auch größer sind. Die Rinne bezeichnet also so gut den Giftzahn, wie die wirkliche Höhlung.

In der ersten Abtheilung der Acta academiae caesareae, Band XIV. Jahrg. 1828, ist ein sehr merkwürdiger Aufsatz über die Speicheldrüsen der Schlangen. Aus diesem ergibt sich, daß noch mehrere der Natterartigen, bisher nicht für giftig gehaltenen Schlangen, wirkliche Giftzähne haben, welche aber nicht vorn in der Oberkinnlade, wie bei den Vipern stehen, sondern in derselben Reihe der obern Kinnladenzähne, aber weiter nach hinten. Sie haben eine täuschende Ähnlichkeit mit den giftlosen Schlangen, daher sie lange nicht für giftig gehalten wurden, um so eher, als ihr Biß nicht immer schlimme Folgen hat, da dies nur dann geschieht, wenn die hinten stehenden Giftzähne mit dem Körper in Berührung kommen, was bei den viperartigen bei jedem Biße geschehen muß, da die Zähne zuvörderst im Munde stehen. Diese Schlangen besitzen indeß den ganzen Giftapparat, wie die Vipern; der durchbohrte Zahn aber hat nicht nur unten und oben eine Oeffnung, sondern ist seiner ganzen Länge nach gespalten, also von vorn offen. Der Oberkinnladenknochen ist aber immer länger, als bei den Vipern, weil er außer den Giftzähnen noch etliche undurchbohrte Zähne enthält. Bei den Giftschlangen mit gefurchtem Giftzahn ist der Oberkinnladenknochen noch länger, da noch mehr Zähne voransetzen, so daß diese wirklich von den ganz unschuldigen nur durch genaue Untersuchung des Mundes zu unterscheiden sind. Der Biß solcher Schlangen ist daher um so gefährlicher, als man sich vor aller Gefahr gesichert glaubt, und somit die Maassnahmen, wodurch bei Zeiten der Wirkung des Giftes vorgebogen werden könnte, unterläßt. Durch die Verlängerung der Oberkinnlade wird auch ihre Beweglichkeit größer, weil ein längerer Hebel da ist, somit kann auch der Giftzahn um so eher zur Wirkung gelangen. Bei den Vipern ist sie am kürzesten, da er bloß zur Befestigung der großen durchbohrten Fangzähne dient.

Bei den nicht giftigen Schlangen sind die gleichlangen Zähne mit einer dicken Haut umgeben, welche für jeden Zahn eine Art Scheide bildet, so daß er beinahe bis zur Spitze bedeckt ist. Längs der Oberkinnlade zieht sich eine überall gleich dicke Drüse hin, welche den Speichel bereitet, und auf jeden Zahn einen feinen, doch leicht zu entdeckenden Ausführungsgang giebt. Bei den gefurchten oder durchbohrten Giftzähnen ist die Scheide des Zahns größer und ausgehulter, da auch der Zahn größer ist. Merkwürdig ist es, daß auch hier die Giftzähne beweglich sind, und daß immer zwei bis vier Hinterzähnen da sind, welche die Bestimmung haben, beim Verlust des großen ihn zu ersetzen, so daß die Natur also dieselbe Sorgfalt auf den Bau der Giftzähne dieser Abtheilung verwendet hat, wie bei den Vipern; ein Beweis, wie wichtig für die Dekonomie des Thieres diese Zähne seyen.

So lange wir über die Natur des Giftes nicht mehr wissen, als bis jetzt, kann wohl auch kein bestimmtes Gegenmittel entdeckt werden, was doch wahrscheinlich existirt, so wie wir Gegengifte gegen das noch schneller wirkende Gift der Blausäure kennen gelernt haben. Nicht bloß das Gift der lebenden Schlange ist gefährlich, sondern nicht minder auch das der frisch getödteten, ja selbst das aufbewahrte und getrocknete Gift, wenn es ins Blut gebracht wird. Mangili in Paris bewahrte solches Gift 22 bis 26 Monate lang auf, und brachte dasselbe in das Blut mehrerer Tauben, sie starben nach einer halben oder ganzen Stunde. Dagegen soll das Gift von Schlangen, welche Jahre lang im Weingeist lagen, nicht mehr wirken. Natürlich ist es, daß um die Wunde herum sehr wenig Veränderungen vorgehen, wenn der Tod schnell eintritt, wenn aber der Tod langsamer oder gar nicht eintritt, so zeigen sich auch mehrere Veränderungen um die Wunde herum, und oft wird sie brandig. Man hat indeß eine Menge Mittel aufgezählt,

welche helfen sollen; der eine rath dies, der andere etwas anderes, aber wenn auch einige Mittel großen Ruf erworben haben, so ist dennoch der Erfolg der meisten zweideutig und die Hauptsache ist immer, das Gift so schnell als möglich aus der Wunde zu schaffen, oder sein Eindringen zu verhüten. Da wir hier eine Naturgeschichte der Schlangen, nicht aber eine medizinische Abhandlung liefern wollen, so dürfen wir nur einige Momente hiebei verweisen. Neben dem Ausfangen der Wunde scheint Auswaschen und nachheriges Ausbrennen derselben das Hauptmittel zu seyn, dann aber sind besonders solche anwendbar, welche die Ausdünstung befördern.

Das Ausfangen der Wunde ist gar nicht gefährlich, wenn man nicht etwa zufällig eine Wunde im Munde hätte, da das Gift nach allen Versuchen, welche man damit gemacht hat, innerlich durchaus nicht schadet, sondern nur wenn es ins Blut kommt. Selbst solche Thiere, welche sonst am allerempfindlichsten gegen das Gift sind, wie z. B. die Tauben, verschlucken es ohne den geringsten Schaden. Man gab Tauben frisches Viperngift in Brodtpillen, und es machte nicht die geringste Wirkung. Allerdings thut derjenige, der die Wunde ausfangt, gut, das Gift wieder auszuspuken, was er aber ohnehin immer thun wird. Selbst der edle Prinz Maximilian von Neuwied wagte es ohne Bedenken, das Ausfangen selbst zu verrichten. Er fand in Brasilien, unweit Caravellos, einen Chinesen, der von einer Schlange war gebissen worden. Da keine andere Hülfe zu finden war, machte er den Arzt und Wundarzt auf die menschensfreundlichste Weise selbst. Er hand den Fuß über der Wunde, auf welcher zwei sehr kleine Tröpfchen Blut standen, searifeirte sie und sog, da aus Furcht sich niemand dazu verstehen wollte, das Blut lange Zeit aus. Nun brannte er die Wunde mit Schießpulver, machte Aufschläge mit Kochsalz, welches er nebst Branntwein innerlich gab. Der Kranke hatte starke Schmerzen und große Angst, aber gegen Morgen verschwanden diese und alle Gefahr. Bei einem andern Fall, welchen Herr Freyreich erzählt, wurde dieselbe örtliche Behandlung angewandt, allein der Fuß schwoll schnell auf, und der ganze Schenkel wurde bis zum doppelten Umfange größer. Man gab dem Kranken einen Thee von der Schlangenwurzel (*Aristolochia*) mit Branntwein, es erfolgte Erbrechen und damit hob sich die Gefahr. Auf die Wunde wurden Blätter der *Plumeria obovata* gelegt, welche der Wundete lobte, da sie ihn sehr kühlten, und auch die Geschwulst verschwand bald.

In allen Ländern, wo Giftschlangen nicht selten sind, hat man sich nach Gegengiften und Hülfsmitteln umgesehen, von denen manche aber mehr auf Aberglauben beruhen. Das Pflanzenreich liefert mehrere sehr wichtige Stoffe, welche als ungemein wirksam und einige als unfehlbar angegeben werden. So erwähnt Humboldt der *Micania guaco*, einer in Columbia wachsenden krautartigen, windenden Pflanze, deren Saft auf die Wunde gebracht und innerlich genommen schnell und unfehlbar jede Folge des Bisses hebe. In Nordamerika soll auch die *Polygala Senega* ähnliche Wirkungen haben. In Brasilien rühmt man die *Aristolochia ringens*, die *Plumeria obovata*, die *Verbena virgata*, die *Chiococca anguifuga*, die *Kunthia montana*. In Virginien und Carolina wird die *Aristolochia Serpentaria* und die *Uvularia grandiflora* gerühmt; in Ostindien die *Ophiorrhiza maungos*; und so hat jedes Land seine eigenen, deswegen berühmten Pflanzen, deren noch eine sehr große Menge angeführt werden könnten, von welchen jedoch manche ihren Ruhm kaum verdienen möchten. Alle schweistreibenden Mittel aus dem Pflanzenreich verdienen vorzüglich empfohlen zu werden, so wie diejenigen zu diesem Zwecke dienenden chemischen Präparate, wie der *Liquor ammonii*, das sogenannte Lucienwasser (*eau de Luce*). Lenz empfiehlt vorzüglich auch den Chlor, äußerlich und innerlich; selbst der

Arsenik ist sehr empfohlen worden; allein das heißt ein furchtbares Gift mit einem ebenso furchtbaren und die thierische Oekonomie zerstörenden Mittel vertreiben wollen.

Alle Schlangen der kältern Zonen erstarren im Winter und fressen diese ganze Zeit durch nichts. Sie verkrüppeln sich im Herbst in die Erde, unter Baumwurzeln, in Höhlen u. s. w., und bleiben da liegen bis die Sonne im Frühjahr durch ihre erwärmenden Strahlen auch sie wieder erweckt. So hart auch sonst ihr Leben ist, so gehen sie zu Grunde, wenn sie einer Kälte von einigen Graden unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt werden. Sobald überhaupt kältere Tage eintreten, so werden sie matt, träge und kraftlos. Sobald sie todt sind, so gefrieren sie und werden ganz steif, wie ein Stock. Auch in ihrer gewöhnlichen Erstarrung sind sie ganz steif, doch biegsam. Es ist die Kälte allein, welche diese Erstarrung bewirkt, denn wenn man sie in einem warmen Zimmer hält, so bleiben sie den ganzen Winter munter und würden wahrscheinlich auch fressen, wenn sie in der Gefangenschaft überhaupt etwas fräßen. Aber selbst in der Freiheit sollen sie nach ihrem Erwachen aus dem Winterschlaf erst fressen, wenn es recht warm ist. Bei warmen Frühlingen kommen die Schlangen unserer Gegenden oft schon im März wieder hervor. Im Herbst sind ihre Eingeweide mit vielem Fette umgeben, welches im Frühjahr oft noch nicht ganz aufgezehrt ist.

Die Schlangen nähren sich durchaus nur von Thieren und genießen nicht das geringste aus dem Pflanzenreich. Säugethiere, Vögel, andere Reptilien und Fische dienen ihnen zur Nahrung; letztere nur denjenigen, welche im Wasser leben, wozu vorzüglich neuholländische und indische Arten gezählt werden. Kleine Schlangen verschlucken auch Insekten. Im Allgemeinen lieben sie mehr große als kleine Thiere, welches ihnen durch die schon beschriebene Einrichtung der Mundtheile leicht wird. Die nach hinten stehenden Zähne dienen als Nachschieber, und lassen nichts mehr heraus, was einmal eingeschlüpft ist. Dem Menagerieführer van Dinter, welcher eine Sammlung großer Pythonen besaß, soll es einmal begegnet seyn, daß eine solche seine Hand faßte, welche nach und nach in den Rachen eindrang, da er sie der Zähne wegen nicht zurückziehen konnte, bis durch einen herbei kommenden Gehülften die Kinnladen auseinander gezerrt und er so wieder befreit wurde. Die Wunden waren unbedeutend und heilten bald. Die Giftschlangen bedienen sich ihrer Giftzähne nur zum Beißen, gar nicht zum Verschlingen der Beute, indem diese Zähne sehr leicht abbrechen; beim Schlingen werden sie zurückgelegt. Wenn es eine ausgemachte Wahrheit ist, daß solche große Schlangen auch große Thiere verzehren, so scheint es dagegen übertrieben, daß die größten Arten derselben Tiger, Hirsche, ja sogar Büffel verschlucken können. So große Thiere wären ihnen wohl zu stark, und es ebenso unmöglich sie zu ersticken; denn wenn sie dieselben beim Kopfe packen würden, so könnten sie sich leicht entziehen, da das Auseinandergehen der Kinnladen nicht so schnell vor sich geht, sondern nur nach und nach. Schwer zu glauben ist es, daß auch selbst Menschen zuweilen verschlungen werden; zwar ist nicht abzusehen, warum es unmöglich wäre, daß große Schlangen Kinder anfallen und erwürgen könnten. Die Gestalt des Menschen selbst wäre geeignet, leicht verschlungen werden zu können. Allein Erwachsene wissen sich doch wohl leicht vor ihnen zu bewahren. Der Prinz Moriz von Nassau, Statthalter von Brasilien, versichert, daß eine holländische Frau vor seinen Augen durch eine Schlange verschlungen worden sey, und ähnliche Thatsachen erzählt Vater Gumila in seiner Geschichte vom Drinoko. Die Sache ist nicht unmöglich, wenn man annimmt, die Schlangen seyen ehemals bei schwächeren Waffen und weniger civilisirter Bevölkerung größer geworden, als jetzt, bei den vielen Verfolgungen, welche sie zu erleiden haben. Wenn die Schlangen einen großen Raub verzehrt

haben, werden sie unbehüllicher und träger, allein sie suchen sich doch zu vertheidigen. So langsam auch das Verschlucken großer Bissen vor sich geht, so ist es doch wahrscheinlich eine Fabel, daß es so lange gehe, daß ein Theil des Thieres schon verdaut sey, und der andere faule, welcher vor dem Munde hänge. Zwar ist richtig und durch Erfahrung bestätigt, daß der am Ende des Magens liegende Theil der Beute schon ganz verdaut ist, wenn der weiter oben befindliche noch wenig Spuren von Verdauung zeigt; es scheint daher, die Verdauung gehe im untern Theil des Magens schneller vor sich, als im obern. Der Magensaft muß übrigens die Verdauung allein durch chemische Kraft bewirken, da nach Beobachtungen gar keine Bewegung darin vorgeht, was auch schon deswegen nicht möglich ist, weil der Magen wenig weit ist, so daß sich seine Wände, wenn er leer ist, berühren, solche große Bissen ihn daher so sehr ausdehnen müssen, daß eine Muskelbewegung unbedeutend seyn könnte. Man sagt, die Schlangen speien das Unverdauliche aus, allein darüber fehlen uns sichere Beobachtungen. Aus Erfahrung kann ich dagegen bezeugen, daß selbst die Knochen sich in demselben auflösen und der Abgang in einer trockenen, leicht bröckelnden Kalkmasse besteht, mithin anzunehmen ist, es werde alles aufgelöst. Werden mehrere Thiere verschluckt, so liegen sie nicht neben, sondern hinter einander, und wenn der Magen voll ist, so bleibt das später verschluckte in der Speiseröhre, bis es nachrücken kann. Der Abgang riecht sehr stark. Haare werden, so wie Schuppen, nicht ganz aufgelöst und gehen mit dem Mist zum Theil ab; Federn scheinen noch weniger aufgelöst zu werden. Fängt man Schlangen, welche noch nicht lange gefressen haben, so speien sie oft das Genossene wieder aus, und so mögen sie wohl auch Federn auswerfen.

Angewiß ist es, ob die Schlangen trinken, und Beobachtungen machen es nicht wahrscheinlich. Auf jeden Fall ist es ein abgeschmacktes Märchen, daß die Schlangen zuweilen den Kühen auf der Weide die Milch ansaugen, welches man besonders den Ringelnattern vorwarf; denn Saugen können sie ohnehin gewiß nicht.

Was die Geschlechtsverhältnisse der Schlangen betrifft, so sollen die Weibchen immer größer werden, als die Männchen. Auch die Farbenverhältnisse sind bei einigen Gattungen bei beiden Geschlechtern verschieden. Die weiblichen Geschlechtstheile bestehen in zwei Eierstöcken, welche auf jeder Seite hinter dem Magen liegen. Dieser Eierstock ist länglich und besteht aus einer Menge kleiner Eierchen. Ein langer Eiergang geht von jedem Eierstock ab, und mündet in das Ende des Darmkanals. Die Eier sind ablang und mit einer lederartig häutigen, nicht kalkartigen Schale umgeben. Dotter und Eiweiß sind nicht gesondert. Bei vielen Schlangen kriecht das Junge sogleich aus dem Ei, wenn dasselbe von der Mutter abgeht, zerreißt die Eihaut und schleicht davon; bei den meisten Schlangen aber geschieht das Auskriechen erst nach kürzerer oder längerer Zeit. Immer ist es die Wärme, ohne welche die Entwicklung nicht geschehen kann; die Eier werden daher von der Sonne ausgebrütet, und alle in sehr kurzer Zeit gelegt. Die Zahl der Eier ist 10 bis 30. Die Mutter bekümmert sich, wenigstens bei unsern europäischen Arten, nicht weiter um die Eier, als daß sie dieselben an passende Orte legt, und die auskommende junge Schlange bedarf auch weiters keiner Hülfe.

Die Hoden des Männchens liegen hinter dem Magen, und bestehen aus weichen, weißlichen Körpern. Der Ausführungsgang des ebenfalls weißlichen Saamens besteht aus einem engen, gewundenen Gang, der neben den Nieren hin in den Mastdarm sich mündet. Unter den Bedeckungen des Schwanzes liegen die männlichen, doppelten, sehr sonderbar gebildeten Geschlechtstheile. Das männliche Glied ist nämlich doppelt, es besteht aus einem walzenförmigen, sehr elastischen Körper, an dessen Ende eine Art von fleischiger, mit

Stacheln besetzten Kugel sitzt; es ist aus zwei schwammigen Körpern zusammengesetzt, in der Mitte durch eine Furche getheilt, die Ränder nähern sich und bilden dann zuweilen einen wirklichen Kanal. Nur bei der Begattung treten diese Theile hervor, liegen aber außerdem unter der Haut am After verborgen. Es entsprechen diesen männlichen Geschlechtstheilen die weiblichen, welche ebenfalls doppelt sind. Von Außen haben die weiblichen Schlangen keine Geschlechtstheile, die männlichen dringen in die Cloake ein, wo die Eierleiter ausmünden. Es hat bei den Schlangen eine wirkliche Begattung statt, welche der sonderbaren Beschaffenheit der männlichen Theile wegen lange dauert, und wobei die Männchen an den Weibchen festhängen. Bei der Paarung winden sich die Schlangen der Länge nach um einander, und züngeln dabei, Kopf gegen Kopf gewendet, tüchtig auf einander los. Sie wählen dazu sonnige, ruhige Tage. Erst beim hervorschieben der Ruthe entstehen die runden, stachelichten Körper an derselben, indem der vordere Theil sich umkehrt, das innere, welches stachelicht ist, nach aussen kommt, und so die Stacheln in die Höhlungen der Cloake eingreifen können. Stört man sie in diesem Geschäft, so suchen sie sich zu trennen, was aber nur langsam geschieht, und begeben sich auf die Flucht. Die Lebhaftigkeit der Augen und das beständige Spiel der Zungen geben ihnen in diesen Augenblicken ein ganz eigenes Ansehen von Bosheit. Audübon sagt, daß die Klapperschlangen bei der Paarung einen ganzen Klumpen bilden, und mit den Köpfen gleich einem furchtbaren Medusenhaupt nach allen Seiten hinschauen. Man solle sich aber wohl in Acht nehmen, sich ihnen dann zu nähern, da sie schnell auseinander führen, und ihren Feind verfolgten. Allein es ist schon bemerkt worden, daß man kaum allem dem, was dieser Schriftsteller erzählt, vollen Glauben beimessen dürfe. Allerdings mag es Schauder erregen, einen Knauel von 30 bis 40 Klapperschlangen zu sehen, welche nach allen Seiten zischen und klappern, wenn man bedenkt, daß der Biß einer einzigen tödtlich werden kann. Allein wenn wirklich die Klapperschlangen sich so begatten, so möchte wohl nach dem oben gesagten das Losmachen von einander nicht so schnell gehen, daß man nicht alle Zeit hätte, sich zu flüchten, wenn auch die Schlangen einen verfolgen würden, was ebenfalls nicht wahrscheinlich ist. Man kann wohl auch hier annehmen, was bei den meisten Thieren statt hat, daß sie nach der Begattung weniger lebhaft seyen als sonst. Die Paarungszeit soll übrigens erst nach dem vierten Jahre eintreffen, wenn die Schlangen ziemlich erwachsen sind. In unserer Gegend, und wahrscheinlich auch in wärmern, paaren sie sich nur einmal im Jahre.

Um ihre Jungen bekümmern sich die Schlangen so wenig, als um ihre Eier, und es bedarf eines etwas starken Glaubens, wenn Herr Palizot de Beauvois erzählt, er habe im Lande der Frotosen eine Klapperschlange angetroffen, welcher er sich leise genähert habe, um sie todzuschlagen, als dieselbe den Mund öffnete, während sie mit der Klapper rasselte, und fünf junge Klapperschlangen von der Dicke einer starken Federspule in denselben hineingekrochen seyen. Er habe sich, betroffen über diesen Anblick, verborgen, und gesehen, daß sie nach einigen Minuten, als sie keine Gefahr mehr ahnete, den Rachen abermal öffnete und die Jungen herauspazirten. Als sich Herr Palizot wieder zeigte, krochen die Schlangen wieder in den Rachen der Mutter, welche mit ihnen entfloß. Er sagt selbst, man möge gegen diese Beobachtung sagen, was man wolle, sie sey doch wahr, und mehrere amerikanische Pflanzler haben sie ihm mitgetheilt, er hätte es aber nicht glauben wollen. Auch der englische Reisende Guilleminot habe die Sache seitdem bestätigt? Das wäre wirklich ein merkwürdiges Beispiel, daß Schlangen sich ihrer Jungen annähmen, wovon man aber wirklich sonst kein anderes glaubwürdiges hat. Palizot de Beauvois ist indeß allerdings ein genauer Beobachter und wahrheitsliebender

der Mann, aber ob er sich selbst nicht getäuscht haben mochte? die Sache ist doch wahrlich gar zu unglaublich.

Das Wachsthum der Schlangen geht sehr langsam von statten, und es ist höchst wahrscheinlich, daß die sehr großen Schlangen, Schlinger, Pythone ein gar hohes Alter erreichen; Lenz stellt das Alter unsrer einheimischen Schlangen, der Nattern, Vipern, Schleichen, etwa auf 20 Jahre. Die gemeine Natter kann eine Länge von 6 Fuß erreichen, doch mag diese Größe sehr selten seyn; die Schlinger und Pythonen dagegen sollen bis 30, ja sogar 40 Fuß lang werden können, und eine solche Größe erfordert ein langes Wachsthum, so daß eine solche Schlange vielleicht ein Jahrhundert leben kann.

Alle Welttheile, die Polargegenden ausgenommen, haben Schlangen, sie sind aber um so zahlreicher, je wärmer das Land ist. Nordamerika hat viel mehr Arten, als das unter derselben Breite gelegene Europa; Südamerika hat sehr viele Schlangen. Afrika hat, ungeachtet es fast ganz im tropischen Klima liegt, verhältnißmäßig viele Arten; Indien desto mehr und besonders viele Giftschlangen. Neuholland hat wenig Arten, aber darunter mehr giftige als unschädliche. Auf den Inseln sind die Schlangen überhaupt nicht in großer Zahl, und auf mehreren nicht unbedeutenden fehlen sie ganz. Wie sie dahin überhaupt gekommen seyn können, ist schwer zu sagen, da bei der körperlichen Beschaffenheit derselben ein Uberschwimmen nicht denkbar ist; sie müssen daher immer dort vorhanden gewesen seyn, wie andere Landthiere auch. Die Schlangen verlassen ihren Wohnort selten und entfernen sich nie weit davon. Derselbe findet sich meist in Gebüsch, wo sich natürliche oder künstliche Höhlungen finden. Sie kriechen unter Baumwurzeln, in Felsenritzen, unter Steinhäufen, in Erdlöcher, nahe und fern von menschlichen Wohnungen. Nur wenige Schlangen der heißen Gegenden leben auch im Wasser; es betrifft dies besonders mehrere Gattungen Ostindiens und Neuhollands; andere in sumpfigen Gegenden, wie die Pythone Java's, und noch andere an den Flüssen, wie die Riesenschlangen Amerikas. Doch scheinen auch die eigentlichen Wasserschlangen öfter ans Land zu kommen. Der platte Schwanz zeigt aber ihre Hauptbestimmung zum Wasseraufenthalt an. Was von den größern Wasserschlangen zu halten sey, welche in ältern Zeiten so großes Aufsehen machten, ist schon an einem andern Orte früher erwähnt worden.

Nur wenige Schlangen ersteigen Bäume, obschon dies vermöge ihrer Körpereinrichtung möglich ist, wenn die Bäume nicht zu dick sind. Die Riesenschlangen lauern, um einen Baumstamm mit dem Schwanz gewickelt und den Kopf nach allen Seiten bewegend, auf die Thiere, welche ihren Durst löschen wollen, und bemächtigen sich ihrer mit Pfeilschnellem Vorschiesse des Halses. Was Audübon von dem schnellen Ersteigen der Bäume von den Klapperschlangen erzählt, wobei sie an Geschwindigkeit sogar die Eichhörchen übertreffen und einholen könnten, klingt zu sehr nach Uebertreibung, als daß man es als wahr annehmen könnte. Die Klapperschlange nährt sich hauptsächlich von großen Fröschen, welche nicht auf Bäumen leben, und bedarf es daher nicht, Bäume zu ersteigen. Die amerikanische schwarze Schlange (*Coluber constrictor*) besteigt sehr geschickt Bäume, und ist vorzüglich den auf denselben nistenden Vögeln gefährlich, deren Junge sie vorzüglich liebt.

Die vielen Varietäten, unter welchen die Schlangen derselben Art oft vorkommen, die sich nicht blos auf die Farbe, sondern auch auf die Zeichnung erstrecken; die Veränderungen, welche diese Farben beim Aufbewahren im Weingeist oder auf andere Art erleiden; der Zustand, in welchem sie gerade vor ihrem Tode sich befinden, das heißt, ob sie sich lange nicht oder erst neulich gehäutet haben; die Schwierigkeit sicherer Kennzeichen der Arten überhaupt aufzufinden, hat die Bestimmungen der Gattungen und Arten

sehr erschwert. Die Kennzeichen, nach welchen man die Schlangen bis dahin ordnete, sind etwas mühsam aufzufinden und oft bei denselben Arten nicht beständig. Man findet daher sehr selten Sammlungen von Schlangen mit richtiger Bestimmung. Merrem hat in seinem Systeme als Kennzeichen der Arten besonders auch die Form der Schuppen vorgestellt, und die Farben und Zeichnungen gar nicht angegeben. Allerdings ist die Form der Schuppen das bestimmteste Kennzeichen, aber sie ist nicht so leicht zu bestimmen und muß sich bei den Arten einer Gattung zu oft wiederholen, um leicht anwendbar zu seyn. Fast ebenso ist es mit der Beschaffenheit und Zahl der Kopfschilder. Es ist sehr mühsam, alle diese Formbildungen zu studiren, und doch nothwendig; daher müssen wir die bestimmte Benennung derselben anführen, wie sie Merrem in seinem System der Amphibien angiebt.

- A. Wirbelschild oder Wirbelschilder. *Scuta vertebralia.*
- B. Hinterhauptsschilder. *Scuta occipitalia.*
- C. Augenbraunschilder. *Scuta superciliaria.*
- D. Schläfenschilder. *Scuta temporalia.*
- E. Stirnschilder. *Scuta frontalia posteriora.*
- F. Schnauzenschilder. *Scuta frontalia anteriora.*
- G. Rüsselschild. *Scutum rostrale.*
- H. Hintere Augenschilder. *Scuta ocularia posteriora.*
- I. Vordere Augenschilder. *Scuta ocularia anteriora.*
- K. Zügelschilder. *Scuta lorea.*
- L. Nasenlöcherschilder. *Scuta nasalia.*
- M. Randschilder der obern Kinnlade. *Scuta marginalia labii superioris.*
- N. Lippenschild. *Scutum labiale medium.*
- O. Nebenschilder. *Scuta labiata accessoria.*
- P. Die vordern Kinnenschilder. *Scuta mentalia anteriora.*
- Q. Die hintern Kinnenschilder. *Scuta mentalia posteriora.*
- R. Die Randschilder der untern Kinnlade. *Scuta marginalia labii inferioris.*
- S. Kehlschuppen. *Squame gulares.*
- T. Kehlschilder. *Scuta gularia.*

Die eigentlichen Schuppen sind klein, zahlreich, rhomboidalisch oder sechseckig, glatt oder gekielt; sie liegen entweder in Querslinien oder in schiefen Linien, also nehförmig. Sie bedecken alle Theile der Haut des Körpers und des Schwanzes bei den Schleichen und Wasserschlangen; ebenso finden sie sich auf dem Kopf und unter der Kehle einiger Schlangen aus den Gattungen *Scytale* und *Vipera*; sie bedecken den Schwanzrücken und die Seiten bei denjenigen Schlangen, welche unten mit Querschildern versehen sind; und endlich verlängern sie sich unter dem Schwanz der *Rangaba*- und *Fühlschlangen*. Körnerförmige Schuppen finden sich auf der Haut der Gattung *Acrochordus*. Ringförmig stehen sie an den Körper- und Schwanzringen der *Ringelschlangen*. Schildförmige Schuppen sind kurze Schuppen, welche quer auf einer Reihe unter dem Bauche und Schwanz der Gattung *Eryx* sich finden. Die Seitenschuppen sind etwas größer, als die Rückenschuppen, glatt und in einer oder zwei Reihen an die Schilder des Bauches und Schwanzes der *Klapperschlangen*, *Vipern* und *Nattern* anlehnend. Bei den *Bungaren* liegt eine Reihe sechseckiger glatter Schuppen, welche etwas größer sind, als die übrigen Schuppen des Rückens, längs der Wirbelsäule. Bei den *Python*s umgeben eigene Schuppen den hintern Theil des Afters.

Da überhaupt die Köpfe der Schlangen viele merkwürdige Verschiedenheiten zeigen, so mag es gut seyn, die Köpfe verschiedener Schlangengattungen besonders zu zeichnen.

Taf. 43.

- 1. 2. Ist der Kopf der *Boa aboma* von oben und unten. Man sieht deutlich die vielen kleinen, vieleckigen

Schilder, welche durch fünf dunklere Linien bezeichnet sind bei Fig. 1.

- 3. Kopf der *Boa divina*, welcher ganz mit kleinen Schuppen bedeckt ist, und an den Lippen viele kleine Schilder hat.
- 4. Kopf von *Python tigris*, dessen oberer Theil mit breiten Schuppen bedeckt ist.
- 5. 6. Kopf der *Boa Merremi*. Schneider.
- 7. Kopf der *Hurria bilineata*.
- 8. Kopf der *Hurria pseudo-boiga*. 9. Derselbe von unten.
- 10. 11. Kopf von *Acanthophis cerastinus*, von oben und unten.
- 12. und 13. Kopf von *Coluber fulgidus*.
- 14. Kopf von *Dryinus rostratus*.
- 15. Kopf der gewöhnlichen Ringelnatter. *Coluber natrix*.
- 16. 17. Kopf der gemeinen Viper, *Vipera berus*. 18. Die Schwanzspitze derselben, welche mit einem gekrümmten hörnernen Sporn endigt.
- 19. Kopf von *Trigonocephalus lanceolatus*.
- 20. 21. Kopf von *Naja tripudians*.
- 22. 23. Kopf von *Crotalus rhombifer*.
- 24. Kopf von *Bungarus annulatus*.
- 25. Kopf von *Cenchris Mokeson*.
- 26. Kopf von *Bungarus coeruleus*.
- 27. Kopf von *Scytale Zig-Zag*.
- 28. Kopf von *Coluber heterodon*.
- 29. Kopf von *Hydrophis annulatus*.
- 30. Kopf der *Vipera elegans* ohne Haut, um die Giftorgane zu zeigen.
- 31. Kopf von *Pelamis bicolor*.
- 32. Kopf von *Boa elegans*. 33. von unten.
- 34. *Eryx turcica*. 35. von unten.
- 36. 37. *Tortrix rufa*.
- 38. *Anguis fragilis*. 39. von unten.
- 40. 41. *Ophisaurus ventralis*.
- 42. *Acrochordus javanicus*.
- 43. 44. *Amphisbaena alba*.
- 45. *Caecilia albiventris*.

Da die Schlangen, wie andere Reptilien, im Weingeist sich oft verändern, so mag es nicht unnöthig seyn, die Veränderungen anzugeben, welche die Farben erleiden. Weiß, braun, schwarz, violet, Perlmutter oder metallischer Glanz verändert sich nicht. Hellgrün oder blau werden blasser, oft verwandelt sich grün in weiß. Gelb wird weiß; orange wird fast roth und verblaßt. Roth wird anfangs braun, verblaßt aber nach und nach und wird weißgelb, wobei sich der Weingeist mattroth färbt. Dies geschieht auch bei rothen Fischen. Bei grünen Schlangen, wie bei *Dryophis splendidus*, wurde der Weingeist grün und die Farbe der Schlange blasser.

Man muß auch besonders darauf sehen, ob nicht etwa, was manchmal erst nach vielen Jahren im Weingeist geschieht, die Haut abgegangen sey, wodurch das Thier oft ganz unkenntlich wird.

Die systematische Bestimmung der Schlangen bietet sehr große Schwierigkeiten dar, und es ist außerordentlich schwer, eine im Weingeist aufbewahrte Sammlung gehörig zu bestimmen.

Wenn wir die Schlangen in die natürliche Reihenfolge einreihen wollen, so finden wir einen sehr schönen Uebergang von den Eidechsen der letzten Abtheilungen zu den Schleichen. Die Skinke zeigen durch ihren walzenförmigen Körper, und durch die kurzen, weit von einander entfernten Füße diesen Uebergang schon an; dann kommen die Schnellläufer, die *Scys*, die *Niederechsen*, die *Echsen*, die *Schuppenfüße* und *Zweihände*, welche immer mehr den Schlangen sich nähern. Den wahren Uebergang macht der *Scheltopus* (*Pseudopus*), dann kommen die *Blindschleichen* oder *Schleichen*, welche keine fußähnliche Organe mehr äußerlich haben, dagegen sich durch den Mundbau noch den *Echsen* an-

reiben, und die ihnen ähnlichen Montien. Ihnen schliessen sich die Ringelschlangen und die Blödaugen zunächst an.

Nun erst kommen die eigentlichen Schlangen, bei welchen das Trommelbein beweglich, und an einen andern Knochen mittelst Muskeln und Bändern, welche ihm Beweglichkeit gestatten, an den Schädel geheftet ist; die Nese der Kinnlade sind locker mit einander vereinigt, und die der Oberkinnlade hängen nur durch Bänder mit dem Zwischenkiefer zusammen, so daß sie mehr oder minder sich von einander heben können, so wie die beiden Nese der Unterkinnlade sich von einander entfernen. Die Gaumenknochen nehmen an dieser Beweglichkeit Theil und sind mit scharfen, rückwärts gekrümmten Zähnen bewaffnet, welches den beständigen und ausgezeichneten Charakter dieser großen Abtheilung ausmacht. Ihre Luftröhre ist sehr lang, ihr Herz steht sehr weit nach hinten; die meisten haben nur eine große Lunge mit einer kleinen Spur eines zweiten Lungenflügels. Diese theilen sich in giftige und giftlose, da bei der ersten Abtheilung keine giftigen sind.

Der einfache, constante Bau der Zähne der Schlangen vereitelt jeden Versuch, darnach ihre Familien oder

Gruppen einzutheilen, und es bleibt nichts anderes übrig, als die vorzüglichsten Eigenthümlichkeiten ihres Körpers zu Merkmalen zu wählen, aber auch diese sind so wenig auffallend, daß solche zu wählen äußerst schwer ist. Von der Farbe kann wenig Gebrauch, selbst nicht einmal bei der Bestimmung einzelner Arten gemacht werden, da dieselbe so sehr abweicht. Es ist daher ungemein schwer, Kenntniß der Schlangen zu erhalten, und so häufig sie auch in Sammlungen vorkommen, so ist dennoch ihre Bestimmung oft unrichtig, und die besten Werke darüber wimmeln von unrichtigen und falschen Citaten; sehr häufig ist dieselbe Art zwei oder gar dreimal als verschiedene Art angeführt. Wagler hat auch hier so viele Gattungen aufgestellt, daß es wohl fast ins Unmögliche geht, dieselben alle aufzuführen und kennen zu lernen, um so mehr als die Unterscheidungskennzeichen derselben ungemein gering sind. Namentlich ist es schwer, die große Gattung Natter (*Natrix*) in mehrere Gattungen zu bringen und zu unterscheiden. Damit wenigstens die europäischen Arten aufgefunden werden können, werden wir alle abbilden lassen, welche uns bekannt geworden sind.

Erste Familie der Schlangen.

Schleier. Wühlen. Anguidea.

Sie unterscheiden sich von den Schlangen dadurch, daß sie weder den Ober- noch Unterkiefer seitlich ausdehnen können, da der Oberkiefer mit den Gesichtsknochen fest verbunden ist. Die Zähne sind an die Innenseite der Kiefer angeheftet, kegelförmig und hohl, und die Zunge ist am Grunde von keiner Scheide umschlossen. Sie haben keine Zähne im Gaumen. Von den Eidechsen weichen sie darin ab, daß sie nur einen vollkommenen Lungenfleck, eine sehr lange Luftröhre und ein tief im Rumpfe liegendes Herz haben; ihre Nasenlöcher münden an der vordern Spitze der Schnauze. Das Gaumengewölbe ist fast vollständig, und der Gelenkkopf am Hinterhaupte von stumpfherzförmiger Gestalt, und längs seiner Mitte getheilt. Das Schläfenbein ist mit dem Scheitelbein und oft auch mit dem Trommelbein ganz verbunden; letzteres hat eine schräge, fast horizontale Lage, und verbindet sich an seinem hintern breiten Ende innig mit einer kleinen, vorspringenden Leiste des Schläfenbeins, heftet sich auch mit der Innenseite seiner vordern Spitze an die äussere Endseite der Gaumenbeine.

Die Augenhöhle ist wie bei den plattzungigen und scheidenzungigen Echten hinten offen, und sie und die Schläfen gruben sind vollkommen eins. Die Zähne endigen vor dem vordern Augenwinkel.

Der Körper ist walzenförmig, lang, allenthalben gleich dick, mit Ausnahme der Schwanzspitze, und nur selten mit eigentlichen Schuppen bedeckt. Auf der Haut zeigen sich ringförmige Eindrücke, welche von vertieften Längslinien durchschnitten werden, und so längliche Quadrate bilden. Der Kopf ist mit Schildern bedeckt, und vor dem After stehen bisweilen Drüsenlöcher.

Das Trommelfell ist äusserlich nicht sichtbar, und die Augenlider fehlen entweder gänzlich, da die Augen sehr unvollständig sind, oder sie sind vollständig bei denen, deren Augen zwar klein, aber dennoch zum Sehen tauglich sind. Die Augen sind fast ganz nach oben gerichtet. Lippen sind immer da.

Panzererschleiche. Scheltopusik. *Pseudopus*. *Merrem*.

Bipes. *Oppel*. *Chamaesaura*. *Schneid*. *Scheltopusik*. *Latreil*.

Kopf geschildet, Rumpf mit knochigen Schuppen in Ringen bedeckt; stumpfe Zähne in den Kinnladen und Gaumenzähne. Vorderfüße keine, Hinterfüße undeutlich, indem zu jeder Seite des Afters eine kleine Hervorragung, in der sich ein kleiner, dem Hüftknochen gleichbedeutender Knochen befindet, der sich an ein wirkliches, unter der Haut verborgenes Becken heftet. Die vordern Extremitäten zeigen sich kaum äusserlich als eine schwer zu bemerkende Falte, ohne innern Knochen. Sie haben ein äusserlich sichtbares Pantelfell. Eine der beiden Lungen ist ein Viertel kleiner, als die andern. Die Schuppen sind dick, viereckig, zur Hälfte über einander liegend, und es finden sich zwischen denen des Rückens und des Bauches kleinere, welche längs jeder Seite eine Rinne bilden, die bis an die Fußähnlichen Vorsprünge geht.

Chamaesaura apus. Schneid. Lacerta apoda. Gall. Pseudopus Oppellii. Fitz. Bipes Pallasii. Wagler. Scheltopusik didactylus. Latreill. Seps Scheltopusik. Daud. Bipes Scheltopusik. Bonater. Pseudopus serpentinus. Merr. Wagler amphib. Taf. XIV.

Kopf deutlich zu unterscheiden, viereckig eiförmig, fast eben so hoch als lang; die Schnauze verlängert und ziemlich ausgepitzt. Die Nasenlöcher in der Scheitelhöhe. Die Augen liegen den Nasenlöchern etwas näher, als den Ohren, sind horizontal, mit runder Pupille; oberes und unteres Augenlid vollständig; die Ohren deutlich, weit vom Mundwinkel abstehend, bilden zwei Längsrinnen; das Trommelfell liegt tief; die Zunge ist hinten breit, vorn eiförmig, die Spitze abgerundet, aber gabelförmig ausgeschnitten, ausstreckbar, oben mit weichen Wärzchen versehen. Die Zähne stark, walzenförmig, aufgerichtet, gerade, auf jeder Seite dreizehn oben und unten. Deutliche Gaumenzähne (Merrem sagt: keine Gaumenzähne, und Wagler sagt ebenfalls in der Einleitung zu dieser Abtheilung: keine Gaumenzähne, und doch führt er sie in der Beschreibung der Pallasischen Panzeresche an); sie sind sehr zahlreich konisch und liegen auf jeder Seite in zwei unregelmäßigen Reihen.

Der Körper lang, walzenförmig, etwas zusammengedrückt, von gleicher Dicke, wie der Hals; auf beiden Seiten von der Armgegend bis zum After mit einer faltigen Vertiefung. Der Hals etwas enger; vorn keine Vorderfüße, dagegen hinten unförmliche Stummel von Hinterfüßen, ohne Zehen, zuweilen jedoch getheilt, vor dem Ende der Furche stehend. Der Schwanz sehr lang, ein Drittel länger, als der Körper, rundlich vieleckig, in eine einfache, dünne Spitze auslaufend.

Die Schuppen sind hart, der Kopf oben mit vielen Schildern bedeckt, welche fest an den Knochen anliegen, der Schenkelschild von allen der größte; die Schuppen des Rumpfs und des Schwanzes knochenartig, doch mit einer zarten Haut bedeckt, sie liegen hinter einander, sind mehr oder minder rhombenförmig, am untern Theil des Körpers und Schwanzes an der hintern Seite ausgeschweift, übrigens am Rumpfe glatt, am Schwanz gekielt, so daß sie vorstehende Längslinien bilden; am obern Theil des Schwanzes und Rumpfes ebenfalls gekielte Längslinien bildend, daneben

flachlich, aber am hintern Rande nicht ausgeschweift, gleichartig; der After am Rande mit fünf rhombenförmigen, freirandigen Schuppen.

Der ganze Körper ist röthlich braun oder schmutzig strohfarben, einfärbig, nur der Kopf etwas heller. Bei alten ist die Farbe oben ein glänzendes, dunkles Kupferroth, am Kopfe grünröthlich. Unterleib fleischfarb rothbraunlich. Zunge sind oben grau, von einem Auge zum andern geht unter dem Kinn eine dunkelbraune Binde, eine zweite zwischen Auge und Nasenloch, eine dritte ist hinter den Augen. Da wo die Seitenfurche beginnt, sind zwei braune Flecken und der ganze Rücken ist mit braunen bindenartigen Flecken geziert; der Unterleib grau ungefleckt. Die Regenbogen des Auges goldfarben, mit vielen grauen Punkten; die Pupille groß und rund.

Ganze Länge etwa 3 Fuß, der Stummel der Hinterfüße $1\frac{1}{4}$ Linie lang.

Vaterland. Die grasreichen Thäler des östlichen Sibiriens; an den Flüssen Sarpa, Kuma und Terek. Auch in Dalmatien in buschigen und steinigten Thälern, nahe am Wasser, ziemlich häufig, daher dieses Thier nun in den Sammlungen nicht mehr selten ist.

Die Lebensart hat es mit den Blindschleichen völlig gemein. Es ist ein schönes Thier und bewohnt Gebüsch, wo es sich unter Steinen verbirgt. Die Bewegung ist völlig wie bei den Blindschleichen. Es nährt sich von Raupen und andern Insekten, besonders liebt es Schnecken, und sucht, wenn es groß ist, auch Vögel und Mäuse zu haschen. Es wird sehr leicht zahm, frist dann auch Fischchen, und man kann dasselbe, wenn man ihm wöchentlich zwei Mäuse giebt, lange erhalten.

Im Weingeist aufbewahrt, verändert es seine Farben nicht.

Im indischen Archipel hat Herr d'Urville eine andere entdeckt, dessen Rückenschuppen rauh und gekielt wie die des Schwanzes sind. *Pseudopus d'Urvillii*.

G l a s s c h l a n g e. *Ophisaurus*.

Gar keine Spur von hintern Extremitäten; allein man sieht noch die Ohren oder das Trommelfell, und die Seitenschuppen bilden eine Längsfurche; die kleinere Lunge bildet einen Drittheil der größern. Auch diese Gattung hat noch Gaumenzähne, welche zahlreich in unregelmäßigen Reihen stehen. Backenzähne oben 15, unten 16, sie sind walzenförmig, zurückgebogen, mit einfacher, konischer, spitziger Krone. Die Nasenlöcher stehen unter der Schnauzenhöhe.

Anguis ventralis. Linn. Catesby II. 59.

Grünelblich, obenher schwarz gefleckt. Ihr Schwanz ist länger als der Körper; er bricht so leicht ab, als ob er von Glas wäre, daher der Name Glasschlange, den Mer-

rem in Gläser verwandelt hat. — Gemein in den südlichen Staaten von Nordamerika.

Blindschleiche. Anguis.

Sie haben keine Zähne im Gaumen, keine Spur von Extremitäten, das Paukenfell ist unter der Haut verborgen. Die Nasenlöcher stehen unmittelbar unter der Schnauzenhöhe; der Körper walzenförmig lang, gleichdick, der Schwanz stumpf zugespitzt und kurz. Die Maxillarzähne, deren neun sind, sind hackenförmig zusammengedrückt, sehr klein. Der Körper ist mit dachziegelförmigen Schuppen bedeckt, ohne Seitensalten. Die eine Lunge ist um die Hälfte kleiner, als die andere. Die Zunge platt, etwas breit, vorn etwas ausgeschnitten und dadurch in zwei Spitzen getheilt; sie steckt in keiner Scheide, kann aber nach vorn und seitwärts aus dem Munde vorgestreckt werden.

Taf. 45.

Die gemeine Blindschleiche oder Bruchschlange.
Anguis fragilis. L'orvet commune.

Der Kopf kaum breiter als der Hals, die Mitte des Leibes etwas dicker als der Kopf. Der größte Theil des Kopfes ist mit Schuppen bedeckt; der Oberkopf aber mit Schildern. Die Schuppen des ganzen Körpers sind klein, liegen dicht an, sind sehr glatt und glänzend, und allenthalben gleich. Die Zunge ist schwarz und kann etwa die Hälfte der Kopfgröße weit vorgestreckt werden. Auf jeder Seite der Spitze der Oberkinnlade sitzt ein kleines, rundliches Nasenloch. Der Körper geht unmerklich in den Schwanz über, und dieser verdünnt sich ebenfalls allmählig und endet in eine ziemlich spitzige, harte Spitze.

Die Oberseite des Kopfes ist blasbräunlich, bei alten Männchen ungefleckt, bei jüngern Thieren und alten Weibchen mehr oder weniger schwarz gedüpfelt. Von den Nasenlöchern durch die Augen geht ein bald tiefer, bald heller brauner, hellfleckeriger Strich, der zuweilen sehr deutlich, zuweilen kaum merklich ist. Die Lippen sind meist hell weißgelblich und schwärzlich gefleckt. Die Farbe des Rückens wird bei jüngern Thieren von der dunklern Farbe der Seiten durch eine schwärzliche vom Auge herkommende Linie geschieden. Die Seiten sind fein schwarz und bräunlich gefleckt, bei erwachsenen Männchen einfarbig blas rothbräunlich und nur durch Schattirungen der Schuppen fein gesprenkelt. Allmählig geht die Farbe der Seite in die Farbe des Bauches über, welche schwarz, oft weiß gesprenkelt ist. Bei ganz jungen Thieren ist die Farbe des Rückens hell röthlichweiß und mitten über den Rücken geht eine schwarze Linie.

Ich besitze in meiner Sammlung ein altes Männchen, welches auf dem Rücken himmelblau gefleckt ist.

Die Länge einer Blindschleiche beträgt sehr selten über 1 Fuß und 4 Zoll.

Aufenthalt. Ganz Europa, auf Bergen und in Thälern, auf Wiesen, Grasrainen und in Gebüsch, an sonnigen Orten, wo sie nur in warmen und stillen Tagen zum Vorschein kommen. Bei Regen und Wind verkriechen sie sich unter Moos und Steinen, oder in die Erde, wo sie sich in lockern Boden selbst Löcher mit ihrer Schnauze wühlen. Man trifft sie sogar unter Ameisenhaufen an, am liebsten aber verkriechen sie sich unter große, flachliegende Steine, besonders wenn sie aufeinander liegen und Höhlungen bilden. Im Frühjahr bemerkt man sie schon in warmen Märztagen, im Oktober und November verkriechen sie sich in ihre Erdlöcher, etwa 1 Fuß tief oder noch tiefer. Starke Kälte tödtet sie.

Eigenschaften. Sie häuten sich, nach Herrn Lenz Beobachtungen, fünfmal, in jedem Monat vom Mai bis September einmal. Die Haut reißt oft entzwei und geht nicht, wie bei den Schlangen, ganz ab. Sie ist sehr fein und durchsichtig. Es sind durchaus unschädliche, gutmüthige, langsame Thiere, welche keine Art von Vertheidigungsmit-

tel haben, und nicht einmal schnell kriechen können. Auf glattem, sehr schlüpfrigem Boden besonders macht es ihnen Mühe fortzukriechen. Sie liegen oft lange an einer Stelle im Sonnenschein stille und richten den Kopf nach allen Seiten, wobei das goldene, lebhaftige Auge recht nett aussieht. Ins Wasser gehen sie nicht gerne, schwimmen aber darin recht gut. Sie ist sehr leicht zu fangen, da sie gar nicht scheu ist, allein ihre Bewegungen, wenn man sie mit der Hand faßt, sind oft so heftig, daß ihr ein Theil des Schwanzes abbricht, daher der Name Bruchschlange. Das abgebrochene Stück bewegt sich noch lebhaft fort, und der Schwanz wächst ihr, doch unvollkommen, wieder nach. Sie vertheidigt sich nur sehr selten durch Beißen, wohl aber dadurch, daß sie ihren Mist von sich giebt, oder einen wasserbelligen Saft ausspritzt. Ist sie einmal an den Menschen gewöhnt, so läßt sie sich gerne in die Hand nehmen, schmiegt sich daran, und steckt den Kopf oft zwischen die Finger, als ob sie einen Versteck suchen wollte. Thut man ihrer viele zusammen, so verschlingen sie sich in einen Knauel, der unauflöslich scheint. In der Freiheit lebt sie indes, außer der Paarungszeit, einsam, ohne daß sie die Gesellschaft ihres gleichen scheut. Einen Geruch giebt sie nicht von sich, und eben so wenig einen Laut. Flucht und starkes Winden sind die einzigen Mittel, ihren Feinden zu entgehen, wenn sie nicht ihr Loch erreichen kann. Beißen thun sie sehr selten, und wenn es geschieht, so ist ihr Mund so klein, daß sie damit wenig fassen können, und ganz unbedeutende, schnell heilende Wunden verursachen. Das Abbrechen des Schwanzes rettet sie oft vor den Nachstellungen anderer Thiere, da diese sich mit dem windenden, aber nicht von der Stelle sich bewegenden Schwanz zu thun machen, indes das übrige Thier entkommt. Tabaksfaß tödtet sie nicht, wie andere Schlangen, und ihr Leben ist so zähe, als das irgend einer andern Schlangenart. Aufgeschnitten, des Herzens und aller Eingeweide beraubt, kriecht sie noch Stunden lang herum, und schwimmt sogar noch im Wasser. Es wäre daher wohl möglich, daß sie im Magen und Darmkanal von Menschen und Thieren eine Zeit lang lebend sich aufhalten könnten, allein schwer möchte es wohl seyn, sie lebend zu verschlucken, selbst als ganz klein, und doch werden die meisten Betrügereien mit dieser Schleiche gemacht, und die Fälle sind sehr häufig, wo Personen, welche mit solchen umgehen, behaupten wollen, es seyen Blindschleichen von ihnen gegangen. Allein dahinter steckt immer Betrug; sie sagen zwar dann oft, sie müßen Eier von Blindschleichen verschluckt haben, welche sich nun in ihnen entwickelten; allein da die Blindschleiche zu den Reptilien gehört, deren Eier man nie findet, weil sie sogleich sich entwickeln, wenn sie von der Mutter kommen, so verrathen solche Personen dem Naturforscher schon durch diese Aussage ihren Betrug. Dennoch sind mir mehrere Beispiele bekannt, wo sonst sehr geschickte Aerzte

sich betriegen lassen; ein Beweis, wie nöthig es sey, daß der Arzt Naturkenntnisse besitze.

Nahrung. Die Blindschleichen gehören ihrer Nahrung wegen zu den für uns nützlichsten Thieren, und es ist schade, daß sie so vielen Verfolgungen ausgesetzt sind, und man sie deshalb in den Gärten nicht erhalten kann; ihre Hauptnahrung nemlich machen die nackten Schnecken und Regenwürmer, oder glatte Raupen, welche alle unsern Gärten so schädlich sind. Sie fressen auch leicht in der Gefangenschaft, und verfahren so dabei, daß sie sich dem Gegenstande nähern, ihn mit der Zunge befühlen, den Mund aufsperrn und ihn packen. Ein Regenwurm windet sich dabei gewaltig, allein nach dem Bau der Zähne schiebt er sich durch dieses Winden immer mehr in den Mund hinein, dennoch dauert das Verschlucken eines großen Wurmes 5 bis 20 Minuten. Große Fresser sind sie nicht, und sie können wie andere Schlangen ohne Lebensgefahr mehrere Monate fasten. Zahme wollten keine Insekten fressen, als nur nackte Raupen. Frisch gefangene speien auch oft das Genossene wieder aus, besonders wenn das Thier verhältnismäßig groß war. Bei heißer Witterung scheinen sie gerne zu trinken, wenigstens in der Gefangenschaft.

Fortpflanzung. Die Paarung geschieht wahrscheinlich wie bei andern Schlangen, da die Geschlechtstheile ganz ähnlich gebaut sind. Die männlichen Geschlechtstheile sind auch doppelt und bestehen aus weißen, drüsenartigen, walzenförmigen, auf beiden Seiten abgerundeten Körpern,

wovon der linke etwas kleiner ist. Beim Weibchen finden sich zwei feine, häutige Eiergänge, welche in den After münden. Nach Herrn Lenz Beobachtungen pflanzen sie sich wahrscheinlich erst im vierten oder fünften Jahre fort. Die Zahl der Eier geht von 8 bis 16. Sie entwickeln sich im Leibe der Mutter soweit, daß die Jungen, sobald sie aus diesem abgehen, sich aus der dünnen, durchsichtigen Eihaut loswinden. Was sie dann fressen, ist unbekannt, da die in der Gefangenschaft gebornen alle verhungerten. In den Eiern bemerkt man Eiweiß und Dotter nicht getrennt, sondern alles erscheint blasiggelb. Neben den befruchteten Eiern bemerkt man oft auch einzelne unbefruchtete, welche einen gewissen Grad von Wachsthum erreichen. Die Geburt der Jungen fällt in die zweite Hälfte des Augusts oder in den Anfang Septembers, es ist daher um so räthselhafter, wovon die kleinen Thierchen in dieser spätern Jahreszeit sich nähren, um dann im Winter aushalten zu können. Vielleicht leben sie von kleinen Insekten, welche um diese Zeit häufig sind.

Feinde haben die Blindschleichen an Katzen, Hunden, Fageln, Irtisen und an sehr vielen Vögeln, sowohl Raubvögeln, als Raben, besonders auch als jung. Schaden thun sie nicht den geringsten.

Eine zweite amerikanische Art, welche sich durch doppelte Nasenlöcher auf beiden Seiten auszeichnen soll, ist noch nicht sicher bestimmt. Sie heißt die langschwänzige Blindschleiche (*Anguis Eryx*).

Schießschlange. Montie. *Acontias*.

Larvenwühle. Wagler.

Die Zunge lanzetförmig, platt, gespalten, frei, ohne Scheide. Der ganze Körper schuppig; keine Spur von Füßen; die Spitze der obern und untern Kinnlade mit einem Schild, wie mit einer Scheide bedeckt; die sehr kleinen Nasenlöcher liegen im obern Ladenschild. Kein Brustbein; keine Becken- oder Schulterknochen; die vordern Rippen vereinigen sich unter dem Rumpf durch knorpelige Verlängerungen unter einander. Lunge von mittelmäßiger Größe. Zähne klein, kegelförmig, auch im Gaumen kleine Zähne. Die Schnauze vom Schnauzenschild wie von einer Maske eingeschlossen.

Taf. 44.

Punktirte Schießschlange. *Acontias Meleagris*.

Anguis Meleagris. Linn. *Eryx Meleagris*. Daud. *Anguis reticulata*. Linn. *Tortrix reticulata*. Merr. *Seba II. T. 2. fig. 4.*

Mit offenen Augen und sehr glatten Schuppen. Sie gleicht unserer Blindschleiche, aber ihr stumpfer Schwanz ist sehr viel kürzer. Auf ihrem Rücken finden sich acht Längsreihen brauner Flecken. Zuweilen giebt es ganz ungefleckte Exemplare; die Farbe daneben rothgelb. Augen klein, mit

zwei Augenliedern. Sie gleicht in der Lebensart ganz unserer Blindschleiche und ist eben so unschädlich. — Am Cap.

Die zweite Art, die blinde Schießschlange, *A. coecus*, hat keine Augen, ist gelblich weiß, so dick, wie eine Rabenfeder und lebt in Neuhollland.

Doppellaufer, Ringelschlange. *Amphisbaena Doublemarcheur*.

Der Körper ist ganz mit Ringen viereckiger Schuppen umgeben, wie bei den Chalciden und Chiroten. Vor dem After eine Porenreihe; der Kopf kurz, konisch, hinten platt; Augen sehr klein, mit der Haut bedeckt, kaum sichtbar. Die Schnauze sehr stumpf, die Nasenlöcher am vordern Winkel des Schnauzenschildes; Scheitelschilder sechs; die obere Kinnlade länger als die untere. Zähne kegelförmig, in geringer Zahl, nur in den Kinnladen, im Gaumen keine. Nur eine Lunge. Der Körper fast gleich dick hinten und vorn, und der kurze Schwanz wie der Kopf gestaltet.

Sie wühlen in der Erde, wie Regenwürmer, und können ebensogut rückwärts als vorwärts kriechen. Die Arten bewohnen das warme Amerika.

Sie scheinen viel in der Erde zu leben, man findet sie auch oft in Ameisenhaufen, da sie diese Thiere gerne fressen. Ihre Nahrung besteht in Insekten, Würmern, Schnecken. Ueber ihre Fortpflanzung ist nichts bekannt. Sie scheinen nicht sehr beweglich, und bewegen sich oft erst wenn man sie anstößt, woran wahrscheinlich ihr schwaches Gesicht schuldig ist.

Taf. 46. Die weiße Ringelschlange. *Amphisbaena alba*.

Lacep. Amph. II. XXI. f. 1.

Mit 220 bis 240 Bauchringen und 18 bis 24 Schwanzringen; schmutzig weiß, ins Gelbliche ziehend.

Länge etwa 20 Zoll und Daumendick. In Surinam.

Taf. 46. Gelbliche Ringelschlange. *Amphisbaena flavescens*.

Wied. Abbild. 9. Lieferung.

Gelb, obenher ins Braune ziehend; glänzend; Kopf und Bauch bläulich weiß; 220 bis 224 Bauchringe, 14 Schwanzringe, sechs Poren über dem After. Die Gestalt ist ziemlich gleichförmig walzenförmig, etwas plattgedrückt, der Hals nur wenig bemerkbar. Die Zunge kaum länger als der Mund, breit, platt, vorn eingekerbt, in zwei Spitzen getheilt. Die Zähne scharf kegelförmig, einer der vordern Seitenzähne länger als die andern, rückwärts gekrümmt, die Zähnchen zwischen diesen sehr klein.

Alle obern Theile sind lebhaft, glänzend gelbbraun,

Vorderkopf und Schnauze etwas weißlich, Bauch ungesteckt, blasbläulich weiß mit Porcellainglanz.

Länge 19 bis 20 Zoll.

In Brasilien.

Die übrigen Arten sind: Die ruffige Ringelschlange, *A. fuliginosa*. *Seba II. 48. 2. und 73. f. 4.* Viele halten sie blos für eine Varietät der weißen Ringelschlange. Rosenrothe, *A. rufa*. l. c. Beide in Brasilien. Wurmartige, *A. vermicularis*. *Spir. Schlang. XXV. f. 2.* Ob von *flavescens* verschieden?

Schildringler. Leposternon. *Spir.* Lepidosternon. *Wagl.*

Körperbau wie bei den Ringlern oder Ringelschlangen, aber am Vordertheil des Rumpfes ein Haufen mehrerer Schilder, welche die Reihen der Ringe unterbrechen. Sie haben keine Poren vor dem After. Der Kopf kurz, kegelförmig, hinter demselben Runzeln. Die Augen sehr klein, von der Haut bedeckt, kaum sichtbar; Schwanz sehr kurz.

Taf. 47. Kleinköpfiger Schildringler. *Leposternon microcephalus*.

Spir. Serpentes T. VI. f. 2. Amphisbaena punctata. Wied. Abbild. Wagl. Amphib. XVI. 2.

In beiden Kiefern steht eine Reihe starker, spiziger Kegelezähne, an jeder Seite ein starker längerer Eckzahn, wie bei den Glapsschlangen, Kopf geschildet, Rumpf mit 266 bis 267 Ringen. Schwanz mit 11 Ringen und einer stumpfen Spitze. Farbe blasbläulich, sehr hell ins Violette ziehend, am Halse mehr blau, am Körper mehr blasröthlich. Der Kopf ist röthlich weiß.

Länge 15 bis 16 Zoll.

In Brasilien, in der Erde, sie kommt selten auf die

Oberfläche. Man hält sie fälschlich für giftig, wahrscheinlich der starken Eckzähne wegen.

Wagler erhebt unter dem Namen Nechwühle, *Blanus*, eine Ringelschlange zu einer eigenen Gattung, blos deswegen, weil die Stirne nur mit einem einzigen Schilde bedeckt ist, und zählt dahin eine Schlange, welche *Spir* unter dem Namen *Amphibaena oxyura* auf Taf. 25 F. 1. abgebildet hat. Wir finden diese Abweichung nicht hinreichend, um eine eigene Gattung zu bilden.

Blindschlange. Blödauge. *Typhlops*.

Der Körper ist mit kleinen, dachziegelförmigen Schuppen bedeckt, wie bei den Blindschleichen, zu welchen man sie lange Zeit gezählt hat. Die Schnauze ist vorgestreckt, mit Schildern bedeckt; die Zunge ziemlich lang und gegabelt; Schwanz kurz und rund. Das Auge wie ein durch die Haut kaum erkennbarer Punkt;

der After fast ganz am Ende des Körpers. Die eine Lunge ist viermal größer als die andere. Es sind kleine, auf den ersten Blick wie Regenwürmer aussehende Schlangen; man findet Arten in den heißesten Ländern beider Welten. Die Nasenlöcher stehen unter der Schnauzenhöhe, in der Mitte des Schildes. Der Mund ist klein und steht nach unten. Keine Giftzähne, überhaupt gar keine, oder sehr undeutliche Zähne.

Taf. 47.

Indisches Blödauge. *Typhlops bramineus*. *Cuv.*Eryx braminus. *Daud.* Tortrix. *Russellii*. *Merrim.* *Russel. serpent. I. T. 43.* Rondoo Tolalooam.

Der Kopf stumpf, in einer Flucht mit dem Körper laufend, rundlich, nicht breiter als der Hals. Am vordern Theil mit 3 bis 4 Schildchen, der hintere Theil schuppig. Der Mund klein, unterhalb der Schnauze, so daß, wenn das Thier auf dem Bauche kriecht, derselbe nicht sichtbar ist; die Augen weit oben stehend, rund, vorspringend; die Nasenlöcher klein, an der Schnauzenspitze. Der Körper rund, fast gleich dick, nur unbedeutend dünner als der Kopf, allenthalben mit rundlichen Schuppen bedeckt. Die Farbe braun, mit unzählbaren schwarzen Punkten.

Länge etwa 6 bis 7 Zoll.

Da Mund und After fast gleiche Dicke haben, so wurde sie zu den Ringelschlangen gezählt, sie kriecht auch vorwärts und rückwärts und zwar mit außerordentlicher Schnelligkeit. Im Weingeist bewegt sie sich mehr als zehn Minuten lang.

Sie ist gemein um Vizagapatam und wird fälschlich für giftig gehalten. Wahrscheinlich nährt sie sich von Insekten.

Die meisten haben eine platte, stumpfe Schnauze, vorn mit mehreren Schildern bedeckt.

Dahin gehören: *T. reticulatus*. *Scheuchz. phys. sacra pl. 747.* *T. septemstriatus*. *Schneid. Asia*, ganz blind, bildet die Gattung *Typhlina*. *Blindschlange*. *Wagl. T. undecimstriatus*. *Cuv.* *T. cinereus*. *Schneid.* Vaterland unbekannt. *T. crocotatus*. *Schneid. T. leucorhous*. *Seba I. 6. f. 4.*

Bei andern ist die Schnauze vorn nur mit einem breiten Schilde bedeckt. *J. B. T. lumbricalis*. *Seba I. 8. 6. f. 2.* Südamerika. *T. albifrons*. *Oppel. Spix serpentes T. 25. f. 3.* Südamerika.

Bei noch andern endigt die Schnauze in einen kleinen, kegelförmigen Rüssel, ihr hinteres Ende aber ist in ein eisförmiges, hornartiges Schild gehüllt. *Wagler* bildet daraus seine Gattung *Spizblödauge*, *Rhinophis*; sie sind ganz blind. Dahin gehören: *T. philippinus*. *Cuv.* Indien. *Typhl. oxyrhynchus*. *Schneid.* Indien.

Zweite Familie der Schlangen.

W a h r e S c h l a n g e n . S e r p e n t e s v e r a e .

Das Trommelbein oder der Stiel der Unterkinnlade ist beweglich und wiederum fast immer an einem andern Knochen, dem Zitzenbein analog, mittelst Muskeln und Bändern, welche ihr Beweglichkeit gestatten, befestigt; die Aeste der Kinnladen sind ebenfalls durch Bänder mit einander vereinigt, und die der Oberkinnladen hängen nur durch Bänder mit dem Zwischentiefer zusammen, so daß auch sie sich wie die untern mehr oder minder von einander begeben können, wodurch diese Thiere jene schon beschriebene merkwürdige Eigenschaft erhalten, so große Thiere verschlucken zu können, welche so dick sind als sie selbst. Die Gaumenbogen nehmen an dieser Ausdehnbarkeit Theil und sind mit jenen spitzigen, nach hinten gerichteten Zähnen versehen, welche ihnen das Herunterschlingen mechanisch erleichtern und dem Bissen den Rückweg fast unmöglich machen. Die lange Luftröhre wird aber dadurch nicht gepreßt, und beim Fressen der Eintritt der Luft nicht gehindert, um so weniger, als beim Verschlingen der Luftröhrenkopf aus dem Munde hervortritt. Sollte er aber auch wirklich dadurch gehindert werden, so würde dadurch der Schlange kein weiterer Schaden entstehen. Die meisten haben nur eine große Lunge, mit der Spur einer zweiten.

Nur unter dieser Abtheilung giebt es giftige Schlangen, die Wühlen sind sämtlich unschädlich. In Hinsicht des allgemeinen Baues aber nähern sich viele den Wühlen, andere aber entfernen sich sehr von ihnen und stehen überhaupt auf einer höhern Stufe der Organisation. Bei den ersten nemlich stehen die Zitzenknochen im Schädel und die Augenhöhle ist nach hinten unvollständig, die Zunge kurz und dick, die Gestalt des Körpers walzenförmig, der Schwanz abgestumpft

und dick, daher wurden sie noch zu den Schleichern gezählt, da auch ihre Schuppen klein und anliegend sind.

Die Uebergänge und die Abweichungen, nach welchen übrigens die Arten und Gattungen eingetheilt werden, sind oft so unerheblich, daß es immer noch an einem genügenden Systeme fehlt, und eine unglaubliche, fast unentwirrbare Verwirrung in dieser Ordnung herrscht, noch größer als bei der vorigen Abtheilung, um so mehr, als die Farben besonders abgleichen und selbst im Leben bei einer und derselben Art veränderlich sind. Doch ist es nicht wohlgethan, wenn man, wie *Merrim*, die Farben, oder vielmehr die Zeichnungen, in gar keine Berücksichtigung zieht, da denn doch gar oft gewisse Figuren sehr charakteristisch für die Art sind, wie z. B. die weißen Flecken am Hinterkopfe der Ringelnatter, welche sich bei allen Varietäten derselben finden, so verschieden sie sonst in der Hauptfarbe des Körpers auch seyn mögen. Das Zackenband bei der gemeinen Viper, welches man an allen Exemplaren, den ganz schwarzen ausgenommen, wahrnimmt, und andere solche Zeichen mehr. Am meisten charakteristisch ist indes die Stellung und die Form der Kopfschilder, der Schuppen des Körpers und der Schwanzschilder, daher diese ganz vorzügliche Kennzeichen wären, wenn sie sich nicht so oft wiederholten, und dadurch wieder unsicher würden. Die Zähne bei den nicht giftigen geben ebensowenig sichere Zeichen, da ihre Verschiedenheit so unbedeutend ist. Bei einigen sind Spornen am After, diese geben gute Merkmale der Gattung, nicht aber der Arten ab. Die Länge des Schwanzes im Verhältnisse zum Körper scheint ziemlich gleich sich zu verhalten, allein sehr oft ist ein Stück des Schwanzes durch Zufall verloren gegangen. Alles dieses macht das

Studium der Schlangen und ihre systematische Einreihung und Benennung unendlich schwierig, und es wird wenige Museen und Sammlungen geben, wo die Arten alle richtig bestimmt und benannt sind. Die besten Abbildungen lassen noch immer viel zu wünschen übrig, und es ist oft nicht leicht, nach ihnen die Individuen zu bestimmen, denn wenn auch die Farben nach dem lebenden Thiere gemalt sind, so sind sie im Tode so verblichen, daß man sie nicht mehr erkennt. Wagler hat auch bei den Schlangen durch die Unzahl seiner aufgestellten und eben deswegen so in einander verschmelzenden Gattungen mehr Verwirrung als Licht in diesen Zweig der Reptilien gebracht, und es wäre wohl unnütz, in diesem Werke alle jene Gattungen abbilden zu lassen, zumal auch hier auf den Zahnbau, der sich nicht leicht gehörig zeichnen läßt, Rücksicht genommen wird, obschon er selbst sagt, der einfache, constante Bau der Schlangenzähne ver-eitelte jeden Versuch, darnach in ihrer Familie Stämme oder Gruppen zu errichten. Die derben Zähne gehen allmählig in

die durchbohrten über, und es bleibt nichts anderes übrig, als im Allgemeinen die vorzüglichsten Eigenthümlichkeiten ihres Körpers und ihrer Lebensweise zusammenzufassen, vergleichend gegen einander zu halten, und sie dann in gewisse Haufen oder Gruppen zu bringen. Aber selbst diese Gruppen lassen sich durch keinen, allen ihren Gliedern constanten Charakter bezeichnen und festsetzen, und überall zeigen sich Uebergangsstufen in ihren Formen, welche die Bestimmung, ob diese Schlange zu dieser oder jener Gruppe gehöre, durchaus unmöglich machen. Sie machen also nur eine einzige Familie von Thieren aus, deren Glieder sich sämtlich innig berühren, und eine ununterbrochene Kette bilden.

Nach dieser Einleitung sollte man glauben, Herr Wagler hätte sich bemüht, die Gattungen eher zu vermindern als zu vermehren, und eine so große Vermehrung, wie er sie aufstellt, ist ganz unerwartet. Wir folgen, mit wenig Abänderungen, den von Cuvier in seiner zweiten Ausgabe des Thierreichs aufgestellten Gattungen.

Roller. Tortrix. Oppel. Illisia. Fitzinger.

Anilius. Oken. Torquatrix. Gray.

Die Rippenknochen stehen am Schädel, die Augenhöhle ist nach hinten unvollständig; die Zunge ist kurz und dick, der Körper walzenförmig, wie bei den Wühlen und Ringelschlangen. Die Schuppen des Bauches und der Unterschwanzreihe sind etwas größer als die andern, der Schwanz ist außerordentlich kurz. Sie haben nur eine Lunge. Die Augen stehen weit oben am Kopfe, sind sehr klein, liegen mitten in einer Schuppe; die Nasenlöcher am untern Theil des Nasenschildes; keine Zügel und Augenlider oder Augenschilder; dagegen ein Paar sehr große Stirnschilder; Schuppen gleichartig, rhombenförmig, sehr glatt, eine Reihe sechsseitiger, größerer Schuppen fängt an der Mitte des Bauches an, und läuft bis unter den sehr kurzen Schwanz. Schilder unter dem Schwanz ganz; Zähne in beiden Kinnladen und im Gaumen, keine Giftzähne; Zunge kurz gekerbt.

Taf. 48.

Der roth und schwarze Roller. Tortrix scytale.

Anguis scytale. Linn. *Scheuchzer physica sacra*. t. 628. f. B. t. 668. f. 2. *Seba thes.* I. t. 84. f. 1. II. t. 30. f. 3.

Die hintern Stirnschilder sind die größten von allen Kopfschildern und viermal größer als der Scheitelschild; die Augen liegen mitten in einem fast rautenförmigen Schilde; Kopf undeutlich von gleicher Dicke, wie der walzenförmige Körper; die Schuppen glatt, rautenförmig, der Schwanz sehr kurz, dem Körper an Dicke gleich, walzenförmig, stumpf sechsseitig; Kopf, Körper und Schwanz zinoberroth, mit zahlreichen, am Rande gezähnelten schwarzen Ringen, wovon aber nicht alle ganz sind; der erste liegt gleich hinter den Augen, der letzte gleich vor dem Schwanzende. Beide sind ganz. Die Schuppen am Unterleib sind sechsseitig, an der Zahl 240 bis 258, des Schwanzes 10 bis 13.

Länge über 2 Fuß.

Vaterland: Surinam und die Provinzen von Brasilien, welche am Amazonenflusse liegen; auch soll sie in Cayenne und Guyana vorkommen. Sie gebiert lebendige Junge und nährt sich von Reptilien. Wagler fand in einer eine wurmförmige Blindschlange.

Im Weingeist stirbt die rothe Farbe ganz ab und wird weiß, daher ist die Schlange unkenntlich. Da sie häufig ist, findet sie sich in sehr vielen Sammlungen. Der Schwanz geht oft ins Blauschwarze über, ob es auch im Leben so ist, ist nirgends angegeben.

Taf. 48.

Glänzender Roller. Tortrix rufa. Oppel.

Scheuchzer physica sacra t. 629. f. F. t. 660. f. 3. *Seba* I. T. 25. f. 1. *Anguis corallina.* Shaw. *Gen. Zool.* III. T. 2. *Anguis maculata.* Linn. *Mus. Ad Fr.* I. T. 21. f. 3. *Anguis scytale.* Russel. II. t. 27. *Ilysia rufa.* Hempr. *Cylindrophis resplendens,* Wagler. T. V. f. 1.

Eryx rufa. Daud. *Tortrix melanotus.* Reinw.

Kein Zügelschild, ein Hinteraugenschild, kein vorderer; der Kopf etwas platt, abschüssig, undeutlich; Körper dick, walzenförmig, alle Schuppen glatt, die obern rautenförmig, die untern rundlich eckig; Schwanz sehr kurz, die Schwanz-

spitze konisch eiförmig. Kopf und Hals auf schwarzem Grunde, schön blauglänzend, ins grüne und goldgrüne schillernd, einfarbig, nur mit zwei, oft nur mit einer orangenrothen Binde oder Punkt hinter den Nasenlöchern; am hintern Theile mit

weißen und schwarzblauen, meist abwechselnden Binden; der Schwanz unten mit einem tief orangerothern Fleck und schwarzblauer Spitze. Schilder unter dem Schwanz 7 bis 9.

Das junge Thier ist ähnlich, nur steigen die Binden weiter am Körper hinauf, und das Schwarze ist mehr ins Kastanienbraune übergehend.

Länge des ganzen Thiers etwas mehr als 2 Fuß.

Das Vaterland dieser schönen Schlange ist Java, wo sie häufig vorkommt.

Sie bildet die Gattung Walzenschleiche, *Cylindrophis*. *Wagler*.

Zu dieser Gattung zählt *Fislinger* noch *Tortrix maculata*, welche wahrscheinlich nur die junge *resplendens* ist. *Cuvier* zählt dazu: *Anguis tatta*, *Tattapam*. *Russel I.* 44. *Seba II.* 30. f. 3. *Indien*. *Anguis corallinus*. *Seba II.* 73. 1. 2. 3. Wahrscheinlich nur eine Varietät der *Seytale*. *Amerika*. *Anguis ater*. *Seba II.* 24. f. 1. und 7. f. 3. *Tortrix punctata*. *Cuv.* *Seba II.* 2. f. 1. 2. 3. 4. und 6. f. 1. 4.

R a u h s c h w e i f. *Uropeltis*. *Cuv. et Wagl.*

Gestalt der Koller, aber der Kopf klein, die Schnauze spitzig, der Schwanz kürzer, oben schief abgeschnitten, und am Ende mit spitzigen Höckern besetzt, rauh; am Bauch eine, und unter dem Schwanz zwei Reihen Schilder.

Dahin gehören zwei indische Arten Schlangen, welche nirgends abgebildet sind. *Uropeltis ceylonica* und

Urop. philippina Cuv. Sie gleichen den Kollern selbst in der Farbe.

Nun folgen diejenigen nicht giftigen Schlangen, bei welchen die Zizenknochen getrennt sind, deren Kinnladen sich sehr ausdehnen. Sie haben einen mehr oder minder aufgetriebenen Hinterkopf, eine gabelförmige, sehr ausstreckbare Zunge und starke Zähne in den Kinnladen und am Gaumen. Zu dieser Abtheilung gehören alle noch nicht angeführten

Gattungen nicht giftiger Schlangen, namentlich die Riesenschlangen und die Nattern, welche sich durch die einfachen oder doppelten Reihen Schilder unter dem Schwanz auszeichnen.

Fislinger reiht die Gattung Schlinger unter seine Familie

Der Pythonartigen. *Pythonoidea*.

Die Anwesenheit der Astersporen, deren Bestimmung sich durchaus nicht enträthseln läßt, zeichnet diese Familie vor allen Familien der Schlangen aus. Ein anderer Charakter bildet die Bedeckung der Unterseite des Schwanzes, da dieselbe entweder nur mit ganzen Schildchen, oder mit ganzen und getheilten zugleich bedeckt ist. Man findet zwar zuweilen eine Abweichung in diesem Charakter, indem sich manchmal einige getheilte unter ganze mischen. Allein dies scheint bloß zufällig, da wir ebenso sehen, daß zuweilen auch bei getheilten Schildern ein ganzer sich findet. Daher ist dieser Charakter, da solche ohnehin bei den Schlangen schwer aufzufinden sind, von großer Wichtigkeit. Es gehören dazu nach *Fislinger* vier Gattungen: Die Schlinger, *Boa*. Die Wickelschlangen, *Xiphosoma*. Die Pythons, *Python*, und die *Eryx*, *Eryx*. Die letzte Gattung macht das Verbindungsglied von den Kollern zu den Schlingern. *Boa seytale* ist bald zu *Boa* geschlagen, bald zur eigenen Gattung erhoben worden, und *Wagler* macht aus *Boa regia* die Gattung *Enygrus*, *Rauhyder*. Diese Schlange

ist aber ein Python. Aus *Boa aquatica*, oder der *Anakanda* bildet er die Gattung *Eunectes*, *Wasserschlinger*, und zur Gattung *Boa*, *Riesenschlange*, zählt er einzig *Boa constrictor*. Aus *Boa cenchris* wird die Gattung *Epicrates*, *Jiboya* gebildet, und endlich trennt er noch von der Gattung *Python* die Gattung *Schlinger*, *Constrictor*. Es mag dies genug seyn, zu zeigen, wie schwer es sey, sich aus diesem Gewirre herauszufinden, und wie wenig die Wissenschaft durch solche systematische Spitzfindigkeiten gewinnt. Nicht nur derjenige, der eine große, fast vollständige Sammlung hat, wo er alles vergleichen kann, sondern auch der, dessen Sammlung nur klein ist, soll sich herausfinden können; und wie ist dies bei der Unzahl von Gattungen, deren Charaktere fast nicht zu finden sind, möglich? Die wahren Schlinger sind alle in *Amerika* zu Hause, die *Pythone* in *Asien*, und beide Gattungen bilden schöne geographische Gruppen, welche oft viel bezeichnender sind, als eine Menge Gattungserfindungen es nicht thun können.

S c h l i n g e r. R i e s e n s c h l a n g e. *Boa*.

Oberkörper mit Schuppen, Bauch und Unterseite des Schwanzes mit ganzen Bauch- und Schwanzschildern bedeckt; Kopf breiter als der Hals; der Schwanz ist ein Greiffchwanz, das heißt, er kann schneckenförmig aufgerollt werden, um etwas damit zu umschlingen. Keine Giftzähne, aber zwei Reihen großer, langer, sehr spitziger, nach hinten gekrümmter Zähne in jeder Kinnlade, und ebenso eine Doppelreihe am Gaumen. Die Pupille bildet eine senkrechte Spalte. Am Grunde des Schwanzes stehen zwei Hervorragungen, welche Sporen genannt werden, und wahrscheinlich zum Festhalten dienen.

Der Kopf oben ganz mit Schuppen bedeckt; dreieckig, etwas platt; die Nasenlöcher am Ende der Schnauze in einem eiförmigen Schildchen; die Lippenschilder klein, schmal, gleichartig, ohne Gruben.

Unter dieser und der folgenden Gattung trifft man die größten Schlangen an, welche man daher Riesenschlangen genannt hat; man will solche bis zu 40 Fuß lang angetroffen haben. Solche können Rehe, Hunde, sogar Kälber verschlingen, nachdem sie dieselben zuerst erstickt haben, welches durch enges Umschlingen mit ihrem muskulösen und starken Körper geschieht.

Die Größe dieser Schlangen, verbunden mit der Schönheit ihrer Farben, haben eine Menge von abentheuerlichen Erzählungen und Uebertreibungen der Gefahren, welchen der Reisende durch die Größe dieser Thiere ausgesetzt sey, sogar ganze Romane hervorgerufen, und manches ist in die Naturgeschichte derselben übergegangen. Allein die Menschen haben von den Riesenschlangen nichts zu fürchten, sondern nur die Thiere von der Größe eines Rehes, Capyvaras, Schweines oder Agutis, obschon sie ihrer Größe nach wohl Menschen, besonders Kinder, zu verschlingen im Stande seyn sollten. Wer je dem häßlichen Male einer solchen Schlange zugesehen hat, kann keinen Grund finden, warum nicht öfters auch Menschen von ihnen angefallen werden, denn Kinder müßten ihnen, ohne irgend Widerstand leisten zu können, zur leichten Beute werden, und ältere Schriftsteller erwähnen auch wirklich solcher Fälle, und wenn sie jetzt gar nicht mehr vorkommen, so sollte man denken, die Ursache wäre die, daß der Bevölkerung und besserer Waffen wegen diese Schlangen jene Größe nicht mehr erreichen; allein der Prinz von Wied sagt bestimmt, daß die Anaconda noch jetzt bis zu 40 Schuh lang, wiewohl sehr selten, angetroffen werde.

Die meisten Schlinger leben nahe am Wasser, gehen oft in dasselbe und schwimmen vortreflich, andere dagegen leben nur auf dem Trocknen und gehen nie ins Wasser.

Taf. 49.

Der königliche Schlinger. *Boa constrictor.**Le Divin. Lacepède.*Boiguacu. *Maregyp.* Jiboya, an der Ostküste von Brasilien. *Boa regia.* Merrem Beiträge. Zweites Heft. T. I.

Kopf schuppig, Schuppen sehr klein, sechseckig, glatt, Farbe grauröthlich mit einem breiten, zackigen Längsstreif über den Rücken, in welchem graugelbliche elliptische, an beiden Enden ausgerandete, und in der Jugend durch helle Linien verbundene Flecken stehen. Kopf mit drei dunkeln Längsstreifen bezeichnet, welche man bei allen Exemplaren antrifft. Die Grundfarbe grauröthlich, im Weingeist wird sie weiß.

Die Flecken sind blasgelbbraunlich, auf der vordern Hälfte des Körpers vorn und hinten ausgerandet, an der hintern Hälfte desselben ohne Ausrandung, eiförmig oder elliptisch, und auf beiden Seiten durch einen hellen Strich mit einander verbunden, welche an ältern Thieren öfters fehlen. Auf dem Schwanz stehen bloß länglich runde, große, dunkelbraune Flecken. Die Unterseite des Thiers ist grauröthlich weiß, am Hals, Kopf und Kehle fast rosenroth mit einem weißlichen Rande. Ueberhaupt ist die Zeichnung zierlich.

Länge. Sie kann eine Länge von 20 bis 30 Fuß und darüber erreichen. Dies geschieht aber nur in gänzlich unbewohnten und öden Gegenden, da solche große Thiere ein hohes Alter erreichen müssen. Das Wachsthum ist übrigens schnell. Eine solche, welche beim Auskriechen aus dem Ei 18 Zoll lang war, wuchs in 14 Monaten 38 Zoll, und nach 26 Monaten war sie schon 5 Fuß lang. Sie wollte von selbst nicht fressen, und es war nothwendig, ihr die Lebensmittel, Frösche und dergleichen Thiere, mit einem Stocke in den Rachen zu stoßen, wenn sie dieselben nicht wieder ausspeien sollte.

Dieser Schlinger ist in Brasilien nicht selten und lebt südlich bei Rio Janeiro und Cabo Frio, und nördlich in ganz Südamerika. Er lebt in trockenen, heißen, wüsten Gegenden, Gebüsch und Wäldern, bewohnt Erdhöhlen, Klüfte und Felsen, oder unter Baumwurzeln, wo man zuweilen vier, fünf oder mehrere dieser Thiere antrifft. Er besteigt zuweilen die Bäume, um dort auf seinen Raub zu lauern; ins Wasser geht er nie, wie der Surucujuba (*Boa aquatica*), welcher wahrscheinlich noch größer wird. Man fürchtet sie gar nicht, da allgemein bekannt ist, daß sie keine

Giftzähne haben, und schlägt sie mit einem Prügel todt, oder erlegt sie mit der Flinte.

Ihre Nahrung besteht in Agutis, Pacas, Capyvaras, Ratten, Mäusen, und recht alte Thiere fressen sogar Rehe, daher heißen diese Schlangen wohl auch Rehschlangen. Andere Reptilien, Schlangen und Frösche fressen sie ebenfalls, besonders die Jungen. Die Jäger finden diese Schlangen nicht selten im Walde, und schießen sie mit Schrotten todt. Sie ergreifen ihre Beute sehr schnell und umwinden sie plötzlich, um sie todt zu drücken, und das einmal erfasste Thier ist gewöhnlich verloren, da die große Kraft und die Schnelligkeit, womit die Schlange ihren Körper um ihr Schlachtopfer windet, ihm jede Bewegung unmöglich macht, und es in kurzer Zeit ersticken muß. Ein Jäger erzählte dem Prinzen von Wied, er habe einst im Walde jagend seinen Hund schreien gehört, und als er ihm nacheilte, habe er gefunden, daß ein Schlinger denselben in den Schenkel gebissen und umschlungen habe; sogleich habe ein Schuß die Schlange getödtet, aber der Hund, der schon aus dem Halse geblutet, habe sich erst lange nachher wieder erholt. Die Haut zieht man dem Thiere immer ab, und die Brasilianer gerben sie und machen daraus Stiefel, Satteldecken und anderes. Das Fett, welches man in gewissen Zeiten des Jahres häufig in den Eingeweiden findet, wird ebenfalls benutzt. Oft fangen die Indianer die Schlange in Schlingen, wenn sie die Erdhöhle gefunden haben, worin sie sich aufhält; man erkennt dies an der Glätte des Einganges, wo der dicke, schwere Körper stets seine Spuren hinterläßt; man bringt dann am Eingang des Loches Schlingen an, wo sich das Thier gewöhnlich fängt, nachher aber in dieser Lage sich gewaltig winden und anstrengen soll. Der Tod muß bei einem Thiere mit so zähem Leben, wie die Schlangen haben, sehr langsam erfolgen, da nicht einmal die Unterdrückung des Athmens das Leben endet.

Ueber die Fortpflanzung dieser Schlange ist nur so viel bekannt, daß das Weibchen 15 bis 20 ziemlich große häutige Eier legt, welche von der Sonne ausgebrütet werden. Selbst in Menagerien gehalten, begattet sie sich zu-

weisen und giebt Eier von sich, welche aber nicht auskommen, da man ihnen nicht den nöthigen Wärmegrad geben kann.

Die Neger binden die Haut gegen mancherlei Krank-

heiten um den Unterleib. Geessen wird diese Schlange nicht. Dem Menschen ist sie niemals gefährlich und alle in dieser Hinsicht verbreiteten abentheuerlichen Erzählungen sind reine Märchen.

Taf. 50.

Der ringtragende Schlinger. *Boa cenchria*. Linn.

Boa annulifer. Daudin. Augiger Schlinger. Merrem. *Annalen der Wetterauischen Gesellschaft*, B. II. T. 9. Jiboya, in Brasilien.
Boa ocellata. Oppel.

Körper stark, platt, fleischig, sehr zusammengedrückt, Schwanz kurz, kegelförmig, mäsig zugespitzt. Der Kopf etwas gestreckt, hinten rundlich fleischig verdickt, bei den Augen verschmälert, mit rundlich abgestuzter Schnauze, hoch oben an jeder Seite derselben steht das kleine, etwas eiförmige Nasenloch; Auge mittelmäßig groß, ziemlich vortretend; die Zähne zahlreich, bei alten dünne und lang, größer als an der *Boa seytale* oder *aquatica*. Hals mäsig schlank, allmählig nach dem Körper an Dicke abnehmend; Körper des Thieres in der Mitte stark, hoch, seitlich zusammengedrückt; Schwanz kurz und dick. Spornen zu jeder Seite des Afters. Der Kopf ist vorn mit einigen Schildern bedeckt, nemlich vorn der Rüsselschild, dann die Nasenschilde, zwei viereckige Schnauzenschilder, in der Mitte ein sechseckiger Stirnschild, und zu jeder Seite ein etwas kleinerer; dann kommen fünf große Stirnschuppen, und dann sechseckige Schuppen, welche den ganzen Kopf bedecken. Diese Schuppen stehen am Rumpfe in 43 Längsreihen, am Anfange des Schwanzes in 15 Reihen; Bauchschilder kurz und schmal, 260 an der Zahl; unter dem Schwanz 54.

Die Regenbogenhaut des Auges ist dunkel; die Farbe der obern Theile ist ein schönes Braun, in den Seiten bläulich, nach dem Lichte röthlich aschgrau. Bauch und alle untern Theile weißlich perlfarben, ganz ungefleckt; von der

Nase bis zum Hinterhaupt und auf beiden Seiten durch die Augen läuft eine schwarzbraune Linie und zwischen dieser noch eine kürzere an jeder Seite des Hinterkopfs, welche einen Bogen nach der Seite dieses Theils beschreibt. Längs dem Rücken herab läuft eine Reihe von runden, schwarzbraunen Zirkeln oder Ringen, deren eingeschlossener Raum die Grundfarbe des Thieres hat. In den Zwischenräumen der Ringe stehen schwarzbraune, länglich runde Flecken, an dem obern Theil derselben mit einem gelblichen halben Mond, und in den Zwischenräumen dieser abermals kleinere, einfache volle schwarzbraune Flecken. Im Sonnenglanze schillern die Schuppen schön violett, purpurroth und grün.

Ganze Länge 6 bis 12 Fuß.

Vaterland: Ganz Südamerika, Cayenne, Surinam und Brasilien, wo sie Wied bis zum 21sten Grade südlich fand, er vermuthete aber, sie gehe noch weiter südlich.

Lebensart wie die des königlichen Schlingers. Sie besteigt Bäume, kriecht in die Erde wie ins Wasser; frisst Capyvaras, Agutis, Pacas und andere kleine Thiere.

Diese beiden Arten bilden nebst *Boa seytale* die Gattung *Boa* von Fitzinger, und die Gattung *Rauhyder* Enygrus, Wagler. *Boa regia* wird als verschieden von *Constrictor* angegeben.

Taf. 51. Der Wasserschlinger, oder Anaconda Schlange. *Boa aquatica*.

Wied Abbild. *Boa seytale*. Linn. *Boa anaconda*. Daud. *Boa gigas*. Latreuil. *Boa marina*. Merrem. Cucuriuba und Cucuria, in Brasilien. *Seba* II. 23. f. 1. und 29. f. 1. Curiyu Azara?

Gesicht und Rüssel mit Schildern, Oberkopf mit Schuppen bedeckt; ein gelber und darüber schwarzbrauner Streif geht von den Augen über den Mundwinkel hin. Obertheil schwärzlich-olivengrün, mit einer Längsreihe von gepaarten schwarzen rundlichen Flecken; an den Seiten Augenflecken. Der Kopf ist sehr klein, Leib und Schwanz dick und schwer, der Hals dünner. In jeder Gaumenreihe 14 hakenförmig gekrümmte Zähne von mäßiger Größe; in der Kieferreihe an jeder Seite oben 12, unten 11 zugespitzte Zähne. Der Schwanz kurz. Am After glänzend bräunliche Spornen.

Von der Nase bis über die Augen hinauf stehen größere Schilde, der übrige Kopf ist mit kleinen, rautenförmigen Schuppen bedeckt. An den Nebenseiten des Unterkieferrandes schließt sich eine Reihe eben so langer und schmal gebildeter Tafeln an, welche sehr schmal, lang viereckig und viermal so lang als breit sind, nach dem Winkel des Rachens hin aber immer an Länge abnehmen, es sind ihrer 211. Die übrige Unterseite des Kopfes ist mit rautenförmigen Schuppen bedeckt. Die Schuppen am Körper sind regelmäßig rautenförmig, auf der Mitte desselben größer und 60 Längsreihen bildend, auf dem Schwanz 19. Nach dem Schwanz ist die Schuppen Spitze mehr gerundet. Bauchschilder 246 ohne die Afterschuppe, Schwanzschilder 69, mit einem getheilten Schild hinter dem After.

Die Augen dunkel. Obertheile des Körpers dunkel-olivenschwärzlich; Seiten des Kopfes olivengrünlich, am Unterkieferrand mehr ins Gelbliche fallend; vom Auge läuft nach dem Hinterkopfe ein breiter, schmutzig gelbröthlicher, schwärzlich eingefasster Streif, und unter diesem ebenfalls vom Auge über den Mundwinkel hinab ein schöner völlig schwarzbrauner, welche lebhaft von einander abstechen. Alle untern Theile des Thieres sind blasgelb, mit schwärzlichen Flecken bestreut, welche an einigen Stellen zwei unregelmäßige, ununterbrochene Längslinien bilden. An der hintern Hälfte des Körpers stehen zur Seite dieser schwarzen Flecke eine, an der vordern Hälfte zwei Reihen ringförmiger, schwarzer, hohler Augenflecken, deren Mitte gelb ist. Vom Halse über den Rücken bis zum Schwanzende laufen zwei Reihen rundlicher, voller, schwarzbrauner Flecken, welche an der Schwanzspitze in eine auslaufen.

Ganze Länge 10 bis 40 Fuß.

Vaterland: der größte Theil von Südamerika. Brasilien, Surinam, Cayenne. Sie findet sich nur an Gewässern. Sie geht wahrscheinlich nicht über den 11ten Grad südlich. Sie lebt meist im Wasser, kann sehr lange unter Wasser aushalten, kommt aber oft an die Ufer, auf alte Baumstämme, Felsstücke, oder den heißen Sand, um sich zu sonnen, oder ihren Raub zu verzehren. Sie läßt sich im

Fluße von der Sonne treiben, fischt daselbst, oder legt sich auf ein Felsenstück auf die Lauer, um den Capivaras, Agutis, Pacas und ähnlichen Thieren nachzustellen. Sie umschlingt ihren Raub auch im Wasser und läßt sich ruhig vom Strome treiben. Große wagen sich auch an Rehe. Ueberhaupt nährt sie sich von allen Arten lebender Thiere, besonders soll sie auch Fische fressen. Sie lebt viel auf dem Grunde des Wassers, zeigt aber den Kopf nicht selten auf der Oberfläche. Sie soll zur Paarungszeit eine brummende Stimme hören lassen? Es wäre dies die einzige Schlange, die einen andern als zischenden Ton von sich giebt.

Hat sie gerade ein großes Thier verschlungen, so bleibt sie eine Zeit lang träge und unbeweglich, allein sie ist dabei nichts weniger als unachtsam und flieht den Menschen. Ungeachtet ihrer Größe ist sie sehr schüchtern, und flieht schnell, wenn sie Menschen gewahr wird. Dieser Schüchternheit und ihrer Gewandtheit im Wasser zu tauchen, hat sie es noch zu danken, daß sie selbst in bewohnten Gegenden sich noch findet. Niemand fürchtet sie, und man tödtet sie sehr leicht, wenn man sie beschleichen kann. Da eine so große Schlange wohl einen Menschen verschlingen könnte, so ist es wirklich merkwürdig, daß sie den Menschen so fürchtet. Auch sie mag vielleicht von der aufrechten Gestalt des Menschen abgehalten werden, ihn anzufallen. Man tödtet

sie meist mit grobem Schrot, und die Botocuden mit Pfeilen, wenn sie ihr nahe genug kommen können. Auch schlägt man sie auf den Kopf, wenn man sie einholen kann, welches nicht schwer ist, da sie auf dem Lande langsam kriecht. Allein ihr Leben ist sehr zähe. Wied sah eine mit fast ganz abgehauenen Kopfe, der man alle Eingeweide aus dem Leibe genommen hatte, sich noch lange bewegen, nachdem man ihr schon die Haut abgezogen hatte.

Das Fett ist weiß und wird stark benutzt. Die Botocuden essen sie. In Brasilien hält diese Schlange zuverlässig keinen Winterschlaf, sondern ist das ganze Jahr munter, da auch die Abwechslung der Temperatur nicht bedeutend ist. Im November bis Februar, als den heißesten Monaten ist sie am lebhaftesten, und dann ist auch die Paarungszeit, wo sie zugleich jene brummenden Töne von sich geben soll. In den ausgetrockneten Gegenden am Orinoko kann ihre Lebensart wohl anders seyn, und sie als Wasserthier die trockenste Zeit wohl verschlafen.

Dieser Schlinger bildet nach Wagler die Gattung *Eunectes*, Wasserschlänger, zu welcher er noch *Boa lateristriga*. Boje Isis 1827, zählt. In der Angabe des Vaterlandes der Gattung nennt er Asien, was bei *Boa aquatica* ein großer Irrthum ist.

Skytale. Skytale. Merrem. Pseudoboa. Schneid.

Rumpf und Schwanz unten mit großen Schildern bedeckt; Kopf oben mit großen Schildern; keine Grube vor den Augen, keine Spornen am After; Zähne an beiden Kinnladen und am Gaumen.

Taf. 51.

Gekrönte Skytale. Scytale coronata. Merr.

Pseudoboa coronata. Schneid. Wied Abbildungen. Cobra de Lua, in Brasilien.

Schwanz mächtig lang, etwas mehr als ein Viertel der ganzen Länge, auf seiner Oberseite eine Reihe größerer sechseckiger Schuppen; Schnauze über den Mund vortretend, ausgehöhlt; Farbe weiß. Oberkopf und einige wenige Flecken am Körper braun.

Kopf klein, Hals dünne, Körper stark und ziemlich dick. Schwanz mittelmäßig schlank. Keine Spornen am After. Kopf mit großen Schildern; Schuppen des Oberkörpers gleichartig, glatt, mächtig groß, rautenförmig, etwas abgestumpft, daher fast sechseckig; an Kopf und Hals kleiner und schmaler; auf dem Mittelrumpf 19 Reihen bildend, die Mittelreihe ist von größern, stärkern Schuppen gebildet; auf dem Schwanz 9 Reihen.

Schilder 200, unter dem Schwanz 95; der After mit einem ganzen halbmondförmigen Schilde bedeckt. Zunge weiß, nicht schwarz wie bei andern Schlangen. Augen dunkel. Länge etwa 3 Fuß.

Vaterland: Brasilien, zwischen den Flüssen St. Franzisko und Rio Doce, ungefähr unter 19 Grad südlich, in sandigen Gegenden, wo sie selten zu seyn scheint.

Die Lebensart dieser Schlangen ist ganz derjenigen der Riesenschlangen gleich, zu welchen sie ehemals gerechnet wurden. Ihre langen, bei der geringsten Mundöffnung sichtbaren Zähne geben ihnen, besonders da auch ihr schuppiger Kopf sie Vipern ähnlich macht, ein furchtbares Ansehen, daher sie einige fälschlich zu den Giftschlangen zählten.

Wickelschlange. Xiphosoma. Wagl. Corallus. Daud.

Die Nasenlöcher seitlich hinter dem Rüsselschild, in der Mitte des Nasenschildes; der Kopf mit unregelmäßigen Schuppen bedeckt, welche um die Schnauze größer sind; die Schilder an der Schnauze und die Seiten der Kinnlade mit einer spaltförmigen Grube, unter und hinter dem Auge ausgehöhlt. Keine Spornen am After. Der Körper etwas platt, gegen den Kopf schmaler; der Schwanz ist ein Greifschwanz, und wie der Unterleib mit Schildern. Die Schuppen glatt. Die vordern vier Zähne sehr lang, keine Giftzähne.

Obenher grasgrün, mit einigen schwarzen Flecken und vom Nacken an mit vielen, nicht sehr breiten Querbänden. Unterseite strohgelb. Der Kopf hinten breit und herzförmig. Die Schwanzschilder theils einfach, theils doppelt. Bauchschilder 199. Schwanzschilder 74.

Länge von 4 bis zu 12 Fuß.

Lebt in der Umgegend des Rio Negro, einem Seitenarme des Amazonasstroms.

Dies ist die größte Art dieser Gattung und kann eine Länge von 12 Fuß erreichen. Sie besitzt eine große Stärke und Kühnheit. Als Herr Spix in einem Canot über den Negro setzte, sah er eine solche Schlange, welche nachlässig gegen das Ufer hin schwamm. Voll Begierde das Thier zu erhaschen, ließ er schnell gegen sie hin rudern, und einer seiner indischen Begleiter hatte das Glück, sie durch einen Ruderschlag auf den Kopf zu betäuben. Im Eifer für ihren Besitz dachte er nicht daran, daß es bloße Betäubung sey, und ergriff sie. Kaum hatte er sie aber erfaßt, als sie erwachte, und sich mit solcher Kraft um seinen Arm wand, daß derselbe ganz unbeweglich wurde. Glücklicher Weise hatte er den Kopf des Thiers mit der Hand erfaßt und schnell ihr ein Stück Holz in den Rachen gestossen, in welches sie nun mit Heftigkeit einbiß. Keiner der begleitenden Indier durfte sich nähern, alle waren gestoben und auf dem Punkte ins Wasser zu springen, aus Furcht, daß die Schlange Herrn

Spix verlassen und auf sie sich stürzen werde, erst nachdem sie sahen, daß ihnen das Thier, auch wenn es wollte, nichts anhaben könnte, bekamen sie Muth und halfen Herrn Spix von ihren Schlingen sich zu befreien. Sie kann furchtbar beißen, als Herr Spix diese Schlange aus dem Faß mit Weingeist heraus nahm, in welchem sie aus Brasilien nach Europa geschickt wurde, hielt sie dasselbe Stück Holz noch im Munde, in welches die Zähne von beiden Seiten durchdrungen waren. Ihr Biß verursacht schmerzhaftere, schwer heilende Wunden. Daher fürchten die Brasilianer die Schlangen so sehr, wenn sie auch nicht giftig sind. Deswegen werden auch ihre Schlafnetze zwischen den Bäumen mehrere Fuß hoch aufgehängt, damit sie der Schlangen wegen ruhig schlafen können.

Die Brasilianer nennen diese Schlange Araramboya, aber nicht, wie Seba sagt, Bojobi.

Sie nährt sich von kleinen Thieren, welchen sie am Ufer und im Wasser nachgeht.

Es gehören zu dieser Gattung *Boa hortulana. Seba II. 16. f. 1. Vipera coeruleascens et Echidna coeruleascens. Merr. Vipera maderensis et Boa elegans. Daud. Coluber glaucus. Gmel. Xiphosoma dorsuale. Seba II. 15. Xiphosoma ornatum. Seba II. 14. f. 2. pull. — Boa Merremi. Schneid. Merrem Beiträge 2. Tab. 2. Coralus obtusirostris. Daudin.*

Pytho n. Python.

Die Nasenlöcher liegen seitlich in dem großen Schilde hinter dem Rüsselschild, und laufen nach hinten in einer Spalte aus; über der Schnauze stehen vier etwas höckerige Schilder, dann kommen unregelmäßige Schuppen; Lippschilder gleich, viereckig, platt. Bauchschilder schmal; der Schwanz kurz und geschildet; die Schuppen des Rückens eiförmig, lanzetförmig, platt. Keine Giftzähne. Bei einigen finden sich auf den Lippschildern zwei tiefe Gruben, und auf den vordern eine solche commaformige; die Stirne und Schnauze ist geschildet; der Schwanz geschildet, die Schuppen rautenförmig. Diese trennt Wagler von den Pythonen und nennt sie Schlinger, Constrictor; allein diese Unterschiede können wohl zur Unterscheidung der Arten, nicht aber der Gattungen dienen.

Die Pythone sind den amerikanischen Riesenschlangen ähnlich und haben wie diese am Grunde des Schwanzes zwei Spornen, gleichsam verkrüppelte Hinterfüße. Die Pupille ist eine senkrechte Spalte. Die Giftzähne fehlen, aber die Zähne erreichen eine gewaltige Größe.

Boje schreibt aus Java, *Python bivittatus* erreicht eine furchtbare Größe und verschlingt selbst Schweine und *Cervus muntjak*. Ein Exemplar, welches der Gouverneur besaß, das aber auf eine unbegreifliche Weise aus dem Käfig entwich, indem es das starke Gitterwerk förmlich als

wenn es mit Gerätschaft geschehen wäre, zerbrochen hatte, war so dick wie ein starker Mannschenkel. Diese großen Schlangen scheinen sich nie an Menschen, selbst nicht an Kinder zu wagen, wenigstens erzählt man davon nicht einmal Fabeln.

Der Kopf wenig breiter als der Hals, ablang, oben platt, um die Augen etwas zusammengezogen, die Schnauze stumpf; vorn mit zahlreichen Schildern bedeckt und diese verschieden gestaltet, Hinterkopf mit eiförmigen Schuppen.

Die Farbe des obern Theils des Kopfes ist fleischfarb, hinter dem Kopf fängt eine Reihe unregelmäßiger großer eckiger brauner Flecken an, welche bis zur Schwanzspitze

fortläuft, einige sind Augenflecken, das heißt sie haben in der Mitte einen runden weißen Fleck; von der Mitte des Rückens läuft dem Zwischenraume der großen Flecken gegenüber eine zweite Reihe unregelmäßiger brauner Flecken, und an den Seiten des Bauches eine dritte, welche an den Augen anfängt und bis gegen den Schwanz hin läuft, wo sie sich verliert. Die Grundfarbe ist weißröthlich, bald dunkler bald

beller. Am Nacken bildet der erste Fleck nach dem Kopf zu eine gabelförmige Figur, wie ein mit seinen Armen vorwärts gefehrtes Hufeisen. Die Unterseite des Körpers ist weißlich, zuweilen unter dem Schwanz schwärzlich gefleckt.

Der Rücken ist mit glatten, eiförmigen Schuppen bedeckt; an den Seiten des Bauches stehen zwei Reihen runder Schuppen. Die Schilder am Bauche sind kurz, schmal, an beiden Enden zugespitzt; die Schuppen am Schwanz sind eiförmig und etwas zugespitzt. Um die Afterspalte nach hinten läuft ein doppelter Halbkreis von Schuppen, und an beiden ein nach auswärts stehender kurzer Sporn.

Diese Schlange erreicht eine Länge von 6 bis 12 Fuß und mehr.

Vaterland: Indien, Java und Sumatra. Sie gehört zu denjenigen, welche häufig in neuern Zeiten in Menagerien nach Europa kommen und gezeigt werden. Der Körper ist sehr fleischig und stark, und ihre Muskelkraft groß. Ihre Bewegungen sind schnell, zierlich, die Augen besonders nach der Häutung lebhaft und geben ihr ein unschuldig scheinendes Aussehen. Sie läßt sich auch ohne Gefahr berühren und sucht nicht zu beißen, doch muß man sich in Acht nehmen, da es dennoch geschehen könnte, und dann schlimme, wenn schon nicht vergiftete Wunden entstehen könnten. Besonders muß man sich in Acht nehmen, wenn sie sich noch nicht lange gehäutet haben, wo sie am lebhaftesten sind, und gewöhnlich guten Appetit bekommen, den man auch befriedigt. In der Gefangenschaft giebt man ihnen Kaninchen, Hühner, Enten u. s. w. Es ist merkwürdig zu sehen, wie furchtlos diese Thiere im Käfig herum laufen, sich um die Schlangen im geringsten nicht bekümmern, sogar auf der Schlange selbst herum spazieren, ein Beweis wie wenig die Sage von der Zauberkraft oder der betäubenden Ausdünstung der Schlangen begründet sey. Freilich mag auch der Fall seyn, daß die ganz in der Hausgenossenschaft erzogenen Kaninchen den Instinkt verloren haben, den ihre wilden Kameraden vielleicht hätten, wenn sie in der Nähe solcher Schlangen leben würden. Ein zahmes Schaf oder eine Ziege würde sich vielleicht eben so wenig vor dem Wolfe fürchten, den doch die in der Freiheit lebenden Thiere dieser Art, wenn sie auf der Weide sind, oder auf den Alpen herum laufen, wohl kennen. Die Schlange liegt dann vollkommen unbeweglich mit dem Körper, läßt aber ihre blitzenden Augen unanhörlich gegen das Thier gerichtet, und dreht immer fast unmerklich den Kopf nach seinen Bewegungen. Kommt das sorglose Thier endlich zufällig der Schlange vor den Mund, so fährt sie wie ein Blitz darauf, das Kaninchen wird ergriffen, und eben so schnell von den Windungen der Schlange umschlossen und erdrückt, wobei es noch jämmerlich mit den Hinterbeinen strampelt, aber keinen Ton mehr von sich geben kann, nur beim Ergreifen hört man von ihm einen Schrei. Erst nachdem es todt ist, läßt sie es wieder los und nun geht das Verschlingen an, wobei sie durch die Windungen des Körpers das Thier festhält und dasselbe in den Mund nachstößt, bis der kannibalisch ekelhafte Fraß vollendet ist, wo dann die Schlange ihre von Schleim

und Blut triefenden ausgereckten Kinnladen wieder in Ordnung bringt. Belebt wird das todte Thier vor dem Verschlingen nicht, wohl aber bezüngelt, und während dem Arbeiten des Verschluckens sündern die gedrückten Speicheldrüsen so viel Schleim ab, daß das Thier, so wie es im Munde vorrückt, davon überzogen und schlüpfrig wird. Durch das Drücken und Pressen mit den Körperwindungen wird sein Körper ganz zusammen gedrückt, verlängert, und schlüpft um so leichter herunter.

Das schöne Ansehen der Schlange verliert sich schon mehrere Tage vor der Häutung, die Farben der Haut sind matt und wie abgestorben und das Gesicht wahrscheinlich schwach oder ganz aufgehoben. Die Schlange liegt meist fast unbeweglich da oder ist doch sehr träge und nimmt keine Nahrung zu sich, bis die alte Haut abgestreift ist, und sie im neuen glänzenden Kleide erscheint, welches ihr gleichsam neues Leben ertheilt.

Wie es dem Schlangenmenagerieführer Dinter gieng, wie schon in der Einleitung zu der Schlangengeschichte angeführt worden, so ergieng es auch einem gewissen Herrn Cop in England, er hielt einer seiner freistufigen Schlangen ein Huhn vor, sie schoß darauf, fehlte, packte seinen linken Daum und war in einem Augenblicke um seinen Arm und Hals gewunden. Er war allein, verlor aber die Geistesgegenwart nicht, sondern suchte mit der andern Hand den Kopf der Schlange zu packen, um sich von der starken Einschnürung zu befreien. Die Schlange hatte sich aber so um ihren Kopf gewickelt, daß ihn Herr Cop gar nicht fassen konnte; er legte sich daher auf den Boden des Käfigs, in der Hoffnung, besser mit ihr ringen zu können, bis endlich zwei andere Hüter dazu kamen, die der Schlange die Zähne zerbrachen und Herrn Cop nicht ohne Mühe vom Schicksal Laokoons befreiten, welches er sonst gehabt haben würde. Die zerbrochenen Zähne wurden aus dem Daum gezogen, der bald ohne üble Folgen heilte. Dinter hatte eine Schlange von 20 Fuß Länge, (wo ich nicht irre, war es Python aethiasticus aus Java) sie war so dick wie ein Mannschenkel und zwei Mann waren kaum im Stande sie zu tragen, von dieser Schlange wäre man wohl nicht in Gefahr gewesen, verschlungen, aber doch erstickt zu werden, da ihre Muskelkraft sehr groß ist. Ungeachtet dieser großen Muskelkraft aber hat man kein Beispiel, daß eine solche Schlange einen Menschen angegriffen hätte, und was man von Angriffen solcher Schlangen auf Crocodile, Tiger, oder gar Hirsche und Büffel erzählt, ist durchaus ungläublich.

Diese Pythonischlange begattet sich übrigens in der Gefangenschaft und giebt selbst in Europa Eier von sich, welche in der Größe der Hühnereier sind, aber nie kommen solche Eier aus. Sie sind häutig und weich und lassen sich selbst im Weingeist nicht gut aufbewahren. Ihre Zahl ist 18 bis 20.

In der Freiheit greift diese Schlange allerlei kleinere Thiere an, bis zur Größe eines Ziegenbocks oder Rebes, je nachdem die Schlange selbst eine bedeutende Größe erreicht hat.

Taf. 53.

Perons Python. Python Peronii. Cuv.

Python punctatus. Merrem. Wagler Amphib. T. 1.

Kopf deutlich, eiförmig, platt, die Schnauze stumpf zugespitzt; die Nasenlöcher nach vorn sich öffnend, mittelmäßig groß; Augen seitlich, mittelmäßig groß, fast in der Mitte der Kopfseite stehend. Schilder klein; die vordern und hintern Stirnschilder sind die größten, die übrigen fast von gleicher Größe und etwas verschiedener Form. Zähne

wie bei den übrigen Pythonen, die ersten Gaumenzähne sind die längsten.

Der Körper lang, etwas platt, stark; die Schuppen alle glatt und bilden 47 Reihen, gegen den Bauch hin werden sie allmählig größer, sie sind ablang eiförmig, in der Mitte des Rückens eiförmig, gegen die Seiten mehr rauten-

förmig, an den Seiten des Bauches abgerundet, die letzte Reihe hat die größten Schuppen. Bauchschilder 276, sie sind sehr schmal; der Afterschild von mittelmäßiger Größe; die Spornen klein, Schwanz dünne, nicht sehr lang, am Ende sehr spitzig, Schwanzschilder 48—86, die untern alle getheilt.

Alle obern Theile sind schwärzlich, am Nacken fängt eine doppelte Linie von größern gelben Flecken an, welche aus 3 bis 5 Schuppen gebildet werden, jede Schuppe des Rückens hat neben diesen größern Flecken eine gelbe Spitze, wodurch der ganze Rücken gelb punktiert erscheint. An den Seiten des Bauches herrscht die gelbe Farbe vor und alle untern Theile sind gelb und ungefleckt.

Länge. 5 bis 6 Fuß.

Waterland: Neuholland, wo sie in der Duskubay nicht selten ist.

Die übrigen Arten, welche zu Python gerechnet werden, sind ihren Bestimmungen nach etwas verwirrt. Es gehören dazu: die Ular Sava, oder die große Schlange der Sunda Inseln, *P. javanicus*. Shaw. Python Schneideri. *Boa amethystica*. Schneid. *Seba II. 49. f. 1., 28. f. 1.* Sie kann eine Länge von 30 Fuß erreichen. In den Reisfeldern von Java. Die Bora, *P. Bora*. *Boa orbiculata*. Schneid. Python bivittatus. Kuhl. *Russel. I. T. XXXIX.* Java. Die übrigen sind noch genauer zu bestimmen, nemlich: *P. elapiformis*. Merr. *Elaps boaeformis*. Schneid. *Hurria Schneideriana*. Daud. Waterland? *P. Houttuyni*. Daud. Indien. *P. hieroglyphicus*. *Boa hieroglyphica*. Schneid. *Seba. II. 49. f. 1., 27. f. 1.* In Siam. *P. molurus*. Schneid. Waterland? *P. ordinatus*. Daud. Waterland?

E r y x. E r y x.

Unterscheiden sich von den Schlingern nur durch einen kurzen, stumpfen Schwanz und schmalere Bauchschilder. Ihr Kopf ist kurz, fast in einer Flucht mit dem Körper laufend. Der Kopf ist mit kleinen Schuppen bedeckt, die Aftersklauen oder Spornen fehlen. Keine Giftzähne, aber solche in den Kinnladen und am Gaumen. Sie wurden früher zu den Kollern gezählt, davon unterscheidet sie aber die Beweglichkeit des Quadratknochens.

Taf. 53. Die türkische Eryx. *Eryx turcica*. *Eryx turc.* Daud.

Olivier voyage dans l'Empire Ott. pl. 16. f. a. b. *Daudin VII. pl. 85. f. 2.* und *V. pl. 41. f. 34* und *35.* *Boa tatarica*. Lichtenst.

Kopf eiförmig, rundlich, Schnauze stumpf, vorn mit einem schmalen Schnauzenschild; Schuppen rundlich sechseckig, glatt, aber in der Mitte mit einem Kiel, nicht ziegelförmig liegend. Farbe graugelb, mit unregelmäßigen, dunklern, verwachsenen, zum Theil fettenartig zusammenhängenden Flecken in der Mitte, daneben eine Reihe kleiner viereckiger. Am Bauch ganz kleine Flecken. Der stumpfe Schwanz, etwa ein Fünftel der Körperlänge, welche ungefähr 1 Fuß beträgt. Bauchschilder 184, Schwanzschilder 32, welche ganz sind.

In der Tatarei, und auf den griechischen Inseln. Lebt von Insekten.

Zu dieser Art Schlange gehört *Anguis cerastes*, Has-

selquist, Linnens, Schneider, welche Daubenson die Hornschlange nannte, da man an derselben über jedem Auge ein spitziges, langes Horn wahrnimmt. Dieses soll aber ein künstliches Produkt seyn, indem man einen frisch abgeschnittenen Vogelsporn, an dem noch das Gelenk befindlich ist, unter die Haut oberhalb der Augen einschleibt, wie man es zuweilen bei den Kapannen zum Scherze thut; dieser Sporn wächst nun an und wird länger. Hasselquist hat dieses Verfahren, welches die Egypter anwenden, in den *Actis upsaliensibus* für 1750 beschrieben. Diese künstliche Schlange ist aber wohl von der gehörnten Vipera (*Vipera cerastes*) zu unterscheiden, welche eben solche Hörner über den Augen hat, aber nicht durch Kunst eingepflanzte.

Taf. 53. Schleichenförmige Eryx. *Eryx anguiformis*.

Boa anguiformis. Schneid. *Clothonia anguiformis*. Daud. *Boa Johnii*. *Russel. Erutaley Nagam. Russel. II. T. XVI. alt.* *Manedulli* *Pamboo. T. VII. jung.*

Bauchschilder 189, Schwanzschilder 18. Ein Theil des Schwanzes unten beschuppt.

Kopf klein, rundlich, kurz, stumpf, mit kleinen, rundlichen, zusammenhängenden Schuppen bedeckt, nur an der abhängigen Stirne sind drei Paare kleiner Schilde, das erste Paar dreieckig, das zweite zwischen den Nasenlöchern viereckig, das dritte ablang und schief stehend. Mundöffnung klein, die obere Kinnlade geht über die untere hervor, die Zähne in derselben dünne und kurz, die vordern Zähne in der Unterkinnlade länger, die Augen klein, kugelförmig,

nabe am Scheitel stehend. Die Nasenlöcher ebenfalls hoch oben, durch das zweite Schilderpaar getrennt. Der Körper rund, fast allenthalben gleich dick, der Schwanz endet ganz stumpf, wie der Kopf. Schuppen klein, rundlich, glatt, zusammenhängend, ziegelartig liegend, die beiden untersten Reihen zu beiden Seiten längs den Bauchschildern breiter als die Rückenschuppen. Die Schilder breit. Alle obern Theile sind einfarbig braun, die untern heller. Das junge Thier ist korallenroth, mit unregelmäßigen schwarzen Flecken und Punkten an den Seiten vom Halse bis zum Schwanz.

Länge $2\frac{1}{2}$ Fuß, wovon der Schwanz 3 Zoll.

Waterland: Tranquebar und andere Theile Ostindiens. Eine Schlange dieser Art wurde lange ohne Speise lebend erhalten, ohne daß sie eine sichtliche Abnahme erlitten hätte, nur der Schwanz wurde etwas dünner. Ihre

Bewegungen waren sehr langsam und unbeholfen, meistens lag sie zusammengerollt, der Kopf unter dem Bauche; sie zeigte wenig List und keine Lust zum Beißen; sie ist auch wirklich ein unschuldiges, harmloses Thier, obschon die Indier glauben, ihr Biß verursache den Aussatz.

Natterartige Schlangen. Colubrini.

Diese Familie, die zahlreichste unter allen, begreift unter der Gattung Natter (Coluber), zu welcher Linnæus weit die meisten Schlangen, giftig oder nicht giftig, zählte, noch mehrere Gattungen, welche allerdings geschieden werden müssen, obschon auch hier es oft äußerst schwer ist, hinreichende Gattungscharaktere, durch welche sie sich leicht unterscheiden ließen, aufzufinden. Auf solche muß man überhaupt verzichten. Allein die Menge der Arten macht es durchaus nöthig. Fitzinger hat gezeigt, daß nicht alle als solche angesehene Schlangen giftig sind, wie selbst Cuvier glaubte, und nicht einmal alle indischen Wasserschlangen sind es. Lacépède's und Russel's Beobachtungen lehrten, daß es auch giftlose unter ihnen gebe. So die Gattung Pelamis, so daß also diese Gattungen nicht so von der Natur als giftig bezeichnet sind, wie man glaubte, ebenso die Gattungen Disterra und Aipysurus, und diese Gattungen schliessen sich an die giftlose Gattung Acrochordus und diese an Boa. Durch den Zahnbau kann man indeß diese Gattungen leichter trennen und unterscheiden, als diejenigen der vorigen Familien, um so eher, als dieser Zahnbau mit den äußer-

fern Charakteren ziemlich übereinstimmt. Allein so viele Gattungen zu machen, als Wagler gemacht hat, heißt die Systematic verwirren. Einige haben einen längern Zahn zu beiden Seiten, wie die Vipern, aber er ist nicht durchbohrt. Die Hauptkennzeichen bestehen in der Art und Weise der Bedeckung des Bauches, der Unterseite des Schwanzes, des Scheitels und Rückens, in der Lage der Augen, welche ein besonders gutes Kennzeichen abgiebt, in der Gestalt des Rumpfes, Schwanzes und der Schnauze, und in der allgemeinen Form des Bauches, welcher entweder gewölbt oder gewinkelt ist, und endlich in der Anwesenheit oder Abwesenheit der Gaumenzähne. So hat Fitzinger dreißig Gattungen in dieser Familie aufgestellt, welche aber, wie er selbst gesteht, nur schwach begränzt sind, und allenthalben Uebergänge nachweisen lassen. Es ist eine sehr auffallende Erscheinung, daß die Schuppen so vieler Schlangen gekielt sind, und diese sollen vorzüglich gerne ins Wasser gehen, wie Wagler bemerkt, mit Ausnahme der auf Bäumen lebenden Arten und einiger Giftschlangen.

Klappnase. Homalopsis.

Die Nasenlöcher stehen hoch oben, und sind durch eine Klappe verschließbar; sie liegen in der Mitte ihrer Schilder. Der Scheitel geschildet; Rückenschuppen ziegelförmig gekielt; am Kinn viele Schilder. Der übrige Theil der Kehle geschuppt; die Lippenschilder schmal, vorn an der obern Kinnlade und in der Mitte der untern am längsten. Bauch geschildet, Schwanz kurz, rund, nach und nach dünner werdend, geschildet. Keine Giftzähne, keine Spornen.

Taf. 54.

Kurzschnauzige Klappnase. Homalopsis rhynchops.

Python rhynchops. Merrem. Coluber Cerberus. Daud. Karoo Bokadam. Russel. I. T. 17. Cerberus. Cuv.

Der Kopf breiter als der Nacken, wird gegen die Nase bedeutend schmaler, die Schnauze ist aber stark abgestumpft und mit verschieden gestalteten Schildern bedeckt. Die Augen liegen sehr weit nach vorn, in dem geschildeten Theil, der übrige weit größere und breitere Theil des Kopfes ist mit kleinen, eiförmigen, gekielten Schuppen bedeckt. Die Mundöffnung enge, die Kinnladen gleich lang; die Zähne gleichartig, klein, nach hinten gebogen, eine Reihe an jeder Seite der Kinnlade, und zwei im Gaumen. Die Augen liegen ganz auf dem Scheitel, sind klein, rund, vorstehend, nahe beisammen. Die Nasenlöcher klein, nach oben liegend, nahe beisammen und vor der Schnauzenspitze geschlossen. Der Körper stark, dick, rund, mit großen, gekielten, breit eiförmigen Schuppen ziegelartig bedeckt. Der Kopf ist schwarz, Körper und Schwanz dunkel schwarzgrau; Bauch und untere Theile schmutzig gelb. Bauchschilder 144, Schwanzschilder 59.

Länge $3\frac{1}{2}$ Fuß.

Waterland: Indien.

Wovon sie lebt ist unbekannt. Sie hat zwar ein sehr verdächtiges Ansehen, ist aber nicht giftig.

Zu dieser Gattung gehören: *Python molurus. Merrem. Coluber Schneiderianus. Daud. Coluber obtusatus. Reimv. Seba II. 15. f. 3. Indien. — Coluber monilis. Linn. C. subalbidus. Gmel., et Echidna semifasciata. Merr. Seba II. 12. f. 1., 21. f. 3. Indien. Homalopsis angulatus. Boje. Südamerika. H. Python. Waterland? H. rufotaeniatus. Waterland?*

Die von Wagler aufgestellte Gattung Hochnase, *Hypsirhina*, unterscheidet sich nur dadurch, daß die Schuppen des Rückens nicht gekielt, sondern glatt sind; er rechnet dazu zwei asiatische Schlangen: *Coluber aer*, oder *Homalopsis aer. Boje Isis 1827*, und *Homalops. plumbea*. Dann die Gattung Ringelnatter, *Hydros*, wozu er zwei amerikanische Nattern, welche Spix zu den Elapsen zählte, *Elaps Langsdorffii. Spix. Serpentes Brasil. T. 2. f. 1.* und *E. Martii. ib. f. 2.* rechnet. Fer-

ner die Gattung Schelange, *Helicops*, wozu Wagler die amerikanischen Arten *Coluber carinicaudus*. *Wied. Abbild. Wagler amphib. T. 7.* *Coluber erythrogrammus. Daud. — Col. plicatilis. Linn. Mus. ad Friedl. I. T. 6. f. 4. Seba I. T. 57. f. 4. Col. angulatus. Linn. Mus. ad Friedl. T. 15. f. 4.* und *Natrix aspera.*

Spix. serp. Bras. T. 12. zählt, haben keine guten Gattungskennzeichen, und können zur Gattung der Natter gebracht werden. Cuvier zählt sie zu seiner Gattung *Cerberus*, welches dieselbe ist, die wir *Homalopsis* genannt haben; wir bilden noch ab

Taf. 55. Das Schelange mit dem gefielten Schwanz. *Homalopsis carinicaudus.*

Helicops carinicaudus. Wagl. Coluber carinicaudus. Wied. Abbild.

Obenher rostbraun, ins olivenfarbene schimmernd, am Seitenrande mit einer dunkleren Fleckenreihe. Die Unterseite bis zu den Schuppen gelb, die Bauchschilder mit einer dreifachen, der Unterschwanz mit einer zweifachen Reihe schwarzer Flecken. Die Rückenschuppen sind nach dem

Schwanz hin mehr gefielt, so wie der Schwanz selbst. Der Kopf ist breit, platt, mit kurzem Gesicht.

Gegen 3 Fuß lang.

Vaterland: Brasilien.

Es schild. *Xenopeltis. Reinw.*

Sie haben große, dreieckige, dachziegelförmige Schilder hinter den Augen, so daß sie unmerklich in die darauf folgenden Schuppen, welche nur kleiner sind, übergehen.

Es gehört zu dieser Gattung eine nicht abgebildete Art aus Java. *Xenopeltis concolor.*

Die Gattung Nüsselschlange. *Heterodon* zeichnet sich von den gewöhnlichen Nattern nur durch die Schnauzenpitze aus, welche aus einem kurzen Stück in Gestalt einer dreieckigen etwas aufwärts gerichteten Pyramide, oben mit einer Gräthe besteht. Dieses kann sie allerdings zur eigenen Art machen, nicht aber als ausgezeichnetes Gattungskennzeichen dienen. Es gehört zu dieser Gattung die amerikanische schwarze Schlange. *Coluber constrictor. Catesby Carolina 2. T. 56.* Von dieser Schlange fabelte man besonders von ihrer Zauberkraft, an welcher aber, wie wir schon gezeigt haben, gar nichts ist. Diese Schlange ist in ganz Nordamerika häufig, und wird Black Snake oder

schwarze Schlange genannt. Oben ist sie schwarzblau, unten etwas heller gefärbt, Kehle und Lippen weiß. Sie hat 176 bis 186 Bauchschilder und 88 bis 98 Schwanzschilder, wird 5 bis 8 Fuß lang, ist sehr stark, verteidigt sich heftig und beißt ernstlich. Sie nährt sich von Fröschen, Mäusen, Eidechsen und Vögeln. Zwei andere nordamerikanische Schlangen rechnet Fitzinger auch noch zu dieser Gattung, welche er *Heterodon simus*, Affennase und *H. Vipera*, Vipernartige nennt.

Dieser Gattung sehr nahe verwandt, nur ohne einen gefielten Rückenschild, ist die Gattung Strüpnase, *Rhinostoma*, Fitzinger. Die beiden dahin gehörigen Arten sind ebenfalls amerikanisch und heißen: *R. rufosusca* und *R. proboscidea*.

Hurria. Hurria. Daud.

Die Schilder an der Basis des Schwanzes sind beständig einfach, die an der Spitze doppelt. Schuppen des Rückens gleich groß.

Taf. 55. Zweistreifige Hurria. *Hurria bilineata.*

Russel india serpents. I. T. 40.

Der Kopf nicht viel breiter als der Hals, eiförmig, vorn abgestumpft, niedrig. Zehn Schilder auf dem Kopfe; das erste Paar dreieckig und in ihm liegen die Nasenlöcher, das zweite Paar ablang. Nasenlöcher klein, rund, nahe beisammen stehend; Augen seitlich, rund. Körper fast gleich dick, mit kleinen eiförmigen Schuppen bedeckt. Farbe schwarz, auf beiden Seiten des Rückens ein braungelber Streif. Kopfschilder weißlich gesäumt.

Länge 14 Zoll.

Vaterland: Indien.

Zu dieser Gattung rechnet Merrem *Coluber por-*

phyriacus. Shaw. gen. Zool. III. f. 110. *Duberria porphyriaca. Fitzing. Laccpède Uebersetz. von Bechstein amph. IV. T. 33. f. 1.* *Neuholland. H. irregularis. Merr. Beiträge II. T. 4.* *Hurria pseudoboiga. Daud. V. Boiga irregularis. Fitzing. Asien, Moluckische Inseln. H. ocellata. Seba II. T. 1. f. 3 et 8.* *Ostindien. H. nympha. Katla. — Vryen. Russel. Ind. serp. T. 36. 37.* *Colub. Nympha. Daud. Ostindien. H. ordinata. Seba II. T. 20. f. 2.* *Col. ordinatus. Linn. Col. ibibe. Laccp. et Daud. Green spotted snake. Catesby Car. II. T. 53.* *Hooped snake. Arct. Zool. II. Nordamerika.*

Peitschennatter. *Dipsas Laurenti*.

Kopfnatter. Wagler. Durtschlange.

Der Kopf sehr groß und vom Halse leicht zu unterscheiden, kurz eiförmig; die Nasenlöcher groß, in der Grube zwischen der Nath zweier Schilder; zwei hintere Augenschilder, ein vorderer, ein Zügelschild; Augen groß, rundlich, mit kreisförmiger Pupille; der Körper sehr gestreckt, zusammengedrückt, der Bauch gewölbt, der Schwanz lang, Schuppen ziegelartig, rautenförmig, auf dem Rücken schildförmig, vieleckig, alle glatt. Die hintern Maxillarzähne gefurcht, also Giftzähne? Die meisten haben weißgraue mit braunen Flecken untermischte Farben, einen sehr langen Schwanz, einen zusammengedrückten Körper. Sie sind schlant und lang und besteigen Bäume. Sie leben in den Tropenländern von Asien und Afrika.

Taf. 56.

Baumliebende Peitschennatter. *Dipsas dendrophila*.

Wagler Amphibien. T. VIII. Coluber peruvianus. Shaw gen. Zool. V. Seba II. 21. f. 1.

Der Körper etwas gedrückt, spindelförmig, der Rücken bandartig; Schuppen glatt, lanzettförmig, ziegelartig liegend; auf dem Rückgrath etwas größer, regelmäßig sechseckig auf dem Schwanz alle sechseckig; Stirnschilder convex. Der Kopf oben, Körper und Schwanz dunkel schwarzblau; Lippen- und Kinnladenränder gelb mit schwarzen Schildspitzen; an den Seiten des Körpers 30 bis 40 schmale goldgelbe Binden, welche auf dem Rücken mit denen der andern Seite sich verbinden; gegen den Schwanz hin am Bauche gelbe Flecken; der Schwanz gelb geringelt, die Ringe unten breiter, oft zusammenfließend; der Bauch daneben schwarz olivenfarb überlaufen, hin und wieder gelb gesteckt.

Bauchschilder 223 bis 225, Schwanzschilder 106 bis 107.

Länge 5 bis 5 1/2 Fuß, wovon der Schwanz etwa den fünften Theil ausmacht.

Vaterland: Java, wo sie sehr häufig auf Bäumen lebt und sich von kleinen Säugethieren nährt. Man hält sie für giftig, allein nach Reinwardts soll sie nicht giftig seyn, ungeachtet der hintere Zahn länger ist und eine Gift- rinne zeigt?

Zu dieser Abtheilung gehören: *Dipsas indica*. Cuv. Coluber bucephalus. Shaw. Seba I. 43. Indien. D. cenchoa. D. Weigeli. Fitzing. Seba II. XVI. 2. Brasilien. C. Catesbyi. Weigm. Ferner die Gattung Backenschlange, Pareas. Wagler, repräsentirt durch *Dipsas carinata*. Reinw. Aus Indien.

Die Gattungen Laubschlange, *Dryophylax*, aus Amerika, wozu Coluber Nattereri Mikal, Strauchschlange, *Thamodynastes* Wagl., wozu *Natrix punctatissima* Wagl. Glosnatter, *Macrops*, wozu Coluber saturninus Linn. Lugschlange, *Telescopus*, wozu die Schlange gehört, welche in dem großen egyptischen Werke T. 5. Supplem. F. 1. 23. abgebildet ist, sind nur leichte Abänderungen der eigentlichen Nattern und haben keine auszeichnenden Gattungskennzeichen. Auch die Metalnattern, *Dendrophis*, unterscheiden sich von den Peitschennattern nur durch ihren schmalen Kopf, der nicht breiter als der Körper ist. Ihrer Schönheit wegen bilden wir ab

Taf. 57.

Die glänzende Peitschenschlange. *Dipsas ahaetulla*.

Daudin VII. T. 84. Coluber Richardi Bory. Annal. des sciences natur. 1824.

Mit länglichem, plattem, stumpfem Kopf, auf der Schnauze mit nur zwei langen Schildern. Der Schwanz sehr dünne verlaufend, etwas gefielt, so auch die Schuppen in der Mitte des Körpers. Die Farbe ist perlgrau, sehr schön ins bläuliche schillernd, überall mit den herrlichsten Perlmutterfarben glänzend.

Sie wird an 5 Fuß lang, sehr zahm und ist eine der schönsten Schlangen.

Zu dieser Unterabtheilung gehören; Coluber pictus. Gmel. Seba I. T. 99. f. 3. Col. decorus. Shaw. Col. Schokari. Kuhl. Beitr. *Dendrophis formosus*. Reinw. Isis 1827. D. polychrous. Reinw. D. ma-

niar. Russel 2. T. XXV. *Leptophis mancas*. Bell. Dend. Chairecacos. Isis 1827. Russel 2. T. 26. Ferner rechnet Boje dazu; Coluber Bucephalus. Shaw. N. 135. Aus Asien. C. Drapiezii. Boje Erpetol de Java. Asien. Coluber multomaculatus. Russel II. T. 23. Scheuchzer tab. 557 f. a. Seba II. tab. 26. f. 1. und 38. f. 4. Indien. C. Cynodon. Erpet. de Java. In Sumatra. Col. trigonotus. Schneid. C. irregularis. Merr., welche wir zu Hurria gezählt haben. Col. nebulatus. Linn. Aus Amerika. Col. compressus. Daud. Aus Amerika. Col. bitis. Aus Amerika.

Baumschnüffler. *Dryinus*. Merrem. *Oxybelis*. Wagler.

Mit eben so dünnem und schlankem Körper als die vorigen, aber an der Spitze der Schnauze befindet sich ein kleiner Anhängsel. Da die Gattung Baumschlange, *Dryophis*, Fitzinger, sich nur dadurch auszeichnet, daß die Schnauze zwar eben so spitzig, aber ohne Anhängsel ist, so können wir sie nicht wohl trennen, und ebensowenig die

Gattungen Spießschlange, *Oxybelis*; Ziegenauge, *Tragops*; Kantenbauch, *Gonyosoma*, und Grünschlange, *Chlorosoma Wagler*. Alle vermischen sich leicht durch Uebergänge, und sind nur als Arten einer Gattung zu betrachten, von welchen die einen mehr den Peitschennattern, die andern den gewöhnlichen Nattern sich annähern. Diese Schlangen scheinen wie die Peitschenschlangen, und noch ausschließlicher, für die Bäume bestimmt, indem sie noch länger als die vorigen sind, und ihre Farbe

der der Baumblätter ähnlich ist. Im Aeußern unterscheidet sie die mehr oder weniger zugespitzte Schnauze, nur einige haben einen doppelten oder untern Rüsselschild. Ein sich bei fast allen Arten wiederholendes Kennzeichen sind weisse oder gelbe Längsstreifen an den Seiten des Bauches auf den Bauchschildern. Man weiß von mehreren, daß sie nicht nur gereizt heftig um sich beißen, sondern auch, wie viele Eidechsen, die Farbe im Zorne verändern. Eine Eigenschaft, welche man an Schlangen sonst nie bemerkt hat.

Taf. 57.

Glänzender Baumschnüffler. *Dryophis fulgidus*.*Wagler Amphib. I. T. 10. Seba II. 53. 9.*

Brächtig spangrün (im Weingeist bläulich werdend), mit einer gelben Längslinie auf jeder Seite. Der Kopf eiförmig, pyramidalisch viereckig, mit dreieckig zugespitzter beweglicher Schnauze. Der Schwanz sehr lang und schwäch-tig. Bauchschilder 197, Schwanzschilder 130.

Länge 4 Fuß und mehr.

Vaterland: Brasilien und andere Theile Südamerikas, auch auf den Antillen?

Sie lebt auf der Erde, besteigt aber sehr geschickt Bäume und nährt sich wahrscheinlich von jungen Vögeln, vielleicht auch von Insekten.

Zu dieser Gattung gehören: *Dryinus nasutus*. *Russel I. pl. 12.* *Dryinus Passericki*. *Bottla Passericki. Russel I. pl. 13.* Beide aus Indien und einander sehr ähnlich. *D. pavoninus*. *Reinw. Erpet. de Java.* *D. Xanthozonius*. *Erpet. de Java.* *D. prasinus*. *Russel T. II. pl. 24.* *D. rostratus*. *Reinw. N. 106.* Alle diese aus Asien, wo auch noch vier andere unbestimmte Arten vorkommen. Amerikanische Arten sind: *Dryinus aeneus*. *Spix serpentes Brasiliae. Wied Beiträge*, und dann die beschriebene *Dryophis fulgidus*. Allerdings etwas verschieden von diesen Schlangen ist der grüne Kantenbauch, *Gonyosoma viride*. *Wagler amphib. T. IX.* da die Schnauze weniger zugespitzt ist, sie lebt in Brasilien. Noch eher möchte diese Schlange der Gattung *Chrysopelea*. *Boje*, zugezählt werden, welche den Peitschenschlangen sehr nahe stehen, nur die grüne Farbe nähert sie den Baumschnüfflern.

Zur Gattung *Chrysopelea*. *Boje*, welche wir auch nicht als eigene Gattung aufnehmen können, sondern eher

den eigentlichen Nattern zuzählen, gehören *Coluber ornatus*. *Merrem. Russel T. II. pl. 2.* *C. Paradisi*. *Boje. Seba. T. I. 94. f. 7. T. II. 61. f. 4.* *C. smaragdinus*. *Boje. Erpet. de Java.* *C. Rhodopleuron*. *Reinw.* *C. erythromelas*. *Reinw.* Alle aus dem an Schlangen reichen indischen Archipel. Die drei letzten sind nirgends abgebildet. Auch die Gattung *Psammophis* rechnen wir zu den Nattern; sie nähern sich durch die Bildung ihres Kopfes mehr den Peitschennattern, durch ihre Zähne den Baumschnüfflern; sie bilden indessen eine Gruppe, deren Arten an Zeichnung und Farben die größte Uebereinstimmung haben. Die bekannten gehören meist der alten Welt an. Dahin rechnet *Boje Coluber sibilans*. *Linn.* und *Col. crucifer*. *Daud.*, beide aus Afrika. Aus Asien dagegen *C. pulverulentus*. *Boje. Erpet. de Java.* *Coluber condanarus*. *Russel I. tab. 27.* *Col. Schokari Forsk.* *Col. elegans*. *Shaw.* Von unbekanntem Vaterland. Vielleicht *Col. lacertinus*. *Spix T. V.*

Die Gattung *Erpetedryas*, *Boje*, macht den Uebergang zu den eigentlichen Nattern. Die Schuppen der Seiten bilden Querbänder, die gekielten stehen in Längsreihen. Sie erreichen eine bedeutende Größe und leben auf der Erde oder in Gebüsch. Die bekannten Arten sind amerikanische. Dahin gehören: *Col. carinatus*. *Linn.* *Col. laevicollis*. *Wied.* *C. bicarinatus*. *Wied.* *Col. pyrrhopogon*. *Wied.* *C. sexcarinatus*. *Spix t. 12.* *C. quadricarinatus*. *Fitzinger.*

Nattern. *Natrix*. *Coluber*.

Durch die Lebensweise mancher Arten machen sie den Uebergang zu den Wasserschlangen. Sie schwimmen mit Leichtigkeit und nähren sich zum Theil sogar von Fischen. Viele sind durch sehr glänzende Farben ausgezeichnet, deren Vertheilung sich bei manchen von ihnen wiederholt. Diese Form ist über alle Zonen ausbreitet, und die meisten europäischen Schlangen gehören dazu.

Der Bauch ist mit Bauchschildern, die Unterseite des Schwanzes mit Schwanzschilderpaaren besetzt; über jedem Auge steht ein Augenbrauenschild. Die Pupille ist rund. Zwischen Nasenloch und Auge keine Grube. Keine Giftzähne.

Taf. 58.

Die Ringelnatter. *Coluber natrix*. *Couleuvre ordinaire*.*Tropidonotus natrix. Wagler.*

An jeder Seite hinten am Kopf einen weißgelben, halbmond-förmigen Fleck, welcher eine Art von Halsband bildet.

Grundfarbe bläulich, grünlich, graubraun oder schwarzgrau; Unterleib schwarz und weiß gefleckt.

Die Grundfarbe ist gar sehr verschieden vom bläulichen und grünlichen bis ins graubraune und schwarze. Bei allen hellern Farben bemerkt man an den Seiten schwarze Flecken, selbst beim schwarzen scheinen sie noch dunkler durch. Die weissen Nackenstellen sind aber immer vorhanden. Bei Männchen und Weibchen, jungen und alten, bemerkt man keinen Unterschied in der Farbe; die Weibchen werden dagegen größer als die Männchen. Die Schuppen auf dem Rücken sind scharf gekielt, länglich eiförmig, und liegen ziegelartig übereinander. Die Lippenschilder sind schwarz und weiß gefleckt. Die Bauchschilder sind auf beiden Seiten gelbweiß, in der Mitte mit einem schwarzen, fast viereckigen Fleck. Der Kopf ist eiförmig, wohl vom Halse geschieden, und wird im Jorne aufgetrieben und herzförmig. Der Körper walzenförmig. Die Pupille ist rund, die Iris hellgelb. Die Zähne bilden sechs Zahnreihen, nämlich zwei Gaumenreihen und vier an den Rändern der Kinnladen. Die Zähne sind klein, spizig, nach hinten gebogen, fast im Zahnfleische verborgen, können aber beim Beißen doch einhaken. Die Zunge ist schwarz und endigt mit zwei langen, fast haarfeinen Spizen.

Länge bis 4 Fuß, selten mehr.

Vaterland: Diese Schlange ist über ganz Europa, die kältesten Gegenden ausgenommen, verbreitet, und bewohnt am liebsten buschige Ufer stießender Bäche und Flüsse, oder auch der Teiche und Seen, da sie gerne ins Wasser geht und sich von Fischen und Fröschen nährt. Man findet sie aber auch oft weit vom Wasser in Wäldern und Gebüschen, fern und nahe von menschlichen Wohnungen, auf Bergen und in Thälern. In der Nähe der Häuser vorzüglich bei Miststätten und in den Sägespäbnen der Sägemühlen. Sie wohnt in Löchern von Mäusen, Maulwürfen oder zufällig vorkommenden, unter Baumwurzeln, oder bohrt sich in Mist und Sägespäbne ein. Auch Mauerklöcher, Steinhäusen, Ställe dienen ihr zum Aufenthalt. Im Winter verkriecht sie sich in tiefe Löcher oder unter Mist- und Sägespäbnhäusen; dieses geschieht, je nachdem die Kälte eintritt, früher oder später, zuweilen erst im November, und im März kommt sie schon wieder hervor, wenn es warme Tage giebt, ist aber dann träge, doch wehrt sie sich, wenn man sie fassen will.

Sie verdient ihren Namen Schwimmerin (*Natrix*) allerdings, da sie oft und freiwillig ins Wasser geht, und selbst breite Seen überschwimmt. Ich habe sie oft mitten auf unserm See bei stillem Wetter angetroffen, wie sie sanft schlängelnd, den Kopf über das Wasser haltend und viel züngelnd daher schwimmt; schlägt man mit dem Ruder nach ihr, so taucht sie unter, kommt aber, wo es recht tief ist, bald wieder hervor; an seichten Orten aber bleibt sie oft lange unter Wasser und verkriecht sich unter Steinen, da sie das Athmen lange entbehren kann. Beim Untertauchen stößt sie die Luft aus den Lungen aus, und man sieht dann dieselbe in Blasen aufsteigen. Auf dem Wasser schwimmend aber sind die Lungen stark von Luft ausgedehnt, wodurch einzig es möglich wird, daß ihr verhältnismäßig schwerer und plumper Körper so leicht auf der Oberfläche bleiben und ohne Flossen schwimmen kann; vor dem Tauchen aber stößt sie die Luft schon größtentheils aus und sinkt nun um so leichter und schneller unter. Auf dem Boden kriecht sie ziemlich schnell, doch kann man sie leicht einholen und fangen. Will man sie fassen, und kann sie nicht ausweichen, so hält sie den Kopf drohend in die Höhe, sieht grimmig umher, züngelt beständig und fährt zischend auf ihren Feind los, daß man denken sollte, sie wolle fürchterlich beißen, allein das thut sie sehr selten, und mir gelang es nie, sie zum Beißen zu bringen. Herr Lenz versichert indes, daß er bei seinen sehr vielen Versuchen drei oder viermal von solchen Nattern gebissen worden sey, wobei er zwar stark blutete, aber die Wunde heilte schnell wieder ohne alle üble Folgen. Greift man sie am Körper an, so sucht sie sich durch Winden zu

wehren und sich davon zu machen, wobei sie aus dem After eine Menge höchst stinkenden gelben Saftes ausspricht, der die Luft verpestet. Man kann den Gestank weder durch Seife noch durch bloßes Wasser bald los werden. Diese Materie scheint zu ihrer Vertheidigung zu dienen und kommt aus zwei nahe am After sich befindenden Drüsen. Sie liegen im Schwanz und bestehen aus zwei walzenförmigen Gefäßen oder Schläuchen, an deren Ende Mustelfasern liegen, so daß die Schlange willkürlich diese Stintmaterie herausdrücken kann, und zwar in bedeutender Menge. Die Weibchen sollen sie in größerer Menge besitzen, als die Männchen. Es ist dieses Vertheidigungsmittel der Ringelnatter eigenthümlich. Sie sündert sich auch im Winter ab.

Die Häutung geschieht wie bei andern Schlangen. Vorher ist das Auge trübe und wie mit einem weissen Flor umzogen, und die Schlange träge und still. Die abgestreifte Haut ist dünne und durchsichtig, und das Abziehen wird dadurch sehr befördert, daß die Schlange zwischen Moos und Steinen oder andern rauhen Gegenständen sich durchdrängt, wodurch jenem mechanisch nachgeholfen wird. Zuweilen soll man vor der Häutung unter der Haut der Bauchschilder eine dünne Lage einer milchweissen Materie wahrnehmen, wodurch diese Theile ganz weiß erscheinen, wahrscheinlich wird die Trennung dadurch begünstigt.

Sie hat, wie alle Schlangen, ein sehr zähes Leben, und erwacht auch nach harten Schlägen leicht wieder zu neuer Thätigkeit. Ich fieng einst als Knabe eine ungemein große, wohl vier Fuß lange Natter, welche ich auf den Kopf so geschlagen hatte, daß ich sie für ganz todt hielt; nun band ich sie an einen Stab fest und umwand ihn mit ihrem Körper, um den Stab des Nestulaps nachzuahmen. Nach mehr als einer Stunde erwachte das todtegeglaubte Thier wieder und kroch, indem sie sich losmachen konnte, so eilig davon, daß sie mir fast entwischt wäre. Wenn man sie an der Schwanzspitze hält und frei in der Luft hängen läßt, so kann sie sich nicht recht bewegen, wird aber nicht steif, wie bei vielen Schlangen es geschehen soll, sie läßt aber dann auch die Stintmaterie nicht fahren. Sie ist ein furchtsames unschädliches und gutmuthiges Thier, läßt sich indes selten zahm machen, so daß sie in der Gefangenschaft frist, allein sie kann auch mehrere Monate ohne Nahrung aushalten. Gegen Raubvögel wehrt sie sich allerdings mit Beißen, richtet aber selten etwas aus, da die Füße dieser Thiere durch ihre harte Haut und der Körper durch die Federn hinlänglich geschützt sind, aber ihre Bewegungen sind tölpisch und ungeschickt, und oft schießt sie fehl, obgleich sie zuweilen Stundenlang zum Angriff bereit liegt, sich aufbläht und zischt. Wird sie gepackt, so sucht sie sich loszumachen, umwindet ihren Feind und besudelt ihn mit ihrer Stintmaterie. Wenn auch die Erzählungen wirklich Grund haben, daß man Beispiele hat, daß nach dem Biß dieser Nattern eine Geschwulst entstand, so mag dies in der Individualität des Gebissenen seinen Grund haben, und nicht im Gifte der Schlange. Larenti hat mit ihr an Vögeln und andern Thieren Versuche gemacht, und sie gezwungen, dieselben zu beißen, allein niemals entstanden üble Folgen.

Tabackssaft, der die Vipern schnell tödtet, schadet den Nattern, nach den Versuchen des Herrn Lenz, nichts; sie wird zwar betäubt, erholt sich aber bald wieder; dagegen wurde eine solche, der man Weinessig in den Schlund spritzte, dadurch nach 8 Minuten getödtet; eine andere wurde durch denselben Versuch auch nur betäubt. Herr Lenz nagelte eine durch das Gehirn fest, schnitt sie der Länge nach auf und zog ihr die Haut ab, und dennoch schwamm sie so im Salzwasser noch über eine Stunde herum, ehe sie starb. Im Branntwein lebt sie über zwei Stunden.

Nahrung: Fische, Frösche, Kröten, Wassermolche und Eidechsen; ob sie auch Mäuse fresse, ist zweifelhaft. Frösche scheinen ihre Hauptnahrung zu seyn, Laubfrösche

zieht sie den andern vor. Da sie den Laubfrosch und den braunen Grasfrosch genießt, so kann es ihr selbst auf höhern Bergen nicht an Nahrung fehlen, weil die Frösche hoch in die Gebirge hinauf sich finden. Sie fängt dieselben auf dem Lande und im Wasser. Wenn sie einen großen Frosch verfolgt, so schreit dieser oft jämmerlich, und hüpfet aus Leibeskräften davon, doch holt sie ihn meist ein. Einen recht großen Frosch oder eine große Kröte, welche viel dicker als sie selbst ist, zu verschlingen, kostet ihr sehr viel Mühe, und sie braucht dazu oft Stunden; kleinere verschluckt sie augenblicklich. Es geht indeß auch mit einem großen viel schneller, wenn sie ihn, wie gewöhnlich beim Kopf fassen kann, der vorragende Theil zappelt noch gewaltig und quakt jämmerlich. Länger geht es aber, wenn sie einen nur an den Beinen erwischt, dann hat sie viele Mühe, ihn hinunter zu bringen, es ist ein gewaltiges Geschäft für sie. Große Nattern sollen, nach Herrn Lenz Beobachtungen, oft vier bis fünf große Frösche nach einander verschlucken, und kleine sogar dreißig bis vierzig. Wassermolche frist sie auch gerne, seltener Eidechsen, welche ihr wahrscheinlich zu schnell entflüpfen. Wie sie es anfängt, in Bächen oder Flüssen und Seen Fische zu fangen, ist nicht leicht einzusehen. Da sie indeß am häufigsten Schmerlen und Gründlinge frist, so scheint sie dieselben unter Steinen zu fangen, daher mögen sie wohl auch gerne unter dem Wasser unter Steine kriechen, wie ich selbst gesehen habe. In der Gefangenschaft sind sie am leichtesten zum Fressen zu bringen, wenn man ihnen Fische giebt, aber dies muß im Wasser geschehen, da sie in der Gefangenschaft selten etwas vom trockenen Boden aufnehmen. Im Wasser selbst aber kann man die Nattern nicht aufbewahren, da sie vom beständigen Schwimmen ermüden und unter Wasser doch endlich zu Grunde gehen, wenn das Athmen zu lange unterbrochen werden muß. Einige wollen in der Gefangenschaft durchaus nichts fressen, andere dagegen fressen bald und werden nach einigen Monaten so zahm, daß sie Frösche oder Fische aus der Hand nehmen. Sie verdaut schnell, aber nur das Ende des Magens, und wenn mehrere Thiere verschlungen worden sind, so liegt eines hinter dem andern und rückt nach, wenn das vorherliegende verdaut ist, da man an dem zuletzt verschluckten noch wenig Spuren der Verdauung wahrnimmt. Aus dem Pflanzenreich genießt sie nichts, zuweilen aber verschluckt sie mit den Thieren auch etwa Moos oder Stückchen anderer Pflanzen, welche aber unverdaut abgehen. Der abgehende Koth ist weiß oder gelb und riecht wenig, vor der Kloake ist er schwarz oder

grün und scheint erst in derselben durch den Harn weiß zu werden. Wenn sie gefangen wird, speit sie häufig das eben Genossene wieder aus, wobei sie bei großen Bissen den Rachen weit aufsperrn muß. Sie trinkt wahrscheinlich gar nicht und genießt auch keine Milch, daher ist es eine durchaus ungegründete Sage, daß sie den Kühen die Milch ausaugen, so oft auch dieselbe wiederholt worden ist. Schlangen können überall gar nicht saugen.

Die Paarung geschieht im Frühjahr bei ganz mildem und warmem Wetter; nähert man sich ihnen, so fliehen sie zischend davon. Ausser der Paarungszeit leben beide Geschlechter meist einsam und bekümmern sich nicht um einander. Die Eier werden erst im August gelegt und haben ungefähr die Größe der Taubeneier, nur sind sie länglicher und an beiden Enden gleich dick. Die Schale ist lederartig weich und elastisch. Merkwürdig ist, daß diese Eier durch eine hautig gallertartige Masse in einer Schnur zusammenhängen, doch sollen sie oft auch einzelne legen. Nach dem Legen kommen die Eier erst in der dritten Woche aus. Die tauben Eier lassen keinen Dotter unterscheiden und sind trübe. Durch Kochen gerinnt indeß das Eiweiß, das Innere aber bleibt gelblich weiß. Die junge auskriechende Natter ist schon 6 bis 8 Zoll lang und schleicht sogleich davon. Man findet die Eier im Mist, in Laubhaufen, Sägespähnen, oder in lockerer Erde, wo die Wärme das Ausbrüten bewirkt, wobei aber auch die Feuchtigkeit mithelfen muß, denn solche Eier, welche man an trockenen Orten der Sonne oder trockener Wärme aussetzt, kommen nicht aus, sondern verschrumpfen. Im Ei hängen die Schlangen an einer Nabelschnur und erhalten ihre Nahrung aus den Flüssigkeiten des Eies. Sie legen nur einmal im Jahr, aber 30 bis 36 Eier und vermehren sich daher stark. Beim Legen hebt das Weibchen den Schwanz bogenförmig in die Höhe und die Eier treten langsam hervor. Sie legt erst, wenn sie über 2 Fuß lang ist.

Die Ringelnatter wird in einigen Gegenden gegessen und soll gut schmecken; mit ihrer Haut kann man Stöcke überziehen und ihr Fett ward ehmal, und auch noch jetzt, hie und da als Augensalbe gerühmt, mag aber vor anderm Fett wenig Vorzüge haben.

Fast alle Raubvögel und viele vierfüßige Raubthiere sind ihre Feinde, und die Jungen werden von Krähen, Hehern und ähnlichen Vögeln verzehrt.

Unsere Sammlung besitzt eine sehr schöne Varietät aus Dalmatien, welche dort nicht selten seyn soll.

Taf. 58. Dalmatische Ringelnatter. *Coluber natrix*. Varietas dalmatina.

Oben hellbläulich schiefergrau, schwarz gefleckt, über den Rücken zwei weiße Parallelstreifen.

Die Farbe ist wie bei gewissen Varietäten der Ringelnatter; die weißen Flecken am Nacken sind ausgezeichnet schön weiß und weniger gelblich als bei der Natter; hinter derselben stehen zwei tief schwarze, und vor ihnen aus einem Punkt austaufend, gehen zwei schön weiße schmale Längslinien über den ganzen Rücken bis zum Schwanz, und umfassen einen blaugrauen Raum, an ihrer innern Seite liegen zwei Reihen schwarzer Flecken, welche mit ihrem äußern

Rande die weiße Linie berühren; an den äußern Seiten aber laufen wieder zwei Reihen größerer schwarzer Flecken, von welchen die untere an die Bauchschilder stößt. Bauchschilder weiß und schwarz, Schwanzschilder fast ganz schwarz; Kinnladerschilder schwarz und weiß gefleckt. Diese Natter ist schlanker, als die gemeine Natter und findet sich in Dalmatien, wo sie nicht selten vorzukommen scheint. Ob sie vielleicht eine eigene Art ausmacht, kann nicht mit Bestimmtheit entschieden werden, wenn man nicht mehrere vergleichen kann.

Taf. 59. Gabische Natter. *Coluber gabinus*.

Metaxa Monogo. *Serpent. Roman.* *Natrix gabina.* Bonaparte *Iconographia della Fauna italica.* Fasc. II. *Tropidonotus gabinus.*

Olivengrün, mit unterbrochenen schwarzen Querbinden, Unterleib in der Mitte schwarz, an den Seiten mit rötlichen Flecken; der Kopf eiförmig zugespitzt;

Schuppen lanzetförmig scharf gekielt; Schwanz unten ganz schwarz.

Der Kopf ist länglich eiförmig, vom Halse deutlich

verschieden, der Körper spindelförmig, der Schwanz sehr dünn auslaufend, rund und spitzig. Die Nasenschilder klein, am Rande der Nasenschilder liegend; Augenbrauenschilder wenig vorragend. Die Scheitelschilder sind fünfeckig, vorn etwas breiter, die Schuppen auf dem ganzen Rücken stark gekielt, verlängert lanzettförmig. Die Farbe ist oben schön grünlich olivenbraun. Der Kopf ist ungefleckt; am Nacken aber stehen zwei convergirende schwarze Streifen, welche von der Ohrgegend gegen den Scheitel einwärts laufen, sich aber nicht vereinigen; über den ganzen Rücken laufen schwarze, unterbrochene Querstreifen, aus eben so viel umgekehrten zweischenkelförmigen Dreiecken bestehend. Die ganze untere Seite des Körpers ist eigentlich röthlichgelbweißlich, jeder Bauchschild ist in der Mitte schwarz, weiß eingefasst, zu beiden Seiten mit einem rothen, zuweilen einzelnen weißlichen, rundlichen Fleck, oder roth, schwarz und weiß marmorirt; die getheilten Schwanzschilder rein schwarz,

weiss eingefasst; Bauchschilder sind 162 bis 172; Schwanzschilderpaare 60 bis 66.

Das Weibchen ist vom Männchen nicht verschieden; Länge etwa 3 Fuß, wovon der Schwanz ungefähr 6 Zoll.

Vaterland: Unteritalien, vorzüglich um den See Gabi. Es ist dies eine wahre Natter, und man könnte fast sagen eine Wasserschlange. Man findet sie oft in der Tiefe der Seen und der tiefen Gräben, welche die römischen Felder durchschneiden. Sie bleibt oft lange auf dem Grunde der Gewässer und hebt nur von Zeit zu Zeit den Kopf hervor, um zu athmen. Sie ist deshalb schwer zu fangen und überhaupt nicht häufig.

Ihre Fortpflanzungsart ist unbekannt, sie geschieht wahrscheinlich auf dem Lande, wie bei der Ringelnatter, mit der sie Aehnlichkeit hat. Sie nährt sich wahrscheinlich von Fischen und Wasserthierchen.

Taf. 59. **Würfelnatter.** *Coluber tessellatus.* *La couleuvre à taches quarrées.*

Tropidonotus tessellatus.

Diese Schlange hat in ihrer Zeichnung sehr große Aehnlichkeit mit der Medischen Viper, so daß, wenn man den Kopf nicht sieht, die Unterscheidung sehr schwer ist; allein der ungemein schlanke und mit großen Schildern bedeckte Kopf unterscheidet sie leicht.

Kopf undeutlich, etwas herzförmig, länglich, Schnauze spitzig, Schuppen gekielt. Scheitel- und Nackenschilder groß, Seitenschuppen des Kopfs rautenförmig, nicht gekielt, Rückenschuppen lanzettförmig gekielt.

Kopf einfarbig, gelbbraungraulich; Kinnladenschilder gelbweiß, schwarz eingefasst; Rücken gelbbraungrau mit drei Reihen schwarzer Flecken, welche unregelmäßige Vierecke bilden. Den Anfang am Nacken macht ein Streif, der die zwei Schenkel eines Dreiecks bildet, dessen Spitze im Nacken steht, die folgenden Fleckenreihen bilden dieselbe Figur, nur daß statt der Schenkel des Dreiecks Flecken stehen. Die Schilder am Bauch weißgelb, über die Mitte aber läuft eine schwarze Linie, welche schmal anfängt und immer breiter wird, so daß sie am Ende die Schilder ganz einnimmt, dadurch aber, daß die schwarze Farbe sich an die Ränder der Schilder verläuft, ungleich zackig erscheint, und nach hinten Seitenaugenflecken bildet; die untere Kinnlade und Kehle ist ganz rein weißgelb ungefleckt. Nie bilden die Rückenflecken ein Zackenband.

Eine Schlange, von der ich mehrere Exemplare erhielt, ist ganz schwarzbraun, ungefleckt, nur die Kehle ist weißgelblich, der Bauch aber schwärzlich livid mit einzelnen gelblichen Flecken. Da der Bau der Schilder und Schuppen ganz derselbe ist, so scheint sie nur eine Varietät der Würfelnatter zu seyn, auch hat sie dasselbe Vaterland. Ich finde ihrer nirgends erwähnt. Alle Exemplare, welche

ich sah, sind aber bedeutend kleiner und waren Männchen. Vielleicht sind alle Männchen so gefärbt.

Bauchschilder 170, Schwanzschilder 60.

Länge bis 3 Fuß und mehr.

Vaterland: Die wärmern Gegenden Europa's, Ungarn, Italien, Südfrankreich. Diesseits der Alpen kam sie nur bei Genf vor, jenseits ist sie nicht selten bei Domo und am Euganersee, wahrscheinlich in der ganzen Gegend am Comer- und Langensee. Man hat sie mit der Viper verwechselt, und wenn Ebel sagt: am Berge Salvador bei Lugano habe es so viele Vipern, daß man genöthigt gewesen sey, Häuser zu verlassen, so ist dies durchaus unrichtig; es mag auch dort Vipern geben, allein gewiß sehr selten; ich habe den Salvador mehreremale umgangen und bestiegen und gar keine Schlange überhaupt dort gefunden, obschon das Wetter immer gut war; dagegen sandte man mir einst von da 15 Schlangen, mit der Aufschrift auf dem Gefäß: alle giftig; allein es waren durchaus nur Würfelnattern, worunter drei oder vier schwarze, die andern alle waren sich vollkommen gleich.

Diese Schlange gehört zur Untergattung Kielrücken (*Tropidonotus*) und soll auch in ihrer Lebensart mit der Ringelnatter die größte Aehnlichkeit haben. Sie geht gerne ins Wasser, taucht und schwimmt vortreflich, und soll sich ebenfalls von Fröschen und Fischchen ernähren. Sie giebt bei Berührung dieselbe stinkende Materie von sich, ist sehr furchtsam und sucht sich nur durch die Flucht zu retten. Sie beißt eben so selten, wie die Ringelnatter und findet sich am häufigsten am Rande der Gewässer. Ueber ihre Fortpflanzung ist nichts bekannt. Gefangen frist sie nicht gerne, und in unserm Klima läßt sie sich nicht über ein Jahr lebend erhalten.

Taf. 60. **Vipernähnliche Natter.** *Coluber viperinus.* *Daud.*

Coluber tristriatus. Mus. paris. Tropidonotus viperinus.

Gelbbraunlich, die vordern Kopfschilder braun mit dunklern Flecken, die hintern heller, ungefleckt, in der Mitte des Nackens ein dreieckiger, pfeilförmiger schwarzer Fleck, in der Mitte mit einem gelblichen Auge; dieser Fleck macht den Anfang einer zickzackförmigen Wellenlinie, welche an-

fangs zusammenhängt, dann aber aus unterbrochenen Flecken besteht und auf der Mitte des Rückens bis zum Ende des Schwanzes fortläuft. In den Buchten dieser Linie stehen auf jeder Seite eine Reihe schwarzer, inwendig weißer, fast runder Augenflecken, welche an den Seiten des Nackens sich

in zwei mit dem gleichförmigen Mittelfleck parallel laufenden Linien endigen, und an den Seiten des Körpers mit einer schwarzen queren Zickzacklinie gegen die Bauchschilder laufen und zuweilen längs denselben noch einen zweiten Augenfleck bilden, welcher unter dem ersten steht und kleiner ist. Bauchschilder gelbbraun, schwarz gewürfelt.

Es giebt Abänderungen mit lebhafterer und regelmäßigeren oder unregelmäßigeren Zeichnungen.

Die Nackenschuppen sind schön sechseckig, werden aber nach dem Rücken zu immer mehr ablang und eiförmig, und verlieren ihre Ecken ganz, sind aber dann alle gekielt.

Diese Natter wird über 2 Fuß lang.

Ihrer gekielten Schuppen wegen wird sie der Gattung Kiekrücken (*Tropidonotus*) beigezählt.

Vaterland: Südfrankreich, Unteritalien. Lenz glaubt, sie sey eins mit *Tessellatus*, was aber ganz und gar nicht der Fall ist.

Ob sie auch ins Wasser geht, wie andere Kiekrücken, ist unbekannt. Nur das Nackenband, welches aber nicht so eckig ist als bei der gemeinen Viper, könnte beim ersten Anblick eine Verwechslung beider Arten veranlassen, welche aber beim nähern Ansehen sogleich erkannt würde.

Taf. 60.

Schwarzgrüne Natter. *Coluber atrovirens*.

La couleuvre commune. DuRoi. Col. viridi-flavus. Lacep. Col. luteo-striatus. Gmel. im Naturforscher XXVIII. Zamenis atrovirens. Wagl.

Kopf undeutlich oder nicht zu unterscheiden, Schuppen ungekielt, rautenförmig, Rumpf rund, spindelförmig; Schwanz lang, spitzig, Kopf und Rücken schwarzgrün gelb gefleckt, so daß die gelben Flecken über dem Rücken unregelmäßige grobe Querbänder bilden; an den Seiten des Bauches bildet sich ein ganz gerader Streif schwarzer Flecken. Hin und wieder haben die schwarzen Rückenschuppen einen gelben Strich in der Mitte, welcher gegen den Hinterrücken immer häufiger und regulärer wird, und endlich acht parallel laufende schmale gelbe, und ebensoviel schwarze breitere Längsstreifen bildet, welche bis zur Schwanzspitze fortlaufen, so daß der hintere Theil vom vordern ganz verschieden erscheint; jede Schuppe ist an der Spitze schwarz, so daß die gelbe Linie immer von der schwarzen Spitze unterbrochen wird. Der Bauch ist platt, bei allen Exemplaren, welche ich sah, ungefleckt, schön kanariengelb, jeder Schild an der Bauchseite mit einem schwarzen Fleck, die nach hinten eine schwarze Linie bilden, scharf von der obern Seite geschieden. Der Rand der Oberkinnlade weiß gelblich, schwarz gefleckt. Im Weingeist geht die gelbe Farbe ins Weiße über, und die Schlange erscheint weiß und schwarz.

Sie hat 197 bis 200 Bauchschilder, und 91 bis 106 Schwanzschilderpaare.

Länge bis 5 Fuß, und dabei kaum mehr als ein Zoll dick.

Das dunkle Schwarzgrün des Rückens ist oft fast ganz schwarz und ins stahlblaue schillernd.

Vaterland: Diese Schlange bewohnt die wärmere Gegend Europa's. In der Schweiz kommt sie erst jenseits der Alpen vor. Besonders häufig ist sie bei Crevola am südlichen Fuße des Simplon. Sie findet sich aber auch in Ungarn, Unteritalien, Frankreich u. s. w.

Unter den europäischen Schlangen ist sie die schönste, zugleich auch die lebhafteste und bissigste, indem sie denjenigen beißt, der sie fangen will; der Biß ist aber völlig unschädlich und heilt bald wieder. In der Gefangenschaft wird sie leichter zahm als keine andere europäische Schlange. Sie scheint hauptsächlich von Eidechsen sich zu nähren, soll aber auch zuweilen andere Schlangen ihrer eigenen Art fressen.

Taf. 61.

Die glatte Natter. *Coluber laevis. La Lisse.*

Coluber austriacus. Coronella austriaca. Oesterreichische Natter. Zanolus austriacus. Wagl.

Schuppen glatt, lanzig sechseckig; Schwanz dünne und viertelig.

Der Kopf ist eiförmig, leicht zu unterscheiden, da der Hinterkopf breiter ist als der Hals. Oberkopf flach, Schnauze dünne. Körper walzenförmig, Schwanz dünne, mit feiner harter Spitze. An der Spitze der Oberkinnlade steht ein großer Nüsselschild; die beiden Hinterhauptsschilder sind am größten und laufen hinten in eine stumpfe, etwas ausgeschnittene Spitze zusammen. Die Rückenschilder sind eiförmig mit vier stumpfen Ecken. Alle Schuppen glatt, ohne Kiel.

Grundfarbe gelbbraunlich, auf dem Hinterkopf ein brauner herzförmiger Fleck, dessen Spitze nach vorn sieht, zuweilen verlängern sich die Schenkel etwas nach hinten; durch die Augen läuft von der Nase aus ein dunkelbrauner Streif bis zum Mundwinkel; hinter dem herzförmigen Fleck zwei braune Flecken als Anfang einer Linie schwarzer Quersflecken, welche, halbe Bänder bildend, über den ganzen Rücken hinlaufen, nach hinten aber immer undeutlicher werden. Sie entstehen dadurch, daß die vier mittlern Rückenschuppen schwarz eingefast sind, bilden daher keine vollen Flecken. An der Spitze jeder Schuppe steht ein schwarzes

Pünktchen. Bauch dunkelbraun oder schwärzlich. Die Farben sind selten lebhaft, mehrentheils halb verwischt.

Die Iris bildet um die Pupille einen feuerfarbenen Ring.

Ueberhaupt sind die Zeichnungen dieser Schlange sehr veränderlich, nur der hufeisenförmige Fleck und die ersten Rückenflecken scheinen immer da zu seyn, die übrigen sind oft undeutlich.

Länge etwa 2 Fuß.

Bauchschilder 170 bis 180, Schwanzschilderpaare 50 bis 60.

Vaterland: Fast ganz Europa bis nach Schweden hin; jedoch ist sie meist seltener als die Ringelnatter. Man findet sie in lichten Waldungen, in mit Buschwerk bewachsenen Bergen, höher und tiefer, doch geht sie nicht so hoch ins Gebirge hinauf, wie die Ringelnatter. Sie verkriecht sich gerne unter platte Steine, weit öfters als die Ringelnatter, oder versteckt sich gerne so unter Moos, daß nur der Kopf hervorragt.

Sie kriecht schnell, scheut den Menschen sehr und sucht zu entfliehen, doch kann man sie leicht einholen. Ueber ihr

Naturell sind die Nachrichten sehr ungleich, und zwei treffliche Beobachter schildern sie sehr verschieden. Lenz sagt: es sey diese Schlange ein höchst jähzorniges, bissiges Thierchen, welches nicht nur gewöhnlich wenn es frisch gefangen wird, wüthend um sich beiße, sondern in der Gefangenschaft mehrere Monate lang bissig bleibe. Wenn man ihr die Hand oder etwas anderes vorhalte, so beiße sie sich so fest ein, daß sie mehrere Minuten hängen bleibe. Die Zähne sind aber so klein, und die Schlange hat so wenig Kraft, daß ihr Biß ungeachtet der sehr spitzigen Zähne doch nichts sagen will. Gereizt zieht sie den Hals ein, macht den Hinterkopf breit, ringelt sich zusammen und sperrt den Rachen so weit auf, als sie kann. Ganz im Gegensatz sagt Wyder: sie sey von sehr sanftem Naturell, beiße zwar zuweilen, wenn man sie fangen wolle, aber man spüre ihren Biß kaum. Diejenigen, welche ich sah, waren eben auch nicht sehr böse und ließen sich ruhig anfassen, ohne zu beißen. Ich glaube indes, Lenz und Wyder haben beide recht, da die Schlangen von sehr launigem Temperament sind. Ist es recht heiß und schön, so sind sie lebhaft, bissig und böse; ist es weniger warm, so sind sie träge und gutmüthig. Auf den ersten Blick gleicht diese Schlange sehr der Viper, besonders wenn sie böse ist, sich ringelt und den Kopf aufbläst; mir selbst ist es begegnet, daß ich eine solche Schlange für eine Viper ansah, bis ich sie genauer untersucht hatte; der Irrthum ist zu gefährlich, daher muß man genau nachsehen. Sobald man aber den Kopf in der Nähe sieht, ist die Täuschung für den Kenner bald verschwunden. Die großen Schilder auf dem Kopf, der dünnere, glänzende Körper, der an der Sonne verschiedene Farben zeigt, unterscheidet sie sehr leicht. Der Fänger darf, wenn er die glatte Natter antrifft, nicht sogleich zugreifen, er muß erst die Beute, welche er haschen will, ge-

nauer besehen. Hebt man sie an der Schwanzspitze in die Höhe, so kann sie den Kopf bis zur Hand aufrichten und beißen. Man muß sie daher hinter dem Kopf ergreifen. Mit andern Schlangen, Fröschen und Eidechsen lebt sie friedlich, wenn sie letztere nicht fressen will. Sie liebt die Sonne sehr, scheut aber das Wasser, hineingeworfen schwimmt sie indes recht gut. Sie zischt sehr selten, und nur wenn sie stark gereizt und recht böse ist. Sie giebt keinen Geruch von sich, wird bald zahm und frist in der Gefangenschaft. Beim Fressen umwickelt sie, nach Wyders Beobachtung ihre Beute, wie ein Schlinger, und sucht sie zu ersticken. Man kann sie mehr als ein Jahr beim Leben erhalten. Sie hat ein hartes Leben, doch tödtet Tabacksaft, ihr ins Maul gebracht, sie schnell.

Sie scheint sich hauptsächlich von Eidechsen zu nähren; zuweilen erhascht sie solche nur beim Schwanz, dieser bricht ab und wird von ihr verschlungen; zuweilen entwischt ihr auch eine schon gefasste und umschlungene Eidechse. Lenz fütterte solche Nattern auch mit ganz jungen Mäusen.

Sie ist, wie Wyder zuerst bemerkte, lebend gebärend, das heißt, die Eier bleiben so lange beim Weibchen, bis die jungen Schlangen reif zum Auskriechen sind; und fast in demselben Augenblicke, als die Mutter das Ei von sich giebt, zerreißt das Junge die Eihaut und entschlüpft. Dies geschieht im August. Der Eier sind 10 bis 13. Die Jungen sind beim Auskriechen ganz weißlich und 4 bis 5 Zoll lang. Sie nähren sich wahrscheinlich in der ersten Zeit von Insekten.

Der Biß dieser Natter hat gar nichts Bössartiges. Ihre Feinde sind die der Ringelnatter. Schaden thun sie gar keinen.

Taf. 61. *Treppennatter. Coluber scalaris. Mihi.*

Schuppen ungefielt, Kopf undeutlich. Sie gleicht in ihrem Bau in etwas der glatten Natter, allein der Kopf ist undeutlicher, die Nase ziemlich spitzig, überhaupt der Kopf schmaler, die Kopfschilder weniger eckig und mehr eiförmig, der Leib schlanker.

Die Grundfarbe des ganzen Thieres ist hellgelbbraunlich. Hinter den Augen ein schwarzbrauner Fleck; ein kleiner brauner Fleck sitzt im Nacken, in dem Winkel, welcher die beiden Nackenschilder zwischen sich lassen; von diesem fangen zwei Streifen an und laufen parallel über den Rücken bis zur Schwanzspitze, wo sie sich immer mehr nähern, bis sie zusammenlaufen; sie sind braun, und werden in fast gleichen Entfernungen durch viereckige Querscheitel mit einander verbunden, deren Enden sie immer umfassen, und da dunk-

ler werden, so daß sie vollkommen die Figur einer schmalen Leiter oder Treppe bilden. Diese Querscheitel sind bräunlich schwarz. An beiden Seiten dieser Leiter laufen mehrere unregelmäßige Reihen ebenfalls unregelmäßiger Flecken von derselben braunschwarzen Farbe. Die ganze untere Seite des Körpers ist gelblichweiß, ungefleckt.

Die Schuppen am Rücken sind sämtlich rautenförmig und ohne Spur eines Kiels.

Länge etwas mehr als zwei Fuß.

Diese Natter erhielt Meisner aus der Gegend von Montpellier; sie ist die einzige, welche ich gesehen, daher kann ich nicht sagen, ob und welche Abänderungen sie erleide, oder ob sie gar nur eine Varietät einer andern südlichen Art sey.

Taf. 61. *Gelbliche Natter. Coluber flavescens. Couleuvre fauve.*

Coluber Selmanni. Col. pannonicus. Col. Scopoli, auctor.

Der Kopf wenig unterscheidbar, ablang, elliptisch und stumpf; Schuppen glatt, ohne Kiel, rautenförmig, am Schwanz mehr sechseckig.

Diese Schlange erreicht unter unsern inländischen die größte Länge, da sie bis 6 Fuß lang werden kann. Sie ist oben einfarbig braungelblich, je älter, je dunkler; an den Seiten des Nackens ist ein weißgelber Fleck, der Rand der Oberkinnlade weißgelblich. An den Schuppen des Rückens sieht man hin und wieder unregelmäßig zerstreut schmale lan-

zettförmige weiße Flecken, welche am Rande der Schuppen stehen, auch sind die Schuppen schwärzlich eingefast. Die Seitenschuppen längs dem Bauche sind größer und ins blaugrauliche ziehend; der Bauch weißlich, gelb überlaufen. Am Schwanz werden die Schuppen deutlich sechseckig, aber nirgends bemerkte ich, auch mit dem Vergrößerungsglas, eine Spur eines Kiels, sondern die Schuppen sind ganz glatt.

Diese Schlange ist sehr schlank und dünne, und daher im Verhältniß ihrer Dicke wohl die längste europäische Schlange.

Diese Beschreibung, welche nach Exemplaren gemacht worden, welche ich selbst fieng, paßt nicht ganz auf diejenige der gelblichen Natter, wie sie im Schlangenbade vorkommen soll, da diese am Schwanz schwach gekielt seyn soll, wie Lenz angiebt. Noch weniger paßt sie auf die Beschreibung, welche Frywaldsky uns von der ungarischen gelblichen Natter giebt, der er einen sehr stumpfen Kopf zuschreibt, den ich an einer andern vor mir stehenden Natter, die ich für die Aesculapschlange halte, finde; es herrscht also hier noch Verwirrung, die ich einweilen nicht lösen kann, da mir nicht viele Exemplare beider Arten zu Gebote stehen.

Vaterland: Alle wärmern Theile Europa's. Im Schlangenbade im Nassauischen, soll sie besonders häufig seyn. In der Schweiz fand ich sie diesseits der Alpen nicht, nur im Tessin; allein Wyder fand sie im Waatland und Wallis, längs solcher Mauern, welche Löcher haben, und im Gesträuche, aber selten an den Ufern der Flüsse oder Bäche, da sie nicht freiwillig ins Wasser geht, obschon sie darin gut schwimmt.

Sie ist munter, doch weniger als die Ringelnatter, und ihr Auge ist besonders schön und lebhaft. Ihre Mus-

keln besitzen viele Stärke, und sie kann den Arm oder die Hand dessen, der sie hält, ziemlich stark pressen. Sie ist bissig, und wehrt sich damit, gelangt sie dazu, so blutet der Biß ihrer kleinen aber scharfen Zähne, allein er hat keine weitern Folgen und heilt bald. In der Gefangenschaft beißt sie selten. Sie ist schlauer, als die Ringelnatter und sucht sogleich zu fliehen, allein ihre Größe macht sie leichter bemerkbar. Sie klettert ihrer Stärke und Länge wegen leicht, und kann vermittelst der scharfen Ränder ihrer Bauchschuppen über ziemlich glatte Gegenstände hinaufklimmen, und ihrer Schlankheit wegen auch durch sehr enge Löcher kriechen. Um dünne Baumstämme kann sie sich leicht aufwinden, bis sie an die Aeste kommt, wo sie dann von Zweig zu Zweig weiter zieht. In der Gefangenschaft wird sie zuletzt ganz gutmüthig. Wenn sie recht böse sind, so beißt wohl auch eine Schlange die andere, obschon sie sich sonst recht gut zusammen betragen. Sie zischen nicht oft. Tabacksaft tödtet sie schnell.

Sie scheint fast bloß von Eidechsen zu leben. Wyder sah eine solche Schlange eine grüne Eidechse von 14 Zoll Länge verschlingen. Mäuse wollte eine Gefangene nicht fressen.

Aesculaps-Natter. *Coluber Aesculapii. Couleuvre d'Esculape.*

Zamenis Aesculapii. Wagl.

Kopf kurz und dick, wenig zu unterscheiden, Schnauze sehr stumpf; Schuppen eiförmig sechseckig; auf dem Rücken etwas gekielt doch undeutlich, an den Seiten glatt; Schwanz viertelig; Rumpf spindelförmig.

Farbe oben braun, an den Seiten mit weißlichen Flecken, Bauch weißgelb, an den Seiten die Schilder schwarz eingefast. Die Seiten des Körpers sind an den hintern Theilen desselben mehr bräunlich schieferblau.

Sie ist viel dicker und stärker als die vorige, aber

nicht so lang und erreicht eine Länge von 4 Fuß. Bauchschilder 227. Schwanzschilderpaare 80.

Vaterland. Das wärmere Europa, Italien, Südfrankreich, Spanien, Ungarn.

Sie ist lebhaft, stark, wehrt sich durch Beißen, wird aber in der Gefangenschaft sehr zahm und gutmüthig. Sie war dem Aesculap heilig, um dessen Stock gebunden man sie abbildete.

Häusliche Natter. *Coluber Hippocrepis. Linn.*

Coluber domesticus Laurentii. Periops Hippocrepis. Wagl.

Schuppen glatt, rautenförmig, Kopf platt, eckig, mit sehr großen Schildern, welche bis hinten an den Nacken reichen.

Es ist schwer, diese sehr schöne Schlange zu beschreiben, da ihre Farben vielfach vertheilt sind. Der Kopf ist auf dem Scheitel ganz platt und eher vertieft, die Augenschilder stehen stark vor, die Hinterhauptsschilder sind sehr groß. Die Farbe des Kopfes nußbraun mit sechs braunen unregelmäßigen gelb eingefasteten Augenflecken. Der Körper ist viereckig; der Rücken ist nußbraun mit gelben unregelmäßigen Zickzackbändern, auf jeder Seite eines jeden ist ein schwarzer Fleck, wodurch zwei Längsreihen solcher Flecken gebildet werden. Zu jeder Seite des Rückens läuft abermals eine Längsreihe schwarzer Flecken, dann kommen zwei Reihen kleiner gelber Flecken, welche am Rande der

Bauchschilder abermal von einer Längsreihe schwarzer Flecken eingefast sind, und endlich läuft über die Bauchschilder weg zu jeder Seite eine tiefschwarze Linie. Die ganze Unterseite des Körpers ist schön gelb, schwarz gefleckt, indem der Rand jedes Schildes schwärzlich und mit gekreuzten schwarzen Linien bezeichnet ist; die Kinnladen sind gelb, und unter den Augen ein schwarzer Fleck. Die Schuppen sind rhomboidalisch, glatt, ohne Kiel. Der Schwanz lang und spizig.

Länge 2½ bis 3 Fuß.

Vaterland: Spanien, Südfrankreich, nach Merrem soll sie auch in Amerika und der Barbarei vorkommen. Allein ihr Vorkommen in Amerika ist sehr zu bezweifeln, und scheint auf einer Verwechslung zu beruhen.

Von ihrer Lebensart ist nichts bekannt.

Zweistreifige Natter. *Coluber bilineatus. Mihi.*

Kopf undeutlich und mit großen Schildern, Schuppen rhomboidalisch, ungekielt, glatt. Farbe oben brandgelb oder gelbbraunlich, über den Rücken laufen zwei dunkelbraune Längsstreifen, welche hinter dem Nacken anfangen; Bauch hell brandgelb, an den Seiten der Bauchschilder schwarze

Punkte, welche aber breit auseinander stehen und nach hinten undeutlich werden.

Der Körper ist dick, der Bauch erhaben, der Schwanz kurz und nicht sehr dünne auslaufend.

Länge 2½ Fuß.

Waterland: Südfrankreich.

Herr Agassiz hat diese Natter zur Gattung Schnauzennatter (*Rhinechis*) gemacht, und Wagler nennt sie:

R. Agassizii. nach unsern Ansichten müssen wir sie bei *Coluber* lassen, da keine besondere Gattungsscharaktere vorhanden sind.

Die vierstreifige Natter. *Coluber Elaphis. Shaw.*

Ein halbmondförmiger schwarzer Fleck zwischen den Naslöchern; von da geht durch die Augen ein schwarzer Strich nach dem Hinterkopfe. Die Ränder der Kinnladen sind weißgelblich; unter der untern Kinnlade liegen 4 große Schuppen mit verschiedenen Reihen anderer kleiner dachziegelartig liegender Schuppen. Rückenschuppen gefielt; die Farbe dunkelkastanienbraun. Vier schwarze, weißgelb gefleckte, parallele Linien laufen vom Halse bis zum Schwanz, wo die beiden äußern endigen, während die zwei mittlern sich vereinen und bis zur Schwanzspitze laufen. Die Seiten sind heller gefärbt, als der Rücken; jede Schuppe hat an ihrem Ursprung einen gelblich weißen, halbmondförmigen

Fleck. Der Bauch ist ganz kanariengelb; am Rand der Schilder ein dreieckiger, gelbweißer Fleck.

Ganze Länge 6 bis 7 Fuß; Bauchschilder 210 bis 218. Schwanzschilderpaare 73 bis 85.

Waterland: Das warme Europa; in der Gegend von Rom ist sie gemein.

Sie ist die größte europäische Schlange, und zugleich die zutraulichste, geselligste und flügste. Wahrscheinlich ist sie die Boa des Plinius, welche zur Zeit des Kaisers Claudius auf dem Vatican getödtet wurde und im Magen ein noch unverehrtes kleines Kind gehabt haben soll. Es ist keine gute Abbildung bekannt.

Die vielbindige Natter. *Coluber girondicus. Daud.*

Coluber gallicus. Herm. observ. zoologic.

Der Hinterkopf ist erhöht, der Kopf an den Seiten zusammengedrückt. Grundfarbe aschgrau; viele durch den schwarzen Rand der Schuppen gebildete Querstreifen laufen über den Rücken. Schuppen glatt, ohne Kiel; Bauch Dammbrettartig schwarz und gelblich gefleckt; auf der Stirn

ein schwarzer Halbmondflck; zwischen den Augen drei schwarze Punkte.

Bauchschilder 161; Schwanzschilderpaare 62.

Waterland: Südfrankreich, Italien.

Auch bei dieser fehlt eine gute Abbildung.

Taf. 63.

Die caspische Natter. *Coluber caspius.*

Lepechin Reise. I. Taf. 21.

Der Kopf kaum zu unterscheiden, vorn dünne und abgerundet; der Körper etwas walzenförmig, der Schwanz rund, drittellig. Kopf geschildet, der Nüsselschild ausgeschweift, mit konischer Spitze. Zwei Paare Stirnschilder, der Scheitelschild schmal, sechseckig; Hinterhauptschilder groß, hinten unregelmäßig abgerundet. Drei Paare Kinnschilder, Bügelschilder rautenförmig. Die Rückenschuppen ablang lanzettförmig, die Seitenschuppen mehr eiförmig ablang, alle glatt.

Der Körper oben mit 18 abwechselnd braunen und gelben Streifen, da die Schuppen in der Mitte gelb und am

Rande braun sind und in 18 Reihen stehen; auf dem Schwanz nur 8 Streifen. Die ganze Unterseite ist gelb, die Ränder der Schilder weißlich, an den Seiten zuweilen roth angeflogen.

Bauchschilder 195 bis 198; Schwanzschilderpaare 100 bis 105.

Länge 5 bis 6 Fuß.

Waterland: In der Jaisischen Steppe, auch in Ungarn. Sie legt jährlich Eier, erstarrt im Winter, ist im Sommer sehr lebhaft, schnell zornig, bissig und zischt stark.

Taf. 64.

Triegerische Natter. *Coluber fallax.*

Tarbophis fallax. Dalmatiae nova serpentum genera auctore J. L. Fleischmann. Erlangae 1831.

Die Zähne wie bei den Nattern, allein der letzte der Oberkinnlade viel länger als die andern, gekrümmt und innerhalb mit einer Rinne versehen. Die vordern Zähne in beiden Kinnladen länger, als die hintern. Der Kopf deutlich, etwas platt, Augen klein, die Pupille linienförmig. Die Bügelschilder berühren den Augenederrand. Nur ein Nasen-

schild, der ein ablanges Viereck bildet. Keine Schläfenschilder. Körper spindelförmig; Schuppen glatt; Schwanz kurz, kaum sechstellig. Bauchschilder 204 bis 250.

Farbe oben schmutziggrau mit kleinen schwarzen Punkten. Kopfschilder mit kleinen kastanienbraunen Flecken und einer solchen Binde, welche vom Auge bis zum Mundwinkel

geht. Am Nacken ein großer, kastanienbrauner Fleck, und über den Rücken eine Reihe ähnlicher großer Flecken, so wie an jeder Seite eine andere Reihe kleinerer Flecken. Der untere Theil des Körpers weißgelblich, mit Häufchen kleiner schwarzer Punkte und schwarzer Flecken am Ende der Bauchschilder. Iris graugrün, ins Goldfarbene schillernd.

Länge gegen 3 Fuß.

Vaterland: Syrien, Dalmatien, wo sie nicht sehr häufig ist und sich zwischen Mauern und Felsen findet.

Sie scheut große Hitze und Kälte, und geht in den heißen Monaten nur Morgens und Abends aus ihren Schlupfwinkeln hervor. Sie ist lebhafter als die Vipern, aber weniger lebhaft als die Ringelnatter, legt Eier und nährt sich von Insekten, Mäusen und Eidechsen.

Taf. 64.

Braune Natter. *Coluber fuscus*.

Rhabdodon fuscum. Fleischmann l. c.

Kopf klein, gegen die Schnauze stumpf. Die Augen in einer tiefen Grube, der Schwanz viertelig, mit größeren rautenförmigen Schuppen, welche aber gegen die Mitte des Rückens kleiner werden und 19 Reihen bilden. Der Kopf wenig deutlich; der Körper spindelförmig, verlängert, stark; Schuppen groß, locker anliegend, rautenförmig, die zwei äußeren Reihen platt, die übrigen in der Mitte vertieft. Bauchschilder breit, groß, 168 bis 176. Der Schwanz viertelig, deutlich unterschieden, dünn, spitzig auslaufend, mit sechseckigen glatten Schuppen bedeckt; getheilte Schwanzschilder 75 bis 80.

Farbe oben einfarbig olivenbraun, unten gelblich,

am Kinn vier olivenfarbene Streifen; die Iris gelblich, Zunge gelbschwarzlich, schwarz punktiert. Bei jüngern finden sich dunklere Flecken, vor und unter den Augen dagegen weißliche; die Randschilder weiß gefleckt, die Bauchschilder weißlich fleischfarb, olivenfarb punktiert.

Sie erreicht eine Länge von mehr als 4 Fuß.

Vaterland: Dalmatien und Syrien, in Gärten und nahe bei Städten.

Sie schläft im heißesten Sommer und im Winter, legt Eier und nährt sich wahrscheinlich bloß von grünen Eidechsen.

Taf. 65. Neumeyerische Natter. *Coluber Neumeyeri*. *Coelopeltis Neumeyeri*.

Kopf wenig deutlich, ablang, eiförmig, Schnauze stumpf, Kopfschilder zehn. Rüsselschild dreieckig, Nasenlöcher seitlich und groß; das zunächstliegende Paar hinter dem Rüsselschild unregelmäßig fünfeckig, die beiden folgenden unregelmäßig halbmondförmig, Centralschild zwischen den Augen pyramidenförmig, ebenso die großen Nackenschilder, die beiden Augenschilder unregelmäßig dreieckig. Schuppen auf dem Rücken lanzettförmig glatt. Körper schlank, rund, Schwanz lang, sehr spitzig zulaufend.

Farbe oben dunkelgrün mit schmalen braungelben Querbinden, welche an den Seiten zusammenlaufen und weißgelbe Halbringe bilden; Unterleib gelb, die Seiten der

Schilder schwarz gefleckt. Schon in der Mitte des Rückens werden die Querbinden undeutlicher, und verschwinden, so wie die Seitenringe, ganz, so daß diese Theile einfach dunkelgrünbraun erscheinen.

Bauchschilder 217; Schwanzschilder 106 bis 108.

Länge 3 Schuh 9 Zoll, davon der Schwanz 10 ½ Zoll.

Vaterland: Dalmatien, Spanien.

Sie hat viel Aehnliches in ihrem Bau mit der grünen Natter; auch die Färbung hat viel Aehnliches, man könnte sie fast für eine Varietät derselben halten, allein sie scheint beständig so vorzukommen.

Taf. 65.

Dahli'sche Natter. *Coluber Dahlii*.

Tyria Dahlii.

Kopf deutlich vom Halse geschieden, breit, platt, mit 10 großen Schildern, Nasenlöcher seitlich, weit auseinander stehend, Augen seitlich.

Rüsselschild und Stirnschilder sehr klein, dreieckig, das folgende Paar breiter unregelmäßig viereckig, Centralschild pyramidenförmig, die beiden Augenrandschilder bilden kleinere umgekehrte Pyramiden; Nackenschilder groß, unregelmäßig viereckig. Kopf oben platt, breit, Schnauze sehr stumpf und abgerundet, Mundöffnung weit, Augen groß und rund. Nackenschuppen rundlich eiförmig, übrige Schuppen rautenförmig, ungefielt Hals ziemlich dünne, der Körper

bedeutend dicker, Schwanz sehr lange und spitzig auslaufend. Farbe oben grauröthlich einfarbig, nur zur Seite des Halses fünf etwas undeutliche Augenflecken, weißgelb eingefast und braun inwendig; das erste Paar ist das größte, das hinterste sehr klein; Lippen- und alle untere Theile gelb.

Bauchschilder 212 bis 214; Schwanzschilderpaare 128 bis 130.

Länge 3 Fuß 3 bis 4 Zoll, wovon der Schwanz 1 Fuß.

Vaterland: Dalmatien.

Kopf wenig deutlich, doch etwas dicker als der Hals, eiförmig, mit ziemlich spitziger Schnauze und 10 Haupt-schildern auf dem Kopfe. Schuppen rautenförmig, glatt und etwas erhaben.

Kopf klein, hinten etwas aufgetrieben. Rüsselschild dreieckig, die beiden folgenden Paare klein, unregelmäßig fünfeckig, alle Ecken abgerundet; die folgenden breiter, ebenfalls unregelmäßig fünfeckig; Mittelschild breit, pyramidenförmig, in der Mitte zu beiden Seiten von den Augenrand-schildern stark eingeschnitten; Augenrand-schilder klein dreieckig, Hinterhauptschilder unregelmäßig fünfeckig. Schnauze seitlich zusammengedrückt, Nasenlöcher nach vorn stehend, seitlich; Augen seitlich, eiförmig.

Hals etwas dünne, Körper seitlich zusammengedrückt, Schuppen glatt, erhaben, in der Mitte der Spitze etwas vertieft, vollkommen rautenförmig. Färbung: Rücken röthlich grau, über die Mitte desselben läuft eine Reihe großer, unregelmäßiger, mit schwachen Zitzallinien eingefasster Augenflecke, deren Inneres etwas dunkler ist als die Grundfarbe. Die beiden ersten im Nacken fließen zusammen, so nemlich, daß der erste ein vollkommenes verkehrtes Hufeisen

bildet, dessen einer Schenkel aber sich mit dem folgenden Fleck verbindet; zu jeder Seite dieser Augenflecken läuft eine Reihe eckiger, schwarzer Flecken; über die hintern Stirnschilder läuft ein schwarzer halbmondförmiger Fleck, und von den Augenbrauenschildern nach der Ohrgegend, so wie über die Hinterhauptschilder läuft eine schwarze Linie; Mundränder schmutzig weißgelb, schwarz gefleckt. Bauch und Schwanzschilder weißgelb und schwarz gefleckt, so daß die Mittellinie fast ganz schwarz ist, an den Seitenenden aber eine schwarze Fleckenreihe entsteht. Schwanz kurz, sehr spitzig auslaufend. Bauchschilder 230 bis 234. Schwanzschilderpaare 20 bis 22.

Länge 2 Fuß 8 1/2 Zoll, wovon der Schwanz nicht ganz 6 Zoll mißt.

Vaterland: Diese sehr schöne noch unbeschriebene Schlange, von welcher ich ein einziges Exemplar sah, das sich in der Sammlung des Herrn Frey von Narau befindet, der die Güte hatte, sie mir zum Abbilden mitzutheilen, wurde von Herrn Doct. Michabelles in Dalmatien entdeckt.

Von ihrer Lebensart ist nichts bekannt.

Metaxa Monograf dei Serpenti di Roma f. 3, 4. *Coluber Rubens*. Gachet .Bull. soc. Linn. de Bourdeana. Bonaparte iconografia della fauna italiana.

Grauröthlich, mit einer doppelten Reihe zusammenfließender schwarzer Flecken auf dem Rücken; Seiten roth überlaufen; Bauch gelb zu beiden Seiten mit einem rothen Streif; Schuppen glänzend, eiförmig sechseckig; Schwanz viertelig.

Der Kopf ist eiförmig rautenförmig, deutlich verschieden von dem walzenförmigen Körper; der Schwanz mißt ungefähr ein Viertel der ganzen Länge und ist rund und dünne. Die Nasenlöcher liegen bei der Vereinigung der beiden Nasenschilder; sie hat zwei hintere Augenschilder, aber nur einen Jügelchild auf jeder Seite. Die Augenbrauenschilder ragen etwas über die Augen vor; die Scheitelschilder sind fünfeckig, vorn etwas breiter. Die Schuppen des ganzen Körpers sind sehr glänzend ohne eine Spur von einem Kiel, wodurch sie sich von der ihr sonst ähnlichen Würfelnatter unterscheidet, welche gekielte Schuppen hat. Bauchschilder sind gewöhnlich 184, Schwanzschilder 64 Paare; diese Zahl wechselt bei dieser Schlange weniger als bei andern. Eine tiefschwarze Linie oder Fleck trennt die hintern Stirnschilder von den Scheitelschildern, geht bis zu den Augen und endigt am Mundwinkel; ein zarterer und weniger deutlicher Fleck parallel mit den genannten liegt am Hinterhaupt, welcher neblicht braun ist. Am Halse liegen zwei lange zusammenfließende schwarze Flecken, die Farbe des Rückens ist olivenfarbröthlich mit braunschwarzlichen rundlichen in zwei Paralleltreihen abwechselnden Fleckenreihen, und die Schuppen sind hier undeutlich gekielt. Die Seiten der

Bauchschilder sind mit einem schwarzen Flecken bezeichnet, welche eine regelmäßige Linie bilden, und am Halse mit einem schwarzen sichelförmigen Fleck anfängt, oberhalb dieser Fleckenreihe sind die Seitenschuppen graulich, jede mit einem rothen Fleck, und eine solche Fleckenreihe läuft über das Seitenende der Bauchschilder oberhalb und fast zwischen der schwarzen Reihe. Der ganze Bauch ist kanariengelb. Diese Farben sind mehr oder weniger lebhaft, das Gelbe geht oft ins Schwefelgelbe, das Schwarze ins Braune, das Rothe ins Korallenrothe über.

Die Schlange erreicht eine Länge von 27 Zoll, wovon der Schwanz etwa 6 Zoll.

Vaterland: Diese schöne Schlange wurde in der Gegend von Rom von dem Mineralogen Riccioli entdeckt, und dem Professor der Zoologie Metaxa mitgetheilt, der sie zuerst beschrieb. Sie ist in der Umgegend von Rom gemein, in weiterer Entfernung ist sie seltener, doch findet sie sich in der ganzen römischen Campagna und vielleicht in andern Theilen des südlichen Europa's. Sie bewohnt steinige und dürre Hügel, wie den Monte Mario und Roncouciglione, nie hat man sie dagegen in sumpfigen Gegenden gefunden.

Es ist eine träge Schlange, sie zischt sehr leise und beißt nicht, ja es hält schwer, sie zur Oeffnung des Mundes zu bringen. Selten frist sie in der Gefangenschaft, und hält lange ohne Nahrung aus. Wenn sie die Haut ablegt, ist sie sehr glänzend.

Abbildungen fehlen von quadrilineatus, vivax, murorum.

Zu der Linneischen und Merremischen Gattung Natter gehören noch eine sehr große Menge Schlangen aus allen Welttheilen, welche von den Neuern, namentlich von Wagler und Fitzinger, in eine so große Menge von Gattungen getheilt worden sind, daß auch das beste Gedächtniß kaum zu behalten und noch viel weniger die meist schwer zu

findenden Gattungskennzeichen leicht aufzufinden im Stande ist. Wollten wir alle diese aufgestellten Gattungen abbilden lassen, so müßten wir wirklich ein vollständiges Werk über die Reptilien geben, da eine Gattung oft nur eine oder ein Paar Arten zählt, und dieses konnte um so weniger in unserm Plane liegen, als uns die Hülfsmittel dazu gefehlt hätten, welche sich nur in den größten und vollständigsten Sammlungen vorfinden, die wir nicht benutzen konnten. Wenn es

auffallend ist, wie viele nicht giftige Schlangen unter den angeführten Gattungen zusammengestellt werden, deren Bestimmung die größten Schwierigkeiten hat, weil oft schon die Artsverschiedenheit nur auf einem andern Bau der Kopfschilder und den Verhältnissen des Schwanzes zum Körper, oder auf der im Ganzen nicht gar sehr abweichenden Form der Schuppen beruht, so wäre es allerdings sehr gut, wenn wir bestimmtere oder mehr in die Augen fallende Gattungskennzeichen auffinden könnten; allein das ist unmöglich, da sie nicht vorhanden sind. Die Natur hat sich nun einmal darin gefallen, die Schlangen nach einem viel ähnlichem Modelle zu bilden, als die meisten übrigen Thiere; es scheint daher naturwidrig, so viele Gattungen aufzustellen. Will man aber dadurch dem Gedächtnisse zu Hülfe kommen, wenn man mehrere Gattungen oder Unterordnungen macht, so läßt sich wohl fragen, ob dieser Zweck dadurch erreicht werde, wenn zu den Artskennzeichen auch noch die oft fast unsichtbaren Gattungskennzeichen ins Auge gefaßt werden müssen, zumal bei Thieren, welche man nicht anders als im Weingeist aufbewahren kann. Es kann sich aber hier nicht darum handeln, ob die Liebhaberei neue Gattungen zu schaffen, welche jetzt so allgemein ist, die Wissenschaft fördere oder nicht; die größere Zahl derjenigen, welche dieses Werk benützen wollen, gehört nicht den eigentlichen Naturforschern an, sondern mehr den Liebhabern der Naturgeschichte, daher können wir uns nicht so sehr auf die Systematik einlassen, daß wir jede neu aufgestellte Gattung abbilden dürften. Dagegen scheint es wünschbar, wenigstens die europäischen Reptilien so vollständig wie möglich zu beschreiben und abbilden zu lassen, da eine solche Uebersicht noch nirgends vorhanden ist. Zu diesem Zwecke wird wohl ein Supplementheft die in diesem Augenblicke noch fehlenden nachliefern müssen. Nachdem die Platten alle schon gezeichnet waren, erhielt ich ein neues Heft von Wagler's Amphibien, worin unter dem Namen *Coluber hippocrepis* eine ganz andere Schlange aus dem südlichen Europa abgebildet wird, als die in unserm Werk so benannte. Wir werden sie nachliefern, müssen aber doch angeben, in welche Gattungen die der *Coluber* getheilt worden sey. Nach Wagler zerfallen die Nattern in folgende Gattungen: Trugschlange, *Pseudoechis*. Scheislange, *Helicops*. Rüsselschlange, *Heterodon*. Stülpnase, *Rhinostoma*. Säbelzahn, *Xenodon*. Ophis, *Ophis*. Raubnatter, *Dasypeltis*. Natter, *Tropidonotus*. Dabin unsere Ringel-

natter, *Bipernnatter*, Würfelnatter u. s. w. Fleckennatter, *Spilotes*. Landnatter, *Coluber*. Steignatter, *Herpetodryas*. Kopfnatter, *Dipsas*. Bakfenschlange, *Pareas*. Laubschlange, *Dryophylax*. Strauchschlange, *Thamnodynastes*. Glockennatter, *Macrops*. Lugschlange, *Telescopus*. Metallnatter, *Dendrophis*. Peitschenschlange, *Leptophis*. Grünschlange, *Chlorosoma*. Dryadennatter, *Phylodrias*. Baumschlinger, *Oxyrhopus*. Wolfszahn, *Lycodon*. Gruben Nase, *Rhinobothrius*. Ophite, *Ophites*. Korallennatter, *Erythrolamprus*. *Clelia*, *Clelia*. Blattnatter, *Liophis*. Neskulapsschlange, *Zamenis*. Brunkschlange, *Chrysopelea*. Sandschlange, *Psammophis*. Grubenschlange, *Coelopeltis*. Schilderaug, *Periops*. Fachschnange, *Zacholus*. Spindelschlange, *Brachyorrhos*. Eckenschlange, *Homolosoma*. Naktgaum, *Oligodon*. Walzenschlange, *Calamaria*. Ein etwas kürzerer oder längerer Kopf, stumpfe oder verlängerte Schnauze und dergleichen, wohl die Art aber nicht die Gattung unterscheidende Merkmale, geben diesen Gattungen das Daseyn, welche auch die besten und getreuesten Abbildungen nicht genau darzustellen vermöchten. Fitzinger theilt die Nattern in fast eben so viele Gattungen; er bildet folgende: *Homolopsis*. *Pseudoeryx*. *Scytale*. *Xenopeltis*. *Clelia*. *Nympha*. *Dubberria*. *Oligodon*. *Pseudoelaps*. *Rhinostoma*. *Xenodon*. *Lycodon*. *Coluber*. *Coronella*. *Psammophis*. *Malpolon*. *Dipsas*. *Boiga*. *Sibon*. *Dendrophis*. *Tyria*. *Dryophis*.

Wir müssen es den Naturforschern überlassen, nach welchem dieser Systeme sie die Schlangen eintheilen wollen. Es giebt der auswärtigen Nattern eine sehr große Menge, einige zeichnen sich durch die Lebhaftigkeit der Farben, andere durch die regelmäßige Vertheilung derselben aus, wieder andere sind sehr einförmig gefärbt. Wenige erreichen eine bedeutende Größe.

Außer diesen Schlangen werden noch folgende Arten als europäisch angeführt, von welchen wir aber zur Zeit noch keine Abbildung geben können: *Coluber siculus*, *massiliensis*, *vivax*, *carbonarius*, *emarginatus*, *meridionalis*, *dalmaticus*, *amoenus*, alle aus dem wärmern Europa.

Dornschlange. *Acrochordus*

Die Nasenlöcher stehen nach oben; die Augen sind mit Schuppen umgeben. Die Schuppen auf dem Rücken sind klein und bilden Spitzen oder Kanten, welche, wenn die Haut ausgestopft ist, wie einzelne Warzen erscheinen; Kopf und Körper sind oben und unten mit Schuppen bedeckt. Keine Giftzähne.

Taf. 67. Javanische Dornschlange. *Acrochordus javanicus*.

Oulav Caron. *anguis granulatus*. Shaw *Encyclopedie methodique*, pl. 32. f. 7. Hornstedt *neue schwedische Abhandlungen*.

Körper und Schwanz mit kleinen Warzen und Höckern bedeckt, welche statt der Schuppen dienen. Jedes Höckerchen hat wieder drei kleine Erhabenheiten. Kopf platt, mit kleinen Schuppen bedeckt; Mundöffnung klein, in jeder Kinnlade eine doppelte Reihe kleiner Zähne. Der Körper ist

sehr dick, der Schwanz dagegen sehr dünn und ungefähr achtelig. Die Farbe ist oben schwarz, Seiten und Bauch weißlich, Seiten schwarz gefleckt.

Länge bis 8 Fuß.

Vaterland: Java, wo sie gegessen werden soll.

T a s t s c h l a n g e. Erpeton.

Rhinoipirus. Merrem.

Nasenhöcher nach oben stehend, schließbar, in der Mitte des Schildchens; Scheitel geschildet; die Lippen schilder der Oberkinnlade bilden eine doppelte Reihe; die Schuppen auf dem Rücken ziegelartig, gekielt; Bauchschilder schmal; Schwanzschilder kaum von Schuppen zu unterscheiden. Schwanz sehr lang und spitzig. Keine Giftzähne.

Taf. 54.

Fühlende Tastschlange. Erpeton tentaculatum.

Rhinoipirus Erpeton. Merrem Annales du Museum. II.

Am Munde stehen zwei lange, biegsame Fühler, jeder etwa 4 Linien lang, horizontal vorwärts gerichtet.

Auf den großen Bauchschildern erheben sich zwei Gräthen, welche auf dem Bauche zwei erhabene Längslinien bilden; auf dem Kopfe stehen neun schuppenartige Schilder in fünf Querreihen; die Fühler sind sehr biegsam, verlängern sich horizontal vorwärts und sind mit sehr kleinen Schuppen belegt, wovon eine die andere am Rande bedeckt, wie auf dem Rücken. Rückenschuppen gekielt; die Schilder des Bau-

ches sind sechseckig und von ungleicher Größe. Der Schwanz ungefähr drittellig. Die Farbe des einzig bekannten Exemplars ist blasgelb, vielleicht aber durch den Weingeist gebleicht.

Länge etwa 2 Fuß auf 30 Linien Umfang am dicksten Theil des Körpers.

Vaterland: Unbekannt, wahrscheinlich eine der ostindischen Inseln. Das vorhandene Exemplar des Pariser Museums kommt aus der holländischen Sammlung.

L a n g a h a. L a n g a h a.

Rücken schuppig, Kopf mit Schildern bedeckt, die Schnauze vorspringend und zugespitzt; die vordere Hälfte des Schwanzes in ganze Ringe, welche ihn umgeben, eingehüllt, dagegen die hintere Hälfte oben und unten mit kleinen, dachziegelförmig liegenden Schuppen? Giftzähne?

Taf. 67.

Madagascarische Langaha. Langaha madagascariensis.

Kopf verlängert, Schnauze sehr stark vorstehend und einen Rüssel bildend, Kopf mit großen Schildern gepanzert.

Der Kopf ist ablang und auf dem Scheitel mit sieben großen Schildern, welche zwei Reihen bilden, gepanzert. Die Oberkinnlade bildet einen 9 Linien langen Schnabel, der aber sehnartig und biegsam seyn soll, und in eine scharfe Spitze austäuft; er ist mit kleinen Schuppen bedeckt. Die Zähne sollen nach Brügüiere in Form und Zahl denen der Vipern gleichen. Die Rückenschuppen sind rautenförmig, rötlich, an ihrer Basis mit einem grauen Saum und einer gelben Spitze. Der Bauch hat 184 große, weiße glänzende Bauchschilder, welche gegen den Schwanz hin immer breiter werden und dann ganze Ringe um den Körper bilden, deren man 42 zählt. Gegen die Mitte dieses geringelten Körpers fängt der Schwanz scheinbar an, der dann mit kleinen Schuppen bedeckt ist; allein der wirkliche Schwanz ist viel länger,

da der After zwischen dem 90sten und 91sten Bauchschild liegt, und mit vier kleinen Schuppen umgeben ist. Die Zahl der Schilder ist indeß verschieden.

Die Länge ist gewöhnlich 2 Fuß 8 Zoll.

Vaterland: Madagascar.

Niemand als Brügüiere hat diese Schlange gesehen und beschrieben. Er sah vier Stücke. Sie soll sehr gefürchtet werden. Die Ursache, warum sie Fitzinger zu den Nattern und nicht zu den Vipern zählt, ist, weil die Schlange nach seiner Angabe den Baumschlangen ähnelt und von ihnen (Dryophis) nicht getrennt werden kann. Sie hat einen langen Zahn zu beiden Seiten in der Oberkinnlade, welchen Brügüiere für einen Giftzahn hält, was er aber nicht seyn soll. Fitzinger muß also die Schlange gesehen haben, wo sagt er nicht.

Wasserschlangen. Hydri. Hydrophides. Nautecophides. Lesson.

Diese Schlangen bilden durch ihren ausgezeichneten Bau, durch ihre Lebensart, ihren Aufenthalt, ähnliche Lebensweise und ihre geographische Vertheilung eine so natürliche Familie, daß es kaum begreiflich ist, wie man sie mit andern Familien vermischen konnte. Fitzinger hat sie den

Natterartigen Schlangen beigelegt, und doch einige Gattungen, welche durchaus zu ihnen gehören, dann wieder zu der Familie der Bungariden gebracht; wir können ihm darüber nicht beistimmen, und wenn es auch verwegen scheinen mag, daß jemand, der nur wenige Wasserschlangen in der Natur

gesehen hat und untersuchen konnte, wie der Verfasser dieses Werkes, einen Mann tadle, dem eine der größten Sammlungen zur Aufsicht anvertraut ist, so muß er doch seine Meinung aussprechen. Es scheint nemlich, daß Herr Fitzinger mit andern Schriftstellern im Widerspruch stehe, wenn er sagt: Die meisten Naturforscher, und selbst der große Cuvier, glaubten, alle Wasserschlangen seyen giftig, und setzte sie deshalb in zwei verschiedene Abtheilungen, in solche, welche Giftzähne und undurchbohrte Zähne in der Oberkinnlade zugleich haben, und in solche, welche nur allein Giftzähne haben. Eine genaue Untersuchung, aufmerksam gemacht durch die Beobachtungen Lacépède's und Russel's, welche manche Arten als unschädlich beschreiben, lehrt, daß es wirklich giftlose unter ihnen gebe, welche eine dritte Abtheilung bilden. Diese letztern sind die Gattungen *Pelamys*, *Daudin*; *Disteira* und *Aipysurus*, *Lacpède*. Wirklich schließen sich auch diese Gattungen an die gleichfalls giftlosen Warzenschlangen (*Acrochordus*) trefflich an, und können in einem natürlichen Systeme nicht von ihnen getrennt werden. *Aipysurus* und *Acrochordus* aber reihen sich an die Schlinger, und diese verbinden wieder die Nattern durch *Chersydrus*, der nebst undurchbohrten Zähnen auch Giftzähne in der Oberkinnlade hat, mit der Familie der Bugariden und mit *Erpeton*, der sich wieder an *Boa* und *Acrochordus* anschließt, stellt die Verbindung mit *Homalopsis* her, welche Gattung unter die giftigen oder sehr verdächtigen zu zählen ist.

So wenig wir nach der Natur entscheiden können, so ist Herr Fitzinger mit dem in jeder Hinsicht trefflichen Russel, welcher an Ort und Stelle Versuche und Beobachtungen machte, im Widerspruch. Dieser sagt nemlich von *Disteira Russelii*: Die Eingebornen halten ihren Biß für absolut tödtlich, wenn nicht augenblicklich die nöthigen Mittel angewandt werden; von *Disteira gracilis*: sie werde für so gefährlich gehalten, wie die *Cobra di capello*, setzt aber freilich hinzu: er glaube, es sey ein Irrthum, da sie keine Giftzähne habe; von *Disteira doliata*: ihr Biß sey gefährlich, doch nicht tödtlich; von *Hydrophis nigrocinctus*: sie sey sehr giftig, ein Vogel, von ihr in den Schenkel gebissen, starb nach 7 Minuten, ein von *Hydrophis cyanocinctus* gebissener Vogel starb nach 8 Minuten; auch *Pelamys bicolor* soll gefährlich beißen, was aber Russel nicht glaubt; bei *Pelamys chloris* erwähnt er ausdrücklich der Giftzähne, so auch bei *Pelamys obscurus*; am Biße von *Pelamys schistosus* starb ein Vogel nach 5 Minuten. Wenn daher auch Russel einige für unschuldig hält, so bemerkt er, durch eigene Erfahrungen belehrt, andere seyen giftig, und da, wo derselbe sie für unschuldig erklärt, spricht die allgemeine Meinung gegen ihn, was freilich für sich allein wenig beweist.

Alles dieses scheint uns dahin zu führen, es sey viel natürlicher, die Wasserschlangen von den Nattern zu trennen und eine eigene Familie aus ihnen zu machen, ob *Erpeton* und *Acrochordus* zu ihnen oder zu den Nattern zu zählen sey, darüber müssen erst noch mehrere Beobachtungen über ihre Lebensart entscheiden, da wir sie gar nicht kennen; sie machen auf jeden Fall Vindelglieder. Wir kennen aus sehr begreiflichen Gründen die Wasserschlangen am wenigsten. Wahrscheinlich sind die Gattungen an Arten viel reicher, als wir bis jetzt wissen. Mehrere sollen nur im süßen Wasser leben, andere nur im Meere. Die meisten haben ihren Aufenthalt im hohen Meere und scheinen sich den Küsten selten zu nähern. Diese behalten den Seegegeruch bei, wenn sie Jahre lang im Weingeist aufbewahrt worden sind.

Das seltener Verweilen dieser Thiere auf der Oberfläche des Meeres, die Schwierigkeit und die Gefahr, mit welcher ihr Fang verbunden ist, sind Ursache, daß sie in Sammlungen zu den Seltenheiten gehören. Wir kennen aus

dieser Ursache ihren innern Bau und ihre Zähne nur unvollkommen, und über ihre Fortpflanzung wissen wir gar nichts; selbst über ihre Nahrung herrschen noch Zweifel.

Ihr Aufenthalt im Wasser setzt einen andern Körperbau voraus, denn, wenn auch schon alle Schlangen schwimmen können, so lebt doch keine andere Gattung fast beständig im Wasser, und weit von der Küste entfernt im offenen Meere; es müßte denn jene wunderbare große Seeschlange seyn, deren Existenz aber ganz ungewiß ist. Es ist wahrscheinlich, daß diese Wasserschlangen zur Fortpflanzung ans Land gehen, außer dieser Zeit jedoch ihre Erscheinung auf dem Trocknen sehr selten ist. Würden sie im Wasser sich fortpflanzen, so müßten sie entweder lebende Junge gebären, wie die Vipern, oder diese wären wahrscheinlich in ihrem ersten Zustand mit Kiemen versehen, wie alle Wasserthiere. Da aber noch kein einziger Naturforscher von Schlangen mit Kiemen sprach, so scheint dies letztere nicht der Fall zu seyn. Sie ernähren sich von Schalthieren oder Fischen. Es wäre daher sehr merkwürdig zu wissen, welchen Einfluß das Gift, das mehrere, oder die meisten Wasserschlangen besitzen, auf diese Thiere hätten. Niemand hat, so viel mir wenigstens bekannt ist, je Versuche gemacht, ob das Schlangengift auch auf die Fische wirke. Nur die Nattern mit gekieltem Rücken (die Kielrücken, *Tropidonoti*), und die *Boa's*, vielleicht auch die *Pythons*, scheinen freiwillig ins Wasser zu gehen, und die erstern besonders auch Fische zu fressen, aber beide Gattungen sind nicht giftig. Sollte daher das ausgezeichnet gefährliche Gift der Wasserschlangen ihnen nicht auch, wie den Vipern und Klapperschlangen, zum leichtern Fang ihrer Beute dienen? Alles dieses sind Fragen, welche in der Naturgeschichte dieser merkwürdigen Thiere noch zu lösen sind.

Ein allgemeiner Charakter dieser Schlangen ist der in der Mitte, im Vergleich mit dem Kopfe, merklich verdickte Körper; ein Bau, der wohl für ihre Lebensart im Wasser passen mag, zumal der schwerdtförmige Schwanz zum Schwimmen vorzüglich dient, wodurch aber die Bewegungen auf dem Lande verschieden von denen der übrigen Schlangen werden müssen. Bei fast allen findet man Querbänder oder Ringe am Körper, und Blau und Gelb sind bei ihnen vorherrschende Farben. Peron redet indeß auch von gefleckten Arten, von einfärbigen und einer Art mit purpurrothem Kopfe. Vorzugsweise hat man sie bisher in den ostindischen Gewässern, an der Nordküste von Neuholland, im stillen und im rothen Meere angetroffen. Peron, der viel von ihnen meldet, bemerkte sie mehrere hundert Meilen vom Lande entfernt. Eine Schaar dieser Schlangen, von welchen einige an 12 Fuß lang waren, schienen kleine Fische aus der Familie der Häringe zu verfolgen; andere fand er unbeweglich auf der Oberfläche der See ruhend, und vermuthet, daß der an Betäubung gränzende Schlaf sonst so beweglicher Thiere mit dem Geschäfte der Verdauung in Verbindung stehe. Auch Reinwardt fand schlafende Seeschlangen auf dem Meere südlich von der Insel Borneo. Sie sind schnell im Schwimmen und in allen ihren Bewegungen lebhaft. Im atlantischen Meere, so weit es Amerika bespült, hat man, so viel mir bekannt, niemals solche Seeschlangen angetroffen, wohl aber ist dieses Meer der Schauplatz, wo die große Seeschlange angetroffen werden soll.

Von den Wasserschlangen der süßen Gewässer wissen wir noch weniger, als von den Seeschlangen; ob sie ausschließend die süßen Gewässer Indiens bewohnen, oder auch ins Meer gehen. Die meisten Schlangen dieser Familie hat Russel in seinem trefflichen Werke: *Indian serpents*, beschrieben und abgebildet, auch über ihre Giftigkeit mehrere Beobachtungen angestellt. Sie schwimmen schlängelnd und

schnell, man sieht sie an schönen Tagen bei ruhigem Meer. Sie tauchen zwar selbst bei Verfolgungen nicht, jedoch ist ausser Zweifel, daß dieses dennoch geschehe, wenn sie Fische fangen, welche ihre Nahrung ausmachen. Nach dem kleinen Kopfe und dünnen Halse zu urtheilen, müssen sie nur lang-

sam schlingen können. Wie sie sich bei Stürmen verbergen oder schützen, ist unbekannt; da man sie so weit vom Ufer antrifft, können sie nicht dahin flüchten.

Man kann die allgemeinen Charaktere dieser Familie so ausdrücken:

Kopf klein, an den Seiten etwas breiter, Schnauze stumpf, Kinnladen ungleich, die untere immer etwas kürzer; Giftzähne undurchbohrt, mit einer Rinne versehen und in derselben Reihe mit andern stehend; Hals sehr dünne, Leib bedeutend dicker, Schwanz ruderförmig glatt.

Wasserschlange. *Hydrophis*.

Disteira. Hydrus auctor.

Der Kopf geschildet, der Rücken mit kleinen Schuppen bedeckt, unter dem Bauche eine Reihe sechseckiger, stumpf gekielter Schuppen; der Kopf klein mit breiten Schildern. Der Schwanz ruderförmig; Nasenlöcher oben, punktförmig, mitten im vordern Stirnschild liegend. Der Körper gegen den Schwanz dicker werdend. Giftzähne?

Taf. 68.

Russelische Wasserschlange. *Hydrophis Russelii*.

Disteira Russelii. Russel Ind. serpents. II. T. XI. Valakadyen.

Der Kopf ablang, zusammengedrückt, hinten etwas an den Seiten aufgetrieben; Schnauze stumpf, Stirnschilder ziemlich rund; Nasenschilder breit pyramidenförmig; die beiden dahinter liegenden Schilder breit; der Mittelschild zwischen den Augenschildern klein, rund; Augenschilder breit, Hinterhauptschilder klein und rundlich. Hals mit kleinen, rundlichen Schuppen, in der Mitte jeder Schuppe ein vorstehender Punkt.

Mundöffnung groß, der Kopf oben und seitwärts sehr klein, Augen klein, Sechloch rund, die Augen stehen hoch oben; Nasenlöcher öffnen sich seitlich. Körper walzenförmig, allenthalben gleich dick, in der Mitte nur wenig stärker; Schwanz kurz, schwertförmig. Schuppen klein, rundlich sechseckig, mehr an einander liegend, als dachziegelartig; jede Schuppe hat in der Mitte einen erhabenen Punkt.

Farbe oben blaugrau; Bauch weißgelb.

Länge 3 bis 3½ Fuß.

Vaterland: Tranquebar.

Obschon diese Schlange keine deutlichen Giftzähne hat, so halten doch die Eingebornen ihren Biß für absolut tödtlich, wenn nicht augenblicklich die nöthigen Mittel angewandt werden.

Zu dieser Gattung gehört: *Disteira gracilis*. *Enhydris gracilis*. *Hydrus gracilis*. *Shaw. general Zool. Kadell Nagam. Russel I. c. II. T. 13. Indien. Disteira doliata*. *Enhydris doliatus*. *Annal. du Mus. VI. T. 57. f. 2. Shiddil. Russel II. T. 12. Neuholland.*

Taf. 68. Schwarzgestreifte Wasserschlange. *Hydrophis nigrocinctus*. *Daudin*.

Herril Pattee. Russel II. T. 6. Hydrus nigrocinctus. Wagler. Enhydris nigrocinctus. Merrem. Anguis Xiphura. Herm. obs. zool.

Kopf klein, ablang, stumpf; Scheitel stark convex, mit 10 Schildern bedeckt. Der erste Stirnschild dreieckig, mit der Spitze mit dem nächsten Paar verbunden; diese bilden ein ablanges Viereck, in welchem die Nasenlöcher stehen; hinter diesen ein Paar rundliche Schilder; der Mittelschild rundlich mit scharfer Spitze; das hinterste Paar etwas herzförmig, und da wo die Spitze des Mittelschildes sich einfügt, getheilt; zwei Paar Augenschilder, Mundöffnung weit, Kinnladen gleich lang. Keine oder sehr kleine Fangzähne in der Oberkinnlade, an dem gewöhnlichen Platz liegend; überhaupt alle Zähne in der Ober- und Unterkinnlade sehr klein. Augen seitlich; Nasenlöcher scheitelrecht, rund. Der Hals bedeutend breiter als der Kopf; der Körper ist am Halse dünner, wird dann aber immer dicker bis zum Schwanz, der wieder dünner ist; Schwanz kurz, mit runder stumpfer Spitze. Schuppen ziegelartig liegend, auf dem Nacken eiförmig, glatt, an den übrigen

Theilen gekielt, auf dem Rücken eiförmig, an Seiten und Bauch rund; Bauch- und Schwanzschuppen unbedeutend größer als die übrigen.

Farbe oben olivengrün, unten gelb, mit 58 schwarzen oder dunkelblauen Bändern auf dem Körper und 9 solcher Querbänder auf dem Schwanz. Diese Bänder umgeben den Körper vollkommen, sind auf dem Rücken am breitesten, schmaler am Bauche.

Länge 3½ Fuß, wovon der Schwanz etwas mehr als 4 Zoll. Umfang des Kopfes 1 Zoll 3 Linien, des Nackens 1½ Zoll, und am breitesten Theil des Körpers über 3½ Zoll.

Vaterland: Bengalen, im Salzwasserfluß, welcher diesen Theil von Bengalen von Sunderland trennt.

Auch diese Schlange ist giftig, daher also doch Fizzingers Urtheil nicht richtig zu seyn scheint. Ein Vogel wurde in den Schenkel gebissen, und sogleich unwohl,

ließ den Kopf hängen und schon nach $1\frac{1}{2}$ Minuten nach dem Biß zeigten sich mehrere andere Zeichen der Vergiftung, nach 5 Minuten stellten sich Convulsionen ein, 7 Minuten nach dem Biß war er todt.

Die Art ist im Wasser sehr munter und bewegt sich schnell, auch auf dem trocknen Boden waren ihre Bewegungen schnell. Sie soll nur im salzigen Wasser sich aufhalten, im süßen dagegen bald sterben.

Taf. 69. **Blaugestreifte Wasserschlange. *Hydrophis cyonocinctus*.**

Enhydria cyonocinctus. Daud. Chittul. Russel serpent. II. T. IX.

Schuppen glatt, Schilder, Bauch und Schwanz rund, gefranzt. Kopf etwas breiter als der Hals, mit 9 Schildern. Rumpf oben rund, unten scharf; Schuppen eiförmig. Schwanz zwölfstellig.

Kopf im Verhältniß zum Körper klein, breiter als der Hals, ablang, rundlich, Schnauze stumpf. Stirnschilder dreieckig; das erste Paar ablang viereckig, breit, von den Nasenlöchern durchbohrt; das folgende Paar eiförmig; der Mittelschild zwischen den Augen lanzettförmig; neben dem Paar halbherzförmigen Schildern sitzt noch ein Paar breite.

Der Mund klein. Die Hautzähne in der Oberkinnlade sehr klein, und nicht bedeutend größer, als gewöhnliche Zähne. Der Kopf kurz und schmal. Die Augen stehen hoch am Kopfe, sind klein und rundlich; die Nasenlöcher am Abhang der stumpfen Schnauze. Der Hals gleich breit, wie der Kopf; der Körper ist rundlicher als bei den meisten andern Schlangen dieser Gattung, bis etwa 10 Zoll vor

dem After, wo er nach und nach breiter wird; der Bauch ist nur nahe am Schwanz gekielt. Der Schwanz seitlich zusammengedrückt, schwerdtförmig. Die Schuppen klein, glatt und ziegelartig liegend, an den Seiten rundlich, an andern Theilen eiförmig und mit gewimpertem Rande.

Farbe blau mit gelblich weißen Querbändern.

Waterland: Der indische Ocean.

Ein von dieser Schlange in den Schenkel gebissener Vogel starb nach 8 Minuten.

Es gehören zu dieser Gattung *Hydrus curtus. Shaw. gen. Zool. Indien. H. spiralis. Shaw. gen. Zool. III. t. 125. Indien? H. coerulescens. Shaw. I. c. Indien. H. laevis. Aipysurus laevis. Laceped. Annal. du Mus. IV. T. 56. f. 3. Neu-Holland. H. striatus. Leioselasma striata. Laceped. Annal. du Mus. IV. T. 57. f. 1. H. Brugmanni. Boie. Musée de Paris et de Leyden. H. atricapillus. Reimm. Meere von Borneo. H. carinatus. Cuv. Pariser Museum.*

Pelamide. *Pelamys*.

Kopf geschildet, Schuppen unter Bauch und Schwanz. Nase und Schwanz wie bei der vorigen Gattung; die Schuppen ziegelartig, auf dem Rücken gekielt, am Bauche platt, klein, eiförmig, nicht größer als die übrigen; der vordere Theil des Körpers dünner als der hintere. Giftzähne?

Taf. 70. **Zweifarbige Pelamide. *Pelamis bicolor*.**

Anguis platyura. Linn. Nalla - Whalagillee - Pam. Russel I. T. 41. Hydrus bicolor. Schneid. Hydrophis platyura. Latreille.

Kopf lang, hinten breit, dann schnell sich verschmälernd, Schnauze stumpf, oben etwas convex, seitlich etwas zusammengedrückt. Der Hinterkopf mit kleinen, eiförmigen Schuppen bedeckt, der übrige Theil mit Schildern. Das vorderste Paar ist rundlich, ablang und von den Nasenlöchern durchbohrt; das nächste Paar kleiner, rundlich zugespitzt; Mittelschild zwischen den Augen ganz schildförmig; Seitenschilder konisch, abgestumpft; das hinterste Paar ablang eiförmig; Mundöffnung weit, Kinnladen lang, schmal, fast gleich lang, oder die untere unbedeutend länger; Zähne klein, zahlreich, spitzig, nach hinten gekrümmt; oben eine Seiten- und zwei Gaumenreihen. Augen seitlich, mittelmäßig groß, eiförmig. Rückenschuppen mit hohen Kielen;

Schuppen rundlich, sehr klein, enge in einander stehend, unzählbar, nicht ziegelförmig liegend.

Kopf und Rücken schwarz, von den Wangen an läuft zu jeder Seite ein schöner schwefelgelber Streif bis zwei Zoll über den After; Bauch schmutzig grüngelb, mit einzelnen runden schwarzen Flecken; der Schwanz ist unregelmäßig weiß, schwarz und gelb zickzackartig gefleckt. Länge 2 Fuß 5 Zoll.

Waterland: Die Küsten des indischen Oceans, Russel erhielt diese Art von den Küsten der Provinz Bizingapatam; sie soll nach Aussage der Fischer sich selten dem Lande nahen, und ihr Biß sehr gefährlich seyn, allein diesem widerspricht der Mangel an Giftzähnen.

Taf. 69. **Grünringige Pelamide. *Pelamys Chloris*.**

Hydrophis chloris. Daud. Shootur Sun. Russ. II. T. VII.

Der Kopf etwas dicker als der Nacken, sehr klein, ablang, Scheitel platt, seitlich zusammengedrückt, Schnauze stumpf, 12 Schilder auf dem Kopfe; der erste Stirnschild

dreieckig convex, das nächste Paar ablang viereckig, trägt die Nasenlöcher, das folgende rundlich; der Centralschild zwischen den Augen breit, fünfeckig; die Seitenschilder klein,

rundlich; das halberzförmige Paar lang, mit einer dünnen Spitze.

Die Mundöffnung weit, die Kinnladen gleich lang, in der obern ein kleiner Hautzahn, und hinter diesem drei andere gewöhnliche Zähne, welche in Beziehung auf die Gaumenreihe etwas schief stehen; die übrigen Zähne sehr klein, krumm. Die Augen rundlich; Nase fast scheitelrecht, Hals sehr schmal, lang und wie der Vordertheil des Körpers sehr dünn, der hintere Theil dick, seitlich zusammengedrückt, Bauchschuppen gekielt, Schwanz seitlich platt, etwas krumm, mit abgerundeter Spitze. Schuppen gekielt, ziegelförmig,

auf dem Rücken eiförmig, an andern Orten rundlich, aber alle fast gleich breit.

Farbe dunkelblaugrünlich; am Halse abwechselnd grüngelbe Bänder, an den Seiten des Körpers und des Schwanzes breitere grüngelbe Flecken.

Länge fast 5 Fuß, davon der Schwanz $4\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Die Küste Coromandel.

Beachtenswerth sind die gewöhnlichen Zähne, welche hinter den Hautzähnen stehen. Ob sie giftig seyen, bemerkt Ruffel nicht.

Taf. 70.

Dunkle Belamide. *Pelamys obscurus*.

Hydrophis obscurus. Kalla Shootur Sun. *Russel II. T. VIII.*

Kopf klein, etwas wenigere breiter als der Hals, eiförmig platt. Stirnschilder dreieckig, Nasenschilder ablang breit, das nächste Paar kleiner, rundlich; Mittelschild kurz, lanzetförmig; Seitenschilder eiförmig, das halberzförmige Paar schmal. Mundöffnung weit, Unterkinnlade etwas kürzer als die obere; an dieser ein kleiner Hautzahn, auf jeder Seite hinter diesem drei gewöhnliche Zähne in derselben Reihe, wie die Gaumenreihen, die übrigen Zähne krumm und sehr klein. Die Augen liegen hoch, sind klein und rundlich; die Nasenlöcher fast scheitelrecht, breit.

Der Hals dünne und schlank, rund, wird aber nach und nach dicker gegen den Körper hin, welcher überhaupt viel runder und proportionirter ist, als bei der vorhin beschriebenen Art; der Rücken ist convex, der Bauch gekielt,

und stark gekrümmt. Die meisten Schuppen sind gekielt, am Hals eiförmig, an andern Theilen rundlich, alle liegen ziegelartig; Bauchschuppen nicht größer als die übrigen.

Der Hals ist blauschwarz mit gelben Binden; der Rücken blaulichschwarz, aber etwas heller; Seiten und Bauch gelb, am Schwanz heller mit dunklen Binden.

Länge etwa 3 Fuß, wovon der Schwanz $5\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Indien.

Zu dieser Gattung gehören: Die schiefergraue Belamide, *P. schistosus*, Hoogli-Pattee. *Russel II. T. X. Indien*. Die bandirte, *P. fasciatus*. *Anguis laticauda*. *Linn. Hydrophis laticaudus. Latreille. Indische Meere*. Die Schawische, *Pel. Shawii. Merrem. P. major. Shaw. gen. Zool. f. 121.*

Blattschwanz. *Chersydrus*. *Merrem*.

Zähne in der Kinnlade und im Gaumen. Giftzähne in der Oberkinnlade. Leib und Kopf oben und unten schuppig. Kopf sehr klein, Hals sehr dünne, Schwanz kurz und breit. Schuppen des Unterleibs gekielt.

Taf. 71. Körniger Blattschwanz. *Chersydrus granulatus*. *Merrem*.

Hydrus granulatus. Schneid. Pelamys granulatus. Daudin. Aerochordus fasciatus. Shaw. gen. Zool. III. T. 130. Microcephalophis gracilis. Lesson. Bellanger voyage aux Indes orientales. Rept. pl. VII.

Kopf außerordentlich klein, der Hals sehr dünne; Bauchschuppen stachelig.

Kopfschilder sehr klein, fast wie Schuppen, 8 an der Zahl; die beiden Hinterhauptschilder sind die längsten, schmal, hinten zugespitzt. Alle obern Theile sind mit mittelmäßig großen, gleichförmigen, sechseckigen Schuppen bedeckt, die am Schwanz ebenfalls gleich, nur kleiner sind. Der untere Theil des Körpers, vom Ende des Halses an, ist mit breiten, sechseckigen Schuppen bedeckt, welche fünf bis sieben Reihen bilden, jede Schuppe hat in der Mitte einen kurzen, gekrümmten, häkelnden Stachel, auf den beiden mittlern Reihen sind diese Stacheln oder Dornen besonders stark vortretend und bilden einen starken stachelichten Kiel, dessen Stacheln häkelnd sind.

Die Farbe ist oben bleigraublaulich, so daß dieselbe, indem sie an die Seiten absteigt, halbe Binden macht, welche, am Schwanz zu ganzen werden; solcher halben Binden zählt man 45 bis 50. Die untern und Seitentheile des Körpers zwischen den Binden sind kanariengelb, der Kopf und obere

Theil des Halses sind braun, welche Farbe sich bis an den Rücken hin zieht.

Die Zähne sind sehr klein, kaum sichtbar; Schwanz kurz und schwerdtförmig oder blattförmig, an der Spitze abgerundet.

Länge 2 Fuß und darüber. Die Mundöffnung ist kaum 4 Linien weit und der Hals hat hinter dem Kopf nur 3 Linien Durchmesser, wogegen der Körper an seinem dicksten Theil wohl 11 Linien Durchmesser hat, welcher am Schwanz nicht kleiner ist.

Vaterland: Die Küste von Malabar.

Die häkelnden Dornen beweisen, daß diese Meeresschlange auch an den Küsten lebt; sie kann durch diese auch an abschüssigen Orten sich festhalten und auf platten Flächen wie auf Felsen anhäkeln und so leicht fortkommen. Die Schuppen sind mit einer dicken Oberhaut belegt, nimmt man diese weg, so erscheinen sie fast glatt. Man kann nicht begreifen, wie sie bei der kleinen Mundöffnung die Beute verzehren kann.

Vielzahn. Polyodontes. Lesson. Platurus. Latr.

Kopf mit breiten Schildern; Hals dünn; Körper mit ziegelartig liegenden Schuppen von ablang abgerundeter Form, mit Kielen; Schwanz dreiseitig; Zähne zahlreich, groß, an beiden Kinnladen vorspringend. Der Name Plattschwanz (Platurus) paßt auf alle Wasserschlangen und sollte daher geändert werden.

Taf. 71. Schwarzgeringelter Vielzahn. Polyodontes annulatus. Lesson.

Tatta-Pam. Russel II. pl. 44. Typhlops mamillaris. Merrem. Platurus fasciatus. Latr. Pelamys fasciatus. Daudin. Anguis laticauda. Linn.

Kopf klein, mit Schildern und Schuppen bedeckt, welche ziegelartig liegen und sehr dicht beisammen stehen.

Kopf kurz, konisch, vorn abgestutzt, Mundöffnung klein; beide Kinnladen gleich lang, dick, am Rande mit kleinen Schildern bedeckt; Augen groß, sehr nahe an der Schnauze stehend. Nasenlöcher groß und viel vorstehender, als bei den Landschlangen, abgerundet, sie liegen in der Mitte des Nasenschilderpaars, hinter dem Rüsselschild. Vor dem Stirnschilder stehen noch zwei kleine Schilder von unregelmäßiger Form, und zur Seite der Unteraugenrandschilder; die Hinterhauptschilder sind von allen die größten und endigen hinten in einen spitzigen Winkel. Die Zähne sind alle gleich groß, sehr spitzig, nach hinten gerichtet, unbeweglich, sollen aber doch einen Giftdrüsenapparat haben. Die sämtlichen Schuppen sind klein, ablang abgerundet, mit einem kleinen Kiel, sie sind sehr zahlreich, aber äußerst klein.

Die Farbe ist blaulich weiß, und vom Hinterhaupt bis zum Schwanz mit 60 dunkelblauen Halbringen bedeckt,

welche auf dem Rücken breiter sind, an den Seiten aber spitzig auslaufen. Die Schwanzspitze und die daran hängende Hautfalte ist tief schwarz, und die Ringe bilden vollkommene Kreise.

Der Körper ist an den Seiten wenig zusammengedrückt, oben eckig, bildet aber am Bauch einen abgerundeten Kiel. Der Schwanz ist sehr zusammengedrückt, mit spitzigem Ende, sein oberer Rand ist dick und durch eine Hautfalte gerandet, welche etwas ausdehnbar und einer Fettkloffe fast ähnlich ist. Der Hals zwar dünne, doch weniger als bei der vorigen Gattung.

Länge 1 bis 1 1/2 Fuß.

Vaterland: Die Küsten von Malabar und das Seebecken von Vizagapatam. Sie soll sehr lebhaft, aber nicht bissig seyn. Ob ihr Biß giftig ist, wird nirgends gesagt.

Eine zweite Art dieser Gattung, auch aus Indien, ist im Leidner Museum, von Reinwardt gefunden.

Fixinger hat die Gattung Chersydrus und Leioselasma zu den Bungaren, Platurus zu den Vipern gezählt, sie gehören aber den Wasserschlangen an, deren ganze Lebensart und Bau sie haben.

Bungariden. Bungaroiden.

Diese Familie bildet ein treffliches Bindungsglied zwischen den Nattern, Wasserschlangen und Vipern und enthält nur drei Gattungen: Bungar, Bungarus. Trimeresur, Trimeresurus; und Brillenschlange, Naja.

Felsenschlange. Bungar. Bungarus. Pseudoboa. Oppel.

Sie haben, wie die Riesenschlangen, Klapperschlangen und Echis, einfache Schilder unter dem Bauch und Schwanz. Der Kopf kurz, mit großen Schildern bedeckt, der Hinterkopf nur wenig aufgetrieben. Auf dem Rücken eine Längsreihe größerer, scharf gekielter Schuppen. Giftzähne. Diese undurchbohrt, aber mit einer Rinne und einer Vertiefung an der Basis versehen.

Ihre ganze Bildung läßt vermuthen, daß diese Schlangen vom Wasser entfernt leben, welches der Name Felsenschlange, den sie in ihrer Heimath führen, bestätigt. Die Arten sind asiatisch, sehr giftig und gefährlich.

Taf. 72. Blaue Felsenschlange. Bungarus coeruleus.

Gedi Paragoodoo, Paeta Poola. Russel. I. F. I.

Der Kopf ist wenig breiter als der Hals, klein, eiförmig, etwas glatt oben; Schnauze stumpf. Zehn Schilder bedecken den Kopf. Die Stirnschilder dreieckig, das vordere Paar, welches die Naslöcher trägt, rundlich; das folgende

Paar hat fast dieselbe Form, nur ist es etwas breiter; zwischen den Augen stehen drei Schilder, der mittlere ist breit und schildförmig; die Seitenschilder ablang halbmondförmig; das breitere hintere Paar ist halbherzförmig und mit

vier kleinen Schildchen umgeben. Die Schuppen auf dem Hinterhaupt klein und eiförmig.

Die Mundöffnung mittelmäßig; die untere Kinnlade kürzer als die obere; die Zähne in der untern schwächer als in der obern, klein, spitzig, nach hinten gebogen. Die Gaumenzähne regelmäßig gereiht, zahlreich, keine Reihe am Rande. Die Giftzähne besonders klein und kurz, an jeder Seite aus der Scheide vorragend; überhaupt sind die Zähne nach der Größe des Thiers sehr klein. Die Augen seitlich, klein, rund. Die Nasenlöcher breit. Der Körper rund, fast gleich dick bis nahe zum Schwanz. Schuppen eiförmig, enge stehend, ziegelartig; die mittlern auf Rücken und Schwanz rundlich und breiter.

Farbe dunkelblau, in gewissem Lichte glänzend, in andern schwarz scheinend; Körper und ein Theil des Schwanzes mit krummen, gegen einander gelehrten weißen Linien, in ungleicher Weite von einander abstehend, welche eine Art von Ringen bilden. Ihre Zahl ist ungleich, von 40 bis 50 abwechselnd. Die Schuppen dem Bauche nach sind schwarzbraun, Bauch gelblich weiß.

Länge $2\frac{1}{2}$ Fuß; der Schwanz meist 5 Zoll. Bauchschilder 223, Schwanzschilder 36.

Vaterland: Indien. Nicht selten in der Provinz Vizagapatam.

Die Indier, welche zwar fast immer die Gefährlichkeit der Schlangen übertreiben, behaupten, der Biß sey fast unmittelbar tödtlich. Allerdings ist derselbe sehr gefährlich, und ein gebissenes Huhn starb in weniger als einer halben Stunde, ein Hund in einer Stunde und zehn Minuten.

Ein großer, starker Hund ward von einer solchen Schlange in den Schenkel gebissen, es schien aber der Zahn kaum die Haut durchdrungen zu haben, indem man an der Wunde nur etwas Blut und Gift bemerkte. Der Hund schrie im Augenblick der Verwundung, lief aber dann gleich ganz frei umher. Nach zehn Minuten zuckte er mit dem verwundeten Glied und zog es in die Höhe, doch konnte er noch stehen. Fünf Minuten nachher legte er sich nieder und bellte. Die Bewegung des Schenkels war merklich geschwächt, obschon das Thier sich wieder aufrichtete, und 25 Minuten nachher waren beide Hinterbeine gelähmt. Während der zweiten Stunde erbrach sich das Thier mehrmals, die Betäubung nahm zu, es legte sich auf die Seite, keuchte und starb gegen das Ende der Stunde fast ohne Zuckungen. Am gebissenen Gliede bemerkte man kaum etwas Geschwulst und Entfärbung. Eine Hündin, welche in die Weiche gebissen worden, starb unter ganz ähnlichen Zufällen nach einer Stunde unter Zuckungen. Ein Huhn, von derselben Schlange in den Flügel gebissen, versiel bald in Betäubung, konnte aber noch umhergehen; schon nach 10 Minuten war dies unmöglich, und nach abermal 5 Minuten legte es sich nieder und schien eingeschlafen, machte aber mehrmals fruchtlose Bewegungen aufzuwachen und wendete den Kopf bald auf diese, bald auf die andere Seite, bekam dann Zuckungen und war nach einer Stunde todt. Der verwundete Theil war nicht entfärbt, aber der Kamm und die Seitentheile des Mundes sahen dunkelroth aus.

Von der Fortpflanzung und Nahrung dieser Schlange ist nichts bekannt.

Taf. 72. Die geringelte Felsenschlange. *Bungarus annularis*.

Bungarus Pamah, Sackenee. *Russel. l. T. II.* *Pseudoboa fasciata. Schneid.* *Boa latotecta. Herm.* *Boa fasciata. Shaw.*

Kopf klein, wenig breiter als der Hals, eiförmig, oben platt, Augengegend zusammengedrückt, Schnauze abschüssig, sehr stumpf. Zehn Kopfschilder, der erste dreieckig, ausgeschweift; das Paar zwischen den Nasenschildern rund mit einer geraden Seite, das folgende Paar ebenso, nur breiter; der Mittelschild zwischen den Augenschildern schildförmig zugespitzt, die Seitenschilder konisch; die Nackenschilder groß, breit, halbherzförmig abgesetzt; der übrige Theil des Kopfs mit kleinen rundlichen Schuppen bedeckt. Mundöffnung ziemlich enge, die Kinnladen fast gleich lang.

Zähne in der Unterkinnlade zahlreich, regular gebogen, sehr kurz und fast ganz im Zahnfleisch versenkt. Die Gaumenzähne in der Oberkinnlade sind ebenfalls klein. Am Kinnladenrande stehen auf jeder Seite drei kleine Zähne hinter den Giftzähnen in einer schiefen Linie gegen die Gaumenzähne. Die Giftzähne sind verhältnismäßig zur Größe des Thiers besonders kurz; zwei ragen aus der Scheide hervor.

Die Augen sind seitlich, klein, rundlich. Die Nasenlöcher groß, am Schnauzenwinkel geschlossen. Der Körper fast dreieckig, der Rücken beinahe schneidend, die Seiten abhängig, der Bauch convex. Die Schuppen, welche die Höhe des Rückens bilden, breit, fast sechseckig, größer als die andern und gewimpert; die übrigen eiförmig, alle glatt, glänzend, dicht auf einander ziegelförmig liegend, fest anhängend.

Die Farbe des Kopfs ist schwärzlich blau, ein gelber

Streif fängt in der Mitte der Hinterhauptschilder an und geht zu beiden Seiten des Nackens herunter; ein schwarzblauer Ring von bedeutender Breite folgt hierauf und läuft nach dem Hinterhaupt spitzig aus zwischen die gelben Streifen. Der ganze Hals, Körper und Schwanz sind abwechselnd mit gelben und schwarzblauen breiten Bändern geziert, welche auf dem Bauche mit denen der andern Seite zusammenkommen und also vollständige Ringe bilden. Die stumpfe Schwanzspitze ist blau. Das Blaue ist auf den Schildern etwas heller.

Länge $5\frac{1}{2}$ Fuß, der dreieckige kurze Schwanz ist ungefähr 5 Zoll lang.

Bauchschilder 233, Schwanzschilder 36.

Vaterland: Indien, Bengalen.

Ihr Biß wird für absolut tödtlich gehalten. Ein von einer sehr matten Schlange gebissenes Huhn legte sich bald darauf nieder, hatte starke Ausleerungen und konnte sich nicht aufrecht erhalten. Vergebens strengte es sich in den ersten 10 Minuten an sich aufzurichten, und bekam Zittern des Kopfs. Fünf Minuten nachher schien es schon sterbend, starb aber erst nach 25 Minuten unter Convulsionen. Eine sehr lebhaftige Schlange hätte wahrscheinlich noch schneller durch ihren Biß getödtet.

Zu den Felsenschlangen gehört *Bung. semifasciatus. Oppel.* *Aspidoclonion semifasciatum. Wagler Amphib. T. II.* *Java.* *Bung. ferrum equinum. Kuhl. Java.*

Kleinkopf. *Trimeresurus*.Alecto. *Wagler*.

Kopf klein, mit großen Schildern, ein Theil der Schwanzschilder doppelt, die übrigen einfach. In der Oberkinnlade durchbrochene und undurchbrochene Giftzähne.

Taf. 71. Neuholländischer Kleinkopf. *Trimeresurus leptocephalus*. *Lacep.**Annal. du Muséum IV. T. 56. f. 1. Trimeresurus petit tête.*

Der Kopf ist sehr klein und oben mit 9 großen Schildern, welche in vier Reihen liegen, bedeckt. Schuppen glatt, die vier mittlern Reihen auf dem Rücken gefielt; der Schwanz achteilig; unmittelbar am After stehen zwei Paare getheilte Schilder, dann folgen 9 ganze Paare und endlich 42 Paare getheilte Schilder, Bauchschilder 180. Die Farbe

der ganzen Schlange ist düsterbraun, einfarbig, nur die Kopfplatten etwas dunkler.

Größe etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß.

W a t e r l a n d: Neuholland.

Von ihren Sitten und ihrer Fortpflanzung ist nichts bekannt; nur daß sie als giftig gefürchtet wird.

Brillenschlange. *Naja*.Uraeus et *Aspis*. *Wagler*.

Kopf mit Schildern bedeckt, sehr klein. Die vordern Rippen sind so beweglich, daß die Schlange sie zu beiden Seiten ausstrecken und so den Hals wie eine breite Scheibe ausdehnen kann. Schilder am Bauche; Schwanzschilder getheilt. Nasenlöcher einfach; Pupille rund. Oberkieferbeine ziemlich lang, an ihrer Spitze ein durchbohrter Giftzahn, der das Gift beim Beißen in die Wunde leitet; hinter diesem noch zwei bis vier undurchbohrte Zähne. Die Brillenschlangen haben, wie die Bungaren, längere Kinnladenknochen als die übrigen Giftschlangen. Die untern Kinnladen sind gerade und stark. Die Schuppen sind gewölbt und stehen in Querreihen. Der Schädel hat viel Aehnlichkeit mit den Mattern.

Taf. 73.

Die Brillenschlange. *Naja tripudians*.*Chinta nagoo. Russel I. V. VI. Coluber Naja. Lim. Cobra di capello. Seba I. 44. f. 1. 89. f. 1—4. 90. f. 1. 94. f. 1. 97. f. 1.—4.**Naja lutescens. Laurenti. Coluber coecus. Gmel. Vipera Naja. Daud. VI. t. 60.*

Der Kopf kaum breiter als der nächste Theil des Halses, kurz, breit eiförmig, stumpf; der Scheitel platt, um die Augen schmal, und an der Schnauze zusammengedrückt; zehn Hauptschilder; der erste, oder Rüsselschild, dreieckig, an der Basis ausgeschnitten; das Paar zwischen den Nasenlöchern dreieckig, das folgende Paar breiter, rundlich; der Mittelschild zwischen den Augen breit, schildförmig; Seitenschilder konisch; die Hinterhauptschilder etwas zugespitzt, Hinterhauptschuppen klein, rundlich eiförmig.

Mundöffnung weit; die untere Kinnlade etwas kürzer als die obere. Zähne in der Unterkinnlade spizig, rückwärts gebogen und in bestimmter Entfernung von einander stehend, nur vorn stehen zwei oder drei abgesonderte längere; die Zähne in der Oberkinnlade wie bei andern Giftschlangen; keine Randreihe, aber zwei Gaumenreihen von zahlreichen, kleinen, rückwärts gebogenen Zähnen. Auf jeder Seite zwei Hauptzähne, der eine länger als der andere. Diese sind durchbohrt, hinter ihnen aber stehen noch 2 bis 4 undurchbohrte Zähne. Die Augen klein, seitlich, rund, vorstehend. Die Nasenlöcher sehr nahe an der Spitze des Rüssels, breit und weit offen. Der Hals ist beim ruhigen Thier nicht dicker als der Kopf; allein im Affekt, auch nur wenn ein Mensch ihr nahet, hebt sie den Kopf empor und dehnt die lockere Haut des Halses dadurch aus, daß sie die Rippen auswärts

biegt, wodurch die Haut sehr breit ausgespannt wird. Auf dieser Haut zeigt sich eine brillenförmige schwarze Zeichnung, das innere dieser Zeichnung ist weiß, der eingefasste runde Augenfleck aber von der Farbe der Haut. Bei der Ausdehnung der Haut weichen auch die Schuppen auseinander. Selbst bei zusammengelegter Haut nach dem Tode bleibt die Brillenzeichnung sichtbar.

Körper rund, mit verhältnismäßig kleinen eiförmigen, glänzenden, aneinanderstehenden, doch nicht ziegelförmig liegenden Schuppen, nur die zwei Reihen an jeder Seite des Bauchs sind etwas größer, eiförmig, ziegelartig liegend.

Die Farbe lohgelb, in gewissem Lichte ins Aschblau schimmernd. Der Zwischenraum zwischen den Schuppen ist weiß, und da auch die Ecken einiger Schuppen weiß sind, so scheint die Schlange wirklich weißer als sie ist. Die Bauchschilder sind lang, die getheilten Schwanzschilder sechseckig, schmutzig weiß, dunkel gefleckt.

Länge 4 Fuß, davon der Schwanz etwa 9 Zoll.

Bauchschilder 185 bis 187, Schwanzschilder 57 bis 60.

Rüssel führt 10 Varietäten der Brillenschlange an, welche von den Einwohnern unterschieden werden, und sich durch die Verschiedenheit der Farbe der Brille, durch schwarze Flecken an der Brust und durch mehr oder weniger gelbe und braune Farbe des Oberkörpers auszeichnen. Eine

Abart oder Art, die Sankoo Nagoo heißt, hat sogar keine Brille. Ob dieses wirklich konstante Arten seyen oder nur Varietäten, kann nur an Ort und Stelle ausgemacht werden, wo man leicht vergleichen kann. Man behauptet auch, die Gefährlichkeit des Bisses sey verschieden, was aber von mancherlei Umständen überhaupt abhängt. Ruffel selbst sagt, daß die von den Indiern gemachten Verschiedenheiten sehr unbedeutend seyen, und daß nach seinen Beobachtungen in der Wirkung des Giftes kein bedeutender Unterschied sey.

Vaterland: Ostindien, wo sie häufig vorkommt und sehr gefürchtet wird; dagegen findet sie sich weder in Brasilien noch in Fern, wie Seba fälschlich angiebt.

Ueber die eigentliche Naturgeschichte dieser Gattung hat man nirgends etwas Zusammenhängendes aufgezeichnet, weder von ihrer Ernährung noch ihrer Fortpflanzung, wohl aber von ihrer Zähmung, ihrem Tanze und ihrem Gifte.

Das Männchen unterscheidet sich gar nicht vom Weibchen. Die von uns abgebildete ist die gemeinste Varietät und zeichnet sich durch die bestimmte Form der Brillenzeichnung aus. Der Körper ist ohne Flecken.

Eine zweite Varietät heißt in Indien Nege Nagoo; man findet sie an der Küste von Coromandel. Die Brillen sind grau, in der Mitte schwarz eingefast, an jeder Seite des Bogens ein schwarzer Fleck.

Candum Nagoo ist eine dritte Varietät aus derselben Gegend; ein doppelter schwarzer Bogen bildet den Umriß der Brille, an der aber die Kreise nicht bezeichnet sind. Die Farbe ist dunkler, und die Haut zwischen den Schuppen ist gelb. Der ausgespannte Hals ist birnförmig.

Die vierte Varietät heißt Sankoo-Nagoo; sie hat gar keine Zeichnung auf dem Halse.

Eine fünfte Varietät heißt in Coromandel Mogla Nagoo; die Hinterhauptsschilder sind grau gefleckt, und die vier Mittelschilder graublau.

Die sechste, Malle-Nagoo ist blaß braun; die Bauchschilder weiß, sieben Brustschilder sind schwärzlich, die Brillenflecken klein.

Eine siebente, Comboo Nagoo, hat dunkle Nackenschilder, der Körper ist stark und schillert in Blau.

Bei Janna Nagoo und Nella-tas-pam ist die Kehlhaut der ersten orangefarben, die der zweiten schwarz.

Bei der zehnten Varietät endlich, der Korie-Nagoo, der Bewohner von Coromandel, sind die drei Mittelschilder zwischen den Augen sehr schmal, das letzte Paar breit und eiförmig, die Schuppen aber bläulich.

Ungeachtet die Brillenschlange eine der giftigsten ist, wird sie doch sehr oft in Indien von Gauklern eingefangen und gewissermaßen gezähmt, wenn man eine Schlange, die in intellectueller Hinsicht auf einer so niedrigen Stufe steht, zahm heißen kann. Die Schlangenzähmer behaupten, es sey die Musik im Stande, diese Zähmung zu bewirken. Sie tragen die Schlange in einem runden Körbchen, dessen Deckel sie öffnen; dann setzen sie sich auf den Boden oder hocken auf die Fußsohlen, in der linken Hand eine Rohrflöte haltend, nun kommt die Schlange auf den Ton der Flöte aus dem Korbe hervor, hebt den Kopf in die Höhe, dreht denselben bald links, bald rechts, wie der Flötenspieler sich dreht, und ahmt so seine Bewegungen nach und scheint die andern nach dem Takte zu machen, indem sie den Spieler immer ansieht. Hat dies Spiel einige Zeit gedauert, so hört der Mann zu spielen auf, das ermüdete Thier senkt sich und wird wieder in den Korb gebracht. Fast immer gebrauchen diese Gaukler die Vorsicht, die Schlange vorher mehrere Male in ein Stück Tuch beißen zu lassen, wodurch sich ihr Giftvorrath entleert, und wenn sie auch beißt, der Biß unschädlich wird. Noch häufiger aber werden ihr die Zähne ausgerissen, indem man den Lappen, worin sie gebissen hat, schnell wegrißt, wo dann die eingehackten, rückwärts gebogenen Zähne im Lappen stecken bleiben und ausgerissen werden. Allein dieses sichert

vielleicht weniger als das erste, wenn es nicht von Zeit zu Zeit wiederholt wird, weil, wie wir schon früher bemerkt haben, die Giftzähne durch andere dahinter stehende ersetzt werden und wieder nachwachsen. Wird nun der Gaukler gebissen, so leidet er an seiner Wunde, wie jeder andere Gebissene, und stirbt, wenn nicht sogleich geholfen wird. Es scheint aber nicht, daß die Schlange bloß aus Liebe zur Musik, noch weniger aus Folgsamkeit gegen ihren Herrn den sogenannten Tanz beginne. Es liegt in ihrer Natur, wenn sich ihr ein Mensch naht, sich aufzurichten und den Kopf mit aufgeschwollenem Halse nach dem Gegenstand zu kehren. Dies thut sie nun aber hier besonders gegen die Hand des Gauklers, welche sie immer im Auge behält und allen ihren Bewegungen folgt, um jedem möglichen Angriff zuvor zu kommen. Diese Gaukler geben zwar vor, die Schlangen überhaupt durch Musik zähmen und aus ihren Schlupfwinkeln hervorlocken zu können, wobei aber wirklich Betrug obwaltet. Sie tragen nämlich oft unschuldige Schlangen in ihren weiten Ärmeln. Werden sie nun berufen in einen Garten oder irgendwo, wo man es haben will, eine Schlange zu fangen, so machen sie ihre Musik, und wenn dieselbe nicht erscheinen will, lassen sie durch einen Taschenspielerstreich eine oder mehrere aus ihrem Ärmel hervor, als ob es die aus dem Loche gerufene wäre, und stecken sie dann wieder ein; wenigstens hat man sie auf diesem Betrage schon ertappt. Uebrigens ist diese Kunst gar nicht neu, und ihrer ist schon in den Schriften der Griechen und Römer erwähnt, die Psyller in Cyrene und die Ohyogenen in Cyprien betrieben sie, und in Egypten wird sie ebenfalls nicht selten ausgeübt. In Malabar genießt die Brillenschlange eine Art von Verehrung; man zeigt und unterhält sie in den Pagoden und richtet Gebete an sie. Die Braminen beschwören und exorciren sie, und die Gläubigen bringen ihnen Milch und andere Lebensmittel in die Wälder, oder wo sie ihr gefährliches Wesen treiben, und bitten sie, niemanden etwas zu thun. Findet ein Einwohner von Malabar eine Schlange in seinem Hause, so bittet er sie, hinauszugehen; hilft das nicht, so hält er ihr Speisen vor, um sie hinauszulocken; wirkt auch dieses nicht, so holt er Braminen, welche ihr rührende Vorstellungen machen.

Während sich Dellon (im siebenzehnten Jahrhundert) zu Cananor aufhielt, wurde ein Geheimschreiber des Fürsten von einer Brillenschlange gebissen. Man brachte ihn zur Stadt, wohin man auch die Schlange in einem wohl verwahrten Behälter schaffte. Der über den Vorfall sehr betrübte Fürst ließ sogleich die Braminen holen, und diese stellten nun der Schlange vor, wie wichtig das Leben des verwundeten Staatsdieners sey. Man bat, man drohte der Schlange, sie auf demselben Scheiterhaufen verbrennen zu lassen, wenn der Kranke sterbe, allein sie war unerbittlich und der Schreiber starb. Der sehr niedergeschlagene Fürst überlegte indes, der Todte könne vielleicht durch eine heimliche Sünde sich den Zorn der Götter zugezogen haben, ließ die Schlange vor dem Haus in Freiheit setzen, entschuldigte sich bei derselben eifrig und machte ihr tiefe Bücklinge.

Es ist bekannt und schon gesagt worden, daß diese Schlange eine der giftigsten und ihr Biß meist tödtlich sey. Ein bestimmtes Gegengift kennt man bis jetzt nicht, doch kann bei schneller Hülfe der Tod wohl abgewendet werden. Es sind bei der Häufigkeit dieser Schlange in Indien sehr viele Beobachtungen über die Wirkung des Bisses angestellt worden. Vorzüglich hat Ruffel darüber höchst merkwürdige Versuche an Thieren gemacht, und Beobachtungen der Wirkung an Menschen aufgezeichnet; allein auch andere Europäer, welche in Indien lebten, haben ihre Beobachtungen mitgetheilt, deren Resultate wir anführen wollen; alle Beobachtungen anzuführen, wäre zu weitläufig und es müßten öftere Wiederholungen vorkommen.

Hunde, welche von der Brillenschlange gebissen wor-

den, bekamen Erbrechen und andere Ausseerungen, erlitten Zuckungen in dem gebissenen Gliede, winselten und bellten, legten sich bald nieder, konnten nicht mehr aufstehen und starben mit oder ohne Zuckungen in einer halben bis drei Stunden. Hat die Schlange vorher ein- oder mehrermale gebissen, so entstuhnden wohl einige schlimme Zufälle, aber die Hunde erholten sich nach 4 bis 8 Stunden vollkommen wieder. Hühner und Tauben starben, wenn sie gebissen wurden, in viel kürzerer Zeit, da überhaupt Vögel gegen die Gifte viel empfindlicher sind, als Säugethiere. Wurde die Wunde mit Del gerieben, so starben die Thiere dennoch. Ein gebissenes Schwein starb nach ungefähr einer Stunde. Bissen die Schlangen einander selbst, so erfolgte keine Wirkung des Giftes. Wurde Gift in Wunden gebracht, so erfolgten selten schlimme Zufälle, während dieselben Thiere, wenn sie von der Schlange gebissen wurden, starben. Die wunden Stellen wurden meist nur unbedeutend geschwollen, und schwarz. Hühner, welchen man nach dem Bisse Schwefelsäure auf die Wunde brachte, starben viel schneller als solche, deren Wunde man unbeachtet ließ.

Die Beobachtungen an Menschen zeigen, daß eine rationelle Behandlung sie retten kann. Die eintretenden Zufälle waren Verlust des Seh- und Gefühlsvermögens, erschwertes Schlucken, Mundsperrre, soporoser Zustand, Lähmung, Verlust der Beurtheilungskraft. Diese Symptome vermehren sich immer mehr, bis der Tod erfolgt. Ein Mensch kann aber mehrere, ja bis auf 40 Stunden aushalten, und der Zustand derjenige des Scheintodes seyn, ohne daß der Tod erfolgt. Ein Mittel, welches die nachtheiligen Folgen des Schlangengiftes schnell und ganz beseitigt, kennt man noch nicht. Man hat den Arsenik in sehr kleinen Gaben gerühmt, und den sogenannten Tanjorepillen die Kraft zugeschrieben, das Gift zu tilgen. Diese Pillen enthalten arsenische Säure; eine sechsgranige Pille enthält etwa $\frac{1}{4}$ Gran. Allein bei Thieren halfen diese Pillen nur in wenigen zweifelhaften Fällen; bei Menschen wurden meist noch andere Mittel gegeben, z. B. Opium, welche ebensowohl die Heilung bezweckt haben können, als der an und für sich schon gefährliche Arsenik. Mehr schien das Luzienwasser (Eau de Luce) aus äzendem Ammoniac, Bernsteinöl, Wachsseife und Weingeist bestehend, innerlich und äußerlich angewendet, zu nützen, wozu der Ammoniac wohl am meisten beitrug, doch auch nicht in allen Fällen; am vorzüglichsten scheinen stark schweißtreibende Mittel, starker Wein und selbst Branntwein innerlich genommen, es erfolgt darauf reichliche Ausdünstung und Nachlaß der Zufälle.

Es ist unnöthig, zu sagen, daß der sogenannte Schlangenstein, eine künstliche, kalkartige Zusammensetzung, den man in der Schlange selbst vorfinden sollte, ein gutes Gegenmittel sey. Er soll nämlich, auf die Wunde gelegt, das Gift sogleich einsaugen. Kämpfer rühmt sehr die Schlangenzurzel (*Ophiorhiza mungo*), welche häufig in den sehr heißen Thälern Asiens wächst. Man soll ihre Heilkraft gegen das Schlangengift dadurch entdeckt haben, daß der Fehneumon, wenn er von einer Brillenschlange gebissen wird, eifrig diese Wurzel aufsuche und freße. Allein Russels Erfahrungen widersprechen dieser Behauptung.

Von äußern Mitteln, wenn sie sogleich nach dem Bisse angewendet werden, darf man sich allerdings schnelle Hülfe versprechen. Je eher sie angewendet werden, um so sicherer sind sie; aber oft ist es schon nach wenig Minuten zu spät, besonders wenn ein großes Blutgefäß verletzt worden ist. Die indischen Schlangenfänger gehen nie allein auf die Schlangenjagd, und einer der Jäger trägt immer eine Ranchmaschiene bei sich, um jeden Augenblick ein glühendes Eisen machen zu können. Dieses Instrument ist gabelförmig, und die Spitze hat die Gestalt eines Schlangenzahns. Wird nun einer gebissen, so unterbindet man den verwundeten Theil, saugt an dem Bisse, und so wie sich Blut zeigt, wird das

glühende Instrument in die Zahnwunde gebracht. Innerlich nehmen sie einen Aufguß eines geistigen Getränkes auf Hanf oder Tabak, und so werden die meisten Gebissenen gerettet. Das Ausschneiden der Wunde wird ebenfalls mit vielem Erfolg angewendet, wozu es einer scharfen Scheere oder eines sehr scharfen Messers bedarf, mit diesem schneidet man das gebissene Stück ganz weg, so ist alle Gefahr vorüber. Greift man aber nicht tief genug, so nützt es nichts, und reizt man mit einem schlechten Instrument die Wunde nur, so ist dies noch schlimmer, indem die Einsaugung durch den Reiz befördert wird. Eine tiefere Wunde dient immer dazu, das Blut recht ausdrücken zu können, wodurch das Gift theilweise oder ganz entfernt wird, wobei man möglichst den Theil im Wasser besonders warm erhält. Bei einer nur oberflächlichen Wunde kann das Waschen oft schon allein hinreichen, und immer ist es rathsam, die Wunde sogleich mit den Kleidern abzuwischen und mit dem eigenen Speichel abzuwaschen, um das allenfalls noch auf der Haut sitzende Gift zu entfernen. Ein augenblicklich angebrachter und fortdauernder fester Druck auf die Wunde ist äußerst wohlthätig und hindert die Einsaugung des Giftes sehr. Man drücke sogleich mit dem Daum stark darauf und binde nachher ein Steinchen, glattes Holz, oder so etwas recht fest auf die Wunde, so kann man ruhig abwarten, bis man eine Scheere bekommt, denn so lange der Druck dauert hat keine Einsaugung statt.

Der Verband, oder vielmehr die Unterbindung des gebissenen Gliedes, indem man, wenn z. B. die Wunde an der Hand ist, ein Band an der Handwurzel anlegt, damit das Gift mit dem Blute nicht zum Herzen komme, hat zwar dieselbe Hauptwirkung, wie der Druck; allein da, wenn eine gehörige Wirkung statt haben soll, die Unterbindung so stark geschehen muß, daß der Blutumlauf gänzlich gehemmt wird, so kann dieselbe nur kurze Zeit ohne Gefahr des Absterbens des unter dem Bande liegenden Theils statt haben. Denn wird der Kreislauf nicht gänzlich gehemmt, so unterschreitet das Gift doch den Verband. Es kann daher derselbe einzig dazu dienen, um Zeit zu gewinnen, das Gift örtlich wegzuschaffen.

Das Ausfaugen, wenn es sogleich geschieht, kann wohl die besten Dienste leisten; ist es an einem Theil, den der Gebissene selbst ausfaugen kann, so thut er sehr wohl daran, es nicht zu unterlassen. Des herrlichen Wieds Beispiel, der die Wunde eines von einer amerikanischen Giftschlange gebissenen Negers selbst ausfog und ihn dadurch rettete, findet aber kaum sehr viele Nachahmer, und ist auch, nach einigen Beispielen, selbst zuweilen gefährlich, da nach Bellangers Beobachtungen Gift der Brillenschlange auf die Oberfläche des Gehörorgans eines Hundes den Tod auf merkwürdige Art herbeiführte, und auf Augen und Zunge gebracht schwere Zufälle hervorbrachten. Man sollte es daher nur durch Saugenäpfchen verrichten, wenn man solche immer bei der Hand haben könnte. Dieses örtliche Wegschaffen des Giftes ist auch der Zweck des Schröpfens, welches die Gefahr, wenn auch nicht immer aufhebt, doch sehr mindert; allein auch hier kann der Zweck nur dann erreicht werden, wenn es sogleich geschieht, und wie selten ist es der Fall in Europa, das doch so bewohnt ist, daß man sogleich die nöthige Operation machen kann, noch viel mehr in wenig bewohnten Ländern, wo die Giftschlangen häufiger, folglich auch der Fall des Reißens öfter und zwar gefährlicher und schneller Hülfe fordernd eintritt. Das Mittel ist also gut, vortreflich, ja das Beste, aber leider selten anwendbar, denn später als nach einigen Minuten wird es wenig oder nichts mehr leisten, und nur wenn es sogleich angelegt wird, oder des Theils wegen angelegt werden kann, ist es im Stande, alle schlimmen Zufälle sogleich zu heben. In Egypten ist, nach Ehrenbergs Zeugniß, das Schröpfen sehr im Gebrauche und wird als das beste Mittel angesehen. Eine Ma-

schiene, mit der man das Gift sogleich aus der Wunde ziehen könnte, wie eine Art von Schröpfkopf, sollte jeder Reisende in jenen Ländern bei sich führen, und nie sollte jemand in Indien ungestieft durch Gras und Binsen gehen.

Zur Gattung der Brillenschlange gehört auch die egyptische Aspis, Naja, Haje. Merrem. *Vipera Haje*. Daudin. *Uraeus*. Wagler.

Sie bewohnt Egypten. Ihre Rückenschuppen sind glatt, gewölbt und ohne erhabenen Kiel; die Farbe ist grünlich, bräunlich gefleckt; ihre Länge beträgt fast 2 Fuß, den Hals kann sie wie eine Brillenschlange ausdehnen, und hat überhaupt dieselben Gewohnheiten, wie die Brillenschlange. Die Egypter erheben sie zum Sinnbild der weltbeschützenden Gottheit, und bildeten sie über dem Eingang des Tempels zu beiden Seiten einer Erdkugel ab. Die Gaukler lassen sie um Geld sehen, nachdem sie ihr die Giftzähne ausgerissen haben, und wissen sie durch einen Druck hinter dem Kopf in eine Art von Starrkrampf zu versetzen, wodurch sie ganz steif wird; ein Kunstgriff, den die Egypter schon zu Moses Zeit kannten, indem sie diese Schlangen scheinbar in Stäbe verwandelten. Diese Schlange soll es auch seyn, deren die berühmte Cleopatra sich bediente, um sich selbst umzubringen. Galienus erzählt, daß man zum Tod Verurtheilte, um ihre Leiden abzukürzen, von einer Haje habe beißen lassen, wodurch das Bewußtseyn schnell verloren gieng.

Ob und welche Feinde die Brillenschlange unter den Thieren habe, davon habe ich nichts Bestimmtes auffinden können. Ob die Zheumons, die man als Hauptfeinde der Schlangen angiebt, sich auch an die Brillenschlange wagen, darüber sind die Angaben ungleich und widersprechend, und noch mehr darüber, ob und wie die Zheumons sich vor dem Gifte schützen können, wenn sie gebissen werden. Die Sage, daß sie in diesem Falle die Schlangenzugel (*Ophiophaga mungo*) aufsuchen und sich durch das Fressen derselben retten, scheint eines der Märchen zu seyn, deren man früher so viele in der Naturgeschichte erwähnte und als Wahrheit annahm. Erwachsene Brillenschlangen möchten wohl für die Zheumons eine zu gefährliche und große Beute seyn; kleiner könnten sie sich aber wohl bemächtigen. Daß ihnen jedoch der Biß selbst nicht tödtlich oder gefährlich seyn sollte, ist unwahrscheinlich, wenn indes die Erfahrung und fortgesetzte Untersuchungen die Beobachtung des Herrn Lenz bestätigen sollte, daß der Vipernbiß dem Iltis und dem Fgel nichts schade, so könnte dies allerdings auch den Zheumon betreffen, der mit dem Iltis so nahe verwandt ist; allein der Biß der Brillenschlange ist schon ihrer Größe halben gefährlicher, als der der europäischen Viper, die kleinen, schwachen Giftzähne der letztern mögen wohl oft die ungemein dicke

und starke Haut des Iltis nicht durchdringen und so das Gift nicht ins Blut kommen, was beim Biße der viel größern, mit starken Hautzähnen versehene Brillenschlange sich wohl schon anders verhalten dürfte. Es muß also dies fernern Beobachtungen aufzuklären überlassen werden. Daß der Zheumon das Fleisch der Giftschlangen ohne allen Nachtheil genießen kann, daran darf wohl Niemand zweifeln, der weiß, daß das Gift nicht im Schlangenfleische, sondern nur in den Zähnen steckt, und daß sogar ein von der Schlange durch den Biß getödtetes Thier von Menschen und Thieren ohne Nachtheil gegessen werden kann. Daß Schweine nicht so geschworne Feinde der Schlangen seyen, wie man angegeben hat, ist eben so gewiß, als daß sie durch den Schlangengiß sterben, folglich keine Thiere sind, denen das Gift nichts schadet. Die Versuche des Herrn Lenz aber zeigen, daß das Schwein keinen vorzüglichen Trieb zum Schlangenfange eingepflanzt hat, und daß der Ruhm dieses borstigen Thieres, welches schon Aristoteles als Schlangenvertilger bezeichnete, ihm gar nicht mit Recht zukommt. Selbst die sogenannte Thatsache, daß das alles fressende, gefräßige Schwein Schlangen verzehre, ist nicht einmal hinlänglich erwiesen, da solche, denen man mit Fleiß Hunger gelassen, kaum todte oder lebende Schlangen fressen wollten, welche man ihnen darbot, obgleich den Vipern der Kopf abgeschnitten wurde. Sehr fette, starke Schweine dürsten wohl ohne bedeutende Folgen in den Speck gebissen werden, da die Blutgefäße im Fett eben nicht in besonderer Stärke vorhanden sind.

Als kräftigere Schlangenseinde muß man wohl die größern Vögel ansehen, da die Bedeckung ihrer ziemlich blutleeren Beine sowohl als ihr dichtes Gefieder dem Eindringen des Giftes wichtige Hindernisse entgegensezt und seine Wirkung hemmt. Wenn der ostindische allesfressende und kühne Niesensorch (*Ciconia argala*) auch als Schlangenzwinger angegeben würde, welcher Naturforscher könnte hierin etwas Unglaubliches finden? Bläht sich gleich die Brillenschlange gegen ihn auf, mit großer Schnelligkeit und Gewandtheit wird er ihr einen tüchtigen Schnabelhieb an den schwellenden Nacken versetzen, sie unfähig machen, ihm zu schaden, und dann mit einem andern Hieb des mächtigen Schnabels ihr den Kopf zerspalten, und sie so ohne Gefahr verschlingen können. Die Naturgeschichte meldet aber darüber nichts Bestimmtes, und so müssen wir es auf sich beruhen lassen, ob die Brillenschlange an den Niesensörchen Feinde habe. Von andern Raubvögeln wissen wir ebenfalls nichts Zuverlässiges. Junge werden ganz gewiß sehr oft von solchen Thieren gefressen.

Klapperschlangenartige Schlangen. Crotaloidea.

Bei dieser Familie tritt ein Hauptcharakter hervor, dessen Bestimmung sich nicht erklären läßt, nämlich das Vorhandenseyn von Kopfgruben oder tiefen Höhlen zwischen Nasenlöchern und Augen. Eine zweite Sonderbarkeit ist das Vorhandenseyn der Schwanzklappen aus dünnen, hornartigen in einander greifenden Kapseln, am äußern Ende des Schwanzes bestehend. Der Scheitel ist bald geschuppt, bald geschildet. Die Gattungen, deren wir nur drei annehmen, sind von Fitzinger auf sechs gestellt worden, nämlich: Dreieckkopf, *Trigonocephalus*. Craspedocephalus, *Craspedocephalus*. Tisiphone, *Tisiphone*. Lachesis, *Lachesis*.

Rattelschlange, *Caudisona*, und Klapperschlange, *Crotalus*. Wagler hat, nach seiner Art, noch mehr Gattungen gemacht, und zwar: Dreieckkopf, *Trigonocephalus*. Grubenkopf, *Bothrops*. Megäre, *Megaera*. Atropos, *Atropos*. Dornkehl, *Tropidolemus*. Lachese, *Lachesis*. Rattelschlange, *Caudisona*. Schweifklapperer, *Uropsophus*. Klapperschlange, *Crotalus*. Und Merrem endlich nennt die Dreieckköpfe Kusie, *Cophias*. Wir bringen sie unter die Gattungen Klapperschlange, *Crotalus*. Lachesis, *Lachesis* und Kusie, *Cophias*.

Klapperschlangen. *Crotalus*. *Crotale. Serpents à sonnettes.*

An den Oberkieferbeinen durchbohrte Giftzähne, dicke Zähne in der Unterkinnlade und im Gaumen. Kopf mit Schuppen und Schildern bedeckt. Zwischen den Augen und Nasenlöchern eine Grube auf jeder Seite. Am Ende des Schwanzes eine Klapper aus hornigen Ringen. Sie besteht aus ganz dünnen, aber harten, hornartigen, sehr elastischen, halbdurchsichtigen Blasen, die sich jährlich um eine vermehren. Wenn das Thier den Schwanz hebt, und damit eine schwingende oder zitternde Bewegung macht, so entsteht ein Geräusch, als ob man Erbsen in einer dünnen Blase schüttelte.

Die Jungen entwickeln sich in den Eiern vollkommen, und entschlüpfen denselben sogleich, wie sie aus dem Leibe der Mutter kommen. Diese Schlangen sind also lebend gebärend.

Sie leben alle in Amerika.

Wagler bildet daraus drei Gattungen: Rattelschlange, *Caudisona*. Schweifklapperer, *Uropsophus*, und Klapperschlange, *Crotalus*, bloß dadurch zu unterscheiden, daß die einen mehr Schilder auf dem Kopfe haben.

Die Klapperschlangen gehören bekanntlich zu den gefährlichsten Giftschlangen, deren Biß unvermeidlich tödtlich

ist, wenn nicht schnelligt Hilfe geleistet wird. Nach den sichersten Nachrichten sind es langsame, träge Thiere, welche ungereizt nicht beißen. Sie klettern nicht, und die ihnen zugeschriebene Zauberkraft ist eine jener vielen Fabeln, welche bisher die Naturgeschichte der Amphibien überhaupt entstellten. Sie nähren sich von kleinen Säugethieren, Vögeln, vorzüglich aber von andern Reptilien. Säugethiere und Vögel tödten sie erst durch ihren Biß.

Taf. 74. Schauerklapperer. *Crotalus horridus*. *Crotale à Losanges.*

Crotalus rhombifer. Daudin. *V. T.* 69. f. 2. *Crotalus tessellatus*. Herm. *obs. zool.* *Crotalus horridus*. Linn. *Crotalus caseavella*. *Spir serpent*. T. 24. *Crot. atricaudatus*. Daud. *Seba thes.* II. t. 95. f. 1. 2. t. 96. f. 1. *Caudisona orientalis*? Laurent. *Crotalus durissus*. Cuv. et Merrem. Boicininga. Piso. Boiquira. Marg.

Der Kopf mit kleinen Schuppen bedeckt, nur eine Reihe Lippenchilder, über jedem Auge ein glatter Augenschild, rautenförmige Zeichnungen auf dem Rücken.

Die Gestalt im Verhältnis zur Länge dick und breit. Der Kopf klein, eiförmig, etwas platt gedrückt, ziemlich vor den Hals vortretend und herzförmig ausgedehnt; seine Oberfläche bildet eine ziemlich flache Ebene, welche an den Seiten durch eine scharfe Kante von der Seitenfläche des Kopfes geschieden wird. Augen klein, etwas schief gestellt, unter den Schuppen zum Theil etwas verborgen, hoch am Kopfe und weit nach der Schnauze vorgeückt stehend. Nasenlöcher rundlich eiförmig, an der Seite der Schnauzenspitze. Hinter demselben eine länglich eiförmige Backengrube. Zunge lang und gespalten. Die vorstehenden Giftzähne groß, der längste 5 Linien und darüber. Die übrigen Zähne sehr klein, nadelartig zugespitzt. Die Gestalt des Halses und Rumpfs ist fast dreieckig, da der Rücken sich etwas keilförmig erhebt. Der Schwanz ist sehr kurz, und nimmt vom Körper plötzlich an Dike stark ab, am Ende meist mit sieben Klapperringen versehen, über welche eine vertiefte Furche hinläuft. Das letzte Glied ist zusammengedrückt, scharfkantig, klein mit etwas herzförmiger Spitze. Kopf und Körper mit gekielten Schuppen, von eiförmig rhomboidaler Form und mäßig zugespitzt, am Halse kleiner, am Rücken etwas größer und 28 oder 29 Reihen bildend; die drei dem Bauche zunächst liegenden Reihen jeder Seite sind ungekielt und glatt. Bauchschilder 173; am Schwanz hinter dem After ein Paar getheilte, dann folgen 17 ganze Schilder, und dann bis zur Klapper 9 abgerundete breite Schuppen, immer drei neben einander.

Farbe graubraun, Seiten blässer; Schnauze dunkelgraubraun; von dem Auge zieht sich schief nach dem Mundwinkel hinab ein dunkler Streif und auf dem Scheitel stehen einige verloschene Flecken. Auf dem Hinterkopf beginnen

zwei dunkle Längsstreifen, welche auf der Seite des Halses fortsetzen und sich etwa 3 bis 4 Zoll hinter dem Kopfe vereinigen; von hier an entstehen 17 bis 18 regelmäßige große, mit einer schmutzig gelbweißen Linie eingefasste Rautenflecken, deren innerer Raum dunkler ist, als die Grundfarbe des Rückens; gegen den Schwanz werden sie dunkler und unregelmäßiger; die Einfassungslinie besteht aus einer Reihe weißer Schuppen, mit inwendig schwärzlichem Rande. Unter der Reihe der großen Rautenflecken bemerkt man an den Seiten des Thiers eine zackige, weißliche Zeichnung, deren aufwärts steigende Winkel auf die herabsteigenden der Rautenflecken treffen; auch diese Linien werden von einer Reihe weißlicher Schuppen gebildet. Bauchschilder graugelblichblau oder weißlich, am Bauche mit blau verloschenen, einzelnen, graubräunlichen Flecken, welche nach hinten dichter stehen; Unterseite des Schwanzes graubraun.

Diese Schlange kann eine Länge von 7 bis 8 Fuß erreichen, solche haben dann fünfzehn und mehr Klappern; man will in Amerika sogar mit 40 Klappern gesehen haben. Daß sie alle Jahre regelmäßig eine Klapper bekommen, scheint durchaus unrichtig.

Vaterland: Südamerika, wo sie weit verbreitet scheint, da die in Paraguay vorkommende Art dieselbe zu seyn scheint. Sie kommt nicht in Wäldern vor, sondern in hohen, trockenen, mehr steinigen Gegenden, auf rauhen Triften noch nicht urbar gemachter Ländereien, in dornigen, trockenen, warmen Gebüschen.

Es ist ein träges, aber doch zorniges und böses Thier. Sie liegt während dem größten Theil des Tages in Ringe zusammengerollt, und beißt nur, was ihr von ungefähr und unmittelbar zu nahe kommt. Oft verliert man auf diese Art mehrere Stücke Rindvieh an einem Tage, welche an gewissen Stellen ihres Weges oder der Weide gebissen werden. Sucht man nach, so findet man die Schlange

und kann sie tödten. Ihr Biß tödtet ein Stück Rindvieh oder ein Pferd in 10 bis 12 Minuten. Kommt man ihr nicht zufällig zu nahe, so hat man nichts zu fürchten, wenn sie auch nur einige Schritte entfernt ist. Ehe sie beißen will, giebt sie durch Bewegung des Schwanzes den Ton von sich, den man das Klappern nennt. Er ist nicht laut und wird nicht weit gehört. Die Schlange liegt immer in kreisförmigem Ringe zusammengerollt, den Kopf und Schwanz aufgehoben; wenn man ihr nahet, sieht sie drohend um sich, setzt die Spitze des Schwanzes in zitternd schwingende Bewegung, oft so schnell, daß man nur ein Flimmern wahrnimmt. Mit ihren großen, hakenförmigen Zähnen hat sie eine bedeutende Kraft und beißt durch starke lederne Stiefeln, wodurch ein Mensch tödtlich verletzt werden kann. Dennoch scheint folgende Geschichte nicht verbürgt zu seyn: Ein Landwirth in Pennsylvanien wurde auf einem Spaziergang durch seine Güter von einer Klapperschlange so schwach in den Stiefel gebissen, daß er glaubte, er habe sich nur an einem Dorn geritzt, indem er das Thier weder gesehen noch gehört hatte. Als er nach Hause zurückkam, wurde ihm plötzlich übel, er erbrach sich unter großen Schmerzen und starb nach wenigen Stunden. Ein volles Jahr darauf zog dessen ältester Sohn die Stiefel an und gieng damit in die Kirche. Als er sie wieder auszog, fühlte er, daß er sich am Unterschenkel ein wenig ritzte, rieb aber die Stelle bloß mit der Hand. Nach mehreren Stunden erwachte er unter heftigen Schmerzen und starb, da niemand an die Ursache dachte. Die Sachen wurden verkauft und ein zweiter Bruder erhielt die Stiefel; nach einem Jahr begegnete ihm dasselbe Schicksal, er starb wie sein Bruder. Erst jetzt wurde man auf die Stiefel aufmerksam. Ein Arzt untersuchte sie und fand, daß die Spitze eines Schlangenzahns durch den Stiefel gieng und inwendig etwas vorstand; somit glaubte er die Todesursache der Familienglieder entdeckt zu haben. Er ritzte mit dem Zahn die Nase eines Hundes und auch dieser starb nach wenig Stunden. Es ist aber nun schwer zu glauben, daß das Gift sich nicht sollte beim Nizen des ersten oder doch des zweiten Menschen erschöpft und geschwächt haben, und nach mehreren Jahren so viel Kraft behielt, schnell zu tödten. Die Amerikaner versichern indeß, daß das an Pfeilspitzen befindliche Gift der Klapperschlange sogar nach Menschenaltern noch tödte. Der Prinz von Wied sagt, daß man auch in Brasilien eine ähnliche Geschichte erzähle und erklärt sie für ein Märchen, was auch wahrscheinlich ist.

Die Brasilianer kennen, wenn gleich ihre Kuren gewöhnlich mit mancherlei abergläubischen Prozeduren, Gebeten, Formeln, einer Anzahl hergesagter Ave Maria und dergleichen verbunden sind, einige wichtige Hauptmittel gegen den Schlangenbiß. Dahin gehört das Schröpfen der Wunde, Ausbrennen mit Pulver oder einem glühenden Eisen, mancherlei Kräuterdecocte, welche man äußerlich und innerlich anwendet, die dann gewöhnlich schweißtreibend sind; dahin gehören mehrere Arten von *Aristolochia*, *Bignonia*, *Jacarana*, die *Plumeria*, *Verbena virgata*, die Pflanzen *Angelim branco* und *Corazao di Jesu*, welche letztere Mave als unfehlbar angiebt. Man schabt und quetscht die Wurzeln, Blätter oder Früchte, welche man äußerlich auflegt, manche reizen die Wunde, andere sind kühlend, wie die *Plumeria obovata*. Die Brasilianer geben auch innerlich das Fett des großen Teju (*Tejus teguixin*), welches als gewöhnliches Arzneimittel gegen viele Krankheiten in den Häusern aufbewahrt wird.

Defters bleiben in den gebissenen Theilen Lähmungen oder Verhärtungen und Geschwulst zurück, immer aber scheint die Wirkung des Giftes in der Hauptsache sich gleich zu bleiben; die Wunde verursacht heftige Schmerzen, der gebissene Theil schwillt stark an und die Geschwulst verbreitet sich oft sehr weit; das Nervensystem ist im höchsten Grade angegriffen, wozu die Angst des Patienten, der gewöhnlich

den Tod schon nahe glaubt, nicht wenig beitragen mag. Zuweilen soll auch Blut aus den Oeffnungen des Körpers treten. Der Biß soll gefährlicher seyn, wenn das Wetter sehr heiß, oder die Schlange trächtig ist und wenn sie sich gehäutet hat. Der erste und letzte Umstand ist sehr leicht erklärlich, der zweite scheint unwichtig.

Die Brasilianer und andere amerikanische Völker kennen immer noch nicht die wenigen äußern Kennzeichen, welche hinreichen, die meisten der dort einheimischen giftigen Schlangen zu unterscheiden, daher halten sie auch die meisten unschädlichen Arten für giftig, haben einen großen Abscheu vor ihnen und vertilgen sie, wo sie können. Alle brasilianischen Giftschlangen haben 1) einen platten breiten, vor dem Halse herzförmig heraustretenden Kopf. 2) Eine Grube auf jeder Seite hinter dem Nasenloche. Man kennt den Nutzen dieses Organs nicht, doch steht er wahrscheinlich mit dem Giftapparate in Verbindung, da es allen unschädlichen Schlangen fehlt, allein auch nicht alle Giftschlangen haben es. 3) Ihre Pupille ist nicht rund, sondern eine länglich perpendiculare Spalte. Viele brasilianischen Giftschlangen sollen auch des Nachts auf Raub ausgehen. 4) Alle sind träge, langsame Thiere, und steigen nicht auf Bäume. Es kann indes doch bei der größten Aufmerksamkeit geschehen, daß man einem solchen Thiere zu nahe tritt und in den Fuß gebissen wird, ja größere Schlangen, wie die Klapperschlange und die *Fararaca*, beißen selbst höher oben am Körper, da sie in die Höhe springen. Wer durch Wälder oder Gebüsche heißer Gegenden geht, sollte immer mit starken Stiefeln ausgerüstet seyn, was die Brasilianer ganz vernachlässigen, da sie gewöhnlich mit bloßen Füßen gehen, daher so häufig Unglück geschieht.

Daß das Gift der Klapperschlangen auch im Winter seine Kraft nicht verliert und ebenso tödtlich ist, beweist der durch alle Zeitungen bekannt gewordene Vorfall, der sich in Frankreich mit dem Engländer Drake ereignete. Dieser, etwa 50 Jahre alt, kam im Februar 1827 mit einer Reptilien-Menagerie, wobei sich drei Klapperschlangen befanden, in Rouen an. Die Kiste hatte die größte dieser Klapperschlangen getödtet, und die beiden andern schienen ebenfalls dem Tode nahe. Drake brachte sie in die Nähe eines Ofens, und glaubte, die eine derselben sey ebenfalls todt, da sie durch ein Stäbchen berührt kein Lebenszeichen mehr von sich gab. Unvorsichtig öffnete er den Käfig und ergriff die Schlange, um sie näher zu untersuchen. Plötzlich machte das nur scheinotode Thier eine Bewegung und biß ihn oben in die linke Hand. Drake schrie auf, und wollte die Schlange in ihren Käfig zurück bringen, erhielt aber in demselben Augenblick eine neue Wunde an der Innenseite der nämlichen Hand. Er eilte in den Hof, rief nach Wasser, und da es nicht schnell genug kam, rieb er die Hand mit Eis. Zwei Minuten darauf ergriff er ein Stück Schnur, und band es oberhalb des Handgelenkes fest um den Arm. Bald aber bekam er heftige Beängstigungen, als Doktor Piharel kam, welcher die Wunde tüchtig ähte. Drake trank ein Glas Olivenöl, und schien sich zu beruhigen. Allein schon wenige Minuten nachher traten neue und stärkere Zufälle ein, und nach 8½ Stunden starb er. Die Section zeigte an der Wunde nichts besonderes, alle innern Organe gesund, weder Hirn noch Rückenmark angegriffen, nur die Hirnhaut etwas röthlich, und alle krankhaften Veränderungen beschränkten sich darauf, daß der Leichnam eine Menge geronnenen Blutes in den Venen auf der Seite der Bißwunde zeigte. Im September 1828 machte Doktor Cloquet im Pflanzengarten zu Paris Versuche mit dem Gifte einer verreckten Klapperschlange. Man brachte Gift auf die Bindehaut des Auges und auf die Schleimhaut von Fröschen, sie litten nichts davon; ein Frosch, dessen Nase etwas wund war, starb schnell, ebenso einige Tauben, denen man das Gift unter die Haut gebracht hatte. Dieses Gift röthete

Lackmuspapier sehr deutlich. Ob diese Schlangen zu dieser südamerikanischen oder zu einer andern Art gehörten, ist nicht gesagt, allein die Wirkung des Bisses scheint dieselbe zu seyn.

Die Schauerklapperschlange, da sie in einem warmen Klima lebt, erstarrt nie, sondern ist auch in der Regenzeit jener Gegenden thätig.

Ueber die sogenannte Zauberkraft, welche man besonders der Klapperschlange zuschreibt, ist schon gesprochen und gezeigt worden, daß sie überhaupt ein Märchen sey, das sich unbegreiflicher Weise immer wiederholt, obgleich Smith Barton dasselbe in einer besondern Schrift gründlich widerlegt hat. Selbst die Sage, wie dem betäubenden Geruche, den die Klapperschlange verbreiten soll, von welchem Michaelis und Povell sprechen, beruht auf nichts. Der Prinz von Wied sagt: Povell müsse sehr reizbare Nerven gehabt haben, daß er, wie er sagt, von dem Geruche, den die Klapperschlangen ausdünsteten, fast in Ohnmacht gefallen seyn soll; er hätte gar nicht nöthig gehabt, die Flucht zu ergreifen, da ohne seinen Willen die trägen Klapperschlangen ihn nicht erreichen konnten. An der südamerikanischen Klapperschlange bemerkte der Prinz keinen unangenehmen Geruch, und sagt, es sey nicht schwer, einzelne Fälle zu erklären, wo kleine Thiere sich dem gefährlichen Rachen der Schlange näherten; oft ist ein solches Thier schon gebissen und von der schnellen Wirkung des Giftes gelähmt worden; in andern Fällen aber nähern sich kleine Thiere den Schlangen arglos, welche sie bei ihrer unbeweglichen Lage nicht bemerken, oder aus Unkunde gar nicht fürchten; noch andere endlich thaten höchst kläglich, wenn sich die Schlange ihrem Neste naht, weil sie wissen, daß dieselbe die Jungen auffrisst. Die Unachtsamkeit und Furchtlosigkeit der Thiere vor den Schlangen macht es allein möglich, daß diese trägen und unbeholfenen Thiere sich ernähren können. Es ist ausgemacht, daß Audübon uns ein Märchen aufbinden will, wenn er von der Geschwindigkeit der Klapperschlangen erzählt, mit der sie auf Bäume krieche und sogar Eichhörchen ermüde. Solche Märchen, mit der Umständlichkeit und Anstrich von Wahrheit erzählt, wie es Audübon thut, sind wahrlich schändlich, sie pflanzen sich oft Jahrhunderte hindurch fort, und gehen von einem Buche ins andere über. Wir haben zwar nicht Gelegenheit finden können, das so ungemein kostbare Werk des Herrn Audübon selbst zu sehen, aber alle Auszüge, welche wir daraus in andern Schriften fanden, tragen das Gepräge, daß Herr Audübon, wie Herr Baillaut, einen naturhistorischen Roman schreiben wollte. Mit großer Phantasie malt er eine Menge der interessantesten Scenen aus und versetzt uns in die amerikanischen Wildnisse. Seine Beschreibungen sind höchst anziehend und unterhaltend, und man sollte denken, er habe die Sprache der Thiere in allen ihren Tiefen einstudirt. Auch Wilson, Abbot, Gay, Bonaparte und andere kennen die amerikanischen Vögel und haben diese Thiere in ihren Wohnungen und Sitten belauscht, wie kommt es, daß ihre Nachrichten oft ganz entgegengesetzt sind. Der Prinz von Wied, der eben in der Zeit als dieses geschrieben wird, die Wildnisse am Missouri durchstreift, nachdem er, einer der ersten Naturforscher, in Brasilien in noch unbekannte Urwälder eingedrungen war, wird uns gewiß ganz andere Nachrichten bringen. Auch er beobachtete die Klapperschlange in Südamerika und hat Gelegenheit genug, auch die nordamerikanischen Arten zu beobachten. Er und Andere sagen ausdrücklich, die Klapperschlange sey ein träges Thier, welches nie auf Bäume gehe, niemanden angreife, der ihm nicht zu nahe komme. Palizot de Beauvois sagt bestimmt von eben dieser nordamerikanischen Klapperschlange, von welcher Audübon erzählt, so schrecklich dies Thier auch scheinen mag,

so ist es doch ausgemacht, daß wenige Thiere so gutmüthig sind, als die gemeine Klapperschlange. Nie fällt sie von selbst Thiere an, deren sie nicht zur Nahrung bedarf, und beißt nie, wenn sie nicht berührt oder erschreckt wird. Oft sey er auf Pfaden kaum einen Fuß von Klapperschlangen entfernt vorübergegangen und nie hätten sie die geringste Lust zum Beißen gezeigt. Sie rührten sich nicht und ließen ihm Zeit einen Stock abzuschneiden und sie zu tödten. Allerdings sind sie im Sommer gefährlich, wenn sie berührt, gereizt oder geschlagen werden, dann rollen sie sich zusammen, zischen, rasseln mit der Klapper, zeigen Lust zur Rache, und wehe dem Menschen, der ihnen dann zu nahe tritt. Einige Nachrichten behaupten indes, daß diese Schlangen zuweilen auf Gebüsche kriechen oder auch niedrige Bäume besteigen.

Lieutenant Swift sah eine Klapperschlange ein Eichhörchen 15 Fuß vom Boden auf einem Baume ergreifen und mit ihm zur Erde fallen. Auch General Jessup sah Klapperschlangen auf Büschen und auf einem Papaybaum (*Porcelia trilobas*). Ebenso sah General Gibson Klapperschlangen auf Büschen und Bäumen, aber nur sehr langsam und behutsam kletternd.

Im Gegensatz zu diesem erzählt Audübon von der Schnelligkeit, womit die Klapperschlange Bäume besteige und sogar die schnellen Eichhörchen müde jagen und ergreifen könne. Sie soll neben dem ein scharfes Gesicht haben, jeden Theil ihres Körpers ausdehnen und auch im Wasser leben können. Er erzählt nun die Jagd eines grauen Eichhorns, welche er beobachtete. Dasselbige fuhr aus dem Dickicht heraus und stoh in Sähen von mehrern Fuß Länge in gerader Richtung vor einer Klapperschlange. Diese glitt so schnell über den Boden, daß sie dem Eichhorn nahe kam, welches nun einen Baum erreichte und mit großer Schnelligkeit den Gipfel desselben erkletterte. Die Schlange ihm nach, verfolgte dasselbe von Zweig zu Zweig, indem sie sich mit dem Schwanz festhielt, ihren Körper weit ausstreckte und den andern Ast mit dem Vordertheil desselben erfaßte. Das Eichhorn that endlich einen Sprung auf den Boden, aber auch die Schlange ließ sich wenige Schritte von demselben herunter, und noch ehe dieses den Baum wieder erreichen konnte, hatte sie es am Genick erfaßt, sich um dasselbe gewickelt, so daß man es kaum schreien hörte, und so ersticke und verschluckte sie es, wurde aber gleich nachher von Audübon getödtet. So weit er selbst.

Es ist unbegreiflich, wie ein Naturforscher so etwas erzählen kann, was wider alle Natur ist. Wie soll eine Schlange, die nach den Zeugnissen aller andern Naturforscher nie auf hohe Bäume geht, ein Eichhorn, eines der schnellsten Baumthiere, einholen können? Dies ist geradezu unmöglich. Wohl klettern viele Schlangen und nehmen Vögel, vielleicht auch Eichhornester aus, aber dazu braucht es keine Geschwindigkeit; ein Eichhorn fällt, ohne sich zu verletzen, von einem hohen Baume herab, da ihm die ausgesperrten Beine und der Schwanz als Fallschirm dienen und den Fall mindern. Die plumpe, nackte Schlange würde mindestens vom Fall so betäubt, daß sie nicht im Stande wäre, ein Thier sogleich zu verfolgen. Nach Audübon würde die Klapperschlange nach Sitte der Schlinger die Thiere ersticken, allein das thut keine Giftschlange. Sie beißen mit ihren Giftzähnen das Thier, welches in ihre Nähe kommt, und die Wirkung des Giftes lähmt dasselbe sogleich und wird nun der Schlange zur leichten Beute. Solche offenbar falsche Erzählungen müssen dem so kostbaren Werke Audübons alles Verdienst benehmen. Die Zeit ist vorbei, wo naturhistorische Romane Eingang finden können. Smith Barton, dem wir so viele Aufklärung über die Naturgeschichte der Klapperschlange verdanken, sagt ausdrücklich:

sie gehen nicht auf Bäume; ein einziger Indianer habe ihm erzählt, er habe einst eine Klapperschlange in geringer Höhe auf einem Rohrstengel gesehen, und Linné habe ganz recht, wenn er sage, es gebe keine langsamere und trägere Schlangenart als diese.

Die jüngern und die todtten Klapperschlangen werden von den Nasvögeln und vielleicht auch von andern Raubvögeln gefressen, indem sie ihnen mit schnellen Schnabelhieben den Kopf zerspalten und auf diese Art dieselben unschädlich machen.

Taf. 74. Die schleuderschwänzige Klapperschlange. *Crotalus miliarius*.
Le Millet. Lincep.

Caudisona miliaria. Fitzinger. *Annalen der Wetterauisch. Gesellschaft*. I. T. 3.

Kopf platt, mit 9 glatten, in vier Reihen gestellten Schildern.

Der Kopf mittelmässig, eiförmig, platt; der Rüssel sehr hoch. Vor den Augenschildern liegt eine grosse Grube. Die Schnauzenschilder sind klein, und haben jeder die Gestalt einer Viertel-Ellipse. Die Stirnschilder sind fast regelmäßige Fünfecke; der Wirbelschild breit, fünfseitig; die Augenbrauenschilder groß, convex, linsenförmig. Der Rumpf ist zusammengedrückt, fast viereckig, der Hals dünner. Die Schuppen stehen in 22 Reihen und sind eiförmig zugespitzt, klein und gekielt, auf dem Rücken schmaler. Die 129 Bauchschilder sind sehr kurz und schlagen nicht auf die Seiten herum; der After ist groß, elliptisch und ganz. Der Schwanz sehr kurz, dreieckig, oben mit schwächer gekielten Schuppen als am Rücken, unten mit 30 ganzen Schildern, und 4 Paar Halbschildern am Ende bedeckt. Die Klapper klein, sie bestand an dem abgebildeten, wahrscheinlich sehr jungen Exemplar, nur aus zwei Stücken.

Farbe bräunlichgrau. Hinten auf dem Wirbelschilde entsteht eine graue Zeichnung, die geschlängelt über das Hinterhaupt läuft und sich gegen die Schläfe hin hellgrau verliert. Ueber den Rücken läuft eine Reihe breiter, größtentheils schräg gestellter Flecken, deren breite Einfassung tiefschwarz, die Mitte schwärzlich braunroth ist. An jeder Seite unter dieser steht eine Reihe großer rundlicher brauner Flecken. Der Bauch ist hellbräunlichgelb, mit leberbraunen, breiten, unregelmäßigen Flecken.

Die ganze Länge war blos 1 Fuß, sie wird aber bis 2 Fuß lang und bekommt 10 bis 12 Klappern.

Vaterland: Die südlichen Theile von Nordamerika, besonders Carolina, wo sie fast mehr gefürchtet werden als die großen, da man ihre Klapper kaum hört, und sie deswegen schwerer zu vermeiden ist. Sie liegt gewöhnlich zusammengerollt auf alten Baumstämmen an sumpsfigen Orten und nähert sich von Fröschen und kleinern Wasserthieren, Heuschrecken, Insekten, Wärmern, läßt sich nicht leicht in die Flucht treiben, stirbt aber schon von einem schwachen Hiebe. Sie ist sehr fruchtbar und vermehrt sich selbst in bewohnten Gegenden stark.

Noch sind die Arten der nordamerikanischen Klapperschlangen, deren nur wenige sind, nicht aus einander gesetzt, daher wird am besten seyn, das was man von ihnen weiß, hier anzuführen. Die Klapperschlangen bewohnen Nordamerika bis zum 45ten Grade nördlich, ihr Biß ist so sehr gefürchtet, als derjenige der südamerikanischen. Im Winter, wenn es friert, liegen diese Schlangen mehrere in einander gewickelt, in ihren Schlupfwinkeln unbeweglich, kommen aber im Frühjahr bald aus denselben hervor, um sich an der Sonne zu wärmen, sind jedoch anfangs sehr träge und schlaftrunken, und beißen nicht, wenn man sie nicht sehr reizt und anfaßt. Im Sommer sind sie viel gefährlicher, aber erst vom Juli oder August an ist ihr Biß schnell tödtlich, dies sind auch die Monate, wo sie am meisten fressen. Am liebsten halten sie ihren Winterschlaf in der Nähe der Quellen, in Löchern unter der Erde. Der

Ort, wo sie liegen, ist etwas weiter und oft 6 bis 8 Fuß vom Eingang entfernt. Sie verschwinden meist schon vor dem Herbstequinoctium und erscheinen erst nach dem Frühlingsequinoctium. Wahrscheinlich wechseln sie im Winter ihre Giftzähne, da man oft ausgefallene in ihrem Lager finden soll. Die Zahl der Klappern ist sehr ungleich; man findet oft große Schlangen nur mit zwei oder drei Klappern und kleinere mit sieben bis acht. Es ist daher völlig unrichtig, daß mit jedem Jahr eine Klapper nachwache. Sie kommen meist nur dann zum Vorschein, wenn die Sonne recht warm scheint. Wer reitet, hat gar nichts von ihnen zu fürchten, und selbst die Neger, welche oft Tage lang baarsfuß in den Wäldern umherlaufen, werden selten gebissen. Sie scheinen sich von den Wohnungen der Menschen gern ferne zu halten und lieben die Mittagsseite sonniger Hügel, doch kommen sie, zwar selten, auch in unbewohnten Gebäuden vor. Hunde und Katzen scheuen die Klapperschlangen und wagen es nicht, sie anzugreifen. Diese Schlangen sollen sich hauptsächlich von Mäusen und andern kleinen Thieren ernähren; gefangene fraßen sehr gern todtte Vögel, dagegen keine Frösche. Andere Naturforscher behaupten aber, und wahrscheinlich mit Recht, ihre Hauptnahrung mache der in Amerika häufige Ochsenfrosch aus. Alle Thiere tödteten sie zuvor mit ihrem Gifte und warten, ruhig liegend, die Gelegenheit meistens ab, die sich ihnen unvorsichtig nahenden Thiere zu beißen. Sie können aber, wie alle Schlangen, auch sehr lange hungern. Der berühmte Engländer Hans Sloane bekam eine lebende Klapperschlange, welche drei Monate nichts gefressen hatte. Viele Amerikaner behaupten, die Klapperschlange fresse ihre eigenen Jungen, was indess kaum zu glauben ist. Darauf Bezug habend, erzählt Herr Palizot de Beauvois eine Thatsache, welche er selbst beobachtet haben will, und sagt, man möge dagegen einwenden, was man wolle, sie sey doch wahr. Im Lande der Froschen bemerkte er von weitem eine Klapperschlange, der er sich leise näherte, um sie zu erschlagen, als er in dem Augenblick, da er den Arm aufhub, ihren Mund sich weit öffnen sah, während sie mit der Klapper rasselte und fünf Schlangen von der Dicke einer Federspule bemerkte, welche hinein schlüpften. Betroffen über diesen wunderbaren Anblick zog er sich zurück, verbarg sich hinter einen Baum und sah nun die Jungen wieder hervor kommen, und als er sich wieder zeigte, abermal in den Rachen der Mutter kriechen, welche nun mit ihnen davon eilte. Mehrere amerikanische Pflanzler hatten ihm dieses vorher schon erzählt, er wollte es aber nicht glauben, und obgleich auch der englische Reisende Gullewort seitdem dasselbe bestätigt hat, sind auch wir noch ungläubig, so sehr wir Herrn Palizot als glaubwürdigen und aufmerksamen Naturforscher schätzen und kennen; er könnte sich wohl selbst getäuscht haben. Eine solche Mutterliebe ist ganz gegen die Sitte aller Reptilien.

In Forrieps Notizen steht, daß ein gewisser Neal in Carolina ein Paar Klapperschlangen gezähmt habe, durch welche Mittel weiß man nicht. Er behauptet, es seye durch Musik geschehen, und eine sanfte Musik reiche hin, die größte

Aufreizung der Schlange zu beruhigen. Ihre Folgsamkeit war so groß, daß, nachdem er einige Worte gesagt, er sie in die Hand nehmen und streicheln konnte. Er ließ sie an der Brust emporsteigen, sich um seinen Hals schlingen und küßte sie, und diese fürchterlichen Thiere schienen ihren Herrn zu kennen. Er öffnete ihren Mund und zeigte die furchtbaren Hautzähne. Sie klapperten selten. Als unfehlbares Mittel gegen ihren Biß giebt er folgendes an: Man wäscht den Mund mit heißem Del, saugt dann das Blut aus und trinkt reichlich eine Abkochung der Serpentaria Wurzel, bis starkes Brechen erfolgt, dann hat man nichts mehr zu fürchten.

Auch Chateaubriand erzählt, daß er gesehen, wie in Oberkanada ein Indianer die Wuth einer Klapperschlange durch Flötentöne besänftigt und sie sogar dahin gebracht habe ihm nachzufolgen; also ein zweiter Orpheus, si fabula vera.

So viel man auch über die Gefahr, die der Biß der Klapperschlange hervorbringt, geschrieben und zusammengetragen hat, so sind immer noch viele Widersprüche zu heben, und diese lassen sich nur dadurch lösen, daß man annehmen muß, das Gift sey der Jahreszeit, dem Ort des Bisses und andern Umständen in seiner Intensivität verschieden. Smith Barton, den wir schon öfters angeführt haben, erwähnt: ein Huhn sey nach einem Biße in wenig Stunden gestorben, ein anderes, welches am folgenden Tage von derselben Schlange gebissen worden, lebte weit länger; ein am dritten Tage von ihr gebissenes schwoll beträchtlich auf, erholte sich aber wieder und ein am vierten Tage gebissenes litt gar nichts. Daraus geht klar hervor, daß die Gefahr nur dann sehr groß und dringend sey, wenn die Schlange lange nicht gebissen hat, und daß das Gift sich langsam erseke, oder wenigstens durch längern Aufenthalt in der Giftblase erst seine gefährliche Concentration erhält. Derselbe erzählt: ein schlafender Mensch sey von einer Klapperschlange in den Nacken gebissen worden und trotz aller angewandten Mittel nach wenig Minuten gestorben. Catesby sagt: wenn eine Klapperschlange mit aller Gewalt beißt und ein großes Gefäß trifft, so folgt der Tod gewiß darauf, und zwar, wie er es öfters selbst gesehen habe, oft in weniger als zwei Minuten. Die Indianer wissen augenblicklich, wenn sie gebissen werden, wie es ihnen ergehen wird; merken sie, daß der Biß tödtlich sey, so brauchen sie kein Mittel, weil alles vergeblich ist, ist der Biß in einem muskulösen Theile, so schneiden sie ihn gleich aus.

In Copers Medical museum ist folgender sonderbarer Fall angeführt: Eine Frau in Pennsylvanien wurde 1801 im vierten Monat ihrer Schwangerschaft gebissen und wieder hergestellt. Sie kam zu gehöriger Zeit nieder, kaum aber hatte sie das gesund scheinende Kind an die Brust gelegt, so bekam es am ganzen Leibe Flecken und starb in kurzer Zeit. Ein junger Hund wurde zum Säugen angelegt, auch er krepirte nach zwei Tagen. Man versuchte es mit drei Lämmern, welche alle starben, ein anderer Hund endlich kam mit dem Leben davon. Die Frau selbst war dabei ganz wohl und als sie zwei Jahre darauf wieder niederkam, konnte sie ihr Kind ohne Gefahr säugen. Ein anderes Kind in Tennessee ward von einem Schlangenbiß hergestellt, bekam aber dunkle und gelbe Hautflecken, welche im Winter verschwanden, im Sommer aber wieder zum Vorschein kamen, Hände und Füße schwellen auf und das Kind starb. Aus diesen sonderbaren Erfahrungen, wenn sie sich so verhalten, geht hervor, daß das Gift, wenn es auch nicht tödtet, krankhafte Veränderungen in den Säften hervorbringen kann, welche oft erst nach langer Zeit schlimme Wirkungen hervorbringen können. Auch dies mag von der Individualität des Giftes und des gebissenen Subjects herrühren.

In den Philosophical Transact. 1810 wird die Krankheitsgeschichte eines gewissen Thomas Coper, 26 Jahre alt, erzählt, welcher den 17. Oktober von einer großen Klapperschlange dreimal an die Hand gebissen wurde. Die Hand

und der Arm schwellen bald sehr stark auf, die Haut wurde gespannt und schmerzhaft, der Puls schlug hundertmal in der Minute. Man gab innerlich Ammoniac, Schwefeläther, Kamphor, welcher aber anfangs weggebrochen wurde. Es trat Neigung zum Schlaf ein. Nachts um 12 Uhr hatte die Geschwulst noch zugenommen, der Oberarm war kalt und man konnte an demselben keinen Puls fühlen. Nach einer Stunde trat Irrededen ein und häufige Ohnmachten folgten, der Puls war äußerst schwach und sehr häufig. So dauerte sein Zustand abwechselnd bis zum 4. November, wo er starb. Es hatte sich am Ellenbogen ein Abscess gebildet, woraus ein ausgebreitetes Geschwür entstand, welches zum Theil brandig wurde; es stellten sich starke Ausleerungen ein, durch welche der Tod herbeigeführt wurde. Die Sektion zeigte in den Eingeweiden wenig Abweichendes, dagegen die Gefäße der Hirnhaut mit Blut überladen und ergossenes Serum. Der Arm war größtentheils brandig.

Ein im September 1823 gebissener Neger (American Med. Recorder N. 24. Octob. 1823) wurde fast sterbend in das Haus seines Herrn gebracht und durch ungeheure Gaben von Weingeist und spanischen Pfeffer gerettet. Anfangs brach er alles aus, das fünfte Glas blieb im Magen, der Puls hob sich, fiel aber nachher schnell wieder; so wie man dies bemerkte, wurde abermals Branntwein mit Pfeffer gegeben. Nachdem er etwa ein Quart genommen hatte, fieng der Neger an zu reden. Man fuhr die ganze Nacht durch mit den Gaben fort, so oft der Puls sank. Am Morgen hatte sich der Patient merklich gebessert, aber er war sehr schwach. Man gab ihm in mäßigen Gaben Hirschhorngeist und verdünnten Branntwein. Die Wunde war sehr bedeutend und mußte von einer großen Schlange herrühren; sie war nicht geschwollen, dagegen die unter den Kinnladen und dem Schlund befindlichen Theile so angelauten, daß eine gänzliche Verschiebung der Speiseröhre zu fürchten war, was aber vielleicht mehr von dem Reize des Pfeffers herkommen mochte. Auf die Wunde wurde ein Brei von gelöschtem Kalk und Seife gelegt, in der Meinung, das Gift sey eine Säure und könne dadurch neutralisirt werden. Ein großer Theil des Fleisches unter den Kinnbacken wurde brandig und schor ab und um die Wunde herum gieng ein Stück, welches größer als ein Thaler war, verloren; (ob der Biß in der Kinnlade oder wo geschehen war, ist nirgends gesagt); indes heilten die Stellen bald durch geeignete Mittel. Der Gebissene erzählte, die Schlange sey sehr groß gewesen und er habe sie todt geschlagen; seine Kräfte seyen dann aber so schnell geschwunden, daß er nicht der geringsten Anstrengung fähig gewesen sey; er habe nicht einmal um Hülfe rufen können, da seine Zunge wie gelähmt war. Ein anderer Neger wurde auf dieselbe Art mit Branntwein und grünem Pfeffer gerettet. Ein betrunkenener Mann wurde von einer sehr giftigen Schlange gebissen und als todt nach Hause getragen. Aus dem Rausche erwacht, befand er sich vollkommen wohl.

Ich selbst habe gesehen, wie Kaninchen, welche lange bei einer Klapperschlange eingesperrt waren, munter umherliefen, ohne Furcht zu zeigen, während doch die Schlange immer klapperte und züngelte, und unaufhörlich das Kaninchen mit drohenden Augen verfolgte, nie sah ich die Schlange beißen. Bei einem andern Versuch erhielt ein Kaninchen einen Biß neben dem Auge mit Bligesschnelle. Nach ungefähr 3 Minuten zeigten sich Zuckungen um die Nasengegend, dann an den Körperteilen, es legte sich auf eine Seite nieder, sprang noch einmal auf, legte sich abermal und starb nach 8 Minuten. Ein anderes, blos in den hautigen Theil des Ohres gebissenes Kaninchen starb in 10 Minuten; ganz junge starben schon nach einigen Minuten. Bei allen fand man an der Bißstelle einen schwarzen Punkt, die umliegende Zellhaut dunkelroth, fast schwärzlich, sonst kein Organ angegriffen, das Blut ganz flüssig. So verliefen alle Versuche

mit Kaninchen, welche überhaupt ein schwaches Leben haben und für Gift sehr empfänglich sind.

In Nordamerika wird der Biß dieser Schlange, besonders in den nördlichen Provinzen, erst Mitte Mai gefährlicher, im März und April ist er es weit weniger, die Schlange kommt nur um die warme Mittagszeit zum Vorschein und ist sehr träge. In der Zeit der größten Hitze soll sie nur des Nachts zum Vorschein kommen; oder wenn es am Tage geschieht, findet man sie blos in großen und feuchten Wäldern. Im August und September ist ihr Biß am gefährlichsten, und um so mehr, als sie wirklich in dieser Zeit scheinbar ein wahres Bedürfnis zu beißen hat. Allein glücklicher Weise häutet sie sich in diesem Monat und ist dann eine bedeutende Zeit blind, bis sie die neue Haut hat und ihre Augen wieder heller geworden sind, dann beißt sie aber oft wüthend in verschiedene Gegenstände, und dies mehrere Male hintereinander mit solcher schnellen Bewegung des Kopfs, wie ein Specht, wenn er schnarrt. Man will bemerkt haben, daß die Gefahr des Bisses sich auch nach den Individuen richte, sie ist geringer bei einem fetten Menschen, als bei einem magern; bei einem Indier soll sie weniger bedeutend seyn als bei einem Neger oder Weissen, und auf einen Fremden mehr wirken als auf einen Eingebornen. Wenn ein Gebissener eine Meierrei erreichen kann, wo er Milch, Butter oder andere fette Substanzen findet, so thut er wohl, viel davon zu sich zu nehmen, die Wunde auszusaugen und nachher mit einem kausischen Mittel zu behandeln. Bei der Gründung der Stadt Gallipolis, im Jahr 1790, erschien eine Klapperschlange, welche die Arbeiter sehr in Furcht setzte. Ein Indier vom Stamme der Illinois gieng gerade auf sie zu und faßte sie hinter dem Kopf. Er äusserte sich gegen die Arbeiter: für ein Glas Whisky wolle er

sich in die große Zehe beißen lassen; man gab ihm ein Glas, nun ließ er sich beißen, gieng etwas auf die Seite, um sein Geheimmittel anzuwenden, und kam wieder ganz wohl zurück. Vertrauend auf die Wirksamkeit seines Mittels, verlangte er ein zweites Glas Whisky und wollte sich am Daum der linken Hand beißen lassen, man willfahrte ihm und es geschah mit demselben Erfolg. Fast ganz betrunken forderte der Indier ein drittes Glas mit dem Versprechen, sich in die Zunge beißen zu lassen; auch dies wurde ihm bewilligt, aber er unterlaß diesmal und bezahlte seine Kühnheit mit dem Leben. Welches Mittel er anwandte, konnte man nicht erfahren. Die Indianer der Stämme Chaetas und Natchez in Louisiana wenden gegen den Biß der Giftschlangen die Salbe an, welche sich an den Geschlechtsstheilen erzeugt, worauf nur eine leichte Geschwulst am gebissenen Theile entstehen soll. Die Urbewohner Brasiliens brauchen verbrannte Knochen, angefeuchtet mit dem Samen aus den Testikeln der Crocodile, auf die Wunde angebracht. Martius meldet, daß eine Abkochung des *Chiococca anguifuga* äußerlich und innerlich angewendet, sehr wirksam sey.

Das Gift der Klapperschlange ist von gelbgrünlicher Farbe, es nimmt aber mit wachsender Hitze an Dunkelheit der Farbe zu. Es ist unrichtig, daß die Schweine besonders begierig auf die Klapperschlangen seyen und sie fressen; der Biß ist für sie ebenso tödtlich, als für andere Thiere.

Als Arten der Gattung Klapperschlange werden noch angeführt: *Crotalus atricaudatus*. C. Boiquira. Lacp. T. 18. f. 1. Nordamerika. C. Dryinus. Nordamerika. C. confluentus. Say. Nordamerika. C. tergeminus. Say. Isis 1824. Nordamerika. C. Löfflingii. Humboldt. Südamerika.

S u r u k u. L a c h e s i s. D a u d. B o t h r o p s. S p i r.

Kopf mit kleinen Schuppen bedeckt. Giftzähne sehr groß, einer oder zwei auf jeder Seite mehr ausgebildet, die übrigen klein. Zähne im Gaumen in zwei Reihen, im Unterkiefer eine Reihe an jeder Seite. Eine Grube zwischen dem Nasenloch und Auge. Rumpf und Schwanz oben knotig beschuppt. Bauch geschildert, Schwanz unten mit gepaarten Schildern und einigen ganzen. Spitze mit vier bis fünf Reihen zugespitzter Schuppen und ein Dorn am Ende.

Taf. 75.

Die rautenfleckige Lachesis. *Lachesis rhombeata*.

Bothrops surucucu. Spix. *Serpent*. T. 23.

Schwanz etwas mehr als ein Zehntel, Bauchschilder 224 bis 226. Schwanz mit 28 bis 33 Paaren Schwanzschilder und ein bis drei ganzen; Oberkörper mit bauchig gekielten oder knotig rhomboidalen Schuppen bedeckt. Farbe röthlich gelb mit einer Längsreihe großer schwarzbrauner Rautenflecken auf dem Rücken, deren jeder zwei kleine helle Flecken einschließt.

Diese Schlange ist den Klapperschlangen ähnlich, nur fehlt die Klapper. Der Kopf ist mäßig plattgedrückt, ziemlich eiförmig. Das Auge klein, tief liegend, wild, unter den Augenbraunschildern verborgen, mit länglich senkrechter Pupille. Backenöffnung groß und weit, mit schmalen länglichen Randschildern umgeben.

Der Bauch und alle untern Theile sind blaßgelblich weiß, mit schönem Porzellanglanze; alle obern Theile schön röthlich gelb, am Hals und Kopf dunkler. Auf dem Scheitel stark unregelmäßig schwarzbraun gefleckt; vorn auf der Nase steht ein Querstreif und am Hinterkopf ein etwas unre-

gelmäßiger winkliger Streif oder Fleck, in Figur eines mit seiner Spitze nach hinten gewandten Winkels; vom Auge läuft bis hinter den Mundwinkel ein breiter, gerader, schwarzbrauner Streif. Seiten des Kopfs und Randschilder der Lippen ungefleckt; auf dem Oberhalse stehen zackige, große, schwarzbraune Flecken, die anfangs unregelmäßig sind, sich aber weiter unten in sehr regelmäßige, große, längliche, schiefe gestellte Rautenflecken verwandeln; ein jedes dieser schwarzbraunen Vierecke hat in seiner Mitte an jeder Seite des Rückens ein kleines gelbröthliches Fleckchen von der Grundfarbe des Thieres, welches nett absticht; da wo die Rhomben auf der Mitte des Rückens sich einander am nächsten stehen, trennt sie ein schmaler Streif der Grundfarbe, der aber mehr weißlich ist und daher die Flecken stark aushebt. Gegen Ende des Rückens werden die Flecken wieder unregelmäßiger und rücken sich immer näher, so daß am Ende der Schwanz fast schwarzbraun ist. Die Iris scheint dunkel gefärbt.

Varietäten sollen unter diesen Schlangen selten seyn,

auch kann man keinen Geschlechtsunterschied in der Farbe finden.

Länge. Sie ist noch größer als die Klapperschlange und die größte aller Giftschlangen, da sie bis 9, ja sogar 12 Fuß erreichen kann.

Vaterland: Südamerika, wo sie weit verbreitet scheint. *Margrave* hat ihrer richtig erwähnt. *Linne* nannte sie *Crotalus mutus*. Man findet sie in Gujana, Cayenne, Brasilien. In letztem Lande lebt sie überall in feuchten, dichten Wäldern unter Baumzweigen verborgen. Sie ist ihrer Größe und der sehr starken und furchtbaren Zähne wegen mehr zu fürchten, als die Klapperschlange. Gewöhnlich sieht man sie träge zusammengerollt auf dem Boden des Waldes ruhend und kann ihr nahe kommen, um sie zu tödten. Auf die Bäume steigt sie nicht. In ihrer Lebensart gleicht sie sehr der Klapperschlange. Ihr Biß tödtet schnell. Bei Rio Janeiro starb ein Neger in sechs, ein anderer in zwölf Stunden. Das Blut soll dem Gebissenen aus Mund und Nase dringen. Sie soll des Nachts nach dem Feuer kriechen, daher machen die Brasilianer, wenn sie im Walde übernachten müssen, oft kein Feuer an.

Ueber die Nahrung und Fortpflanzung ist nichts bekannt; sie scheint auch hierin wenig von der Klapperschlange verschieden, ihrer Größe wegen aber kann sie grosse Thiere verschlingen.

Die Indier und Neger essen zuweilen diese Schlange, der sie schnell den Kopf abhauen. Gewöhnlich tödtet man sie mit einem Flintenschuß; zuweilen fängt sie sich auch in den Schlagfallen. Ein Jäger hörte seinen Hund laut bellen und endlich heulen, besorgt für das Leben des Thieres, eilt er hinzu, und wurde von der Schlange, die er nicht sah, in den entblößten Arm gebissen, tödtete die Schlange, schnitt

ihr den Bauch auf, und rieb sich die Galle als Gegengift auf die Wunde, nahm die Schlange mit und eilte nach Hause. Auf halbem Wege wandelte ihn eine solche Ohnmacht und Kälte an, daß ihm alle Glieder erstarrten und er kraftlos zu Boden sank. Der Hund bemerkte dies, lief schnell nach Hause und machte einen solchen Lärm, daß man vermuthete, es möchte dem Jäger etwas zugestossen seyn; man eilte dem Hunde nach, und fand den Jäger ganz erstarrt auf der Erde, doch bei voller Besinnung. Man brachte ihn nach Hause, aber er starb aller angewandten Mittel ungeachtet, da schon einige Stunden verfloßen waren; man kann den Patienten oft retten, wenn die geeigneten Mittel im Verlauf der ersten Stunde angebracht werden. Diese sind: Man läßt den Kranken sogleich eine oder einige Bouteillen Milch mit vier bis sechs Löffel Baumöhl nach und nach trinken, und wenn es möglich ist, rohes Zuckerröhr essen, oder bittere Pomeranzen. Man schröpft die Wunde durch tiefe Einschnitte, und legt Tabaksblätter mit der in Westindien häufig wachsenden Distelwurzel (*Argemone mexicana*), angefeuchtet mit der Benzoe Tinktur und Kampfor auf, indem dieser Umschlag alle Viertelstunden erneuert wird. Wird der Rand der Wunde schwarz, so setzt man Laudanum hinzu. Innerlich giebt man Wasser mit Salpeter oder Weinstein, und hält die Wunde einige Tage offen. Das Gift der Lachesis ist dem Speichel ähnlich, aber nicht so zähe. Es ist durchsichtig, hell, spielt aber etwas ins Grünliche. Es rundet sich sehr leicht an einer Spitze zu einem Tropfen und fällt ab, ohne Faden zu ziehen.

Die Brasilianer reden noch von einer andern Art dieser Gattung, welche sie die weiße Surukuku nennen, sie soll eben so gefährlich, aber heller von Farbe seyn.

Rufie. *Cophias*. *Merrem*.

Lachadder. *Bothrops*. *Wagl.* *Trigonocephalus*. *Cuv.* *Tropidolemus*. *Dornkehl.* *Wagler*.

Rumpf und Schwanz oben schuppig, Rumpf unten geschildet, Schwanz unten mit gepaarten Schildern bedeckt. Eine Backenöffnung an jeder Seite zwischen Auge und Nasenloch. Keine Poren am After. Schwanz rund mit einfacher kegelförmiger Spitze. Kopf dreieckig, deutlich vom Halse geschieden, hinten aufgetrieben, oben schuppig. Schuppen gekielt.

Man findet die Arten dieser Gattung in Asien, Amerika und Neuholland; sie sind sehr giftig und gefährlich, haben mit den Vipern in der Lebensart viel gemein, unterscheiden sich aber durch die Grube zwischen Nase und Augen, welche den Vipern fehlt.

Taf. 75.

Die Schararakka. *Cophias Jararakka*.

Coluber atrox. *Lim.* *Cophias atrox*. *Merrem*. Jararaca oder Jararacussa. An der Ostküste von Brasilien. *Cophias Jararakka*. *Wied* Abbildungen. *Bothrops Jararaca*. *Spir.*

Schuppen gekielt, auf dem Scheitel warzig, Schwanz sechsstelig. Bauchschilder 193 bis 201. Schwanzschilderpaare 59 bis 68.

Kopf breit, eiförmig, etwas herzförmig hervortretend, Hals dünne; Schnauze rundlich zugespitzt, die Spitze selbst etwas abgerundet. Backenrube tief, größer als das Nasenloch. Rachen groß, weit gespalten, Zunge lang, schwärzlich. Die Giftzähne sehr groß und gekrümmt, zwei auf jeder Seite neben einander, der äußere scheint etwas weniger ausgebildet, obschon er eben so groß ist, auch scheint bloß der innere gebraucht zu werden, hinter diesem liegt ein ähnlicher schon durchbohrtter Zahn und nun folgen noch vier

an Größe abnehmende, noch unreife Giftzähne, welche noch mit Mark angefüllt und bloß in der Haut befestigt sind. Alle liegen in der großen Hautfalte verborgen, und nur der Hauptzahn tritt beim Beißen hervor. Die Gaumenzähne nehmen nach vorn etwas an Größe zu, alle sind dünn und spitzig.

Der ganze Oberkopf ist mit kleinen Schuppen bedeckt; auf der Oberfläche der Schnauze vorn am Rande stehen ein Paar größere Schuppen. Die Schuppen auf der Oberseite der Schnauze und des Vorderkopfs sind rundlich eiförmig und weniger regelmäßig gleich groß; auf dem Hinterkopfe sind sie regelmäßig, gleichartig eiförmig, sanft zugespitzt und

Dabei stark gekielt, wie am ganzen übrigen Körper. Bauchschilder breit, glatt, an ihren Seitenenden schief gedeckt.

Die Grundfarbe ist einfach bräunlichgrau, zuweilen etwas mehr bläulich, oder auch mehr bräunlich, mit dunkleren graubraunen oder schwärzlichbraunen großen dreieckigen Flecken an jeder Seite, welche am Bauchrande breiter, am Rücken schmaler sind, und meist abwechselnd stehen, zum Theil sind sie auch oben mit ihren Spitzen vereinigt; sie haben alle einen dunklern Rand und an der Basis gegen die Bauchseite einen dunkelgraubraunen Fleck. Am Halse sind die Flecken blasser und undeutlicher, am Schwanz bilden sie breite Querbinden. Bauch gelblichweiß, am Rande jedes Schildes zwei grauliche Marmorflecken, welche oft unregelmäßig sind; Kopf an der Oberseite graubraun, mit einigen dunkeln Streifen und Punkten an der Stirn. Die Flecken am jungen Thier sind deutlicher und überhaupt alle Farben lebhafter.

Länge 5 bis 6 Fuß.

Vaterland: Brasilien, wo sie die gemeinste Giftschlange, und weit über Amerika verbreitet ist.

Sie ist langsam und träge, aber ihr Biß der starken Hautzähne wegen sehr furchtbar. Der Biß junger Thiere ist weniger gefährlich als der alter, und wird eher geheilt. Sie lebt in trockenen erhitzten Gebüschern wie in den hohen und feuchten Urwäldern; liegt gewöhnlich zusammengerollt und bereitet sich nur zum Angriffe, wenn man ihr naht. Der Prinz von Wied verfolgte einst am Flusse Mucuri einen angeschossenen Tapir; der ihn begleitende Indier war zufällig einer Schararacka zu nahe gekommen, und konnte im dichten Gebüsch nicht geschwind entfliehen, er rief um Hülfe; glücklicherweise für ihn war der Prinz nahe und sein erster Blick

fiel auf die drohend erhobene Schlange, welche mit weit geöffnetem Rachen eben auf den Jäger losschießen wollte, als in demselben Augenblick der Schuß des Prinzen sie todt zu Boden streckte. Der Indier war so vom Schrecken gelähmt, daß er sich nur erst nach einiger Zeit wieder erholen konnte; ein Beweis, wie sehr der durch die unerwartete Nähe eines so furchtbaren Thieres verursachte Schrecken auf Thiere und Menschen wirken könne, ohne daß man eine anziehende oder betäubende Kraft anzunehmen braucht. Es ist daher wirklich zu verwundern, daß solche Unglücksfälle bei den mit bloßen Füßen gehenden Brasilianern nicht häufiger sind. Der Prinz sah einen ganz ähnlichen Fall am Flusse Belmonte, wo einer seiner indischen Jäger eben in ein Schiff steigen wollte, und den Fuß beinahe auf eine Schararacka gesetzt hätte, die er indeß noch vorher erblickte und tödtete.

Die Exemplare von *Cophias atrox* aus Surinam sind etwas von den brasilischen verschieden, am Bauche dunkler gefärbt, und an seinem Rande mit ein Paar Reihen kleiner weißer Flecken, alle Farben sind matt und scharf abgesetzt, und vom Auge über den Mundwinkel hin läuft ein breiter dunkelbrauner Streif. Sie scheint daher eine nahe verwandte, doch verschiedene Art. Auch *Bothrops Megaera Spix. T. 19.* ist wahrscheinlich nicht verschieden, und *Bothrops leucostigma Spix. T. 21.* hat viel Aehnlichkeit mit der surinamischen *Atrox* und ebenso ist nach Wagler *Bothrops Furia Spix. T. 20.* nur eine Varietät. Wagler unterscheidet auch die *Cophias atrox* und vereinigt mit ihr *Bothrops tessellatus Spix. T. 21. f. 2.*, *B. leucurus I. c. T. 22. f. 1.* und *B. taeniatus T. 21. f. 3.*

Taf. 76.

Die Lanzenschlange. *Cophias lanceolata.*

Vipère fer de lance.

Kopf und Rücken mit gekielten Schuppen bedeckt; die Farbe gelblich oder grau, oben mit schwarzen undeutlichen Flecken. Bauchschilder 128 bis 230. Schwanzschilder-Paare 61 bis 64.

Kopf sehr dick, dreieckig, hinten stark aufgetrieben, mit Schuppen bedeckt, welche ganz die Form der Rückenschuppen haben, nur kleiner sind; die Schnauze dick, oben und an den Seiten platt. Der Augenbrauenschild breit; Nasenlöcher am Ende der Schnauze. Die Grundfarbe ist verschieden; manche sind rothgelb, andere gelb, braun gefleckt; andere graulich, braun oder schwärzlich gefleckt; vom Auge bis zur Nase läuft bei den meisten ein schwarzbrauner Streif, der aber auch einigen fehlt. Die Giftzähne sind sehr groß.

Diese Schlange soll eine Länge von 7 Fuß erreichen.

Vaterland: Die antillischen Inseln Martinique, St. Luzia und Beconia, auf den andern findet sie sich nicht. Auf den beiden ersten Inseln ist sie in Zuckerkeldern sehr häufig. Sie bewohnt Moräste, bebante Felder, Wälder und Flußufer und geht hoch in die Berge hinauf. Sie soll in den Flüssen schwimmen und Bäume besteigen? sie haust auch zwischen Klippen und am Rande der Vulkane. Sie meidet selbst bewohnte Orte nicht, und nähert sich ihnen besonders bei Nacht und jährlich erlegt man viele auf den Außenwerken des Forts Bourbon auf Martinique und demjenigen von Lucerne auf St. Luzia. Auf dem Lande sollen sie sogar zuweilen ins Innere der Häuser kommen, wenn diese mit Gebüsch und Gras umgeben sind. Auch in Hühnerhäusern und Taubenschlägen hat man sie gefunden; in Vogelneestern deren Brut sie verschlungen hatte, in Rattenschächern und in den Dächern mit Schilf bedeckter Häuser. In den

Wäldern findet sie sich am häufigsten in den Löchern und Spalten abgehauener Baumresten, oder in nahe am Boden liegenden Baumlöchern. Ihr vorzüglichster und liebster Aufenthalt aber ist in den Zuckerkeldern, wo sie sich leicht verbergen und zugleich ihre Hauptnahrung, die Ratten, am leichtesten erhalten kann. Sie liegt unter den den Boden bedeckenden Blättern des Zuckerrohrs.

Sie ist, wider die Gewohnheit anderer Giftschlangen, ziemlich lebhaft und ungemein bissig. Zusammengerollt liegend, schießt sie auf den sich unvorsichtig Nahenden, und bringt ihm mit Blitzschnelle einen oder mehrere tödtliche Bisse bei. Daß sie ihren vermeintlichen Feind mit Sprüngen oder ihm auf die Bäume kletternd nachsetze, scheint übertrieben und nicht in der Natur der Schlangen zu liegen. Die Folgen ihres Bisses sind schrecklich, und es sterben daran jährlich so viele Menschen, daß dadurch die Bevölkerung von Martinique leidet. Da die Neger besonders die Zuckerkelder aberndten, wo sie am häufigsten ist, so leiden diese am meisten von ihren Bissen, und es kommen jährlich sehr viele auf diese Art um. Die Folgen des Bisses sind: Geschwulst des verwundeten Theiles, der bald bläulich und brandig wird, Erbrechen, Zuckungen, Ohnmachten, Schlafsucht, und der Tod tritt oft nach wenigen Stunden ein, oft erst nach mehreren Tagen, oder wenn der Gebissene auch das Leben behält, so hat er oft mehrere Jahre an Schwindel, Brustschmerz, Lähmungen oder Geschwüren zu leiden. Die Thiere fürchten auch diese Schlangen aus Instinkt. Das Pferd soll bei ihrem Anblick zurückschauern, und wenn man dasselbe gegen sie hintreibt, sich bäumen. Bis jetzt hat man noch kein Mittel finden können, ihren Biß unschädlich

zu machen. Alle schon angegebenen Mittel helfen oft nichts, besonders wenn sie nicht sogleich angewendet werden.

Die Nahrung dieser Schlange besteht hauptsächlich in Ratten, und neben diesen verzehrt sie Eidechsen und kleine Vögel. Durch europäische Schiffe hingebacht, haben sich die Ratten auch auf den Antillen angesiedelt, und mit dem Anbau des Zuckers ganz ungeheuer vermehrt. Damit vermehrten sich auch ihre Feinde, die Schlangen, welche so zur furchtbaren Landplage geworden sind. Sie sind fruchtbarer als keine andere Schlangenart. Moreau de Jones fand in trächtigen Weibchen 50 bis 60 Junge, welche sogleich nach der Geburt umherschleichen, man kann daher kein Zuckerkfeld aberndten, ohne darauf 50 bis 60 Schlangen zu finden, woraus sich also leicht ergibt, daß Unglücksfälle häufig seyn müssen.

Die gegen den Biß angewandten Mittel sind ganz von derselben Art, wie wir sie schon mehrmals angeführt haben.

Alle bisherige Anstrengung konnte ihrer Vermehrung nicht Einhalt thun, da ihr Hauptaufenthaltort, die Zuckerkfelder, sie schon vor der Verfolgung sicher stellen. Man versuchte es mit englischen Jagdhunden, allein diese werden wenig helfen, da sie, wenn sie auch wirklich die Schlangen

angreifen ihren Bissen unterliegen. Nach Cuvier versuchte man den afrikanischen Kranichgeier (*Gypogeros serpenarius*) nach den Antillen zu versetzen, welcher allerdings einen tüchtigen Krieg gegen sie führen wird. Herr Lenz glaubt, die Ausrottung wäre nicht so schwer, wenn man erprobte Schlangenfeinde, wie Igel, Dächse, Iltise, Bussarde, Störche, Nebelkrähen, Eichelheber dahin verpflanzen würde, allein es wäre die Frage, ob diese Thiere das Klima ertragen, und sich da auf den Antillen fortpflanzen würden. Noch mehr aber, ist der Schluß wohl richtig, daß so kleine Thiere, welche wohl die kleinen europäischen tragen Vipern bezwingen können, auch diese großen Bestien zu bezwingen im Stande sind? Unterliegen auch Iltis und Igel dem kleinen Vipernzahn nicht, würden sie nicht dem mächtigen Zahn der Lanzenschlange unterliegen? Gesezt aber, man wollte diese Versuche machen, wäre es wohl so leicht, wie Herr Lenz glaubt, diese Thiere in so großer Menge aufzubringen und lebend nach den Antillen zu schaffen, als nöthig wäre, wenn auch nur der geringste Erfolg statt haben sollte, und einzelne würden so viel als nichts nützen, wo so viele Schlangen zu vertilgen sind. Freilich wäre der Iltis zugleich geschwornener Feind der Ratten, deren Menge die Vermehrung der Schlangen wieder begünstigt.

Taf. 76.

Grüne Kufie. *Cophias viridis*.

Trimeresurus viridis. Lacep. *Annal. du Mus.* IV. T. 56. f. 2. Bodroo. *Russel.* 2. T. 20.

Kopf breiter als der Hals und hinten auf beiden Seiten stark aufgetrieben, an der Stirne platt, Schnauze stumpf; Rüsselschilder dreieckig; an den Seiten des Scheitels liegt ein Paar kleine Schilder; der übrige Kopf schuppig; Schuppen auf dem Scheitel platt, die übrigen gekielt. Die Augengrube größer als die Nasenlöcher. Die Mundöffnung weit, die Hautzähne sehr groß und stark; unten stehen zwei große Vorderzähne. Die Schuppen auf dem Körper sind eiförmig, gekielt, ziegelartig; die beiden Reihen an der Bauchseite breiter als die andern, sechseckig und platt. Der Schwanz endigt mit einer scharfen Spitze. Bauchschilder 164. Schwanzschilder 77.

Länge 2 Fuß, von welchen der Schwanz $4\frac{1}{2}$ Zoll einnimmt.

Die Farbe ist einfach dunkelgrün, gegen den Schwanz hin ins Bläuliche schimmernd; an der Bauchseite läuft ein breiter gelber Streif; Bauch gelbgrün.

Vaterland: Java.

Ein von dieser Art in den Schenkel gebissenes Huhn zog denselben sogleich in die Höhe, legte sich nach 2 Minu-

ten nieder und konnte nicht mehr sehen. Nach 5 Minuten entsandten heftige Zuckungen an Kopf und Hals; der Tod erfolgte nach 8 Minuten. An der Bißstelle bemerkte man unter der Haut eine schwarze Linie etwa ein Zoll lang, sich gegen die Weiche hin ziehend, aus welcher nach dem Einschneiden schwarzes Blut floss. Ein von derselben Schlange in den Vorderfuß gebissenes Schwein wurde nach 7 Minuten matt und fiel nach einer Viertelstunde in Betäubung. Gegen Ende der zweiten Stunde konnte es sich nicht in die Höhe heben und schrie kläglich; in der dritten Stunde nahmen die Zufälle ab, und nach 7 Stunden war es vollkommen hergestellt. Man ließ dieselbe Schlange eine halbe Stunde nach dem Schwein ein Huhn beißen, es starb nach 33 Minuten. Sechs Tage nachher biß die Schlange einen Hund in den Schenkel, eine Viertelstunde nach dem Biß trat Zittern ein, welches nach 25 Minuten allgemein wurde. Zwei Stunden nachher war der Hund matt, verdrehte die Glieder und hatte Flechsen springen; nach 3 Stunden war er wieder wohl. Das Gift dieser Schlange scheint daher weniger gefährlich und intensiv, als bei andern Arten dieser Gattung.

Die Arten, welche zu der Gattung *Cophias* oder *Trigonocephalus* gezählt werden, sind ziemlich zahlreich, und enthalten solche aus Amerika, Asien und Neuhollland. Es gehören zu derselben: Die grüne Kufie, *Cophias bilineatus*. *Wied. Abbildungen*. *Bothrops bilineatus*. *Wagl.* Brasilien. Die Wiedische, *Both. Wiedii*. *Spix.* T. 22. f. 4. *Vipera tigrina*. *Lichtenstein*. Brasilien. *Coluber Halys*. *Pallas*. Nordasien. *Col. Hypnale*. *Merrem*. Asien. *Trigonocephalus Rhodo-*

stoma. *Reinwardt*. *Vipera praetextata*. *Gravenh.* Asien. *Trig. Blomhofii*. *Boje Isis*. Asien. *Vipera trigonocephala*. *Megaera trigonocephala*. *Wagl.* *Bonnat. ophiol.* T. 28. f. 2. Asien. *Trigono-nigrolineatus*. *Kuhl.* *Megaera*. *Wagl.* Asien. *Trig. puniceus*. *Reinwardt*. (*Atropos*. *Wagl.*) Asien. *Cophias Wagleri*. (*Tropidolemus*. *Wagl.*) *Boie*. *Coluber sumatranus*. *Raffl.* Sumatra.

Vipernartige Schlangen. Viperoidae.

Diese Familie schließt sich besonders an die Klapperschlangen an, und ebenso an die Bungarn und Nattern. Sie sind alle mit Giftzähnen versehen und giftig, die Brunnattern ausgenommen, deren giftige Eigenschaften noch zu bezweifeln sind, wenigstens bei einigen Arten. Diese reihen sich sehr an die Nattern an. Allen fehlt die Grubenöffnung zwischen Augen und Nase, welche die Klapperschlangen bezeichnet. Fitzinger zählt unter diese Familie acht Gattungen, nämlich: die Blattschwänze, *Platurus*; die Brunnattern, *Elaps*; die *Sepedon*, *Sepedon*; die Vipern, *Vipera*; die Cobras, *Cobra*; die Aspiden, *Aspis*; die Acanthophiden, *Acanthophis*; und die Echidnas, *Echis*. Wir können diese Gattungen theils nicht alle annehmen, theils nicht in diese Familie bringen. Die Blattschwänze, *Platurus*, scheinen viel natürlicher der Familie der Wasserschlangen anzugehören, und sind dort eingereiht worden. Die Cobras zählen wir den Vipern zu, da

keine hinlänglich unterscheidende Gattungscharaktere vorhanden sind. Die Brunnattern, *Elaps*, scheinen noch am meisten der Sichtung zu bedürfen, da mehrere der dazu gerechneten Arten, nach Wieds Beobachtungen, bestimmt keine durchbohrten Zähne haben und gar nicht giftig sind; diese schließen sich daher den Nattern an, ihre kleine Mundöffnung unterscheidet sie aber auch wieder von diesen und nähert sie den Zweiköpfen und Schleichern.

Merrem stellt als Gattungen dieser Familie auf: *Adder*, *Pelias*; *Krait*, *Echis*; *Echidne*, *Echidna*; *Hochbraune*, *Ophryas*; *Sepedon*, *Sepedon*, und *Brunnatter*, *Elaps*.

Wagler theilt die unter diese Familie gehörigen Schlangen in die Gattungen *Rauchadder*, *Echis*; *Sandadder*, *Echidna*; *Viper*, *Vipera*; *Adder*, *Pelias*; *Hornviper*, *Cerastes*; *Stacheladder*, *Acanthophis*; *Kurzadder*, *Causus*; *Sepedon* *Sepedon*.

Otter, Viper. *Vipera*. *Vipère*.

Der Kopf ist auffallend breiter als der Hals; die Oberkinnladen sehr kurz, mit Hautzähnen versehen; die Pupille bildet eine senkrechte Spalte; hinter den Nasenlöchern stehen keine Gruben; der Bauch hat breite Schilder; der Kopf ist oben nur mit kleinen Schuppen bedeckt, nur drei kleine Schilder stehen auf dem Scheitel; die meisten haben einen vorragenden Augenbrauenschild; der Schwanz ist kurz und hat unten paarweise stehende Schilder.

Taf. 77. Die gemeine Viper, Kreuzotter. *Vipera Berus*. *Vipère commune*.

Pelias Berus, Merrem. *Coluber cherssea*, Sturm. *Vipera cherssea*, Coluber Prester. *Linnaeus*. *Vipera torva*, Lenz.

Mit schwarzem Zitzakstreif auf dem Rücken, welcher auf dem Hinterkopf mit zwei sichelförmigen Linien beginnt. Den Buchten der Rückenlinie gegenüber steht auf jeder Seite eine Reihe runder schwarzer Flecken.

Der Rüsselschild ist dreieckig und zu beiden Seiten desselben stehen zwei unregelmäßig fünfeckige Schilder, welche vorn viel schmaler sind als hinten. Neben ihnen die großen Nasenlöcher. Hinten auf dem Scheitel drei kleine unregelmäßig dreieckige Schilder, der vorderste dringt mit seiner Spitze zwischen die beiden andern hinein; hinter der Nase bilden sechs kleine rundliche Schilder einen Halbkreis bis zum Augenbrauenschild; sie umschließen acht andere, welche hinten durch die drei größern begrenzt sind; hinter den größern Schildern und zur Seite des Kopfs beginnen die eigentlichen Schuppen; diese sind länglich lanzettförmig und der ganzen Länge nach gekielt; die beiden untersten Reihen auf der Bauchseite sind breiter und ohne Kiel. Die Zahl, Form und Größe der kleinen Kopfschilder hinter dem Rüsselschild variirt sehr. Die Farbe der obern Theile des Körpers spielt nach dem Alter vom Weißgrauen bis zum Braungrauen. Die Scheitelschilder sind schwärzlich, und von ihnen geht zu beiden Seiten eine schwarze, nach aussen gebogene sichelförmige Linie bis in die Ohrgegend; in der Mitte des Nackens aber fängt eine schwarze oder schwarzbraune Zitzaklinie an, welche ununterbrochen bis zum Schwanz fortläuft; bei einigen Exemplaren ist sie hin und wieder so unterbrochen, daß der schmälere verbindende Querschnitt fehlt oder undeutlich ist; den Buchten der Zitzaklinie gegenüber läuft eine Reihe einfacher schwarzer oder brauner runder Flecken auf jeder

Seite. Bei den Weibchen ist diese Fleckenreihe weniger deutlich. Bauch- und Schwanz sind schwarz, ins Blauliche schillernd. Die Iris ist feuerroth, lebhafter am Männchen als am Weibchen.

Bauchschilder 140 bis 146; Schwanzschilderpaare 28 bis 31.

Länge 2 Fuß, selten etwas mehr, die Weibchen sind etwas größer.

Für einmal nehmen wir die schwarze Viper (*Vipera Prester*) nur als Abart der gemeinen Viper an, wie etwa die schwarze Unze unter den Ragenarten auch nur als Abart angesehen werden kann. Die ganze Schlange ist oben und unten einfarbig schwarz, etwas ins Kupferrothliche schimmernd; von einer Zeichnung ist keine Spur. Zwar ist bei einem vor mir liegenden ausgestopften Exemplare die Bildung der Kopfschilder etwas verschieden, allein sie scheinen sich durch das Austrocknen etwas verschoben und verändert zu haben; da diese Theile aber bei der Viper zuweilen etwas verschieden sind, so läßt sich daraus nichts schließen.

Herr Lenz erwähnt einer Viper, welche er an der Weichsel gefangen habe, welche ganz einfarbig blaßgelb ohne weitere Zeichnung war. Von dieser vermuthet er, sie möchte eine eigene Art ausmachen, worüber aber erst mehrere Beobachtungen entscheiden müssen.

Das Zitzakband der gemeinen Viper ist indeß ihr nicht ausgezeichnet eigen, man findet es wieder an der Sandviper, an der Vipernatter und mehr oder minder verändert an mehreren ausländischen Schlangen.

Vaterland: Ganz Europa, die kältesten Gegenden ausgenommen, doch findet sie sich nicht überall gleich häufig.

und oft in weiten Strecken gar nicht. So scheint sie z. B. in einem großen Theil der ebenen Schweiz nicht vorhanden zu seyn, dagegen sie in den Alpen bis zu einer Höhe von 6000 Fuß und bis an die Gränzen des ewigen Schnees hinauf sich findet, wobei bemerkt zu werden verdient, daß alle jene auf großen Höhen vorkommenden Vipern ein sehr ausgezeichnetes Zackenband zeigten, und bei einigen auch die Reihen der Seitenflecken sehr schön schwarz und groß sind. Diesseits der Albiskette ist sie mir in der Schweiz nie vorgekommen, und auch dem ganzen Jura nach scheint sie nicht zu seyn, sondern durch die Medische Viper, welche man daher auch Juraviper genannt hat, ersetzt zu werden. Die schwarze Varietät ist bisdahin bloß im Hochgebirge vorgekommen. In diesen hohen Regionen muß ihr Winterschlaf wohl 9 Monate dauern, indeß da ihre Hauptnahrung, die Mäuse, auch auf solchen Höhen häufig sind, so finden sie in den wenigen Sommertagen doch hinlängliche Nahrung.

Sie bewohnt nur solche Orte, wo sie gute Schlupfwinkel, genügende Nahrung und Sonnenschein findet; ist ein Ort von solcher Beschaffenheit, so geht sie selten über vierzig Schritte von ihrer Höhle weg; oft beunruhigt, soll sie sich dagegen an andere Orte begeben und auswandern. Das letztere dürfte wohl bezweifelt werden, denn ihre Bewegungen sind im Ganzen so langsam und sie ist so träge, daß eine eigentliche Auswanderung kaum denkbar ist. Wohl läßt sich fragen, warum dieses Thier, welches die Wärme so sehr liebt auf solchen Höhen vorhanden sey, wo es so selten recht warm ist, indem auch bei den schönsten Tagen sehr häufig ein kalter, schneidender Wind weht; und doch hat man sie eben so gut an der Nordseite wie an der Südseite der Gebirge gefunden. In den ebenern Gegenden lebt sie besonders an steinigten Orten, welche mit Gebüsch bewachsen sind, vorzüglich liebt sie auch Torfmoore, wenn sie nicht naß sind, und findet sich da besonders an den Rändern der Gruben, aus welchen der Torf ausgestochen worden ist, weil diese Borde trocken und warm sind, und oft von Mäusen wimmeln. In ihrer eigentlichen Wohnung benutzt sie Mäuse- und Maulwurfslöcher, und die Klüfte und Spalten zwischen Baumwurzeln und Felsen; solche Schlupfwinkel bieten ihr auch die Alpen in großer Menge dar, wo sie, tief zwischen Steinhäufen verkrochen, selbst der heftigen Kälte trohen kann, da wärmender Schnee im Winter hoch über ihrem Aufenthalte liegt und den kalten Winden jeden Zugang versperrt. Im Sommer wohnt sie oft nur im hohen Moose und sucht erst im Herbst ein bergendes Loch. Im reinen Hochwalde lebt sie nicht, da sie hier zu wenig Sonne hat; dagegen in Laubwäldern mit vielem Gebüsch, vorzüglich wo viel Haselgebüsch steht, da es hier viele Mäuse giebt.

Aus ihren Schlupfwinkeln kommen sie nur bei warmem Sonnenschein hervor, und liegen meist ruhig da, auf die Beute wartend, die sich ihr unvorsichtig nähert, doch sieht man sie auch oft umherkriechen und nicht selten sich an Fahrstraßen lagern, wo sie den Wanderer erschrecken, dafür aber meist mit dem Leben ihre Kühnheit büßen müssen. Sie sind ächte Tagthiere, welche zwar in warmen Sommernächten, wenn man nach gefangenen schließen kann, nicht schlafen, aber doch sich verkriechen, so daß man sehr selten noch eine Viper nach Sonnenuntergang antrifft. Bei nassem Boden liegen sie gerne an der wärmsten Sonne, bei großer Trockenheit scheuen sie die heftigsten Sonnenstrahlen und ziehen sich in der größten Hitze mehr in den Schatten zurück. Bei Regenwetter sieht man sie nicht, dagegen am häufigsten nach demselben, wenn die Sonne wieder scheint; den Wind scheuen sie ebenfalls. Ins Wasser gehen sie nicht freiwillig, obgleich sie darin, wie alle Schlangen, sehr gut schwimmen. Im Winter verkriechen sie sich zwei bis sechs Fuß unter die Erdoberfläche, auch wohl unter Baumwurzeln oder in alte Baumstämme, welche unten hohl sind, kurz dahin, wo sie vor dem größten Froste sicher sind. Hier liegen sie ganz matt, doch

nicht eigentlich erstarrt, ausgenommen wenn der Ort ihres Aufenthalts unter den Gefrierpunkt kommt, dann aber sterben die meisten. Sie kommen oft selbst in recht warmen Wintertagen hervor, sind aber immer träge. Obschon sie im Sommer vereinzelt vorkommen, so findet man oft im Winter sieben bis zehn Stück und mehr beisammen. Hält man sie im Winter in einer warmen Stube, so bleiben sie immer munter. Sie sind im Frühjahr nicht viel magerer als im Herbst, und man findet meist noch Fett in ihren Eingeweiden, so daß die Einsaugung nicht in großer Thätigkeit seyn kann, was wohl auch im Sommer der Fall seyn muß, da sie so lange ohne Nahrung aushalten können.

Das Gift bleibt auch den Winter durch wirksam, und Tauben, welche gleich, nachdem die Vipern im Frühjahr wieder zum Vorschein gekommen waren, von ihnen gebissen worden, starben sehr bald. Das Gift ist sehr wasserhell, meist deutlich gelblich gefärbt und ganz flüchtig. Zuweilen findet man Vipern, welche sehr wenig Gift haben, oder bei denen es gar nicht wirksam scheint, was wohl Folge von Kränklichkeit seyn muß. Das starke Anfüllen der Giftdrüsen schwellt den Hinterkopf auf, da diese sich bis dahin ziehen. Bei langer Gefangenschaft, wo das Thier Hunger leidet, sündert sich auch weniger Gift ab, und der Hinterkopf wird schmaler. Schon durch das Aufrichten der Zähne und ihr Herausschlüpfen aus der Scheide scheint das Gift in die Höhlung der Zähne zu kommen und dazu kein weiterer Druck, der durch das Eindringen der Zähne entsteht, nöthig zu seyn. Herr Lenz hat bemerkt, daß wenn eine Viper, die recht zornig ist und viel Gift hat, nach einem Gegenstand bloß schnappt, ohne ihn zu treffen, doch Gift ausspricht; dies läßt sich leicht erklären, wenn man annimmt, daß bloß durch den Willen des Beißens und das darauf erfolgende Aufrichten der Zähne die Muskeln, welche das Gift aus der Drüse herauspressen, schon gereizt und in Thätigkeit gesetzt werden. Die Giftzähne sind dann in beständiger Bewegung und werden bald gehoben, bald gesenkt, und zwar kann sie dies mit einem Zahn allein oder mit beiden zugleich thun. Drückt man die volle Giftdrüse, so füllt sich nicht bloß der Zahn mit Gift an, sondern auch die Scheide, und selbst das Aeußere des Zahns wird noch mit Gift benetzt. Bei ruhendem Zahne fließt indeß kein Gift aus der Scheide aus, da sie beim Umlegen des Zahns geschlossen wird.

Die Viper ist ein träges, aber heimtückisches und boshaftes Thier; doch ist es sehr schwer, sie dahin zu bringen, daß sie ihres Gleichen beißt, und es geschieht bloß, wenn man sie so in Wuth versetzt hat, daß sie in alles, selbst in ihren eigenen Leib einhaut. Sehr häufig aber beißt sie in die Luft und verfehlt den Gegenstand, dies scheint von ihrem schlechten Gesichte herzukommen. Wenn sie beißen will, so rollt sie sich zusammen, zieht erst den Hals ein und schnell dann plötzlich den Kopf vorwärts, dabei glühen ihre Augen. Hat sie Bedenkzeit, so zischt sie und züngelt oft. Das Zischen geschieht bei geschlossenem Munde und wird bloß durch die Nase bei schnellerem Athmen vorgebracht. Ist die Viper böse, so bläst sie sich sehr stark auf und bekommt ein volles Ansehen. Wirft man sie ins Wasser, so bläst sie sich ebenfalls stark auf, um desto leichter schwimmen zu können. Wird eine Viper von einer andern gebissen, oder beißt sie sich selbst, so erfolgt keine Wirkung. In der Gefangenschaft verträgt sie sich mit kleinen Thieren, welche man zu ihr sperrt, außer mit Mäusen, sehr gut. Eidechsen, Frösche, Vögel sitzen oft, wenn sie sich einmal gewohnt sind, ohne alle Gefahr selbst auf die Viper, und man sah in der Freiheit Eidechsen sich auf sonnenden Vipern lagern. Auch andere Schlangen lagern sich neben Vipern, und gegen Insekten, welche über sie laufen, sind sie ganz gleichgültig.

Da das Gesicht schlecht ist, so treibt sie ruhig ihr Wesen ganz nahe bei einem Menschen, wenn er sich nicht rührt; das Gehör scheint feiner als das Gesicht, bemerkt

sie Geräusch, so liegt sie einen Augenblick stille, vergiftet aber, wenn das Geräusch aufhört, dasselbe schnell wieder, und bewegt sich ruhig fort, wobei sie die Schuppen an der Seite des Bauches und die Schilder desselben aufhebt. Die Augen kann sie nicht schließen, sie sind aber auch wenig empfindlich und die Pupille verändert sich nicht.

Das Leben ist außerordentlich zähe und die Reizbarkeit bleibt, wie bei allen Reptilien, auch im getrennten Theile noch sehr lange thätig, da sie mit der Körperwärme in keiner Verbindung steht. Ein mit einer Scheere abgehauener Kopf bis eine Viertelstunde nachher, so oft er berührt wurde, nach der Stelle hin, und erst nach mehr als einer Stunde erlosch das Leben, während im Körper die Reizbarkeit noch sieben Stunden fort dauerte; ins Wasser geworfen, schwamm er sogar noch mit ungeschickter Bewegungen, und als man nun denselben öffnete, die Eingeweide herausnahm und das Fell abzog, bewegte er sich noch lange. Tabacksaft, so wie er nach dem Rauchen in einer Pfeife anseht, tödtet sie schnell in Zeit von 7 bis 8 Minuten, wenn man ihr denselben in den Mund streicht; die Reizbarkeit des Herzens erlöschet aber auch unter diesen Umständen erst nach 3 Stunden ganz, und doch erholt sich eine so behandelte Viper gar nicht mehr. Es ist in der That merkwürdig, daß Taback sie so schnell tödtet, da sie sogar in äzendem Ammonium sich über eine Viertelstunde bewegen.

Hebt man eine Viper an der Schwanzspitze auf, so vermag sie sich nicht bis zur Hand zu erheben, obgleich sie sich stark biegen kann. Ob sie auf Gesträuche klettere, ist sehr zu bezweifeln, obschon die Möglichkeit vorhanden ist. Ebensovienig macht sie Sprünge, oder verfolgt gar ihren vermeintlichen Feind.

Die Bisswirkung an Menschen und Thieren ist je nach der Art und Empfänglichkeit der einen oder andern, nach dem gebissenen Theil, nach dem Alter und der Disposition der Viper, nach der Fahrzeit und besonders auch nach der Menge des in die Wunde kommenden Giftes verschieden. Glücklicherweise hat die Viper in ihren Kinnladen nur wenig Kraft und ist nicht im Stande, einen Schuh oder Stiefel zu durchbeißen, um so weniger, als die Fläche zu breit ist. In keinem Fall, auch wenn das Glied leicht gefaßt werden kann, wird die Wunde mehr als eine halbe Linie tief, daher kann man sie leicht ausschneiden. Werden sogleich die gehörigen Mittel angewandt, so tritt gewöhnlich baldige Genesung ein, wird aber der Biss vernachlässigt, so kann zuweilen wirklich der Tod erfolgen. Auch dann, wenn zufällig das Gift in ein großes Gefäß eingedrungen ist, kann große Gefahr entstehen, oder auch wenn Theile getroffen werden, an welchen man die Wunde nicht behandeln kann, wie z. B. die Zunge. Ein solcher Fall kann indes sehr selten eintreten und wohl nur durch Unvorsichtigkeit und Muthwillen entstehen, wie in dem angeführten Falle des Hirselmann, von dem uns Lenz erzählt. Geschwulst des gebissenen Theils, große Mattigkeit und schnelles Sinken der Kräfte, Erbrechen und Durchfall sind die Wirkungen des Giftes. Nicht selten wird die Wunde brandig, und man läuft Gefahr, das Glied zu verlieren; auch dauert es oft lange, bis die Wunde geheilt wird, wenn kein Brand entsteht. Können aber sogleich die zweckmäßigen Mittel innerlich und äußerlich angewendet werden, so ist meist in wenigen Tagen jede Gefahr verschwunden, und es hat vollkommene Heilung statt. Kleine Vögel, welche von Vipern gebissen werden, sterben in 4 bis 6 Minuten, andere leben etwas länger; Iltisen und Fegeln schadet, nach Herrn Lenz Versuchen, der Biss gar nichts; Hunde, Kühe, Pferde bekommen starke Geschwulst, sterben aber sehr selten daran, kränkeln jedoch oft lange nachher und verlieren ihre Munterkeit; Mäuse werden fast augenblicklich wie gelähmt und dadurch der Schlange zur Beute; Eidechsen sterben nicht so gleich und können noch Tage und Wochen leben, ja sich auch wieder erholen; Salamander starben in wenigen Stunden;

Frösche machen heftige Sprünge, erholen sich aber bald wieder; werden Vipern von Vipern gebissen, so schadet es ihnen nicht das Geringste.

Unter den als Gegenmittel vorgeschlagenen Stoffen scheint das Chlor eines der vorzüglichsten zu seyn. Herr Lenz gab es innerlich und wandte es äußerlich mit Erfolg an. Tauben, welchen er, nachdem sie gebissen worden, in Chlorwasser getauchtes Brod einstopfte, genasen wieder, während andere, bei welchen das Chlorwasser nur äußerlich angewandt wurde, starben. Von denjenigen, bei welchen man dagegen das Chlorwasser innerlich zu rechter Zeit anwandte, wurden mehrere gerettet, und andere unterlagen erst nach Stunden oder Tagen, da diejenigen, bei welchen nichts angewendet wurde, in wenig Minuten starben. Von allen mit Chlor behandelten gebissenen Hühnern starb nicht ein einziges. Sollte man das Chlorkalkwasser nicht auch in ähnlichen Fällen bei Menschen anwenden, da dieser weit weniger empfänglich für das Gift ist, indem es viel langsamer wirkt als bei den Vögeln. Man kann ohne Bedenken einem Menschen täglich eine Unze Chlorwasser geben.

Ein Brechmittel, wenn nicht von selbst Brechen entsteht, und nachher schweißtreibende Mittel, sind in den meisten Fällen, wenn sie schnell angewendet werden, hinreichend, wobei indes so schnell als möglich, das Gift örtlich entfernt werden muß, wie schon früher das Weitere angegeben wurde. Am besten ist Ausschneiden der Wunde und Betupfen mit Höllenstein. Aber auch beim rationelsten Verfahren kann der eingetretene krankhafte Zustand doch selten unter acht Tagen ganz gehoben werden, und oft bleiben noch viel länger einige Folgen zurück. Bleibt aber der Gebissene sich selbst überlassen und wendet nichts an, so kommt die Hilfe zu spät und es kann allerdings der Tod erfolgen. Wer sich über diesen Gegenstand des Weitern belehren will, der lese die Schlangenkunde von Herald Othmar Lenz, Gotha 1832, wo alles angeführt wird, was er aus eigenen Erfahrungen über diesen Gegenstand gelernt hat, was Redi, Fontana, Laurenti, Olivier, Configliachi, Orfila und andere über denselben geschrieben, da dieser Gegenstand mehr der Arzneikunde, als der Naturgeschichte angehört.

Die Vipern nähren sich hauptsächlich von Mäusen, welche sie jedem andern Thiere vorziehen, wahrscheinlich aber fressen sie auch Spitzmäuse, junge Maulwürfe, junge Vögel, Frösche und Eidechsen. Am häufigsten wird ihr die Feldmaus (*Hypodaeus arvalis*) zur Beute. Da diese Thiere an stillen Orten den ganzen Tag thätig sind, so hält sich die Viper auch an Orten, wo es viele Mäuse hat, am liebsten auf, und bemeistert sich ihrer Beute ohne sie verfolgen zu müssen, da ein Biss hinlänglich ist, ihr das schnellste Thier zu verschaffen. Es wäre der langsamen Schlange unmöglich, sich zu ernähren, wenn sie nicht in ihrem Gifte ein Mittel besäße, diese Schnelligkeit unnütz zu machen, und auf der andern Seite den Mäusen das Instinkt fehlte, den Feind auszuweichen, den sie vielleicht nicht sehen. In der Farbe dem Boden, auf dem sie ruht, fast ähnlich, ist es wahrscheinlich auch dem Auge der Maus schwer, die unbeweglich liegende Schlange zu sehen, und so nähert sie sich ihr ganz unbeforgt. Dies ist wohl der beste Beweis, daß die Schlange keine Art von Zauberkraft besitzt, und weder die Ausdünstung der Schlange, noch auch ihr Auge etwas Lähmendes hat. Wie die Katze, so liegt auch die Schlange lauend in der Nähe eines Mäuselochs und ihre funkelnden Augen sind auf dieses gerichtet, sorglos nähert sich ihr die Maus, und ehe sie durch das Erheben des Schlangenkopfs und das Züngeln aufmerksam gemacht wird, hat sie schon einen Biss, und wird wie gebannt und ohnmächtig ihrem Feinde zur leichten Beute. Die gebissene Maus thut zwar noch einige Sprünge, aber schnell wirkt das Gift in ihren Adern, der ungemein schnelle Kreislauf verbreitet es augenblicklich im ganzen Körper und ihr Tod ist unvermeidlich. Die schnelle Wirkung bei kleinen

warmblütigen Thieren scheint wirklich größtentheils von dem schnellen Kreislauf herzurühren, durch welchen das Gift sich schneller verbreitet, und von der verhältnißmäßig zu den Säften und der Blutmasse, viel größern Menge Giftes, wogegen bei größern Thieren diese Giftmenge in der viel größern Blutmasse weit weniger wirksam seyn kann und sich verliert. Dazu also dienen der Viper die Giftzähne, da ihr von der Natur so schnelle Thiere zur Nahrung angewiesen sind, ihre Bewegungen dagegen nur sehr langsam vor sich gehen können. Diese Langsamkeit scheint bei allen Giftschlangen größer, als bei den Nichtgiftigen. Darum frisst auch die Natter besonders Frösche und Eidechsen, welche sie viel eher erhaschen kann, als Mäuse, die ihr zu schnell sind, und welche sie daher nicht zu ergreifen im Stande ist. Nicht eher, als bis das Schlachtopfer todt ist, wird es verschlungen, und zwar mit dem Kopfe voran; aber es vergehen mehrere Stunden, ehe der ganze Körper hinuntergeschlüpft ist; durch den Druck, den derselbe erleidet, wird er ganz lang, indem die Schenkel sich an den Leib anschmiegen. Zugleich werden dadurch die Speicheldrüsen gereizt und gedrückt, wodurch die Schlüpfbarkeit sehr vermehrt und der Mauskörper geschmeidiger wird. Die Verdauung scheint erst am Ende des Magens eigentlich zu beginnen, daher der Kopf schon aufgelöst ist, wenn der übrige Körper noch fast unverändert da liegt. Die Verdauungssäfte sind so stark, daß sie die Knochen und selbst einen Theil der Haare auflösen, deren man aber im Koth noch immer, aber ganz mürbe, antrifft. Die Viper scheint sich immer ganz vorzüglich von Mäusen zu nähren, daher auch die Feindschaft gegen diese so groß ist, daß die Viper eingeschlossen sich nie mit ihnen verträgt, wenn sie gegen andere Thiere ganz ruhig ist. Furchtlos läuft zwar die Maus herum und nähert sich ohne alle Vorsicht den leuchtenden Augen der Vipern, welche von allen Seiten nur nach der Beute sehen, und ehe sie sichs versteht, hat sie einen Biß, sie schwillt aufschwankt, fällt auf die Seite und stirbt. Kaum aus dem Ei kommende Vipern beißen schon nach den Mäusen.

Im Freien muß die Viper oft lange warten, bis ihr eine Maus zufällig vor den Mund kommt, und auch dann fehlt sie oft dieselbe, welche ihr nun entwischt; daher kommt es der Viper gut, daß sie so lange ohne Nahrung aushalten kann, und doch ihre Kräfte dabei nicht abnehmen. Man sollte denken, das Gift würde durch den Hunger nur schärfer und concentrirter, wie dies bei der Galle und dem Magenfaß warmblütiger Thiere der Fall ist; allein es verhält sich nicht so, der Mangel an Nahrung schwächt die Absonderung des Giftes, und der Biß einer solchen Viper ist weniger gefährlich.

Die Viper ist viel weniger der Zähmung, auch nur in geringem Grade, fähig als irgend eine Schlangenart. Sie behält ihr boshaftes Naturel unter allen Umständen, und vergißt das Beißen nie. Niemals aber sah man eine Viper in der Gefangenschaft etwas fressen, ja wenn man eine solche fängt, welche nicht lange vorher etwas gefressen hat, so speit sie alles wieder aus, und zwar oft sogleich, oder doch nach wenig Stunden oder Tagen. Zuweilen geschieht es schon, wenn man sie am Schwanzende aufhebt. Dagegen giebt sie keine so übelriechende Feuchtigkeit von sich, wie die Ringelnatter. Nach Herrn Lenz Beobachtung soll die Verdauung überhaupt sehr langsam vor sich gehen, und die Viper daher im Ganzen sehr wenige Nahrung bedürfen. Herr Lenz fand sogar in einer Viper, welche er im April fang, wo sie noch nichts gefressen hatte, einen Klumpen Mäusehaare vom vorhergehenden Jahre. Wenn aber die Viper sehr lange hungern kann, und im Ganzen nicht viel Nahrung bedarf, so ist dennoch ihr Appetit oft ziemlich stark, und man fand im Magen wohl bis drei Mäuse, eine hinter der andern liegend. Es ist besonders merkwürdig, daß sie im Frühjahr nicht, wie man denken sollte, heißhungerig erwacht, sondern erst eine ziemliche Zeit noch ohne Nahrung bleibt, bis die größere

Sonnenwärme nun auch ihren Appetit stärker erweckt. Man findet auch zuweilen nackte Mäuse und Spitzmäuse, also ganz junge, in ihrem Magen, welche sie wohl in ihren Löchern in der Erde aufgegriffen hat. Ebenso frisst sie junge Vögel, deren Eltern auf der Erde nisten und ihr wahrscheinlich zufällig aufstossen. Zuweilen frisst sie auch, aber wohl nur im Hunger, Frösche und Eidechsen. Junge Vipern hingegen, denen die Mäuse zum Verschlingen zu groß seyn mögen, scheinen sich hauptsächlich von kleinen Eidechsen zu ernähren, da diese schlanken Thiere leichter verschlungen werden können. Ob sie auch Insekten fressen, ist unbekannt, doch bemerkte Herr Lenz, daß junge Vipern in der Gefangenschaft zuweilen Ameisenpuppen verschluckten.

Die Vipern gebären lebende Junge, das heißt, die Jungen kriechen im Augenblick aus den Eiern, wenn diese aus dem Leibe der Mutter kommen. Die Paarung geschieht im Frühjahr, sobald recht schöne warme Tage eintreten. Man trifft sie dabei nur selten an; die Jungen aber kommen erst im August oder Anfangs September zum Vorschein, was ebenfalls sehr merkwürdig ist, da man kaum begreifen kann, wie diese kleinen Thiere sich noch ernähren können, besonders wenn sie in hohen Gegenden geboren werden. Da man Vipern bis auf 6000 Fuß und höher auf unsern Alpen gefunden hat, Höhen, von welchen ein so langsames Thier doch wohl nicht auswandern kann, so ist die Ernährung dieser zarten Thiere ein wahres Räthsel, da auch selbst Insekten, wenn sie solche fräßen, nun sehr selten geworden sind, oft aber im September schon Schnee in noch tiefern Gegenden fällt. Die Paarung der Vipern kann wohl erst im dritten Jahre statt haben, da man keine Viper sah, welche nicht wenigstens $1\frac{1}{2}$ Fuß lang war, und diese Größe kann die Viper erst im dritten Jahre erreichen, da sie im ersten Herbst ihres Lebens noch so klein ist, und im Winterschlaf nicht stark wachsen wird. Die Zahl der Jungen scheint selten über zwölf zu steigen. Da nun die Viper nur einmal im Jahr Junge wirft, und diese so vielen Gefahren, besonders auch von Vögeln ausgesetzt sind, so ist die Vermehrung eben nicht so stark. Herr Lenz beobachtete einmal den sonderbaren Fall, daß er ein Paar Vipern bei warmem sehr schönem Wetter den 18. Oktober in der Paarung antraf, in dem Weibchen aber im Dezember zwar sechs in die Eiergänge übergetretene Eier, aber keine Spur von Befruchtung fand. Wenn die Viper gebären will, so liegt sie ausgestreckt da und drückt ein Ei nach dem andern aus dem After hervor. Die beiden Eiergänge sind dann ganz mit Reihen Eiern angefüllt und nehmen den größten Theil der Bauchhöhle ein. Ist einmal ein Ei gelegt, so sieht man, wie sich nach und nach der Bauch entleert und ein Ei nach dem andern vorrückt. Zwischen dem Legen eines Eies bis zum andern vergehen immer mehrere Minuten, auch wohl Viertel- und ganze Stunden. Während dem Legen ist die Viper gar nicht bissig.

Die Hülle des Eies ist eine feine weiche durchsichtige Haut, in welcher man das zusammengerollte Junge liegen sieht. Man bemerkt an diesem am Bauch ein Loch, welches den Nabel vorstellt, und durch welches Gefäße aus- und eingehen. An diesen Gefäßen hängt ein Dotterfaß, aus welchem ein Gang durch den Nabel in den Darm der jungen Schlange hinter dem Magen einmündet. Die reifen Jungen sind etwa 6 Zoll lang und schon deutlich aber matt gefärbt und gezeichnet. Alle Theile des Körpers sind schon, mit Ausnahme der Zähne, gebildet. Bei den Jungen einer *Vipera Redii*, welche ich im August aus dem Leibe der Mutter nahm, waren die äußern Theile so durchsichtig, daß man deutlich das Schlagen des Herzens und den Kreislauf des hellrothen Blutes wahrnehmen konnte. Die Theile sind sehr blauroth, die Gallenblase sehr dunkelgrün und mit Galle gefüllt; die Färs hellbraun. Kaum ist das Ei gelegt, so dehnt sich auch das darin befindliche Junge aus, zerreißt die Eihaut und kriecht hervor, den Dotterfaß noch am Leibe hän-

gend, der aber nun abfällt, so daß das junge Thiere ohne denselben munter herumkriecht und für sich selbst sorgen kann. Sie zischen sogleich und beißen auch, obschon die Zähne noch kaum sichtbar sind. Die Giftzähne aber wachsen schnell und sind zu ihrer Bestimmung geschikt. Diese Jungen erreichen auch ohne Nahrung eine Größe von $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll, doch können sie sich in diesem Zustande nicht über 6 Monate am Leben erhalten.

Die Benutzung der Vipern ist jetzt weniger wichtig als ehemals. In Deutschland werden viele Vipern erschlagen, um ihr Fett zu benutzen, welches zu verschiedenem Gebrauch verwendet wird, da man ihm in äußerlichen Krankheiten, abergläubischer Weise, große Kräfte zuschreibt. Dagegen wurde bis zu Anfang dieses Jahrhunderts die Vipernkur sehr häufig bei auszehrenden Krankheiten angewendet. Sie besteht darin, daß man eine Viper tödtet, ihr den Kopf abhaut, sie ausweidet, die Haut abzieht und dann den Körper kocht, die Brühe davon soll ungemein nahrhaft seyn. Ehemals hielt man in allen Apotheken lebende Vipern in Fässern, hauptsächlich um sie auf diese Art zu benutzen. Auch wurden sie sehr oft zu demselben Gebrauch getrocknet. Daß Vipernbrühen sehr nahrhaft seyen, läßt sich nicht bezweifeln,

da ihr Fleisch wahrscheinlich viele Gallerte enthält, welche die Brühe nahrhaft macht; allein gute Kalbfleischbrühen können wohl dieselbe Wirkung hervorbringen. Wie sehr die Vipern ehemals ein wichtiger Handelsartikel gewesen seyen und als Heilmittel in gewissen Krankheiten gebraucht wurden, beweist eine Nachricht des Herrn Moreau de Jonnes, daß noch jetzt jährlich für 50,000 Franken Vipern aus Italien nach Frankreich gebracht werden. Der Preis des Stücks ist nicht angegeben, allein er kann wohl kaum auf einen Franken kommen, dann würden jährlich 50,000 Stücke gefangen, und nehmen wir nur die Hälfte an, so ist dies schon auffallend viel, und man sollte denken, diese Thiere müßten bald ausgerottet werden. Es sind meistens Venetianer, welche diesen Handel treiben, der aber wahrscheinlich immer mehr sinken muß, indem andere leichter zu habende Mittel denselben Zweck eben so gut erreichen. Herr Lenz erzählt einen Fall, wo sein Schlangenfänger sich mit einem Löffel voll Pulver von gedörrten und zerstoßenen Vipern von einer Verkältung heilte und den Schweiß beförderte. Man hat aber doch wohl noch wirksamere Mittel als dieses, welches sich nicht mehr häufig in den Apotheken Deutschlands vorfinden mag.

Taf. 77.

Medische Viper. *Vipera Redi. Vipère rouge.*Coluber Aspis. *Lim.* *Vipera Francisci Redi. Laur.* Coluber Redi. *Gmel.* Coluber Vipera. *Latreil.* Coluber Berus. *Cuv.*

Kopf vor den Augen kantig, breit, herzförmig, ganz mit kleinen Schuppen bedeckt. Hals dünne, Schuppen gekielt, eiförmig. Schwanz dreikantig, sechseckig.

Der Kopf ist oben vollkommen schuppig und außer dem Augenbrauenschild kein Schild auf demselben. Der Rüsselschild ganz dreieckig; er bildet mit der obern Spitze eine Erhöhung, wodurch eine Art von Vorsprung an der Schnauze entsteht. Die Grundfarbe ist meist ein einfärbiges Hellbräunlich, allein von verschiedenen Nüancen, vom Graubräunlichen bis zum Kupferrothen; diese Farbe fand ich nur bei sehr großen Weibchen, wovon eines fast ins schmutzig Drangefarbne spielte. Vom Auge bis hinter die Ohrgegend läuft ein ziemlich breiter schwarzer oder dunkelbrauner Streif. An der linken Seite des Nackens ist ein unregelmäßiger schwarzer Querfleck. Hinter dem Nacken ein halbmondförmiger schwarzer Fleck, nicht ganz in der Mitte; aus ihm steigt ein Streif herunter zu einem schwarzen, eckigen Querfleck, hinter welchem nun bis zum Schwanz in fast gleichen Zwischenräumen über die Mitte des Rückens eine Reihe zackiger Querbinden laufen, welche immer so stehen, daß der auf der linken Seite stehende viereckige Fleck mit der untern, und der rechts stehende mit der obern Ecke zusammenstößt. Die untere Ecke dieses rechten Fleckens verlängert sich zuweilen in einen sehr spitzen Winkel, welcher gegen die obere Ecke des linken untern Fleckens, der sich nach oben ebenfalls verlängert, hinläuft, und so zuweilen die Querbinden verbindet; doch geschieht dies nur unregelmäßig, so daß nie ein zusammenhängendes Band über den Rücken wegläuft, wie bei der gemeinen Viper, und dies unterscheidet schon die ganz jungen aus dem Ei kriechenden Medischen Vipern, da bei der gemeinen Viper das zusammenhängende Nackenband sehr regelmäßig und deutlich ist. An den Seiten des Körpers läuft eine Reihe fast viereckiger Flecken inner der Mitte. Zwischen den Rückenflecken gegenüber und ganz nahe an den Bauchschildern läuft noch eine Reihe schwarzer Flecken, welche dann wieder den Rückenflecken vorüber stehen. Diese sämtlichen Flecken sind bei den einen Vipern blos dunkelbraun, bei andern tief schwarz. Der Bauch ist schwarz, am Halse schwarz und schmutzig weiß gefleckt; die Schuppen auf dem

Rücken länglich eiförmig gekielt, die beiden untern Reihen an jeder Seite runder und ungekielt. Bauchschilder 142 bis 152. Schwanzschilderpaare 33 bis 46.

Länge 2 Fuß.

Vaterland: Das südliche Europa. In der Schweiz ist diese Viper häufig längs der ganzen Kette des Jura, und auf den südlichen Abhängen der nördlichen Gebirge des Wallis. Sie scheint aber nicht hoch in die Gebirge hinaufzugehen, wie die gemeine Viper, und Wyders Angabe ist sehr irrig, wenn er sagt, diese Viper bewohne alle bergigten Gegenden der Schweiz. Sie bewohnt hauptsächlich Kalkgebirge, wie der Jura ist, man hat sie daher auch wohl Jura Viper genannt, allein dieser Name kann ihr nicht zukommen, da sie über das ganze südliche Frankreich und Italien verbreitet ist. Im Norden scheint sie dagegen nicht vorzukommen; auch mangelt sie in der ganzen östlichen Schweiz. Gegen den Winter verläßt sie die gebirgigten Gegenden und zieht sich mehr in die Thäler und gegen die Wohnungen der Menschen hin. Man findet sie in trockenen, warmen, steinigen Gegenden, weniger in Gehölzen als längs den Zäunen und in der Nähe von Steinhaufen und Mauern. Im Frühjahr trifft man sie meist paarweise an, und wenn man ein Männchen findet, so ist das Weibchen gewöhnlich nicht weit entfernt.

Ihre Bewegung ist langsam und sehr schwerfällig; sie ist furchtsam und sucht zu entfliehen, und nur wenn sie dies nicht kann, wenn man sie berührt oder zufällig auf sie tritt, setzt sie sich zur Wehre und beißt. Setzt man den Fuß auf sie, so sucht sie zu beißen; sie beißt auch in einen Stock oder andere ihr vorgehaltene Dinge, mit welchen man sie fassen will; ihr Auge ist dann feurig und der Blick wild, und man muß sich sehr vor ihrem Bisse hüten, denn im Augenblicke des Zornes soll das Gift intensiver werden, folglich der Biß gefährlicher, als wenn sie nur zufällig berührt und beißt; die Gefahr mag jedoch mehr von der Wärme und andern Zufälligkeiten abhängen als vom Zorn.

Die Begattung geschieht gewöhnlich im April und dauert bei drei Stunden und mehr, und die Vereinigung ist so innig, daß sie nicht sogleich nach Willkür des Thiers

aufgehoben werden kann. Erst nach vier Monaten sind die Jungen zur Geburt reif, und kriechen im August aus. Die Zahl der Jungen eines Wurfs beträgt zwölf bis fünfzehn. Das neugeborne Junge ist 6 bis 8 Zoll lang, und sogleich munter und böse, sucht es alles zu beißen, was ihm vorkommt.

Diese Viper scheint hauptsächlich von Maulwürfen zu leben. Ein Biß von ihr tödtet den Maulwurf in acht bis zehn Minuten. Wahrscheinlich frist sie auch Mäuse; dagegen scheint sie keine andern Reptilien zu fressen und beißt sie auch nicht, lebt daher friedlich mit ihnen und ihr Gift scheint nur auf warmblütige Thiere zu wirken. Wie die gemeine Viper verschmährt sie in der Gefangenschaft jede Nahrung, und speit, wenn sie kurz vor ihrer Gefangennahme etwas gefressen hat, alles wieder aus. Was die Jungen fressen, ist unbekannt, auch sie wollten in der Gefangenschaft nichts genießen. Alte konnten bis 16 Monate ohne Nahrung aushalten, tranken aber häufig Wasser. Wyder that eine gefangene Viper in eine Wasserbouteille, da er kein anderes Gefäß hatte, den folgenden Morgen hatte sie einen Maulwurf ausgespicien, dessen Herausnahme aus dem Gefäße viel mehr Mühe machte, als das Hereinschieben der vollgefressenen Schlange, in deren Magen der Maulwurf zusammengedrückt war.

Sie wird niemals zahm, und obschon sie nach einigen Monaten der Gefangenschaft ihre Lebhaftigkeit verliert, so behält sie doch ihren böshaften Charakter immer und erhebt sich gegen den, der sich ihr nähert. Man kann sie sicher beim Schwanz aufheben, sie vermag dann nicht zu beißen.

Diese Viper ist es, mit welcher Redi seine Versuche über das Schlangengift machte, daher sie auch nach ihm benannt worden ist. Nach Wyders Erfahrung stirbt eine Hausmaus, welche von dieser Viper gebissen wird, in fünf Minuten, ein Maulwurf in acht bis zwölf Minuten, und eine Ratte, die mit einigen Vipern in einem Behältnisse war, nachdem sie mehrere Bisse erhalten hatte, in zwanzig Minuten; sie vertheidigte sich so tapfer, daß sie mehrere Vipern fürchterlich zurichtete. Wyder hatte im Winter fünf mittelmäßige Vipern aus dem südlichen Frankreich, zu diesen that er eine Ratte, und glaubte, sie werde gebissen werden, allein die Gesellschaft lebte im besten Frieden. Mehrere Wochen wurde die Ratte gefüttert und befand sich wohl, als man ihr aber acht Tage nichts zu fressen gab, zehrte sie die fünf Vipern bis auf den Rückgrath auf und blieb recht munter dabei. Schon nach den Versuchen Wyders über die Wirkung des Bisses dieser Viper an kleinen Thieren, scheint es, daß ihr Gift nicht so intensiv wirkt, als das der gemeinen Viper, da die von dieser gebissenen Thiere schneller sterben. Die Wirkung ihres Bisses auf den Menschen bringt allerdings bedenkliche und schwere Folgen hervor, aber in der Schweiz ist kein Beispiel bekannt, daß jemand daran gestorben wäre. Ohnmacht und schnelles Schwinden der Kräfte, kalte Schweisse, Krämpfe und Erbrechen sind die Folgen davon, aber nach Anwendung zweckmäßiger, schon angegebener Mittel weichen diese Zufälle bald, und nachdem ein reichlicher Schweiß ausgebrochen, auch wohl Durchfall eingetreten ist, folgt die gänzliche Herstellung meist innert acht bis zehn Tagen. Bei einem Kinde von vierzehn Jahren, welches in die Ferse gebissen worden war, schwoll die Zunge so an, daß der Mund sie nicht mehr fassen konnte. Es entstand sogar Geschwulst des Gesichts, vorzüglich der Lippen, Ohnmacht, Schlaftrunkenheit. Hirschhorngeist, Opium und Hollunderthee brachten bald einen starken Schweiß hervor, so daß schon am andern Tage nach dem Bisse die Gefahr verschwunden war; dennoch brauchte es zehn Tage, um sich ganz zu erholen. Die Wunde wurde ausgeschnitten und mit Höllenstein geätzt.

Redi's Versuche wurden auf Veranstaltung des Großherzogs von Toskana unternommen, um die abergläubischen Meinungen zu widerlegen, welche Galen, Plinius, die arabischen Aerzte und andere über den Sitz des Schlangengiftes und die

Art seiner Wirkung verbreitet hatten. Man hielt die Galle für den Sitz des Giftes, andere den Speichel der Schlange und nach andern sollte sie sogar mit der Schwanzspitze stechen. Lachend verschluckte ein Vipernfänger eine Vipergalle und anerbote sich, mehrere derselben hintereinander zu verschlucken, es zeigte sich keine Spur einer Vergiftung. Derselbe Vipernfänger wusch einer Viper den Mund und die Giftzahnsccheiden tüchtig mit Wein aus und trank denselben, wiederholte auch dieses am folgenden Tage mit drei andern Vipern, und es erfolgte gar nichts Böses darauf. Enten und Ziegen, welchen man einen solchen Trank mit Viperngift gab, befanden sich ebenfalls ganz wohl dabei. Als man aber das Gift aus den Zahnsccheiden in Wunden brachte, so starben Hühner und Tauben sehr schnell davon. Diese wurden gekocht und ohne allen Schaden verspießen. Auch die Meinung, daß die Vipern selbst als Gegenmittel gegen ihren Biß gebraucht werden könnten, widerlegte Redi durch Versuche, indem er einem Kapaunen zwei Vipernköpfe zu verschlucken gab, ihn darauf von einer Viper beißen ließ, woran er bald starb. Man hatte geschrieben, Eschen-, Eichen- und Betonikablätter seyen den Vipern gefährlich; man gab ihnen solche und sie verbargen sich ohne Schaden darunter.

Unglücksfälle, welche in wärmern Gegenden durch Vipernbisse entstanden, beweisen indeß, daß auch das Gift dieser Art sehr gefährlich sey. Mehrere in Paris von ihr gebissene Apotheker bekamen sehr schlimme Zufälle und wären ohne angewandte Hülfsmittel wahrscheinlich gestorben. Starke Geschwulst des verwundeten Gliedes, welche sich oft weit über dasselbe ausbreitete, Ohnmachten, furchtbare Beengungen, heftiges Erbrechen und Durchfall waren auch bei diesen Gebissenen die Hauptzufälle; ölige Einreibungen und Del innerlich gegeben, Vipernfett innerlich und äußerlich, und Vipernsalz innerlich genommen, leisteten wenig oder nichts; dagegen schweißtreibende und stark reizende Mittel alles; der Natur überlassen, würden wahrscheinlich sehr viele, ja die meisten Gebissenen sterben, und manche litten auch bei der rationellsten Behandlung mehrere Wochen an den Folgen. Neben Redi hat auch Fontana viele Versuche über diese Viper gemacht, aus welchen ebenfalls hervorgeht, daß Vögel von diesem Gifte eben so schnell sterben, wie von dem der gemeinen Viper, Säugethiere dagegen weit weniger Gefahr laufen. Katzen litten am wenigsten, erbrachen sich, starben aber nicht. Nach Fontana ist das Gift weder sauer, noch alkalisch, noch salzig. Flüssig vereinigt es sich mehr oder weniger gut mit Säuren; getrocknet wird es aber selbst von den stärksten Säuren nur unvollkommen und langsam aufgelöst. Alkalien, fette Oele und Schwefelleber lösen es ebenfalls nicht auf. Es ist kein Eiweißstoff, denn im kochenden Wasser gerinnt es nicht, sondern wird sogleich, auch wenn es ganz getrocknet ist, völlig aufgelöst; im Weingeist löst es sich nicht auf; das Wasser wird dadurch nicht getrübt. Trockenes Gift schmilzt am Feuer nicht; auf glühende Kohlen gelegt schwillt es auf und kocht, brennt aber erst, wenn es schon zur Kohle wird. Am meisten Aehnlichkeit hat es mit Gummi, und ist auch das einzige thierische Gummi. Innerlich genommen ist es völlig unschädlich und hat nur dann, wenn es ins Blut kommt, jene schlimmen Folgen. Somit also ist es erwiesen, daß das Gift beider Vipernarten sich sehr ähnlich in seiner Wirkung, so wie in seinem ganzen Verhalten sey, und daß überhaupt das Gift aller Giftschlangen sich ganz ähnlich sey, nur mit dem Unterschied, daß es bei den Klapperschlangen, Brillenschlangen, Kuffen, Lachesis und andern viel intensiver sey, folglich auch viel gefährlicher und schneller wirke, als bei den europäischen Arten. Fontana vermischte eine große Menge von Stoffen, Säuren, Alkalien, Neutralsalze und Oele mit demselben, allein seine Wirkung blieb dieselbe, daher auch diese Dinge, äußerlich angewendet, nichts wirken; der Höllenstein allein und wahrscheinlich auch das Chlor, scheinen es zu zerstören, da-

ber ihre Anwendung so ungemein wichtig und wohlthätig ist. Der Viper selbst ist Kirschlorbeeröl und Tabacksaft tödtlich, es mag ihr in den Rachen, auf den Mastdarm, oder selbst nur auf die Muskeln angewendet werden.

Diese Viper hat wahrscheinlich die nämlichen Feinde wie die gemeine Viper; Raubvögel, Raben, Krähen, Heher

gehen auf sie und wissen sich ihrer ohne eigenen Schaden zu bemächtigen. Die Vögel haben an der Menge ihrer Federn und der Dürre ihrer Fußbedeckungen einen vortrefflichen Schutz. Ein Biß in die Federn dringt nicht durch, und ein solcher in die Beine schadet wenig, da diese Theile so wenig Blut haben.

Taf. 78.

Hugische Viper. *Vipera Hugyi. Mihi.*

Außer dem Augenbrauenschild kein Schild auf dem Kopfe, nur mitten auf dem Scheitel eine größere rundliche Schuppe. Ueber den Rücken läuft eine schlängelförmige, dunkelbraune, schwarz eingefasste Binde. Die Schuppen sind gekielt.

Kopf dreieckig, oder vielmehr herzförmig, Nase etwas aufgeworfen, Augenbrauenschild ablang, mit Schuppen umgeben, in der Mitte des Scheitels ein unregelmäßiges fünfeckiges Schildchen, von diesem an läuft eine braune Linie halbmondförmig nach der Ohrgegend hin und bildet zwei Schenkel eines Dreiecks; an dessen Basis, mitten im Nacken, fängt ein großer, eckiger, brauner, dunkel eingefasster Fleck an, der mit einem schmalen Streif hinten mit einem fast runden oder scheibenförmigen zusammensießt und dieser wieder mit einem folgenden, so daß sich eine Kette bildet, deren Ringe nur an ihrem Rande durch einen dünnen Streif sich berühren; weiter hinten gehen diese rundlichen Flecken in zusammenhängende, nur hier und da unterbrochene Schlangelinien über, welche bis zum Ende des Schwanzes fortlaufen. Diese Fleckelinie ist braungraulich, dunkler eingefasst. Den Buchten der Schlangelinie gegenüber läuft eine Reihe dunkelbrauner Flecken und unter dieser noch eine Reihe, welche in dem Zwischenraume der obern den Vorsprüngen der Schlangelinie vorüber steht, wie bei der Redischen Viper. Die Grundfarbe ist röthlich fleischfarb, fast rosenroth. Von der Nase an läuft unter den Augen weg längs dem Mundrande ein brauner Streif, der sich an den Seiten des Halses verbreitert und den Anfang der obern Fleckelinie bildet; die

Schilder des Bauches und Schwanzes sind alle schwärzlich; Bauchschilder 134, Schwanzschilderpaare 30, Länge 2 Fuß.

Vaterland: Sizilien.

Diese Viper ist nirgends beschrieben oder abgebildet und ohne Zweifel neu; sie soll sich auch in keiner Reptilien-sammlung weder in Sizilien, noch in Neapel, finden und von keinem dortigen Naturforscher gekannt seyn, daher habe ich sie nach ihrem Entdecker, dem verdienstvollen Naturforscher Professor Hugy in Solothurn genannt, welcher sie hoch oben auf dem Aetna, an der Vegetationsgränze fand. Sie soll sehr böse gewesen seyn und wider die Natur der Vipern gar nicht träge, so daß sie unter Fischen mit offenem Rachen auf unsern Naturforscher losgieng und ihn verfolgte, und er ihr einige Zeit ausweichen und zurückspringen mußte, um ihrem furchtbaren Angriff zu entgehen, bis er den Augenblick ergriff, ihr einen Schlag zu geben. Sie muß auch auf dem Aetna selten seyn, da keiner der Führer, die doch den Berg so oft erstiegen hatten, dieselbe kannte; auch war sie den gelehrten Brüdern Gemellaro in Nicolosi und Catania, welche sonst die Naturgegenstände des Aetna sehr gut kennen, völlig unbekannt und neu.

Von ihren weitern Eigenschaften läßt sich natürlich nichts sagen; ihr Aussehen scheint das einer sehr giftigen und gefährlichen Viper, welche alle Kennzeichen dieser Gattung trägt, und selbst in der Zeichnung sich sehr der gemeinen Viper und der Sandviper nähert, obschon sie von ihnen sehr leicht unterschieden werden kann und keineswegs nur als eine südliche Varietät erscheint, sondern eine ausgezeichnet schöne europäische Art bildet.

Taf. 78.

Sandviper. *Vipera ammodytes.*

Echidna ammodytes. Merrem. Vipera Mosis. Charas. Vipera illyrica. Law. Coluber Charasii. Shaw. Cobra ammodytes. Fitzinger.

Mit einem häutigen Anhang an der Nase, der eine kegelförmige Warze vorstellt. Außer den Augenbrauenschildern gar keine Schilder auf dem Kopfe, Schuppen gekielt.

Kopf herzförmig, Hals dünne, Rumpf halbrund, Schuppen auf dem Kopfe rundlich eiförmig, am Nacken gekielt; Schuppen auf dem Körper lanzettförmig, gekielt; Schwanz kegelförmig. Die Grundfarbe ist gelbbraunlich, im Nacken fängt ein Zackenband an, welches über den ganzen Rücken und Schwanz fortläuft und aus Parallelogrammen besteht, welche mit einem Winkel immer an das folgende sich reihen; dieses Band ist braun dunkler eingefasst, und die Ecken sind scharf. Die Seiten ungefleckt. Bauchschilder gelblich, fein schwarz bepudert. Bauchschilder 142 bis 144, Schwanzschilderpaare 30 bis 32.

Wahrscheinlich ist die Farbe dieser Schlange nach Alter und Geschlecht ebenso verschieden, wie bei der gemeinen Viper. Bei einigen ist der Zickzackstreif durch zwei oder mehrere Flecken unterbrochen; bei andern ist derselbe kaum sichtbar und die Farbe mehr aschgrau; bei noch andern schwärzlich, die Binde aber schwarz; die Farbe der Bauchschilder ändert in der Grundfarbe, ist bald rosenroth, bald weiß, bald gelb. Immer aber ist das Fleckenband vorhanden.

Die Länge etwa 2 Fuß.

Vaterland: Kärnten, Banat, Illyrien, Dalmatien und Nordafrika.

Die Lebensart scheint ganz derjenigen der gemeinen Viper ähnlich und auch ihr Biß hat dieselben Folgen.

Zu dieser Gattung gehören von ausländischen Schlangen: Die Daboja, *Vipera Daboja. Vipera elegans. Katuka Rekula Poda. Russel. I. T. 7. In Ostindien. Die Hornviper, V. Cerastes. Geoff. Descript. d'Egypte. T. 6. f. 3. In den sandigen Wüsten Libiens, Arabiens und Syriens, auch in Egypten. Die Helmbuschviper, V. Lophophrys. Cuv. Paterson voyage. T. 15. Coluber nasicornis. Shaw gen. zool. T. 101. Afrika, am Kap. Sie hat über jedem Auge einen kleinen Busch von kurzen Hornfäden. Diese beiden Arten bilden die Gattung Hornviper, Cerastes, von Wagler. Die geängelte Viper, V. ocellata. Latr. Asp. ocellata. Fitzing. Afrika, Egypten. Schießende, V. acontia. Merr. Amerika. Schwärzliche, V. nigra. Scytale nigra. Daud. Coluber Cacodaemon. Shaw. Col. Tysiphone. Shaw. Brown Viper. Catesby Carolina. II. T. 45. Pelias niger. Merrem. Amerika.*

Rauhadder. Echis. Merrem.

Kopf ablang eiförmig, Schnauze kurz ohne Grube, oben und auf den Seiten schuppig, mit Ausnahme des Nasenschildes, welcher fast oben liegt und an seinem hintern Rande von den Nasenlöchern durchbohrt ist; um die Augen stehen sechs kleine Schuppen, und statt des Augenbrauenschildes findet sich nur eine linienförmige Schuppe; die Schuppen des Kopfs und Rückens sind gleichartig, eiförmig lanzetförmig, mit scharfen Kiefern; Bauch und Schwanz geschildet, Schwanz kurz, rund, spitzig. Schilder unter dem Schwanz ungeheilt. Dichte Zähne nur im Gaumen und der Unterkinnlade, oben nur Giftzähne.

Die Arten leben in Ostindien und Afrika.

Taf. 79.

Gekielte Rauhadder. Echis carinata.

Horatta Pam. *Rass. indian serpents. f. 2.*

Kopf breiter als der Hals, und dieser wenig dünner als die Mitte des Körpers; Kopf etwas niedergedrückt, stumpf, breit eiförmig, mit sehr kleinen, eiförmigen, gekielten Schuppen bedeckt, keine Schilder. Mundöffnung klein, die untere Kinnlade kürzer als die obere. Die Hautzähne proportionirt groß, an jeder Seite einer aus der Scheide vorragend. Die Augen seitlich, breit, rundlich, sehr weit nach vorn sehend. Nasenlöcher rundlich, von einander abstehend. Der Körper nimmt vom Hals an allmählig an Dicke zu. Die Schuppen sind alle gekielt, eiförmig, liegen dachziegelartig, die untern Reihen an den Bauchschildern breiter, als die andern, eiförmig. Farbe dunkelbraun mit einer gelbweißlichen Wellenlinie auf jeder Seite, welche bis zum Ende des Schwanzes läuft, in der Mitte zwischen dieser eine Reihe gelblicher Flecken. Kopf weißlich eingefast, in der Mitte ein brauner, herzför-

miger Fleck und hinter diesem noch zwei andere rundliche braune Flecken. Die Bauchschilder gelblich weiß, mit einzelnen dunklern Flecken.

Bauchschilder 150, Schwanzschilder 25.

Länge 1 Fuß und einige Zoll.

Die Farbe ändert wenig bei den verschiedenen Individuen.

Vaterland: Ostindien.

Der Biss dieser Schlange wird für sehr gefährlich gehalten; nähere Beobachtungen sind über diese, nicht häufig vorkommende Schlange nicht gemacht worden.

Zu dieser Gattung gehören: Echis arenicola. Boie. *Geoff. Descript. d'Egypt. T. 7. f. 1. et Suppl. T. 4. f. 1.—4.* Afrika. E. Krait. Boa Krait. Pseudoboa Krait. *Schneid. Seytale Krait. Daud.*

Sandadder. Echidna.

Der Kopf, Rücken, Bauch und Schwanz ist wie bei den Rauhaddern, sowohl in der Form, als auch in der Gestalt der Schuppen; allein die Schilder unter dem Schwanz sind getheilt; die Nasenlöcher stehen nach oben, mit einer glatten Haut gesaumt, sehr groß. Die Schuppen vor und hinter der Nase bilden einen blumenförmigen Kreis; die Schnauze hat keinen deutlich vorstehenden Rand; Augenbrauenschilder fehlen. Die Giftzähne sind groß.

Taf. 80.

Die Puffotter. Echidna arietans.

Vipère à courte queue. Coluber Lachesis var. *Shaw gen. zool. V. 3. p. 2. t. 106.* Coluber Bitis. *Bonnater. C. Clotho. Gmel. Col. hebraicus. Lacep. Vipera hebraica. Latreil.*

Die Nasenlöcher sehr groß, mit einer runzligen Haut umgeben; die zwischen den Nasenlöchern stehenden zwei Schuppen sind mit ihrem vordern Rande aufwärts gebogen; die vordern Kinnschilder sind sehr groß; der Körper dick und kurz; der Schwanz sehr kurz und kegelförmig; die Schuppen gekielt.

Der Kopf deutlich vom Halse geschieden, etwas platt, dreieckig abgestumpft, breit, die Schnauze sehr stumpf; die Mundöffnung sehr weit; die Augen seitlich, viel näher an der Schnauze als an den Ohren; außer den Lippschildern keine Kopfschilder; der Rüsselschild ziemlich groß nach hinten fast dreieckig; die 15 Lippschilder viereckig. Die Kopfschuppen alle eiförmig, gekielt und etwas runzelig. Die Zähne stark, auf jeder Seite ein Giftzahn, der sehr groß

und stark gekrümmt ist. Der Körper stark, dick, spindelförmig, rund, kurz, die Schuppen hinter dem Halse bilden 29 Reihen, alle sind gekielt, und der Kiel ist nur an dem dem Bauche nahe stehenden Reihen undeutlicher, eiförmig lanzetförmig. Bauchschilder breit, der Schwanz sehr kurz, dick, rund, unten mit fünfseitigen, getheilten Schildern. Bauchschilder 136 bis 150, Schwanzschilderpaare 20 bis 27.

Der Kopf oben, die Seiten des Körpers und Schwanzes ziegelroth; über der Stirn läuft durch die Augen bis zum Mundwinkel ein breiter schwarzer Streif, der an der Stirn mit vier ziegelrothen Linien durchschnitten ist; hinter der Stirne steht eine andere schwarze Querbinde, welche nach hinten in zwei Längsbinden, die bis zum Nacken gehen, ausläuft; die Gegend zwischen den Nasenlöchern ebenfalls schwarz;

die obere Lippenhälfte sind auf gelbem Grunde, rötlich gefleckt; die untere Lippenhälfte, Kinn und Kehle gelb; der Rücken schwärzlich oder graubraun, vorn mit etwa zwölf großen, dreieckigen, durch eine rothgelbe Linie eingefassten Flecken, welche sich hinten in breite Binden verwandeln, die mit schmalen, gelblichlichen abwechseln. An den Seiten der vordern Streifen eine Reihe schwärzlicher, rundlicher Flecken; die hintern dagegen sind an den Seiten ausgeschnitten, mit zackigem Rande; Schwanz oben mit schwärzlichen, schmälern und breiteren rothgelben Binden; Körper und Schwanz unten gelb, vorn mit schmalen schwarzen Querbinden, welche aber kaum bis zur Mitte reichen; am Schwanz ist das Gelbe vorherrschend, besonders gegen die Spitze, nur hin und wieder machen schwärzliche Flecken ein wolkiges Ansehen.

Länge 2 Fuß 4 Zoll, wovon der Schwanz 3 Zoll.

Vaterland: Das südliche Afrika, am Vorgebirg der guten Hoffnung ziemlich häufig. Sie soll auch in Senagambien vorkommen. Sie wird ihres Bisses wegen sehr gefürchtet.

Unter den giftigen Schlangen am Vorgebirge der guten Hoffnung nimmt diese den zweiten oder dritten Rang ein. Vaterfon ist der erste, der ihrer erwähnt; er sagt, sie habe

ihren Namen deswegen, weil sie sich so stark aufblase, daß sie beinahe einen Fuß im Umfange bekomme. Sie sey dicker als irgend eine Schlange, und ihre Giftzähne außerordentlich lang. Dem grasenden Vieh ist sie besonders gefährlich, und eines der Pferde Vaterfons, welches von einer solchen Schlange in die Nase gebissen worden, starb nach zwei Tagen. Lichtenstein erwähnt ihrer ebenfalls, so wie der Eigenschaft, sich, wenn sie ergrimmt sey, außerordentlich aufzublasen und besonders den Hals zu erweitern. Nach Ries soll sie sich im Zorne ganz hoch auf ihre handbreit gewordene Schwanzspitze aufrichten und mit aufgesperrtem Rachen und außerordentlichem Zischen, als wenn man Wasser ins Feuer gieße, den Feind anfallen, wobei sie, mit dem Kopfe sich drehend, mit einem Schlage zu verwunden suche, daher der Name Puffotter. Der Kopf wird beim Zorne viel breiter und platter und verfärbt sich abwechselnd blau, roth und violett. Keine Schlange zischt so laut, was wohl mit ihrem Aufblasen zusammenhängt. Sie frist Mäuse, Ratten, Eier und Vögel und findet sich in Gesträuchen an kleinen Bächen. Glücklicherweise sind ihre Bewegungen langsam und das Zischen verräth ihre Nähe. Ihr Biß soll fast immer tödtlich seyn.

Taf. 79.

Katuka Sandadder. *Echidna elegans.*

Katuka - Recula - poda. *Russel I. T. 7. Coluber Russelii. Shaw. Coluber trinoeculus. Schneid. Vipera elegans. Daud. Coluber triseriatus. Herm.*

Von der Nase geht eine weiße Linie über die Augen weg gegen die Ohrgegend hin und bildet ein Dreieck, dessen Spitze an der Nase, die Basis am Nacken wäre, über den Rücken läuft ein schwarzes Kettenband.

Der Kopf breit, viel breiter als der Hals, dreieckig, hinten aufgetrieben, oben platt, seitlich zusammengedrückt; Schnauze in eine stumpfe Spitze auslaufend, mit einem pyramidalischen Müffelschild; Lippen und Halschuppen breit und platt, die übrigen Kopfschuppen klein, eiförmig, hoch gekielt; keine Kopfschilder. Mundöffnung weit, beide Kinnladen fast gleich lang; der vordere Zahn in der Unterkinnlade länger, gerader und dünner, als die andern, die andern gekrümmt; die Zähne der Gaumenreihen klein, gekrümmt, dicht stehend; die sichtbaren Fangzähne sehr lang, länger als bei der Brillenschlange; auf jeder Seite kommen zwei aus der Scheide hervor, einer kleiner als der andere. Die Augen stehen hoch, seitlich, weit nach vorne, sind nicht hervorstehend. Die Nasenlöcher stehen auf derselben Linie, wie die Augen, sind sehr groß und weit offen. Der Körper rund, dick, schön gezeichnet, mit ablang eiförmigen, gekielten Schuppen, nur die Linie längs den Bauchschildern ist nicht gekielt, mehr eiförmig und größer als die andern.

Die Farbe des Kopfs und Körpers ist gelblich braun, über den Rücken läuft eine Kette von 22 ablang rautenförmigen Flecken, welche in der Mitte braun und schwarz eingefasst, oben und unten aber etwas weißlich sind. Diese Fleckenkette fängt am Halse an, jede untere Ecke verbindet sich mit der oberen des folgenden Flecks; gegen den Schwanz hin werden diese Flecken undeutlicher und man sieht nur schwache Umrisse derselben. Auf jeder Seite läuft eine Reihe ganz ähnlicher, aber runder und von einander getrennter Flecken; unter diese Reihe läuft noch eine Reihe eckiger, schwarzer Flecken längs den Bauchschildern. Alle diese Flecken werden gegen den Schwanz hin immer undeutlicher. Die Bauchschilder sind weiß, am Rande der Schilder stehen, unregelmäßig zerstreut, dunkle, halbmondförmige Flecken, einer oder zwei auf einem Schilde, welche gegen den Schwanz kaum mehr sichtbar sind. Der Schwanz selbst ist unten

schmutzig gelb, ungefleckt. Bauchschilder 168, Schwanzschilder 59.

Länge über 4 Fuß.

Die Farbe bei verschiedenen Individuen ist ungleich; in der Gefangenschaft werden sie brauner und die Flecken weniger glänzend.

Vaterland: Ostindien; sie ist seltener als die Brillenschlange und weniger bekannt. Ihr Biß ist nicht weniger gefährlich als der der Brillenschlange, so daß sie in dieser fatalen Hinsicht den Rang gleich nach dieser einnimmt.

Nach Russels Versuchen starb ein Huhn 38 Sekunden nach dem Bisse; dieselbe Schlange biß unmittelbar darauf einen starken Hund in den Schenkel, schon nach fünf Minuten schien er betäubt, zog das Glied in die Höhe und bewegte es, als ob er starken Schmerz hätte, indes blieb er stehen, fraß Brod und hatte Ausleerung. Nach zehn Minuten schien der Schenkel gelähmt und wurde nicht mehr bewegt; der Hund schrie außerordentlich, leckte die Wunde, und bemühte sich vergebens aufzustehen. Bald wurde das Athmen mühsam, die Kinnladen schlossen sich fest, und 26 Minuten nach dem Bisse erfolgte der Tod. Blut floß aus Mund und Nase, und die Stellen um die Bißwunde waren heftig entzündet. Ein Kaninchen wurde von der Schlange gebissen, nachdem sie schon vier andere Thiere gebissen hatte, es starb in einer Stunde. Dieselbe Schlange biß zum sechsten Male an demselben Tag einen Hahn, welcher schon nach sechs Minuten starb. Ein anderer Hund starb nach zwei Stunden. Man machte einen Einschnitt an der innern Seite des Schenkels eines Hundes, der zwei Stunden vorher ohne Nachtheil zu haben, gebissen worden, und brachte in die Wunde Charpie, welche mit dem Gifte der Schlange getränkt war. Es zeigte sich keine bemerkenswerthe Erscheinung und nach einigen Tagen war die Wunde vollkommen geheilt, da doch ein Huhn welches dieselbe Schlange, von der man das Gift nahm, gebissen hatte, nach 1½ Minuten starb. Bei andern ähnlichen Versuchen an Hunden, denen man Gift in Wunden brachte, schienen sie einige Zeit zu leiden, erholten sich aber bald wieder. Ueberhaupt scheint darin ein großer

Unterschied statt zu haben, ob die Schlange selbst beiße und das Gift unmittelbar durch irgend ein Gefäß in den Kreislauf komme, oder nur durch eine Wunde, welche schon blutet, eingebracht werde.

Ein Pferd wurde von einer Katuka in die Nase gebissen, die Wunde war auf der rechten Seite tiefer als auf der linken. Nach einer Viertelstunde war die rechte Seite etwas geschwollen, und aus den Naslöchern selbst floß eine Menge flüssiger Materien. Zehn Minuten darauf waren Gesicht und Hals bedeutend geschwollen, das Thier fraß nicht. Nach vierzig Minuten entstanden krampfartige Bewegungen an der Unterlippe, welche die Nacht durch fortdauerten, die Augen triefen und aus der Nase floß noch immer eine Menge Feuchtigkeit. Nach einigen Stunden hatte die Geschwulst am Halse noch mehr zugenommen, und dies dauerte bis zum andern Tage, doch war das Athmen nicht mühsam, aber das Pferd konnte nichts zu sich nehmen bis zum Abend, wo die Geschwulst, auf erweichende Umschläge, sehr abgenommen hatte. Nach fünf Tagen war es ganz wieder hergestellt.

Aus diesem letzten Beispiel geht also hervor, daß die Gefahr mit der Größe des Thiers, welches gebissen wird, sich vermindert, ein gebissenes Kameel oder Elephant würden gewiß viel weniger, letzterer vielleicht gar nichts von einem solchen Bisse leiden. Dabei kommt allerdings in Betrachtung, daß die Haut viel dichter ist, und weniger Gift in das Blut

gelangen kann, dann aber besonders, daß mit der Größe des Thieres auch die Masse des Giftes verhältnismäßig geringer wird, also die Wirkung auf die ganze Blutmasse nicht so bedeutend seyn kann. Zwar leiden alle gebissenen Thiere an den Folgen, aber sie werden bei größern weniger lebensgefährlich. Natürlich ist es auch, daß bei dem schnelleren Kreislauf kleinerer Thiere die Wirkung schon nach Sekunden eintreten muß, da sie bei größern z. B. großen Hunden, erst nach zehn und mehr Minuten eintritt.

Im Range der Giftigkeit scheint die Katuka Viper gerade nach der Brillen- und Klapperschlange zu folgen.

Zu dieser Gattung zählt Wagler bloß noch *Coluber atropos*. *Mus. ad. Fried. T. 3. f. 1.* aus Amerika. Merrem dagegen zählt dazu: *E. Cobra*. *Linn. Vaterland? E. semifasciata*. *Seba II. T. 21. f. 3.* *Scheuchz. Phys. sacr. T. 666. f. 1.* Südamerika. *E. spilotes*. *Lacep. Annales du Musée T. IV. Neuholland. E. Daboia*. *Col. brasiliensis*. *Lacep. II. T. 4. f. 2.* Amerika. Diese *Echidna Daboja* kann nicht mit *Vipera Daboja*, welche nach Wagler mit der Katuka eins seyn soll, verwechselt werden, da diese in Ostindien, die *Lacepedische* in Amerika lebt, und eben so wenig darf man *E. Spilotes* mit der Gattung *Fleckennatter*, *Spilotes*, von Wagler verwechseln, welche keine Giftschlangen enthält.

S e p e d o n. S e p e d o n.

Sie unterscheidet sich von den Vipern und Rauhadern hauptsächlich durch einige Kopfschilder. Sie hat nemlich neben dem Augenbrauenschild noch drei hintere Augenschilder; die Lippenschilder sind sehr klein. Unterleib mit ganzen Schildern, Schwanz mit getheiltem Schildchen. Keine Grube an den Augen; Mundöffnung sehr groß, Kopf wenig deutlich, der Hals also wenig dünner und der Nacken nicht ausdehnbar. Schwanz rund mit kegelförmiger Spitze. Schuppen gekielt. Giftzähne wie bei den Vipern. Die Arten, deren man nur zwei kennt, bewohnen Afrika.

Taf. 82. Marmorirte Sepedon. *Sepedon hoemachates*.

Vipera hoemachates. *Latreil. Seba II. T. 58. f. 3.*

Rotbraun, weiß marmorirt, mit schief nach unten zu abgestutzter Schnauze.

Bauchschilder 132. Schwanzschilderpaare 22.
Vaterland: Südafrika, am Kap.

Zu dieser Gattung zählt Lichtenstein eine andere Art aus Afrika, *Seped. rhombeatus*. *V. nigra*. *Scheuchz. phys. sacr. T. 717. f. 1.*, aus welcher Wagler seine Gattung *Kurzadder*, *Causus*, macht.

Stacheladder. *Acantophis*. *Daud.* *Ophryas*. *Merrem.*

Die Nasenlöcher stehen auf der Seite des Schildes und sind eiförmig, die Schnauze ist stumpf; der Augenschild kammartig erhoben; die Rückenschuppen sind glatt; der Schwanz geschildet und endigt in einem gekrümmten Stachel; die Schwanzschilder sind ungetheilt und getheilt, an dem Kopf neun Hinterhauptschilder; keine Gruben vor den Augen; keine Spornen. Dichte Zähne im Gaumen und in der Unterkinnlade, in der Oberkinnlade bloß Giftzähne. Die drei bekannten Arten leben in Neuholland und sind sehr giftig.

Duperrey voyage de la Cog. Zool. pl. 6.

Bauchschilder 190, Afterschilder 2, ganze Schwanzschilder 48.

Schwärzlichblau, untere Lippe weißlich, obere Kinnlade vorn niedrig, Schwanz spizig, seitlich zusammengedrückt, endigt aber nicht in einen wahren Stachel, obschon sehr spizig. Es gehörte daher diese Schlange zu *Trimeresurus* Lacépède, allein die ganze übrige Gestalt gehört der Stacheladder. Der Kopf wenig dick, schmal, mit glatten Schuppen bedeckt, es sind ihrer dreizehn breite. Die Nasenlöcher durchbohren den vordern Theil der Schnauze, sind breit, eiförmig, offenstehend. Die Zähne in der Unterkinnlade sind zahlreich, klein, und stehen auf einer drüsigen Erhabenheit des Gaumengewölbes, zwei auf jeder Seite. Die Zunge ist dünne, kurz. Die Augen klein, vorstehend, ohne Augenbraunen. Die Schuppen am obern Theile des Körpers alle

gleich groß, ziegelartig, dünne, ablang, an der Spitze stumpf. Die beiden Seitenreihen sind eben so breit als lang. Die Bauchschilder sind schmal. Die Farbe sehr lebhaft, alle Theile sind dunkelblau sammetartig, hinter den Kinnladen ist die Farbe dunkelrosenroth, schwarz gemischt, und diese Farbe verbreitet sich an den Seiten bis zum After. Die untern Theile sind blaßgelb, am untern Rande jedes Schildes ist ein brauner Streif. Kopf und Schwanz schwarzblau.

Länge 2 bis 3 Fuß.

Vaterland: Neuholland, wo sie in Neud-Südwaales sehr gefürchtet und ihr Biß für äußerst gefährlich gehalten wird, da er oft schon innert einer Viertelstunde tödten soll. Sie lebt in kleinen Gebölzen und Gebüschen um Botany-Bay. Ihre Bewegungen sind sehr lebhaft und kräftig; wenn man sie verfolgt, setzt sie sich zur Wehre.

Engmaul. Brunkadder. *Elaps*. Schneid.

Rumpf und Schwanz oben mit Schuppen, Unterleib mit ganzen, Schwanz oben mit getheilten Schildern bedeckt. Der Kopf nicht zu unterscheiden, mit neun Schildern auf der Kopfplatte, und keiner Grube vor den Augen. Die Mundöffnung sehr klein, und die Kinnladen nicht im Stande, sich von einander zu begeben, weil die Trommelbeine und Zihnenknochen zu kurz sind. Sie haben daher große Aehnlichkeit mit den Kollern und Ringelschlangen. Der Nacken ist nicht ausdehnbar; keine Spornen am After, der Schwanz rund; die Rückenschuppen platt. Giftzähne wenigstens einzelne, lange, vielleicht undurchbohrte, und sonst keine dichten Zähne in der Oberkinnlade, so daß man über die Giftigkeit dieser Schlangen noch einigermaßen in Zweifel ist, um so mehr, da bei der Kleinheit der Mundöffnung der Biß selten Folgen hat. Der Prinz von Wied bezeugt, nie schlimme Folgen von demselben gesehen zu haben. Boje behauptet, bei der dreiringigen Brunkadder durchbohrte Giftzähne gesehen zu haben; der Prinz dagegen konnte bei den beiden von ihm beobachteten Arten keine durchbohrten Zähne entdecken und rechnet daher seine Arten nicht zu den Giftschlangen. In ihrer Lebensart und in ihren Bewegungen sind diese Schlangen wenig von den Nattern verschieden, können aber, da sie ihren Mund so wenig zu öffnen im Stande sind, nur Insekten verschlucken, und ihr Biß kann eben deswegen auch nicht schaden, man müßte denn einen Finger mit Gewalt in ihren Mund stecken.

Wied Reise nach Brasilien.

Kopf klein, kurz, vom Rumpfe nicht zu unterscheiden, doch etwas breiter als der Hals, stumpf eiförmig, plattgedrückt. Hauptfarbe zinoberroth und schwarz geringelt.

An jeder Seite des Oberkiefers ein einziger Zahn, an welchem man mit einer achtzehnmal vergrößernden Lupe keine Durchbohrung wahrnehmen konnte. Die Zähne der untern Kinnlade klein und spizig. Schwanz nicht völlig sechsseitig. Rüsselschild herzförmig, bohnenförmig; Schnauzenschilder klein; Wirbelschild thurmförmig; Augenschilder klein, nicht vorragend; Hinterhauptschilder mittelmäßig. Der Rumpf oben mit vierzehn Reihen gleich großer, glatter, rautenförmiger, ziemlich großer Schuppen. Bauchschilder 194 bis 211; die Schuppen der Oberseite des Schwanzes breiter als die des Rumpfes, am Ende eine kleine Kegelspitze. Schwanzschilderpaare 31 bis 45.

Die Grundfarbe ist ein prächtiges Zinoberroth, von ungemein schönem, am Bauche mattem Glanze. Das Rothe ist am Rumpfe in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen durch 16 bis 19 schwarze rund umlaufende, etwa 4 bis 6 Li-

nien breite Ringe unterbrochen, welche vorn und hinten vom Rothen durch einen schmalen grünlichweißen Ring mit schwarzen Punkten geschieden werden. Die vordere Hälfte des Kopfs ist blaulich schwarz, ebenso die Kopfschilder; neben den beiden Hinterhauptschildern beginnt ein grünlichweißer Streif, zieht sich nach dem Auge herab und färbt den ganzen Unterkiefer; hinter diesem liegt ein schwarzes Halsband oder der erste schwarze Ring, auf welchen dann der erste rothe folgt. Der Schwanz ist schwarz, mit schmälern weißlichen Ringen, etwa acht an der Zahl; unter dem Bauche wird das Schwarze schwarzblaulich.

Länge 22 bis 30 Zoll.

Vaterland: Brasilien. Bei Rio Janeiro bis Paraiiba. Sie scheint bloß dem südlichen Brasilien eigen zu seyn.

Der Prinz von Wied hat diese und noch drei andere Schlangen, wovon er noch eine zu den Brunkaddern, die andern zu den Nattern zählt, bekannt gemacht, welche alle durch ihre rothe Farbe sich auszeichnen; nach den Nachrichten der Portugiesen soll es noch mehrere geben; sie erzählen

gewöhnlich dem Fremden bald von diesen schönen Thieren, da sie selbst von dem seltenen Glanze ihrer Farben eingenommen sind. Diese Art bewohnt die großen Waldungen und Gebüsche, weniger ganz offene Gegenden, und dann oft in der Nähe der Wohnungen. Ihre brennend rothe Farbe scheidet sich sehr von dem lebhaften Grün ab, mit welchem gewöhnlich der Boden bedeckt ist. Der Prinz trug oft welche in der Tasche und hat nie die geringste Folge ihres Bisses bemerkt. Die Neger und Indier tragen sie oft todt um den Hals gewunden als zierliche Halsbänder. Zieht man die Haut ab, so erblasen die schönen rothen Ringe bald, behalten aber dennoch eine rothe Farbe; im Weingeist verschwinden dieselben aber gänzlich ohne eine Spur zurückzulassen, theilen jedoch der Flüssigkeit eine blasfröthliche Farbe mit.

Sie gehört nicht zu den schnellen Schlangen und kann leicht eingeholt werden, sie besteigt die Bäume nicht. In Sümpfen findet man sie nicht, dagegen häufig auf trockenem Boden, besonders im Sande, oder wo Pflanzen, faulende abgefallene Blätter und dürres Gras ihr einen Zufluchtsort gewähren.

Die Nahrung besteht in kleinen Thieren, wahrscheinlich meist Ameisen und Termiten.

Ihr sehr ähnlich, aber mit drei schwarzen Ringen, ist

die Margravische Prunkfadder, *Elaps Margravii*. Principis. Die Ibibokoka Margr. Zu den Prunkfaddern rechnet Merrem ferner eine andere Dreiringige, *E. lemniscatus*. *Seba I. 10. II. 27. f. 2. 76. f. 3.* Südamerika. Die Kleinschuppige, *F. lubricus*. *Seba II. 34. f. 4. 43. f. 3.* Am Vorgebirg der guten Hoffnung. Die Blindschleichartige, *E. anguiformis*. *Schneid. Vaterland?* Die Porcellanschwänzige, *E. trimaculatus*. *Russel. T. 8.* *Coluber melanurus*. *Shaw.* *Vipera trimaculata*. *Daud.* Indien. Psychens, *E. Psyches*. *Vipera Psyches*. In Surinam. Paarfleckige, *E. lacteus*. *Col. lacteus*. *Lin. Mus. ad. Frid. T. 18. f. 1.* Vaterland? Hygeens, *E. Hygeae*. *Seb. II. T. 31. f. 5.* Vaterland? Branne, *E. fuscus*. *Seba II. T. 15. f. 1.* Vaterland? Carmoisinfleckige, *C. coccineus*. Blumenbach in Lichtensteins Magazin V. St. I. T. 1. In Florida und Carolina. Fünfstreifige, *E. triscalis*. *Seba II. T. 17. f. 1.* Schwarzwänzige, *E. melanurus*. *Seba II. T. 15. f. 1.* Afrika. Düberria, *E. Duberria*. *Seba II. T. 1. f. 6.* Indien. Zackstreifige, *E. severus*. *Lin. Mus. ad Frid. I. T. 8. f. 1.* Indien. Achtstreifige, *E. octolineatus*. *Daud. VII.* Vaterland? Darmförmige, *E. fureatus*. *Seba II. 2. f. 7.* Guinea.

Hiermit endigen wir die Naturgeschichte der wahren Schlangen, welche ungeachtet aller Bemühungen der Naturforscher noch manches zu wünschen übrig läßt; da gerade diese Thiere meist sehr verborgen leben und manche ein sehr eingeschränktes Vaterland haben. Es bedarf sehr großer und

ausgedehnter Sammlungen, um sich zurecht finden zu können. Zu wünschen ist es, daß Herr Fikinger die, durch den leider viel zu frühe erfolgten Tod Waglers, unterbrochene Fortsetzung des angefangenen allgemeinen Werks über die Reptilien übernehmen möchte.

Vierte Ordnung der Reptilien.

Nackte Reptilien. Nuda.

Cuvier hat diese Ordnung der Reptilien unter dem Namen der Batrachier, welchen Namen zuerst Alexander Brogniart vorschlug, zusammengestellt, da er die Frösche als Haupttypus annimmt. Allein da dieselben nur einen Theil der zu dieser Abtheilung gehörigen Reptilien ausmachen, dagegen alle dahin gehörigen Thiere weder Schuppen noch Panzer tragen, sondern mit einer nackten Haut versehen sind, ihnen auch, eine einzige Gattung ausgenommen, die Nägel fehlen, so scheint der Name, nackte Reptilien, der passendere, und wir wählen ihn daher.

Alle scheinen in ihrer ersten Entstehung mit Kiemen versehen zu seyn, allein mit weniger Ausnahme verlieren sie in den spätern Lebensperioden ihre Kiemen und die dieselben tragenden Organe. Linné hat die geschwänzten Arten, ungeachtet dieser Verschiedenheit, zu den Eidechsen gerechnet, von welchen sie aber mit dem vollsten Rechte sind getrennt worden, da ihre Lebensart durchaus und in jeder Hinsicht verschieden ist.

Sie haben nur ein einfaches Herz mit einer Kammer und einer Vorkammer und besitzen sämmtlich zwei gleich große Lungen, zu welchen in der ersten Lebensperiode Kiemen kommen, welche einige Ähnlichkeit mit denen der Fische haben, und zu beiden Seiten des Halses von Knorpelbogen getragen werden, welche sich am Zungenbein befestigen. So lange die Kiemen bestehen, theilt sich die große Pulsader bei ihrem Austritt aus dem Herzen in so viel große Aeste als Kiemen sind. Das Kiemenblut geht durch die Venen zurück, die sich nach dem Rücken hin in einen einzigen Arterienstamm vereinigen wie bei den Fischen. Aus diesem Stamme oder unmittelbar aus den ihn bildenden Venen, entspringt der größte Theil der den Körper nährenden Arterien, und selbst die, welche das Blut zum Athmen in die Lungen führen. Allein bei denjenigen Gattungen, welche ihre Kiemen verlieren, verschließen sich die dahin gehenden Aeste, mit Ausnahme von zweien, welche sich in eine Rückenarterie vereinigen, und wovon jeder einen kleinen Ast zur Lunge seiner Seite sendet.

Die Fischeirkulation hat sich in eine Reptiliencirkulation verändert.

Diese Reptilien leben daher alle in der ersten Zeit ihres Lebens im Wasser, worin sie auch ihre Verwandlung bestehn, und erst nachdem dieselbe vollendet ist, gehen viele von ihnen aufs Land, doch bleiben sie immer an feuchten Orten und ihre Haut scheint Feuchtigkeiten in Menge einzusaugen, dieselbe ist auch bei allen mit mehr oder weniger Schleim bedeckt, wodurch sie vor der Trockenheit geschützt wird. Sie häuten sich alle mehrere Male des Jahrs.

Alle Reptilien dieser Abtheilung, welche kalte Länder bewohnen, bringen den Winter in Erstarrung zu, zu welchem Ende sie sich ins Wasser, oder an sehr feuchte Orte hin begeben, oder gar sich im Schlamm vergraben, und also während dieser Zeit gar nicht athmen, obschon mehrere von ihnen im Sommer das Athmen weniger entbehren können, als die meisten übrigen Reptilien.

Es giebt unter dieser Ordnung gar keine giftigen Thiere, und ganz fälschlich sind mehrere von ihnen in den Verdacht des Giftes gerathen, weil man den Schleim, welcher sich besonders auch bei Berührung in großer Menge absondert, für giftig hielt, allein es ist ausgemacht, daß er zwar wohl eine gewisse Schärfe hat, wie bei den Kröten, Laubfröschen und Salamandern, und auf nackte Hautstellen bei Menschen gebracht, Schmerz macht, aber eigentliches Gift ist gar nicht vorhanden. Zum Glauben an ihre Giftigkeit mag auch wohl die nächtliche Lebensart, das Unheimliche der Orte, wo man sie findet, und die Trägheit ihrer Bewegungen beitragen. Ein eigener, oft sehr beträchtlicher, Drüsenapparat sondert diesen Schleim in solcher Menge ab, daß der ganze Körper damit bedeckt wird. Dieser Schleim mag auch andern Thieren unangenehm seyn, daher werden Kröten und Salamander nur von wenigen Thieren gefressen, und diese Beobachtung hat wohl auch viel dazu beigetragen, die Kröten für giftig zu halten.

Viele Reptilien dieser Abtheilung haben eine laute, ja oft für ihre Größe unbegreiflich laute Stimme; ein Umstand, den man sonst unter den Reptilien nur bei den Crocodilen antrifft.

Die äussern Geschlechtstheile fehlen bei dieser Abtheilung ganz, es kann daher auch keine wirkliche Begattung statt haben; doch gebären einige lebendige Junge, welches nur so geschehen kann, daß der Saame dennoch in den Leib der Mutter dringt und so dieselbe befruchtet. Bei den Fröschen und Kröten gehen die Eier vom Weibchen in großer Menge ab, wozu das Männchen durch Drücken mithilft, und erst dann, wenn sie abgegangen sind, bespritzt es sie mit dem Samen und befruchtet sie so. Die Eier liegen im Wasser, schwellen an und entwickeln sich ziemlich schnell, allein das Junge kommt mit Kiemen versehen hervor und hat eine ganz andere Gestalt, als es nachher erhält. Doch wir wollen die Eigenheiten dieser Ordnung nun näher entwickeln.

Das Scelet der nackten Reptilien zeichnet sich aus durch den breiten, platten Kopf, durch den Mangel an Rippen und mehrere andere Eigenheiten, welche wir anführen wollen. Der Schädel der Frösche und Salamander hat eine fast cylindrische Form, ist oben platt und hinten breit. Die Stirnbeine stellen ein rechtwinkeliges längliches Viereck vor, und nehmen den Raum zwischen den Augenhöhlen ein. Die Gelenkfortsätze gehen gerade nach den Seiten, ohne in einer andern Richtung abzuweichen. Bei der Pipa ist der Schädel am meisten platt. Man trifft bei ihnen nur zwei Seitenhinterhauptsknochen an, kein Grundbein, ein Flügelbein ohne Schläfen und Augenwandfortsätze; ein einziger Knochen repräsentirt Stirnbein und Siebbein, könnte also den einen oder andern Namen annehmen; zwei Stirnbeine, zwei Scheitelbeine und zwei Felsenbeine. Das Gesicht ist ebenfalls vereinfacht, indem die Querbeine mit dem Flügelbeine, und die Schläfenbeine mit dem Trommelbeine eins sind, und das

Zigenbein mangelt. Bei dem grünen Wasserfrosch ist das Ganze des Kopfs ganz flach, weil die Gaumen- und Fochbeine sehr auseinanderstehen und wegen der Größe der Augenhöhlen fast horizontal liegen. Der äussere Rand des Gesichts wird gebildet durch das Zwischenkieferbein, die Gaumen- und Fochbeine und endigt an jeder Seite durch die hintere Spitze des Trommelbeins.

Zwischen den Augenhöhlen hat der Schädel die Form eines Parallelepipedums, und verlängert sich nach hinten in zwei Querarme, welche das innere Ohr enthalten, und sich am hintern äussern Winkel durch das Trommelbein vereinigen. Die Schädelhöhle wird durch einen einzigen Knochen gebildet, welcher einen Gürtel zeigt, der die beiden Stirnbeine der Schlangen als vereinigt bedeutet, und auch nicht einmal im jungen Thier getrennt erscheint. Auch der Schedelgrund wird durch vereinigte Knochen gebildet, welche nur bei ganz jungen Individuen der Länge nach getheilt erscheinen. Die Thränenbeine fehlen und werden durch eine Haut ersetzt. Der dreieckige Raum zwischen den Gaumenknochen und dem vordern Rande der Kinnlade wird durch glatte Knochen ersetzt, welche das Pfughaarbein bilden, das bei den Fröschen eine Querreihe kleiner, spitziger Zähne trägt. Das Trommelfell ist in einen knorpeligen Rahmen von eiförmiger Gestalt eingespannt, welcher an seinem vordern Rande sich mit einem Theile des Trommelbeins verbindet. Am Rande der Oberkinnlade steht eine Reihe kleiner Zähne. Die untere Kinnlade hat keine Zähne und ist hinten mit der obern einfach eingelenkt, so daß der Mund sich nur bis auf eine gewisse Weite öffnen kann, und nicht wie bei den Schlangen die untere Kinnlade aus dem Gelenk treten muß, wenn ein großer Bissen zu verschlucken ist.

Im Allgemeinen ist also der Kopf der nackten Reptilien platt und breit, die Nasen- und Zwischenkieferknochen sehr kurz und mehr breit als lang, wodurch der vordere Theil des Gesichts eine abgerundete Gestalt erhält. Das Oberkieferbein ist dünne und bildet den Fochbogen durch unbedeutende Zusammenziehung; die Augenhöhlen sind groß und ohne Boden, so daß sie mit der Gaumengrube zusammenhängen. Die Gaumenbeine bilden unten den vordern Rand der Augenhöhle und sind mit spitzigen Zähnen im Umfange besetzt. Die Nasenhöhle ist bei den Salamandern sehr kurz und an ihrer Stelle findet sich bei den Fröschen blos ein Loch.

Die Zahl der Wirbelbeine ist sehr verschieden; bei den Fröschen ist sie sehr gering, und man findet nicht mehr als neun. Bei den sieben mittlern ist die Vergliederungshöhle nach vorn ausgehöhlt, die hintern erhaben, und diese Erhabenheit paßt in die Ausbuchtung des hintern Wirbels und ist durch die Verknochnerung des Zwischenwirbelknochens entstanden. Bei der Larve sind beide Seiten ausgehöhlt. Diese Wirbel haben lange Seitenfortsätze, die Rückensachel dagegen sind kurz und die Artikulation fast horizontal, da der hintere Theil des Vorsprungs auf dem vordern des folgenden Wirbels ruht. Der erste Wirbel oder Atlas hat keinen Querfortsatz, der hinterste dagegen oder der erste Wirbel des Heiligenbeins hat dagegen sehr lange und breite Querfortsätze, an welchen die Darmbeine befestigt sind, nach hinten aber sind zwei Höcker, welche mit einem sehr langen Wirbel einlenken, der bis zum Ende des Rückgraths geht und als ein zweites Heiligenbein betrachtet werden kann. Dieser lange Knochen endigt an einer knorpeligen Spitze und hat oben eine scharfe Erhabenheit, an deren Grund sich der verkürzte Rückenmarkskanal endet. Die Querfortsätze der Wirbel sind etwas veränderlich in ihrer Größe und bei den Kröten breiter. Wahre Rippen aber sind niemals vorhanden. Bei der Pipa sind nur sieben Wirbel, da der Atlas mit dem folgenden verwachsen ist, und so auch der Wirbel des Heiligenbeins mit dem Schwanzbein.

Die Schultern werden bei den Fröschen durch drei Knochen gebildet, indem das Schulterblatt in zwei Theile

gespalten ist; das Schlüsselbein ist dünne, fest, gerade und verbindet sich in der Mitte des Brustbeins mit dem der andern Seite, und so auch der Rabenschnabelfortsatz, und ist bei seiner Vereinigung sehr breit.

Das Brustbein besteht meist nur aus zwei Knochen, wovon der eine vor dem Schlüsselbein, der andere hinter dem Rückenfortsatz liegt. Der erste ist hinten breit, vorn schmal und endigt halbmondförmig; der zweite ist in der Mitte schmal, an beiden Enden breit und endigt ebenfalls mit einem Halbmond. Der Kopf des Schulterknochens ist convex; der Vorderarmknochen kurz und dick, da die Schiene mit dem Ellenbogen verwachsen ist und sich nur durch eine tiefe Furche unterscheiden läßt; der obere Gelenkkopf ist sehr ausgehöhlt, der untere dagegen viel größer. Die Handwurzel besteht aus sechs Knochen; die vier Zehen sind ungefähr gleich lang, der Daumenknochen dick und eckig.

Am Becken bilden die Sitzbeine und Schambeine eine verticale Scheibe, welche durch die Darmbeine sich gabelförmig verlängert. Die Hinterschenkel sind bei den Fröschen bekanntlich sehr lang und zum Springen eingerichtet; bei den Molchen und Salamandern sind sie viel kürzer. Bei den Fröschen sind sie länger als bei den Kröten. Die Schenkelbeine sind schlank, lang, walzenförmig, etwas gekrümmt; die Unterschenkel werden nur aus einem Knochen gebildet, da die Schiene mit dem Unterschenkelbein verwachsen ist, aber nur oben und unten, dagegen bilden beide Knochen dennoch eine doppelte, in der ganzen Länge getrennte Röhre. Die Knie-scheibe fehlt. Die Fußwurzel besteht aus sechs schwer zu beschreibenden Knochen, der Größte ist am Daum, die andern werden immer kleiner. Die Mittelfußknochen nehmen an Länge vom Daum bis zum vierten Finger zu, der fünfte ist wieder etwas kürzer. Daum und erster Finger haben nur zwei Gelenke, die übrigen drei, alle ohne Nagel.

Sehr verschieden von dem Scelet der Frösche ist das der Salamander, Molche und Sirenen, hauptsächlich in Hinsicht der Wirbelsäule und Extremitäten, da es sich mehr oder weniger dem Scelet der Eidechsen nähert. Der Körper hat mit dem Schwanz 38 bis 40 Wirbel, welche in Hinsicht ihrer Bildung sich ziemlich gleich sind. Die Rippen fehlen ebenfalls, aber die Seitenfortsätze der Wirbel sind stark vorstehend, obschon schmaler als bei den Fröschen, und die Artikulation der Wirbel ist umgekehrt, indem die vordere Seite derselben convex, die hintere concav ist, die Dornfortsätze fehlen; der Schwanz besteht aus 20 bis 25 Wirbeln und noch mehr. Die Extremitäten sind klein. Bemerkenswerth ist besonders, wie sehr die Stelle verschieden ist, an welcher das Becken befestigt ist, nemlich am fünfzehnten, sechszehnten oder siebenzehnten Wirbel, bei den Molchen am vierzehnten oder fünfzehnten. Das Becken ist übrigens ganz anders gebildet als an den Fröschen; der Wirbel, an welchem die Darmbeine befestigt sind, ist nur dadurch von den andern verschieden, daß er an jeder Seite einen kleinen Fortsatz hat, an welchem das Becken durch ein Band festhängt. Es ist walzenförmig, und Schambein und Hüftenbeine sind mit einander verwachsen und bilden mit dem der entgegengesetzten Seite eine nach oben ausgehöhlte, unten platte Scheibe. Ueber den Scelet des Agolotl, der Sirene und des Proteus werden wir später das Nöthige anführen.

Da die Reptilien dieser Ordnung alle zuerst mit Kiemen versehen sind, und diese mit dem Zungenbein in Verbindung stehen, so muß dieses Zungenbein noch etwas näher betrachtet werden. Bei den Larven ist anfangs gar kein Zungenbein vorhanden, allein der Kiemenapparat verwandelt sich nach und nach in ein Zungenbein. Die Frösche bestehen die vollkommenste Verwandlung unter den Thieren dieser Ordnung, folglich kann man diese Veränderung bei ihnen auch am besten beobachten.

Untersucht man eine Froschlarve in dem Zeitpunkt, wo ihre Kiemen in voller Thätigkeit sind, wo dann auch die

Zungen noch compact sind und keine Luft aufnehmen, so findet sich statt den nachherigen Kinnladen eine Art von Schnabel, an welchem Zähne befestigt sind; die Kinnladen bestehen aus zarten Knorpeln und sind mit einem hornartigen Rande versehen, welcher zum Kaen dient; die Trommelbeine sind ungemein entwickelt, und an ihnen befestigt sich der Kiemenapparat durch einen dicken, eckigen Seitenast und hängt an einem Knochen, der dem Schläfenbein gleich bedeutend erscheint; an diesem Kiemenknochen hängen die Kiemenbogen. In der Mitte, von welcher die Seitenäste ausgehen, ist ein unpaariger Knochen, dessen hinterer Theil sich mit dem zweiten Kiemenbogen verbindet. Werden die Larven größer, so verlängern sich die Seitentheile, werden aber dabei dünner, und bilden endlich die knorpeligen Fäden, welche das Zungenbein tragen und es mit dem Kopfe verbinden. Zugleich verwachsen die Seitenstücke mit dem unpaarigen Knochen und die Kiemenbogen verschwinden nach und nach und werden eingesogen, der unpaarige Knochen dehnt sich aus, wird breiter und dünner und bildet endlich eine Scheibe mit zwei nach hinten gerichteten Hörnern.

Alle Theile des Gehöres sind platt und ohne Windungen. Die Seehügel liegen hinter den Halbkugeln und sind nicht davon bedeckt. Bei den Fröschen sind die Halbkugeln ziemlich groß und enthalten eine sehr deutliche Höhle. Bei den Salamandern sind die Seehügel klein und die Hirnhälften fast cylindrisch. Das kleine Gehirn bei Fröschen und Salamandern ist platt, dreieckig und liegt auf dem verlängerten Marke. Die untere Fläche des Hirns ist fast eben, indem die Seehügel nicht nach unten vorspringen und der Hirnknoben gar nicht vorhanden ist. Die Nerven kommen vom vordern Ende der Halbkugeln, und die Sehnerven sind im Allgemeinen fester als bei den übrigen Thierklassen.

Das Rückenmark ist bei den Reptilien im Verhältnis zum Hirn sehr groß, die Zahl der davon abgehenden Nerven ist nach der Zahl der Wirbel ungleich bei den Gattungen der Frösche und Salamander. Man kann die Halswirbel bei diesen Thieren nicht wirklich von den Rückenwirbeln unterscheiden, da die Wirbel keine Rippen tragen. Zwischen dem ersten und zweiten Wirbel tritt ein Nervenpaar hervor, welches sich am untern Theil der Kehle und unter der sie bedeckenden Haut vertheilt. Der Zwerchfellnerv fehlt, man kann aber die Halsnervenpaare dafür ansehen, da die Ver- richtung der Halsmuskeln die Funktion des Zwerchfells versehen. Die Heilig- und Schwanzbeinnerven sind nicht deutlich.

Die Muskeln der Frösche und Salamander sind weißröthlich, überhaupt sehr blaß. Die Muskeln an den Hinterschenkeln der springenden Frösche und Kröten sind stark, wodurch es allein möglich wird, daß sie so weite Sprünge machen und sich den Verfolgungen ihrer Feinde dadurch leicht entziehen können. Die Länge der Hinterschenkel erforderte starke Muskeln, allein eben diese Länge machte lange Sehnen nöthig. Zum Gehen sind die Hinterschenkel wenig geschickt, und der Gang der Frösche und Kröten ist sehr langsam und ungeschickt, besonders auf abhängigen Flächen, dagegen ist die Kraft der sich biegenden und schnell aufschnellenden Hinterschenkelmuskeln sehr groß, so daß sie den Körper eine bedeutende Weite auf einmal fortschleudern. Hält man einen lebenden Frosch in der Hand, so bemerkt man leicht die Stärke der Muskeln, welche er anwendet, um zu entflühen. Bei den Kröten sind die Schenkel dicker, kürzer, der Gang noch viel langsamer und die Sprünge weniger hoch und kräftig. Bei den Salamandern und Molchen übertreffen die Hinterschenkel die vordern nur wenig an Länge, die Muskeln sind viel schwächer, daher können diese Thiere auch nur langsam kriechen und gar nicht hüpfen. Die Reizbarkeit der Muskeln ist sehr groß und man sieht bei diesen Thieren, wie bei den Reptilien überhaupt, wie unbedeutend der Einfluß des kleinen Hirnes auf die Muskeln ist. Es ist die den Muskel in Bewegung setzende Kraft der Nerven mehr eine denselben in-

gende, als durch Hirn und Rückenmark zugetheilte Kraft, welche auch durch die Trennung vom Körper lange nicht erlöschet und viele Stunden lang sich noch äussert. Die Leichtigkeit Frösche zu bekommen und die Muskeln bloss zu legen, hat sie zu Märtyrern gemacht, indem sie sehr häufig gebraucht werden, um an ihnen galvanische Versuche zu machen. Schon bei der blossen Berührung eines Metalls zucken oft die getrennten Glieder lebhaft; armirt man aber den blossgelegten Schenkelnerven mit etwas Zink, und berührt diesen dann mit Silber, so entstehen die heftigsten Zusammenziehungen und anhaltenden Zuckungen, welche uns zeigen, wie die Muskeln bei Krämpfen sich verhalten. Das Herz schlägt lange, nachdem es aus dem Leibe genommen worden, noch lebhaft, und seine Zusammenziehungen erklären denselben Vorgang an den übrigen Thieren. Herr Professor Meyer in Bonn hat durch Versuche an Fröschen dargethan, daß Bell durchaus recht gehabt habe, wenn er behauptete, daß die hintern mit einem Knoten versehenen Wurzeln der Spinalnerven der Empfindung allein, die vordern der Bewegung vorstehen, und daß die Primitivfäden dieser Wurzeln erst nach ihrer Vereinigung zu einem Nervenstamm für das Bedürfnis der Empfindung und Bewegung tüchtig werden. Magen-die behauptet, daß nach Durchschneidung der vordern die Bewegung der entsprechenden Theile aufhöre. Diese Versuche sind bei höhern Thieren sehr grausam, da die größten Verwundungen dazu nothwendig sind, und die möglichste Sorgfalt angewendet werden muß, daß der Tod dabei nicht eintritt, weil dadurch kein Resultat zu erheben wäre. Bei den Reptilien aber darf man auf der einen Seite weniger Bewußtseyn voraussetzen, auf der andern aber macht die Fähigkeit des Lebens die Versuche viel leichter und giebt ein zuverlässigeres Resultat, da sie die Dehnung des Rückenrathes lange überleben und die Nerventhätigkeit nicht schnell erlischt. Die Wurzeln des Rückenmarksnerven liegen im Kanal des Rückenmarkes getrennt, und die Versuche sind leicht und sicher, so daß sich jeder schnell von einem der allerwichtigsten Punkte der Lehre über die Nerventhätigkeit überzeugen kann. Die Frösche mit geöffnetem Rückenrath hüpfen dabei ganz munter umher. Schneidet man nun die hintern Wurzeln des Rückenmarksnerven durch, und zerrt diese mit einer Pinzette, so erfolgt nicht die leichteste Zuckung der Glieder, auch wenn man den Galvanismus anwendet. Hebt man dagegen die vordern Wurzeln auf diese Art hervor, so erfolgen schon bei der leisesten Berührung die lebhaftesten Zuckungen des ganzen Hinterschenkels. Werden diese Wurzeln ebenfalls durchgeschnitten und die Ende gereizt, so erfolgen auch Zuckungen. Diese Erscheinung ist äußerst merkwürdig und beweist, daß diese hintern Wurzeln selbst unfähig sind, das galvanische Fluidum zu leiten; dagegen zeigen sich bei ihrer Durchschneidung deutliche Spuren der Schmerzen.

Merkwürdig ist der äußerst lockere Zusammenhang der Haut mit den Muskeln, namentlich bei den Fröschen. Man kann bekanntlich den ganzen Körper des Frosches, wenn man mit einer Scheere den Rückgrath am Kopfe durchschneidet, durch den Mund heraus ziehen, und so die Haut umkehren, und ohne alle Zerreißung die ganze Haut wieder umwenden. So locker indeß die Verbindung auch ist, so geschieht sie wie bei allen Reptilien durch Zellgewebe, welches aber weitmaschig ist und daher leicht getrennt werden kann. Ebenso ist auch die Haut der Salamander und Molche beschaffen, sie geht leicht weg und hält viel weniger fest als bei den wahren Eidechsen.

Mit dem Nervensystem in Verbindung, aber in umgekehrtem Verhältniß zum Hirn, steht die Wiedererzeugungskraft verlorner Theile. Bei dem so kleinen Hirn der Reptilien ist die Lebenskraft der einzelnen Theile viel gleichartiger und weniger abhängig, wie man daraus sieht, daß einzelne getrennte Theile ihre Reizbarkeit viel länger behalten. Bei keinem warmblütigen Thiere erzeugen sich verlorene Theile

wieder, welche Nerven haben, nur Oberhaut, Nägel, Haare, Federn, Stacheln, Schuppen ersetzen sich wieder, wenn sie verloren gegangen sind. Nur dann werden Knochenverluste wieder ersetzt, wenn dieselben nicht bedeutend sind und der Knochen im Allgemeinen noch vorhanden ist, und gebrochene Knochen heilen durch Ausschwitzung einer leimartigen Materie zusammen. Bei den Eidechsen ersetzt sich der abgebrochene Schwanz zwar wieder, aber nur unvollkommen, er wird nicht mehr so lange, als er vor dem Verlust war. Bei den meisten nackten Reptilien ist die Reproduktionskraft sehr geringe, um so wunderbarer und überraschender dagegen bei den Wassersalamandern und den Molchen. Schneidet man den Molchen Schwanz und Füße weg, so entstehen neue Knochen, neue Gelenke, und diese Erscheinung erfolgt, der Salamander mag alt oder jung seyn, man mag den Schwanz lang oder kurz abschneiden. Es geschieht aber dieses Nachwachsen langsam und dauert über ein halbes Jahr, ehe die erzeugten Theile den verlornen an Größe gleich kommen. Wird der neue Anwuchs wieder weggeschnitten, so erfolgt ein dritter und vierter. Selbst Kinnbacken, und sogar die Augen, wenn man sie zerstört, bilden sich wieder, wie wir dies bei jenen Thieren näher entwickeln werden. Die Molche nähern sich daher in diesem Punkte den Weichthieren, bei welchen abgeschnittene Theile auch wieder nachwachsen, z. B. die zur Hälfte weggeschnittenen Köpfe der Schnecken. Nur von den Polypen wird diese Reproduktion übertriffen, da bei diesen jeder abgeschnittene Theil sogar wieder zum ganzen Thiere sich entwickeln kann.

Die Haut der zu dieser Ordnung gehörigen Thiere ist nackt, sie würden daher ganz ohne Schutz seyn, wenn nicht bei ihnen eine starke Hautabsonderung einträte, welche die äussern Theile des Körpers immer schleimig und schlüpfrig erhält, oder auch umgekehrt ist der abgesonderte Saft kleberig und scharf, und dient den Laubfröschen zum Anhalten an schlüpfrigen Körpern, daher heissen sie auch nicht mit Unrecht Laubkleber, weil sie sich durch diese Feuchtigkeit an Blättern, sogar am glatten Glase festhalten können. Nach Blumenbachs Beobachtungen löst sich das zarte Oberhäutchen der Frösche und Salamander besonders in den Sommermonaten fast jede Woche ab, und wird immer neu wieder erzeugt. Die Haut ist porös und läßt den unter derselben erzeugten Schleim durchschwitzen. Bei den Kröten und Salamandern ist der Hautapparat viel zusammengesetzter, da unter der Haut an vielen Orten bedeutende, oft wirklich ungeheurer große Drüsen sich befinden, welche einen weissen, kleberigen, scharfen Saft absondern, der oft einen starken Geruch verbreitet, und wahrscheinlich dazu dient, durch seine Schärfe andere Thiere abzuhalten sich an diesen Reptilien zu vergreifen. Man sieht die Porosität der Haut mit blossen Augen, und bei Reizung schwitzt oder quillt vielmehr der meist weisse Schleim in Menge hervor, und scheint wirklich durch den Willen des Thieres hervorgetrieben werden zu können. Man hat durchs Vergrößerungsglas in diesem weissen Schleime Infusionsthierchen zu sehen geglaubt. Es sind diese Thiere nächtliche Thiere, welche Schatten und Feuchtigkeit nöthig haben, der Sonne ausgesetzt, reizen ihre Strahlen diese Drüsen, welche dann mehr absondern und so die Haut schützen. Jeder Hautreiz vermehrt überhaupt diese Absonderung um so mehr, je stärker er ist. Setzt man z. B. einen Salamander oder eine Kröte auf glühende Kohlen, so sündert sich diese Materie in so großer Menge ab, daß das Feuer erlöschet, daher die grundlose Sage, der Salamander könne im Feuer aushalten und lösche es aus; ein nur etwas starkes Feuer tödtet diese Thiere so gut wie andere. Die nächtliche Lebensart, das Unheimliche des Aufenthalts dieser Thiere, das unangenehme häßliche Ansehen der meisten von ihnen, hat die Kröten und Salamander in den Ruf der Giftigkeit gebracht. Wenn jede Schärfe ein Gift genannt werden könnte, dann wäre allerdings diese Sage

gegründet. Ist ein Theil von Oberhaut entblößt und wird dieser Saft auf denselben gebracht, so entsteht Schmerz; auf die Zunge gebracht, entsteht ein beissendes Brennen, welches mehrere Stunden anhalten kann. Der berühmte englische Chemiker John Davy, untersuchte den Saft der Kröte chemisch. Er ist in kleinen Schleimbälgen, besonders in der eigentlichen Haut vorhanden, vorzüglich um den Kopf und Schultern. Drückt man auf die Haut, so schwillt er aus und spritzt wohl auch beträchtlich weit weg; auf der Zunge bringt er ungefähr die Wirkung des Eisenhydratextracts hervor, und wirkt auch auf die Haut der Hände, wenn er lange auf derselben liegt. Er ist im Wasser und Alcohol auflöslich; in Ammonium aufgelöst, behält er seine Schärfe; Salpetersäure wird dadurch roth gefärbt. Bei der Verdünnung aus wässriger oder alcoholischer Auflösung entwickelt sich eine sehr entzündliche Luftart; der zurückbleibende Stoff ist dem Eiweiß sehr ähnlich. Obgleich er auf der Zunge schärfer ist als das Gift der Schlangen, so bringt er doch, in den Kreislauf gebracht, keine üble Wirkung hervor, und ein Kücheltchen, welches man damit impfte, wurde nicht afficirt. Da diese Materie zum Theil aus einer entzündlichen Substanz besteht, so vermuthet Davy, daß es ein Ausscheidungsprodukt sey, mit den Funktionen der Lunge zur Entfohlung des Blutes in Verbindung stehend, welches noch dadurch bestätigt werde, daß Zweige der Lungenpulsader die Haut mit Blut versorgen. Die Löcher, durch welche dieser Saft hervorquillt, sind so bedeutend, daß man sie deutlich sieht, wenn man die Haut gegen das Licht hält, von aussen sind sie aber mit der Oberhaut überzogen. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß ausser dem Schutz der Haut vor Vertrocknung, zugleich auch die Thiere vor den Angriffen ihrer Feinde geschützt werden, da ihnen der Geschmack dieses Saftes unangenehm seyn muß. Innerlich wirkt es wenigstens bei Thieren nicht als Gift. Wahrscheinlich ist seine Auflösung im Alcohol der Grund, warum die in diesem aufbewahrten Thiere den Weingeist viel schneller gelb färben, als andere Reptilien.

Daß die Haut der froschartigen Thiere nicht bloß ausdünstet, sondern auch Flüssigkeiten in bedeutender Menge einsaugt, beweisen die merkwürdigen aber leicht zu wiederholenden Versuche von Robert Townson, durch welche es sich zeigte, daß die Frösche nicht durch den Mund, sondern durch Einsaugung der Haut Wasser einnehmen. Ist ein Frosch immer im Trocknen, z. B. in einem Zimmer, wo er mit Wasser nicht in Berührung kommt, so wird er magerer und schwächer, allein so bald er zum Wasser kommt, stellen sich Munterkeit und Kräfte schnell wieder her. Wenn daher solche Frösche eine Zeitlang den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, so suchen sie die dunkelsten Orte auf und sie sind gezwungen, nach wenigen Stunden Wasser zu suchen, sonst gehen sie zu Grunde. Gibt man ihnen in einem Zimmer Wasser, so gehen sie jeden Abend hinein, ausgenommen bei kaltem trübem Wetter, wo sie dann zwei Tage und mehr das Wasser entbehren können. Auch bemerkte Townson, daß solche Frösche bei Mangel an Wasser sich in Sägespäne vertrocknen und daselbst länger am Leben blieben als an der freien Luft, besprengte er diese Sägespäne mit Wasser, so sah man, wie sie sich wohl befanden. Legte er einen nassen Lumpen neben sie, so brachten sie ihren Körper damit so viel sie nur konnten in Berührung. Das Verkriechen in Sägespäne scheint die Verdunstung gehemmt zu haben. Das Gewicht solcher in der Trockenheit sich aufhaltenden Frösche nimmt schnell ab, aber auch wenn sie ins Wasser kommen: schnell wieder zu, und sehr matte Frösche nahmen in einer halben Stunde die Hälfte ihres Gewichtes an Wasser zu. Diese Zunahme geschieht aber nicht durch Schlucken von Wasser, sondern bloß durch die Haut, denn es entsteht, wenn der Frosch nur auf ein recht nasses Tuch gebracht wird, wo die Einsaugung bloß durch die Bauchfläche geschieht. Ein dünner ausgetrockneter Laubfrosch, welcher 95 Gran wog, wurde in

Wasser gebracht, und wog nun nach einer Stunde 2 Drachmen, 42 Gran, hatte also 67 Gran Wasser eingesogen, fast zwei Drittel seines ganzen Gewichts.

Wie wichtig das Hautorgan bei dieser Ordnung der Reptilien sey, beweisen noch andere Umstände. In einer verschlossenen Schachtel, wobei aber das Licht Zutritt hat, können Frösche bei feuchter, nicht über 10 bis 12 Grade hoch temperirter Luft, einzig durch die Thätigkeit der Haut, 20 bis 40 Tage leben, auch wenn man alle Verbindung zwischen der Luft und den Lungen aufhebt. Beraubt man die Frösche ihrer Haut, so überleben sie diese Operation nur einige Stunden. Läßt man ihnen nur durch die Lungen den Einfluß der Atmosphäre zukommen, so sterben sie bei trockener Witterung und Luft nach drei bis vier Tagen; setzt man sie aber zugleich in eine kleine Quantität Wasser, so verlängern diese beiden Bedingungen ihr Leben auf längere Zeit. Die Haut ist also bei den Reptilien wichtiger als die Lungen.

Die durch die Respiration der Wassertiere verbrauchte Luft wird durch die mit der Atmosphäre in Berührung befindliche Oberfläche beständig absorbiert und ersetzt. Wenn daher die Thiere darin sterben, so war die Wassermasse zu gering und konnte nicht genug Luft auflösen, was, wie es scheint, auch bei einer höhern Temperatur als 10 bis 12 Grade der Fall ist. Da nun aber die Reptilien dieser Abtheilung welche im Sommer sich nicht im Wasser oder nahe daran aufhalten, nur an feuchten Orten leben, nur bei Regen oder Thau zum Vorschein kommen, so können sie auch weit vom Wasser weg doch leben. Die Hautausdünstung ist fast eben so groß, als ihre Einsaugungsfähigkeit, daher nimmt das Gewicht der Frösche und Kröten so schnell ab und sterben sie so bald, wenn sie einer trockenen Luft oder gar der Sonne ausgesetzt sind. Im hohen Sommer aber, wo der Frosch in Teichen lebt, welche von der Sonne sehr erwärmt werden, daher das Wasser weniger Luft enthält, muß derselbe auf die Oberfläche kommen, und stirbt bald, wenn er daran gehindert wird; so wie er auch bald stirbt, wenn man ihn zwingt, sich der Sonne auszusetzen, ohne mit dem Wasser in Berührung zu kommen. Die Abnahme des Gewichts ist unter denselben Umständen immer dieselbe, und richtet sich nach dem hygrometrischen Zustande der Luft, und da bei höherer Temperatur auch gewöhnlich die Trockenheit größer ist, so ist auch die Verdunstung stärker und die Abnahme des Gewichts nimmt progressiv zu. Im luftleeren Raum ist die Ausdünstung beträchtlich, deswegen sterben diese Thiere darin schneller als im luftleeren Wasser, und wenn die Haut mit etwas gedeckt ist, wodurch diese Ausdünstung gehemmt wird, so können sie auch länger am Leben bleiben. Daraus einzig kann es sich erklären, wie in Stein oder Holz eingeschlossene Kröten so lange leben können. Wird ein durch Ausdünstung abgematteter Frosch ins Wasser gesetzt, so absorbiert er das Wasser schnell, aber immer langsamer, je mehr es gesättigt ist. Mit der Ausdünstung gehen auch zugleich animalische Substanzen fort, für welche das absorbierte Wasser keinen Ersatz bietet. Bei Null findet eine weit stärkere Absorption als Aushauchung statt, daher leben die Thiere im kalten Wasser länger; bei 30 Grad tritt das Gegentheil ein.

Noch ein anderer Umstand ergab sich bei diesen Beobachtungen, welcher beweist, daß der Verlust des Wassers bloß durch die Hautausdünstung bewirkt wird; man sieht nemlich die Frösche nie uriniren, wohl aber das Wasser von sich spritzen, wenn man sie drückt, und doch haben sie eine Urinblase und Nieren, ja diese Urinblase ist recht groß und voll Wasser, sie scheint daher den Namen Urinblase nicht zu verdienen und ihre Bestimmung eher die zu seyn, einen Wasserbehälter zu bilden, woraus der Körper bei Wassermangel durch Einsaugung schöpfen kann. Die Harnleiter gehen aus den Nieren nicht in die Blase, sondern öffnen sich in den Mastdarm; jene Flüssigkeit, welche zuweilen ausgeprieselt wird, kommt daher aus dem After. Ebenso gehen die Harn-

leiter der Vögel in den Mastdarm und diese uriniren auch nicht. Das in der Blase enthaltene Wasser ist so rein wie destillirtes Wasser, und hat weder bei Fröschen noch Kröten irgend einen Geschmack oder Schärfe. Niemals hat man beobachtet, daß diese Thiere trinken; daher, da die Harnleiter nicht in diese Blase führen, kann man sich keinen andern Weg denken, wie es dahin gelange, als daß es eingesogen wird und sich hier auf noch unbekanntem Wegen ablagert, um bei Mangel an von aussen eindringender Feuchtigkeit dem Thiere als eine Cisterne zu dienen, aus welcher die nöthige Flüssigkeit nothdürftig ersetzt wird. Townson glaubt, daß auch bei andern Reptilien dies sich ähnlich verhalten möchte; so glaubt er, bei den Schildkröten dringe das Wasser durch den After ein, da er Schildkröten in eine gefärbte Flüssigkeit setzte, und nachher diese Flüssigkeit in der sogenannten Harnblase wieder fand. Allein es ist lange noch nicht entschieden, daß die Reptilien überall nicht trinken, denn wenigstens die Eidechsen lappen sehr gerne Wasser. Auch ist die Hautbedeckung bei allen andern Reptilien so verschieden, daß die nackten damit in dieser Hinsicht keine Vergleichung aushalten können. Auf alle Fälle aber ist die Eigenschaft der nackten Reptilien, so viel Wasser durch die Haut einsaugen zu können, ein für ihre Oekonomie sehr wichtiger Punkt.

Da viele nackte Reptilien eine lange Zeit vom Wasser entfernt in der Erde leben, so glaubt Herr Townson, diese Wasserblasen mit dem Wassermagen der Kameele vergleichen zu können. Die Leichtigkeit, mit welcher die Einsaugung geschieht, das nächtliche und verborgene Leben vieler nackten Reptilien macht, daß sie, auch weit vom Wasser entfernt, in der freien Natur leben können, da jede Feuchtigkeit der Erde schon hinreicht, um die Wasserverdunstung zu hindern, und Regen und Thau ihnen genug Wasser liefern. Wenn aber diese Thiere in die Unmöglichkeit gesetzt werden, Feuchtigkeit aufzunehmen, wie dies geschieht, wenn man sie in Zimmern, Gläsern oder Schachteln einige Zeit aufbewahrt, so magern sie schnell ab und sterben. Diese Erfahrung habe ich selbst gemacht, wenn ich Frösche, Kröten oder Salamander in Schachteln oder Pflanzenbüchsen verwahrte und vergaß, so starben sie schnell und vertrockneten; drei Tage ist die längste Zeit, welche solche Thiere in einer absolut trockenen Atmosphäre leben können, wenn sie vorher ganz mit Feuchtigkeit angefüllt waren.

Das Athmen und der Kreislauf dieser Ordnung der Reptilien hat außerordentlich viel eigenes, da sie alle, ohne Ausnahme, einer Verwandlung unterworfen sind. Alle Reptilien dieser Abtheilung pflanzen sich im Wasser fort und halten sich in der ersten Periode ihres Lebens nur im Wasser auf. Aus den Eiern kommen sie unter dem Namen der Kaulquappen, und athmen anfangs als Wasserthiere durch Kiemen. Diese Kiemen bilden faltige Anhänge hinten am Kopf, welche wie Federbüsche zu beiden Seiten vorsehen. Sie bestehen aus kleinen Gefäßbüscheln, welche an vier knorpeligen Bogen, die mit dem Zungenbein in Verbindung stehen, befestigt und mit einer häutigen Hülle bedeckt sind, welche aber wieder von den allgemeinen Bedeckungen umhüllt werden. Sie sind um so größer, je kleiner die Kaulquappe ist. Das durch den Mund eintretende Wasser dringt in den Zwischenraum der Knorpelbogen und geht bald durch zwei, bald nur durch eine Oeffnung, welche nach den Arten bald mitten, bald auf der linken Seite durch die Haut dringt, aus dem Körper weg, indem es sich, wie bei den Fischen, in den Kiemen zerlegt und die nöthigen Stoffe, welche später durch die Lungen in den Körper kommen, abgibt. Diese Kiemen verschwinden bei den meisten in einem gewissen Alter, und nur bei einigen Arten bleiben sie das ganze Leben durch, diese aber haben neben den Kiemen dann noch Lungen. Dagegen sind bei denjenigen, welche die Kiemen verlieren, die Lungen anfangs gar nicht ausgebildet, dieses geschieht erst nach dem Verschwinden der Kiemen. Die Verwandlung bei dieser Abtheilung

bezieht sich aber nicht blos auf das Daseyn oder die Abwesenheit der Kiemen, da bei ihrem Verschwinden auch der Kreislauf sich ändern muß, und überdies die Mundtheile und sogar die Eingeweide bedeutende Veränderung erleiden, indem aus einem anfangs von Vegetabilien lebenden Thiere ein von thierischer Nahrung sich erhaltendes wird.

Das Herz dieser Abtheilung ist möglichst einfach. Es besteht blos aus einer einzigen rundlichen Vorkammer, welche breiter als die Grundfläche der Kammer ist, mit welcher sie durch eine Verbindungsmündung zusammenhängt, deren Wände durch Muskelfasern verstärkt werden. Die Herzkammer ist kegelförmig, und bildet eine einfache Höhle mit nicht vorspringenden Fleischbündeln, welche sich rechts und unter der Vorkammeröffnung in den gemeinschaftlichen Arterienstamm mit einer einfachen Oeffnung mündet. Dieses Gefäß entspringt aus der Grundfläche der Herzkammer und theilt sich bald nachher in zwei Stämme, die sich von einander entfernen und schief von innen nach aussen und vorn gehen. Aus jedem der beiden Stämme entspringt eine Lungenpulsader oder ein gemeinschaftlicher Kopfpulsaderstamm, eine Nefspulsader, eine Wirbelpulsader und Aeste, welche den Rippenpulsadern entsprechen. Die Hauptpulsadern schlagen sich nach hinten und innen und vereinigen sich bald mit einander. Der aus dieser Vereinigung entstehende Stamm erzeugt erst die Eingeweidepulsader und alle Arterien, welche gewöhnlich aus der Unterleibshauptpulsader entspringen. Die Blutadern nehmen fast alle denselben Verlauf, nur umgekehrt.

Der Kiemenbau bei den nackten Reptilien ist im Ganzen dem der Fische sehr ähnlich, zunächst hinter den Kiefern befindet sich ein Paar einfacher bei den geschwänzten nur schmaler, bei den ungeschwänzten sehr breiter Knorpelbogen, die mit ihren obern Enden mit den Ausbuchtungen der Quadratknochen zusammen hängen, mit den untern einander genäherten Enden aber durch fibroses Gewebe dicht an ein kleineres drittes Stück angeheftet sind. Innerhalb der Kiemen sind, wie bei den Fischen, besondere Knorpelbogen vorhanden, welche nach der Verschiedenheit der Arten auch wieder auffallende Verschiedenheiten darbieten. Außer diesen besitzen der Argolot, die Sirenen und die Larven der Tritone und Salamander noch ein Paar andere Knorpelbogen, welche zum Kiemenapparat gehören. Bei denjenigen, welche das ganze Leben durch durch Kiemen athmen, bleiben auch diese Theile das ganze Leben durch, bei den andern aber verschwinden sie später mit den Kiemen und die übrig bleibenden Theile erhalten andere Formen und andere Verbindungen, am meisten bei den Fröschen. Bei den Salamandern und Molchen stellt zuletzt das, was vom Kiemengerüst übrig geblieben ist, nur einen Anhang der Zungenbeine vor, auf dem der Schlund eine Unterstüzung erhält. Wie sich dagegen bei den Fröschen die Kiemen verwandeln, haben wir bei Beschreibung der Zungenbeine angeführt. Der allgemeine Kiemenbau bei diesen Reptilien nähert sich dem Apparat der Knorpel-Fische in vielen Theilen.

Bei den geschwänzten nackten Reptilien scheint sich an jeder Kieme nur ein einziges oxidirendes Blatt auszubilden, durch welches also das Wasser zerlegt wird. Dieses Blatt aber ist dann bedeutend groß, daher es weit über den Hals vorragt und frei zu Tage liegt. Jedes Blatt ist einfach gesiedert und besteht aus einer gemeinsamen Schichte und einer Menge von beiden Seiten derselben ausgehender und in zwei Reihen angehäufte Lappchen, welche bei den Salamandern und Tritonen länger sind als bei den Fröschen. Beim Proteus und der Sirene ist jedes Kiemenblatt baumförmig verzweigt. Die ungeschwänzten oder Frösche stehen den Fischen näher, als die Salamander.

Die Kiemendecken sind bei den nackten Reptilien immer nur häutig, und von Knochen entdeckt man keine Spur an ihnen. Sie entstehen aus Hautfalten, welche vom Rande der Kiemenpalten kommen und sind bestimmt diese Kiemen-

spalten zu bedecken. Wenn nämlich die Kiemenathmung einige Zeit bestanden hat, werden die Kiemenblätter eingesogen und verschwinden, die Kiemendecken aber legen sich dichter an die Kiemenspalten an, verwachsen mit diesen Theilen, es bilden sich Muskeln, und aus ihnen entsteht ein Theil der Hautbedeckung der Kehle.

Dicht hinter dem Kiemenapparate liegt der Anfang der innern Athmungswerkzeuge oder der noch unentwickelte Kehlkopf. Mit vorschreitender Ausbildung der Larve verwachsen die Kiemenblätter, es schwinden die Kiemenblätter, und mit ihnen auch einige von den Knorpeln, auf welche sich die Blättchen stützen. Bei den ungeschwänzten Batrachiern bleiben einige Knorpel, und bilden schmaler werdend die Seitenverlängerungen des Zungenbeines, oder die hintern Hörner desselben. Die vorderste Kieme, welche eben zur Bildung der Hörner des Zungenbeins beiträgt, verwächst viel früher als die übrigen Kiemenblätter, und es bildet sich daraus eine platte, schmale, mäsig lange Tasche, welche den Anfang der zum Ohr gehenden eustachischen Trompete bedeutet, und es bilden sich um diese Zeit auch die Gehörknöchelchen des Thieres aus. Die Seitenwand des Kopfes nimmt immer mehr an Dicke zu, die Haut bildet eine Falte, welche die Gehörknöchelchen aufnimmt. Eine Fortsetzung dieser Falte bildet das Trommelfell, und dessen umgebender Ring entsteht ebenfalls aus der Hautbedeckung.

So lange die Kiemen vorhanden sind, so vertheilt sich die Hauptpulsader, so bald sie aus dem Herzen kommt, in so viele Aeste auf beide Seiten, als Kiemenbogen vorhanden sind. Das Blut kehrt aus den Kiemen durch Venen zurück, welche sich auf dem Rücken in einen einzigen Arterienstamm begeben, wie bei den Fischen; aus diesem vereinigten Venenstamm nämlich vertheilen sich arterienartig die Gefäße, welche dem ganzen Körper Nahrung zuführen; selbst diejenigen, welche das Blut in die Lungen bringen. Bei denjenigen Arten, welche die Kiemen verlieren, verschließen sich nach und nach die Kiemengefäße, zwei ausgenommen, welche sich in den Rückenstamm begeben, von denen jedes einen kleinen Lungenast abgibt. So wandelt sich der fischartige Kreislauf in den der Reptilien eigenen um. Immer aber mischt sich das in den Kiemen oder Lungen oxydirte Blut mit dem arteriösen.

Frösche, Salamander und Kröten leben im Wasser auf Kosten der darin enthaltenen Luft, und diese wirkt auch auf die Haut ein; man bemerkt unter dem Wasser kein Athmen durch den Mund, und doch enthalten die Gefäße der Füße hellrothes Blut. Der Unterschied der Temperatur hat auf das Resultat der mit lufthaltigem Wasser angestellten Versuche bedeutenden Einfluß. Die Frösche leben darin um so länger, je kälter es ist. Wenn das Wasser 40 Grade warm ist, so sterben sie fast augenblicklich, während die Zeit ihrer Lebensfähigkeit bis zu Null hinab stufenweise zunimmt. Diese längere Lebensdauer richtet sich aber nicht nur nach der Temperatur des Wassers, sondern auch darnach, ob die Atmosphäre von einem bestimmten Zeitpunkt vor dem Versuch an, eine gewisse Temperatur hatte. Wenn der barometrische und hygrometrische Zustand der Luft, die Temperatur des Wassers und demnach die Menge der darin enthaltenen Luft die nämlichen sind, so leben die hineingesetzten Frösche im Sommer und im Winter doppelt so lange darin, als im Herbst. Aber selbst unter den günstigsten Umständen und in irgend einer Jahreszeit können Frösche, selbst in lufthaltigem Wasser, nicht über einige Tage leben, wenn dieses nicht in hinreichender Menge vorhanden ist, gehörig gewechselt wird, und seine Temperatur nicht unter 10 bis 12 Graden sinkt. Nur in diesem letzten Fall können sie, obschon ihnen die Kiemen fehlen, ganze Monate lang im Wasser leben. Dies erklärt uns, wie die Frösche im Winter unter Wasser sich aufhalten können, ohne zu sterben. Im fließenden Wasser können sie sich auch länger aufhalten als im stehenden. Im nichtlufthaltigen

Wasser können sie aber nur halb so lange ausdauern als im lufthaltigen. Ueberzieht man sie aber mit einer festen Hülle, so können sie selbst in lufthaltigem Wasser nicht lange leben. Die Larven haben annoch die Kiemen oft neben den Lungen und bedienen sich derselben nach den Umständen; die Hautoeinfangung ist aber auch für sie wichtig, da jedoch die Kiemen Luft aus dem Wasser entwickeln, so können sie auch in demselben von einer wärmern Temperatur leben. Eschholz fand in Brasilien an abschüssigen Felsen, an welchen Wasser herabfloß, Froschlurven, die in diesem nur einige Linien hohen Wasser mit Schnelligkeit an den Felsen auf- und abschwammen. Sie hatten noch keine Beine, der Leib war sehr flach, der Schwanz lang aber rundlich.

Das Athmen dieser Abtheilung der Reptilien weicht also in den verschiedenen Zuständen gar sehr von einander ab; in den ersten ist es das Athmen des Fisches und die Larve führt ein wahres Fischleben, allein sobald die Kiemen verschwinden, tritt Lungenathmung ein und diese bleibt nun das übrige Leben durch. Höchst merkwürdig ist aber, daß bei einigen Arten Kiemenathmung und Lungenathmung zugleich statt hat, wie bei der Gattung Sirene und Proteus. Bei den übrigen entwickeln sich die Lungen nach und nach, so wie die Kiemen schwinden, und dieselben Thiere, welche vorher ausser dem Wasser nicht athmen konnten, können es nun in demselben nicht, und sind genöthigt, wenigstens die Nase aus dem Wasser zu strecken und atmosphärische Luft einzunehmen. Das Athmen geschieht durch die Bewegung der Halsmuskeln, welche durch ihr Erschlaffen den Hals erweitern und der durch die Nasenlöcher eindringenden Luft den Eingang gestatten, gleich darauf wird die Nasenöffnung von innen durch das Anlegen der Zunge verschlossen, und die Zusammenziehung der Halsmuskeln preßt die Luft in die Lungen. Das Ausathmen dagegen wird durch die Muskeln des Unterleibs bewerkstelligt. Wenn man daher den Unterleib des lebenden Thiers öffnet, so bleiben die Lungen ausgedehnt und können sich nicht entleeren. Zwingt man die Frösche, den Mund offen zu haben, so werden sie scheinbar, weil die Luft nicht in die Lungen eintreten kann.

Die Luftröhre ist sehr kurz und fängt unmittelbar hinter dem Kehlkopf an. Bei den Sirenen, dem Proteus und Agolotl ist die Luftröhre bloß häutig ohne Knorpelringe; bei den Sirenen und dem Agolotl ist am obern Ende ein kleiner Luftröhrenkopf, welcher bei dem Proteus ganz fehlt. Bei den Larven der Salamander bildet sich eine kleine eiförmige Blase als Anfang der Lungen, sie öffnet sich durch einen langen engen Kanal in den Rachen. Wenn man einem Frosch die Oberkinnlade wegschneidet, so sieht man die Spalte der Luftröhre deutlich. Die Lungen selbst bilden zwei Säcke und können sich so ausdehnen, daß sie bis zum Becken reichen, und ebenso sind sie bei den Salamandern und Molchen beschaffen. Den Sommer durch können die Frösche das Athmen nicht lange entbehren, sondern werden bald scheinbar; im Winter dagegen athmen sie nicht, wenn sie im Schlamm verborgen liegen. Man hat gesehen, daß ein Laubfrosch, der im Eise, wie im Bernstein, eingefroren war, beim Aufthauen des Eises sich wieder erholt und bald munter umhersprang. Dagegen fror Wasser, in welchem ein Proteus eingeschlossen war, bei einer Kälte von 9 bis 11 Grad, aber unmittelbar um seinen Körper fror es nicht und behielt eine Temperatur von 3 bis 4 Graden.

Die Reptilien dieser Abtheilung nähren sich, wenn sie ihre letzte Gestalt angenommen haben, so viel wir wissen, alle von Insekten und Würmern, und zwar nur von lebenden; einzig vom Proteus wissen wir nicht, was er frisst. Allein in der Zeit ihres Larvenlebens genießen sie andere Nahrung. Die erste, welche der auskommende Frosch genießt, scheint der Schleim zu seyn, der die Eihüllen umgiebt; nachher bekommt der Mund der Larve Zähne und nun nagt sie an Wassergewächsen und nährt sich dann von verschiedenen

Wasserpflanzen; besonders lieben sie die Wasserkressen. Der Mund ist klein, der Magen nicht sehr weit und der ganze Darmkanal bildet einen spiralförmig gewundenen Knauel. Bei der Verwandlung der Kaulquappe in das vollkommene Thier wird der vorher enge Mund weit, und verliert seine schnabelförmige Gestalt. Die Zähne sind nun ungemein klein und kaum zu fühlen. Der Magen wird, so wie der Schlund, weiter, und die vorher spiralförmig gewundenen Därme werden entwickelt und verlieren diese Form, wobei sie indes verhältnismäßig kürzer werden. Die Reptilien aus dieser Abtheilung, welche geschwänzt bleiben, verhalten sich ganz ähnlich.

Bei keiner Gattung sind äussere Geschlechtstheile vorhanden und der Akt der Befruchtung der Eier ist weit verschieden als bei allen andern Reptilien. Die nackten Reptilien stehen den Fischen bedeutend näher als die andern.

Die weiblichen Organe der Frösche bestehen aus zwei Eierstöcken und aus zwei Kanälen oder Eierleitern, welche die Eier aus dem Körper des Thieres fortschaffen und den Schleim absondern, der die Eier umwickelt. Die Eierstöcke sind Säcke, welche ausser der Begattungszeit klein und unbedeutend sind, während derselben aber so anschwellen, daß sie den größern Theil des Unterleibs einnehmen. Sie liegen auf beiden Seiten der Wirbelsäule. Die Haut, welche diese Säcke bildet, besteht aus zwei aufeinander liegenden Blättern der Bauchhaut und ist zur Zeit der Begattung ungemein gefäß- und blutreich. Zwischen diesen Häuten liegen die Eier, welche sich durch sehr verschiedene Größen unterscheiden, da diejenigen, die zunächst an der Mündung der Eierleiter liegen, am größten sind. Dieser Unterschied ist jedoch bei weitem nicht so groß, wie bei den Vögeln. Ungemein klein sind diejenigen, welche erst in folgenden Jahren befruchtet werden. Da die Zahl der jährlich zu legenden Eier sehr groß ist, so ist es begreiflich, daß der Eierstock, welcher dieselben enthält, einen bedeutenden Umfang haben muß. Ihr Durchmesser vergrößert sich im Zeitpunkt der Fortpflanzung, doch bleiben sie immer verhältnismäßig klein. Die Eierleiter liegen auf jeder Seite der Wirbelsäule hinter den Eierstöcken und sind von sehr beträchtlicher Länge, ihr Durchmesser vergrößert sich zur Fortpflanzungszeit ebenfalls. Ausser der Befruchtung ist auch zu dieser Zeit der Anhang leer, gegen den After zu aber mit Schleim angefüllt, welcher zur Hülle der Eier dienen soll. Man kann diese Eierleiter füglich mit denen der Vögel vergleichen; auch bei ihnen wird das Eiweiß, welches bei den Reptilien dieser Abtheilung durch den Schleim ersetzt wird, in Eierleiter abgefordert, allein dann mit einer kalkartigen Schale umgeben. Sobald die Eier bereit sind gelegt zu werden, treten sie in die Eierleiter und häufen sich darin an. Die Eierleiter sind sehr stark gewunden und die Fortbewegung der Eier geschieht wahrscheinlich durch eine wurmförmige Bewegung, durch welche die eingetretenen Eier nach und nach an den Ort des Eiergangs hingetrieben werden, wo die Schleimzeugung statt hat. Dieser Theil ist wenig gekrümmt und einiger, doch nicht sehr bedeutender, Erweiterung fähig. Die Eierleiter münden mit ihrem untern Ende in die Cloake durch eine besondere Mündung, deren Ränder zur Zeit der Begattung in Form eines Wulstes angeschwollen sind. Aber sobald die Säcke mit Eiern angefüllt sind, werden diese Ränder so zusammengezogen, daß die kleinen ringförmigen Hervorragungen fast ganz verschwinden. Die Eier, welche erst in den folgenden Jahren gelegt werden sollen, sind außerordentlich klein, die bald zu legenden sind bei den Molchen gelblich, bei den Fröschen und Kröten bräunlich gefärbt. Bei den grünen Wasserfröschen ist die eine Hälfte der Eier schön gelb, die andere dunkelbraun. Bemerkte man sie mit Aufmerksamkeit, so zeigt es sich, daß sie aus zwei concentrischen häutigen Säcken bestehen, wovon der innere mit einem undurchsichtigen gefärbten Brei angefüllt ist; das äussere ist sehr dünn, durchsichtig und umschließt den innern

so, daß man nur durch Zerreißen desselben zu diesem gelangen kann. Im Mittelpunkt der braunen Halbkugel bemerkt man einen kreisförmigen gelben Fleck, welcher in seiner Mitte mit einem sehr undurchsichtigen Punkt bezeichnet ist. Dieser Punkt ist ein kleines Loch, welches durch beide Häute durchgeht und wodurch der braune Brei blosgelegt ist.

So sind die Eier beschaffen, wenn die Zeit der Fortpflanzung eintritt, eine Begattungszeit kann man es nicht nennen, da keine statt hat. Die Eier haben diejenige Entwicklung erreicht, welche sie haben sollen, und in den Eierleitern ist bereits der Schleim zu finden, der die Eier zu umhüllen bestimmt ist. Der Reiz, der durch die Ausdehnung hervorgebracht wird, theilt sich den Eierleitern mit, dieses Anschwellen scheint auch die Eier in den Eierleiter zu pressen und damit ebenfalls denselben in Thätigkeit zu setzen, ein Ei stößt das andere fort, und so breitet sich der Antrieb über die ganze Länge des Eiergangs fort. Da kein Zwerchfell vorhanden ist, so kann das Athmen hierbei wenig oder nichts mithelfen, die Muskularreizbarkeit scheint eine wurmförmige Bewegung hervorzubringen, und so rücken die Eier vorwärts, bis sie in die Gegend kommen, wo sich am meisten Schleim angehäuft hat, dieser nimmt die Eier auf und umhüllt sie. Das Weibchen kann das Eierlegen ganz allein verrichten, wobei das Athmen sehr erschwert wird, da der Unterleib dabei sehr ausgedehnt ist, allein in diesem Fall sind die Eier unfruchtbar und faulen bald. Es geschieht dies indes häufig. Sobald aber Männchen vorhanden sind, so werden sie eigentliche Geburtshelfer. Das Männchen nämlich steigt auf den Rücken des Weibchens und umfaßt es unter den Achseln mit seinen Vorderfüßen, an welchen zu diesem Zweck sich eigene Organe befinden, nemlich die Klauigkeiten, welche an der Wurzel der Zehen entstehen, und die Vorderfüße geschickt machen, an dem schlüpfrigen Körper des Weibchens sich fest zu halten, und zwar mit solcher Kraft, daß der Unterleib des Weibchens so gepreßt wird, daß nun die Ovarien durch den Druck sich der reifen Eier erledigen und die in die Eierleiter eingetretenen mit mechanischer Gewalt weiter getrieben werden. Die Eier sind am Eierstock mit einer Haut oder einem sogenannten Kelsche eingeschlossen, welcher nun reißt und die Eier losläßt. Dieser Akt dauert mehrere Tage und nicht selten soll das Weibchen dabei umkommen. Die schleimige Schicht ist regelmäßig über das Ei verbreitet und umhüllt es ganz. Bei den Fröschen sammeln sich die Eier in Haufen, bei den Kröten aber gehen die Eier in langen Schnüren ab, indem der Schleim so zähe ist, daß er die Eier wie die Perlen eines Rosenkranzes an einander heftet. Die Befruchtung geschieht gleich nach dem Durchgang durch den After. Die Dauer der Begattung ist ungleich, und selten soll ein einzelnes Männchen alle Eier befruchten können; nach einigen Stunden wird das Männchen müde, das Weibchen zu umfassen, da dies eine bedeutende Anstrengung verlangt, es überläßt seinen Platz einem andern. Dieser Akt dauert bei warmer Witterung einige Tage, bei kaltem 6 bis 8 Tage.

Merkwürdig und neu ist die Bemerkung, welche die Herren Prevost und Dümas machten, daß nämlich eine plötzliche Erkältung die Begattung veranlaßt und beschleunigt. Oft sind die weiblichen Frösche wie die männlichen träge, und begatten sich nicht, bringt man aber mehrere Frösche beiderlei Geschlechts in einen Behälter mit Wasser und wirft in dieses Eisstücke, so werden sich die Frösche sehr schnell paaren. Daher begreift man, wie im März, wenn es des Nachts noch gefriert, die Paarung so schnell vor sich geht.

Bei den Salamandern ist die Fortpflanzung ganz verschieden; auch bei ihnen geschieht keine Begattung, und der große Unterschied ist der, bei diesen Thieren werden die Eier im Leibe der Mutter befruchtet und bilden sich in diesem so weit aus, daß sie, wenn sie aus dem Leibe derselben kommen, sogleich sich entwickeln und auskommen. Diese Eier

bestehen in zarten ovalen Bläschen, in welchen man die Kaulquappe mit ihren Kiemen deutlich sieht, aber fast im Augenblicke der Geburt reissen die Hüllen und der junge Salamander kommt mit den Füßen zur Welt. Der Schwanz ist ründlich, auf beiden Seiten wie gefiedert und zum Schwimmen sehr geschickt. Die Befruchtung geschieht also hier innerhalb dem Körper der Mutter, dadurch, daß das Männchen seinen Samen ganz in der Nähe des Weibchens ins Wasser läßt und dieses durch den After desselben eindringt, und seine wunderbar befruchtende Kraft äussert. Bekanntlich hat Blumenbach die ungemein merkwürdige Erfahrung gemacht, daß ein viele Monate allein aufbewahrtes Weibchen vier und dreissig lebende Junge zur Welt brachte, was auch schon Wurfbein beobachtet hatte.

Es folgt daraus, daß unter gewissen Umständen bei diesen Thieren die Befruchtung nicht bloß auf die reifen Eier, welche gerade abgeben sollten, einwirkt, sondern auch noch unreife Eier befruchtet werden können, welche erst im folgenden Jahre gelegt werden. Diese Beobachtung kann indeß noch Zweifeln unterliegen, da man die Länge der Zeit, welche von der Befruchtung bis zum Gebären nothwendig ist, nicht genug kennt, indem sie nach Umständen verschieden seyn kann. Die Befruchtung kann höchst wahrscheinlich nicht außer dem Wasser geschehen, obgleich die Salamander nur selten im Wasser angetroffen werden. Die neugeborenen Salamander können ihrer Kiemen sehr bald entbehren, und gehen oft schon nach einigen Tagen aus dem Wasser. Doch müssen sie in der ersten Zeit ihres Lebens sehr feucht haben, wenn sie ihr Leben durchbringen sollen. Auch scheint die Fortpflanzungsart der Salamanderarten Verschiedenheiten zu unterliegen, da der schwarze Salamander bloß zwei Junge bringen soll.

Minder verschieden ist die Fortpflanzung der Molche. Diese gebären keine lebenden Jungen, sondern legen Eier, welche nach den Beobachtungen des Herrn Rusconi mit einer kleberigen Materie umhüllt, sich an Wasserpflanzen ansetzen. Aus ihnen kommen vollkommene Kaulquappen, wie bei den Fröschen, welche anfangs keine Glieder, außer dem Schwanz haben, und sich in ihrer Verwandlung völlig wie die Frösche verhalten, nur daß sie den Schwanz nicht verlieren. Von der Fortpflanzung der Sirenen, der Fischmolche und des Proteus wissen wir noch nichts bestimmtes, doch soll der letzte lebendige Junge gebären.

Bei keinem Thiere aus dieser Abtheilung der Reptilien hat man äußere männliche Geschlechtstheile entdeckt, es kann daher bei keinem eine wahre Begattung statt haben. Daher entsteht auch die Nothwendigkeit, daß die Befruchtung im Wasser statt habe, weil der ins Wasser kommende Same sich durch seine Mischung mit dem Wasser erst auf alle, oder doch die größte Zahl der Eier ausdehnen und sie befruchten kann, und bei denen, welche lebende Junge gebären, kann der Same nur durch Mithilfe des Wassers in den Leib der Mutter gelangen.

Die Fortpflanzung ist also bei dieser Art weit verschiedener, als bei den drei übrigen Ordnungen, bei welchen die äußern Geschlechtstheile nie fehlen, also die Befruchtung gar wohl im Leibe der Mutter geschehen kann. Aber auch selbst die einzelnen Gattungen sind viel verschiedener in dieser Hinsicht, als bei den andern Ordnungen, und daher hat Cuvier sehr recht gehabt, die Salamander und Molche von den Eidechsen zu entfernen und unter die nackten Reptilien zu bringen. Nur bei einer Gattung kann ihre Stellung noch zweifelhaft seyn, ob man sie zu den Schlangen oder zu dieser Abtheilung zählen soll, nämlich die Blindschlangen *Coeilia*, deren Leib schlangenförmig und ohne Füße erscheint. Allein sie haben in der Jugend Kiemenlöcher und müssen daher ihre erste Lebenszeit im Wasser oder an sehr feuchten Orten zubringen; die Haut ist nackt und ohne Schuppen, daher wahrscheinlich auch einsaugend. Sobald man aber den

Ordnungsnamen froschartige Thiere in nackte umwandelt, so gehören die Blindschlangen ganz bestimmt dazu. Zwar soll das Innere ihrer Haut mit Schuppen bedeckt seyn und Querreiben bilden, allein sie hindern vielleicht das Einsaugen doch nicht, da sie sehr dünne sind.

So wie die Blindschleiche den Uebergang zu den Eidechsen macht, so macht die Blindschlange, oder wie man sie lieber nennen soll, das Blöddauge, den Uebergang zum Proteus oder dem Fischmolch; wie bei den Seys, den Scheltopust u. s. w. die Extremitäten sehr klein sind, entweder bloß als Anhänge betrachtet werden können, oder ungemein weit auseinander stehen, so finden wir dieses beim Proteus und dem Fischmolch.

Lange war man uneinig, ob die Kiemen des Proteus und der Sirene sich nicht auch endlich verlieren, mithin diese Thiere noch im Larvenzustand seyen; allein hierüber scheint nun jeder Zweifel gelöst werden zu können, und in der That, warum sollte bei Thieren, welche bloß im Wasser zu leben bestimmt sind, die Kiemenbildung unnöthig werden; den Proteus hat man nie anders als im Wasser angetroffen, daher muß er auch bleibende Kiemen haben. Man hat den geschwänzten Frosch, der so lange im Larvenzustand bleibt, und von dem man lange glaubte, er verändere sich nicht, was aber dennoch geschieht, zum Beispiel aufgestellt, und die genannten Arten als parallel betrachtet, allein die Erfahrung hat es nicht bewiesen.

Die Verwandlung aus dem Larvenzustand in den vollkommenen ist sehr ungleich und auch hierin ist diese Ordnung in ihren Individuen wieder gar sehr verschieden. Einige scheinen im Larvenzustand keine weitere Nahrung zu sich zu nehmen und von dem Schleim erhalten zu werden, der sie umgiebt, wie bei der Pipa, wo die Verwandlung der Larve auf dem Leibe der Mutter, in den Höhlchen ihrer Haut geschieht; wogegen bei andern die Verwandlung viel langsamer statt hat, ja einige zuweilen im Larvenzustand zu überwintern scheinen, wie die Larven der Frösche in unsern hohen Alpenseen, welche, da dieselben bis Juli oft nicht vom Eise befreit sind, nicht mehr Zeit haben, vor dem Winter den Larvenzustand zu verlassen.

Eine ganz eigene Erscheinung in dieser Ordnung ist die Eigenschaft, welche namentlich den Fröschen zukommt, laute Töne von der größten Mannigfaltigkeit von sich zu geben. Die Crocodile und einige Gekkonen ausgenommen, sind alle übrigen Reptilien stumm, denn das Gezierte der Schlangen kann man wohl nicht für einen eigentlichen Ton annehmen. Diese Stummheit betrifft auch zum Theil die geschwänzten Reptilien dieser Abtheilung, nur beim Proteus und den Tritonen will man einige Töne gehört haben. Auch die Larven aller Frösche sind der Stimmegebung unfähig und stumm. Im vollkommenen Zustande dagegen können die meisten mehr oder minder starke Töne von sich geben, welche indeß bei den wenigsten etwas angenehmes haben. Eigene Organe sind dazu bestimmt, diese Töne zu verstärken, wie die Schallblase des grünen Wasserfrosches. Die Laubfrösche haben viel lautere Stimmen als die eigentlichen Frösche; auch mehrere Kröten haben eine laute Stimme. Die Töne erschallen oft so laut, brüllend und so weit, daß der Unerfahrene, der in den Wäldern und sumppigen Gegenden Amerika's, wo die Laubfrösche besonders in unzählbarer Menge hausen, sich oft von den furchtbarsten Raubthieren bedroht glaubt, welche durch ihr Gebrüll ihre Raub- und Mordsucht kund geben. Wie im Chor und um die Wette schreien sie unaufhörlich vom Boden her und hoch auf den Bäumen und verschrecken die nächtliche Ruhe. Zwischen ihrem Geschrei erschallt freilich in Südamerika auch nicht selten das drohende Gebrüll des furchtbaren Jaguars und anderer Raubthiere. Wie eigentlich diese verschiedenen Stimmen gebildet werden, wissen wir noch nicht, und der Reisende ist wohl außer Stand, die Schreier aufzufinden und zu erkennen. Dieser Theil der Naturgeschichte der ausländi-

schen Fröschen ist noch ganz im Rückstand, so wie auch die nähern Umstände ihrer Fortpflanzung und die Geschichte ihres Quappenzustandes.

Die nackten Reptilien der kältern und gemäßigten Zone begehren alle einen Winterschlaf. Zu diesem Behufe begeben sich die Frösche ins Wasser und verbergen sich im Schlamm. Sie wählen aber dazu nicht immer solche Pfützen, in welchen sie sich im Sommer aufhalten, sondern lieber helle Wasser. Wenigstens der grüne Wasserfrosch sucht helle Bäche und klares Wasser auf, bringt da die kältere Zeit zu, und scheint diese hellen Wasser andern vorzuziehen. Die Kröten sammeln sich unter Steinhaufen, in feuchten Löchern, gehen aber nicht ins Wasser. Ebenso überwintern die Salamander und Molche in Erdlöchern und sind dann sehr gesellig.

Die Frösche erwachen sehr früh im Frühjahr wieder und die Begattungszeit beginnt dann sogleich, sobald nur die Wasser von den Eisdecken befreit sind, wenn auch noch große Eisstücke im Wasser schwimmen, da dies, wie wir gezeigt haben, die Begattung eher befördert als hindert. Ueberhaupt sind die Frösche für die Kälte gar nicht empfindlich, daher man den grünen Wasserfrosch hoch im Norden, bis nach Grönland, und den braunen Grasfrosch auf sehr hohen Gebirgen, nicht weit von der Schneegränze noch antrifft. Die Frösche Nordamerika's und Nordasiens sind weniger bekannt, aber wenigstens im ersten Lande zahlreicher als in Europa. Indes sind die warmen Zonen, insofern sie nur nicht zu trocken sind, doch auch viel reicher an Arten, besonders betrifft dies Frösche und Kröten. Daher sind die Sümpfe und feuchten Urwälder des warmen Amerika das Paradies der Frösche, Laubfrösche und Kröten; zahlreich sind die Arten und zahllos die Individuen; Afrika hat wenig Arten, da es fast in allen seinen Theilen viel zu trocken ist, und so auch Neuholland. Von Molchen und Salamandern sind aus jenen Ländern noch fast keine bekannt. Wenn die Flüsse Afrikas, wie der Nil, Niger u. s. w. ausgetreten sind, so vermehren sich die Frösche dann im zurückbleibenden Schlamm und können in ungeheurer Menge sich vermehren, wie denn unter den sieben Plagen Egyptens auch die Froschplage genannt wird. Sie finden sich in warmen und trockenen Ländern nur in der Nähe der Flüsse, Seen und Sümpfe, und fehlen oft großen Länderstrecken ganz. Die Sümpfe des gemäßigten Amerika's beherbergen außer den Fröschen auch noch mehrere Molche und Sirenen.

Im Allgemeinen scheinen diese Reptilien ein langes Leben zu haben, besonders wenn ein Verhältniß der Begattungszeit zu diesem angenommen werden kann. Die Frösche sollen, nach mehreren Beobachtungen, sich erst im vierten Jahre fortpflanzen und müssen wohl ein bedeutendes Alter erreichen können, was sich aber schwerlich bestimmen lassen wird. Auch glaubt man, daß die Kröten sehr alt werden. Diese haben aber ein zäheres Leben als die Frösche.

In diesen Abschnitt gehört wohl die nähere Würdigung der Beobachtungen, vermöge welchen man Kröten in Steinblöcken und Baumstämmen eingeschlossen lebend gefunden hat. Es sind der Thatfachen zu viele, als daß man dieselben in Zweifel ziehen könnte. In ältern Schriften sind viele Beispiele angeführt, aber auch neuere fehlen gar nicht. Sogar mitten in einem Lager Kupferschiefer in der Grafschaft Mansfeld hat man eine große lebendige Kröte gefunden, und in dichtem Gestein fand man solche in Steinbrüchen bis auf 16 Fuß Tiefe. *)

*) Beispiele finden sich in folgenden ältern Schriften: *Haller de corp. hum. fabrica et funct.* VII. S. 151. *Guettard memoires.* IV. S. 615. *Schwedische Abhandlungen* III. 285. *Hamburg. Magazin* XVII. 552. *Allgemeine deutsche Bibliothek* LXV. S. 3 bis 6. *Smellie Philosophie der Naturgeschichte* I. 152. *Götting. gelehrte Anzeig.* 1786. St. 63. *Bremisch. Magaz.* I. 390. *Schröter Abhandlungen* I. S. 52. *Naturforscher, Görlitz* 1795. S. 3.

Man hat Versuche gemacht, mehrere Kröten in verschiedene Gefäße zu setzen und sie mit Gipsmörtel zu begießen, und nach fünfzehn Monaten war von dreien nur eine gestorben, die andern beiden waren am Leben geblieben. Versuche, welche Buckland in Oxford anstellte, fielen nicht so gut aus. Im November 1825 ließ er in einen großen Block von grobem oolithischem Kalkstein (dem Oxforter Rogenstein) aus den Steinbrüchen von Heddington, zwölf runde Zellen bohren, von welchen jede etwa 1 Fuß Tiefe und 5 Zoll Durchmesser hatten, und oben mit einem kreisförmigen Faß versehen war, in welchem eine Glasscheibe und eine zum Schutze für das Glas bestimmte Schieferzscheibe pastete. Die Ränder dieses doppelten Deckels wurden mit Thon verstrichen, und so ein luft- und wasserdichter Schluß bewirkt. In einen andern Block von dichtem Kieselstein wurden zwölf kleinere Zellen, jede von 6 Zoll Tiefe und 5 Zoll Durchmesser gemacht. Diese Zellen wurden ebenfalls mit Glas- und Schieferplatten bedeckt und mit Thon verstrichen. Die Glasdeckel wurden angebracht, damit man die Thiere besichtigen könne, ohne daß Luft oder Insekten in dieselben eindringe. Der Kalkstein ist so porös, daß Wasser und wahrscheinlich auch Luft denselben durchdringen kann. Der Sandstein dagegen ist äußerst dicht. Den 26. November nun wurde in jede der 24 Zellen eine lebende Kröte gethan und dieselben verschlossen. Die größte dieser Kröten wog 1185 Gran, die kleinste 115. Diese Blöcke wurden nun 8 Fuß tief in die Erde gegraben und den 10. Dezember des folgenden Jahres zum erstenmale untersucht. In den kleinern Zellen des dichten Sandsteins waren alle Kröten ohne Ausnahme todt, und meist so verwest, daß sie schon vor Monaten gestorben seyn mußten. Die meisten in den Zellen des großen Kalksteins eingeschlossenen lebten dagegen noch. Das Gewicht einer solchen, welche beim Einschließen 924 Gran betragen hatte, war jetzt nur noch 698 Gran; dagegen hatte eine andere, welche 1185 Gran gewogen hatte, bis zu 1265 Gran zugenommen. Der Glasdeckel ihrer Zelle war aber ein wenig gesprungen, so daß vielleicht kleine Insekten hätten eindringen können, obwohl man keine darin fand. In einer andern Zelle, deren Glasdeckel zerbrochen und die Kröte todt war, befanden sich dagegen viele Insekten. In einer folgenden Zelle, deren Glasdeckel unversehrt war, hatte die Kröte, die beim Einschließen 988 Gran gewogen hatte, bis 1116 Gran zugenommen, und wiederum eine andere hatte von 936 Gran bis 652 Gran abgenommen. Die Gewichtsvermehrung haben diese Kröten sehr wahrscheinlich eingedrungenen Insekten zu verdanken, da die andern so abgemagert waren. Der Tod aller in Sandstein eingeschlossenen aber muß dem Mangel der Luft zugeschrieben werden, so wie freilich auch der Kleinheit der Zellen. Die ursprünglich in den größern Zellen des Kalksteins eingeschlossene Luft, noch mehr aber die poröse Beschaffenheit des Steins, welcher vom Wasser und von Luft durchdrungen werden konnte, rettete die andern vor dem Tode, auch wenn sie keine Nahrung erhalten konnten. Die meisten dieser Kröten hatten aber schon vor ihrem Einschließen Hunger erlitten und waren beim Einschließen schon kränklich. Wahrscheinlich hätten sie länger gelebt, wenn sie wohl genährt eingeschlossen worden wären.

Die sämmtlichen sowohl im Kalkstein als im Sandstein eingeschlossenen Kröten, waren nach 13 Monaten todt, selbst diejenigen, welche zu Ende des ersten Jahres an Gewicht zugenommen hatten. Sie wurden öfters in ihren Zellen besichtigt, ohne daß man den Glasdeckel abnahm. Sie schienen immer munter und nie erstarrt, indem sie die Augen offen hatten, allein sie wurden immer magerer und starben an Abzehrung. Zu derselben Zeit brachte man vier Kröten in drei zu diesem Ende in die dem Norden zugekehrte Seite eines Apfelbaumes ausgestemmt Löcher. Diese Löcher waren beinahe kreisrund, etwa 5 Zoll tief und 3 Zoll breit. Sie wurden nun mit einem Zapfen sorgfältig verschlossen, so daß weder Insekten noch Luft eindringen konnte. Als man sie zu Ende

des Jahres untersuchte, waren die Thiere todt und verwest. Es scheint daher, daß Kröten kein Jahr ganz von der atmosphärischen Luft abgesperrt leben können, und die in dem Kalkstein angestellten Versuche zeigen, daß sie nicht über zwei Jahre ohne Nahrung leben können. Es läßt sich daraus schließen, daß in den so häufig angeführten Fällen, wo Kröten in Höhlungen von Stein, und Holzblöcken von der äußern Luft abgesperrt lebendig gefunden worden seyn sollen, nicht alle Umstände gehörig untersucht worden sind, da die gemachten Beobachtungen beweisen, daß kleine Insekten durch die kleinsten Oeffnungen eindringen können, um das Leben der Kröten zu fristen. Auch muß nicht vergessen werden, daß nach der Lebensart der Kröten es zu Unterhaltung eines langen Lebens genug ist, wenn nur Feuchtigkeit eindringt, was bei porösen Steinen leicht möglich ist, und wo Feuchtigkeit eindringt, können meist auch Insekten durchdringen. Sobald die Kröte den Larvenzustand verlassen hat, sucht sie in den Spalten von Felsen und Bäumen einen Zufluchtsort. Findet sie darin Futter genug, so bleibt sie daselbst ruhig, wächst schnell und kann vielleicht durch dieselbe Oeffnung nicht mehr heraus. Eine kleine Oeffnung ist aber groß genug, um einer solchen Kröte das Leben zu erhalten; und eine solche wird leicht übersehen, um so eher als man gewöhnlich die Kröte nicht gewahrt wird, bis sie durch die Erweiterung des Loches zum Vorschein kommt, und dann läßt es sich oft gar nicht mehr ermitteln ob eine solche Oeffnung vorhanden war, oder ob es leicht gewesen sey, daß die Kröte dahin gelangen konnte. Unerklärlich wären allerdings die Fälle, wo man solche Kröten in Sandsteinblöcken gefunden haben will, wo auch bei der sorgfältigsten Untersuchung kein Zugang gefunden werden konnte, und wo das Thier vollkommen von Stein umschlossen war. Nur in Tuffkalk, wo die Kalkbildung schnell vor sich geht, und daher eine Oeffnung schon nach Monaten verschlossen werden kann, ist dies erklärlich, wenn das schnell groß gewordene Thier nicht mehr entweichen konnte.

Man hat die Sache auch dadurch erklären wollen, daß man annahm, die Kröte sey nach geschlossener Oeffnung nun in Erstarrung verfallen und habe also, da sie keinen Substanzverlust erlitt, auch ohne Nahrung leben können. Allein die Ausdünstung der Kröten scheint nicht unbedeutend zu seyn, und der Unterschied bei einem kaltblütigen Thiere wird während der Erstarrung und des Wachens nicht so groß seyn, daß sich daraus eine Lebenserhaltung von sehr vielen Jahren leicht erklären ließe, und eine solche möchte längstens 2 Jahre dauern, aber nur dann, wenn die Eingeschlossene zur Zeit der Einschließung in vollkommen genährtem Zustande gewesen. Im Holze könnte das Leben, da mehr Feuchtigkeit in demselben als im Steine vorhanden ist, wohl länger dauern, als in dichtem Kalkstein. Lügen läßt es sich nicht, daß unter den vielen bekannten Fällen, wo man Kröten in Holz oder Stein eingeschlossen fand, mehrere seyn dürften, wo auch die genaueste Untersuchung wenig Erklärungsgründe hätte finden lassen; allein die Aufmerksamkeit der Finder ist immer mehr auf die Kröte, als auf die nähere Beschaffenheit des Loches, worin sie sich aufhielt, gerichtet.

Merkwürdig ist, daß die Beobachtungen und vorgekommenen Fälle immer nur Kröten betreffen, von Fröschen sind wenige Beispiele bekannt geworden, ihr Leben scheint aber auch schwächer zu seyn, als dasjenige der Kröten; aber auch von Salamandern, welche ihrer Drüsen wegen den Kröten näher stehen, sind Beispiele unbekannt, obschon sie ein sehr zähes Leben haben und lange hungern können. Auch in Amerika sind mehrere Kröten und Fröschen sogar in Steinen und fester Erde aufgefunden worden.

Neue Beobachtungen aus Amerika von Thompson haben die Sache noch unerklärlicher gemacht. In Sillimans Journal steht darüber folgender Aufsatz: Buckland habe durch seine Versuche die Sache durchaus nicht ergrün-

det oder widerlegt. Man habe in Amerika Kröten häufig in sekundärem Sandstein und sekundärem Kalkstein gefunden. Ferner beim Brunnengraben in Thonlagen von 12 bis 15 Fuß unter der Erdoberfläche, und ebenso in Baumstämmen, welche anscheinend die Höhlung luftdicht verschlossen. Die Kröten, welche man im Sand- und Kalkstein fand, waren in Zellen, gerade groß genug um die Thiere zu fassen, und allem Anscheine nach dort seit der Bildung des Steines und durch dasselbe Wasser abgesetzt, wie der Stein selbst. Die Zellen, welche das Thier umschlossen, pasten deutlich zur Gestalt und Größe des letztern, so daß nichts anderes anzunehmen ist, als daß die Materie des Steines bei dessen Bildung nachgiebig war, folglich müssen diese Kröten seit unbestimmbar langer Zeit hier gelebt haben. Herr Thompson nimmt daher an, sie haben Jahrtausende da gelegen, und Kröten und Frösche, welche man beim Brunnengraben 12 bis 15 Fuß tief im Thone gefunden hatte, seyen seit der Erdveränderung, welche jene Thonmassen da anhäuften, wie er sagt, seit der Sündfluth, da geblieben. So abenteuerlich diese Annahme scheint, so ist sie es doch bei mehrerem Nachsinnen nicht. Nimmt man an, eine solche Kröte könne nur zehn Jahre so leben, wenn sie einmal in Erstarrung gefallen ist, und keine wärmere Lufttemperatur auf sie wirkt, folglich alle ihre Verrichtungen aufgehoben sind, so ist kein Grund, warum sie denn nicht zwanzig, fünfzig oder hundert Jahre in diesem Zustande bleiben könne. Es ist nicht derselbe Zustand wie der Winterschlaf der warmblütigen Thiere, wo die Funktionen nur scheinbar unterbrochen sind, wie die Einsaugung des Fettes beweist, welche während dem Schlafe vorgeht, und das Eintreten des Todes, wenn alles Fett eingesogen ist und keine Nahrung gereicht wird. Reptilien dagegen können wachend Jahre lang ohne Nahrung zubringen, um so eher in ihrer Erstarrung, bei welcher alle Funktionen stillestehen und bei Mangel an äußern Reizen nicht geweckt werden. Bei warmblütigen Winterschläfern wirkt die Kälte als Reiz zum Wiedererwachen, sie schlafen daher nur in einer gemäßigten Temperatur, Reptilien in einer kalten, und bleiben, so lange diese anhält, unverändert; aber wie lange dieser Zustand dauern könne, wissen wir nicht, gewiß aber lange über den Zeitpunkt des gewöhnlichen Lebens. In Blackwells Geologie ist eines Falles gedacht, wo eine Kröte 25 Jahre unter dem hohlen Boden einer Weinfasche lebte, wo man sie alljährlich besichtigte; durch Nachlässigkeit konnte sie nachher entweichen.

Zum Einschließen in Baumstämme bedarf es nicht so langer Zeit, es kann ein Loch eines Stammes in wenig Jahren zuwachsen, ohne daß es ganz an Ritzen fehlt, wodurch Insekten eindringen können, also die Kröten Nahrung erhalten.

So sehr man die Sache auch verschieden ansehen mag, so leicht es vielleicht wäre, einzelne Fälle zu erklären, so bleiben gewiß dennoch die meisten unerklärlich. Merkwürdig ist es auch, daß solche Kröten zwar schnell aufwachen, aber meist dann sehr bald sterben. So starb eine Kröte nach 30 Minuten, welche in der Stadt Thompson, im Staate Newjork, im Jahr 1833 ausgegraben wurde. Man hatte anfangs eine fünf bis sechs Fuß dicke Kiesschicht durchdrungen, kam dann erst auf eine harte Schicht und unter dieser noch 5 Fuß tiefer fand man diese Kröte, welche etwa zwei Drittheile der Größe einer vollwichtigen hatte. Die Zelle, worin sie sich befand, war etwas größer, hatte aber ganz die Gestalt des Thieres. Sie stieg sogleich an, sich an der Luft zu bewegen. Diese Schicht ist ein Conglomerat von Thon und Kies, mit Eisen zusammengefittet und so fest, daß man sie mit dem Stößeisen durchbrechen muß. Sie ist frei von Spalten und Klüften und läßt Luft und Wasser so wenig durch als dichter Sandstein, natürlich also auch keine Nahrung.

Man kann die Reptilien dieser Abtheilung in folgende Familien bringen:

1. Blindwühlen oder Nachtschlangen. *Gymnophiona* oder *Coeciliae*. Fuß- und Schwanzlos, Kiemenlöcher in der Jugend.
2. Fischlinge, Fischmolche. *Derotremata*. Extremitäten und Schwanz; Kiemenlöcher ohne Kiemen.
3. Proteusartige. *Proteidea*. Zwei bis vier Extremitäten, Schwanz, Kiemenlöcher mit äussern Kiemen,

welche das ganze Leben bleiben und neben Lungen bestehen.

4. Salamander. *Salamandrina*. Vier Extremitäten und Schwanz. Sie bestehen eine Verwandlung, indem sie beim Auskommen aus dem Ei Kiemen haben, welche aber nachher ganz verschwinden, so daß sie allein durch Lungen athmen.
5. Frösche. *Batrachia*. Sie werden mit Kiemen und Schwanz geboren, bekommen erst nachher Extremitäten und verlieren im Alter Kiemen und Schwanz.

Erste Familie.

Blindwühlen. *Coeciliae*.

Sie sind wurmförmig, ohne einen Schwanz, ohne Extremitäten; statt der Rippen ganz kurze Anhänge der Wirbel vom Anfang der ersten Halswirbel bis ans Ende. Die Körper der Wirbel sind auf beiden Seiten vorn und hinten konisch ausgehöhlt. Die Haut hat an den Seiten runzelige Abtheilungen und einige Arten haben am hintern Körperende allmählig an Breite zunehmende, nackte Schienen, welche an der untern verdeckten Fläche schuppenförmige Absonderungen zeigen. Sie sind, was ihren allgemeinen Körperbau betrifft, den Ringelschlangen noch sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von ihnen sogleich dadurch, daß ihr Körper nackt ist, daß sie durchaus keinen Schwanz haben, und ihr runder After am Ende des Schwanzes steht. Der Körper gleicht einer allenthalben gleich dicken, an beiden Enden stumpfen Walze. Er hat mehr oder weniger gedrängt stehende ringförmige Eindrücke oder ist durchaus eben und platt, und, wenn das Thier lebt, mit einem klebrigen Saft überzogen. Die Schuppen verschwinden bei diesen Wühlen gänzlich von der Oberfläche des Körpers, und nur mit Hülfe des Wassers entdeckt man sie bisweilen noch an einigen Stellen derselben in der Dicke der Haut.

Sie haben gleichartige, hohle, der Innenseite der Kiefer angeheftete, starke, kegelförmige, mit ihrer Spitze etwas zurückgeneigte Zähne; auch am Zwischenkieferbeine, und eine mit ihrer ganzen Unterseite am Kinn angeheftete, mithin nicht ausstreckbare Zunge, wie bei den Fischmolchen. Die Gaumenzähne stehen in Gestalt eines Hufeisens, und nicht wie bei den Eidechsen und Schlangen in zwei vereinzelt Reihen. Das Zungenbein besteht aus drei Bogenpaaren, als augenscheinlicher Beweis, daß in der Jugend Kiemen da waren. Die Nase durchbohrt den knöchernen Gaumen, und die Nasenlöcher stehen an der Seite, oder an den Spitzen des Kopfs. Die Augen sind von der Haut, und bei einigen auch von einer schildförmigen Ausdehnung des Zwischenkieferknochens mit ganz kleiner Oeffnung des letztern bedeckt, und scheinen zum Sehen völlig unbrauchbar. Vor ihnen bemerkt man bisweilen ein kleines Loch, oder einen aus- und einziehbaren Taster in der Nähe der Nase. Die Ohren sind wie bei den Salamandern ganz verborgen, und es ist weder

Trommelfell noch Trommelhöhle vorhanden. Ein ovales Deckelchen verschließt die Fenster des Labyrinthes. Sie haben eine deutliche Luftröhre mit Knorpelringen.

Der Kopf erscheint wie eine, aus einem einzigen Stück bestehende Knochenmasse, da die Kieferbeine die Augen, und die Schläfenbeine die Schläfenhöhle so bedecken, daß alles wie ein Schild aussieht. Das Trommelbein ist zwischen die andern Knochen des Schädels eingeschoben. Der Gelenkkopf des Hinterhauptes ist wie bei den Ringelschlangen gespalten. Die Rückenwirbel sind durch eine Knorpelscheibe mit einander verbunden, und die Rippen umgeben den Rumpf nicht. Becken und Extremitäten fehlen ganz, und von den Lungen ist, wie bei den Schlangen, nur eine ganz vollständig, wodurch sie sich von den Fröschen und Fischmolchen unterscheiden.

Das kleine Loch vor den Augen scheint eine ganz eigene Bedeutung zu haben, bei einigen bemerkt man eine Fühlerwarze in demselben, und der Kanal führt schief aufwärts gegen das Auge, es scheint daher, als ob dadurch ein feineres Gefühl oder Getaste bewirkt werde, wodurch der Mangel des Gesichts vielleicht einigermaßen ersetzt wird, indem dieser Fühler vorgeschoben wird.

Nach allem dem Gesagten wird es einleuchten, daß die Blindwühlen in einem natürlichen System ganz unrichtig bei den Schlangen stehen, welchen sie nur in ihrem äussern Ansehen von Ferne gleichen, bei näherer Untersuchung aber ganz anders gebaut sind.

Die bekannten Arten finden sich nur im wärmern Amerika und auf den Inseln des indischen Archipels. Sie wohnen in Erdlöchern, welche sie selbst auswühlen, und gleichen in ihrer Lebensart, die übrigens durchaus unbekannt ist, wenigstens in dieser Hinsicht den Regenwürmern, denen sie auch äußerlich ähneln. Man kennt weder ihre Nahrung noch die Art ihrer Fortpflanzung. Wagler hat, nach seiner Art auch diese Gattung in mehrere getheilt, nemlich in *Lochocoecilia Syphonops*, welche sich durch das Loch vor den Augen auszeichnet; die Blindwühle *Coecilia*, mit einem Loch oder Grube unter den Nasenlöchern, und *Fühlerocoecilia Epicrium*, mit Fühlern vor den Nasenlöchern. Wir schließen alle in eine Gattung ein:

Runzelschlange. *Coecilia*.

Rumpf dünn, lang gestreckt, schlangenartig rundlich, hinten dicker; keine Füße, kein Schwanz. Seiten des Rumpfes und Schwanzes runzelig. Zähne in den Kinnladen und am Gaumen.

Etwa zwei Fuß lang, an beiden Enden ihres Körpers ziemlich gleich dick; keine Fühler am Kopfe. Sie hat das Ansehen eines colossalen Regenwurms. Die Haut ist schlüpferig, an den Seiten mit Hautfalten versehen. Die Farbe schmutzig bräunlichschwarz, ohne alle Abwechslung.

In Brasilien. Sie sollen den Boden vor ihren Gängen etwas aufwerfen. Sie nährt sich wahrscheinlich von Würmern. Die andern bekannten Arten sind die Wurm-

förmige. *C. lumbricoides. Daud. 7. T. 92. f. 3.* Amerika. Die Bläuliche. *C. hypocyanea. Epicrium. Hasseltii. Java.* Die Kleberige. *C. glutinosa.* In Ceylon. (Vielleicht von der vorigen nicht verschieden.) Die Fühlfadige. *C. tentaculata. Linn. amoen. academicae. T. 17. f. 1. Lacépède II. T. 21. f. 2.* In Surinam. Die Weißbauchige. *C. albiventris. Daud. T. 92. f. 2.* In Surinam. Wahrscheinlich von der vorigen nicht verschieden.

Zweite Familie.

Fischlinge. Fischmolche. Derotremata.

Sie haben vier Extremitäten und sind geschwänzt. An den Seiten des Halses steht ein einfaches Kiemenloch ohne Kiemen. Harlan bemerkte an einem ganz jungen Thier keine äußern Kiemen. Da sie aber das knorpelige Gerüst der drei Kiemenbogen an einem knöchernen oder bei einer Art dreieckigen Zungenbein besitzen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sie bei ihrer Entstehung Kiemen haben. Das Kiemenloch ist zwischen den Kiemenbogen. Die Nasenlöcher durchbohren den knöchernen Gaumen, die Zähne bilden oben zwei Zahnreihen hinter einander. Die Augenlieder fehlen und die Haut überzieht die Augen. Bei der einen Gattung soll man nach einigen die Augen sehen. Das Fenster des Labyrinthes des Ohres ist mit einem Deckelchen geschlossen. Die Zunge vorn ist frei. Die Wirbelkörper sind durch konisch ausgehöhlte Flächen mit einander verbunden. Die Rippen fehlen oder werden vielmehr durch ganz kurze Rippenrudimente angedeutet. Die Luftröhre ist hautig; die Zehen ohne Klauen. Der Bau des Beckens gleicht dem der Salamander. Die Afterspalte ist länglich mit wulstigem Rande, der Schwanz seitlich zusammengedrückt, zum Rudern eingerichtet. Sie sind mit hin Wasserthiere und gehen selten ans Land, obschon sie ganz zum Gehen eingerichtete Füße haben. Wie bei den Protusartigen Thieren stehen indeß die Beine zu weit von einander ab, und sind so kurz, daß der Gang äußerst beschwerlich seyn muß. Im Skeletbau gleichen sie sehr den Molchen, nur im Bau der Kopfknochen ist ein bedeutender Unterschied. Von äußern Ohren und einem Trommelfell ist keine Spur vorhanden.

Von ihrer Lebensweise und Fortpflanzungsart wissen wir gar nichts. Die Nalmolche haben zwar im Allgemeinen die Gestalt der Molche, allein ihr Körper ist sehr lang und aalförmig, und über die kleinen, zum sehen unnützen Augen zieht sich, wie bei den Doppelschleichen, die allgemeine Haut hin, welche jedoch hier dünner ist, und die Augen noch einigermaßen wahrnehmen läßt. Die Füße sind so kurz, schwach

und von den vordern so weit entfernt, daß sie zum Gehen nichts mehr nützen, wohl aber können sie Tastorgane seyn. Die Zahl der Zehen ist bald zwei, bald drei.

Im Skelet gleichen sie dem Protus und der Sirene. Beide Kiefer und der Gaumen haben Zähne, welche ziemlich gedrängt stehen, konisch und etwas zurückgebogen sind, sie stehen in einer V förmigen Reihe. Das Zungenbein scheint demjenigen gewisser Schildkröten ähnlich. Der Zungentheil besteht aus einer dünnen Knorpelspalte, und die Aufhängäste sind stark verknöchert. Zwischen innen steht das eigentliche Zungenbein als ein unpaariger Knochen, der auf jeder Seite seines hinten erweiterten Endes einen sehr starken, unregelmäßig bogenförmigen Ast trägt, welcher äußerlich in seiner Mitte in einen Winkel vorspringt, an welchen sich drei kleine Knorpelbogen befestigen. Wahrscheinlich haben, wie Wagger glaubt, die Thiere in früher Jugend auf jeder Seite drei Kiemenlöcher, vielleicht mit eben so viel Kiemen. Die zwei hintern Knorpelbogen sind indeß äußerlich nicht bloß von der allgemeinen Körperhaut bedeckt, sondern auch ihre Zwischenräume von der innern Kehlhaut überdeckt. Nur der Zwischenraum zwischen dem vorletzten und letzten Bogen ist frei, und dieser ist auch innerhalb des Halsloches sichtbar und lippenartig mit zwei beweglichen Fleischlappchen besetzt. Die Vorderfüße sind wie bei den Sirenen. Das Schulterblatt ist ein schmaler, rundlicher, etwas zugespitzter Knochen; die beiden Knochen des Vorderarms sind vollkommen von einander geschieden, ebenso die Schien- und Wadenbeine und die Handwurzel. Das Brustbein ist zwar sehr kurz, bewahrt aber doch der Circulationsapparat; es besteht aus einer längs der Mitte in zwei Theile geschiedenen Knorpelplatte, deren jede vorn in eine Spitze ausgeht, welche das Schlüsselbein vorstellt. Das Becken ist ebenfalls eine in der Mitte getrennte Knorpelplatte und dem Brustbein ähnlich, allein vorn gerade abgeschnitten.

Diese Thiere bewegen sich nach Art der Nale, vergraben sich mehrere Fuß tief im Schlamm der Teiche, können aber auch auf dem Lande eine geraume Zeit aushalten.

Nalmolch. Amphiuma.

Der Körper lang, aalförmig; vier sehr kurze Beine, die Zehen getrennt, Zähne in den Kinnladen und im Gaumen. Die Gaumenzähne stehen in zwei Längsreihen.

Taf. 83.

Dreizehiger Nalmolch. *Amphiuma tridactylum*.Wagl. *Amphib.* t. 19. f. 2.*Amphiuma means. Gard. Chrysodonta larvaeformis Mitchil. Mémoires du Musé. T. XII. T. 1. 2. 3.*

Der Kopf undeutlich, platt; die obere Kinnlade etwas länger als die untere, mit etwas vorsehenden Lippen; die Mundöffnung geht bis hinter die Augen; Nasenlöcher an der Spitze der Schnauze, sie sind klein, einfach, punktförmig, nahestehend. Die Augen mit der hier durchsichtigen Kopfhaut bedeckt, ohne Augenslieder, seitlich, klein, rund, wenig vorsehend. Die Zunge undeutlich, oder ganz fehlend; Zähne einfach, konisch zugespitzt und etwas gekrümmt, nahestehend, die Gaumenzähne kleiner als die Kinnladenzähne, in Form eines umgekehrten A stehend, in der obern Kinnlade 20, in der untern 16, im Gaumen 14 oder 15; die Ohren äußerlich unsichtbar. Auf beiden Seiten des Kopfs hinter dem Mundwinkel ein rundes Kiemenloch, inwendig mit einer schiefen, zweilippigen Oeffnung, diese Lippen häutig, zart, beweglich. Der Körper sehr lang, aalförmig, rund, allenthalben gleich dick, kaum merklich dünner gegen den Schwanz; mit Hautfalten, welche in gewissen Entfernungen vom Kopf bis zum Schwanz Körperringe bilden. Beine sehr kurz, klein, rund, dreizehig, die hintern kaum größer als die vordern, diese lie-

gen hinter dem Kiemenloch; Zehen getrennt, sehr kurz, rund, ohne Nägel, der mittlere kaum länger. Der After wird durch eine einfache Längsspalte gebildet; der Schwanz lang, nach und nach dünner werdend, spitzig, zusammengedrückt, oben etwas gekielt, unten abgerundet. Der ganze Körper nackt, platt, nur der Kopf oben etwas geförnt.

Die Farbe einfach, an den untern Theilen etwas heller; die Zähne goldgelb.

Länge bis 2 Fuß.

Waterland: Die Sümpfe von Neu-Orleans, Florida, Georgien und Südcarolina, in Graben und Wasserlöchern im Schlamm. Sie wühlen sich nicht selten 2 und 3 Fuß tief in den Schlamm ein, wie Regenwürmer, können aber ausser dem Wasser einige Zeit leben. Von seiner Nahrung und Fortpflanzung ist nichts bekannt. Die Neger nennen das Thier Congo Snake.

Die zweite bekannte Art dieser Gattung scheint etwas kleiner und hat nur zwei Zehen, daher heisst sie auch der Zweizehige, *A. didactylum*. Sie lebt an denselben Orten.

Fischsalamander. *Salamandrops*. Wagler.*Salamandra. Barton. Protonopsis. Daudin. Abranchus. Harlan. Menopoma.*

Gestalt der Molche, vier Füße mit fünf Zehen, von welchen die vierte und fünfte der Hinterfüße mit einer Schwimmhaut versehen sind. Zähne in den Kinnladen und im Gaumen, die Gaumenzähne liegen in einer Bogenreihe. An den Seiten des Halses ein Kiemenloch.

Taf. 84.

Der große Fischsalamander. *Salamandrops giganteus*.*Salamandra gigantea Barton. Account on Siren lacertina. Philadelphia 1808. Protonopsis gigantea. Salamandra alleghanensis. Daud. Abranchus alleghanensis. Harl. Annal. of Lyceum of New-York. Menopoma alleghanensis. Hellbender. Isis 1832. Heft 10.*

Kopf groß, platt, Schnauze abgerundet, Nasenlöcher ganz an der Spitze; Körper dick, sehr fleischig; Schwanz ebenfalls dick, seitlich stark zusammengedrückt; vom Nacken an bis zum Ende des Schwanzes läuft ein glatter, häutiger Kamm. Beine sehr kurz, Füße deutlich, breit, fünfzehig, die vordern gespalten, an den hintern die vierte und fünfte Zehe mit einer Schwimmhaut verwachsen, die übrigen halb frei. Farbe schwärzlichblau, mit dunklern Flecken.

Waterland: Nordamerika, in den Flüssen und Seen in der Gegend der Alleghanygebirge; wird 15 bis 18 Zoll lang. Die Augen sind sichtbar, die Füße gut entwickelt.

Er kann ausser dem Wasser 24 Stunden leben; kriecht und schwimmt langsam am Boden. Nährt sich von kleinen Schnecken und Wasser-Insekten. Wird ohne Grund für giftig gehalten. Fängt sich am Angel.

Kiemenfischlinge.

Auf jeder Seite des Halses drei bleibende Kiemen. Man kann für sicher annehmen, daß diese Thiere in der Gestalt, in welcher wir sie kennen, zur Welt kommen und so bleiben, ohne je die Kiemen zu verlieren. Sie legen theils Eier, theils gebären sie lebende Junge.

Sie machen den deutlichen Uebergang von den Reptilien zu den Fischen, und auf der andern Seite gleicht ihr langer Körper in etwas dem der Eidechsen aus den Familien der Scys und der Chalciden, oder demjenigen der Schlangen aus der Familie der Wühlen. Ihre Ähnlichkeit mit den

Larven der Molche hat lange im Zweifel gelassen, ob es vollkommene Thiere oder nur Larven seyen, besonders hat man dies vom Agolotl geglaubt, und selbst Humboldt hat ihn noch für eine Larve gehalten; noch mehr aber hat man dies von der Sirene geglaubt, welche nur zwei Füße hat, allein man weiß nun mit Bestimmtheit, daß diese Thiere die Kiemen nie verlieren, also vollkommene Thiere sind. Sie haben zwei bis vier Extremitäten ohne Nägel und sind geschwänzt mit oberer und unterer häutiger Schwanzflosse. Die Zunge ist angewachsen. Sie haben mehrere Kiemenlöcher oder Ki-

menspalten mit äussern Kiemen. Die Wirbel sind konisch mit auf beiden Seiten ausgehöhlten Flächen. Die Rippen sind sehr kurze Anhänge, bei den Sirenen und dem Olm finden sie sich an einigen Wirbeln, beim Axolotl an allen Rückenwirbeln. Die Zähne im Gaumen stehen bei jeder Gattung ungleich. Der Unterkiefer hat bei allen Zähne, welche bei den Sirenen haufenweis an der innern Seite in einem besondern Knochen stehen. Augen bei allen ohne Augenlieder, mit einer Fortsetzung der Haut bedeckt, welche beim Olm und der Sirene sehr dick, beim Axolotl sehr dünn ist. Die Nasenlöcher durchbohren bei den Sirenen und beim Olm

nicht den knöchernen Gaumen; beim Menobranthus beobachtete Harlan die innere Oeffnung zwischen den Gaumenzähnen. Die Sirene hat nur vordere Füße, aber einen hörnernen Schnabel, wie die Froschlurven. Das Fenster des Labyrinthes ist mit einem Deckelchen verschlossen. Die Luftröhre ist durchgängig häutig, der After länglich, bei der Sirene rund. Die Lungen sind zwei lange Säcke, auf deren innerer Seite die Blutgefäße eine Art von Netz mit lockern Maschen bilden. Der Magen verengt sich gegen den Pförtner hin; der Darmkanal ist von mittlerer Länge.

Der Axolotl. Siredon. Wagler. Sirede.

Siren. Shaw. Stegoporus.

Gleicht sehr der Larve des Wassersalamanders, an den Vorderfüßen vier, an den Hinterfüßen fünf Zehen. Auf jeder Seite drei lange Kiemenbüsche; die Kehlhaut schlaff und hängend; Zähne in den Kinnladen und im Gaumen, letztere sind sehr zahlreich, gedrängt stehend, sammetartig, in einer bogenförmigen Reihe; am Pflugschaarbein stehen auch noch zwei Reihen.

Aufenthalt im Wasser. Leben gesellig.

Taf. 84. Die mexikanische Sirede oder der Axolotl. Siredon mexicanus.

Siredon Axolotl. Wagler Amphib. T. 20. Siren pisciformis Shaw. Humboldt observations zool. Tom. 1. T. 12.

Der Kopf ist fast wie beim gemeinen Wels gestaltet, platt abgerundet, breit, Schnauze sehr stumpf. Die obere Kinnlade ist fast kürzer als die untere; die Mundöffnung breit. Die Haut am Mundwinkel schlaff und eine Falte bildend; die Nasenlöcher an der Spitze der Schnauze, klein, rundlich, einfach, inwendig weit, von einander entfernt; die Augen wenig vorstehend, rund, mäßig groß, mit der Kopfhaut bedeckt, aber durchscheinend; die Ohröffnung deutlich; die Kiemenspalte sehr groß, fast bis zum Kinn sich erstreckend, und daselbst durch eine schlaffe Haut bedeckt; der knöchernen Kiemenbogen sind vier, am innern Winkel mit knorplichten Zähnen versehen, die Kiemenäste sehr lang, und in zahlreiche haarfeine Zweige sich zerästelnd, erstrecken sie sich weit hinter die Vorderbeine. Die Zähne sehr zahlreich, klein, einfach, konisch, etwas nach hinten gekrümmt; Gaumenzähne ebenfalls zahlreich, klein, in Häufchen stehend, eine Bogenreihe bildend; die Zunge klein, knorpelig, nur mit der stumpfen Spitze beweglich. Der Körper stark, fleischig, vorn von der Dicke des Kopfes, hinten nach und nach abnehmend, Hals unendlich, sehr kurz. Alle vier Füße vollkommen, allein im Verhältnis zum Körper schwach, rundlich zusammengedrückt, die hintern stärker als die vordern, fünfzehig, die vordern vierzehig, Zehen spitzig, ohne Nägel, an der Sohle durch eine gemeinsame Haut verbunden; an den Vorderfüßen von fast gleicher Länge, an den hintern dagegen alle ungleich, der vierte ist der längste. Der Schwanz mit starken Muskeln versehen, seitlich zusammengedrückt, lanzettförmig, oben und unten mit einer aufgerichteten Schwimmbaut, welche oben vor der Mitte des Rückens anfängt. Der After wird durch eine einfache Längsspalte gebildet, die Ränder sind zur Fortpflanzungszeit aufgeschwollen. Der Körper ganz nackt, mit kleinen Körnchen besetzt, rauh. Die Farbe bräunlichschwarz, mit sehr zahlreichen, dunklern, unregelmäßigen Flecken.

Länge 15 bis 16 Zoll.

Die vier Kiemenbogen haben jeder eine vorstehende Haut, welche wie eine Kiemenhaut aussieht, allein man findet

an ihr kein Gefäßnetz, und die Arterienäste laufen, ohne für diese Haut Netzen abzugeben, zu den Kiemenbüscheln, welche viel ästiger sind als bei der Sirene, aber, eber Haaren gleichend, nicht so regulär vertheilt sind als bei dieser.

Das Skelet ist dem der Molche und Salamander sehr ähnlich, nur ist der Schädel etwas breiter. Die Kiemenbogen sind am Mundwinkel vorn und hinten an den ersten Wirbel befestigt. Man zählt bis zum Becken 17 Wirbel und 23 Schwanzwirbel. An den Seiten der Körperwirbel sind 13 Rippenanhänge.

Die Hohlader empfängt die Gefäße des Kopfs und der Kiemen, so wie auch die Lungengefäße; die untere Hohlader vereinigt die Gefäße des übrigen Körpers und beide ergießen sich in die sehr große Herzkammer, wo also alles Blut vereinigt wird. Aus der Herzkammer entspringt die sehr dicke und muskulöse Aorta, ganz wie bei den Fischen, und giebt für die Kiemen drei Aeste ab.

Die Kiemen haben starke Muskeln, durch welche sie bewegt werden können. Die Lungen werden durch zwei große Säcke gebildet, an deren innern Wänden Gefäßnetze laufen, Zellen haben sie keine. Die Luftröhre ist groß und häutig, der Luftröhrenkopf hat zwei Lippen und eine kleine Stimmrinne, doch kann das Thier Töne von sich geben.

Die Speiseröhre ist kurz, der Magen weit und häutig, nur gegen den Pförtner etwas fleischiger. Der Darmkanal ist weit, ohne Blinddarm oder Klappe, und macht nur zwei Hauptbiegungen. Die Leber hat keine starken Einschnitte; die Milz ist sehr klein. Die Eierstöcke gleichen denen der Salamander.

Waterland: Der Axolotl ist sehr häufig in den Seen, an denen die Stadt Mexiko liegt. Humboldt berichtet, daß man ihn in den höchsten Bergseen finde, in denen das Wasser sehr kalt ist. Er nährt sich von kleinen Krebsen, welche unsern Flußkrebse sehr ähnlich sind. Man ist sein Fleisch, und im Juni und Juli sind diese Thiere so häufig, daß sie eine Hauptnahrung der um die Seen wohnenden Land-

leute ausmachen. Sie legen wahrscheinlich Eier, deren Entwicklungsgeschichte aber noch unbekannt ist. Man hat ihn auch jung nie beobachtet, wahrscheinlich leidet er keine Veränderung. Man findet ihn in großen Gesellschaften. Die Extremitäten haben, wie die des Wallfisches, eine rothe Farbe. Kein Reptil, außer dem schwarzen Salamander und dem Frosch können die Kälte so gut vertragen.

Das Thier von Deningen, welches Cuvier für einen versteinerten Molch erklärte, was Schenckler für einen

versteinerten vorsündfluthlichen Knaben hielt, scheint entweder zu dieser Gattung, oder zu der des Molchs gehört zu haben, es muß in den Gewässern, welche die Ablagerung des Deninger Kalksteins hervor brachten, nicht selten gewesen seyn, da man noch neuerlichst wieder einen solchen sehr gut erhaltenen gefunden hat, an Größe übertraf es aber noch den Agolotl, lebte aber wie dieser im süßen Wasser. Der Agolotl ist das einzige Thier, welches zu dieser Gattung gehört, und bis dahin bekannt geworden ist.

Schlammwühle. *Necturus Rafinesque.*

Menobranchus Harlan. Phaenerobranchus Fitzinger.

An allen vier Füßen vier Zehen. Eine Reihe Zähne an dem Zwischenkieferknochen, und eine andere parallele, aber ausgedehntere an den Maxillarknochen.

Taf. 84. Die seitenstreifige Schlammwühle. *Necturus lateralis.*

Triton lateralis. Say. Monobranchus lateralis. Phaenerobranchus Cepedii. Fitzinger Annales of Lincee of New-York. I. Pl. XVI.

Kopf eiförmig, vorn zugespitzt, in der Nasengegend abgeschnitten, hinten abgerundet, Hals deutlich, drei Kiemenbüschel auf jeder Seite, Körper salamanderartig. Schwanz anfangs höher, dann niedriger, und endlich lanzettförmig, seitlich zusammengedrückt. Augen undeutlich, Körper glatt, Farbe bräunlichgrau mit schwarzen Flecken, und dunkler marmorirt. Leib und Füße oben braun, mit unregelmäßigen schwarzen Flecken, eine schwarze Binde geht von den Nasenlöchern durch die Augen, erweitert sich an den Seiten und vermischt sich am Schwanz; über den Rückgrath läuft eine gezähnte schwarze Linie vom Nacken bis zum Anfang des Schwanzkiels, am Kopf ist sie schöner gezähnt. Nasenlöcher klein; Augen sehr klein, weißlich, von der Seitenlinie des Kopfs durchkreuzt; unten blaß fleischfarb; Kinn und Backen bis zu den Kiemen und Schwanz, von den hintern Füßen an, mit Ausnahme des Hofes am den After, wie der Rücken gefärbt. Mundöffnung mäßig, Mundwinkel unter den Augen. Die Lippen bedecken die Kiefer frei, die untere mit einer Dupplicatur, welche weiß ist und von der Oberlippe bedeckt wird. Zunge frei, fleischig, zugerundet, dehnt sich bis über die Mundwinkel aus; Zähne im Unterkiefer nur eine Reihe, stumpf, kegelförmig, klein, ziemlich abgerückt; Oberkiefer mit einer doppelten Reihe kleiner Zähne, ein zahnloser Eindruck entspricht der Erhöhung im Unterkiefer, einige Zähne nahe am Mundwinkel. Kehle mit einer Hautfalte, Kiemen bleiben in drei schön rothen Büschen. Füße kurz, schwach, vierzehig.

Ganze Länge 10 Zoll, wovon der Schwanz $3\frac{1}{2}$ Zoll; soll aber zuweilen eine Länge von 2 bis 3 Fuß erreichen.

Die Zahl der Wirbel ist viel kleiner als beim Proteus, und entsprechen denen der Molche, die Rippenanhänge sind etwas länger als bei erstem. Die Zähne sind nach hinten gerichtet. Die Speiseröhre weit, am weitesten gegen den Magen, der ganze Darmkanal voll Längsfalten mit verschiedenen sackähnlichen Erweiterungen, er macht mehrere Windungen. Der Eierstock von bedeutender Größe, ablang, dicht an den Wirbeln, öffnet sich durch einen geraden Gang in die Kloake. Die Leber sehr groß; die Lungen werden durch zwei lange häutige Säcke gebildet, welche sich durch die ganze Bauchhöhle erstrecken, und vor dem Magen und Gedärmen liegen. Stimmriße kaum so weit als ein Nadelkopf. Die knorpeligen Blätter der Kiemen hängen oben an der Haut über den Halswirbeln, neigen sich nach unten und vorn gegen einander, und hängen an dem Knorpel, welcher dem Zungenbein entspricht. Das Herz sehr klein; die große Pulsader theilt sich bald, und giebt einen Ast für jede Lunge und Kiemen. Das Geruchsorgan ist wie bei den Fischen, die Nasenlöcher führen in einen blinden Sack, der mit einer zarten Haut überzogen und mit zwei zarten Nerven versehen ist. Die Sehnerven sollen vom verlängerten Mark entspringen? Augen klein, die Linse halb so groß wie ein Nadelknopf. Die ganze Zahl der Wirbel bis zur Schwanzspitze ist 33 bis 35.

Vaterland: Nordamerika, im Alleghany Fluß; auch in den großen Seen.

Nahrung: Regenwürmer und wahrscheinlich noch andere Würmer und Insekten. Das Thier beißt an die Angel.

Ol. Proteus. *Hypochton Merrem.*

Proteus Laurenti.

Vierfüßig, die Beine sehr kurz, die Füße sehr klein, mit schwachen, unvollkommenen Zehen, vorn drei, hinten zwei; beide Kinnladen mit Zähnen versehen, die Gaumenzähne bilden auf jeder Seite nur eine Reihe.

Der Kopf ist flach, niedergedrückt, länglich herzförmig, hinten aufgeblasen, Schnauze stumpf abgeschnitten, die Nasenlöcher ganz vorn, nur die weichen Theile, nicht aber den Schädel durchdringend; die Augen ungemein klein, unter der Haut verborgen und als kleine undeutliche Punkte erscheinend. Der Körper lang, sehr schlank, fingerdick, die Beine stehen sehr weit auseinander, sind sehr schwach, doch helfen sie dem Thiere beim Gehen nach. Das vordere Paar steht gleich hinter den Kiemen, die hintern ganz nahe am Schwanz, etwas vor dem After. Ohren unsichtbar, hinter der Ohrgegend drei rothe Kiemenbüschel, der mittlere ist der längste. Längs dem ganzen Körper faltige Querringe. Die Farbe einfarbig, weißgelblich bei den meisten, ändert sich aber nach dem Licht; ist er einige Zeit gefangen, so werden die Schenkel, die Seiten des Leibs und einige Theile des Kopfs mit sehr feinen, blauschwarzen Punkten besetzt, welche allmählig so zunehmen, daß sich nach einem Jahr der weißgelbe *Proteus* in einen blauschwarzen umändert. Es kommen auch milchweiße, lichtgelbe, braungelbe, weiße mit dunkeln Flecken und dunkelrothe vor. Die blaurothen Kiemen ändern sich bei jedem Reiz oft bis zum schönsten Purpurroth.

Länge 12 bis 14 Zoll, wovon der Schwanz ein Drittel.

Die Anatomie des *Proteus*, und besonders das Skelet, gleicht sehr der des Molches und der Sirene, nur der Kopf ist verschieden. Er ist platter, ohne Kamm, und das Grundbein ist mit Gaumenflügeln versehen. Die Scheitelbeine treten weniger gegen die Stirnbeine vor, welche ihrerseits länger und breiter sind. Die Seitenknochen, namentlich die Augenwandknochen und die Felsenbeine sind weniger erhaben; die Nasenbeine fehlen beinahe ganz, und die Zwischenkieferknochen haben lange Anhänge, jeder hat am Rande acht bis zehn Zähne, hinter diesen steht eine Parallelreihe, welche sich aber weiter nach hinten ausdehnt und sich am Gaumen hinzieht, jede Seite hat 24 Zähne, sie setzen sich noch in einen Seitenast fort, der auch noch aus einigen Zähnen besteht und sich an das Trommelbein befestigt. Der ganze untere Theil des Schädels ist glatt und wird nur durch das Grundbein gebildet. Der Rand der Unterkinnlade ist auch mit Zähnen besetzt. Das Zungenbein ist wie bei der Sirene und dem *Urosalpinx*, die Seitenäste desselben befestigen sich am Schädel unter dem eirunden Fenster, von diesem Punkt geht nach vorn ein Knorpel zur Unterstützung der Zunge.

Die Wirbelsäule wird bis zum Becken aus 30 Wirbeln gebildet, an zwei andern wird das Becken befestigt und 25 bilden den Schwanz; im Ganzen also 57 Wirbel. Sie haben weder Wirbelanhänge noch Dornfortsätze, nur die vier ersten haben davon Rudimente. Schulterknochen und Beckenknochen sind fast ganz knorpelig, und ebenso sind die Knochen der Extremitäten an ihren Enden immer knorpelig und alle sehr dünne.

Vaterland: Die unterirdischen Gewässer in Unter-Kärnten in der Gegend von Sittich, dann die Gewässer, welche die Grotte Adelsberg bespülen, an der Landstraße von Wien nach Triest. Der älteste Fundort ist zweifelhaft; wahrscheinlich stammt der von Laurenti abgebildete aus dem Bache, der die Magdalenen-Grotte durchfließt, her. Alle spätern stammten aus dem Bache Vier bei Verch, bis *Configliachi* die feinigsten aus der Adelsberger-Höhle holte. Ein dritter Fundort ist Weissenstein hinter Blattu, wo sie aber selten sind. In der Adelsberger-Grotte lebt aber der *Proteus* so wenig als in der Magdalenen-Höhle, sondern nur in dem Bache, der in ihrer untersten Tiefe fließt, wahrscheinlich findet er sich in noch mehrern Bächen, welche aus derselben Quelle kommen, da die unterirdischen Gewässer Krains viel-

fach unter sich zu communiciren scheinen. Die Gegend ist mit einer Kalkgebirgskette, von Nordost nach Südwest streichend, durchzogen, welche viele Hügel bildet, von welchen ein Ast dem adriatischen Meere nähert, von einem andern aber der Saufuß entsteht. Diese Hügel enthalten viele Höhlen oder unterirdische Wege, welche nach verschiedenen Richtungen laufen. Einige dieser Höhlen sind so tief und so umfassend, daß die ältern Dichter sie gar wohl für die Wohnungen der Cyclopen hätten annehmen können, oder man könnte glauben, Krain sey ein sehr metallreiches Land, und diese Wege und Höhlen seyen durch die Ausbeutung derselben entstanden. In der Adelsberger-Höhle fand man auch Knochen. Diese Höhlen communiciren wahrscheinlich ebenfalls mit einander. Der *Proteus* oder Olm lebt nur in solchen unterirdischen Wassern, und kommt bloß secundar durch plötzliche Gewalt des Wassers ans Tageslicht. So z. B. befindet sich am Fuße eines Bergabhanges bei Sittich eine große Wiese, durch deren Mitte sich die Viererquelle, die aus den Kalksteinen desselben Berges entspringt, hinschlängelt; zuweilen bilden kleine Erdfälle Becken von 2 bis 4 Fuß Tiefe, oft unter den Tritten von Menschen und Vieh, in diesen findet man zuweilen den *Proteus*. Eines dieser Löcher, nur 3 oder 3½ Klafter im Durchmesser, ist von unergründlicher Tiefe und man hört stets ein durch die Bewegung des Wassers verursachtes Tönen, wie von fernem Donner; aus diesem und andern ähnlichen Löchern werden nach Regengüssen oft Olme herausgespült; im Jahr 1790 wurden auch sehr viele schwarze Fische ausgeworfen. In diesen, wahrscheinlich weit zusammenhängenden, Gewässern lebt der *Proteus*. Diese ganz besondere Beschaffenheit des Bodens müßte näher angegeben werden, um zu zeigen, warum vielleicht nur hier dieses sonderbare Thier lebt.

Die Haut des *Proteus* sündert durch unzählige Hautporen stets Schleim ab und auf dem trockenen Boden klebt er gleich fest, stirbt aber bald und ist dann mit dichtem Schleim bedeckt; durch die einigermaßen durchsichtige Haut erkennt man Herz, Eingeweide und Schwanzwirbel. Der *Proteus* scheint alt zu werden, da man ihn in der Gefangenschaft länger als sechs Jahre ohne alle Nahrung erhalten konnte.

Da der *Proteus* in unterirdischen Gewässern lebt, so wäre ihm ein gutes Gesicht ohne allen Nutzen gewesen, daher ist er so viel als blind; bei Jungen sind die Augen etwas größer als bei den Alten, und nach bestimmt scheinenden Ausagen sollen sie bei der Geburt noch größer seyn. Gefangene sind den Tag durch meist ruhig und liegen wie leblos auf dem Boden des Gefäßes. Giebt man ihnen frisches Wasser, so schwimmen sie schlängelnd schnell darin herum und steigen oft an die Oberfläche, wobei sich die Kiemen röthen. Kleinere sollen träger seyn als größere. Obschon in ihrem natürlichen Wohnort kein Unterschied zwischen Tag und Nacht ist, so sind sie doch sehr empfindlich gegen das Licht, und der Reiz desselben scheint ihnen unangenehm; bei der Nacht sind sie aber munterer und bewegen sich vielmehr. Michahelles und andere erzählen, daß sie des Nachts eine Art quakende Töne von sich geben, indem sie die Schnauze aus dem Wasser strecken und atmosphärische Luft athmen, wobei sie manchmal auf dem Rücken liegen bleiben, so daß man sie für todt halten könnte, tauchen sie dann wieder unter, so steigen aus den Kiemenöffnungen Luftbläschen herauf. Frisch gefangene muntere *Proteuse* sollen einen durchdringenden widerlichen Ton von sich geben und des Nachts förmlich schreien. Bei den einzelnen, welche ich lebend besaß, bemerkte ich keinen Ton. Giebt man ihnen Steine in ihren Behälter, so

verbergen sie sich darunter; sind ihrer mehrere beisammen, so jagen sie oft einander herum, schlagen sich mit den Schwänzen, umschlingen einander mit den Vorderarmen, und sollen sich auch wohl beißen. Sie sollen im Stande seyn, mit der Schnauze zwei bis drei Pfund schwere Steine aufzuheben, wenn sie darunter kriechen wollen. Zum Schwimmen ziehen sie die Füße an den Körper an und rudern damit nicht, dagegen desto mehr mit dem Schwanz.

Zuweilen sollen sie aus dem Wasser auf vorragende Steine gehen, es wird ihnen aber sehr schwer hinaufzuklimmen; sie brauchen dazu besonders den Kopf, indem sie den Unterkiefer fest gegen den Stein andrücken, wodurch der Hinterkopf gehoben, und mit dem Rumpfe einen stumpfen Winkel bildet, der Leib aber nachgezogen wird und die Füße fest fassen können, bis sie nach und nach ganz heraufkommen.

Kein Reptil kann so lange ohne Nahrung aushalten, wie der Proteus, da er in der Gefangenschaft nie etwas frisst, und doch, wie angeführt worden, bis auf sechs Jahre leben kann. Alle Versuche, diesem Thier etwas zu fressen zu geben, schlugen fehl. Was sie daher eigentlich fressen, weißt man nicht, höchstwahrscheinlich kleine Wasserconchylien, da man solche im Magen frisch gefangener gefunden hat, aber die Arten konnte man nicht erkennen, weil sie sich vermuthlich auch nur in diesen unterirdischen Gewässern aufhalten. Gab man ihnen andere Conchylien, so fraßen sie keine davon.

Von ihrer Fortpflanzung weißt man nicht viel mehr, als über ihre Nahrung. Daß sie je in der Gefangenschaft sich begattet hätten oder Eier gelegt, davon ist kein Beispiel bekannt. Dagegen macht es ein eigentlich aufgenommenes Verhör, welches wörtlich zu Protokoll getragen worden, sehr wahrscheinlich, daß sie lebende Junge gebären:

Johann Geck, von Berch bei Bier, giebt zu Protokoll: am 17. Juni 1831 haben seine Frau und seine Schwester am Ursprung des Baches Bier gewaschen und einen Proteus gesehen, welchen sie auch fingen und nach Hause nahmen. Schon öfters haben sie, als am Bache wohnend, Proteuse gefangen. Der Gefangene war sehr munter und bewegte sich stark. Man bemerkte am After eine kleine Geschwulst von der Größe einer Erbse. Das Thier war viel dicker als die andern, welche er gesehen hatte. Gegen Abend wurde es sehr unruhig, gieng mit dem Kopf an den Boden, lehrte sich auf den Rücken und bildete mit dem Körper einen Bogen gegen die Höhe der Flasche. Die Erwartung, ob wirklich der Proteus gebären werde, lockte noch andere Personen zu diesem Schauspiel, so daß neun am Protokoll stehen. Nach einer Stunde kamen drei blaszinnoberrothe Blasen aus dem After hervor, welche durch Faden zusammen hiengen, und gleich darauf, noch an diesen Faden hängend, wurde ein $1\frac{1}{2}$ Zoll langer, ganz der Mutter ähnlicher Proteus hervorgetrieben, welcher mit der ganzen Last seiner Um- und Einhüllungen zu Boden sank und da ruhig liegen blieb. Die Mutter suchte es mit ihren Vorderarmen von seinen Hüllen ganz zu befreien, welche dann umher schwammen. Bald darauf wurde ein zweites, gleich großes Junges geboren, wobei die Mutter ebenso zu Werke gieng. Bis zum Morgen hatte sich die Familie wieder um ein Mitglied vermehrt, wobei es aber blieb. Die Mutter schien sehr zärtlich gegen die Jungen und suchte sie immer mit ihren Vorderfüßen zusammenzuhalten. Die Jungen hatten sehr deutliche schwarze Augen. Am Nachmittag wurde das Wasser ganz trübe und

unrein und am Boden der Flasche waren eine Menge Häute, welche fast den ganzen Raum einnahmen, und zum Theil aus einem gallertartigen Netz von mehr als hundert Hirsenkorn großen, durchsichtigen, wasserdichten Kügelchen, welche durch Faden zusammenhiengen bestanden. Die Mutter schien sich sehr mit ihren schwachen, fast leblos scheinenden Zungen abzugeben. Diese Leblosigkeit und scheinbare Schwäche ließ die Leute vermuthen, die Jungen würden bald zu Grunde gehen, sie wurden daher von den Weibern des Hauses, ohne Vorwissen des Gecks, weggeworfen und giengen so verloren.

Die ganze Erzählung hat das Gepräge der größten Wahrscheinlichkeit und es läßt sich daraus mit völliger Gewißheit annehmen, der Proteus gebäre lebende Junge, was, wenn man die nahe Verwandtschaft mit den Salamandern ins Auge faßt, nicht auffallen kann. Die Art der Befruchtung und die Zahl der Jungen, welche jedesmal geworfen werden, ist gänzlich unbekannt, und es ist sehr auffallend, daß bei der Menge der Proteuse, welche jährlich gefangen werden, so wenig trüchtige darunter sind; vielleicht werden mehr männliche als weibliche Thiere ausgeworfen.

Es gehört übrigens viele Fertigkeit dazu, den Proteus zu fangen, da derselbe das Licht flieht und sich schnell in seinen Schlupfwinkel zurückzieht, also im Dunkeln gefangen werden muß. Die Nachfrage nach lebenden Proteusen hat den Bewohnern der Heimathgegenden desselben eine Art Industriezweig in die Hände gegeben, welchen sie mit Vortheil betreiben. Man bedarf dazu der Nacht; es wird eine Leiter über den Bach gelegt, auf welche sich einer hinlegt; nun wird von Zeit zu Zeit mit Fackeln geleuchtet, bemerkt der Fänger einen Proteus, so macht er ein Zeichen, daß die Fackelträger sich schnell zurückziehen, damit das Thier sich nicht wieder verberge, und greift nun schnell an die bemerkte Stelle, um es zu fassen, was wegen dem schlüpfrigen und aalartigen Körper nicht leicht ist. So werden jedoch jährlich mehrere hundert gefangen und das Stück im Durchschnitt zu vierzig Kreuzer verkauft. Im Sommer giebt man dem Proteus wöchentlich zweimal, im Winter einmal frisch Wasser, und so erhält er sich in einem mäßig großen Gefäß Jahre lang frisch und munter. Beim Transport über Land müssen sie in Flaschen mit weiter Mündung, oben mit Leinwand verbunden, verladen werden, und dann täglich frisch Wasser haben.

Den innern Bau des Proteus, besonders auch den Blutumlauf und den Bau der Bronchien hat Musconi in seinem klassischen Werke vortreflich abgebildet und beschrieben. (Monografia del Proteo anguino di Laurenti, publicata da Pietro Configliachi e Mauro Rusconi. Pavia 1849. 4.)

Der Proteus oder Olm ist offenbar der Stellvertreter des Nalmolchs und der Sirene in unserm Welttheil; Asien, Afrika und Neuholland haben keine ähnlichen Thiere aufzuweisen.

Man hat noch zwei andere Thiere zum Proteus gebracht, welche allerdings sehr viel Ähnlichkeit mit demselben haben. Das eine ist der Proteus der großen Seen, *Proteus lacuum*. Haut gesteckt, Lippen schlaff, Kopf groß und fleischig, Schnauze breit, an der Kehle eine Falte. Dieses Thier ist nur eine Varietät von *Menobranchus lateralis*. *Proteus neocaesariensis* ist eine Salamanderlarve?

Sirene. Siren.

Der Körper vollkommen wie beim Nalmolch (*Amphiuma*), allein nur zwei Füße. Keine Zähne im Zwischenkieferknochen, dagegen Gaumenzähne. Die untere Kinnlade ist rund herum mit Zähnen bewaffnet. Man findet keine Spur von einem Becken. Drei Kiemenbüschel auf jeder Seite.

Man hat lange geglaubt, dieses Thier sey nur die Larve eines Salamanders oder Molchs. Aber man hat Individuen, welche viel größer sind als irgend ein bekannter Salamander, deren Knochen vollkommene Härte erlangt haben. Auch ist der Knochenbau von dem des Salamanders sehr verschieden. Die Sirene hat viel zahlreichere und anders gebildete Wirbel, viel weniger Rippen, und der Bau der Schädel ist auch ganz anders. Gården, der erste Entdecker der Sirene, hat solche Thiere von 4 Zoll groß gesehen, welche vollkommen wie die Alten gestaltet waren. Linnæ machte daraus eine eigene Ordnung der Amphibien unter dem Namen Meantes. Sie wiederholen die Gattung Handwühle, nur daß sie für das Leben im Wasser erschaffen sind. Der Körper ist eine lange Walze und die Füße sind vier- oder dreizehlig. Der Schwanz ist zugespitzt, platt und von einer Fettflosse umzogen; der Kopf rundlich stumpf, das Maul klein; die Oberlippe ragt etwas über die untere vor. Die Nasenlöcher werden von zwei kleinen Oeffnungen gebildet, stehen am Rande der Oberlippe, etwas seitlich gegen den Mundwinkel hin, und öffnen sich im Munde. Die kleinen runden Augen schimmern unter der allgemeinen Haut, von welcher sie bedeckt sind, hervor und stehen über dem Mundwinkel. Die Kiemenlöcher bilden drei Quereinschnitte, von welchen einer hinter dem andern liegt und durch welche das in den Mund aufgenommene Wasser abfließt; an ihrem obern Winkel liegen die drei Kiemen, welche, nach den Arten, mehr oder minder vielfältig gefranzt sind.

Die Sirenen leben im Schlamm der Sümpfe und gehen von da bisweilen ans Land und ins Wasser.

Im Mai 1825 wurde eine Sirene in einem Fäßchen mit durchlöcherter Deckel lebend nach Edimburgh geschickt und dem Dr. Monro übergeben. Sie kam aus Südearolina, wo sie einzeln in Reissümpfen vorkommt. Man hatte etwas Schlamm vom Fundorte in das Faß gethan, worin sich das Thier aufhielt. Es ist das einzige Exemplar, das man lebend in Europa gesehen. Es kommt wahrscheinlich auch in den Nebenflüssen des Mississippi und Ohio vor. Man that das Thier in einen Kasten mit Wasser in ein Gewächshaus; in

dieses Gefäß hatte man eine Quantität Wasserpflanzen gethan. Eines Abends entwischte es und fiel über den Rand des Kastens, wenigstens 3 Fuß hoch, herab. Es blieb wohl zehn bis zwölf Stunden außer dem Wasser, hatte sich aber in feuchte Erde eingegraben. Es war anfangs, als man es ins Wasser zurückbrachte, etwas matt, da seine Kiemen wahrscheinlich etwas vertrocknet waren, erholte sich aber bald wieder. Man gab ihm Regenwürmer und kleine Fische, welche es mit großer Begierde fraß. Man zeichnete dasselbe einmal ab und brachte es zu diesem Behuf auf einen platten Teller mit wenig Wasser, so daß nur die Kiemen benetzt wurden; es kroch mehrere Male auf den Teller, und gelangte selbst auf den Fußboden, ohne daß es dabei im geringsten zu leiden schien. So lebte es sechs Jahre, bis man es eines Morgens todt auf dem Fußboden antraf; wahrscheinlich starb es einzig darum, weil die feinen Fransen an den Kiemendeckeln völlig vertrocknet waren; diese Fransen schienen die eigentlichen Kiemen zu seyn. Während dieser ganzen Zeit litt das Thier an seinen Kiemen nicht die geringste Veränderung, war bedeutend gewachsen und hatte an Dicke zugenommen. Es hatte eine Länge von vollen 20 Zoll. Es verbarg sich sehr gerne unter den Schatten schwimmender Pflanzen. Man bemerkte im Wasser eine Art von Strömung ob der Stelle, wo die Sirene lag, welche offenbar durch das Wasser erregt wurde, das durch die Kiemenlöcher herauskam, wodurch sanfte Bewegungen der Kiemendeckelfransen entstanden. Frisches Wasser machte das Thier lebhafter und es bewegte sich dann sehr schnell und behende, suchte sich aber vor den Zuschauern zu verbergen. Oft lag es lange ganz ruhig auf dem Boden. Mit hill glaubt, die sogenannten Lungen seyen keine wahren Lungen, sondern nur Luftsäcke, welche Luft aufbewahren, um die Kiemen zuweilen damit zu versorgen. Daher starb auch die Sirene bei Vertrocknung ihrer Kiemen und die Lungen allein waren nicht im Stande ihr das Leben zu erhalten. Auf jeden Fall ist es aber ausgemacht, daß die Sirene nicht nur Larve, sondern ein vollkommenes Thier ist, welches so wenig als der Osm die Kiemen verliert.

Taf. 85.

Die eidechsenartige Sirene. *Siren lacertina*. Linn.

Philosophical Transactions. Vol. 56. T. 9.

Schwärzlich mit einer weißen Linie längs jeder Seite, die Haut etwas körnig. Die Füße mit vier Zehen, der Schwanz ist in eine stumpfe Flosse zusammengedrückt.

Erreicht eine Länge von 3 Fuß.

Aufenthalt: Der Schlamm der Sümpfe von Nordcarolina, vorzüglich diejenigen, welche zum Bau des Reises

vorgeordnet worden. Sie geht aufs Trockene und ins Wasser. Nährt sich von Regenwürmern, Fischen, Insekten.

Die beiden Arten, die mittlere Sirene, *Siren intermedia*. *Annales of Licée of New-York*. Dec. 1826. pl. 1.; und die gestreifte Sirene, *S. striata*, nur etwa 9 Zoll lang l. e. haben wenig gefranzte Kiemenbüschel und leben ebenfalls in den warmen Theilen Nordamerika's.

Salamanderartige Reptilien. Salamandroidea.

Die Beibehaltung des Schwanzes nach vollendeter Verwandlung, der längere und schmale Körper und die Gleichartigkeit der Extremitäten unterscheidet diese Familie von den froschartigen Reptilien. Die Nalmolche mit verborgenen Kiemen machen die Verbindung mit den vorher beschriebenen Familien, und nur die Abwesenheit der Kiemen unterscheidet die Molche von den Proteusen. Die Gestalt des Schwanzes, ob er rund oder zusammengedrückt sey, und das Daseyn oder die Abwesenheit großer Hautdrüsen bildet die Gattungen. Alle Arten können auf dem Lande oder im Wasser leben, aber alle leben die erste Zeit ihres Daseyns im Wasser, und die Kürze oder Länge der Zeit, welche nöthig ist, um die Ki-

men verschwinden zu machen, bestimmt diejenige, während welcher die Jungen im Wasser zu bleiben genöthigt sind. Die einen sind lebendig gebärend, die andern legen Eier, welche aber nicht, wie bei den Kröten oder Fröschen, ganze Klumpen oder Schnüre bilden, sondern einzeln gelegt werden. Eine eigentliche Begattung hat ebensowenig statt, wie bei den Fröschen, ja nicht einmal eine Umarmung, sondern das Männchen läßt seinen Samen nur in der Nähe des Weibchens ins Wasser, wodurch die Befruchtung entsteht, indem der Same sich in den Leib des Weibchens einzieht, wie bei den lebendig gebärenden, oder die Eier, welche zum Legen reif sind, werden, da sie dem After des Weibchens nahe

gerückt sind, durch Auffangung des Samens befruchtet. Die Larven sind anfangs fußlos, zuerst erscheinen die Vorderfüße, bei den Fröschen dagegen die hintern. Die Zehen der Hinterfüße sind nicht gleich anfangs in voller Zahl vorhanden. Von den Kiemen bemerkt man in der frühesten Periode, wenn die Larven das Ei verlassen, einen fleischigen Faden mit dessen Spitze sie sich, ob durch Ansaugen oder einen klebrigen Saft ist unbekannt, an Wasserpflanzen anhängen.

Mit Ausnahme des Atlases haben diese Thiere an allen Rückenwirbeln kurze, aus einem Stück bestehende Rippenanhänge, bei einer einzigen Art aber erreichen diese die Seite des Körpers. Die Wirbel sind nicht auf beiden, sondern nur auf der hintern Seite ausgehöhlt, dagegen auf der vordern convex. Das Becken hängt durch bewegliche Bänder mit der Wirbelsäule zusammen; der Wirbel, an welchem es befestigt ist, ist nicht größer als die andern und trägt einen Rippenansatz, an welchem das Darmbein angeheftet ist. Ein Brustbein ist nicht vorhanden, seine Stelle vertreten die Schulterblätter, welche an ihrem untern Ende eine horizontal liegende Knorpelscheibe tragen, die sich unter der Brust hinschlägt und mit dem Innenrand der andern beweglich zusammenschlossen, so daß die Brust beim Athmen ausdehnbar

bleibt. Ellenbogen und Speiche, Schien- und Wadenbeine sind vollkommen von einander getrennt. Die Schwanzwirbel sind immer in großer Zahl vorhanden. Zähne stehen gedrängt im Ober- und Unterkiefer und am Gaumen.

Nur so lange die Verwandlung dauert leben diese Thiere im Wasser, nachher aber auf dem Lande an feuchten Orten. Feuchtigkeit ist ihnen aber eben so unentbehrlich als den Fröschen, und sie scheinen ebenso durch die Haut einzusaugen, wie jene, und nicht zu trinken. Mehrere Arten leben gesellig an schattigen Orten, unter Moos, Rinden, Steinen und in Erdlöchern. Nach trockenen Tagen kommen sie dann beim ersten Regen oft plötzlich wieder in Menge hervor, um die nöthige Feuchtigkeit aufzusaugen. Wie die Kröten sind die Salamander mit großen Hautdrüsen versehen, welche bei Berührung, oder durch Schärpen gereizt, einen weissen, etwas scharfen und klebrigen Saft von sich geben. Die Stimme fehlt den Salamandern ganz; die Molche können dagegen einen quiekenden oder knurrenden Ton von sich geben, wenn man ihre aufgeblasenen Lungen zusammendrückt. Sie haben ein besonders großes Wiedererzeugungsvermögen, so daß die verlorne Schwänze und sogar die abgeschnittenen Extremitäten mit allen Knochen sich wieder erzeugen.

Salamander. Salamandra.

Der Kopf ist platt, die Ohren stecken ganz im Fleisch verborgen, ohne Paukenschell, bloß mit einer kleinen Knorpelplatte auf dem eiförmigen Fenster versehen. Zähne klein und zahlreich; die Gaumenzähne sind am Pflugscharknochen befestigt. Die Haut uneben, da unter derselben viele große Drüsen liegen. Besonders groß sind die Ohrdrüsen. Sie gebären lebende Junge. Der Schwanz des vollkommenen Thiers rund.

Taf. 86.

Der schwarze Salamander. Salamandra atra.

Ganz schwarz, ungefleckt, der Körper mehr runzlig und warzig als beim gefleckten Salamander, sonst demselben sehr ähnlich, aber immer kleiner. Länge $4\frac{1}{2}$ bis 7 Zoll.

Vaterland: Die Alpen der Schweiz, Savoyens, Tirols, Steiermark, Kärnten, Salzburg und Oberösterreichs u. s. w., niemals auf den Ebenen oder in den tiefen Thälern, dagegen findet man ihn bis zu einer Höhe von 6 bis 7000 Fuß. In allen diesen Gegenden ist er sehr gemein, meist gesellig, oft zu Duzenden beisammen, an gedeckten, schattigen, feuchten Orten, unter Steinen, Moos und Gestrüppe, auch häufig im Freien, auf Wegen und Fußstegen, er scheint die Sonnenstrahlen nicht sehr zu scheuen, doch trifft man ihn bei nebligtem, regnichtigem Wetter häufiger an freien Orten, als bei schönem.

Er ist übrigens, wie der gefleckte Salamander, ein schläfriges, träges, langsames Thier. Seine Haut ist beständig naß, und berührt man ihn, so schwillt er viel Schleim aus den großen Hautporen und Warzen aus. Sein hoher Aufenthalt, wo es viel mehr regnet als in den Ebenen und die Nächte kühl und feucht sind, auch häufig näsende Nebel entstehen, ersetzt ihm den Mangel an Schatten, der oberhalb der Baumvegetation natürlich oft fehlt; aber auch die umgebenden hohen Felsen geben meist Schatten genug. Die Feuchtigkeit kann er so wenig entbehren, als die Frösche, Kröten und der gefleckte Salamander, und er stirbt schon nach wenigen Tagen, wenn er nicht feucht gehalten wird; erst wird er mager und abgezehrt, und dann vertrocknet er ganz. Im Winter erstarrt er wahrscheinlich an denselben Orten, welche tiefer Schnee deckt.

Zur Nahrung dienen ihm Würmer, kleine Schnecken und Insekten, welche oft unter die Steine seines Aufenthalts kommen mögen, oder denen er nachgeht.

Der schwarze Salamander weicht in der Art der Fortpflanzung vom gefleckten sehr ab. Jener gebiert, wie wir hören werden, 40 bis 50 lebendige Junge, und dies thut der schwarze Salamander auch, aber nach Schreibers Beobachtungen nie mehr als zwei in einem Satz. Obgleich die Eierstöcke des Weibchens eben so groß und gehaltreich sind, und auch eben so viel Eier auf einmal in die Eiergänge gelangen, wie beim gefleckten, so bildet sich in jedem Eiergang doch nur eines aus und das Embryo entwickelt sich auf Kosten der übrigen Eier, indem dieselben, in eine gemeinschaftliche Dottermasse zusammenfließen, welche den Fötus einschließt, bis er die Eihülle sprengt und sich frei in derselben bewegen kann. Zwanzig und mehr Eier in jedem Eiergang bleiben also unbefruchtet und bieten als eine gleichförmige, zähflüssige Masse dem auszubildenden Fötus Aufenthalt und Nahrung, und zur Zeit der Geburt ist der Vorrath jener Masse rein aufgezehrt, doch findet man oft im Munde noch Reste davon.

Der einzelne Fötus erhält hier nicht bloß seine völlige Ausbildung, sondern wächst zu einer Größe von 20 bis 22 Linien an, füllt das hintere Ende des nicht gekrümmten und auf 15 Linien Länge und 5 Linien im Durchmesser erweiterten Eierganges mit an den Leib gebogenem, oft zweimal gekrümmtem Schwanz ganz aus und bewegt sich darin frei und lebhaft, wendet sich oft ganz um, und wird bald mit dem Kopf, bald mit dem Schwanz geboren. Die Kiemen, welche

übrigens ganz denen des gefleckten Salamanders gleichen, sind aber ungleich größer und erreichen beinahe die Hälfte der Länge des ganzen Körpers, indem der hintere Stamm mit der Spitze bis an den Hinterschenkel reicht und von den Blutkügelchen, welche man fast mit dem bloßen Auge circuliren sieht, schön hell rosenroth gefärbt erscheinen. Allein diese Kiemen verschwinden schon vor der Geburt und zeigen sich an den Gebornen in der Gestalt kleiner Stümpchen oder Knötchen, so daß man also, wenn man den Quappenzustand sehen will, den Fötus im Leibe der Mutter selbst untersuchen muß. Man muß zu diesem Behufe die Mutter in Weingeist tödten, welches in wenig Minuten geschehen ist. Dies wirkt auf die Jungen so wenig ein, daß die im letzten Stadium der Entwicklung herausgeschnittenen Jungen ausser dem Leibe der Mutter noch fortleben und sogar oft mehrere Wochen am Leben bleiben. Diese wunderbare Erzeugungsart beweist, daß die Natur den Jungen das Wasser entbehrlich macht, welches, da dieser Salamander oft weit von dazu geeignetem Wasser sich aufhält, zur Erhaltung der Jungen nöthig war. Das Weibchen legt diese Jungen selbst in der Gefangenschaft, wenn man ihm auch reichlich Wasser darbietet, aufs Trockene. Es bildet daher der schwarze Salamander eine Abweichung in der Fortpflanzung dar, welche man sonst in der ganzen Ordnung dieser Reptilien nirgends findet; aber dennoch behielt die Natur die Form der Entwicklung bei, und die Abweichung hat nicht auf die Art der Entwicklung, sondern nur auf den Ort und die Zeit derselben Bezug. Die Entwicklung der Eier währt ebensolang als beim gefleckten Salamander, aber die Dauer der Trächtigkeit, von der Periode der Befruchtung bis zur Geburt, dauert ungleich länger und fast noch einmal so lange, indem die Jungen so lange im Leibe der Mutter verbleiben, bis sie ihre ganze Verwandlung vollendet und eine bedeutende Größe erreicht haben.

Man findet selten trüchtige Weibchen, besonders mit Jungen in einem schon sehr vorgerückten Grad der Entwicklung derselben, vor dem August. Die Befruchtung geschieht aber, der Höhe ihres Aufenthaltsortes wegen, oft auch sehr spät, die Geburt würde daher ebenfalls zu spät eintreten, wenn das junge Thier seine Verwandlung ausser dem Leibe der Mutter bestehen müßte, indem sie in den Winter der Gegend hineinreichte und somit das Junge umkommen müßte. Nicht bloß der Mangel an Wasser also, der in diesen hohen Gegenden nur selten eintreten kann, sondern noch weit mehr das Klima des Wohnortes machte diese Abweichung nöthig. Freilich hat sie bei Fröschen, welche eben so hoch vorkommen, nicht statt, allein diese leben im Wasser und die Kaulquappen scheinen die Kraft zu haben, selbst unter dem Eise, wenn das Wasser nur nicht ganz zufriert, was auch bei den hohen Alpenseen, deren gefrorene Oberfläche bald mit hinlänglich wärmendem Schnee bedeckt wird, nur selten geschehen mag, sich zu entwickeln oder zu vegetiren. Der schwarze Salamander kann daher ausser dem Wasser sein ganzes Leben zubringen, da ihm die nöthige Feuchtigkeit nur äußerst selten mangelt.

wird, indem schon der Thau hinreicht, durch seine starke Einsaugung den Körper zu erhalten.

Gewöhnlich sind die Jungen eines Weibchens in den Eiergängen beide von gleicher Größe und Stärke, also auch von einem gleichen Grade der Ausbildung und werden auch an demselben Tage, oft in derselben Stunde geboren; doch ist ihre Entwicklung auch nicht selten ungleich vorgerückt, und das eine wird erst nach Verlauf von mehreren Tagen, ja Wochen nach dem andern geboren. Diese Verschiedenheit scheint daher zu rühren, daß das zuerst befruchtete Ei abstarb und nun ein anderes sich statt seiner entwickelte, da wahrscheinlich und nach Schreibers Untersuchungen mehrere Eier befruchtet werden, allein ihre Entwicklung durch diejenige des zuerst eingetretenen gehindert wird. Man findet nämlich nicht selten in einem und demselben Eiergange zwei auch drei in verschiedenen Graden entwickelte auch größere Eier, indes alle übrigen bereits mehr oder minder verdrückt und verunstaltet oder schon zusammengestoßen sind. Es ergibt sich also daraus, daß die Eier einer Brut, alle und gleichzeitig in den Eiergängen oder gar in den Eierstöcken befruchtet werden, wie beim gefleckten Salamander; aber nach einem bei dieser Art immer vorkommenden Naturgesetz sich immer nur zwei entwickeln. Allein sehr räthselhaft bleibt die Art der Befruchtung, da man bei diesem Salamander eben so wenig als beim gefleckten oder einem andern Thier dieser Ordnung äußerliche männliche Geschlechtstheile entdeckt, und doch muß Befruchtung im Innern vorgehen, also der Same eindringen. Beim Aufenthalt im Wasser läßt es sich erklären wie dies geschehen kann, sobald der Same zunächst dem After des Weibchens ins Wasser gelassen wird, so kann er wohl in den After kommen; wenn aber, wie hier, die Befruchtung höchst wahrscheinlich auf dem Trocknen vorgeht, so ist die Erklärung schwieriger. Nach Beobachtungen umfaßt das Männchen des schwarzen Salamanders das Weibchen wie bei den Fröschen, und zwar gerade vor den Vorderfüßen des Weibchens, und dieses schlägt die Vorderfüße über jene des Männchens von hinten nach vorn, was bei den Fröschen nicht der Fall ist, und so schleppen sie sich oder kriechen gemeinschaftlich vom Lande, wo der Akt stets beginnt, ins Wasser, wo sie oft Stunden lang bleiben, theils ruhend, theils schwimmend, ohne daß weiter etwas bemerkt werden kann, als bisweilen eine schwache Trübung der ihren Körper zunächst umgebenden Wassermasse, wodurch indes dennoch die Befruchtung geschieht.

Die vollkommen ausgebildeten Jungen gleichen ganz ihren Eltern, sind eben so schwarz und haben einen nur wenig zusammengedrückten Schwanz, der aber im Mutterleibe, wo sie fast grau und wenig runzelig sind, viel breiter und rudersförmiger erscheint, wie bei den Larven des gefleckten Salamanders.

Der schwarze Salamander ist übrigens ebenso völlig unschädlich, als der gefleckte. Ob er an Raubvögeln Feinde hat, oder welche ihn überhaupt verfolgen ist unbekannt.

Taf. 86.

Der gefleckte Erdsalamander. *Salamandra maculosa*.

Lacerta Salamandra. Linn. Gefleckter Molch. Feuermolch.

Schwarz, mit großen, schön goldgelben Flecken; am Hinterkopf eine große Drüse mit Löchern oder großen Poren, wie bei den Kröten; an den Seiten befinden sich Reihen von Warzen, aus welchen in der Gefahr eine weiße, milchige, bittere, starkriechende Feuchtigkeit ausschwißt, die für sehr schwache Thiere ein Gift ist. Unterleib schwarz. Die Zahl, Größe und Gestalt der Flecken ist sehr veränderlich, zuweilen, doch selten, sind sie zusammenfließend und bilden dann zwei schöne Binden.

Länge 5 bis 6 Zoll.

Waterland: Ganz Europa; an feuchten, schattigen Orten, in Wäldern und Erdlöchern oder Höhlen.

Der gefleckte Salamander ist ein träges, langsames und melancholisches Thier; man findet ihn nur auf niedern Bergen oder in Thälern, und niemals auf solchen Höhen, wo der schwarze Salamander zu Hause ist. Er lebt nicht gesellig, und man findet ihn meist einzeln und kommt an trocknen Tagen nur etwa früh Morgens im Freien vor, oder bei

regnichter Witterung. Findet man ihn an Fußwegen oder Straßen, so geschieht es um Wasser aufzusuchen, dies geschieht besonders zur Begattungs- und Fortpflanzungszeit, daher trifft man viel mehr Weibchen als Männchen an. Da die Sonne und Hitze sie sehr schnell durch Entziehung der unentbehrlichen Flüssigkeiten tödtet, so sucht er immer Schatten auf und verfrachtet sich unter Steinen oder im Moos und andern ähnlichen schützenden Gegenständen; erscheint dann aber nach langer Tröckne der Regen, so kommen sie in Menge hervor, und der Ununterrichtete glaubt daher, sie seyen mit dem Regen gefallen. Die Haut saugt dann stark ein, das vorher magere Thier erhält bald ein Ansehn von Befeuchtigkeit, und die pralle Haut wird sehr glänzend, das Gelbe lebhafter und nimmt sich mehr aus dem Schwarzen heraus.

Die ungemein großen und starken Schleimdrüsen schützen indeß den Salamander eine Zeit lang vor der Vertrocknung, und die Sonne selbst scheint diese Drüsen zu stärkerer Absonderung zu reizen. Dieser Schleim besitzt eine gewisse Schärfe und verursacht auf einer von Oberhaut entblösten Stelle oder an den Augen ein Brennen. Dies ist die Ursache, daß Hunde, Katzen und andere Raubthiere ihm nichts thun, es ist dieser Saft daher ein großes Schutzmittel für denselben. Man hat ihn aus dieser Ursache auch für giftig gehalten, was aber gar nicht ist. Daß der Salamander selbst im Feuer aushalten könne und das Feuer lösche, wird wohl Niemand mehr glauben. Die ganze Sache geht dahin, daß, wenn man einen Salamander auf einige glühende Kohlen setzt, durch den Reiz des Feuers die Absonderung des Schleimes vermehrt wird, und dieser in Menge durch die Poren und Löcherchen der Haut ausschwißt und das Feuer löscht, oder den Salamander eine kurze Zeit vor dessen Wirkung schützen kann.

So sehr auch der Salamander Feuchtigkeit liebt und nöthig hat, so ist er doch kein Wasserthier, und findet sich nur zur Begattungs- und Gebärzeit im Wasser, zwar auch nur für kurze Zeit, und ein Gefangener, dem man nur genug Feuchtigkeit und Schatten giebt, kann das ganze Jahr durch auf dem Trocknen leben. Der Saft von der Haut des Salamanders auf die Zunge gebracht, erregt die Empfindung eines lebhaften Brennens. Das Aeußere sowohl als die chemischen Eigenschaften dieses milchweissen Saftes machen ihn dem Saft der Wolfsmilch ähnlich, allein innerlich genommen, schadet er gar nichts. Es ist daher unbegreiflich, wie die ältern Naturforscher diesen Salamander so sehr verschreien konnten, und ihn als das giftigste aller Thiere angaben. Ein Glaube, der sich bis auf unsere Zeiten fortpflanzte, und noch jetzt glaubt nicht bloß der gemeine Mann, sondern sogar mancher Gebildete an die Giftigkeit des Salamanders, daher wir doch darüber einige Worte sagen müssen. Plinius (den Laurenti deswegen den Lügenvater nennt) sagt, unter allen giftigen Thieren sey der Salamander das fürchterlichste, er könnte ganze Generationen verüßigen, denn wenn er einen Obstbaum besteige, so werden alle Aepfel vergiftet, und alle die davon essen, müßten sterben, ja sogar wenn man mit dem Holz, welches er berührt habe, Brod backe, werde dieses vergiftet, ebenso alles Wasser einer Quelle, in welcher sich ein Salamander aufgehalten habe. An jeder Stelle des Körpers, welche vom Saft des Salamanders berührt werde, falle das Haar aus, ja selbst das Haar am ganzen Körper. Scaliger sagt sogar, das Getreide von einem Acker, auf welchem sich ein Salamander aufgehalten habe, werde vergiftet und tödte alle, welche davon essen. Wenn ein Mensch von einem Salamander gebissen werde, so bekomme er so viel Flecken als der Salamander gehabt habe. Sogar in den römischen Gesetzen wurde Jemand, der einem andern von einem Salamander eingab, als ein Giftmischer und deshalb des Todes schuldig erklärt.

In dieser Meinung stand auch eine Frau, welche

ihren Mann vergiften wollte und deshalb einen Salamander verfochen ließ und ihn andern Speisen beigemischte, welche aber der Mann mit gutem Appetit verzehrte, ohne die geringste Unbehaglichkeit zu verspüren. Doch genug von solchen Märchen, an denen ganz und gar nichts ist. Allerdings giebt es wenige Thiere, welche einen Salamander fressen wollen, weil er bitter schmeckt, allein wenn man solchen Thieren Stücke von einem Salamander einzwängt, so spüren sie davon nicht die geringste Unannehmlichkeit. Hunde erbrechen sich zuweilen dennoch, was aber bei denselben häufig vorkommt, sind aber dabei lustig und munter. Stücke, welche man Hühnern und Putern zu fressen gab, wurden ordentlich verdaut. Man strich den Saft auf Brod und gab es Hühnern zu fressen; man impfte denselben Hühnern und Tauben ein, ohne die geringste Folge, und doch sind Tauben gegen die schwächsten Gifte sehr empfindlich. Laurenti fand einzig, daß zwei Eidechsen, welche man zwang, einen Salamander zu beißen, wobei sie viel Saft in den Mund bekommen, von Krämpfen befallen, starben, allein diese Thiere sind für die schwächsten Gifte empfänglich und haben in dieser Hinsicht ein schwaches Leben. Bei den Versuchen, den Saft auf nackte Stellen der Haut des Menschen oder ans Auge zu bringen, entstand kaum ein schwaches Jucken oder Brennen. Ohne alle Gefahr trinkt man aus Quellen, in welchen Salamander sich aufhalten, wären sie vergiftet, so müßten alle Tage Leute dadurch getödtet werden, denn gerade solche Quellen sucht der Salamander auf und lebt darin.

Auch der Biß des Salamanders wäre durchaus unschädlich, da seine Zähne kaum die Oberhaut durchbohren allein der Salamander beißt niemals.

Die Nahrung der gefleckten Salamanders besteht hauptsächlich aus Regenwürmern, nackten Schnecken und Insekten.

Der gefleckte Salamander gebiert lebendige Junge, und zwar wahrscheinlich zweimal im Jahr, vom Mai bis September 40 bis 60 Stücke. Die Geburt geschieht meist innerhalb zwei auf einander folgenden Tagen. Alle sind von vollkommen gleichem Grade der Ausbildung und fast von gleicher Größe. Sie liegen, jedes für sich, in einem äußerst dünnen zarten Häutchen eingeschlossen, zusammengerollt, so daß die Schwanzspitze um den Kopf geschlagen ist, horizontal über einander geschichtet und ziemlich zusammen gepaßt, in der untern erweiterten, nur einmal gekrümmten Hälfte der Eiergeänge, von denen jedes für sich ganz getrennt ist. Der Rücktritt wird durch eine Klappe gehindert. So wie eines dieser Bläschen geboren ist, ja man kann sagen im Augenblick der Geburt selbst, bewegt das junge Thier den Schwanz, zerreißt dadurch die Hülle des Eies und kommt als vierfüßige Kaulquappe hervor. Die Farbe ist anfangs hell oder dunkel olivengrün gemischt oder marmorirt, der Schwanz ist zweischneidig, die Kiemen sind ebenfalls grünlich. Die Geburt geschieht im Wasser, worin man den alten Salamander nur zu dieser Zeit antrifft. Sie suchen dazu kalte Quellen oder helle Bergwasser auf, wo die Jungen mehrere Monate zubringen, so lange sie noch Kiemen tragen. Man findet sie da noch zuweilen im Oktober. Sie erreichen eine Länge von fast 3 Zoll, ehe sie die Kiemen ganz verlieren, sind aber dann schon gelb gefleckt, auch der Unterleib ist gelb. Sobald die Kiemen zu schwinden anfangen, gehen die Jungen von Zeit zu Zeit ans Land, die Kiemenöffnungen schließen sich allmählig und die Schwanz-Schwimnhaut schwindet, so daß der Schwanz allmählig rundlich wird, wie er nachher bleibt. Die ausgebildeten Jungen scheinen dann eher kleiner, als in der letzten Periode des Larvenzustandes. Die Jungen bleiben immer nur auf dem Lande, aber stets verborgen, und scheinen die ersten zwei Jahre ihres Lebens, während welcher sie sich nicht fortpflanzen, in der Erde zuzubringen, da man sie äußerst selten findet. Was ihre Nahrung während dem Larvenzustande und in den ersten Jahren sey, ist unbekannt. Wenn Salamander in der Gefangenschaft geboren

werden, so geht die Verwandlung, nach vielen Beobachtungen, weit schneller vor sich und sie verlieren schon nach drei Wochen ihre Larvengestalt und gehen aufs Trockene. Daß sie, wie Schreiber glaubt, die Verwandlung nach ihrer Willführ verzögern oder beschleunigen können, ist durchaus unwahrscheinlich, wohl aber die Wirkung des Wassers evident. Die Kälte verzögert gar sehr die Verwandlung, und man sieht sie oft den ganzen Winter durch in der Larvengestalt, z. B. in unterirdischen Quellen, wo die Temperatur sehr wenig abwechselt. In der Gefangenschaft dagegen durchläuft das Wasser mehrere Grade der Temperatur und ist im Allgemeinen viel wärmer und jedenfalls abwechselnder. Es scheint wenigstens der Natur angemessener, hierin den Grund der schnellern Verwandlung zu suchen, als in einer Willführlichkeit, welche keinem Thiere auf diese Art eigen ist.

Bekannt ist die Erfahrung Blumenbachs, daß Weibchen, welche lange Zeit ganz allein und eingeschlossen lebten, dennoch Junge gebären. Diese Erfahrung haben mehrere Naturforscher gemacht, allein die Folgefälle, welche Blumenbach daraus zieht, scheinen nicht ganz richtig. Er sagt, es folge daraus: 1. Daß sich die Salamander wirklich begatten und das Männchen nicht erst die Eier befruchtet, wenn sie gelegt sind. Allein eine wirkliche Begattung hat nicht statt, sondern sie geschieht wie beim schwarzen Salamander, indem das Männchen seinen Samen ins Wasser läßt und dieser nun von dem After des Weibchens aufgenommen wird. 2. Daß die Salamander es hierin haben, wie die Vögel, daß nämlich eine Befruchtung sich auf längere Zeit erstreckt und gleichsam eine Ueberfruchtung statt habe, indem befruchtete Eier auch nach Abgang früherer Jungen zurückbleiben und sich erst nachher entwickeln. Auch diese Ansicht scheint irrig, und die Sache möchte sich wohl so erklären

lassen, daß dieselben Ursachen, welche die schnellere Entwicklung der Larven befördern, diejenige der Eier verzögern können. Der unnatürliche Zustand der Gefangenschaft scheint diesen Einfluß zu haben, näher kann man die Sache nicht erklären; Beispiele ähnlicher Art kommen auch unter den Insekten vor, so entwickeln sich z. B. Schmetterlingspuppen, welche sich sonst gewöhnlich nach dem ersten Winter entwickeln, erst nach dem zweiten, und ebenso verzögern ähnliche und unbekanntere Ursachen die Entwicklung der Laubkäferlarven. Man hat auch nie ein zweimaliges Gebären in der Gefangenschaft bemerkt, was doch, wenn Blumenbachs Angabe die richtige wäre, zuweilen erfolgen müßte.

Die Hoden der Männchen liegen an der Wirbelsäule und sind unter den Lungenfäcken, der Milz, der Leber, dem Magen und Darmkanal verborgen. Meistens finden sich auf jeder Seite drei, zuweilen nur zwei. Sie sind von körnigem Bau und unter sich durch ein Gefäßnetz verbunden. Die ausführenden Samengefäße sind weiß, ins Perlmuttfarbne schillernd, und sind mit drüsig häutigen Anhängen versehen; sie bilden an der Mündung der Kloake einen kleinen Vorsprung.

Die weiblichen Eierstöcke liegen ebenfalls neben der Wirbelsäule und enthalten sehr viele gelbe, ungleich große Eier. Sie sind mit einem schönen Gefäßnetz bedeckt. Die Eierleiter sind weißlich und ihre Mündung ist trichterförmig gegen das Bauchfell zwischen der Leber und den Lungen offen.

Der Salamander soll sich vor dem dritten oder gar vierten Jahre seines Lebens nicht fortpflanzen. Sein Leben scheint lange zu dauern, und da er sich stark vermehrt und wenig Feinde zu haben scheint, so ist er auch an manchen Orten sehr zahlreich, allein die Verborgenheit seines Aufenthalts macht daß er weniger bemerkt wird.

Taf. 86.

Der Brillensalamander. *Salamandra perspicillata*. Savi.*Savi memoires scientifiques. Bonaparte fauna italica.*

Mit vier Zehen an allen vier Füßen.

Der Kopf ist stark abgerundet, und der Hals deutlich, der Kopf ist walzenförmig, etwas zusammen gedrückt, der Rücken etwas platt, aber die Wirbelsäule vorstehend. Der Schwanz ist rundlich, ein Viertel länger, als der Körper, und ohne Kamm, nur unten findet sich eine kleine Hautlängsfalte, welche zwei Linien unter dem After anfängt und bis zum After fortläuft. Der ganze Oberkörper ist etwas körnig anzufühlen. Die Farbe oben ist mattschwarz, nur über den Augen stehen zwei gelbröthliche Brillenflecken, die sie verbindende Linie ist nach dem Hinterhaupte gebogen; diese Flecken sind immer vorhanden, variiren aber an Größe und Deutlichkeit. Die Kehle ist schwarz mit einem weißen Fleck, der Unterleib weiß mit vielen unregelmäßigen schwarzen Flecken an der Seite, sie variiren sehr an Größe und Menge; die untere Seite der Extremitäten und des Schwanzes ist schön dunkelroth, welche Farbe auch die Schamgegend einnimmt. Im Weingeist aufbewahrte Exemplare verlieren meist diese schöne Farbe. Zwischen Männchen und Weibchen ist kein Unterschied, nur ist letzteres etwas größer und etwas dicker.

Die Länge dieses Salamanders ist 3 Zoll und einige Linien, wovon der Schwanz $1\frac{1}{4}$ Zoll mißt.

Wasserland: Toskana, und wahrscheinlich die ganze Kette der Appenninen. Er bewohnt kühle, schattige Orte, feuchtes Moos und nasse Wiesen. Aber auf hohe Berge scheint er nicht zu gehen, sondern die Hügel vorzuziehen, auf welchen Kastanien wachsen, wo selten Schnee fällt und derselbe bald wieder verschwindet, überhaupt liebt er die Kälte

nicht, und die warmen und häufigen Aprilregen treiben ihn aus seinem Winteraufenthalte erst hervor, und man findet ihn dann bis Anfangs Juni, wo die Fortpflanzungszeit eintritt. Nachher, bei steigender Wärme, verkriecht er sich, und begiebt sich unter die Wurzeln verschiedener Pflanzen, auch des Kastanienbaumes, oder in die Spalten der Kalk- und Schieferfelsen, woraus die Hügel bestehen, aus welchen Schlupfwinkeln er im September und Oktober, wo die Witterung wieder kühler wird, zum Vorschein kommt.

Ueber die Fortpflanzungsart und die ersten Zustände seines Lebens ist nichts bekannt. Trächtige wollten nichts fressen und starben ohne zu gebären, und bei einigen verlör sich das Volumen des Unterleibes, ohne daß Davi den Grund auffinden konnte. Gefangene wollten auch keine Nahrung zu sich nehmen, welche höchst wahrscheinlich aus Würmern und Insekten besteht. Herr Davi fand den Unterleib trächtiger ganz mit Eiern angefüllt, sie waren von schwärzlicher Farbe und hatten die Größe eines Hirsenkornes, lagen in zwei Gruppen, welche sich von den vordern bis zu den hintern Extremitäten erstreckten.

Auch dieser Salamander, der in Toskana Tarantolina genannt wird, hat die merkwürdige Eigenschaft, daß sich abgesechnittene Glieder wieder erzeugen. In vierzig Tagen erzeugte sich ein abgesechnittener Vorderfuß vollkommen wieder, nach drei Monaten hatten sich alle Zehen wieder gebildet und der Fuß die Größe der andern erreicht.

Er wird in Toskana, ohne allen Grund, ebenfalls für sehr giftig gehalten, und daher von den Landleuten sehr gefürchtet.

Aus diesem Salamander hat Fitzinger wegen Mangel der Ohrdrüsen die Gattung Salamandrina geschaffen.

Aus dieser Abtheilung der Salamander hat Nordamerika noch mehrere Arten, nemlich den Punktirten, Salam. punctata. Bonnat. *Erpétolog.* S. verucosa. Daud. *Catesby Carolina append. t. 10.* Carolina. Den Gebänderten, S. fasciata. Harlan *faun. americ.* Den Zweifreifeigen, S. bilineata. Harl. l. c. Den Rothpunktirten, S. erythronota. Harlan l. c. Die Salamandra japonica. Thunberg. *Neue schwedische Abhandlungen*, aus Japan, steht der erythronota sehr nahe. Den

blatterigen, S. variolata. *Gilliams Journ. des sc. natur. de Philadelphia. T. I.* Den rothen, S. rubra. *Daudin. T. VIII.* Den Plattköpfigen, S. mortuaria. *Basé.* Den Klebrigen, S. glutinosa. *Green.* Den Grauen, S. cinerea. *Green.* Den Braunen, S. brunnea. *Green Journal des sciences naturelles de Philad. T. II.* Ob der dunkle Salamander, Sal. opaca. *Gravenhorst delie. Vratislavienses. I. T. X.*, auch aus Nordamerika, eine der angegebenen Arten oder eine eigene neue ist, kann aus Mangel an Vergleichung nicht angegeben werden.

Molche. Triton. Molge.

Sie gleichen den Salamandern sehr, aber ihnen fehlen die Drüsen, welche den weissen Saft der Molche absondern. Sie behalten, so lange sie leben, den zusammengedrückten Schwanz, und bringen fast ihr ganzes Leben im Wasser zu. Sie gebären keine lebende Junge, wie die Salamander, sondern legen Eier, welche aber noch im Leibe der Mutter befruchtet werden, indem das mit dem männlichen Samen gemischte Wasser eingesogen wird. Die Jungen kriechen nicht eher als fünfzehn Tage nach dem Abgang der Eier vom Weibchen, und behalten die Kiemen längere oder kürzere Zeit, je nach den Arten. Die Bestimmung dieser Arten, auch der europäischen, ist noch etwas verwirrt, da sie nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit die Farbe und selbst die Gestalt ändern, die Männchen besonders zur Begattungszeit Kämme tragen.

Taf. 86.

Der marmorirte Molch. Triton marmoratus.

Triton Gessneri. Laurenti.

Der Körper ist oben mehr oder weniger dunkelgrün, auf dem Kopf und Rücken mit braunen Flecken, und an den Seiten mit eben solchen braunröthlichen Marmorstreifen, welche manchmal auch ganz schwarz sind. Der Unterkörper ist ganz braunroth, heller unter der Kehle und um den After, und weiß punktirt, diese Punkte stieken mehr oder weniger zusammen und sind im Mittelpunkt schwarz. Zuweilen sind sie so häufig und zusammensiechend, daß sie mehr oder weniger schwarze Flecken bilden. Der Rücken ist mit kleinen, zahlreichen, rundlichen, schwarz und grünen Höckerchen besetzt, welche letztere in der Mitte einen schwarzen Punkt haben.

Im Frühjahr trägt das Männchen einen Kamm, der sich vom Nacken bis zum Anfang des Schwanzes hinzieht; er ist wellenförmig, ungleich ausgeschnitten oder gezähnt, aber nicht tief, grünlich, mit kleinen blasgelben nur wenig ins Orangefarbne spielenden Längsbändern. Nach dem Frühjahr verschwindet der Kamm, und an seine Statt ist eine schwarze Binde mit sehr unregelmäßigen orangefarbenen Flecken getreten. Das Weibchen hat statt des Kamms einen lebhaft orangefarbenen Streif, vom Nacken bis zum Schwanzanfang laufend, im Frühjahr stehen zwei breite Hautfalten ihm zur Seite. Der Schwanz ist braun und grün marmorirt, in der Mitte des Rückens mit einem glänzend weissen silberscheinenden Längsstreif, der aber beim Männchen viel lebhafter ist, als beim Weibchen; im Frühjahr erstreckt sich der Kamm bis über den Schwanz, beim Weibchen ist es nur ein Hautstreifen, der späterhin schwarz wird, der untere Rand ist röthlich, und die Seiten sind mit weißlichen Körnchen besetzt. Die Augen sind schwarz mit einem goldenen Kreis. Die Fußsohlen sind mehr oder minder dunkelbraun und geförnt, die Vorderbeine sind heller. Im Frühjahr sind alle Farben weniger lebhaft.

Die ganze Länge des erwachsenen Molches ist 6 Zoll, doch soll er bis 8 Zoll erreichen.

Waterland: Das südliche Frankreich, wahrscheinlich auch Spanien. In der Gegend von Bourdeaux ist er außerordentlich häufig. Er lebt im Frühjahr beständig im Wasser. Sein Körper scheint viel Wasser einzusaugen, die Haut ist weich und schlaff und die grünen Theile blaß, die Flecken sind mehr braungrünlich als schwarz. Wenn aber nach der Begattungszeit der Molch das Wasser verläßt und in Gebüsch lebt, oder unter Steinen sich aufhält, so werden die Farben lebhafter, die Haut fester, und der ganze Körper tiefschwarz und grün glänzend, der orangefarbne Streif des Weibchens lebhafter. *Latreille* will solche Molche gesehen haben, deren Grün ins Bläuliche übergieng.

Es ist ein sehr furchtsames Thier, welches die Flucht ergreift, wenn Menschen sich ihm nahen, faßt man es aber beim Schwanz, so kehrt es sich zuweilen schnell um und beißt in den Finger, was jedoch nicht verwundet. Es kann Töne von sich geben; wenn man es ergreift und aus dem Wasser zieht, so entsteht ein Geräusch, welches dadurch sich zu bilden scheint, daß die Luft durch die starke Bewegung des Körpers schnell aus der Lunge strömt.

Man bemerkt diesen Molch meist in den ersten Tagen des März in Gräben und Teichen, welche er im Anfang Juni dagegen ganz verläßt; einige kehren jedoch im Herbst wieder ins Wasser zurück, wobei alle Zeichen der Fortpflanzung sich zeigen. So lange sie im Wasser sich aufhalten, verlassen sie dieses Element nur bei Nacht oder an regnerischen Tagen; in der Frühlingszeit trifft man mehr Weibchen als Männchen an.

Die Nahrung besteht in mehreren kleinen Thierarten; im Wasser frist er kleine Schnecken und Krustenthiere, auf dem Lande Regenwürmer, allerlei Insektenlarven und Ameisen.

Die Fortpflanzung geschieht in den ersten Frühlingstagen, wo sie sich zuerst ins Wasser begeben, und zwar immer in stehende oder ruhige Gewässer. Die beiden Geschlechter suchen sich meist zur Zeit des Frühlingssequinoctiums auf.

Bei diesem Akt erhebt das Männchen seinen Kamm und bewegt ihn schnell; mit dem Kopfe nähert es sich der Schnauze des Weibchens, und hält sich, wenn es nöthig ist, mit dem Munde an den am Ufer wachsenden Pflanzen fest, wodurch das Fortpflanzungsgeschäft begünstigt wird. Der Schwanz ist dabei in beständiger Bewegung, und krümmt sich sehr stark, indem er sanft die Seiten des Weibchens schlägt. Die Körper beider Geschlechter sind vorn sehr genähert, hinten aber etwas von einander entfernt und bilden einen mehr oder minder spitzen Winkel. Das Männchen läßt mit Kraft einen weissen und dichten Samen ins Wasser, so daß derselbe zu den Theilen des Weibchens gelangen kann; diese Theile sind dann bei beiden sehr angeschwollen.

Die Eier in den Eierstöcken sind sehr zahlreich; und das Zellengewebe dieser Theile scheint nur aus den kleinen durchsichtigen Eiern zusammengesetzt. Diese sind von verschiedener Größe, einige entwickelter als die andern, sind blaß schwefelgelb, und behalten diese Farbe auch wenn sie sich vom Eierstock losreißen. Der größte Durchmesser eines Eies mit dem dasselbe umgebenden Schleim ist nur eine Linie. Dieser Schleim vermehrt sich und wird während dem Durchgang durch den Eierleiter mit noch festerer Materie vermehrt. Jedes dieser Eier geht allein ab, allein oft kleben mehrere beisammen an den Zweigen der Wasserpflanzen unter Wasser.

Die Larven oder Kaulquappen sind anfangs stark verlängert und gleichen sehr denen der Erdsalamander. Ihre Farbe ist sehr hellgrau ins Gelbgrünliche ziehend, mit dunklern Flecken. Der Kopf ist eiförmig, die Kiemenbüsche sehr schön, sie bestehen aus drei langen und rothen Nesten. Die Larven bewegen sich langsam und schwimmen stoßweise, wobei sie sich dem Ufer nicht nähern, dagegen halten sie sich an der Oberfläche des Wassers und behalten diese Stelle oft sehr lange, ohne sich zu bewegen. Sobald man sie aber dem Wasser nähert oder dasselbe bewegt, tauchen sie schnell unter. Sie scheinen eine bedeutende Größe zu erreichen ehe sie ihre Verwandlung vollenden, und haben schon im Zeitpunkt des Verlustes ihrer Kiemen die Farbe der Alten erhalten. Ein Molch von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge trägt noch die vollen Kiemen, welche aber doch ihre haargefäßartigen Verlängerungen verloren haben, welche sie in zarterm Alter trugen. Der obere Theil des Kopfes, des Körpers und der Füße ist braun und grün gemengt, allein das Braune bildet dann rundliche unregelmäßige und mehr und minder große Flecken; der untere Theil des Körpers ist weißlich, und die Rückenlinie schön orangefarben.

Wie oben ist angeführt worden, geschieht die Fortpflanzung dieser Art im Frühjahr, allein es scheint fast, daß einige Individuen sich auch im Herbst paaren, und man findet zur Herbstzeit oft beide Geschlechter beisammen und auch Larven. Doch ist das Frühjahr die Zeit, wo die meisten sich begatten, und nicht der Herbst. Die Fortpflanzung ist außerordentlich stark. Herr Gachet, von welchem diese Bemerkungen herrühren, zählte in den Eierstöcken von Weibchen, welche schon geboren hatten, mehrere hundert Eier, in dem einen 416, in dem andern 438. Neben solchen, welche eine bedeutende Größe und Ausbildung erreicht hatten, fanden sich eine Menge anderer in Form sehr kleiner Körner. Bei diesen beiden Weibchen fanden sich im linken Eierstocke viel

mehr Eier als im rechten. Diese Eierstöcke, welche man aus dem Körper genommen hatte, hatten anfangs gelbe Eierchen, die aber nach einigen Stunden eine schöne zarte grüne Farbe annahmen.

Der vom Rumpfe getrennte Schwanz dieses Molchs behält seine Reizbarkeit sehr lange und macht nach mehreren Stunden noch Seitenbewegungen, allein viel langsamer als die Bewegungen am abgetrennten Schwanz gewöhnlicher Eidechsen. Ungefähr zwei Stunden nach der Trennung können dieselben nur noch durch Reiben hervorgerufen werden, sind aber dann sehr schwach, obschon sie noch lange fortdauern.

Aus zahlreichen Körpergrübchen ergießt sich auch bei diesem Molche eine schleimige Flüssigkeit, welche aber nicht weiß ist, wie beim Erdsalamander, aber helldurchsichtig, sehr klebrig und von starkem Geruch. Diese Materie scheint für kleine Eidechsen doch giftig zu seyn. Herr Gachet ließ kleine Eidechsen von solchen Molchen beißen und brachte ihnen von dem klebrigen Schleim in den Mund. Einige Minuten nachher schien das Athmen mühsamer und nur unterbrochen von statten zu gehen; die Eidechse streckte oft die Zunge vor. Eine Viertelstunde nachher krümmte sie sich nach verschiedenen Richtungen, dann nahm sie aber ihre gewohnte Stellung wieder an, schleppte sich jedoch nur mühsam fort. Nach 25 Minuten schien sie ihre vorige Kraft wieder erlangt zu haben, alle Symptome waren verschwunden, allein am folgenden Morgen war sie todt.

Dagegen sind mehrere Substanzen ein tödtliches Gift für diesen Molch, wie für viele andere Reptilien, dahin gehört das Salz und der Taback. Sie wirken ihrer Natur nach verschieden und ebenso nach der Verschiedenheit ihrer Anwendung. Auf die Haut angebracht, wirken sie viel kräftiger und schneller als innerlich. Das Kochsalz in den Mund gebracht, tödtete einen solchen Molch erst nach dreißig Stunden; auf die Haut gestreut, verschwanden alle Lebenszeichen schon nach einer Viertelstunde gänzlich. Der Taback innerlich tödtet etwa nach einer halben Stunde, äußerlich als Pulver auf die Haut gestreut in zehn Minuten, und bringt heftige Convulsionen hervor; das Salz hingegen tödtet ohne heftige Convulsionen. Merkwürdig ist in beiden Fällen der Umstand, daß das Herz nach dem Tode des Thieres dennoch seine Reizbarkeit noch lange behält, und daß gerade ein narrotisches Mittel heftige Convulsionen, Salz dagegen, dessen Wirkung sonst den galvanischen Reiz vermehrt, keine solche hervorbringt, das Leben erlöschet hier allmählig und die Muskelfontraktion hört auf. Eben so merkwürdig ist der Unterschied, den die Anwendungsart zeigt; die Haut anderer Wirbelthiere ist ein kräftiges Schutzmittel gegen den Einfluß der Gifte, die nackte Haut dieser Reptilien dagegen ist der gefährlichste Punkt und scheint dadurch zu tödten, daß die Einsaugung dieser Organe so groß ist, auch scheint die einmal erfolgte Einwirkung nicht aufgehoben zu werden, wenn man auch schon den Salamander wieder in frisches Wasser bringt, das Lebensprinzip ist in seiner Grundkraft angegriffen. Es geht daraus hervor, daß man solche Salamander nur im süßen Wasser auffinden kann, was auch auf die ganze Gattung Bezug hat. Wahrscheinlich ist diese Hautempfindlichkeit auch der Grund, warum diese Thiere besonders helles und reines Wasser aufsuchen und darin am muntersten sind.

Lacerta palustris. *Lim.* *Lacerta aquatica*. *Gmel.* *Lacerta lacustris*. *Blumenbach.* *Lac. porosa*. *Retz.* *Salamandra cristata et pruinata*. *Schneid.*
Sal. platyura. *Encyclop.* *Sal. laticauda*. *Bonmat.* *Molge palustris*. *Merrem.* *Sal. aquatica*. *Ray.* *S. americana*. *Seba I. T. 15. f. 2. 3.*

Der Körper ist oben und an den Seiten immer dunkel, entweder ganz schwarz oder dunkelolivengrün mit schwarzen runden Flecken, welche oft in der dunkeln Grundfarbe kaum sichtbar sind. Die Seiten und die schwarze Kehle sind mit feinen weißen Pünktchen wie überpudert. Der ganze Unterleib ist orangengelb mit unordentlich zerstreuten, runden, schwarzen Flecken. Der Schwanz lanzettförmig, orangefarb gesaumt, und an der Seite des Männchens mit einem silberweiß glänzenden, schwärzlich eingefaßten Streif; Aftergegend ungefleckt orangefarben; die Schenkel oben schwärzlich, unten orangengelb, schwarz gefleckt, die Zehen schwarz und gelb geringelt. Augerring goldgelb oder golden. Das Weibchen ohne Kamm mit einer gelbweißen Linie über den Rücken. Vorn vier, hinten fünf Zehen.

Länge 5 Zoll.

Bei einem Exemplar, welches im gleichen Teich gefangen wurde, sind die obern Theile braun mit runden, schwarzen Flecken, an den Seiten des Bauchs ein blaßgelber Streif mit großen runden, schwarzen Flecken. Mitte des Bauchs orangegelb ungefleckt, Kehle blaßgelb, schwarz gefleckt, der Schwanz unten mit einem weißen, schmalen Streifen, unten orangegelb.

Vaterland: Die Sümpfe und Teiche von fast ganz Europa. Er findet sich auch häufig in Gräben von Italien bis nach Schweden. Sie wählen indeß zu ihrem Aufenthalt helle Gewässer und ziehen sie den trüben Sumpfwässern vor; man findet sie auch in den hellsten Brunnen und Quellen.

Im Wasser schwimmt der Molch sehr schnell, auf der Erde aber kann er nur langsam fortkommen. Nur selten geht er an's Ufer, so lange der Sommer dauert; im Spätherbst aber verlassen sie das Wasser und verkriechen sich unter Steine, Baumwurzeln, Uferhöhlen, wo sie oft in Gesellschaften beisammen angetroffen werden und den Winter erstarrt zubringen. Viele bleiben aber auch im Winter im Wasser, vorzüglich in Quellen, welche nie zufrieren. In fließenden Wassern findet man sie nicht. Das kälteste Wasser schadet ihnen aber nicht nur nichts, sondern sie können sogar fest einfrieren ohne zu sterben, und man soll mehrmals in Eisgruben, in welchen man Eis zum Gebrauch im Sommer aufbewahrt, noch im Sommer eingefrorene Molche gefunden haben, welche, sobald sie vom Eise befreit wurden, munter umher krochen und sich ihrer frei gewordenen, vorher so lange unbeweglich gewesenen, Glieder freuten. In der Freiheit kommen sie schon im Ende Februars wieder zum Vorschein, sind dann sehr munter und kommen oft spielend an die Oberfläche des Wassers, das Männchen sucht schon das Weibchen und fängt an mit ihm in Gemeinschaft zu leben. Ausser der Befruchtungszeit findet man die Geschlechter nur zufällig beisammen. Sie häuten sich mehrere Male im Jahr. Einige Tage vorher sind sie sehr träge und fressen nicht. Die Oberhaut scheidet sich nach und nach ab und verliert ihre Farbe. Das Thier bedient sich seiner Vorderfüße, um in der Gegend der Kinnlade eine Oeffnung in der Haut zu machen, und zieht sie dann allmählig über den Kopf, bis es die beiden Vorderfüße heraus bringen kann. Sind diese befreit, so streift es mit denselben die Haut so weit als sie reichen wollen, immer weiter rückwärts, wobei es sich jedoch an Steinen oder andern rauhen Körpern reibt; so kehrt sich die Haut um, streift sich über die Hinterbeine und dann schnell über den Schwanz ab. Beim Abziehen über die Hinterbeine soll das Thier die Haut mit dem Munde fassen und so das Glied herausziehen. Diese Arbeit dauert überhaupt fast zwei Stunden, und nachher ist der Molch wieder frisch und munter. Die abgelegte Haut ist nur umgekehrt, aber nirgends zerrissen, und man kann jede Zehe daran unterscheiden, man könnte sagen, sie

liefern aus der Haut, wie Münchhausens Fuchs. Die abgelegte Haut schwimmt dann auf der Oberfläche des Wassers. Die Augenhaut häutet sich nicht, wie bei den Schlangen, sondern man findet in der Augengegend zwei Löcher.

Diese Molche sind es, bei welchen die Reproduktionskraft sich unter allen Wirbelthieren am auffallendsten zeigt. Schneidet man ihnen Schwanz und Füße weg, so entstehen durch die Reproduktion neue Gelenke und Knochen. Diese Erscheinung erfolgt, der Molch mag alt oder jung seyn, man mag den Schwanz kurz oder lang abschneiden. Der neue Schwanz wird auch eben so lang wieder, als er vorher war. Dies ist bei den Eidechsen dagegen nicht der Fall, der verlorne Schwanz reproducirt sich nur unvollständig wieder und die Füße gar nicht. Es wird aber ein halbes Jahr erfordert, ehe die neuen Gelenke die Größe und Festigkeit der Alten bekommen. Wird der neue Anwuchs wieder weggeschnitten, so erfolgt ein dritter und vierter. Doch wachsen sie geschwinder bei Jungen als bei Alten. Die Zahl sämtlicher Knochen in allen vier Beinen beläuft sich auf mehr als neunzig, und doch erzeugen sich alle diese Knochen aufs Neue. Spallanzani erzeugte auf diese Art in drei Monaten 687 neu hervorgewachsene Knochen. Selbst die Kinnbacken mit allen dazu gehörigen Theilen wachsen wieder nach. Ja Blumenbach schnitt einem Molche vier Fünftheile des Auges weg, wobei natürlich alle Flüssigkeiten verloren giengen, und doch reproducirte sich in zehn Monaten ein neuer Augapfel mit Hornhaut, Regenbogenhaut, Kristalllinse u. s. w. wieder, und das neue Auge war nur kleiner als das andere.

Dieser Molch nährt sich, wie alle andern dieser Gattung, von Insekten, welche auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, auch sollen sie Froschlach und Würmer fressen. In der Gefangenschaft fressen sie sehr gerne Regenwürmer, und es ist spasshaft zu sehen, wenn zwei Molche einen Wurm gepackt haben und ihn verschlingen, so daß beide mit dem Munde an einander rücken, dann winden und drehen sie sich mit den lebhaftesten Bewegungen im Wasser herum, bis der Wurm bricht. Vielleicht greifen sie auch die Froschlarven an, da sie selbst diejenigen der eigenen Art nicht schonen sollen. Sie lassen eine schnalzende Stimme hören.

Diese Art ist es, über deren Fortpflanzung *Musconi* in seinem vortreflichen Werke (*Amours des Salamandres aquatiques*) so genaue und merkwürdige Beobachtungen angestellt hat. Er verfolgte die ganze Entwicklung des Eies von der Befruchtung an bis zur völligen Ausbildung des Thiers. Da das Werk *Musconi's* etwas theuer und nicht in aller Hände ist, so glauben wir seine Beobachtungen mit den eigenen Worten des Verfassers, nur etwas abgekürzt, geben zu müssen.

Musconi verschaffte sich weibliche Salamander, von welchen er vermuthen konnte sie seyn befruchtet, und setzte sie in ein großes Gefäß mit Wasser. Drei Tage nachher fand er an dem Boden des Gefäßes etwa dreißig Eier, welche je drei und drei, oder vier und vier, am Ende zusammenklebten und so Theile einer knotigen Schnur darstellten. Diese Eier wurden gesammelt und in ein kleineres mit demselben Wasser gefülltes Gefäß gebracht. Zwei Tage nachher hatten sie sich etwas vergrößert, waren weniger rund und ihre vorher glatte Oberfläche etwas höckerig geworden, so daß es schien als ob sie sich entwickeln wollten, allein nach fünf oder sechs Tagen wurde ihre Hülle undurchsichtig und alles zeigte an, daß sie nicht befruchtet seyen. In der Zeit hatten die Weibchen neue Eier gelegt; diese wurden wieder gesammelt und ins Wasser gethan, welches unmittelbar aus dem Graben genommen worden, in dem die Weibchen lebten. Allein auch dieser Ver-

sich mißlang. Nun versuchte Herr Musconi eine künstliche Befruchtung, wie sie Spallanzani angewendet hatte. Er drückte die Samengänge eines Männchens, welche sehr voll eines dicken Samens waren, entleerte sie in ein Uhrglas und schüttete den Samen in das Gefäß mit Eiern; aber auch dieser und ein folgender Versuch mißlangen ebenfalls vollständig.

Während diesen Versuchen bemerkte Musconi, daß die Salamanderweibchen von Zeit zu Zeit ihre Hinterbeine unter den Körper brachten, als ob sie damit den After bedecken wollten, und daß sie gleich nachher Eier legten, welche aber nicht immer auf den Boden des Gefäßes fielen, sondern zuweilen am After einen Augenblick hängen blieben, so daß oft einige Weibchen mit zwei oder drei Eiern am After umher liefen und zuweilen mit der Schnauze gegen den After hin sich bogen, so daß sie vollkommen die Figur des Buchstabens *N* bildeten. Gegen Abend wurden sie sehr unruhig und suchten einen Ausgang aus ihrem Gefängnisse. Beobachtete man sie in der Nacht, so stunden sie auf ihren Hinterfüßen gerade aufgerichtet, mit den vordern sich an der Wand des Behälters anhaltend. Diese Bewegungen geschahen theils um sich ihrer Haut zu entledigen, theils wahrscheinlich um einen Ort zu suchen, wo sie den Kopf aus dem Wasser halten um Luft zu athmen, wie sie es in der Freiheit während der Nacht thun, damit sie nicht nöthig haben aus dem Wasser in die Höhe zu steigen, um zu athmen, wie am Tag. Die Bewegung aber, wobei sie die Hinterfüße gegen den After brachten, geschah um das Legen der Eier zu erleichtern, da sie die Eier nicht alle auf einmal, sondern theilweise gebären. Die Folge zeigte indes, daß noch ein anderer Zweck dabei obwalte. Um den Thieren die Gefangenschaft angenehmer zu machen, wurden mehrere Pflanzen des *Polygonum persicaria* aus dem Graben, worin die Molche wohnten, in das Behälter gebracht, und damit sie fest hielten, ein Stein darauf gelegt, um den Molchen einen Stützpunkt zu geben. Die Thiere benutzten auch sogleich diese Einrichtung, setzten sich darauf und streckten die Schnauze über das Wasser hinaus. Als Musconi die Versuche zu künstlicher Befruchtung wiederholen wollte, bemerkte er kein einziges Ei mehr auf dem Boden des Gefäßes, obgleich zu vermuthen war, die Weibchen hätten in den letzten Tagen viele gelegt. Zugleich bemerkte er ein solches, welches sich den Pflanzen näherte und wie daran herumschnupperte, dann aber quer unter die Pflanzen kroch und ein Blatt der Pflanze zwischen die Hinterfüße nahm. So blieb es etwa eine Minute und verließ dann diese Stellung, das Blatt aber war umgebogen. Nach drei Minuten wiederholte der Molch dieselbe Arbeit mit einem andern Blatte, und als Musconi die Pflanzen untersuchte, fand er viele solche gebogene Blätter, und zwischen jeder Falte ein Ei, welches durch seine Klebrigkeit das Blatt zusammenhielt. Er untersuchte darauf die Pflanzen im Graben, und fand sehr viele Blätter auf dieselbe Art gebogen und mit Eiern versehen, bei einigen war sogar ein junger Molch entwickelt. In seinem Glase fand er nun genug Eier, und konnte die Entwicklung der Larven nach aller Bequemlichkeit beobachten. Anfangs ist das Ei ganz rund und von weißgelber Farbe, es ist mit einer kleberigen Masse umgeben ohne damit verbunden zu seyn, so daß der sich bildende Fötus sich nach allen Seiten bewegen kann. Die Umhüllung ist häutig, durchsichtig, wie Glas, und mit der eben so durchsichtigen kleberigen Materie umgeben. Bewegt man das Ei mit einem Pinsel und wälzt es um, so kehrt es sich sogleich wieder auf die Seite, auf welcher es vorher lag, so daß also die Dichtigkeit seines Innern sich nicht gleich seyn muß; das Ei ist aber auch auf der einen Seite braun, auf der andern weiß; das Weiße ist das Eiweiß, das Braune bezeichnet den Dotter, der schwerer ist als das Eiweiß und daher immer zu Boden sinkt. Schon nach drei Tagen hat sich die Form etwas geändert, und man

bemerkt durchs Vergrößerungsglas schon die Form des Embrio im Allgemeinen. Ist das Ei unbefruchtet, so wächst der Dotter dennoch in den ersten Tagen, allein derselbe verliert die Farbe und das Ei erscheint als eine mit Wasser halb gefüllte Blase. Am fünften Tage ist das Ei noch länger geworden und der Fötus liegt gekrümmt in demselben, da die gespannten Eihäute nicht genug nachgeben, man erkennt deutlich den Unterleib, Kopf und Schwanz. Am Kopfe finden sich kleine Erhabenheiten, als erste Spuren der sprossenden Kiemen und Vorderfüße. Am siebenten Tage sind alle einzelnen Theile deutlicher geworden, man bemerkt eine deutliche Furche, welche den Rumpf vom Kopfe trennt, und erkennt deutlich die Wirbelsäule. Am neunten Tage hat der Fötus seine Lage geändert und man sieht deutlich den untern Theil des Kopfs und Unterleibs, der Schwanz erscheint als ein dünnerer Anhang. Man bemerkt die ersten Spuren des Mundes und der Augen; der Fötus bewegt sich, wird etwas gefärbt, und man sieht das Schlagen des Herzens. Diese Periode scheint aber für das Leben des Embrio die gefährlichste, und viele sterben ab, rollen sich sterbend ganz zusammen und nehmen die Mitte des Eies ein. Am zehnten Tage bemerkt man häufige Bewegungen, und der Fötus ändert seine Lage wohl drei- bis viermal in 24 Stunden; man sieht die untern Theile des Körpers mit schwarzen Flecken bedeckt, welche eine doppelte Linie bilden, und vom Kopf bis zum Schwanz sich erstrecken. Die Erhabenheiten an den Seiten des Kopfs, welche die vordern Extremitäten bezeichnen, sind deutlicher geworden. Ueberdies bemerkt man an den Seiten des Kopfs noch vier Fäden, von denen der erste nicht zu den Kiemen gehört, sondern ein Organ ist, bestimmt, dem auskommenden Fötus zum Anhängen zu dienen, es ist eine Art von Haken, womit er sich an die Blätter der Wasserpflanzen fest halten kann; ähnliche Organe finden sich auch bei den Larven der grünen Wasserfrösche. Am elften Tage ändert der Fötus noch häufiger seine Lage. Die untern Körpertheile sind weiß, etwas grünlich, und auf der Brust in der Gegend des Herzens, so wie auch am Kopfe vor den Kiemen bemerkt man schwarze Punkte, als Vereinigung der schwarzen Flecklinien. Die Kiemen bekommen Blättchen, sind aber ganz durchsichtig, man bemerkt den Kreislauf des Blutes, der sehr einfach ist, das Blut ist weiß, und man sieht es deutlich mit dem Vergrößerungsglas, wenn man das Ei in ein Uhrglas bringt und dies auf den Deckel einer Schachtel anbringt, welche inwendig dunkel und schwarz ist. Die Haken haben sich verlängert und sind an ihrem Ende dicker, als am Ursprung; die Seiten des Embrio sind dunkelgrün gefleckt. Am zwölften Tage sind die Spuren der Augen noch sehr geringe; die Seitenblättchen der beiden größern Kiemen sind deutlicher; der Embrio bewegt sich äußerst schnell und streckt sich oft in die Länge aus, wodurch die Wände des Eies stark gespannt werden. Am dreizehnten Tage endlich zerreißen die Eihäute und die Larve entschlüpft ihrer Hülle. Nun braucht sie ihre Haken um sich anzuhängen; bei leisen Berührungen macht sie Seitenbewegungen mit Körper und Schwanz und schwimmt auf diese Art, ganz verschieden vom spätern Schwimmen. Sie hängt sich mit ihren Haken, welche mit einer kleberigen Substanz versehen sind, fest, scheint zu schlafen und bleibt Stunden lang ohne Bewegung, wenn nicht die Schwingungen des Wassers sich ihr mittheilen. Zuweilen aber, ohne sichtbaren Grund, erwacht sie, macht mit dem Schwanz Seitenbewegungen, schwimmt herum, und hängt sich von Neuem an irgend ein Blatt an, um daran wieder halbe Tage und mehr zu ruhen. Zuweilen fällt sie an den Boden und bleibt auch da wie todt liegen, bald auf den Seiten, bald auf dem Bauche. Die Augen sind kaum offen und bilden zwei Erhabenheiten; der Mund ist kaum gespalten, und man bedarf großer Aufmerksamkeit, um ihn zu bemerken, da nur eine kleine Quersfurche ihn bezeichnet, wie und welche Nahrung sie zu sich nimmt, ist unbekannt. Die

Vorderfüße sind nur noch Stummel und fangen an, von den Kiemen sich zu entfernen; die Kiemen bekommen mehr Blätter.

Der Darmkanal, wenn man ihn zuerst sieht, ist gerade, später erst macht er verschiedene Krümmungen, Leber und Magen entwickeln sich zu gleicher Zeit; auch die Lungen entwickeln sich nach und nach, enthalten Luft und sind so durchsichtig wie Luftblasen. Mit der Entwicklung dieser Eingeweide fängt auch das thierische Leben an sich freier zu äußern; die Sinnlichkeit erwacht und das Thierchen flieht was ihm unangenehm, und sucht was ihm angenehm ist. Die erste Beute, welche es sich zur Nahrung wählt, besteht aus sehr kleinen Insekten, welche sich im Wasser aufhalten, es verfolgt sie sehr lebhaft und bemeistert sich ihrer mit Geschicklichkeit. Bei großem Hunger greift es selbst seine Geschwister an und beißt ihnen Kiemen und Schwanz ab, wodurch sie zu Grunde gehen.

Die Vorderfüße entwickeln sich nur nach und nach, anfangs sind sie sehr dünne, und die Zehen sehr ausgebreitet, wie Stäbchen. Die Kiemen stehen wie Büschel von schmalen, steifen Federn in die Höhe und sind anfangs gelblich, dann röthlich und am Ende rostroth. Es entwickeln sich nun auch, wenn das Thier etwas mehr als ein Zoll Länge erreicht hat, die Hinterbeine, die Extremitäten werden dicker und verhältnißmäßig kürzer, und nach drei Monaten ist der Molch völlig gebildet, hat die Kiemen verloren und athmet atmosphärische Luft.

Die Entwicklung der Arten ist immer dieselbe, nur in der langsamern oder schnellern Entwicklung ist der Unterschied.

Rusconi versuchte auch die Fragen zu beantworten, welche jedem auffallen müssen, nemlich wie der Embryo während seiner Einhüllung im Ei und in den ersten Zeiten nach dem Auskommen ernährt werde. Allein darüber haben wir

keine, auch nur einigermaßen genügende, Erfahrungen. Man bemerkt am Embryo nichts, was einem Nabel ähnlich sähe, oder einem Kanal, durch welchen die umgebenden Flüssigkeiten eindringen könnten, und doch scheint er von diesen zu leben. So wie der Embryo größer wird, vermindert sich der klebrige Saft, der das Ei umgiebt, und zur Zeit, wenn jener auskommt, ist nur noch ein dünnes Häutchen übrig, durch welches das Wasser dringt, so daß die Eihaut vom ersten Augenblick an bis zum Auskommen des Fötus immer gespannt und mit ganz hellem Wasser angefüllt ist. Der gefärbte Theil des Kugels im Ei scheint sich in den obern, der ungefärbte in den untern Theil des Embryo zu verwandeln. Von einer innern Organisation sieht man bis zum Auskommen des Embryo nichts, erst zwei oder drei Tage nach dem Auskriechen fangen die Eingeweide an sich zu bilden, und erst um den zehnten Tag bemerkt man den Magen und um diese Zeit bildet sich auch der Mund, wogegen die Anhängsorgane nach und nach verschwinden, allein die Entwicklung hat im Ganzen dennoch wenig Fortschritte gemacht und am zwölften Tag bemerkt man weder die Nieren noch die Harnblase, noch eine Spur der gefranzten Körper. Die Rippen und die untere Kinnlade sind die einzigen knorpeligen Theile. Da in den ersten Tagen der Enthüllung die Larve noch nicht einmal einen deutlichen Mund hat und auch der Magen kaum sich zu bilden anfängt, so scheint sie durch erstern auch keine Nahrung zu erhalten, und man findet keine andere nährende Substanz als das Wasser, welches sie umgiebt. Es bleibt also dieser wichtige Theil der Naturgeschichte der Molche noch im Dunkeln.

Der Nutzen und Schaden dieser und der andern Molche ist für unsere Oekonomie durchaus unbedeutend.

Taf. 88.

Der Wurfbeinische Molch. Triton Wurfbeinii.

Triton alpestris. Triton lacustris. Triton salamandroides. Wurfbein. Salamandra ignea. Triton gyrinoides.

Männchen mit einem Kamm; Weibchen ohne Kamm. Unterleib ungesteckt.

Dieser niedliche Molch ist am ganzen Oberkörper schwarz graublaulich, an den Seiten ein gelber Streif mit schwarzen runden Flecken, unter diesem ein himmelblauer. Bauch und Kehle rein orangeroth ungesteckt; hinter den Hinterbeinen sind die Seiten mit großen schwarzen Flecken bezeichnet; Aftergegend orangefarben; Schwanz blauschwarzlich mit schwarzen Flecken, unten gelb gesaumt; untere Seite der Schenkel

gelb, schwarz gefleckt; untere Kinnlade weißlich, schwarz gefleckt. Kamm am Männchen schwefelgelb mit schwarzen Flecken, aber ungezackt; Weibchen ohne Kamm und ohne Linie, zuweilen olivenfarb braun marmorirt; Augenstern hellgelb.

Aufenthalt: In denselben Teichen mit dem gekämmten Molch und eben so häufig, als dieser. Er frist Insekten, ist sehr lebhaft und munter und schwimmt schnell. In der Fortpflanzung weicht er nicht vom vorigen ab.

Taf. 88.

Der Leichmolch. Triton palmatus.

Triton palustris. Laurenti. Triton parisinus. Laurent. Lacerta triton. Retz. Faun. saec. Salamandra taeniata et palmata. Schneid. Salamandra punctata, palmipes et elegans. Daudin. Salamandra exigua. Rusconi. Molge punctata et palmata. Merrem. Salamandra Zeylonica, minor et prona. Seba II. T. 1. 2. Triton punctatus et palmatus. Fitzing. Tritone punteggiata. Bonap. Salamandre suisse. Razum. Triton parisien. Bonaterre. Salamandra taeniata. Sturm Amphib.

Hinterfüße zur Begattungszeit gelappt; Männchen mit einem starken Kamm; Körper gesteckt.

Der Rücken braun, mit mehrern Reihen runder schwarzer Flecken; Unterleib gelblich weiß, ungesteckt oder mit runden schwarzen Flecken an den Seiten; der Bauch am Männchen im Frühjahr orangeroth, an den Seiten gelb, schwarz gesteckt; Schwanz mit einer hellbraunen Binde an jeder Seite, welche auf jeder Seite durch eine Fleckenreihe eingefast ist. Der Kamm oben braun, zuweilen blaulich; die untere

Schwanzfassung orangeroth, schwarz gesteckt, ob dem Rothern ein silberweißer Streifen; Kopf mit dunkeln Bändern versehen; die Hinterfüße gelappt.

Länge etwa 3 Zoll.

Diese Art varirt sehr in den Flecken; es giebt Weibchen fast ganz ohne Flecken; überhaupt sind kaum zwei einander ganz gleich.

Vaterland: Im größern Theil von Europa, im Frühjahr in stehenden Wassern und Teichen; gegen den Win-

ter aber begeben sie sich unter Moos, Reisig, in Erd- und Steinrisen, unter die Rinde der Baumstämme, wo sie den Winter zubringen.

Im April pflanzen sie sich in Teichen fort; dann gehen sie ausser Wasser und suchen dunkle, kühle Orte in Gärten, Kellern, Holzhaufen, Miststätten, Ställen u. s. w. auf. Im Wasser sind sie sehr schnell, auf trockener Erde aber unbehüllich und langsam. In der Ruhe krümmen sie den Schwanz nach dem Kopf. Sie schnappen im Wasser immer nach Luft, kommen auch demselben Zwecke alle Augenblicke oben auf. Ueberhaupt sind es mehr Land- als Wasserthiere. In den Hautwärtchen befindet sich, wie bei andern Molchen,

eine Flüssigkeit, welche aber weniger scharf zu seyn scheint. Wenn man sie anrührt, oder auch sonst geben sie einen einfachen quickenden, doch nicht starken, Ton von sich.

Das Weibchen legt 116 bis 140 Eier, aus welchen die Larven sich nach etwa zehn Tagen entwickeln; sie haben erst im August die Kiemen ganz verloren.

Sie nähren sich von Insekten, Spinnen, Froschlaich; sie sollen sogar Menschenkoth genießen und ihre eigenen abgelegten Häute verzehren; fressen auch Regenwürmer.

Sie werden von Vögeln, Störchen, Raben und Hühnern gefressen.

Taf. 88. **Der olivenbraune Molch. Triton carnifex. Bonap.**

Salamandra et Triton carnifex. Laurent. et Schneid. Lacerta lacustris. Gmel. Le triton Bourreau. Bonmater.

Mit gespaltene Füßen, der Körper warzig, oben olivenbraun, mit einer schwefelgelben Rückenlinie; orangegelb, schwarz gefleckt; der Schwanz etwas rauh, zusammengedrückt, messerförmig, unten gerade, mit pomeranzenrothem Saum. Kein Kamm.

Der Körper ist ganz mit kleinen, weichen Wärtchen bedeckt, oben einfarbig olivenbraun, ohne deutliche Punkte; auf dem Rücken keine Spur von Kamm; die Rückenlinie ist dagegen schön schwefelgelb, bei einigen Individuen rötlich, sie läuft über den ganzen Schwanz weg und fängt beim Nacken an. Die Kehle ist olivenbraun gefleckt und weiß gedüpfelt, der Bauch gelbroth, mit großen schwarzen, runden Flecken; der Schwanz von der Farbe des Rückens, unten mit einem

gelben Saum und einigen schwarzen Flecken, mit einer großen Menge sehr kleiner Warzen; die Extremitäten sind unten rötlich.

Die Länge ist etwas mehr als 3 Zoll, aber das ganze Thier dicker und stärker als der olivenbraune Molch.

Waterland: Die meisten Theile von Europa, aber ausser der Begattungszeit nicht im Wasser, sondern auf dem Lande an schattigen feuchten Orten, in hohlen Bäumen, unter Steinhaufen in der Nähe der Gräben. Zwingt man sie im Wasser zu bleiben, so sterben sie. In feuchten Höhlen ist er auch nicht selten. Zur Begattungszeit aber geht er ins Wasser und seine Fortpflanzung hat auch nur da statt. Genane Beobachtungen darüber mangeln.

Taf. 88. **Kleiner Molch. Triton exiguus.**

Salamandra exigua. Laurent. Lacerta vulgaris. Linn. Salamandra taeniata. Bechstein. Sturm deutsche Fauna Amphib. Heft II. Salamandra abdominalis. Daud. Molge cinerea. Merrem. Der Teichsalamander.

Mit glattem Körper, hirschbraun, unten rostroth mit kleinen schwarzen Punkten, in der Mitte orangenroth; der Schwanz an der Wurzel rund, an der Spitze etwas zusammengedrückt, am untern schneidenden Rand roth. Das Männchen auf dem Rücken dunkler, das Weibchen heller, bei beiden Geschlechtern eine schwärzliche Rückenlinie; der Schwanz ist an der untern Seite leicht gezähnt, oben dagegen stumpf; die untere Seite der Füße ist warzig. Der Augenstern goldfarben.

Länge selten 2 Zoll, meist bedeutend kleiner. Der Schwanz mißt gerade die Hälfte des Thierchens.

Waterland: Mehrere Gegenden Italiens und Deutschlands. Es ist ein Erdmolch. Man findet ihn unter Steinen

und in Erdlöchern. Er ist langsam und träge und läßt sich leicht mit der Hand ergreifen. Man kann ihn sehr lang ohne Nahrung erhalten.

Die Fortpflanzung geschieht wahrscheinlich auch im Wasser; das Nähere ist aber nicht bekannt.

Die Naturgeschichte der Molche ist immer noch sehr verwirrt und die Synonymen noch nicht gehörig auseinandergesetzt; so sind der Alpenmolch, Triton carnifex, und Trit. exiguus noch sehr zweifelhafte Arten. Nordamerika hat viele noch nicht auseinandergesetzte Arten; so wird Molge rubra, Merrem, bald als Salamander, bald als Molch beschrieben. In Japan findet sich ein gestreifter Molch, Molge striata. Lacerta japonica, Thunberg. In Afrika, am Vorgebirg der guten Hoffnung findet sich Molge Geitie.

Schwarzer Molch. Triton nyctimerus.

Michahelles. Isis 1830.

Sammetschwarz, über den Rücken läuft eine orangefarbne Linie vom Hinterhaupt bis zur Schwanzspitze. Unterleib orangefarben, mit großen runden schwarzen Flecken, Kinn und After schwarz, untere Kante des Schwanzes oran-

gefarben, Schwanz und Extremitäten schwarz, mit orangefarbnen Fingerspitzen.

Kopf platt, Mund zugerundet, Mundöffnung sehr weit, der Körper mit sehr vielen kleinen Warzen; Schwanz hoch,

seitlich zusammengedrückt, lanzetförmig zugespitzt, so lang als der übrige ganze Körper. Zähne sehr klein und zahlreich. Nasenlöcher klein und rund, die ganze Kopfhaut voll rauher Wärtchen. Kein Kamm.

Länge 3 Zoll 8 Linien.

Vaterland: Die Bergkette der Abruzzen.

Eine Abbildung ist nirgends vorhanden. Sehr wahrscheinlich wird er der Aufmerksamkeit des Prinzen Bonaparte nicht entgehen und in der Fauna von Italien abgebildet werden.

Rippenmolch. *Pleurodeles Michahelles.*

Allgemeine Gestalt der Molche, allein die Rippen sind weit größer, als an der ganzen Familie der Salamander. Zähne sehr klein, spitzig, am innern Rande der Kinnlade, oben und unten; Gaumenzähne. Keine Ohrdrüsen, keinen Kamm.

Taf. 87. Waltelscher Rippenmolch. *Pleurodeles Waltl. Isis 1830.*

Mit sehr plattem Kopf und sehr langem Schwanz; oben grau schwarz gefleckt, unten ockergelb, mit kleinen schwärzlichen Flecken.

Dieser Molch besitzt die große Zahl von 56 Wirbeln, der erste ist unberippt, die 14 nachfolgenden haben an den Querfortsätzen 14 vollständig ausgebildete Rippenpaare, welche durch zwei Köpfechen mit jedem Querfortsatz artikuliren, sich in eine scharfe Spitze endigen und $3\frac{1}{2}$ Linien lang sind. Die übrigen 40 Wirbel gehören dem Schwanz, an den starken Querfortsätzen der 16 Rückenwirbel ist das Becken befestigt. Man sieht die Rippen durch die Muskel und Hautdecken durch. Das obere Augenlid ist ziemlich ausgebildet, jedoch ohne daß die Augenlieder das Auge ganz zu bedecken im Stande wären. Die Oberlippe bedeckt die untere und

hängt besonders gegen das Ende der Nese des Unterkiefers ziemlich weit herab. Vom Unterkiefer steigt die innere Haut schon ziemlich weit vor dem Gelenke gegen den Oberkiefer, wodurch die Mundöffnung beschränkt wird. Die Zehen sind vollkommen getheilt. Der Schwanz ist viel niedriger als der Körper.

Die Anatomie entspricht übrigens sehr derjenigen der Molche.

Länge $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Die wärmern Theile Spaniens, besonders Andalusien, in den Cisternen, wo sie sehr gemein, aber wegen der sehr großen Tiefe derselben schwer zu bekommen sind. Es giebt solche, welche über 8 Zoll Länge haben. Von ihrer Verwandlung und Nahrung ist nichts bekannt.

Familie der Frösche. *Batrachia.*

Die Frösche sind nackte Reptilien, welche, wie die Molche und Salamander, eine Verwandlung zu bestehen haben. Sie haben keine äußern Geschlechtstheile, folglich findet bei ihnen keine eigentliche Begattung statt, sondern die Befruchtung geschieht immer außerhalb dem Leibe der Mutter. Kein Frosch gebiert daher lebendige Junge, und diese kommen immer geschwänzt aus dem Ei, verlieren aber nachher die Schwänze. Sie haben eine häutige Luströhre, zwei große Lungenfächer; keine Rippen, statt derselben nur lange Querfortsätze oder Rudimente von Rippen, welche beweglich sind. Sie pflanzen sich alle im Wasser fort und gehen daher zu dieser Zeit alle nach demselben. Die meisten indes sind die ganze übrige Zeit Landthiere, welche aber an feuchten Orten leben und ohne Feuchtigkeit nicht bestehen können. Sie trinken nicht, aber ihre Haut hat vorzüglich die Eigenschaft, Wasser schnell einzufangen. Alle Frösche der kältern Zone haben einen Winterschlaf, bei welchem die einen ins Wasser sich versenken, die andern aber wie die Salamander in Erdhöhlen sich verkriechen. Schon die ersten Frühlingstage locken jedoch die Schläfer wieder hervor und die Fortpflanzung beginnt, selbst wenn es noch friert. Die aus dem Ei kommenden Kaulquappen haben, wie die Salamander, anfangs Kiemen, durch welche sie athmen. Neben den Kiemen entwickeln sich die Lungen bald, bilden aber ein schwärzliches Gewebe, ohne anfangs Luft aufzunehmen. Das Herz der Frösche hat, wie das der Fische, nur eine Kammer und eine Vorkammer, und in ihrem Larvenzustand athmen sie vollkommen wie jene Wasser, und die Hauptpulsader vertheilt sich, so wie sie aus

dem Herzen kommt, in eben so viele Aeste als Kiemen vorhanden sind, deren Bogen, wie bei den Fischen, mit dem Zungenbein in Verbindung stehen. Das Kiemenblut geht dann in einen einzigen Arterienstamm auf den Rücken. Erst wenn die Kiemen verschwunden sind, athmen sie Luft.

Die Rückenwirbel stehen bei den Larven durch eine Knorpelplatte unter sich im Zusammenhange und sind am vordern und hintern Ende concav, allein diese Knorpelplatte verknöchert im reifern Alter des Thiers und bildet auf der hintern Fläche des Wirbels einen rundlichen Höcker, welcher in die vordere concave Grube des nachfolgenden Wirbels eingreift.

Der Kopf ist nicht dicker als der Hals, der daher ganz fehlt, wie bei den Fröschen. Der Hinterhauptsgelenkkopf ist in seiner Mitte gespalten, also doppelt; die Augenhöhlen haben keinen Boden und hängen mit der Gaumengrube zusammen, wodurch der sonderbare Umstand eintreten kann, daß die Augen beim Verschlucken mithelfen, indem sie die Speise von der Zunge wegdrücken und dabei einwärts treten. Sobald dieses geschehen ist, treten sie wieder vor.

Die Größe der Augen ist im Verhältniß zur Größe des Thiers veränderlich; ebenso ist auch die Gestalt der Pupille und der Augenlieder veränderlich, und bisweilen fehlen diese und die Nickhaut gänzlich. Bei allen Fröschen sind die Unterkieferäste an ihrer Spitze durch ein Knorpelband verbunden und lenken mit dem Schädel durch das tief herabgehende Trommelbein und durch das Fochbein ein, indem sich das letztere neben dem Trommelbein herabzieht. Das Trommelfell ist deutlich und meist sichtbar, und es sind zwei knor-

pelige Gehörknöchelchen vorhanden, deren eines, Ambos und Hammer zugleich vorstellend, mit dem Trommelfell zusammenhängt.

Die Haut ist nackt, schleimig und die Oberhaut bekleidet alle Theile, sie geht mehrere Male des Jahres weg und fällt in Lappen ab. Sie ist sehr locker an die Muskeln befestigt. Die Larven sind anfangs ohne Füße, dann entwickeln sich zuerst die Hinterfüße, später die Vorderfüße, umgekehrt wie bei den Salamandern. Im vollkommenen Zustand haben alle vier Beine, und der Schwanz der Larve verliert sich vollständig, aber in sehr verschiedener Zeit, so daß man geglaubt hat, eine Art bleibe geschwänzt, weil sie fast ihre ganze ansehnliche Größe erreicht, ehe sie denselben verliert. Der Schwanz fällt übrigens dabei nicht ab, sondern kriecht so zu sagen in sich selbst hinein und verschwindet nach und nach, ohne eine Spur zurückzulassen. Die Zahl und Gestalt der Zehen ist ungleich, die letzten aber, bei einer einzigen Gattung ausgenommen, ohne Klauen. Die Fußballen sind bei einigen Gattungen mit einem klebrigen Schleime überzogen, durch welchen sie an die Gegenstände sich anheften können.

Sie haben eine Harnblase, welche aber nur eine sehr helle, durchaus geschmacklose Feuchtigkeit enthält, so daß dieses Organ, nach der Meinung mehrerer, eher ein Wasserbehälter ist, aus welchem der Körper, wenn Wasser von aussen fehlt, die nöthige Feuchtigkeit ziehen, und sich einige Zeit erhalten kann. Auf jeden Fall scheint die in dieser Blase enthaltene Feuchtigkeit nicht zur bloßen Ausleerung bestimmt zu seyn, sondern noch andere Zwecke zu haben.

Das Athmen geschieht durch ein gewisses Spiel der Kehle mit geschlossenem Munde, indem sie das Zungenbein wechselseitig senken und heben. Die durch die Nasenlöcher eingedrungene Luft dringt, während das Zungenbein gesenkt ist, in den Rachen, worauf dieses sich hebt, ihr den Rückweg verschließt und sie zwingt in die Lungen zu geben. Da wo die Zunge fehlt, üben die Kehlmuskeln dieses Geschäft.

Die Larven der Frösche leben in der ersten Zeit ihres Daseyns von vegetabilischen Stoffen; sind sie aber einmal ausgebildet, so nähren sie sich von lebenden Thieren, Insekten, Schnecken, Würmern.

In der Art der Fortpflanzung sind alle Thiere dieser Familie darin sich gleich, daß sie Eier legen, welche erst ausser dem Körper der Mutter befruchtet werden, allein die Art, wie diese Eier von der Mutter kommen, und wie sie nachher auskommen, ist sehr verschieden. Nach den Fischen ist die Fortpflanzung der Frösche wohl am zahlreichsten, daher ihre Vermehrung in den dazu geeigneten Gegenden wirklich oft ins Unglaubliche geht, und diese Thiere fast zur Landplage werden. Allein sie sind vollkommen unschädlich und vertilgen im Gegentheil eine große Menge lästiger Insekten. Sie selbst aber dienen wieder vielen andern Thieren zur Nahrung und die eigentlichen Frösche sind selbst für den Menschen ein sehr gesundes Nahrungsmittel.

Unter allen Reptilien haben diese Thiere die mannigfaltigste und lauteste, ja oft eine furchtbar tönende Stimme.

Die einen haben gar keine Zunge, die andern dagegen eine sehr entwickelte und zum Fangen der Insekten dienende Zunge, welche aber nicht am Zungenbein befestigt, sondern verkehrt, mit der Spitze gegen den Hals einwärts oder unterwärts gekehrt ist. Der Kopf ist ungemein groß und überragt den Rumpf weit an Breite; dann ist auch der Rachen außerordentlich weit und zum Auffangen der Insekten sehr geeignet. Die Lippe der obern überdeckt, mit Ausnahme einer Gattung, den Rand der untern Kinnlade.

Die Frösche sind fast alle nächtliche Thiere, doch sind auch viele am Tage thätig und scheinen überhaupt im Sommer nicht zu schlafen. Die nächtlichen scheuen das Licht

und verkriechen sich am Tage an dunkle, feuchte Orte, unter Steine, in Löcher, Mauerritzen, Laub, Holz, Erde, und kommen dann erst nach Sonnenuntergang wieder zum Vorschein. Die Pupille ist bei diesen sehr empfindlich und veränderlich. Bei manchen ist die Regenbogenhaut golden.

Zähne sind nicht bei allen vorhanden, da wo solche sind, sind sie klein, glatt und etwas zurückgebogen, und stehen meist nur am Rande des Oberkiefers und am Gaumen, nur eine einzige Art ist bekannt, welche Zähne im Ober- und Unterkiefer hat. Die Nasenlöcher sind immer klein und von einem schmalen Hautsaume umzogen, und stehen gewöhnlich an den Seiten, zuweilen an einem kleinen Vorsprung über der Schnauze.

Die Lungen sind sehr ausdehnbare und auch wieder sehr zusammenziehbare Säcke, welche fast unmittelbar über dem Kehlkopfe hängen; die kurze Luströhre ist blos hautig. Die Stimme der Frösche scheint durch eigene Kehlsäcke gedämmt oder erhöht werden zu können und ist nicht nur bei den Arten und Gattungen, sondern auch bei beiden Geschlechtern sehr verschieden. Der grüne Wasserfrosch coagt, die Kröten quaken klagend, die Unke schreit melodisch Un, der Laubfrosch quakt, die Teichunke heult, ihr Weibchen grunzt. Die große Kröte Brasiliens brummt im tiefsten Basse, andere knacken, andere geben einen Ton, wie wenn Blechschläger auf einen Ambos schlägen, andere pfeifen. Fast immer sind es nur die Männchen, die eine laute Stimme haben, diese haben daher auch eigene Schallblasen oder Schallsäcke, welche zu beiden Seiten des Kopfes oder in der hintern Mundhöhle liegen, wo sie mit einer kleinen Mündung sich öffnen; der europäische Laubfrosch treibt die Kehle kugelförmig auf. Bei den Kröten sind diese Organe weniger bemerkbar.

Ob die Frösche auch Geruch haben, wissen wir nicht, Blumenbach glaubt der Geruch der männlichen Kröten sey ziemlich scharf, da sie nach der Hand eilen, in welcher man vorher eine weibliche Kröte gehalten hat, und sich daran hängen, so daß also auch durch den Geruch der Geschlechtstrieb geweckt und gereizt werden würde.

Wenn schon die Fortpflanzung aller Arten im Wasser statt hat, so ist doch sowohl die Art der uneigentlichen Begattung, als auch die Art und der Ort wie die Eier auskommen sehr verschieden. Mehrere Reptilien dieser Abtheilung sorgen für ihre zukünftigen Jungen nicht blos dadurch, daß sie die Eier an die dazu geeigneten Orte absetzen, sondern einige tragen diese mit sich herum, wenigstens so lange bis die Larven ausgekommen sind. Bei der Pipa werden die Larven auf dem Rücken der Mutter nicht blos geboren, sondern auch die Verwandlung geschieht daselbst und die Jungen haben ihre Schwänze schon verloren, wenn sie die Mutter verlassen.

Linneus hat alle Batrachier dieser Abtheilung unter die Gattung Frosch, *Rana*, gebracht; bald nach ihm aber trennte man diese Gattung in Frosch, *Rana*. Laubfrosch, *Hyla*. Kröte, *Bufo* und Pipa, *Pipa*. Fitzinger theilt die Frösche in vier Familien, nämlich 1. Die Ranoiden, *Ranoidea*, wozu er auch die Laubfrösche und Hornfrösche zählt. 2. Bufoniden, *Bufonidea*, mit zwei Gattungen, nämlich Kröten, *Bufo*, mit großen Ohrdrüsen, und Spitzkröten, *Rhinella*, ebenfalls mit Ohrdrüsen. 3. Kröten ohne Ohrdrüsen und mit hautbedeckten Ohren, *Bombinatoroiden*, *Bombinatoroidea*, mit fünf Gattungen. 4. Pipoiden, *Pipoidea*, ohne Zunge mit der einzigen Gattung *Pipa*. Wagler theilt die Frösche in Ohnzünger und Zungenfrösche, die erste Abtheilung wird nur durch *Pipa* gebildet, die zweite dagegen hat 26 Gattungen, welche aber oft auf so unbedeutenden Kennzeichen beruhen, daß man sie unmöglich alle annehmen kann.

Frösche. Rana.

Der Kopf ist platt, die Schnauze abgerundet, der Rachen sehr weit gespalten. Die Zunge weich, lang, vorn kolbig, sie sitzt mit ihrer Basis am Rande der untern Kinnlade und liegt bei ruhiger Lage so, daß die Spitze nach dem Rachen zu unterwärts gekehrt ist; will der Frosch damit etwas fangen, so wird sie durch eine Art von Kollmuskel schnell ausgereckt und schlägt nach aussen um, weit aus dem Munde vorragend. Die Vorderfüße haben nur vier Finger, die hintern immer fünf, nicht selten bemerkt man sogar das Rudiment eines sechsten, alle ohne Nagel. Die hintern Extremitäten sind lang, schlank und zum Springen eingerichtet, die Zehen mit Schwimmhäuten verbunden, die vordern haben keine Schwimmhäute und sind getheilt, auch die Zehen viel kürzer als die hintern, welche schlank und sehr lang sind.

Die Zusammensetzung der Kopfknochen ist sehr einfach, der Kopf ist stark zusammengedrückt, da die Gaumen- und Jochbeine sehr ausgedehnt, die Augenhöhlen sehr breit sind und fast horizontal liegen. Der Umkreis des Kopfs, welcher durch die Zwischenkieferknochen, durch die Kiefer- und Jochbeine gebildet wird, endet an jedem hintern Winkel durch das Trommelbein, und hat fast eine parabolische Form. Hinter den Augenlöchern ist der Kopf breit und enthält die Gehörknochen. Der Schädel wird durch einen prismatisch dreieckigen Knochen gebildet, welcher vorn ausgehöhlt ist und die beiden Naslöcher enthält. Der Geruchsnerve tritt hinten durch ein Loch in die Nasenhöhlen ein. Auch der übrige Schädel wird durch einen Knochen gebildet, welcher mit dem Nasenbein die röhrenförmige Schädelhöhle einschließt. Eine Knorpelplatte an der Oberfläche des Schädels stellt das Paukenfell vor und macht daß man das Ohr auch äußerlich unterscheidet.

Das Zungenbein ist wie bei den Fischen gestaltet und wird aus den Resten der Kiemenbogen gebildet, welche bei den Larven vorhanden waren und man bemerkt beim schon lang erwachsenen Frosch noch die Röhre, welche die drei Stücke bezeichnen, aus welchen es zusammengesetzt ist. Brustbein und Luftröhrenkopf nehmen keinen Theil an den Veränderungen der Larve.

Die Wirbelsäule der Frösche zeichnet sich durch die wenigen Wirbel aus, welche sie zusammensetzen. Man zählt nur neun. Die sieben mittlern haben alle vorn eine Ausbuchtung, hinten eine Erhöhung, welche in die Vertiefung der folgenden eintritt. Der Atlas oder erste Wirbel hat keine Seitenanhänge, der hinterste dagegen sehr große, da an ihm die Beckenknochen befestigt sind; an diesem befestigt sich das sogenannte Heiligenbein, welches als ein sehr langer Knochen den ganzen hintern Theil der Wirbelsäule bildet. Die Wirbelsäule hat überall keine Rippen, sondern nur Seitenanhänge der Wirbel. Die Schulter wird aus drei Knochen gebildet und mit dem Brustbein durch einen etwas platten Knochen verbunden, der das Schlüsselbein vorstellt. Das Brustbein ist vorn spitzig, an der Seite stark ausgeschweift, hinten halbmondförmig. Die Knochen der Vorderbeine bestehen nur aus dem Hinterarm- und Vorderarmknochen, da Ellenbogenknochen und Schiene zusammengewachsen sind.

Das Becken ist sehr sonderbar gestaltet, da die Schambeine und Sitzbeine zusammen eine Scheibe bilden, worin die Gelenkhöhlen liegen; die Darmbeine sind sehr lang und sehr schmal und bilden eine Gabel, deren Spitzen sich mit dem letzten Rückenwirbel verhindern. Der obere Rand dieses Beckenknochen ist schneidend, der untere abgerundet. Der Oberschenkelknochen ist lang, walzenförmig, etwas S-förmig gekrümmt. Der Unterschenkel besteht ebenfalls nur aus einem

Knochen, da Waden- und Schienbein vollkommen zusammengewachsen sind. Die Fußwurzelknochen sind schwer zu bezeichnen, sie bestehen aus zwei langen, schmalen Hauptknochen, welche in der Mitte stark von einander abstehen, daher der Fuß sehr lang und breit ist; zwischen diesen langen Knochen und den Zehen stehen vier kleine Eckbeine, an welchen die Zehenglieder einlenken. Diese sind sehr lang und dünne, die vier äußern haben vier, der Daum nur drei Glieder; die erste und die dritte Zehe sind fast gleich lang, die zweite viel länger, und die vierte viel kürzer als die erste und dritte, der Daum am kürzesten.

Das lange Schwanzbein der Frösche und die langen Hintersehenkel machen, daß der Frosch beim Sitzen einen Höcker auf dem Rücken bildet, die Hinterbeine kommen unter den Leib des Frosches und er sitzt fast wie ein Hund.

Die Haut der Frösche ist glatt, doch hin und wieder etwas körnig, glänzend, schleimig, zart, sehr porös, die Oberhaut wird sehr häufig erneuert. Die Augen haben zwei fleischige Augenlider, und ein drittes durchsichtiges, eine sogenannte Nickhaut, welches horizontal liegt und unter dem untern Augenlide verborgen ist; es wird unter dem Wasser vorgezogen.

Das Einathmen wird nur durch die Bewegung der Muskeln der Kehle bewirkt, die durch ihre Ausdehnung die Luft durch die Nasenlöcher empfängt, durch Schließung derselben hinten wird die aufgenommene Luft gezwungen, in die Lungen zu gehen, da sie keinen andern Ausweg mehr findet. Das Ausathmen dagegen geschieht durch die Muskeln des Bauches, welche die Lungen zusammendrücken. Nur durch die Beihülfe der Bauchmuskeln kann die Entleerung der Lungen vor sich gehen, öffnet man daher die Bauchhöhle eines lebenden Frosches, so daß die Bauchmuskeln nicht mitwirken können, so bleiben die Lungen ausgedehnt und können sich, da sie keine eigene Kraft haben, nicht entleeren, und wenn man einen Frosch dazu zwingt den Mund offen zu halten, so stirbt er an Erstickung, weil er keine neue Luft aufnehmen kann. Im Sommer müssen die Frösche immer athmen und werden bald scheinodt, wenn man sie daran hindert. Um so merkwürdiger ist es aber, daß im Winter dieselben Frösche das Athmen vollkommen entbehren können, und im Wasser und Schlamm verborgen, denselben zubringen, da doch Hemmung des Athmens im Sommer sie in wenig Minuten tödtet.

Die Frösche sind sehr lebhaft und muntere Thiere, welche Tag und Nacht in Bewegung sind. Es sind wahre Amphibien, welche einen großen Theil des Sommers außer Wasser zubringen, aber, wie wir schon gesagt haben, der Feuchtigkeit nicht lange entbehren können, und das Wasser durch die Haut aufnehmen, dadurch wird es unnötig daß sie Wasser trinken, und da sie ihre Nahrung im vollkommenen Zustande nur auf dem Lande, oder doch mit aus dem Wasser hervorgereckten Kopf aufnehmen, so bekommen sie auch kein Wasser in den Mund. In den ersten Zuständen ihres Daseyns aber leben sie im Wasser und können nur durch die Kiemen athmen. Erst nach deren Verschwinden wird aus dem vorher fischartigen Thiere nun ein Landthier.

So lange die Kiemen bestehen, theilt sich die Hauptpulsader, wie bei dem Olm und der Sirene, in drei Hauptäste, oder so viel als Kiemenbogen sind, und das Blut kehrt durch die Venen zurück, die sich nach dem Rücken hin in einen einzigen Arterienstamm vereinigen, der als ein zweites Herz angesehen werden kann, wie bei den Fischen, da aus ihm der größte Theil der übrigen Arterien entspringt, welche den Körper mit Blut versehen, welches dann nach seinem

Umlaufe durch die Venen wieder zum Herzen geht, um aufs Neue wieder nach den Kiemen zurückzukehren.

Bei den Fröschen hat keine eigentliche Begattung, wohl aber eine Umarmung statt, da das Männchen das viel größere Weibchen unter den Achseln umarmt, indem es auf den Rücken desselben sich setzt. Damit das Männchen das schlüpferige Weibchen desto besser fassen könne, erzeugt sich am Daumen der Vorderhand des Männchens ein schwarzer, rauher, warziger Fleck, oder eine schwammige Austreibung, welche zur Begattungszeit viel bedeutender ist. Bei den eigentlichen Fröschen werden die Eier meist auf einen Haufen gelegt, bei den Kröten hingegen gehen sie in zwei langen Schnüren ab. Bei beiden sind sie mit einer starken Schleimhülle umzogen. So wie sie aus dem Eierleiter des Weibchens abgehen, bespritzt das Männchen sie mit Samen. Spalanzani hat gezeigt, daß man diese Eier auch künstlich befruchten kann, und daß die Umarmung des Männchens keinen andern Zweck hat, als auf mechanischem Wege den Abgang der Eier zu erleichtern. Er entlockte einem männlichen Frosch den Samen und bestrich mit einem Pinsel die aus dem Eierstock eines Weibchens genommenen reifen Eier, und sie entwickelten sich. Noch mehr, er schnitt einem männlichen Frosch die Hoden aus, drückte den Samen aus demselben und befruchtete die Eier auf dieselbe Art, wobei er beobachtete, daß derjenige Theil des Samens, welcher keine Samenthierchen hatte, eben so befruchtete, wie derjenige der Samenthierchen in sich beherbergte. Die Eier sind sehr zahlreich, also auch die Vermehrung sehr stark.

Die Larven oder Kaulquappen sind alle geschwänzt, verlieren aber ihre Schwänze nach und nach, aber die Zeit ist nach den Arten sehr verschieden, so wie überhaupt die Zeit, welche zur Verwandlung erforderlich ist. Die Kaulquappe kommt ohne Extremitäten aus dem Ei, und die hintern entwickeln sich vor den vordern. Die Augen sind anfangs nur durch eine durchsichtige Hautstelle bemerkbar, ent-

wickeln sich aber auch nach und nach. Die abgeschnittenen Glieder der Kaulquappe regeneriren sich auch wieder, wie bei den Molchen.

Die Frösche sind über alle Theile der Erde verbreitet, und die Arten sind zahlreich, besonders viele hat Nordamerika; Europa dagegen hat nur drei Arten, wovon zwei bis tief nach Norden gehen und auf den höchsten Bergen gefunden werden. Das Fleisch der Frösche wird allgemein sehr geschätzt, es enthält viele Gallerte, ist weiß und leicht verdaulich.

Wagler hat die Frösche und Laubfrösche in siebenzehn Gattungen gebracht, nämlich: Krallenfrosch, *Xenopus*. Afrika. Kleinauge, *Microps*. Vaterland? Quäker, *Calamites*. Neuholland. Lärmfrosch, *Hypsiboas*. Asien und Amerika. Sackpfeifer, *Auletris*. Asien und Amerika. Hyade, *Hyas*. Europa. Hyadenkönig, *Phyllomedusa*. Amerika. Schnellfrosch, *Scinax*. Amerika. Laubfrosch, *Dendrobates*. Amerika. Laubschlüpfer, *Phyllodytes*. Amerika. Froschhyade, *Enydobius*. Amerika. Ladenbläser, *Cystignatus*. Amerika. Frosch, *Rana*. Europa, Afrika, Amerika. Trugfrosch, *Pseudis*. Amerika. Hornfrosch, *Ceratophrys*. Amerika. Braunenfrosch, *Megalophrys*. Asien. Panzerfrosch, *Hemiphractus*. Amerika.

Fixinger nimmt nur sechs Gattungen an, nämlich: Laubfrosch, *Hyla*. Calamita, *Calamita*. Hylode, *Hylodes*. Frosch, *Rana*. Hornfrosch, *Ceratophrys*. Langfinger, *Leptodactylus*.

Merrem nimmt die Gattungen Laubkleber, *Calamita*. Frosch, *Rana* und Kurzkopf, *Breviceps*.

Und endlich Cuvier, dem wir folgen, nimmt nur vier Gattungen an: Frosch, *Rana*. Hornfrosch, *Ceratophrys*. Fingerhutfrosch, *Dactylethra* und Laubfrosch, *Hyla*.

F r o s c h. *R a n a*. *Grénoille*.

Der Körper ist gestreckt, die Hinterbeine sehr lang, stark, die Zehen lang, die hintern mit Schwimmhäuten versehen. Die Haut glatt, die Oberkinnlade rund herum mit Zähnen besetzt, in der Mitte des Gaumens befindet sich noch eine andere unterbrochene Querreihe. Die Männchen besitzen auf jeder Seite unter dem Ohr eine zarte Haut, die sich, wenn sie schreien, mit Luft füllt und somit eine Schallblase bildet. Sie springen sehr gut und lebhaft, sind sehr behende und schwimmen auch vortreflich. Sie legen die Eier in Haufen. Die Männchen sind viel kleiner als die Weibchen.

Taf. 89.

Der grüne Wasserfrosch. *Rana esculenta*.

La Grénoille verte.

Der Körper ist eckig, der Rücken, wenn sie sitzt, höckerig, die Haut des Bauches bildet dann einen Rand. Der Oberleib ist schön grün, mit schwarzen Flecken und drei gelben Streifen, wovon der mittlere vom Munde bis zum After geht, der Unterleib ist weißgelblich.

Die Schnauze geht etwas spitz zu. Die Augen sind groß, glänzend; die Regenbogenhaut goldfarben. Die Mündöffnung sehr groß. Die Vorderfüße haben vier die Hinterfüße fünf Zehen. Die grüne Farbe ist nach der Begattung am glänzendsten, nachher wird sie blasser und bei einigen sogar kränzlich. Das Männchen ist viel kleiner als das Weibchen, aber nur das Männchen besitzt die Schallblase. Der grüne Wasserfrosch ist der größte europäische Frosch.

Aufenthalt: Man findet diesen Wasserfrosch überall in ganz Europa, in Teichen, Sümpfen, an Wassergraben, besonders aber im Rohr, daher man ihn wohl auch Rohrfrosch nennen könnte; aber auch an laufenden Wassern findet er sich, und das besonders in Buchten, wo der Fluß weniger stark ist. Sein Winteraufenthalt ist an denselben Orten, wo er im Sommer sich aufhält, er wühlt sich in den Schlamm ein, oder verbirgt sich unter die Ufer in Löcher. Den Winteraufenthalt verläßt er später als der Grasfrosch und kommt selten vor Mitte April hervor, die Jungen von zwei bis drei Jahren erscheinen zwar schon einige Wochen früher als die Alten, und die Paarung geschieht erst mit Ende Mai oder Anfangs Juni.

Man findet diesen Frosch sehr selten weit vom Wasser entfernt, da er den ganzen Sommer im Wasser lebt. Meistens sieht man ihn in Teichen oder im Schilf schwimmend, den Kopf und Rücken aus dem Wasser streckend, oder auf den breiten Blättern der Seerose ruhend oder auf im Wasser schwimmenden Holze sich sonnend. Bei schönem warmem Wetter sitzt er oft stundenlang am begrasteten Ufer eines Teiches, um Insekten zu fangen, springt aber mit einem großen Sprunge wieder ins Wasser wenn sich ihm Jemand nähert, und taucht dann schnell unter, kommt aber bald wieder mit dem Kopf zum Vorschein. Er kann überhaupt nicht lange unter Wasser aushalten, und man sieht in solchen Teichen allenthalben die Köpfe der Frösche vorragen. Wirft man etwas hinein, so tauchen sie schnell. Schneidet man sie vom Wasser ab, so suchen sie in großen Sprüngen sich zu retten, und sind dabei so behende, daß sie meistens ihrem Feinde entgehen, wozu aber auch ihr schlüpfriger Körper viel beiträgt. Man muß bei dieser Gelegenheit die Stärke ihrer Schenkelmuskeln bewundern und leicht entschlüpft er der ihn haltenden Hand.

Die Nahrung besteht in Mücken, Fliegen, Heuschrecken, Spinnen, Schnecken, aber nur aus lebendigem Raub. Etwas Todtes rührt er nicht an und verschlingt auch kein Insekt eher, als bis es sich rührt. Man kann sie aber dennoch sehr leicht betriegen, wenn man irgend etwas an einen Hamen steckt und damit spielt, gleich hüpfen sie darauf zu und schnappen darnach, man kann dazu ein rothes oder grünes Käppchen, oder eine Heuschrecke, Schmetterling oder Fliege wählen, ihr Auge unterscheidet nur die Bewegung, nicht aber den Gegenstand selbst. Sie sind überhaupt nicht sehr scheu und gewöhnen sich an gangbaren Orten leicht an die Menschen, welche sich ihnen bis auf wenige Schritte nähern können.

Hauptsächlich zur Paarungszeit lassen die Männchen ihr bekanntes Coax, Coax bei Tag und Nacht hören, und diese langweilige Musik oft im Chor erschallen. Man glaubt, dieser Frosch erfordere zu seinem vollkommenen Wachsthum fast zehn Jahre und lebe sechszehn und mehr Jahre, und erst im fünften Jahre pflanzt er sich fort. Das Gehör des Frosches scheint scharf zu seyn. Sie antworten einander aus weiter Ferne, wird aber etwas ins Wasser geworfen, so schweigen sie alle, wenigstens einige Minuten, bis alles wieder stille ist, fängt aber einer entfernt an zu Coaxen, so folgen alle wieder dem Rufe. Die Frösche sind sehr gefräßig und alte können, ihrer großen Mundöffnung wegen, große Thiere verschlucken. Nösel versichert, daß er gesehen, wie Frösche junge Mäuse, junge Sperlinge, die er ihnen vorgeworfen, verschlungen haben, und sogar sich junger Enten auf dem Wasser zu bemächtigen suchten, was indeß doch nicht leicht möglich scheint, da ihr Schlund und Mund nicht die Dehnbarkeit des Schlangemundes hat, und so große Thiere nicht im Magen Platz finden würden. Auch kleine Molche verschlucken sie, allein daß sie sich auch an größere Fische wagen und den Karpfen und Forellen in Teichen gefährlich seyn sollen, ist ganz gewiß ein Irrthum, denn wie kann ein Thier einem größern und behendern Schaden zufügen, wenn es weder Zähne noch Klauen noch andere Waffen hat. Beim Fangen der Insekten spielt die sonderbare Zunge eine bedeutende Rolle. Sie ist nämlich mit ihrer schmalen Wurzel am Kinn angewachsen und ligt in der Ruhe mit ihrem breiten, vorn ausgeschnittenen, vordern Ende gegen den Hals einwärts; will der Frosch aber schnappen, so wälzt sie sich um und ergreift das Thier, welches sie gleichsam umwickelt und in den Mund wirft. Die grüne Farbe täuscht wahrscheinlich auch manche Thiere, welche sich ihm unbesorgt nähern und ihm zur Beute werden, so wie sie ihn selbst den Augen anderer Thiere wohl öfters entziehen kann.

Der fleißige und trefliche Nösel hat uns mit den innern Theilen der Frösche so bekannt gemacht, daß darüber

wenig Neues zu sagen übrig bleibt. Die Lungen sind, wenn sie aufgeblasen sind, höckerig von aussen, da sie dem Ansehen nach aus lauter Zellen bestehen, zwischen welchen eine Menge Blutgefäße laufen, innerlich aber sind sie hohl und haben keine geschlossenen Zellen, wohl aber Vertiefungen an der Haut, fast wie Bienenzellen, daher das äussere Ansehen. Das Herz ist in seinem Beutel eingeschlossen und hat eine starke Kammer und eine schwächere Vorkammer. Die aus dem Herzen kommende große Pulsader theilt sich sogleich in zwei Aeste, welche mit den Schlüsselbeinpulsadern anderer Thiere verglichen werden können. Gleich unter dem Herzen liegt die Gallenblase, welche rund ist, sie ist von der Leber zum Theil bedeckt und grün; die Leber ist sehr groß und dunkelrothbraun. Der Magen ist groß und sehr ausdehnbar und kann daher viel fassen. Er ist fast allenthalben gleich weit und hat eine starke Muskelhaut, gegen das Pförtnerende ist er dünner. Der Schlund ist sehr kurz; der Dünndarm ist inwendig faltig mit vielen Quersalten versehen und geht bloß durch einfache Erweiterung ohne Blinddarm oder Klappe in den Mastdarm über. In diesem weitern Theil, welcher die Cloake bildet, münden beim Weibchen die Eierleiter, beim Männchen die Samengänge. Die Milz ist klein und dunkelfleischfarb, die Nieren sind lang; vorn zu beiden Seiten derselben liegen die Hoden und die Samenbläschen, welche mit ihrem Ausgang in den Mastdarm münden. Zu unterst liegen die Doppelblasen, welche man für Harnblasen gehalten hat, die aber nach der Meinung mehrerer neuerer Naturforscher eher Wasserbehälter sind, aus denen, wenn der Frosch auf dem Trocknen ist, wahrscheinlich das Wasser, welches darin ganz hell und ungefarbt enthalten ist, wieder in den Körper aufgenommen wird, da die Frösche, wie die Vögel, nicht harnen.

Zur Fortpflanzungszeit sind Hoden und Samenbläschen viel größer und letztere ganz mit Samen angefüllt. Mit den Nieren hängen sonderbare blätterförmige, gelbe, fettige Körper zusammen, welche in beiden Geschlechtern sich finden; auf jeder Seite liegt ein Bündel, der aus fünf bis sieben, zum Theil aus einer Wurzel entstehenden, Blättern gebildet wird. Der Nutzen dieser Körper ist unbekannt, sie sind von einem zarten Häutchen umschlossen. Die leeren Samenbläschen und die leeren sogenannten Harnblasen sind schwer zu finden, aber leicht wenn sie voll sind. Sehr häufig findet man in den Gedärmen der Frösche Eingeweidewürmer, als Askariden, Krager und Kappenwürmer; auch in der Harnblase hat man Würmer angetroffen.

Die weiblichen Geschlechtstheile bestehen aus den Eierstöcken und den Eierleitern, welche die Eier in die Cloake bringen. Im Herbst bemerkt man die Eierstöcke schon deutlich, sie entwickeln sich aber erst zur Begattungszeit. Die Eiergänge münden am Ende in eine in den Mastdarm gehende Erweiterung, gehen aber oben bis an das Herz; je näher sie zu diesem kommen, je mehr verengern sie sich, und zeigen an dem Theil, welcher am Herzen liegt, eine Oeffnung. Wenn sie ganz entwickelt sind, so messen sie gegen zwei Fuß. Die Eier gehen, wenn sie zur Reife gelangt sind, vom Eierstock los und fallen in den hohlen Leib. Die Lungen, welche durch Luft stark aufgeblasen werden, pressen die Eier nach allen Seiten hin, und so gelangen sie auch an die Oeffnungen der Eierleiter und gleiten durch die Mündung am Herzen, welche dann wahrscheinlich weiter als sonst geöffnet ist, eines nach dem andern hinein und sammeln sich am Ausgang der Eierleiter in jener Erweiterung, die man Scheide oder Uterus nennen kann, aus welcher sie während der Umarmung in den Mastdarm treten und somit ausgestossen werden, wo sie dann, so wie sie herauskommen, vom Männchen mit Samen bespritzt und so befruchtet werden. Dazu bedarf es der Nachhülfe des Männchens und die eigene Muskelkraft des Frosches ist nicht hinreichend, dieses Ausstossen zu bewirken. Dazu also dient die Umarmung des Männchens, welches mit der

ganzen Last seines Körpers und der Kraft seiner Vorderarme, deren Hände durch die aufgeschwollene Daumwarze sich fester anhalten können, geschieht. Da nun aber die Zahl der Eier so groß und die Eierleiter so lang sind, dauert dieser Akt sehr lange, von dreißig bis zu vierzig Tagen, und nicht selten geht das Weibchen durch den anhaltend erlittenen Druck zu Grunde.

Die Eier des Wasserfrosches haben eine hellgelbe Farbe, sind aber auf der einen Seite etwas dunkler. Dutrochet machte über die Eier der Frösche vor der Befruchtung sehr interessante Beobachtungen. Betrachtet man, sagt er, die Eier des Frosches ein Jahr vorher, ehe sie gelegt werden, so bemerkt man an denselben eine schwarze und eine weißliche Halbkugel. Die schwarze breitet sich nach und nach dergestalt aus, daß zur Legezeit nur noch eine kleine, runde, weißliche Fläche auf dem Ei übrig ist. Der schwarze Theil der Eier ist der Fötus, welcher schon vor der Befruchtung existirt? und der weißliche Theil, ist eine Oeffnung des Fötus, welche bloß durch die eigentliche Haut des Dotters verschlossen ist. Diese Oeffnung schließt sich durch das concentrische Wachsen und durch die Annäherung der Ränder einige Tage nach der Befruchtung und wird der After der Larve. Ein Jahr früher verbreitet sich die Oeffnung dieses Afters über den ganzen Durchmesser des Eies und der Fötus, der also schon damals vor der Befruchtung existirte, gleich einer Gloke, die mit ihrer Concavität über die schlüpfrige Substanz des kugligen Dotters gestürzt war. Die Befruchtung verwandelt diesen kugligen Nahrungsfack in die Froschlarve, welche anfangs kein Maul hat, indem die Oeffnung sich erst durch eine Zerreißen der allgemeinen Bedeckungen bildet. So wäre also der bei der Befruchtung bereits vorhandene Fötus polypengestaltig. Er besteht aus einem kugligen Nahrungsfack, mit einer einzigen Oeffnung, welche für das vollkommene Thier den After abgiebt.

Sobald der Frosch den Laich von sich gegeben hat, so sinkt derselbe unter. Die Eier selbst liegen in Haufen und jedes ist mit einer durchsichtigen, etwas klebrigen Materie umgeben und bildet damit eine Kugel. Die ganze Masse bleibt unter dem Wasser an Wasserpflanzen hängen und geht nicht in die Höhe. Daher halten sich die Frösche zur Laichzeit immer in der Mitte der stehenden Wasser beisammen, wo sie ungestört ihrer Eier sich entledigen können. Diese sind verhältnißmäßig viel kleiner als diejenigen des braunen Grasfrosches, ja kleiner als die des Laubfrosches. Da der Wasserfrosch aber größer ist und die Eier kleiner, so sind ihrer auch viel mehr und die Vermehrung der Wasserfrösche ist sehr stark, und wenn diese Frösche schädlich wären, so könnten sie noch jetzt zur Landplage werden, wie einst die Froschplage in Egypten. Der die Eier umgebende Schleim ist braunlich, seine Masse, so wie das Ei selbst, schwellen bald im Wasser an, und letzteres wird deutlicher und dunkler. Die rundliche Gestalt desselben verwandelt sich bald in eine nierenförmige und man bemerkt die Wurmgestalt der sich bildenden Quappe, welche gekrümmt da liegt. Der gelbere Theil des Eies bildet den Bauch, der dunklere Kopf, Rücken und Schwanz, und bald wird die Gestalt des Eies selbst undeutlich, und man bemerkt nur die äußere Schleimkugel. Der Fötus bewegt sich schon am vierten Tage. Am fünften werden die Gallertblasen des Eies noch heller, und das schwärzere Kügelchen ovaler, das eine Ende dicker als das andere. Die Häute des Eies werden runzelichter und plagen zuweilen schon am Ende des fünften oder am sechsten Tage. Man sieht den ausgestreckten Fötus, der etwa eine Linie lang ist, mitten im Eiweiß zitternd wimmeln, und Kopf und Schwanzende sind deutlich zu unterscheiden. Dehnt er sich nun recht aus, so plaszt die Haut des Eies, die Quappe entschlüpft und fängt an im Wasser zu schwimmen. Der Schleim der die Eier umgiebt, verzehrt sich während dieser Zeit, und wird vielleicht zur Bildung des Fötus verwen-

det, der davon Nahrung zieht, der noch übrige Theil aber zerfließt nach dem Auskommen im Wasser.

Betrachtet man die Quappe unter dem Vergrößerungsglase, so sieht man die Augen und den Mund deutlich, und an jeder Seite des Kopfs zwölf faltige Anhänge oder Röhren, welche an etwas größern sich mit bloßen Augen wahrnehmen lassen. Aus diesen bilden sich nun die Kiemen. Sie erscheinen anfangs als gefranzte Anhänge, und kommen nicht auf einmal, auch nicht zu gleicher Zeit zum Vorschein, meist zeigten sich diese Anhänge zuerst auf der linken Seite, und sind an dieser gewöhnlich etwas größer, wenn auch die auf der rechten Seite diese Größe erreicht haben, so verschwinden sie innerhalb 24 Stunden, nach welchen bald der rechte, bald der linke schon verschwunden ist. Dabei wird die Gestalt der Larve verändert, der Kopf wird dicker und heller, der Körper mehr zusammen geschoben, runder und schwarzbraun, der Schwanz länger und deutlicher abgefordert und das ganze Thier scheint wie mit einer durchsichtigen Haut umgeben. Man bemerkt den Mund, die Augen und Nasenlöcher deutlich. Der Mund hat Zähne, durch welche es diesen Thierchen möglich wird, Pflanzen zu benagen, welche, so lange sie Larven sind, ihre Hauptnahrung ausmachen. Sie nähren sich anfänglich von Wasserlinsen, welche häufig in den Teichen worin sie sind wachsen, später von verschiedenen Wasserpflanzen. Im Zimmer erzogen, fressen sie sehr gerne Gartensalat.

Schon am dreizehnten und vierzehnten Tage, nachdem sie das Ei verlassen, haben sich die Kiemen völlig verloren und die Lungen sich ausgebildet. Der Augapfel ist groß, das Auge lebhaft. An der linken Seite bemerkt man noch das Kiemenloch, welches zum Theil durch eine Haut bedeckt, eine weiße häutige Blase vorstellt; die Oeffnung derselben sieht gegen den Schwanz hin. Es bleibt so lange offen, bis die Larven ihre vier Füße erhalten haben. An der untern Lippe ist ein fadenartiger Anhang, durch welchen die Larven sich, wie die Larven der Molche, an alle im Wasser befindlichen Körper anhängen können. Nach und nach werden die Schwänze breiter und durchsichtiger, ihr Wachsthum aber geht nur langsam von statten, und nur im ersten Monat ist die Entwicklung schnell. Wenn die Larve die Größe eines halben Zolles erreicht hat, so zeigen sich zu den Seiten des Schwanzes an der Wurzel desselben anfangs zwei Wälzchen oder Hügelchen, welche sich zu Längsleisten umbilden, welche aber noch mit einer Haut eingewickelt sind, sie stehen in einigen Tagen höher, aber noch nicht vom Körper ab, obgleich man schon die Zehen wahrnimmt, endlich stehen sie mehr ab und es entwickeln sich nun deutlich die Hinterbeine, welche aber noch mit der Haut verbunden und unbeweglich sind; fast zugleich zeigen sich auch die Spuren der Vorderfüße, aber der Schwanz bleibt noch das einzige Ruder, mit welchem sie sehr schnell schwimmen, indem sie ihn seitlich hin und her schlagen. Nach und nach werden die Hinterbeine länger und beweglicher, die Zehen mit ihren Schwimmhäuten entwickeln sich, und nun kommen ebenso auch die Vorderbeine hervor, und wenn die Larve eine Länge von $2\frac{1}{2}$ Zoll erreicht hat, so sind die vier Füße vollkommen entwickelt und haben schon das fünfzig bleibende Verhältniß zu einander, der Mund wird durch ein rundliches mit Zähnen versehenes Loch bezeichnet. Der Schwanz ist länger als der Körper, seitlich zusammengedrückt und hoch, die Seitentheile oben und unten sind häutig, durchsichtig. Nach einiger Zeit scheinen die Gefäße desselben sich nach und nach zu verschließen. Die Circulation stockt und die Spitze wird kürzer, der Schwanz kriecht gleichsam in sich selbst hinein und verschwindet endlich ganz, ohne daß er abfällt, und der Frosch erscheint nun viel kleiner als vorher, da er den so langen Schwanz verloren hat.

Die Farbe der Larven ist anfangs braun, am Bauche heller, nach und nach wird sie auch am Körper heller, am Schwanz ist sie der Durchsichtigkeit wegen gelblichbraun,

dann wird sie immer grüner und wenn der Frosch den Schwanz verloren hat, hat er dieselbe Farbe, die er nachher behält. Der Darmkanal ist anfangs ganz spiralförmig gewunden, und verhältnismäßig länger als nachher, er wird dann immer kürzer und gerader, und endlich, wenn der Schwanz weg ist, so ist er wie im alten Frosche gebildet. Die Quappe, welche also anfangs Pflanzen gefressen hatte, verändert nach und nach auch ihren Mund, und kann, wenn sie einmal ihre völlige Größe erreicht und alle vier Füße erhalten hat, keine Pflanzen genießen, bleibt daher einige Zeit ohne Nahrung, wodurch vielleicht die Veränderung ihrer innern Theile begünstigt wird. Ist aber die Verwandlung vollendet, so besteht die Nahrung nunmehr und fernerhin aus Insekten.

Die Verwandlung des grünen Wasserfrosches geht weit langsamer vor sich, als die Verwandlung des Grasfrosches und dauert volle fünf Monate, bei jenem nur drei, und die völlige Verwandlung ist erst mit Ende Oktobers vollendet, doch mag diese nach den Jahrgängen verschieden seyn, und in warmen Jahrgängen viel schneller geschehen als in kalten. Vor dem Winter fressen sie dann wenig mehr und gehen in ihren Winteraufenthalt. Der Wachsthum geht aber äußerst langsam vor sich, und nach vielen Beobachtungen soll dieser Frosch nicht vor dem fünften Jahre fortpflanzungsfähig seyn.

Das Leben dieses Frosches ist zähe, ein Schlag auf den Kopf bringt wohl eine Betäubung hervor, allein meist erholt sich der Frosch bald wieder. Die Reizbarkeit der Muskeln nach dem Tode, oder bei getrennten Theilen hält besonders lange an. Das Herz besonders schlägt noch sehr lange fort, wenn es aus dem Leibe genommen worden ist, und mehrere Stunden nachher sieht man seine lebhaften Zusammenziehungen. Dieser Frosch muß sich daher meist auch zu galvanischen Versuchen hergeben. Froschschenkel bewegen sich noch am andern Tage nach ihrer Trennung, wenn man sie mit Salz bestreut. Dies thun unsere Mägde gewöhnlich, wenn sie Froschschenkel kaufen, um zu sehen, ob sie noch frisch seyen. Auch zu den Versuchen, durch welche gezeigt werden kann, daß die einen Wurzeln der Rückenmarksnerven die Sensibilität, die andern die Irritabilität den Muskeln mittheilen, und nur ihre Verbindung beide Eigenschaften den Theilen geben, taugen diese Frösche am besten, da ihres zähen Lebens wegen die Durchschneidung dieser Nervenwurzeln geschehen kann, ohne daß sie das Leben schnell verlieren, mithin die Wirkung dieser Operation deutlich beobachtet werden kann. Spallanzani schnitt einem in der Begattung befindlichen Frosch den Kopf ab, allein deswegen zog der Frosch seine Vorderfüße nicht vom Weibchen ab, und erst

sieben Stunden nachher, nachdem das Weibchen aufgehört hatte Eier zu legen, trennte sich der Rumpf von demselben, und erst vier Stunden nachher hörten die Bewegungen des Rumpfes auf, und die meisten Eier waren befruchtet.

Die Sage, daß diese Frösche selbst größern Fischen schaden könnten, ist durchaus ungegründet, auch ist es nicht erwiesen, daß sie den Fischlaich oder gar junge Fische verzehren, letzteres ist indes nicht unwahrscheinlich, doch scheint der Frosch unter dem Wasser wenig oder nichts zu fangen, denn man sieht ihn nur auf der Oberfläche des Wassers oder auf dem Lande nach Insekten haschen, welche seine Hauptnahrung ausmachen. Man kann daher den Wasserfrosch als ein durchaus nützliches, wenn schon unlängbar durch sein Geschrei beschwerliches Thier ansehen.

Sein Fleisch giebt ein angenehmes, nahrhaftes und gewiß ganz unschädliches Gericht, wenn es an Brühen gekocht wird, aber auch in Butter gebacken oder auf andere Art zubereitet, ist es gesund. Im Herbst, gerade ehe sie sich vertriehen, sind sie am fettesten. Man hat mehrere Arten, sie zu fangen; an einigen Orten schießt man sie mit einer Art von Bogen, durch einen an einer Schnur befestigten Pfeil, an welchem der getroffene Frosch hängen bleibt, es gehört aber zu diesem Fange ziemliche Uebung. Mit der Angel kann man sie aber sehr leicht fangen, wenn man ein rothes Lappchen, oder auch eine Heuschrecke, Fliege oder anderes Insekt als Köder ansteckt, und dann durch Bewegung des Köders auf der Oberfläche des Wassers den Frosch täuscht. Im Winter fängt man sie mit kleinen Garnen, indem man in den Bächen und Teichen, wo sie überwintern, stöbert, und sie mit dem Schlamme heraus zieht. Bei uns ist man nur die Hinterschenkel, in Italien wird der ganze Frosch, dem man die Eingeweide heraus genommen hat, verzehrt.

Wann der Frosch sich nicht so sehr vermehren würde, so müßte er bald vertilgt werden, da eine Menge Feinde ihn verfolgen. Man füttert die Forellen in Teichen mit Fröschen, Hechte und andere Raubfische verschlingen viele. Fast alle Raubvögel, die Reiher, Rohrdommel, Störche, Raaben und andere verfolgen sie. Auch mehrere kleinere Raubthiere, wie Füchse, Katzen, fressen Frösche. Die Ringelnatter und andere Schlangen nähren sich von ihnen, auch die Krebse stellen ihnen nach, und so haben sie unter allen Ordnungen der Wirbelthiere Feinde.

So hart und zähe ihr Leben auch sonst ist, so können sie sich doch nicht lange im Trocknen aufhalten, wenn nicht Thau oder andere Feuchtigkeiten sie berühren, und wenige Tage reichen hin, sie zu tödten.

Taf. 90.

Der braune Grasfrosch. *Rana temporaria.*

Braun oder rothbraun, schwarz gefleckt; vom Auge über das Ohr weg geht ein eckiger, dunkelbrauner gelb eingefasster Fleck.

Der braune Grasfrosch verändert seine Farbe je nach dem Alter, charakteristisch ist aber der dunkelbraune, eckige, gelb umfasste Fleck, der hinter dem Auge anfängt und sich schräge abwärts gegen die Vorderchenkel zuspitzt; ein ähnlicher kleinerer fängt hinter und unter dem Mundwinkel an, und verliert sich unter der Achsel. Ueber die Nasenlöcher, über das Auge und den Rücken weg läuft eine anfangs gelbliche, dann mehr weißliche Linie bis zum After; neben diesen bei allen sich findenden Zeichnungen ist die übrige Zeichnung so verschieden, daß nicht zwei ganz gleiche Exemplare gefunden worden. Die Grundfarbe ist immer erdbräun, in verschiedenen Schattirungen bis ins Rothbraune übergehend,

mit schwarzen größern und kleinern Flecken, welche besonders an den Hinterschenkeln Bänder bilden; der Unterleib ist anfangs weiß, späterhin wird er gelb, manchmal hochgelb, roth marmorirt, besonders lebhaft bei den Weibchen, bei den Männchen ist er dagegen graulichweiß.

Am Männchen sind sowohl Vorder- als Hinterschenkel viel dicker und stärker, als beim Weibchen, und zur Paarungszeit findet sich an den Daumen ein schwarzer Fleck, der dazu dient, das schlüpferige Weibchen desto fester zu fassen. Nach Röfels Beobachtung findet sich zur Paarungszeit unter der Haut des Männchens eine helle schleimige Feuchtigkeit, welche nach der Fortpflanzungszeit wieder verschwindet.

Aufenthalt und Vaterland: Man findet diesen Frosch in ganz Europa, er soll auch in Afrika vorkommen,

woran aber wohl zu zweifeln ist. Er geht auf die obersten Alpen hinauf, bis auf 6000 Fuß Höhe und noch höher; so findet man ihn in dem kleinen See auf dem Grimsel, neben dem Spithal, welcher bis im Juli oft mit Eis bedeckt ist, sehr zahlreich; ebenso im Oberalpe auf dem Gotthard. Er soll oft noch im Larvenzustand überwintern. Da der grüne Wasserfrosch sich viel später begattet und länger im Larvenzustand bleibt, so ist dies wahrscheinlich der Grund, warum er auf den Gebirgen nicht angetroffen wird. Man trifft sie in diesen hoch gelegenen Seen meist im Wasser an, weil sie nach ihrem späten Hervorkommen sich nun auch erst spät fortpflanzen; nur die Jungen, welche sich noch nicht fortpflanzen können, verlassen das Wasser. In tiefern Gegenden findet man diesen Frosch oft weit vom Wasser entfernt, in Feldern und Wäldern, in Hecken und Gebüsch, in Wiesen und Gärten. Da sie nicht ohne Feuchtigkeit leben können, so kommen sie nur am Morgen und Abend, oder während dem Tage zum Vorschein, und verkriechen sich am Tage unter Steine, Baumwurzeln, Erdböcher, oder unter Hecken und an schattige Orte. Weil sie lange ohne Nahrung leben können, so kommen sie in sehr trockenen Zeiten gar nicht zum Vorschein. Wenn aber einmal Regen einfällt, so erscheinen sie plötzlich in so großer Menge, daß dadurch beim Ungebildeten, welcher das Vorkommen und plötzliche Erscheinen einer solchen Menge von Fröschen nicht begreifen kann, die Idee entstand, es regne solche Frösche. Dieser Wahn wird aber wohl heutzutage keiner so ernstlichen Widerlegung bedürfen, wie der selbige Nöfel es zu seiner Zeit nöthig fand. Wenn man bedenkt, daß ein einziges Weibchen gegen 1100 Eier legt, welche meist auskommen, so wird man es begreifen, daß bei einem günstigen Frühjahr oft eine unzählige Menge Frösche erzeugt werden. Ist das Frühjahr zu trocken, so gehen wieder viele Tausende zu Grunde, da die Kaulquappen oft in kleinen Gräben leben, deren Wasser austrocknet, wodurch sie umkommen müssen, indem die Larve das Wasser durchaus nicht entbehren kann.

Sie halten sich mehr zu den Kröten als zu den Fröschen, kommen aber viel früher zum Vorschein als der Wasserfrosch, und haben das Wasser schon verlassen, wenn jene erst erscheinen. In frühen Frühlingen erscheinen sie schon in den ersten Märztagen und die Begattung, welche, wie wir schon in der Einleitung zu den Fröschen gesagt haben, durch das Eis befördert wird, wenn einmal der Frosch seinen Winteraufenthalt verlassen hat, tritt schon in Mitte März ein. Dauert aber der Winter lang, so kommen sie auch später zum Vorschein und die Begattung hat erst im April statt. Nach dem Eierlegen verlassen aber die Frösche das Wasser und kehren nicht mehr dahin zurück bis im Spätherbst, wo sie sich dann, wie der Wasserfrosch, im Schlamm verkriechen und da überwintern.

Die Nahrung des braunen Grasfrosches besteht in allerlei Insekten, was er nur immer erhaschen kann. Er ist übrigens zwar lebhaft, aber doch weniger behende, und macht nicht so große Sprünge, wie der Wasserfrosch; er hascht die Insekten leicht. Daß er Gras fresse, wie Göthe sagt, ist gewiß unrichtig, und wenn man in seinem Magen solches findet, so ist es nur zufällig beim Verschlucken der Thiere dahin gekommen. Sehr gerne frist er auch die kleinen nackten Erdschnecken und ist in dieser Hinsicht ein um so nützlicheres Thier, da es besonders des Abends und Nachts, wenn diese zum Vorschein kommen, auf Raub ausgeht und unbemerkt uns von einer Menge dieser schädlichen Gäste befreit. Die Jungen dieses Frosches findet man schon im Juni völlig verwandelt auf dem Lande, und sie wachsen bei guter Nahrung noch bedeutend bis in den Herbst. Da sie zuweilen spanische Fliegen (*Lytta vesicatoria*) fressen sollen, so soll ihr Fleisch dannzumal schädliche Eigenschaften haben; da man aber bei uns diesen Frosch im Sommer nicht trifft, wohl aber im Frühjahr, wo es noch keine spanische Fliegen, welche

ohnehin bei uns sehr selten vorkommen, giebt, so darf man sich vor ihrem Fleische nicht fürchten und fröhlich davon speisen.

Diese Frösche quacken nicht, wie die Wasserfrösche, sondern lassen nur zu gewissen Zeiten, besonders zur Paarungszeit eine Art von Murren oder Grunzen von sich hören, daher hat man sie auch im Gegensatz zu jenen stumme Frösche genannt. Die innern Theile dieses Frosches haben durchaus nichts besonders, sie sind denen des grünen Wasserfrosches sehr ähnlich, und bedürfen daher keiner weitern Beschreibung. Die Froschschenkel, welche man im Frühjahr erhält, diejenigen, welche im Herbst verkauft werden, dagegen vom grünen Wasserfrosch, und diese sind dann bedeutend größer und fleischiger. Obschon die Männchen auch eine Art von Schallblase haben, so wird dieselbe beim Schreien nicht hervorgetrieben und ist undeutlich. Auch die Weibchen geben ähnliche Töne von sich.

Die Organe der Fortpflanzung sind denen des grünen Wasserfrosches sehr ähnlich; es wäre daher bloße Wiederholung, wenn wir sie näher beschreiben würden. Bei der Begattung nähert sich der After des Männchens dem des Weibchens mehrere Male und bald darauf gehen die Eier ab, und zwar viel schneller, als beim grünen Wasserfrosch, so daß der ganze Klumpen von Eiern in weniger als einer Viertelstunde abgegangen ist, wo dann das Männchen nach Entleerung des Samens sich schnell vom Weibchen entfernt. Die Paarung selbst dauert weniger lang, nur drei bis vier Tage, ohne daß indeß die Eier abgehen. Nöfel hat beobachtet, daß wenn das Männchen das Weibchen an Größe übertreffe, wie dies bei diesem Frosch öfters der Fall ist, zuweilen durch den Druck des Männchens der Leib des Weibchens zerplatze. Als er es einmal versuchte, das Männchen vom Weibchen loszureißen, riß er ihm dabei den hintern Schenkel aus, ohne daß es um deswillen lösließ; trennt man sie aber doch von einander, so eilt das Männchen schnell wieder zum Weibchen. Die Daumwarze ist zur Paarungszeit sehr stark, schwarz und rauh, verliert sich aber nach der Begattungszeit wieder. Der Geschlechtstrieb ist so stark, daß bei Mangel an Weibchen die Männchen sich einander zuweilen umarmen, und sogar todte Weibchen. Auch mit Kröten sollen sie sich paaren, ob aber daraus Bastarde entstehen, ist unbekannt, allein man hat wenigstens keine gefunden und überhaupt mag der Fall selten vorkommen. Wenn mehrere Männchen ein schon vereinigt Paar antreffen, so hängen sie sich oft an dasselbe und man findet zuweilen, daß sie sich auch mit gegen einander gefehrtem Unterleib paarten. Es ist merkwürdig, daß dieser Trieb bei Thieren, bei welchen doch keine wahre Begattung statt hat, so außerordentlich heftig ist, und man begreift nicht, welches angenehme Gefühl dabei statt hat. Wir sehen oft, daß auch bei Vögeln, wo die Begattung nur einen Augenblick dauert, und wo meist auch keine äußerlich sichtbaren Geschlechtstheile vorhanden sind, fast ebenso heftiger Geschlechtstrieb vorhanden ist.

Der Same entgeht dem Männchen oft noch ehe das Weibchen die Eier gelegt hat, scheint aber dem Wasser, welches er trübt, doch die befruchtende Kraft mitzutheilen, was um so eher geschehen kann, weil die Begattung ganz in stillstehendem Wasser vor sich geht, in laufendem Wasser würden die Eier wohl nicht befruchtet, oder doch nur wenige. Gehen indeß die Eier des Weibchens nicht bald ab, so hat keine Befruchtung mehr statt. Die Eier sind größer als die des Wasserfrosches, und obschon das Weibchen sie unter dem Wasser von sich giebt, so schwimmt doch der Laich in Klumpen auf demselben. Sie schwellen bald auf und der durchsichtige Schleim, welcher sie umgiebt, bildet aus jedem eine Kugel, in welcher das Ei selbst als ein ebenfalls runder schwarzer Punkt erscheint. Der Laich dieser Frösche schwimmt halb auf dem Wasser.

Das Auskommen der Kaulquappe geschieht erst nach fünf Wochen, die Veränderungen im Ei aber verhalten sich eben so, wie beim Wasserfrosch, und auch die auskommen- den Larven oder Kaulquappen sind eben so gestaltet, allein ihre Entwicklung geht schneller vor sich und nach drei Mo- naten hat die Kaulquappe sich in den vollkommenen Frosch verwandelt, welcher aber bedeutend kleiner ist, als der Was- serfrosch in dieser Periode. So bald sie ihre vollkommene Gestalt erreicht haben, verlassen sie das Wasser und halten sich in großer Menge in sumpfigen Gegenden auf, welche sie aber bald verlassen und weiter in der Umgegend sich zer- streuen. Ihre Wanderungen machen sie gegen Abend und bei Nacht, da sie theils die Sonne scheuen, theils bei Tage zu sehr den Angriffen verschiedener Vögel ausgesetzt wären, welche sie überall verfolgen; Krähen, Elstern, Heber, Staa- ren fressen sie sehr gerne und tödten viele.

Für den Menschen ist dieser Frosch durchaus unschäd- lich, ja sehr nützlich, besonders in den Gärten, da er Rau- pen und vorzüglich auch die nackten kleinen Schnecken ver- zehrt, welche meist nur des Nachts oder am frühen Morgen aus ihren Schlupfwinkeln in der Erde oder unter vor Sonne schützenden Gegenständen zum Vorschein kommen und daher von diesen nächtlichen Thieren dann aufgesucht werden, wenn der Mensch am wenigsten auf ihre Verminderung bedacht ist. Die Frösche gehören daher zu den im Stillen und Gehei-

men wirkenden Wohltätern, welche man zu wenig achtet und schonet. Statt sie in die Gärten zu locken und zu schützen, werden sie unbedachtsam auch von Menschen ver- folgt, da sie an den Katzen und ähnlichen Thieren schon genug Feinde haben.

Auch in ihrem Innern wohnen eine Menge verschie- dener Arten Eingeweidewürmer. Göze nennt deswegen die Frösche eine eigene Welt für die Eingeweidewürmer, weil man selten einen Frosch ohne solche antreffe.

Man ist die Schenkel dieser Frösche ebenfalls, es könnte zwar seyn, daß man darunter etwa Krötenschinkel bekäme, da die Kröten sich gerne neben diesen Fröschen fin- den, allein das Unglück wäre nicht groß, da die Kröten- schenkel eben so gut schmecken und ohne allen Schaden geges- sen werden können, man kann sie jedoch leicht unterscheiden, da sie viel dicker sind. Bei den grünen Wasserfröschen hat man dieß nicht zu befürchten, weil, wenn diese zum Vor- schein kommen, die Kröten das Wasser schon verlassen haben.

Erst in neuern Zeiten hat man eine dritte und vierte Art der europäischen Frösche in Frankreich entdeckt, wahr- scheinlich ist sie auch in Spanien und vielleicht in Italien einheimisch, wir können aber davon keine Abbildung geben. Herr Professor Müller in Bonn hat sie zu einer eigenen Gattung erhoben, welche er Messerfuß, Cultripes, nennt.

M e s s e r f u ß . C u l t r i p e s .

Frösche ohne Trommelfell, ohne Eustachische Trommelhöhle, mit einem blossen Deckelchen auf dem Fenster des Labyrinthes, wie der Salamander, eine Eigenheit des Baues, welche man auch bei der Feuer- kröte findet. Der Schädel ist zu einem festen zusammenhängenden Dache gebildet; Zähne im Oberkiefer, und jederseits fünf starke Zähne im Gaumen auf einem hervorstehenden Fortsatz des Pflugschambeines. Die Männchen haben eine sehr merkwürdige große Drüse mit sehr feinen Oeffnungen am Oberarm. Bei beiden Geschlechtern an der Fußwurzel der Hinterfüße eine große schneidende Hornplatte und das Rudiment eines sechsten Fingers. Es sind zwei Arten bekannt.

Der provenzalische Messerfuß. *Rana cultripes. Cuv.*

Cultripes provincialis. Müller.

Grün? ganz mit schwarzen Flecken an der Rückenseite, Bauch gelbbraun; Füße groß, die Schwimmhaut sehr weit. In der Provence.

Der kleine Messerfuß. *Rana cultripes minor.*

Cultripes minor. Müller.

Viel kleiner als die erste, aber mit viel größern Zähnen an der Pflugschaar und verschiedenem Schädel, ungefleckt. Im Pariser Museum. Ob aus Frankreich, oder Europa?

Unter den ausländischen Fröschen sind mehrere ausge- zeichnete Arten.

Die Fäkie. *Rana paradoxa.*

Pseudis, Trugfrosch. Wagler.

Grünlich, braun gefleckt, an den Schenkeln regel- mäßig braune Linien.

Vaterland: Gujana.

Lange glaubte man, dieser Frosch verwandle sich gar nicht, da ihre Kaulquappe vor der Verwandlung ungemein

groß wird und einen ungeheuren Schwanz trägt; der Ver- lust dieses Schwanzes macht, daß der ausgebildete Frosch nun anfangs bedeutend kleiner erscheint, was die ersten Be- obachter zu dem Irrthum veranlaßte, zu glauben, der Frosch verwandle sich umgekehrt in eine Kaulquappe.

Von den Nasenlöchern bis zum After läuft eine wellenförmige weiße Linie über die Mitte des Rückens.

Die Nasenlöcher stehen sehr nahe bei einander und sind äußerst klein. Die Augen sind sehr groß, rund und stehen stark vor. Hinter ihnen befinden sich die häutigen Schuppen, welche die Trommelhöhle bedecken. Die Kinnladen sind abgerundet und platt, nur daß an der untern die Verbindung durch eine vorspringende Naht bezeichnet wird; in der obern Kinnlade steht eine Reihe Zähne dicht an einander; die stärksten und spizigsten aber sind am hintern und Seitenrand des Gaumens und bilden zwei Reihen Stacheln; am Mundwinkel und unter dem Rande der Unterkinnlade finden sich zwei häutige Säcke, welche sich bis zur Größe einer Kirsche ausdehnen können, wodurch der Ton beim Quaken sehr verstärkt wird; es sind also Schallblasen, welche

dem Weibchen fehlen. Die vordern Extremitäten sind sehr kurz und dick, mit vier freien, ungleichen, starken und gebogenen Zehen; die hintern sind sehr lang, stark und mit langen Zehen; die beiden innern Zehen sind die kürzesten, der dritte ist so lange als der erste, der vierte ist außerordentlich lang. Alle obern Theile des Körpers sind hellgraurothlich, mit großen braunrothen Flecken, mit hellerem Rande. Hinter den Ohren läuft auf jeder Seite ein weißes Band schräg gegen den Bauch hin und über den ganzen Körper, zwischen den Nasenlöchern anfangend, läuft eine weiße Linie bis zum After, wo sie sich trennt und über die Schenkel weglauft. Alle untern Theile sind glänzend weiß.

Länge $5\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Bengalen.

Dieser Frosch ist von proportionirter Länge und Dicke. Die Augen sind groß und vorspringend; die Schnauze abgerundet, kurz und stumpf; die vordern Extremitäten haben vier an der Spitze leicht abgerundete Finger; auch die fünf Hinterzehen sind abgerundet und mit breiter Schwimmbaut verwachsen. Der Körper ist etwas dick und bauchig; die Mundöffnung weit. Die Rückenhaut ist glatt, die des Bauches runzelig und körnig. Der obere Theil des Körpers ist himmelblau, der untere und das Innere der Extremitäten weiß. Am äußern Augenrande entsteht eine goldfarbene Binde, welche längs den Seiten des Körpers bis zum Einlenkungswinkel der Schenkel weglauft; am Mundwinkel steht ein scheinbar zweites Auge mit goldfarbnem Kreise, nicht weit hinter dem ebenfalls goldfarbnen Auge; der Mund ist an der obern Lade goldfarb gesäumt; Füße und Zehen sind weiß.

Länge 14 Linien.

Vaterland: Neuholland, am Fluß Maquarie, jenseits der blauen Berge, wo sie sehr häufig ist.

Zu dieser Abtheilung gehören: *Rana virginica. Gmel. Catesby Carol. 2. T. 70. R. halucina. Daud. R. pipiens. Merr. Seba I. 75. f. 4. Nordamerika. R. palmipes. Spix. T. T. f. 1. Brasilien. R. limnocharis. Boie. Java. R. cancrivora. Boie. Java. R. tigrina. Dard. XX. In Bengalen. R. mugiens. Merr. Catesby. 7. 72. R. pipiens. In Nordamerika. Aus den folgenden Arten bildet Wagler seine Gattung Ladenbläser,*

*Cystignathus. R. mystacea. Spix T. 3. f. 1. 3. Brasilien. R. typhonia. Daud. IV. Surinam. R. sibilatrix. Wied. R. pygmaea. Spix. Brasilien. R. pachypus. Wagler Amph. t. 24. Brasilien. R. labyrinthica. Spix. t. 7. f. 1. 3. Brasilien. R. ocellata. Daud. t. 19. Ferner gehören zu den Fröschen: R. clauitans. Daud. XVI. f. 2. Carolina. R. coriacea. Spix. V. 2. Brasilien. R. maculata. Daud. XVII. 2. Auf Portorico. R. rubella. Daud. XVII. 1. Amerika. R. miliaris. Spix VI. 1. Brasilien. R. papua. Lesson. Duperrey pl. VII. Neuguinea. R. aurea. Lesson. Duperrey pl. VII. 1. 2. Indien. R. malayana. Dup. VII. f. 3. R. grunniens. Amerika. R. ridibunda. Pallas. Am kaspischen Meere. R. vespertina. Pallas. Sibirien. Die Art *Rana coerulea* aus Neuholland bildet die Gattung Quäker, Calamites, Finginger; sie ist eins mit *Hyla cyanea. Daud. Ran.* Da die Zehen in einer Platte endigen, so scheint sie in der That zu den Laubfröschen zu gehören. Aus einer andern Art, *Rana ovalis*, aus unbekanntem Vaterland, bildet Wagler die Gattung Kleinauge, Microps, da die Augen sehr klein sind und die Hinterfüße freie Zehen haben und nur die dritte Zehe mit der vierten durch eine Haut verbunden ist. Lesson hat uns neuerlich noch mit zwei andern merkwürdigen Fröschen aus Indien bekannt gemacht, der eine ist chocoladebraun mit blutrothen Flecken und sehr schlank, *Rana sanguineo maculata.* (Die Abbildung dieses Frosches ist auf Taf. 91.) Der andere hat hinten sechs vollkommene Zehen, *Rana hexadactyla.**

Laubfrosch. *Hyla.*

Die Laubfrösche oder Laubkleber, von welchen wir in Europa nur eine Art kennen, leben in warmen Ländern in großer Anzahl von Arten und Individuen. In Amerika ist ihre Anzahl sehr bedeutend, besonders in den Urwäldern Brasiliens. Sie unterscheiden sich von den Fröschen nur dadurch, daß das Ende ihrer Finger zu einer Art klebrigem Polster erweitert ist, wodurch sie im Stande sind auf Bäume zu klettern und sich selbst an den glatteften Körpern festzuhalten. Sie verlassen im Frühling oder gleich nach der Begattungszeit das Wasser und bleiben den ganzen Sommer auf dem Trocknen, laichen aber wie andere Frösche im Wasser, und vergraben sich, in kalten Gegenden, im Winter im Schlamm. Das Männchen hat an der Kehle einen Sack, den es beim Schreien wie eine Kugel ausdehnt. Sie haben oben einen glatten Körper aber einen warzigen Bauch, welche Warzen einen äzenden Saft absondern. Ihre Hüften sind schmal und die hintern Extremitäten lang und mager, oft wie abgezehrt.

Sie finden sich in Gebüsch, meist in der Nähe der Wohnungen, der Flußufer und Seeufern. In Brasilien besonders zahlreich in den Urwäldern, wo man sie von mancherlei Größe, Färbung und Bildung antrifft. Ihre mancherlei, oft sehr sonderbaren Stimmen, bilden in der Regenzeit in den feuchten und warmen Nächten einen unendlich mannigfaltigen, höchst sonderbaren Chorgesang. Da die meisten von ihnen oben in den Kronen der höchsten Waldbäume leben, wo sie besonders zwischen den Blättern der dort oben wachsenden Bromelien ihren Stand wählen, so sind sie sehr schwer zu bekommen und kennen zu lernen, wenn man sie nicht in den Sümpfen oder zufällig auf dem Boden antrifft. Viele der kleinern Arten bilden selbst in dem schwarzen stehenden Wasser, welches sich in den Winkeln zwischen den steifen Blättern der Annonas sammelt, ihre Brut aus, wo von man sich selbst an den Seeufern überzeugen kann; andere

steigen zur Zeit der Paarung von ihren luftigen Wohnungen herab, und begeben sich an die Sümpfe und Teiche oder Pfützen, die in den Urwäldern zerstreut sind, und aus diesen erschallt nun ihr vereinter Chor. Dies ist die günstige Gelegenheit, um sich die verschiedenen Arten zu verschaffen, da man ihren verschiedenen Stimmen nachgeht.

Die Laubfrösche haben oft sehr liebliche und angenehme Farben und Zeichnungen, welche matt abstechen, und die Stimmen selbst der kleinsten sind laut und durchdringend.

Viele mögen eben dieser verborgenen Lebensart wegen noch unbekannt seyn.

Wagler bildet aus den Laubfröschen die Gattungen Lärmfrosch, Hyphiboas. Sackpfeifer, Auletris. Hyade, Hyas. Hyadenkönig, Phyllomedusa. Schnellfrosch, Scinax. Laubfrosch, Dendrobates. Froschhyade, Enydrohius.

Taf. 92.

Der europäische Laubfrosch. *Hyla arborea*.

Rana arborea. Linn. *Hyas arborea*. Wagl.

Obenher schön lebhaft grün an allen obern Theilen; diese grüne Farbe ist durch eine schwarze, inwendig gelbe Linie, welche an der Nase anfängt und bis zu den Hinterschenkeln läuft, ganz nett von der Farbe des Unterleibs getrennt. Vorder- und Hinterschenkel sind oben gleichfalls grün, gelb eingefast, unten gelb, die Zehen sind rothgelb eingefast. Der Unterleib ist grauweiß. Die Kehle am Männchen schwärzlich, in eine große Kugel aufblasbar, daher unaufgeblasen schlaff und etwas hängend. Zuweilen trifft man auch Laubfrösche an, welche oben aschgrau, hellgrünlich oder blaulich sind, es sind dieß solche, welche sich häuten wollen oder sich eben gehäutet haben, welches im Sommer fast alle vierzehn Tage geschieht.

Am Ende jeder Zehe ist eine weiche Platte oder ein weicher Ball, durch diese kann der Frosch, da eine klebrige Materie aus diesen Platten ausschwißt, sich an allen Gegenständen festhalten, wobei er indeß auch den Bauch benützt, an welchem aus kleinen körnigen Drüsen eine ganz ähnliche Materie von einiger Schärfe abgesondert wird. Durch diese Einrichtung kann der Frosch an allen Gegenständen, Baumstämmen, Blättern, Rohr u. s. w., vielleicht durch ansaugen, sich leicht festhängen.

Es ist der kleinste und niedrigste europäische Frosch. Die angenehme gras- oder laubgrüne Farbe läßt ihn schwer entdecken, wenn er auf einem Gesirach sitzt, da er sich wirklich davon nicht unterscheidet.

Vaterland: Ganz Europa, die nördlichsten Gegenden ausgenommen. Den ganzen Sommer durch findet man ihn in Gebüsch, doch nicht in eigentlichen Wäldern, sondern in Hecken an Gräben, oder in kleinen Gebüsch auf Wiesen oder in Gärten. In England soll er nicht vorkommen. Im Winter verbirgt er sich im Schlamm und kommt im Frühjahr lange vor dem grünen Wasserfrosch wieder hervor, und die Begattung geht sogleich vor, nach welcher der Frosch das Wasser verläßt und bis im Herbst nie mehr dahin zurückkehrt.

Die Männchen haben eine sehr laute Stimme, welche sie, wenn das Wetter sich ändern will und während der Paarungszeit von sich geben; dabei blasen sie die Kehle zu einer großen Kugel auf, welche fast so groß wird, wie der ganze Körper. Man hört dieses Geschrei oft in warmen Sommernächten fast die halbe Nacht durch weit erschallen; es tönt fast wie grä grä grä und hat viel Ähnlichkeit mit dem sogenannten Gesang der Cicaden. Er läßt es zur Paarungszeit, aber auch den ganzen Sommer durch hören. Es soll bevorstehenden Regen sicher anzeigen, allein ein zuverlässiger

Wetterprophet ist der Laubfrosch nicht, denn man hört ihn in der trockenen und beständigen Witterung im Freien eben so gut als vor dem Regen. Kommende Gewitter kündigt er allerdings durch verstärktes Schreien an. Beim Regen selbst oder bei nasser Witterung schreien sie nicht. Obgleich der Laubfrosch auf Gebüsch und Bäumen in luftiger Wohnung lebt, so scheint ihm Wasser und Feuchtigkeit doch eben so unentbehrlich, als allen andern Thieren der ganzen Ordnung, man trifft ihn selten weit von allem Wasser an. Soll man aus seinen Bewegungen in der Stube schließen, so geht er öfters für kurze Zeit ins Wasser, um seiner Haut Zeit zu lassen, sich voll zu saugen, und dies muß, besonders weil er auf Bäumen lebt, wo Thau und Feuchtigkeit ihn weniger erreichen, gewiß öfters geschehen; er bedarf aber dazu nicht tiefer Teiche oder Gräben, sondern jedes Wässerchen, welches in den Furchen der Wiesenbäche sich findet, ist ihm dazu gut genug. Aber merkwürdig ist es, daß sie gerade beim Regen ins Wasser gehen. Man hält sie bekanntlich sehr oft im Zimmer in einem Zuckerglase, welches man so einrichtet, daß sie nach Willen im Wasser oder auf dem Trocknen seyn können. Will es nun Regen geben, so gehen sie ins Wasser, bei bevorstehendem schönem Wetter aber begeben sie sich aufs Trockne und kleben sich am Glase an. Solche Frösche schreien gewöhnlich zweimal des Tages, nämlich am Morgen bei Tagesanbruch und Abends gegen neun Uhr. Schreit in den Gebüsch erst einer, so fallen die andern bald ein. Man hat sie im Zimmer acht Jahre und mehr lebend erhalten. Brehm erzählt einen sonderbaren Umstand, aus welchem erhellet, daß auch Reptilien gewissermaßen zahm werden können und mehr Fähigkeiten besitzen, als man gewöhnlich annimmt. Herr Brehm hatte einen Laubfrosch, der im Winter, im warmen Zimmer gehalten, nicht erstarre, sondern ganz munter war. Unter diesen Umständen verschmähen sie die Nahrung nicht; und als Herr Brehm seinen Stubenvögeln Mehlwürmer gab, bemerkte er, daß der Frosch im Glase sich stark bewegte und sich nach der Seite kehrte, wo er die Mehlwürmer sich bewegen sah. Dies bewog Herrn Brehm, ihm einen solchen hinzuhalten. Er nahm ihn sogleich an und schien auf mehrere zu warten. Von dieser Zeit an verließ er öfter sein Glas und stellte sich kel auf die Lauer, bis ihm einer gereicht wurde, den er jedermann zwischen den Fingern wegnahm und nun die Zeit genau wußte, wenn gefüttert wurde; jedesmal kam er an den Deckel des Glases, wenn Herr Brehm sich nur dem Topfe näherte, in dem die Mehlwürmer waren. Man hieng ein kleines Brettchen an vier Faden auf, um ihm das Herauskommen zu er-

leichtern; nun kletterte er an den Faden in die Höhe, und hielt sich, an diesen hängend, so lange fest, bis er seinen Mehlwurm erhalten hatte. Griff man oben mit dem Finger durch das Loch, um ihn zu necken, so bis er in den Finger. Ja noch mehr, wenn sein Glas geöffnet wurde, verließ er es, stieg an den Wänden der Stube auf und ab, hüpfte von einem Blumenstock zum andern, lernte diejenigen genau kennen, welche ihm Futter gaben, setzte sich ihnen sogar auf die Hand und wartete ruhig ab, bis er etwas bekam, und zog sich dann von selbst wieder in das Glas zurück. Dies zeigt, daß diese Thiere des Erinnerungsvermögens fähig sind, wie man dies aber auch bei Kröten bemerkt haben will, welche ebenfalls gewöhnt werden konnten, zu gewissen Zeiten hervorzukommen und Nahrung zu nehmen, auch, wie man angiebt, sogar Anhänglichkeit an Personen gezeigt haben sollen.

Die Laubfrösche paaren sich später als die Grasfrösche und früher als die Wasserfrösche. Die Paarung geschieht in Teichen, in deren Nähe Bäume stehen, auf welche die Männchen steigen und schreien. Der Laubfrosch ist der erste, den man im Jahr schreien hört, da das Gurren des Grasfrosches nur ganz in der Nähe vernommen werden kann. Die Männchen verlassen vor den Weibchen ihr Winterquartier, und zwar gewöhnlich gegen Ende Aprils und mehrere Tage nachher erscheinen die Weibchen, dann aber geht die Paarung sogleich vor sich. Ob das Geschrei der Männchen zur Anlockung der Weibchen beitrage, oder was sein Zweck sey, ist unbekannt. Die Umarmung geschieht wie bei den andern Fröschen, nur daß das Männchen das Weibchen ganz unter den Achseln und nicht an der Brust umfaßt. Die Warzen am Daumen des Männchens sind nicht vorhanden, statt dessen mögen die Ballen an der Spitze der Fußsohlen und der klebrige Schleim dienen. Die Paarung dauert etwa drei Tage und drei Nächte ehe die Eier abgehen, und dieses Abgehen dauert von zwei bis zu achtundvierzig Stunden, und oft verläßt das Männchen das Weibchen, ehe alle Eier abgegangen sind. In diesem Fall sind die letztern unbefruchtet.

Die Eier des Laubfrosches sind kleiner als die des Grasfrosches und ihre Farbe viel heller. Der sie umgebende Schleim wird erst nach zwölf Stunden, nachdem sie den Leib der Mutter verlassen haben, sichtbar, und jedes Ei mit dem Schleim hat etwa die Größe einer Wike und das Ei selbst ungefähr die eines Senfkornes. Der Laich bleibt auf dem Grund des Wassers liegen und die Eier hängen sich an Wasserkräuter an. Die unbefruchteten erleiden auch einige Veränderungen, und man glaubt anfangs, sie würden sich ebenfalls entwickeln, dann aber verderben sie schnell. Die ganze Verwandlung der Larven dauert von Ende Aprils an bis zu Anfang Augusts, wo der junge Frosch, der schon tüchtige Sprünge machen kann, das Wasser verläßt und sich in die Gebüsch und auf die Bäume begiebt. Die Begattung und Fortpflanzung hat erst im vierten Jahre statt. Die Larven fressen in der ersten Zeit von den Blättern der Wasserfenkels und später auch von Wasserlinsen und andern Wassergewächsen. Die Kiemen sind weniger deutlich und weniger gefranzt, als in derselben Periode diejenigen der Larven des Grasfrosches. Die Schenkel entwickeln sich spät und kommen bei solchen, welche mit Anfang Mai's aus dem Ei schliefen, erst in den letzten Tagen des Juni zum Vorschein, und der Schwanz ist erst in den ersten Tagen des Augusts verschwunden.

Bei der Entwicklung des Eies wird dasselbe anfangs größer und verlängert sich, es löst an eine rund gestaltete Haut, welche in der Schleimkugel ist, die sich sodann auf einer Seite in zwei Theile trennt. So wie das Ei größer wird, so wird auch der dadurch entstandene Nist größer und stellt zwei Halbkugeln vor. Dann entdeckt man allmählig noch eine zweite runde Haut, die aber viel feiner und weniger sichtbar als die erste ist. Sie ist ganz mit Feuchtigkeit

angefüllt und stellt gleichsam ein Schafhäutchen der Froschlurve vor. Wenn sich die Larve vergrößert hat, so wird der äussere Theil des Körpers dicker, und der andere schwächer. Das Ei fängt an sich langsam zu bewegen und dreht sich wie ein Haspel um, indem die Larve sich bald ganz zu einem Ringe bildet, bald wieder ausdehnt, wodurch diese Bewegung hervorgebracht wird. An der vergrößerten oder dicken Spitze bemerkt man Hervorragungen und nach einigen Tagen Spuren der Augen. Die Embryonen bleiben länger im Ei, als die des grünen Wasserfrosches und kommen erst am siebenten oder achten Tage aus, dann fängt man an die hervorgehenden Theile zu erkennen. Anfangs sieht man sie ganz langsam auf dem Wasser schwimmen; je mehr aber ihre Kräfte zunehmen, desto schneller wird ihre Bewegung. Im Zimmer ist es schwer, sie aufzubringen, und es gelingt meist nur in dem Sumpfwasser, aus welchem man sie genommen hat, da bei andern Fröschen und Kröten diese Vorsicht nicht nöthig ist.

Der Laubfrosch scheint alt zu werden, da man solche schon dreizehn Jahre in einem Glase aufbewahrt hat. Solche scheinen zuletzt ihren Wohlthäter zu kennen und zu wissen, wenn man sie füttern will. Er hat ein scharfes Gesicht und scheint auch ein gutes Gehör zu haben. Er bemerkt augenblicklich, wenn sich etwas im Glase regt. Seine Nahrung ergreift er meist im Sprunge, aber nie wird er einen todten Gegenstand oder ein ruhig sitzendes Thier ergreifen. Sigt z. B. eine lebende Fliege eine halbe Stunde lang still, so rührt er sich auch nicht, bewegt sie sich aber nur etwas, so schnappt er sie schnell weg. Man kann ihn indes täuschen, wenn man eine todte Fliege an ein Haar anbindet und dann bewegt, so schnappt er darnach, weil er glaubt, sie sey lebendig.

Ueber die Art, wie die Laubfrösche sich an glatten Körpern festhalten, ist man nicht einig. Die Einen glauben, es geschehe mit Hülfe des zähen Schleimes, die andern aber halten dafür, die Knoten oder Ballen seyen wahre Saugkolben, womit das Thier sich an solchen Körpern festhalten könne. Unter dem Vergrößerungsglase sieht man unten eine ganz helle Blase, über welche der obere scharfe Rand des Rückens der Fußkolbe vortritt, wie der Huf eines Pferdes. Drückt der Frosch diese Fußkugel an, so wird die helle Blase breit und legt sich wie ein nasses Leder an, die äussere Luft drückt auf den Rand und so klebt sich der Fuß dicht an. Dennoch möchte der klebrichte Saft auch mithelfen, wenn schon richtig ist, daß der aus dem Wasser kommende Frosch anfangs abglitscht. Wir sehen bei Salamandern, beim Proteus, bei den Kröten, wie schnell das schleimige Wesen, welches bei diesen Thieren ausschwitzt, sich in eine klebrige Materie verwandelt. So sind die Flossen der Fische naß auch schlüpfrig und schleimig, aber sehr bald werden sie ausser dem Wasser klebrig. An einer gläsernen Gloke, worin die Luft verdünnt wird, kann sich der Frosch freilich auch nicht festhalten, was allerdings beweist, daß auch der Druck der Luft mit im Spiele sey. Der Frosch braucht aber hierbei überhaupt nicht blos die Füße, sondern auch die Kehlhaut, wobei er derselben eine Gestalt giebt, durch welche sie fest an die Wände gestemmt wird, so daß es aussieht als wäre er mit dem Kopfe angenagelt.

Neben der Zunge zu beiden Seiten der Unterkinnlade führt eine Oeffnung zwischen dieser Kehlhaut und die Muskeln; durch Eindringen der Luft kann der Frosch diese Kehlhaut leicht ausdehnen, und so jene Halskugel bilden, welche man beim Schreien bemerkt. Man findet aber diese Einrichtung blos bei den Männchen. Das Thier kann diese Kehlhaut in eine zitternde Bewegung setzen, welche so schnell vor sich geht, daß man derselben kaum mit den Augen folgen kann. Junge Laubfroschmännchen schreien vor dem vierten Jahre ihres Lebens nicht, ebensowenig die Weibchen, welche gar nicht schreien können.

Hält man mehrere Laubfrösche in einem Glase, so sind

sie friedlich neben einander, und Göze erzählt ein Beispiel, wo ein Laubfrosch und ein Wasserfrosch, die man zusammen in ein Glas gebracht hatte, sich so an einander gewöhnten, daß der Laubfrosch von dem Tage an, da jener gestorben, nichts mehr fressen wollte und sechs Tage darauf ebenfalls gestorben seyn soll.

Die Laubfrösche sind oft schwer zu entdecken, denn wenn man bei ihrem Geschrei auch ganz in die Nähe schleicht, so erfordert es ein geübtes Auge, um den Frosch zu sehen, der dem Laube so ähnlich ist, und dann auch sich ganz stille verhält. Will man ihn aber fangen, so entwischt er oft durch rasche und weite Sprünge, zu welchen ihn seine sehr langen Schenkel geschickt machen. Er entgeht seinen Feinden, zu welchen besonders mehrere Vögel gehören, nicht bloß durch

seine Schnelligkeit, sondern mehr noch durch seine täuschende Farbe.

Nutzen und Schaden sind beide für unsere Oekonomie unbedeutend; gegessen wird er nicht, vertilgt aber viele Insekten. Sehr oft wird er als Wetterprophet im Zimmer gehalten. Die Feuchtigkeit seiner Haut scheint besonders scharf, indem sie, an einen von Oberhaut entblößen Theil oder an die Augen gebracht, Schmerz und unter gewissen Umständen auch wohl einige Entzündung erregen kann, allein giftig ist sie nicht, und sein nettes Ansehen macht, daß man nicht den Ekel bei seinem Anblick empfindet, welcher sonst die meisten Menschen beim Anblick der Reptilien überhaupt befällt.

Taf. 91.

Der schmiedende Laubfrosch. *Hyla Faber.*

Wied Abbildungen.

Beine sehr stark und lang, Hestplatten groß und breit; Bauch geförnt; Untertheile gelblichweiß; Obertheile blaß leittengelb, mit einem schwarzen Längsstreifen auf dem Rücken, und einzelnen irregulären schwarzen Zügen; andere, vielleicht Geschlechtsunterschied, olivenbraun. Gestalt plump, mit langen starken Gliedern und einem platten Kopfe, der breiter ist als der Körper, das obere Augenlied sehr erhöht; Ohrfell groß und kreisrund; die Zunge den ganzen Unterkiefer ausfüllend, an ihrem vordern und äussern Rande platt, am hintern etwas erhöht, die ganze Oberfläche mit kleinen runden, etwas abgeflachten glänzenden Wärzchen besät. Hals sehr kurz, etwas schmaler als der Kopf; Oberarme dünner als die Vorderarme; Vorderfuß mit vier Zehen; die innerste ist die kürzeste, die äusserste etwas länger, dann folgt die dritte von aussen, und die zweite von aussen ist die längste. Hestplatten zirkelrund, groß, platt, unten mit einem flachen Ballen; die beiden äussern Zehen haben an ihrer Sohle zwei kleine warzenartige Ballen, und der Daum hat an der innern Seite noch einen Hestballen am Männchen, wahrscheinlich um sich am Weibchen festzuhal-

ten. Hinterbeine lang und stark; Füße mit fünf Zehen wovon die vierte die längste ist. Die obern Theile sind glatt die untern körnig und weißlich. Iris bräunlichgelb.

Ganze Länge 3 Zoll 4 Linien.

Vaterland: Brasilien.

Es ist ein sehr sonderbares, zärtliches Thier, welches sogleich laut schreit, wenn man es etwas unsanft anfaßt. In der Paarzeit lebt es in Sümpfen, sonst aber auf hohen Bäumen; schwache Blätter würden ein so schweres Thier nicht tragen können. In der Regenzeit besonders erfüllen diese Thiere die Sümpfe in unzähligen Schaaren, und man hört dann Abends und in der Nacht bis gegen den Tag die sonderbaren, laut und hell klingenden metallischen Töne, welche diesem Frosch den Namen des Schmieds zugezogen haben, da es gerade so klingt, als ob eine Menge von Blechschlägern arbeiteten. An der Küste scheint er weniger zu leben als im Innern. Um diese Thiere zu fangen, braucht man Feuerbrände, durch welche geblendet sie leicht zu erhalten sind.

Taf. 92.

Der zweifärbige Laubfrosch. *Hyla bicolor.*

Oberher himmelblau, unten rosenroth, an den Seiten des Leibes und der Füße mit runden weissen, schwarz eingefassten Augenflecken. Ist fast der größte Laubfrosch; der Körper ist platt und niedergedrückt; der Kopf platt, breit, stumpf dreieckig. Die Zehen platt, ziemlich gleich, an der Spitze mit starken Ballen; an den Vorderfüßen keine, an

den Hinterfüßen eine sehr kurze Schwimmbaut. Der Daum der Vorderfüße absehend, dicker. Länge des Körpers des Männchens 4 Zoll, des Weibchens 5 Zoll.

Bewohnt unter dem Namen Gutaca die Gegenden des Flusses Tocantin, eines Nebenflusses des Solimons. Er bildet die Gattung *Phyllomedusa*, Hyadenkönig Waglers.

Taf. 92. Eingefasster Laubfrosch. *Hyla elegans.* Wied.

Körper oben röthlichbraun, unten gelblichweiß; Oberseite von einem gelblichweissen Streif eingefasst, welcher auf der Schnauze und dem Hinterkörper einen dreieckigen Fleck bildet; ein ähnlicher Streif an der äussern Seite des Schienbeines; äussere Zehen der Vorderfüße mit ziemlich starken halben Schwimmbäuten. Körper hinten schlank, auf seiner Oberseite glatt, an der untern fein geförnt; Kinn, Kehle

und Unterhals glatt. Beine zart und schlank; Hestplatten mäßig groß. Iris goldfarben.

Länge 1 Zoll 2 Linien.

Vaterland: Brasilien. Dieser niedliche Laubfrosch heftet sich auf verschiedenen Blättern fest, Wied fand ihn auf der Mandiokpflanze (*Xatropa Manihot*) am Flusse *Acobaca*, aber nur einmal.

Zahlreich sind die übrigen Laubfrösche; es gehören dahin: *H. aurata*. *Wied Abbildungen*. Brasilien. *H. variolosa*. *Spix t. 9. f. 4.* *H. bipunctata*. *Spix t. 9. f. 3.* Alle aus Brasilien, bilden die Gattung Schnellfrosch, *Scinax*, *Wagler*. Die Gattung Sackpfeifer, *Auletris*, *Wagler*, enthält die Arten: *H. boans*. *Daud. Seba I. t. 71. f. 1. 2. 3.* *H. ocularis*. *Daud. t. 4. f. 2.* *H. squirella*. *Daud. t. 3. f. 2.* *H. bilineata*. *Daud. t. 2. f. 2.* *H. femoralis*. *Daud. t. 3. f. 1.* *H. infulata*. *Wied Abbildungen*. *H. coerulea*. *Spix T. X. f. 1.* *H. variolosa*. *Spix. T. IX. f. 4.* Fast alle aus Amerika. Die Gattung Lärmfrosch, *Hypsiboas*, enthält die Arten: *H. palmata*, *Daud.* *H. maxima*. *t. 14.* *H. geographica*. *Spix T. XI. f. 1. 2.* *H. bufonia*. *Spix T. XII. f. 2.* *H. zonata*. *Spix T. XII. f. 1.* *H. crepitans*. *Wied Abbildungen*. *H. pardalis*. *Spix H. albomarginata*. *Spix T. 8. f. 1.* *H. venulosa*. *Daud. t. 12.* Alle aus Amerika. *Rhacophorus Reinwardtii*.

Boje. Aus Java. Die Gattung Laubfrosch, *Dendrobates* *Wagl.* enthält die Arten: *H. nigerrima*. *Spix T. IX. f. 2.* *H. tinctoria*. *Daud. t. 8.* Diese Art ist berühmt wegen der Eigenschaft, daß ihr Blut, wenn es auf die Haut der Papagenen an Stellen gebracht wird, wo man einige Federn ausgerissen, rothe oder gelbe Federn wieder hervorsprossen macht, und die Buntheit an diesen Vögeln dadurch bewirkt werden soll. Die Thatsache ist zu bezweifeln. *H. bivittata*. *Spix. T. IX. f. 1.* Alle aus Amerika. Zur Gattung Blattschlüpfer, *Phyllodytes*, zählt *Wagler*: *H. luteola*. *Wied Abbildungen*. Brasilien. Und endlich zur Gattung Froschhyade, *Enydropius*, gehören nach *Wagler* *H. ranoides*. *Spix T. VI. f. 3.* *Rana miliaris*. *T. VI. f. 1.* ist dieselbe Art ohne Oberhaut. Brasilien. *H. abbreviata*. *Spix*, ist dieselbe Art ebenfalls ohne Oberhaut.

Wahrscheinlich haben auch Asien, Afrika und Neuholland noch mehrere unbekanntere Laubfrösche.

Hornfrosch. *Ceratophrys*.

Nasenhöcher auf dem Schnauzenrücken an der Stirne, zwischen dem Auge und der Spitze des Oberkiefers, etwas in der Mitte, ein oder zwei Paare. Augenlieder in kegelförmigen Spizen verlängert. Ohrdrüse nicht sichtbar. Rachen sehr weit. Gaumen ein glattes, weites Gewölbe, an dessen höchstem Punkte die Nasenhöcher eintreten. Zähne bloß im Oberkiefer, zugespitzt, kegelförmig, zuweilen nach vorn etwas zusammengedrängt. Kiefernänder fein eingekerbt. Zunge bald mit verlängerten Warzen, bald mit kaum bemerkbaren sehr kleinen Wärtchen bedeckt, scheibenartig rundlich herzförmig, dick, oben flach, an den Seiten rundum senkrecht abgesehen, hinten mit einem Ausschnitte, daher herzförmig; vorn gänzlich und hinten nur in der Mitte ihrer Unterseite befestigt, wie ein rundlich dickes, herzförmiges Kissen.

Zehen der Vorderfüße vier, frei nach vorn verdünnt; die zweite von aussen ist die längste. Zehen der Hinterfüße ungleich, an der Wurzel mit kurzen Schwimnhäuten verwachsen. Die zweite von aussen ist die längste.

Noch ist die Naturgeschichte dieser Frösche oder Kröten etwas verwirrt und man weiß noch nicht recht, ob es mehrere Arten giebt, oder ob die bekannten vielleicht nur Altersverschiedenheiten sind. *Tilesius* brachte einen Hornfrosch aus *St. Catharina* mit, welcher vier Nasenhöcher gehabt haben soll. Im Leben sind die Hornfrösche mit schönen glänzenden Farben gezieret, welche aber im Weingeist bald verschwinden und einem düstern, schwärzlichen Braun weichen, daher sind alle Abbildungen unbrauchbar, welche nicht nach lebenden oder ganz frischen Exemplaren gezeichnet sind. Dies ist das Verdienst des *Wiedischen* Werkes und der Fehler des *Spixischen*; alle reisenden Naturforscher müssen daher bei Reptilien sorgfältig die Farben bezeichnen, dadurch einzig ist es möglich, die Arten kennen zu lernen, was eben durch die Wandelbarkeit der lebhaften Farben, welche die Reptilien schmücken, so schwer ist und so viele Verwirrungen machte. Be-

sonders ist das Häuten, welches oft noch im Weingeist vorgeht, ein fatales Ereigniß, wodurch die Erkennung noch schwieriger wird.

Der Kopf dieser Frösche ist groß, hoch, breiter als der Körper; vom Mund bis zur Stirne geht es schief aufwärts, der Mund ist ungeheuer groß, beide Kinnladen gleich lang; das Trommelfell nicht sichtbar; das untere Augenlid fehlt.

Die Lebensart der gehörnten Kröten ist dieselbe, wie die der übrigen verwandten Thiere. Sie hüpfen mächtig weit, junge Thiere hüpfen stark; sie sind gefräßig und verschlucken größere Thiere. Ihre Stimme ist laut und durchdringend. Sie pflanzen sich in Sümpfen fort und verlassen in der Kühle des Abends und der Nacht ihre feuchten Schlupfwinkel, um ihre Nahrung zu suchen.

Taf. 93.

Die gemeine Hornkröte. *Ceratophrys dorsata*.

Wied Abbildungen. *Rana cornuta auct. Seba I. T. 72. f. 1. 2.* Kururu, Itannia, Sapo de Chifre, Engoung. In Brasilien.

Gestalt von oben gesehen breiteiförmig; Kopf colossal breit und groß, aber von dem Körper gar nicht unterschieden. Augen hoch oben am Kopfe, mächtig groß, sie stehen im untern Theile eines erhobenen nach oben in eine etwa drei Linien hohe Spitze verlängerten Augensiedes, welches herabgesenkt werden kann, um dieselben zu bedecken. Nasenhöcher auf der obern Seite der Schnauze, zwischen der

Spitze derselben und dem Auge etwa die Mitte haltend; sie sind klein und etwas eiförmig; Ohrfell eiförmig, wenig vertieft, etwas tiefer als das Auge gestellt; Rachen ungeheuer groß und weit, seine Winkel stehen unter dem Ohr. Die obere Kinnlade bildet oben ein weites Gewölbe, an dessen höchstem Punkt die Nasenhöcher mit ziemlich weiten Oeffnungen eintreten. Der Rand des Oberkiefers fein erenulirt und

glatt scheinend, bei einigen Exemplaren, selbst kleinern, eine lange Reihe starker, kegelförmiger, sehr zugespitzter Zähnen, welche an den Seiten des Kopfes größer sind. Die dicke Zunge ist vorn rundum gänzlich, hinten aber nur in ihrer Mitte befestigt, so daß man ihre hintern herzförmigen Seitenflügel aufheben kann. Sie ist mit Papillen besetzt, aber nicht ausstreckbar. Der Unterkieferrand ist glatt. Die Beine mächtig dick und fleischig; die vier vordern Zehen ganz getrennt; die Hinterfüße mit fünf dicht an einander geschlossenen Zehen, welche an der Wurzel nur mit einer kleinen Schwimnhaut verbunden sind; die zweite Zehe von aussen ist sehr lang. Der Kopf ist mit mehreren erhöhten Näthen und Warzenkämmen versehen; hinter dem Auge, an der Seite des Rückens zeigt sich ein vorn, hinten breiter, in der Mitte nur schmal zusammenhängender Kamm von erhöhten Warzen, ein ähnlicher zieht von dem Auge über dem Ohr weg und hört über den Vorderbeinen am Anfang der Seite des Thieres auf; Kopf und Vordertheil des Körpers sind ohne Warzen. Die Seiten des Thieres so wie seine hintere Hälfte sind dagegen mit kleinen rundlichen, und dazwischen mit hohen kegelförmigen, zugespitzten Warzen bedeckt, die größten stehen an der Seite des Thiers. Auf dem Hinterrücken bemerkt man an jeder Seite eine Reihe von Warzen, welche einen kleinen Kamm bilden. Auch die Beine sind mit einzelnen Warzenknöpfchen besetzt; untere Seite des Thiers mit flachen Chagrinwarzen bedeckt, welche durch viele Hautfältchen begränzt und zum Theil gebildet werden; die größten sehr flachen stehen an der Brust zwischen den Vorderbeinen; an der Unterseite des Kopfes und der Schenkel sind sie am kleinsten.

Männchen und Weibchen sind sehr verschieden gefärbt. Am Männchen fehlt die grüne Farbe auf dem Rücken, oft bemerkt man dagegen einen grünen Fleck auf den Hinterbeinen. Ueber den Rücken läuft von der Schnauze weg ein orangengelber Streif, mit einigen wenigen grünlichen Zeichnungen; an den Seiten des Kopfes und der Schultern stehen rothbraune Flecken und Streifen, getrennt durch einen schwarzbraunen Augenstreif; an der Seite des Körpers einige grünlichschwarze, blasse, grauröthlich eingefasste Flecken auf graubrauner Grundfarbe; Aftergegend grünlich; Schienbeine mit drei lebhaft grasgrünen Querbändern; Bauch gelblichweiß; Seiten gelblich, stark rothbraun gefleckt und punktiert; Vorderbeine graubraun mit ein Paar verloschenen röthlichen Querbänden.

Länge 8 Zoll.

Weibchen weit größer und schöner gefärbt. Die Schenkel mit wenig Warzen, dagegen viele an den Schienbeinen; Bauch breit, mit dicken, zum Theil zugespitzten Warzen, welche bis gegen den Rücken hingehen, allein bei verschiedenen Exemplaren sehr abwechseln; die Warzenkämme hinter dem Auge an der Seite des Rückens scharfkantig erhoben und stark warzig; diese Warzenkämme fassen den Mittelstreifen der obern Theile des Thieres zu beiden Seiten ein. Die Iris breit, röthlich braun, über der Pupille ein röthlich goldfarbner Streif. Grundfarbe des ganzen Thiers ein dunkles Graubraun; von der Nasenspitze läuft bis zum After

ein breiter glänzend grüner Streif, der von jedem Auge schief über die Seiten des Bauchs hinab, nach den Schenkeln zu, auf jeder Seite einen Ast aussendet; er schließt die Augenlieder mit ein, welche schön hellgrün und am Auge gelbbraunlich eingefasst sind, auch das Augenhorn ist bräunlich; an den Backen ist ein grünlicher Fleck und von der Nase läuft unter dem Auge hin ein schwarzbrauner Streifen; der Rand des Unterkiefers ist gelb. Der grüne Streifen vom Auge an der Seite des Bauchs hinab, endet mit einem röthlichen Fleck; Vorderbeine mit zwei grünen und zwei rothbraunen Querbänden, an der äußersten Seite jedes Beines läuft eine weißliche Längslinie hinab; Schenkel kastanienbraun, das Schienbein grün mit zwei braunen Querbänden. Hinter jedem Auge steht an der Seite des Halses eine etwa 1 Zoll lange, scharfe, aufrechte, etwa eine Linie hohe Warzenerhöhung, schwarzbraun gefärbt, Hinterfüße kastanienbraun; Unterseite des Thiers blasgelblichweiß, nur das Kinn wird durch seine schwärzlichen Warzen dunkelgrau. Das Horn über jedem Auge ist gewöhnlich etwas bogenförmig nach aussen gerichtet, kann aber gerade aufgerichtet werden.

Man soll Exemplare von vier und mehr Pfunden an Gewicht finden.

Die ganz jungen Thiere sind sehr niedlich gezeichnet und sehr bunt; oben grasgrün und hellgelbbraunlich gefleckt; die Beine grün mit dunkelbraunen Querbänden; Seiten hellgelblichbraun, mit rothlichbraunen oder chocoladebraunen Flecken. Warzen bemerkt man nicht. Die schönen und lebhaften Farben dieses Krötenfrosches sind schon darum merkwürdig, weil es ein nächtliches Thier ist. Sie erlangt neben der Agua Kröte die bedeutendste Größe.

Vaterland: Das südliche Brasilien bis Paraguay. Sie findet sich in den dunkeln feuchten Urwäldern, besonders in den Sümpfen derselben, und hüpfet überall umher, selbst in den trockenen Catinga-Wäldern des Sertongs von Bahia und in den Pflanzungen. Bei trockener heißer Witterung bemerkt man oft keine einzige, sobald aber ein Regen fällt, hüpfen die jungen Thiere überall umher.

Die Stimme, welche sie in der Stille des Abends hören lassen, ist laut, aber krächzend und eintönig.

Erwachsen soll dieser Frosch Mäuse, Frösche, Vögel, Schnecken, sogar junge Hühner verschlingen können und sehr gefräßig seyn.

Hierher gehören *Ceratophrys Spixii*. *Spix. IV.* nach Wied soll es aber nur eine im Weingeist verbleichte *dorsata* seyn. Ebenso rechnet Wagler auch *Cer. Daudini Daud. Ran. XXXVIII.* zu *C. dorsata*. — *C. clypeata. Cuv.* Es giebt auch solche, bei welchen das Trommelfell unter der Haut verborgen ist. Aus diesen bildet Gravenhorst seine Gattung *Stombus*, und rechnet dazu: *Cerat. Bojei. Gravenhorst Deliciae Mus. Vratislaniensis fasc. I. tab. IV. f. 1.* Es ist *C. granosa. Cuv.*

Auch Java hat einen gehörnten Frosch, der sich aber mehr den Fröschen als den Kröten nähert, dagegen die amerikanischen Hornfrösche durch ihren warzigen Körper sich den Kröten anschließen. Kuhl nennt dieses Thier

Braunenfrosch. *Megalophrys*.

Der Körper niedergedrückt und allenthalben glatt ohne Warzen, selbst an den Füßen fehlen sie. Die Hinterbeine lang, zum Springen geschaffen, die Hinterfüße nur mit Rudimenten von Schwimnhäuten; auf dem Rücken jedoch eine doppelte erhabene wulstige Linie.

Bergbraunenfrosch. *Megalophrys montana*.

An den Seiten des Kopfs, neben den erhabenen Linien des Körpers und unter den Füßen mit schwarzen Flecken; über der Schulter steht ein kleiner erhabener schwarzer Augenfleck mit weissem Spiegel. Augenbraunen kegelförmig erhaben.

In Java von Kuhl entdeckt. (Ohne Abbildung.)

Die Gattung Fingerhutfrosch, *Daethylethra*,

Voigt, befaßt einen Frosch aus Afrika, mit kleinem Kopf, mäßig großem Mund; die Zunge ist aber hinten in der Kehle befestigt, länglich, fleischig und sehr groß. Das Trommelfell sieht man nicht. Die Haut ist glatt und ohne Drüsen oder Warzen, die Zähne wie bei den Fröschen. Die hintern Füße mit langen Zehen und breiter Schwimmhaut, die drei innern mit einer kegelförmigen, schwarzen Hülle wie ein Fingerhut. (Ohne Abbildung.)

Kröten. Bufonidea.

Sie unterscheiden sich von den Fröschen durch den gänzlichen Mangel der Zähne. Die hintern Extremitäten sind weniger lang, daher springen sie wenig und ungeschickt. Der Körper ist meist unverhältnißmäßig dick; die Farben düster, die Bewegungen langsam und träge, die Lebensart nächtlich. Die Haut uneben, warzig, drüsig; besonders entwickelt, oft ungeheuer, sind die Ohrdrüsen. Sie schließen sich in dieser Hinsicht an die Salamander an, und geben bei Berührung ähnliche Feuchtigkeiten von sich. Sie stunden daher lange in Verdacht von Giftigkeit, und viele Menschen glauben noch jetzt daran; allein es ist dieses durchaus falsch. Ihre unangenehme Gestalt, ihre nächtliche Lebensart, das Unheimliche der Orte, wo sie sich aufhalten, mag dazu am meisten beigetragen haben. Die meisten Menschen haben vor ihnen einen unüberwindlichen Abscheu. Sie legen ihre Eier ins Wasser, und diese kommen nicht in Haufen, wie bei den Fröschen, sondern in einer oder zwei gallertartigen Schnüren zum Vorschein, welche oft sehr lang sind. Sie werden jedesmal von dem Männchen, sobald sie aus dem Afters des Weibchens getreten sind, mit den Hinterfüßen zusammengefaßt, und zur Befruchtung unter seinen Afters hingeschoben. Sie sind immer sehr zahlreich. Die Begattung geschieht wie bei den Fröschen, jedoch mit einigen Verschiedenheiten, welche bei jeder europäischen Art angeführt werden sollen. Die Töne, welche die Kröten von sich hören lassen, sind traurig und klagend, wenn auch nicht immer ganz unangenehm, aber nie so laut und lärmend, wie bei den Fröschen und Laubfröschen, wobei man aber niemals eine Schallblase bemerkt. Die Kröten scheinen sehr lange zu leben, und ein bedeutend höheres Alter zu erreichen als die Frösche. Was man aber von dem unbegreiflich langen Leben der in Stein oder Holz eingeschlossen gefundenen Kröten halten soll, haben wir schon angeführt. Auf jeden Fall ist ihr Leben zäher als das der Frösche. Sie können die Feuchtigkeit eben so wenig entbehren als die Frösche, obschon sie auch nicht trinken. Sie leben außer der Begattungszeit fast immer auf dem Lande, doch giebt es auch Wasserkröten, welche fast immer im Wasser sich aufhalten. Ihr innerer Körperbau gleicht gar sehr dem der Frösche, die Entwicklungsgeschichte der Kaulquappen ist meist dieselbe. Ausnahme macht die eiertragende Kröte und die Pipa, welche aber durch so vielfache Abwei-

chungen in Fortpflanzung und Bau mit Recht von den Kröten getrennt worden ist, obschon ihr Aeußeres viel Aehnliches hat. Europa hat mehr Thiere aus dieser Familie als Frösche. Da sie keine giftigen Eigenschaften haben und nur solche Thiere verzehren, welche unserer Oekonomie mehr schaden als nützen, so kann man sie nützliche Thiere nennen, welche durchaus die Verfolgung nicht verdienen, der sie ausgesetzt sind. Es kann zwar wohl geschehen, daß durch ihr Graben in den Gärten, wo sie in Löchern wohnen, etwa eine Pflanze, deren Wurzel sie berührt haben, absterbt, allein durch Vertilgung nackter Schnecken und schädlicher Insekten, denen sie besonders des Nachts nachgehen, ersetzen sie diesen Schaden vielfach.

Man kann sie in fünf Gattungen eintheilen, womit aber auch die Unken eingeschlossen sind. Diese hat zwar Fitzinger in eigene Familie gebracht, welche er Bombinatoroiden, Bombinatoroidea nennt, wohin er auch die Gravenhorstische Gattung *Stombus* oder *Megalophrys*, Kuhl, zählt. Allein es scheint nicht zweckmäßig, so viele Familien aus so nahe verwandten Thieren zu machen. Ueberhaupt gehen Frösche, Kröten und Unken so in einander über, daß man bei mehreren Gattungen nicht weißt, wohin man sie zählen muß, so sind die Hornfrösche und Braunenfrösche wahre Froschkroten, da sie mit den Fröschen und Kröten viel Aehnliches haben.

Unter die Kröten zählt Fitzinger die Gattungen Kröte, *Bufo*, und Nasenkröte, *Rhinella*. Unter die Unken die Gattungen Unke, *Bombinator*. Braunenunke, *Stombus*. Physaleum, *Physalemus*. Engystoma, *Engystoma*. Kurzkopf, *Brachycephalus*. Wagler bildet daraus die Gattungen Frahenunke, *Systema*. Wulstunke, *Chaunus*. Moorunke, *Paludicola*. Teichunke, *Pelobates*. Fessler, *Alytes*. Unken, *Bombinator*. Kröte, *Bufo*. Schildfrosch, *Brachycephalus*. Cuvier unterscheidet die Gattungen Kröte, *Bufo*. Unke, *Bombinator*. Spitznase, *Rhinella*. Kammunke, *Otilophus*, und Kurzkopf, *Engystoma*; und Merrem endlich macht nur drei Gattungen, Kurzkopf, *Brevieeps*. Unken, *Bombinator* und Kröte, *Bufo*. Wir können bei diesen drei Gattungen bleiben.

Kröte. *Bufo*. Crapaud.

Der Körper dick, aufgetrieben, mit Warzen bedeckt; hinter dem Ohr ist eine große, mit großen Poren durchbohrte Drüse, welche eine stinkende, milchige Feuchtigkeit ausschwißt; keine Spur von Zähnen. Die Hinterbeine sind kurz und dick, daher hüpfen sie schlecht und kriechen sehr langsam. Sie halten sich ferne vom Wasser auf und besuchen dasselbe nur zur Begattungszeit. Es sind häßliche, träge, eckelhafte, nächtliche Thiere; doch durchaus nicht giftig.

Rothgrau oder rothbraun, bisweilen olivengrün oder schwärzlich, immer sind diese Farben düster, mehr oder minder, je nachdem sie längere oder kürzere Zeit vorher ihre Haut abgelegt hat. Der Rücken ist mit einer Menge linsenförmiger Erhabenheiten dicht besät, welche bei einigen, besonders Weibchen, zuweilen roth erscheinen. Wenn sie aus dem Winterquartier kommen, so ist die Farbe meist ein düsteres Braun. Selten sieht man ganz einfärbige Kröten, meist sind sie mit schwärzlichen oder rothbraunen unordentlichen Flecken bezeichnet. Ueber der Ohrgegend stehen zwei lange, schmale wulstige Drüsen meist von rothbrauner Farbe. Die untere Seite des Körpers ist immer weißgrau, aber auch mit Wälzchen besetzt, welche jedoch kleiner aber dichter stehend sind, als auf dem Rücken. Beim Weibchen ist der Unterleib dunkler gefleckt, beim Männchen mehr einfärbig hellgrau. Zur Paarungszeit bemerkt man am Daum des Männchens einige Flecken einer schwarzen, rauhen Haut wie bei den Fröschen, welche nachher wieder verschwinden. Die Augenlider bilden erhobene Wulste; die Augen sind orangeroth, die Pupille länglich eiförmig.

Die Hinterfüße haben halbe Schwimmhäute; die Zehen sind aber viel dicker und kürzer als bei den Fröschen; an den vordern Füßen sind nur vier Zehen. Die Schenkel sind dick, muskulös, stark, aber kürzer als bei den Fröschen. Das Männchen ist meist kleiner als das Weibchen.

Sie wird 5 bis 6 Zoll lang, und 4 Zoll breit. In wärmern Gegenden scheint sie noch größer zu werden. Der ganze Körper ist gleichsam aufgeblasen, dick, und das ganze Thier hat ein Ansehen von Langsamkeit, Trägheit und Schläfrigkeit.

Aufenthalt. Ganz Europa, die kältesten Gegenden ausgenommen. Man findet sie in Feldern und Wäldern, in Gärten und Wiesen, in Hecken und Gebüsch, in alten verfallenen Gebäuden, in Kellern, Grotten, Höhlen, immer an schattigen Orten, besonders auch unter liegendem Holze oder in Steinhäufen, unter hohlliegenden Steinen. Auch wohl in Graben, welche faules und stinkendes Wasser haben. An warmen, hellen, sonnigen Tagen wird man sie niemals im Freien sehen, wohl aber zuweilen nach warmen Regen. Bei einbrechender Dämmerung aber kommen sie aus ihren Schlupfwinkeln häufig zum Vorschein, und sind dann an Straßen und Graben allenthalben zu bemerken. In Gärten graben sie sich an schattigen Orten ein und machen ziemlich tiefe Löcher, bei welcher Gelegenheit zuweilen die Wurzeln einiger Pflanzen etwa Schaden erleiden. Sie fliehen den Menschen gar nicht, lassen sich leicht ergreifen, und ohne alle Vertheidigung fangen, nur daß dabei die Absonderung der Haut häufiger wird, und sie aus dem After eine klare, wasserhelle Feuchtigkeit ausspreizen, die man für ihren Urin gehalten hat. Weder die milchige Feuchtigkeit der Haut, noch jenes Wasser hat etwas Giftiges oder auch nur Scharfes, ja diese Feuchtigkeiten sind weniger scharf als beim Laubfrosch.

Im Winter verkriechen sich diese Kröten in die Erde, wovon sie oft, besonders unter Baumwurzeln oder Steinhäufen tiefe Löcher graben, in welchen man meist mehrere beisammen antrifft, und wo sie ohne Nahrung in einer Art von Erstarrung den Winter zubringen. Früh im Frühjahr, im März oder April, verlassen sie ihren Winteraufenthalt und suchen das Wasser auf, um sich zu paaren, wobei sie aber auch mit ganz kleinen Gewässern zufrieden sind, und oft nur wässrige Straßengraben dazu wählen, in welchen bei trockenen Frühlingen das Wasser verschwindet, wodurch viele Junge zu Grunde gehen.

Auch die Kröten pflanzen sich erst nach dem vierten Jahre fort und sollen ihr vollkommenes Wachsthum erst im sechsten Jahre erreichen. Bei der Paarung umfaßt das Männchen das Weibchen, wie das Männchen des Laubfrosches an, daß man von den Zehen nichts mehr sieht. Diese Paarung dauert ununterbrochen acht bis zehn Tage, während welcher Zeit sie sich immer im Wasser aufhalten. Erst nach Verfluß derselben giebt das Weibchen den Laich von sich, der nun vom Männchen befruchtet wird. Während dieser Zeit lassen sie Tag und Nacht ihr unangenehmes, heulendes Geschrei hören, welches zwar nicht sehr laut tönt. Der Laich dieser Kröte geht nun, in zwei Schnüre gesondert, wovon jede aus dem Eierstock ihrer Seite kommt, ab, aber langsam; sobald ein Theil hervorgetreten ist, schiebt das Männchen die beiden Schnüre unter seinen After und befruchtet die Eier, worauf die Schnüre sich von einander entfernen und das Männchen ausruht, bis wieder ein anderer Theil des Laiches abgegangen ist. Beide Gatten nehmen dann immer eine bequemere Stellung für den Augenblick an und kommen auf die Oberfläche des Wassers, allein bald sinken sie wieder nieder und der Laich geht abermals ab; dieses Spiel wird acht bis zehnmal wiederholt und die Begattung endigt sich dann schnell, wenn die letzten Eier abgegangen und befruchtet sind. Die Eierschnüre werden bis auf vier Fuß lang, sind so dick wie ein Strohhalme und enthalten viele hundert Eier. Beim Abgehen streckt das Weibchen seine Schenkel so weit aus, als es nur immer kann, und schleppt die Schnüre mit sich, indem es sucht sie um Wasserpflanzen oder andere im Wasser befindliche Dinge herumzuwickeln, wodurch wahrscheinlich theils der Abgang befördert wird, wenn das Weibchen weiter schwimmt, theils auch gehindert wird, daß der Laich vom Wasser weggespült werden kann. Die Arbeit des Eierabgebens dauert zwei bis vier Stunden; ältere Weibchen legen mehr Eier als jüngere. Die einzelnen Eier sind im Schleime einzeln sitzend und nicht jedes für sich kugelförmig mit Schleim umgeben, welches also eine ganze zusammenhängende schnurförmige Masse ausmacht; die Eier bilden zwei Parallelreihen neben einander. Der Schleim ist zähe und hängt fest zusammen.

Nach zwei bis drei Tagen sind die Eier größer und die Schleimschnur dicker geworden. Die Eier sind ganz rund und unter dem Vergrößerungsglase erscheinen sie braun, heller marmorirt; nach vier bis fünf Tagen werden sie länglicher, und den siebenzehnten und achtzehnten Tag haben die Larven die Eihäute durchbrochen, bleiben aber noch einige Tage im Schleim, den sie erst etwa am zwanzigsten Tage verlassen; die Kiemen sind sichtbar geworden und es geht die Verwandlung ganz so vor wie bei den Fröschen. Anfangs nähren sie sich von dem Schleim, dann aber von Pflanzen, und nicht bloß von Wasserpflanzen, sondern auch andern, wenn man ihnen solche hineinwirft. So fressen sie, wie junge Froschlärven, sehr gerne Gartensalat. Gegen Ende Juni haben sich die vier Füße entwickelt, der Schwanz ist aber noch vorhanden und die jungen Kröten verlassen das Wasser schon, ehe dieser Schwanz ganz verschwunden ist, sie nähren sich dann von Insekten und finden sich oft in zahlloser Menge in feuchten Wiesen oder an feuchten Ufern, wo sehr viele von Vögeln gefressen werden.

Diese Kröte erreicht wahrscheinlich ein bedeutendes Alter; Nösel setzt zwar dasselbe auf etwa 15 Jahre, allein es ist wahrscheinlich, daß eine Kröte mehr als einmal so lange leben kann.

Die innern Theile der Kröte, sowohl Eingeweide als

Geschlechtstheile bieten nichts besonderes dar, und sind wie bei den Fröschen beschaffen.

Wenn auch die Kröte am liebsten bei Nacht ausgeht, so schläft sie doch am Tage nicht und hascht gierig nach allem was in ihren Bereich kommt, verfolgt auch ihre Beute auf eine kleine Entfernung; sie mag aber ihren Zweck erreichen oder nicht, so kehrt sie, wenn sie nicht gestört wird, zu ihrer vorigen Stelle, und zwar oft rückwärts gehend, zurück. Sie wartet aber geduldig, wie eine Spinne in ihrem Netze, in einem dunkeln Winkel, oder im Schatten hochwachsender Pflanzen und Gesträuche auf ihre Beute, stets bereit, ihre furchtbare Zunge auf das unglückliche Insekt, welches ihr nahe kommt, loszuschleusen. Ihre Augen sehen so sehr hervor, daß sie ihre Beute erblicken kann, von welcher Seite sie auch kommen mag. Ihre Zunge ist im Zustande der Ruhe konisch, sehr elastisch, läßt sich stark verlängern und ist mit einem klebrigen Speichel bedeckt, an welchem kleine Insekten, wenn sie von ihr getroffen werden, fest kleben. Ihre Basis ist gerade innerhalb des vordern Randes der Kinnlade befestigt, wie beim Frosch, wird aber noch viel schneller bewegt als bei diesem. In der obern und untern Kinnlade sind zwei Hervorragungen, durch deren Hülfe die Kröte Bienen und Wespen augenblicklich todt drückt, ehe sie sie verschlingt.

Ueber die Lebensart dieser Kröte hat Herr Wilhelm Fothergill sehr interessante Bemerkungen gemacht, welche wir hier anführen wollen.

Ihre Nahrung besteht in kleinen Würmern, Bienen, Wespen, Spinnen, Raupen, Maden, Käfern, überhaupt allen Arten von Insekten, Schmetterlinge ausgenommen, welche sie um deswillen nicht gerne nimmt, weil der Flüssigkeitsstaub derselben sich mit dem Schleime ihrer Zunge mischt und ihr das Schlucken erschwert; verkürzt man solchen die Flügel, so nimmt sie dieselben auch. Sie kann sehr lange hungern, ist aber auch ungemein gefräßig, verschmäht jedoch, wie alle Frösche, hartnäckig, todt Thiere zu genießen. Man wollte versuchen, ob nicht der Hunger sie zwingen werde dies zu thun, und verschloß eine kräftige Kröte in einen Gartentopf und mit ihr eine Zahl frisch getödteter Bienen, welche sonst für die Kröten eine Lieblingsnahrung ausmachen, aber nach sechs oder sieben Tagen waren noch alle Bienen vorhanden, obschon solche eingeschlossene Kröten sogleich lebende Insekten fressen.

Um die Kröte in ihrem vollen Treiben zu sehen, muß man sie am Tage in ihren Schlupfwinkeln aufsuchen, und, wo möglich unentdeckt, ihr eine Raupe, einen Wurm, eine Fliege oder ein anderes Insekt zuwerfen. Augenblicklich fangen ihre Augen an zu funkeln, sie erhebt sich aus ihrem scheinbar schlaftrunkenen Zustand und bewegt sich hurtig nach ihrer Beute zu; das ganze Thier nimmt einen Grad von Lebendigkeit an, der ihrem gewöhnlichen trägen Ansehen ganz entgegengekehrt ist. Wenn sie bis auf eine passende Entfernung sich ihrem Raube genähert hat, steht sie still, blickt in der Stellung eines Wachtelhundes unbeweglich einige Sekunden lang ihr Schlachtopfer an, schießt dann ihre Zunge auf dasselbe los und bringt es mit einer Schnelligkeit, welcher man nicht folgen kann, in ihren Rachen. Sie thut jedoch oft einen vergeblichen Schuß und betäubt das Insekt, ohne es in ihren Rachen zu bringen; allein sie macht nie einen zweiten Versuch, wenn das Thier sich nicht wieder bewegt.

Es ist gewiß, daß man Kröten zahm machen kann, aber wahrscheinlich sind nicht alle Individuen darin gleich. Es gelang Herrn Fothergill, mehrere Kröten so vertraut zu machen, daß er glaubt, er selber und seine Familie seien von der Kröte vor fremden Personen unterschieden worden. Als er in einem Sommer zufällig einen umgefüllten Gartentopf aufhob, von welchem ein Theil des Randes ausgebrochen war, fand er darunter eine Kröte; er setzte den

Topf ruhig wieder nieder, und fieng sogleich an, sie mit Insekten, wie er sie gerade finden konnte, zu füttern. Wenn er solche vor das Loch des Topfes hinwarf, so kroch die Kröte heraus und ergrif sie sogleich, kehrte dann aber in ihre Höhle zurück, bis ein neues Insekt ihre Aufmerksamkeit auf sich zog. Fast jeden Abend verließ sie ihren Posten, um im Garten herumzustreifen, kehrte aber allemal früh Morgens unter ihren Topf zurück. So gieng es mehrere Wochen, als der Verfasser zufällig eine Gesellschaft bei sich hatte, welche die Kröte füttern zu sehen wünschte, so erschien sie ungewöhnlich scheu und unruhig; am Abend verließ sie ihren Platz und kehrte in dem Jahre nicht mehr dahin zurück. Im folgenden Sommer aber fand sich dieselbe, oder eine andere ganz ähnliche Kröte, wieder unter demselben Topfe ein und wurde den Sommer über sorgfältig gefüttert. Dies dauerte mehrere Jahre fort, und jedes Jahr erschien die Kröte am Ende Mai wieder und verschwand Mitte Septembers. Der Fütterer konnte sie streicheln und sanft schlagen, ohne daß sie Neigung zeigte, sich zu verbergen.

Man hat daran gezweifelt, daß Kröten Wespen und Bienen ohne Schaden fressen könnten, allein Fothergill versichert, daß die Honigbienen, die Hummeln, die Wespen ihre Lieblingsnahrung seien. Wenn die Kröten solche Insekten erhascht haben, so verschlingen sie dieselben nicht sogleich, wie andere Thiere, sondern die Kinnladen bleiben einige Zeit fest verschlossen, bis die Biene oder Wespe getödtet und die Gefahr, gestochen zu werden, vorüber ist; vielleicht wird dabei auch der Stachel ausgedrückt. Man streich etwas Honig auf ein Blatt und legte dieses vor den Aufenthalt einer Kröte. Der Honig zog bald eine Menge Fliegen und Wespen herbei, welche die Kröte wegschnappte. Sie näherte sich äußerst behutsam dem Blatte, erhaschte die Insekten sehr schnell, und fand sich viele Tage lang an derselben Stelle ein. Als einst eine andere Kröte sich ungefähr einen Fuß weit von der ersten hingesezt hatte, warf man eine Menge Insekten zwischen beide, so daß ihre Aufmerksamkeit wechselseitig erregt wurde, und bisweilen beide nach denselben Insekten haschten, so zeigte diejenige Kröte, welche leer ausgieng, nie den geringsten Unwillen oder Rachegeist, und nie sah man Kröten mit einander streiten. Desto sonderbarer ist es, daß alte Kröten zuweilen junge ihrer eigenen Art verschlangen, doch geschah das nicht immer, und in mehreren Fällen rührten sie dieselben gar nicht an. Auch kleine Fische, welche lebend vor die Kröten geworfen wurden, wurden verschlungen, wobei aber bei der Schlüpfreigkeit des Fisches der Versuch wiederholt werden mußte, ehe es gelang, ihn zu fassen und zu verschlingen.

Es ergibt sich daraus, wie nützlich die Kröten für unsere Gärten sind, und einzig der Umstand gereicht zu ihrem Nachtheil, daß sie auch die so nützlichen Honigbienen verschlingen; da indes die Kröten meist zu der Zeit auf Raub ausgehen, wo die Bienen nicht schwärmen, so mag der Schade höchst unbedeutend seyn, und man kann ihn gewiß nicht hoch anrechnen; wenn auch hin und wieder eine Biene verschluckt wird, es sind immer noch genug im Stocke. Man kann deswegen die Kröten für sehr nützliche Thiere ansehen, um so mehr, als das Mährchen ihrer Giftigkeit längst nicht mehr geglaubt wurde. Man schüze daher doch diese Thiere, statt sie zu verfolgen, denn so häßlich sie auch anzusehen sind, so wird man sich bald an ihren Anblick gewöhnen. Man braucht sie ja nicht zu berühren, und kann ihnen aus dem Wege geben.

Herr Fothergill hatte Gelegenheit, das Hervorkommen der Kröten im Frühjahr zu beobachten. Indem er nämlich in seinem Obstgarten spazierte, hörte er, sobald er an einen gewissen Ort trat, Quaken; als dies mehrmals sich wiederholte, grub er nach, und fand daß eine Kröte so nahe an die Oberfläche gekommen war, daß er sie mit dem

Fuß getreten und gedrückt hatte. Sie graben rückwärts durch die abwechselnde Bewegung der Hinterfüße.

Gegen eine andere Angabe Fothergills muß dagegen Einsprache geschehen, da diese gewiß unrichtig ist, so wie sie hier im Allgemeinen angeführt wird, daß nämlich die Substanz, welche unter dem Namen, der Sterngallerte oder Sternschnuppe bekannt sey (die sogenannte Tremella Nostoc), welche man auf sumpfigem Boden antreffe, das halb verweste Nas von Fröschen und Kröten sey. Er will häufig die Haut des Thieres daran hängend und den zerrissenen Körper

eines Frosches gesehen haben, der am Rande eines Sees lag, und sich am folgenden Tag in diese Substanz verwandelt hatte. Wenn diese allerdings sonderbare Pflanze aus Fröschen und Kröten entsünde, so müßte ihrer eine unendliche Menge an Orten geben, wo sie gar nicht hausen; denn oft sind Gartenwege mit diesen Tremellen ganz bedeckt. Und wo wären, wenn die todten Frösche sich schon nach einem Tage in eine Tremelle verwandelt hätten, auch die Knochen hingekommen? So etwas darf in unserm Jahrhundert nicht erst widerlegt werden.

Taf. 93.

Die Kreuzkröte. *Bufo calamita*. *Crapaud des jones*.

Die stinkende Landkröte. Rössel Taf. XXIV.

Ueber den Rücken läuft ein gelber Streif von der Nase bis zum After.

Die Hauptfarbe oben ist olivengrün, der ganze Oberleib ist mit Wärzchen bedeckt, welche aber, so wie die Ohrdrüsen, kleiner sind, als bei der gemeinen Kröte und fast alle gleiche Größe haben. Diese Wärzchen haben alle eine rothbraune Farbe. Unterleib hell weißlich grau, etwas ins olivenfarbe spielend, Seiten olivengrün gefleckt. Die Farbe des Rückens ist durch einen ungleich breiten, hellen und röthlich gelben, etwas gezackten Streif, der sich vom Auge bis zu den Schenkeln erstreckt, von derjenigen der Seiten getrennt und im dunkeln Grunde mit einigen größern, undeutlichen Warzen besetzt. Eben solche Warzen stehen auf einem Haufen hinter den Augen, und andere fleischfarbene am Mundwinkel. Die vier Beine sind graulich, mit dunkeln olivenfarbenen Querflecken von verschiedener Größe und Form. Die äußersten Zehenspitzen an allen vier Füßen röthlich braun, an einigen schwärzlich. Die Augen sind nicht roth, sondern gelb.

Der Körper ist viel kürzer und zusammengeschobener, als bei der gemeinen Kröte; die Schenkel kürzer und dicker, und an den hintern Füßen fehlt die Schwimmhaut.

Sie ist kleiner als die gemeine Kröte.

Aufent hält. Man findet diese Kröte ebenfalls in fast ganz Europa an denselben Orten, wo die gemeine Kröte. Sie vergräbt sich in die Erde in Löcher, klettert an rauhen Mauern hinauf, um sich in deren Spalten und Löcher zu verbergen. Zu diesem Klettern ist der Bau der Vorderfüße ganz eigenthümlich eingerichtet, da die Zehenspitzen unten hart wie Horn und ganz raub sind, und neben dem an den Füßen noch zwei Knochenerhöhungen stehen, welche durch Bänder mit den Handknochen verbunden sind, so können sie einige Fuß hoch klettern. Man findet in einem solchen Mauerloche oft mehrere, zehn bis zwanzig sogar, beisammen. Rössel glaubt, sie könne durch diese Fufeinrichtung, durch genaues Anfügen, einen luftleeren Raum hervorbringen, und so eine Zeit lang an einer Mauer hängen, wie der Laubfrosch am Glase.

Diese Kröte hüpfet nicht, sondern läuft mit großer Schnelligkeit mit erhabenem Körper, doch unterbricht sie ihren Lauf alle vier bis sechs Fuß, und ruht wieder etwas aus. Wenn man sie beunruhigt, giebt sie einen abscheulichen Geruch von sich, etwa wie der Pulvergeruch, aber viel

widriger. Dieser Geruch ist nicht bei allen gleich stark, er richtet sich vielleicht nach Geschlecht oder Jahreszeit, vielleicht auch nach der Individualität. Ungereizt riecht man nichts, gereizt aber überzieht sich ihr Körper mit einer weißen schäumenden Feuchtigkeit, welche den Gestank verbreitet. Wenn sie geängstigt wird, kann sie durch Zusammenziehen der Haut diese Feuchtigkeit ziemlich weit fortspritzen, und wo diese hinkommt, haftet der Geruch lange. Es kann daher kaum in Zweifel gezogen werden, daß die drüsigen Warzen die Erzeuger dieser Feuchtigkeit seyen, obschon, wenn sie einzeln durchschnitten werden, sie keinen Geruch verbreiten. Diese Absonderung dient ihr ganz gewiß zur Sicherheit, und Störche und andere Vögel sollen diese Kröte nicht verschlucken.

Ihre Stimme gleicht derjenigen des Laubfrosches; sie hat auch eine Schallblase, wie der Laubfrosch und treibt die Kehle kegelförmig auf, doch nicht so stark und deutlich.

Die Begattungszeit fällt in den Juni, um die Zeit, wo auch der grüne Wasserfrosch sich paart. Sie finden sich zu dieser Zeit in solchen stehenden Wassern, welche am Ufer sehr feicht und mit viel Rohr bewachsen sind. Hier bleiben sie die ganze Laichzeit über. Männchen und Weibchen unterscheiden sich äußerlich nicht von einander. Begattung und Legen der Eier geschehen wie bei der gemeinen Kröte, letzteres nur schneller, indem die Eier innerhalb einer Stunde gelegt werden. Schon den fünften Tag kommen dieselben aus und die Larve verläßt den Schleim. Die ganze Verwandlung dauert aber dennoch 4 Monate und erst mit Ende Septembers ist die junge Kröte vollkommen ungeschwänzt. Wie sie dann noch genug Nahrung finden, um den Winter durchzubringen, ist noch nicht gehörig ausgemittelt.

Die stinkende Kröte ist ein nächtliches Thier und geht nur des Nachts ihrem Raube nach, welcher aus allerlei Insekten, Schnecken u. s. w. besteht, ganz wie bei der gemeinen Kröte. Sie ist also in dieser Hinsicht so nützlich, wie jene, nur ihres Gestanks wegen unangenehmer, dagegen sind ihre Farben etwas schöner und lebhafter.

Sie soll sich auch erst im vierten Jahre begatten und ein hohes Alter erreichen.

Die anatomische Untersuchung aller innern Theile zeigt nichts besonderes, als jene kleinen Knochen am Fuße, wodurch sie klettern kann.

Ihr Winteraufenthalt ist an denselben Orten, wo sie auch im Sommer sich aufhält, oder in Erdlöchern.

Pelobates fuscus. *Wagler*. *Rösel Taf. XXVII. und XXVIII.* Die wie Knoblauch sinkende Wasserkröte mit braunen Flecken.
Die Teichunke.

Hellbraun, dunkelbraun und schwärzlich marmorirt. Die Hinterbeine ziemlich lang.

Man kann kaum sagen, welches eigentlich die Grundfarbe dieser Kröte sey, ob die braune oder die hellgraue, welche bei dem Männchen mehr ins Gelbbraune übergeht. In dieser hellern Grundfarbe befinden sich viele kleine und große schön dunkelbraune Flecken, welche sich wie Inseln und Länder in einer Landkarte ausnehmen; sie sind alle von unregelmäßiger Form; die größten sind immer die dunkelsten und stehen auf dem Rücken; in der Mitte werden sie durch einen Streif der Grundfarbe, der über den ganzen Rücken läuft, getrennt. Alle Flecken sind nach der Laichzeit lebhafter und stärker; an der Einlenkung der Vorder- und Hintersehnen stehen einzelne menigrothe Punkte von ungleicher Größe und Zahl. Die Haut ist platt und oben nur mit Linsen großen Wärzchen bedeckt; der Bauch dagegen glatt. Das Trommelfell ist nicht sichtbar; die Zunge ist rundlich herzförmig; die Zehen an den Vorderfüßen frei, an den Hinterfüßen lang und mit einer starken Schwimnhaut verbunden. Die Iris orangefarb, die Pupille in der Dunkelheit zirkelförmig, in der Helle senkrecht ablang.

Sie erreicht etwa die Größe der gemeinen Kröte.

Waterland: Diese Kröte scheint viel weniger weit verbreitet, als die beiden andern Arten. Sie findet sich nicht in ganz Deutschland, sondern nur in einigen Gegenden, z. B. um Nürnberg. In der Schweiz ist sie noch nicht vorgekommen. Sie lebt immer in der Nähe des Wassers und entfernt sich nie weit von demselben, doch geht sie auch des Nachts ans Land.

Sie springt, ihrer langen Hinterschenkel wegen, sehr gut, wie ein Frosch, und ist deswegen schwer zu erfassen, da sie schnell ins Wasser springt und untertaucht. Wird sie geängstigt, so giebt sie einen starken Knoblauchgeruch von sich, doch etwas verschieden von der Kreuzkröte. Selbst in der Gegend, wo sie ist, riecht man ihre Gegenwart. Im Wasser streckt sie meist nur den Kopf bis an die Augen heraus, der Körper kommt seltener zum Vorschein. Sie bleibt, wenn sie Verfolgung fürchtet, ziemlich lange auf dem Grunde. Bei körperlicher Behandlung der Kröte, z. B. bei der Section derselben, soll man den übeln Geruch nicht bemerken, und man ihre Schenkel sogar in einigen Gegenden essen.

Das Geschrei dieser Kröte ist nicht angenehm und bald ein Grunzen wie beim Grasfrosch, bald etwas dem Geschrei des Laubfrosches ähnlich, doch nicht so laut.

In der Fortpflanzungsart hat diese Kröte mehrere Eigenheiten. Sie ist eine der frühesten, welche sich begattet; dabei aber fast das Männchen das Weibchen nicht an der Brust, sondern an den Hüften, wobei es, besonders bei der Befruchtung der Eier, eine sehr sonderbare höckerige Stellung annimmt. Die Eier gehen auch nicht in zwei Schnüren vom Weibchen ab, sondern in einer einzigen sehr dicken Schnur, in welcher die Eier haufenweise zerstreut sind. So wie etwa ein Zoll langes Stück herauskömmt, wird dasselbe vom Männchen mit seinen Hinterbeinen gleichsam aufgehalten und befruchtet. Der Laich findet sich in stehenden Wassern am Ufer, an Rohr, Gras oder andern Wassergewächsen. Die Kaulquappe kommt nach fünf bis sechs Tagen aus dem Ei und verläßt dann bald den Schleim. Sie sind gesellig halten sich klumpweise beisammen, und hängen sich mit dem Munde an verschiedene Wassergewächse an. Nach Rösel's Beobachtung scheinen sie sich anfangs ihrer Kiemen zur Bewegung zu bedienen, indem hier eine wirbelnde Bewegung des Wassers bemerkt wird, durch welche sie den Ort verändern. Sobald aber der Schwanz entwickelt ist, schwimmen sie mit demselben im Wasser auf und ab. Sie erlangen als Kaulquappen eine viel bedeutendere Größe als die andern inländischen Frösche und Kröten, und da ihr Schwanz sehr groß und entwickelt ist, so erscheinen sie nach dem Verlust desselben viel kleiner. Sie fressen in der Larvenzeit sehr viel, und nähren sich wie andere von Wasserpflanzen. Die Kaulquappen sind, wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben, sehr schüchtern und tauchen sogleich auf den Grund, wenn man sich dem Wasser nähert. Zu ihrer völligen Entwicklung bedürfen sie drei volle Monate.

Die innern Theile dieser Kröte unterscheiden sich nicht von andern, und ihre Nahrung ebensowenig, nur daß sie wahrscheinlich mehr Wasserinsekten und Wasserthiere genießt, und daher sich weniger vom Wasser entfernt, als andere, indeß frist sie nach Rösel's Beobachtungen auch nackte Schnecken.

Besondere Feinde scheint sie nicht zu haben, ja ihr Knoblauchgeruch mag manches Thier abschrecken sie zu fressen.

Grundfarbe der Haut grauweiß, mit großen grasgrünen Flecken. Der Körper kurz, merklich dick, am Rücken und an den Seiten schwellend. Die Wärzchen der Haut längs des Rückens klein, da am größten, wo die Bauchseiten am meisten erhaben sind. Der Körper unten mit vielen kleinen Wärzchen besetzt. An den Vorderfüßen vier Zehen, deren drei jede mit einer kleinen, der stärkere Daum aber mit größern Warzen versehen; die Hinterfüße haben fünf mit Häuten zum Theil verbundene Zehen.

Die Länge einer ausgewachsenen Kröte beträgt gegen 3 Zoll.

Waterland: Mehrere Gegenden Deutschlands, aber an den meisten Orten selten. In Schlesien ist sie an der rechten Oderseite gemein, in manchen Sommern häufig; sie kommt auch im Mecklenburgischen vor, aus welcher Gegend

sie Herr Sturm erhielt. Im Frühjahr lebt sie im Wasser, späterhin auf dem freien Lande, am Tage gern in Löchern versteckt. Zuweilen kommt sie sogar in die Häuser, wo sie sich viele Tage aufhält.

Sie ändert merklich ab, und die Zeichnung spielt bald mehr ins Grüne, bald mehr ins Braunliche; das Grüne ist oft sehr schön.

Wird das Thier gereizt, oder befindet es sich in Ruhe, so sind vorzüglich die aufgeblasenen Weichen sichtbar. Bei der Bewegung hat sie Aehnlichkeit mit einem Frosche. Der Kopf ist breitgedrückt, vorn abgestumpft; die eiförmigen Nasenlöcher stehen hervor; die Augen sind groß; die Regenbogenhaut grün, am innern Rande goldfarbig; das obere Augentlid wenig beweglich, das untere bedeckt das Auge. Sobald sich ihnen ein Gegenstand nähert, sind sie unruhig,

und überhaupt ist sie munter und lebhaft, hüpfet wie ein Frosch, und spritzt bei der geringsten Berührung, wie andere Kröten, einen wässerigen Saft von sich. Wenn ihr am Tage die Sonnenstrahlen empfindlich fallen, so krazt sie sich

mit den Hinterfüßen schnell eine Höhle. Außer einem sanften Schnauben hört man keine Stimme von ihr. Ihre Nahrung scheint besonders aus Insekten zu bestehen, welche sie schnell zu erhaschen weiß.

Taf. 96.

Die gespornte Kröte. *Bufo calcaratus*.Pelabates calcaratus. *Wagler*. Die gespornte Teichunke.

Sie ist der braunen Kröte nahe verwandt, und hat fast dieselbe Zeichnung. Der Oberkörper ist braun, durch eine Menge weißliche Linien und Linien-bildende Punkte wie mit Arabesken und Schnörkeln verziert, besonders sind die Augen mit einer solchen weißen Linie umgeben, welche in der Mitte zwischen den Augen zusammenkommt und eine Bucht bildet, hinter den Augen aber wieder in einen Schnörkel ausläuft. Vom After über die Mitte des Rückens herauf, bis zur Hälfte desselben läuft eine andere Linie, welche ein

braunes Feld theilt, und dieses ist zu beiden Seiten wieder mit einer Linie eingefast, welche im Nacken mit den Schnörkeln der Augen sich verbindet. Die Extremitäten sind weißlich und braun gebändert; der ganze Unterkörper ist weißgelblich. Am ganzen Körper finden sich nur wenige undeutliche Warzen und keine Ohrdrüsen. An der kleinsten Zehe der Hinterfüße ist ein schwarzer, rauher, langer Fleck, wie eine Art von Sporn. — Länge 2 Zoll.

Vaterland: Spanien.

Taf. 96.

Die eiertragende Kröte. *Bufo obstetricans*.*Alytes obstetricans*. *Wagler*. Die aschgraue Kröte. Sturm Deutschlands Fauna.

Oberleib blaulich aschgrau; Unterleib schmutzig weiß; auf den vordern Fußsohlen drei runde, auf der hintern eine runde Schwiele, auf beiden Seiten des Rückens eine Reihe großer Warzen.

Der Oberleib ist blaulich aschgrau mit dunkeln Wärschen allenthalben bedeckt; vom Auge bis zum Hinterschenkel läuft auf jeder Seite eine Längsreihe weißer runder Warzen; der Mund ist stumpf zugerundet; der Mundwinkel endigt sich unter dem Ohr; die Augen sehr hervorragend, das obere Augenlid rund, das Trommelfell deutlich sichtbar und rund. Der Unterleib weißlich, ins grauliche spielend, ohne große Warzen; Vorderfüße vierzehig, die zweite Zehe nach Nussen ist die längste, alle oben glatt und an der Spitze abgerundet; Sohlen dagegen warzig, auf jeder Sohle drei runde glatte Schwiele, von welchen die zwei äußern nahe beisammen stehen, die dritte aber von diesen entfernt ist und unter der innern Zehe sitzt; die äußerste Schwiele ist die größte; Hinterfüße fünfzehig, am Schienbein unten glatt; die Zehen nur zur Hälfte mit einer Schwimnhaut verwachsen, welche schmal an jeder Zehe gegen die Spitze hinläuft; alle Hinterzehen oben flach zugerundet und glatt; die Fußsohle warzig, die zweite Zehe von außen ist die längste; am Grunde der innern Zehe steht ein bräunlicher Daumenansatz.

Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Mehrere Gegenden der Schweiz, z. B. am Bieler- und Neuenburgersee, in steinigten Gegenden um Paris; sie ist auch in den Abingegenden nicht selten.

Ihrer merkwürdigen Fortpflanzung wegen, worin sie allerdings von allen bekannten Arten abweicht, hat *Wagler* aus ihr eine eigene Gattung, welche er *Fehler*, *Alytes*, nennt, gemacht, allein äußerlich unterscheidet sie sich nicht von andern Kröten, daher lassen wir sie bei den Kröten stehen. Man findet sie nur des Abends spät oder des Morgens früh bei regnetem Wetter an den Ufern der Gewässer, zu andern Zeiten an schattigen Orten unter Steinen, alten Baumwurzeln, Weinsäcken und in Erdlöchern. Herr *Agassiz* fand diese Kröte in Mergellagern bei Neuenburg, anderthalb Fuß tief unter der Oberfläche in einer Aushöhlung des Mergels, wo etwa dreißig Exemplare nahe beisammen lagerten. Es war kein Eingang zu sehen, und jede Spur eines offenen

Ganges zum Lager ganz verwischt, so daß diese Kröten gut müssen graben können, um auszugehen und hineinzukommen, da bei der Beweglichkeit des Mergels die Gänge immer wieder zufallen; auch fand Herr *Agassiz* einige Tage darauf mehrere am Eingange offener Löcher, welche fast alle mit Eiern belastet waren, und er fieng so binnen acht Tagen gegen dreihundert.

Ueber den eigentlichen Vorgang der Befruchtung ist *Agassiz* noch ungewiß, da er nie solche in der Begattung oder im Wasser antraf, man weiß nicht einmal gewiß, ob diese im Wasser vorgeht. Die männliche, nicht die weibliche Kröte trägt die Eier zwischen den Schenkeln, in einen großen Knauel gewickelt um die Hinterschenkel. Sie stecken alle in einem häutigen Schlauche in Abständen von vier bis fünf Linien von einander, in den Zwischenräumen ist dieser Schlauch zusammengefallen und erscheint wie ein Faden. Die Eier sind anfangs klein und haben ein Dottergelbes Ansehen; oben stehen zwei schwarze Punkte wie Nadelstiche, und die ganze Schnur Eier ist wie ein Rosenkranz. Mit jedem Tage entwickelten sich die Eier weiter, die dottergelbe Farbe wurde allmählig dunkler und spielte ins Gelbbraune, und am dritten Tage konnte man am Embryo schon Kopf, Rumpf und Schwanz unterscheiden. Die Bewegungen wurden immer lebhafter, man sah deutlich den Herzschlag, die Bewegungen der Kiemen und des ganzen Thieres. Die Kröten wurden in Gefäßen aufbewahrt, in welchen auf der einen Seite Wasser, auf der andern Moos und Erde war, so daß letztere Materien eine trockene Stelle bildeten. Auf dieser hielten sich alle Kröten bis zum elften Tage auf, dann giengen sie alle ins Wasser, die Eier giengen aus, die Jungen wurden abgeschüttelt und schwammen frei herum; bald darauf streiften die Kröten die Eihüllen von ihren Schenkeln ab und giengen wieder aufs Trockene, ohne sich um die Jungen weiter zu bekümmern. Diese unterschieden sich durch ihre Gestalt in nichts von derjenigen anderer Frösche. Die Natur der Eier der zuerst gesundenen Kröten, namentlich ihre Kleinheit, zeigte, daß sie noch nicht lange gelegt waren. Wahrscheinlich halten die Männchen bei der Begattung die Weibchen um die Hüften, wie bei den Feuerkröten. Die Eier gehen in einer Schnur ab, wie bei der gemeinen Kröte;

die Hülle ist vielleicht anfangs gallertartig, wird jedoch bald häutig; wie sie aber um die Schenkel aufgewickelt werden, ist um so interessanter zu erfahren, da die Eier tragenden immer Männchen sind. Wir kennen unter den Reptilien kein ähnliches Beispiel, und überhaupt im ganzen Thierreiche finden wir keine Männchen, welche sich mit ihren Nachkommen so abgeben, immer ist es sonst nur die Mutter, welche die nächste Sorge für die Jungen hat. Bei der Pipa trägt das Weibchen die Eier, die Entwicklung der Jungen geht aber auf dem Rücken derselben vor. Ähnliches soll bei den Fischen zuweilen vorkommen; bei den Nadelnischen (*Syngnathus*) hat das Männchen eine Schwanzklappe, auf deren innere Seite das Weibchen die Eier legt, welche dann vom Männchen bis zu ihrem Auskommen getragen werden. Agassiz fand viele Nadelnische, in deren Schwanzscheide mehr als fünfzig Junge saßen, ohne Spur von Eihäuten.

Die Eier dieser Kröte entwickeln sich also nicht im Wasser, und das Männchen lebt während der Zeit ihrer Entwicklung nur im Trockenen und geht erst dann zum Wasser,

wenn die Larve sich entwickelt hat. Diese Kröte scheint also nur während der kurzen Begattungszeit im Wasser zu leben, die ganze übrige Zeit auf dem Lande. Auch im Winter verbirgt sie sich wahrscheinlich unter der Erde in selbst gescharrten Löchern, tief genug verborgen, daß ihr der Frost nicht schaden kann. Im Sommer, sobald die Entwicklung der Eier geschehen ist, verkriecht sie sich unter Steinen und Wurzeln, und geht des Abends und Nachts oder früh Morgens auf Nahrung aus, welche vermuthlich in Schnecken und Insekten besteht.

Ihre Stimme, welche sie an schwülen Abenden hören läßt, gleicht der Stimme der Feuerkröte in etwas, und besteht in einem hellklingenden und in längern oder kürzern Abständen wiederholtes Ong durch die Nase ausgesprochen.

Alles dieses theilte mir Herr Agassiz mit, der also das Verdienst hat, die merkwürdige Lebensart dieser Kröte in ein helleres Licht zu setzen, und seine Forschungen fortsetzen wird.

Taf. 94.

Die Feuerkröte. *Bufo bombinus*.

Bombinator igneus. Feuerunke. *Wagler*. *Bufo igneus*.

Das Trommelfell ist nicht sichtbar, die Hinterfüße mit einer Schwimmhaut.

Dunkelgrau, je nach dem Lichte betrachtet olivenbraun, Bauch bläulich mit hochorangengelben Flecken, welche wie Zeichnungen in Landkarten ineinander laufen. Der Rücken ist mit gleichfarbigen starken Warzen bedeckt; die Warzen am Bauche sind weißlich und erhabener, haben alle in der Mitte einen schwarzen Punkt; die Hintersehen ganz durch die Haut verbunden. Die Pupille erscheint im Dunkeln rund, am Tage aber vollkommen dreieckig, mit goldfarbem Saume.

Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Waterland: Man findet diese Kröte fast in ganz Europa in Pfützen, Teichen, Mistlöchern, im Herbst geht sie häufig aufs Land. Am Tage stecken sie den Kopf immer aus dem Wasser hervor, tauchen aber sogleich unter, wenn man sich ihnen nähert, und sind deswegen nicht leicht zu fangen, weil das Wasser meist so trübe ist, daß man sie nicht sieht; sie wühlen sich auch im Schlamm ein.

Sie sind lebhaftere, muntere Thiere, welche, da ihre Hinterbeine länger sind als bei den Kröten, mehr und stärker hüpfen als die meisten Kröten. Sie lassen des Abends, besonders bei Witterungsveränderungen, einen traurigen, doch nicht ganz unangenehmen Ton hören, der wie Ku-uh klingt und durch seine Eintönigkeit ermüdet. Daß er, wenn mehrere zusammenschreien, einem Gelächter ähnlich sey, könnte ich nicht finden; eher möchte er mit den Tönen gewisser Glocken verglichen werden können. Man trifft sie nur Morgens und Abends nach der Laichzeit auf dem Lande an, aber meist nur in der Nähe des Wassers, in welches sie sich sogleich verbirgt, da sie sehr furchtsam ist. Kann sie nicht zum Wasser kommen, so duckt sie sich auf die Erde nieder, und macht sich ganz platt, um sich zu verbergen, was ihr ihrer Farbe wegen, leicht gelingt; beunruhigt man sie aber, so nimmt sie eine ganz andere Gestalt an. Sie legt nämlich ihren Kopf und die Füße über den gekrümmten Rücken hin so zusammen, daß die orangegelben Theile sichtbar werden und sie ihre Farbe verändert zu haben scheint. In dieser zusammengezogenen wunderbaren Stellung bleibt sie zehn Minuten und mehr liegen, bis sie sich wieder sicher glaubt. Läßt man sie aber nicht in Ruhe, so treibt sie einen weißen Schaum, wie Seifenschaum, aus, der zwar nicht riecht, aber in Augen und Nase ein Jucken hervorbringen soll, wenn man sie näher besehen will.

Sie pflanzt sich erst im dritten Jahre ihres Alters

fort, und zwar im Mai und Juni, macht aber schon im April dazu gleichsam ein Vorspiel, da sie sich oft für Augenblicke paart. Bei der Paarung umfaßt das Männchen das Weibchen um die Lenden. Der Laich geht schnell ab, und die Paarung dauert kurz und kaum mehr als drei Stunden. Der Laich geht in mehreren Klumpen ab, von denen jeder besonders befruchtet wird; jeder der befruchteten Klumpen, deren zehn bis zwölf sind, fällt dann zu Boden. Sobald der letzte Laichklumpen geboren ist, verlassen die Kröten einander plötzlich. Die Eier bleiben auf dem Boden des Wassers liegen und kommen nie auf die Oberfläche. Diese Eier sind größer als die aller europäischen Frösche und Kröten, kugelförmig und bläugelb, mit einem braunlichen Flecken. Sie sind in durchsichtigen Schleim eingehüllt, der sich nach und nach mehr verbreitet. Oft schon am folgenden Tage verliert sich die rundliche Form der Eier völlig und sie erhalten einen Eindruck, wenn sie unbefruchtet sind; die Befruchteten dagegen bekommen einen warzenförmigen Anhang. Am fünften Tag bemerkt man schon die Gestalt der Larve, der sie umgebende Schleim wird nach und nach grünlich, und am neunten Tag zerreißt die Larve das Ei. In den ersten Tagen nähren sie sich von dem Schleime und bleiben auf dem Boden, ohne die allenthalben in der Nähe befindlichen Wasserpflanzen anzugreifen. Der Mund ist zu dieser Zeit unten mit einer Art Warze versehen, mit welcher sie sich anhängen. Da man an dieser Warze einen schleimigen Faden wahrnimmt, so scheint das Anhängen durch die Klebrigkeit des Schleimes bewerkstelligt zu werden. Die Entwicklung geschieht aber hier langsam, da erst mit Ende Septembers oder Anfang Oktobers die Füße sich entwickelt haben und Riemen und Schwanz verschwinden. Die Grundfarbe dieser Larven ist heller, als bei den andern europäischen Arten, und wird erst spät dunkler. Sie scheinen später sich von dem Schleim der Alven und anderer Wasserpflanzen zu nähren. Noch ehe der Schwanz verschwunden ist, geht die junge Kröte aufs Land oder an den Rand des Wassers, ohne sich jedoch weit von demselben zu entfernen.

Sie nähren sich von Insekten, Schnecken und Würmern und scheinen ihren Winteraufenthalt im Wasser zu nehmen. Sie gehören daher mehr zu den Wasserkröten als zu den Landkröten, man trifft sie deswegen auch selten weit vom Wasser an.

Der Name Unke deutet auf ihr Geschrei. Sie sind so wenig als andere Kröten giftig und völlig unschädliche Thiere.

Taf. 96.

Die kleinste Kröte. *Bufo minutus. Bonelli.*

Ob diese Kröte wirklich eine eigene Art sey, oder nur eine junge einer andern Art, wage ich nicht zu entscheiden. Der selige Bonelli hielt sie für eine eigene Art, ohne uns jedoch über ihre Fortpflanzung und Lebensart etwas mitzutheilen.

Oben grau, unten weißgelb, mit undeutlichen Ohrdrüsen.

Der ganze Rücken ist grau mit mehreren Längsreihen weißer Wärtchen, zwischen welchen zerstreut andere kleinere stehen, die Schenkel sind gelblich mit dunkeln Flecken, der Unterleib ist gelblich weiß mit körnigen Drüsen. Die Ohrdrüsen mangeln.

Dieses kleine Thierchen wird nicht über 1 Zoll lang.

Der Mangel der Ohrdrüsen, die Kleinheit des Thieres, die Stellung und Gestalt der Hautdrüsen macht es allerdings sehr wahrscheinlich, daß diese Kröte nicht eine junge einer andern Art, sondern eine wirklich neue Art sey, wofür sie auch der treffliche Bonelli hielt. Man findet sie in den Umgebungen von Turin, wo sie der selige Bonelli entdeckte. Ueber ihre Lebensart und Fortpflanzung ist gar nichts bekannt. Ist diese Kröte erwachsen, so ist sie das kleinste bekannte Reptil. Weitere Beobachtungen werden entscheiden, ob diese Art wirklich als solche anzunehmen sey.

Taf. 93.

Die Kröte mit geflecktem Rücken. *Bufo aqua. Daud.*

Bufo marinus. Merrem. Bufo aqua. Daud. et Principis. Meerfrosch. Wallbaum Schriften der Berl. Naturforscher. Wied Reise nach Brasilien. B. maculiventris et aqua. Spix. B. albicans. Spix.

Ohrdrüsen ungeheuer groß und porös; Kopf kurz, breit, platt, über dem Auge eine starke Erhöhung; Oberkopf zwischen den Augen etwas concav, eine erhöhte rötlich braune Leiste oder Kiel faßt die Augenerhöhung ein, läuft von da nach der Nase und bis auf die Oberlippe herab, und bildet zwischen den Augen eine dreieckige Verbindung. Die Erhöhung über die Augen ist warzig; die Nasenlöcher rundlich und klein. Dicht hinter dem rundlichen Trommelfell ist die ungeheure Ohrdrüse, welche wie ein Kissen daliegt und mit Warzen besetzt ist, zwischen welchen die Poren liegen. Die Zehen der Vorderfüße sind getrennt, die der hintern kurz und beinahe getrennt. Der Körper breit, mit einer Menge großer und kleiner Warzen besetzt, die großen sind weniger zahlreich zwischen den kleinen zerstreut, an jeder Seite des Rückgraths läuft eine Reihe größerer Warzen; auch Schenkel und Schienbeine sind von ihnen besetzt; es giebt solche, welche $3\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser haben; an den Vorderbeinen sind sie kleiner; am Bauch und an der Unterseite chagrinartig geförnt.

Das Männchen ist viel kleiner als das Weibchen, die Farbe aber dieselbe. Die Augenringe außerhalb graugelb punktiert, nahe um die Pupille mit goldfarbenem Ringe; der ganze Körper ist fahl graulich blaßgelb, auf dem Rücken mit großen bräunlichschwarzen Flecken, welche an beiden Seiten

des Rückens zusammenhängen, in der Mitte aber durch die Grundfarbe irregular getheilt werden; Bauch blaß graugelb, mit rötlich graubraunen Flecken bezeichnet, welche ebenfalls die Seiten bedecken; Spitzen der Fußzehen schwarzbraun; die erhöhten Leisten am Kopfe sind rötlich braun.

Das Männchen hat eine hellere, mehr gelbe Grundfarbe, die Warzen des Körpers sind mehr rothbräunlich.

Länge des weiblichen Thiers 5 Zoll 9 Linien.

Vaterland: Brasilien.

Während der Hitze und bei trockenem Wetter ist sie nicht zu sehen, allein in der Abendkühlung oder bei Regen ist die Erde in einigen Gegenden am Rio das Contas in der Provinz Bahia wie bedeckt, und sie kommen in Menge aus ihren Schlupfwinkeln hervor. Gereizt geben sie eine wässerige Feuchtigkeit von sich, welche aber nicht giftig ist. Ungeachtet ihrer Größe und anscheinenden Plumpheit hüpfen sie ziemlich stark und leicht. Die Stimme ist tief und stark. Die Eier legt sie in die Sümpfe und Lachen.

Die von Spix als *Bufo aqua* T. XV. abgebildete Kröte scheint eine andere zu seyn. Sie soll nach ihm von Hundten aufgesucht und gegessen werden. Die abgebildete ist 8 Zoll lang.

Im Weingeist aufbewahrt, färbt sie denselben schnell gelb, vielleicht des vielen Schleimes wegen.

Taf. 96.

Die hochbeinige Kröte. *Bufo isos. Lesson.*

Bellanger voyage. Rept. pl. 7.

Mit sehr langen Extremitäten und starken Ohrdrüsen.

Diese Kröte hat verhältnismäßig so lange Beine, als irgend ein Frosch; die Schenkel sind dick; der Körper ist gewölbt und am Rücken stark aufgetrieben; die Haut ist mit kleinen Warzen bedeckt, zwischen welchen in unregelmäßigen Reihen völlig runde Erhabenheiten stehen, welche in der Mitte wieder eine runde weiße Warze haben; der Kopf ist hinten sehr erhaben, da die Augenbraunenbogen sich stark wölben; der Mund ist sehr weit gespalten und vollkommen zahnlos. Die Trommelfellhaut ist rund, breit und blaulich und steht hinter und unter den Augen. Ein wenig hinter den Augenbraunenbogen entsteht eine lange zungenförmige Drüse, welche in die Querre gefurcht ist; sie ist in der Mitte auf-

getrieben und sehr convex. Die Vorderfüße haben vier, unten runzliche, freie Zehen, mit stumpfen Spitzen; die erste und dritte Zehne sind länger als die zweite und vierte; die fünf Zehen der Hinterfüße sind kurz, ausgenommen die vierte, welche sehr lang ist; alle sind dick, stumpf und mit einer Schwimnhaut bis an die Spitze verbunden. Die ganze Körperbedeckung ist dick, sehr warzig; besonders sind die Schenkel mit regelmäßigen Längsreihen dicker, runder, gepulster Warzen bedeckt, welche eine an der andern stehen; an der obern Seite des Körpers bilden sie etwa acht Reihen, die erste Reihe an der Seite des Rückgraths wird von den dicksten am weitesten auseinander stehenden, und halbkugelförmigen Warzen gebildet; überhaupt sind alle Warzen halbkugelför-

mit und in der Mitte mit einem weißen Punkt bezeichnet; ein Haufen noch größerer Warzen, als die des Rückens, steht unmittelbar hinter dem Trommelfell. Die Haut am untern Theil des Körpers ist runzelig, gefurcht, weißlich;

alle obere Theile sind grau, weinroth überflogen, heller um den Mund und an den Ohrdrüsen.

Länge $4\frac{1}{2}$ Zoll.

Vaterland: Bengalen.

Taf. 96.

Alpenkröte. *Bufo alpinus*.

Obenher schwarz, unten gefleckt, mit einer Warze neben den fünf Hinterzehen.

Der ganze obere Theil dieser Kröte ist schwarz, der Rücken mit vielen Warzen besetzt, deren Mitte etwas heller ist; sie bilden von den Ohrdrüsen an eine faltige Haut bis zu den Schenkeln, welche durch einige hellere Flecke bezeichnet wird. Die Ohrdrüsen sind gelblich gefleckt. Alle untern Theile sind weiß und schwarz marmorirt, indem die kleinen Körnchen, welche auf der Haut stehen, weiße und schwarze unregelmäßige Häufchen bilden; die Zehen der Vorderfüße sind frei, die der hintern nur an der Wurzel mit einer Schwimmhaut verbunden; eine große Warze in der Zehenreihe bildet fast eine sechste Zehe.

Länge 1 Zoll 3 Linien.

Vaterland: Die schweizerischen Alpen.

Ich wage es, diese kleine Kröte, von deren Lebensart ich übrigens nichts weiß, als eine eigene Art aufzustellen. Sie unterscheidet sich durch ihre viel dunklere Farbe und durch den marmorirten Unterleib von der gemeinen braunen Kröte. Die Ohrdrüse ist viel kleiner und die Hinterbeine schlanker und verhältnismäßig länger als bei der gemeinen. Herr Heer fand sie auf einer Höhe von 6000 Fuß. Ob sie größer wird, oder nur eine junge ist, kann ich nicht angeben. Auch die große Warze an den Hinterfüßen unterscheidet sie deutlich.

Taf. 96.

Thaulkröte. *Bufo Thaul*.

Duperrey voyage Zool. T. 7. Fig. 6.

Mit warzigem Körper.

Blaulich weiß mit dunkelblauen Warzen und Flecken.

Diese kleine, schön gezeichnete Kröte hat einen kurzen und dicken Körper; die Glieder sind verhältnismäßig stark und lang, der Kopf ist konisch und der Bauch in der Beckengegend schmal. Die Finger der Vorderfüße sind kurz, die hintern lang, dünne und frei; an jedem Gelenke findet sich ein kleiner Stachel. Die Haut ist glatt, dick; am Bauche körnig; hinter dem Rücken stehen zwei große, runde, vorspringende Warzen. Der Körper ist unten und zwischen den Extremitäten weiß; oben dagegen ist er hell schieferblau mit

dunkelblauen Flecken. Große azurblaue silberweiß eingefasste Flecken sind zwar der Form nach unregelmäßig aber symmetrisch auf beiden Seiten vertheilt. Einer dieser Flecken ist auf jeder Seite des Halses, ein anderer zu beiden Seiten des Beckens; sie erheben sich als konische, glatte, ablang runde Warzen vom reinsten azurblau, und sind mit einem perlmutterweißen Kreise umgeben. Wenig Frösche sind so schön gezeichnet als diese niedliche Kröte.

Länge 18 Linien, Breite 10 Linien.

Vaterland: Chili, an den Ufern reiner, heller Waldtäle.

Die Arten der Kröten sind neben den beschriebenen zahlreich. Das wärmere Amerika besitzt *Bufo Lazarus*. Spix Taf. XVII. *B. scaber*. Spix T. XX. *B. albians*. Spix T. XVIII. f. 2. *B. nasutus*. Spix T. XIV. f. 3. *B. aqua*. Spix T. XV. Scheint verschieden von *B. aqua* des Prinzen. *A. ictericus*. Spix XVI. f. 1. *B. stellatus*. Spix. T. XVIII. f. 1. *B. ephippium*. T. XX. f. 2. *B. fuliginosus*. Wied. *B. globulosus*. Spix T. XIX. f. 1. (bildet die Gattung Wulstunke *Chaunus*, Wagl.) *B. albifrons*. Spix. T. XIX. f. 2. (bildet die Gattung Moorunke *Paludicola*, Wagler.) *B. margaritifera*. Daud. T. 33. f. 1. *B. nasutus*. Schneid. *B. acutirostris*. Spix T. XXI. f. 3. *B. granulatus*. Spix

T. XXI. f. 2. *B. proboscideus*. Spix T. XXI. f. 4. Dieselbe wie *B. naricus*. XIV. f. 2. *B. cinctus*. Wied. Abbild. Dieselbe mit *B. dorsalis*. Spix T. XVII. und *B. scaber*. Spix T. XX. f. 1. und *B. semilineatus* Spix T. XXI. f. 1. und *B. ornatus*. Spix T. XVI. f. 2. et Wied. Diese alle kommen in Brasilien vor. *B. typhonus*. Seba I. T. 74. f. 6. 7. 8. Südamerika. *B. semilunatus*. Schneid. icon. null. Surinam. *B. bengalensis*. Daud. Bengalen. *B. flaviventris*. Merr. Chlorogaster. Daud. R. T. 25. f. 2. Java. *B. marinus*. Seba I. T. 76. *B. Thaul*. Schneid. Chili. *B. arunco*. Molina. Chili. *B. Hemprichii*. Afrika.

Kurzkopf. *Engystoma*.

Breviceps. Frahenunke. *Systema*. Wagl.

Der Kopf sehr kurz im Verhältniß des Körpers, von dem eirunden Körper kaum zu unterscheiden, und in denselben so zu sagen eingeschlossen; die Nasenlöcher vorn, das Trommelfell nicht sichtbar; Mundöffnung sehr enge, keine Zähne (?); die Zunge länglich, ganzrandig, hinten etwas frei; die Zehen an den Vorder- und Hinterfüßen alle frei; unter dem Daum der Hinterfüße sitzt ein eiförmiges, plattes, am Rande freies Knöchelchen; die dicke und schlaffe Bauchhaut hüllt die Kniegelenke der Hinterfüße wie in einen Sack ein.

Der höckerige Kurzkopf. *Engystoma gibbosum.**Engystoma gibbosa. Fitzing. Rana gibbosa. Linn. Leba II. 37. f. 3.*

Ohne Warzen, obenher braun, dunkler gefleckt, mit einem blasgelben, sägeförmig gezähnten Längstreifen über den Rücken. Beine sehr kurz.

Waterland: Nach Wagler Afrika; nach Fisin-

ger und andern Ostindien. Das Exemplar im Pariser Museum soll vom Senegal kommen.

Dahin gehören: *Engystoma marmoratum.* Aus Indien. *E. granosum.* Vom Kap. *E. ovale.* Aus Indien. *E. ventricosum.* Daud. Waterland?

Sternfinger. *Asterodactylus.* Wagler.*Pipa auctorum.*

Der Körper ist horizontal abgeplattet, der Kopf breit, dreieckig; die Zunge fehlt ganz; die Trommelhaut verborgen; die Augen klein, gegen den Rand der Oberkinnlade stehend; die Finger der Vorderfüße länger, frei, an der Spitze wieder jeder in vier kleine Spitzen gespalten; die Zehen der Hinterfüße ganz in die Schwimmhaut gehüllt, an der Spitze einfach, keine Zähne. Das Männchen hat einen ungeheuern Luftröhrenkopf, der wie eine dreieckige Knochenkapsel gestaltet ist, in welcher sich zwei bewegliche Knochen befinden, welche den Eingang in die Luftröhrenäste verschließen können.

Taf. 96.

Die gemeine Pipa. *Asterodactylus Pipa.**Rana Pipa. Linn. Pipa Tedo. Merrem. Spix Taf. 22. f. 1. 2.*

Das Männchen ist viel kleiner als das Weibchen, hat vorn vier getrennte Zehen, jede in vier Theile zerspalten, die Hinterzehen lang und durch eine Schwimmhaut verbunden. Der Kopf sehr platt, die Mundöffnung sehr weit, die Augen stehen auf dem Kopfe, ziemlich weit von einander und sind sehr klein.

Das Weibchen ist viel größer, Kopf und Körper sind ebenfalls platt; der Kopf ist dreieckig, an der Basis breiter als die Schultern. Die Augen sind sehr klein und stehen wie beim Männchen auf dem Kopfe; die Zehen der Vorderfüße sind noch deutlicher in vier Theile getheilt.

Die Farbe der obern Theile ist ein einfärbiges dunkel olivenbraun, unten heller. Die Haut auf der obern Seite des Körpers ist ohne große Warzen, mit starken Querrunzeln versehen, aber rauh, mit einer Menge kleiner Stacheln besetzt.

Das Scelet zeichnet sich ebenfalls vor dem der übrigen Kröten sehr aus, indem seine Form viel breiter und platter ist. Der Rückgrath hat nur sieben Wirbel, bei den andern dagegen acht; die Querfortsätze der vier ersten Rippen sind nach hinten gerichtet, am fünften stehen sie gerade aus und an den beiden hintern richten sie sich nach vorn; sie sind an den drei vordern Wirbeln sehr groß, besonders der zweite und dritte etwas platt wie Rippen, und der längste endet an der Spitze mit einem angehängten Knorpel. Bei allen übrigen Fröschen sind diese Seitenanhänge nicht länger als die übrigen. Das Heiligenbein, oder wenn man will, der letzte Wirbel, schiebt zu beiden Seiten einen sehr großen und breiten Seitenfortsatz aus, und das Schwanzbein fehlt.

Die Beckenknochen sind wie bei den andern Fröschen, allein die Darmbeine sind viel platter, und da, wo die Schienbeine zusammenstoßen, sind sie schmal. Das Brustbein ist ungemein breit und gleicht fast dem Schild der Schildkröten, es ist beim erwachsenen Männchen verknöchert, beim Weibchen größtentheils knorpelig.

Die Zunge fehlt nicht ganz, ist aber so klein und so völlig befestigt, daß sie ganz zu fehlen scheint. Das Zungen-

bein ist ganz knorpelig und hat selbst im alten Thiere keine Knochenmaterie, und endigt vorn in eine dünne Spitze, hinten aber wird es durch eine dünne, aber mehr als einen Zoll lange Knochenplatte gebildet, im Männchen ist es viel größer als im Weibchen.

Der Luftröhrenkopf des Männchens ist ganz knöchern und bildet eine dreieckige Knochenkapsel, in welcher sich zwei bewegliche Knochen befinden, die den Eingang in die Luftröhrenäste verschließen können; diese Branchien sind sehr kurz, kaum einige Linien lang, und gehen dann in die Lungen über. Beim alten Weibchen ist der Luftröhrenkopf um das Doppelte kürzer, als beim Männchen, und wird dünner und schmaler. Die Luftröhre fehlt ganz und an der Wurzel des Luftröhrenkopfs gehen sogleich die zwei Luftröhrenäste ab, welche über zwei Zoll lang sind, ehe sie in die Lungen gehen. Die Lungen selbst sind beim Weibchen länger, aber weniger dick und ausgedehnt, als beim Männchen.

Die Länge des Körpers von der Schnauze bis zum After ist beim Männchen 3 Zoll, beim Weibchen 5 Zoll. Waterland: Brasilien, Surinam, Cayenne. Sie findet sich in dunkeln Stellen der Gebäude, zur Begattungszeit auf dem Boden der Teiche und anderer Gewässer.

Das ganze Ansehen dieser Kröte ist äußerst häßlich und unangenehm, der breite platte Kopf sticht gar sonderbar mit dem hintern dicken Leibe ab; die Bewegungen scheinen sehr langsam und das Thier nächtlich zu seyn. Einzig ist die Struktur der vordern Finger, und man weiß gar nicht, wozu sie dem Thiere dienen mag.

Diese Kröte hat wegen der Anomalie ihrer Fortpflanzung die Aufmerksamkeit der Naturforscher besonders auf sich gezogen, ihre übrige Lebensweise aber ist daneben wenig bekannt. Sie scheint mehr eine Landkröte als eine Wasserkröte zu seyn, und nur zur Fortpflanzungszeit geht sie ins Wasser. Auch was ihre Nahrung sey, ist nirgends erwähnt.

Nach Fermin soll das Weibchen die Eier in den Sand legen, worauf das Männchen schnell herbeieilt, den Eierhaufen mit den Hinterfüßen ergreift und ihn auf den Rücken

des Weibchens bringt. Sobald dieses geschehen, soll es sich umwenden und Rücken gegen Rücken kehren, sich einigemal darauf herumwälzen, und dann das Weibchen verlassen, um sich zu erholen. Einige Minuten darnach kommt es wieder zurück und steigt auf den Rücken des Weibchens, an dem es sich blos mit den Füßen hält, ohne den Leib zu berühren. In dieser Stellung bewegt es sich stark und bespritzt die Eier mit Saamen; sie trennen sich nun wieder und jedes Individuum lebt für sich. Erst nach 82 Tagen von der Befruchtung an, verlassen die schon verwandelten jungen Pipa's den Rücken der Mutter; es sind ihrer 60 bis 70, welche ein Weibchen trägt. Vielleicht hilft dem Männchen beim Aufstreichen der Eier auf den Rücken des Weibchens der sonderbare Bau der Vorderfüße. Die Eier bleiben nun daselbst kleben, die Haut der Mutter schwillt auf und bildet um die einzelnen Eier eine Art von Zellen, welche wie Bienenzellen eine neben der andern stehen. In diesen Zellen nun entwickeln sich die Jungen als Kaulquappen und bestehen ihre ganze Verwandlung bis zum Verlust des Schwanzes, und nun erst verlassen sie als vollkommen ausgebildete Thiere den Rücken der Mutter. Noch ist es ein Räthsel, wovon sie während ihrem Aufenthalte sich ernähren. Der Analogie nach zu urtheilen, erhalten sie ihr erste Nahrung nach ihrer Entwicklung aus jenem gallertartigen Schleim, der diese Eier, gleich andern Kröteneiern umgibt. Wir sehen auch bei andern Kröten und Fröschen, daß die Kaulquappen ihre erste Nahrung aus dem sie umgebenden Schleime ziehen, wahrscheinlich schmilzt aus der gereizten Haut der Mutter

immer noch nährenden Stoff aus, so daß die Jungen genug Nahrung erhalten. Die entwickelten Kröten sind, wenn sie den Rücken der Mutter verlassen, ungemein klein, und, im Verhältniß der nachherigen Größe, wohl die kleinsten. Sobald aber die Jungen den Rücken der Mutter verlassen haben, bekümmert sich dieselbe nicht weiter um sie und überläßt sie ihrem Schicksal.

Die Pipa giebt ein Seitenstück zur eiertragenden Kröte Europa's. Der Unterschied besteht jedoch darin, daß bei der eiertragenden Kröte das Männchen es ist, welches die Eier trägt, und in dem noch wesentlichern Umstand, daß die sich entwickelnde Kaulquappe nun sogleich den Pflegevater verläßt und sich ausser dem Ei entwickelt, und wie andere Batrachier im Wasser seine Verwandlung besteht. Nach andern Nachrichten soll die weibliche Pipa die Eier von sich geben, sich dann darauf wälzen und sie auf diese Art auf den Rücken kleben. Sey es, daß sie vorher befruchtet werden, was eben so wohl möglich wäre, der Hauptumstand bleibt immer der, daß die Entwicklung auf dem Rücken der Mutter geschieht.

Sobald die Jungen die Mutter verlassen haben, reibt das Weibchen an Steinen oder Pflanzen sich die Ueberreste der Zellen ab, und es bildet sich eine neue Haut.

Nach den Nachrichten der Merian soll die Pipa von den Negern in Surinam geessen werden. Ihr Fleisch mag ungeachtet der Häßlichkeit des Thieres, so gut seyn, wie alles andere Froschfleisch.

N a c h t r ä g e.

In der Vorrede zu diesem Reptilienwerke ist versprochen worden, so viel möglich die europäischen Reptilien alle abbilden zu lassen. Da nun im Laufe der Zeit, während welcher die Hefte herauskamen, noch mehrere europäische Arten entdeckt und abgebildet wurden, so muß das Versprechen gelöst werden, damit ein möglichst vollständiges Werk über diese Klasse, welches noch immer fehlt, vorhanden sey. Zugleich müssen einige Hauptfehler verbessert werden, welche sich eingeschlichen haben.

Auf Seite 45 des Textes sind die Arten der Schildkröten angegeben, welche zur Gattung der Flußschildkröte (*Emys*) gehören, und unter ihnen steht die Caspische Flußschildkröte, diese gehört, wie der Scheltopustik unter den Eidechsen und die Caspische Natter (*Coluber caspius*), auch Europa an.

Taf. 97.

Caspische Flußschildkröte. *Emys caspia*.

Wagler Reptilien. T. XXIV. Clemmis caspia. E. lutaria. Merr. Var. V. Emys scripta. Schöpf. T. III. f. 4. et 5.

Farbe schmutzig grün, Brustschild am hintern Ende ausgeschnitten, schwärzlich, weißlich gefleckt; Hals, Beine und Schwanz olivengrün gelb gestreift.

Der Kopf ist dünn, niedrig, platt, nicht breiter als der Hals, viereckig pyramidenförmig, oben mit einem einzigen, sehr glatten Schild bedeckt; Nasenlöcher einfach, klein rundlich; Ohrfell deutlich; Hals stark, Augen etwas scharf; die Halshaut runzelig und körnig. Die Schale besteht aus fünf Mittelschildern, von welchen der vorderste am breitesten und fünfeckig ist; Seitenschilder auf jeder Seite vier, der erste und letzte unregelmäßig sechseckig, die übrigen gleich groß, viereckig; Handschilder fünf und zwanzig, alle glatt. Füße stark, die Vorderfüße mit fünf, die hintern mit vier

Zehen, alle runzelig körnig, hinten mehr warzig, vorn mehr schuppenartig; Zehen stark und sehr beweglich, die Seitenzehen kürzer, alle mit einer Schwimnhaut verbunden, die Nägel stark; der Schwanz halb so lang als der Brustschild, dünn, rund. Die Farbe ist angenehm olivengrün, am Kopfe oben und seitlich mit gelben Wellenlinien; Hals grün, oben dunkler als an den Seiten, mit schmalen, parallelen Längslinien, welche schwarz begränzt sind. Ebenso auch die Beine und der Schwanz, die Zehen sind gelb, die Nägel schwärzlich.

Ganze Länge 11 Zoll.

Vaterland; Am caspischen Meere, in Dalmatien, bei Ragusa in einem waldigen Thale, in einem kleinen Sumpfe, der vom Meere nicht weit entfernt ist, so daß sie

dahin und zurück leicht gelangen kann. Sobald sie Menschen nahen hört, kriecht sie sehr schnell, fast hüpfend oder springend ins Wasser. Sie ist überhaupt schnell, sehr lebhaft und hält gehend oder schwimmend Hals und Schwanz immer ausgestreckt; legt man sie auf den Rücken, so kann sie sich schnell umwenden und giebt einen feinen Ton von sich. Sie

findet sich auch in Spanien. Gmelin versichert, von dieser Schildkröte so große Exemplare gefunden zu haben, daß drei Menschen auf ihrem Schilde stehen konnten.

Herr Doktor Michabelles hat diese Schildkröte zuerst in Dalmatien entdeckt.

Durch Versehen wurde auf Taf. 8. unter die gezähnelte Schildkröte der Name Lederschild, *Sphargis mercurialis*, gestellt, welches im Text zwar noch bemerkt werden konnte. Dagegen ist diese merkwürdige Gattung ganz ausgelassen und gar nicht abgebildet worden, wir müssen daher diesen Fehler verbessern und die Gattung nachholen.

Lederschildkröte. *Sphargis Merrem.*

Dermatochelys. Wagler.

Bedeckung und Füße lederartig. Die Füße Schwimmsfüße, wie bei den Meerschildkröten; sie können daher nicht unter dem Schild verborgen werden. Die Länge der Füße giebt ihnen etwas vogelartiges.

Die Bedeckung dieser Gattung, von welcher uns nur eine Art bekannt ist, zeichnet sich dadurch aus, daß ihnen jener harte, hornartige Schild fehlt, welcher sonst den Schildkröten ein so schützendes Dach giebt, daß sie nicht so leicht verletzt werden können. Im übrigen unterscheiden sie sich nicht von den Meerschildkröten.

Taf. 97. Die Lederschildkröte. *Sphargis mercurialis.*

Testudo coviacea sive Mercurii. Rondel. Test. Lyra. Bonat. T. tuberculata. Pennant.

Der Schild ist mit einem schwarzen, dicken, härtlichen Leder bedeckt, welches durch oberflächliche Linien in kleine theils rautenförmige, theils rechtwinklige Figuren zertheilt ist. Ueber die Länge des Rückens laufen fünf und mit den Seitenrändern sieben eckige, fast sägeförmige, scharfe Wülste, wovon der mittlere am meisten vorsteht; sie vereinigen sich sämtlich in dem hintern verlängerten Spitzende der Schilder. Die Bedeckung des Bauchschildes ist weniger hart und mehr gelb, da der Rücken schwarz ist. Der Rüssel ähnelt einem Vogelschnabel, Kopf und Augen sind groß, die

Nasenslöcher rund und klein; die Kinnladen sind scharf und ungezähnt, dagegen sollen am Gaumen zahnähnliche Erhabenheiten vorhanden seyn. Die Flossenfüße sind sehr unförmlich, am Vorderrande dick, am hintern sägenförmig; der Schwanz kurz, mit schwarzem Leder überzogen.

Diese Schildkröte soll sehr groß werden und ein Gewicht von 800 bis 1000 Pfund erreichen können.

Vaterland: Man findet sie im Mittelmeer und im Ozean.

Seite 74.

Hier ist bei den Gekkonen mit halben Fingern der Gekko mit dreieckigem Schwanz, *Gekko triedrus*, als ein brasilisches Thier angegeben, allein es ist ein europäisches und findet sich auch in Italien und im südlichen Frankreich.

Taf. 97. Der Gekko mit dreieckigem Schwanz. *Gekko triedrus. Daud.*

Hemidactylus triedrus. Cuv. Gekko meridionalis. Risso. Hemidactylus verruculatus. Cuv. Emidactylo tarantolino. Bonap.

Graulich fleischfarben, braun gefleckt, mit Schenkelporen; der Körper ist auf den Seiten nicht gelappt; auf dem Rücken mit kleinen, zahlreichen, dreieckigen Schuppen, welche in Reihen liegen; Schwanz lang, oben gestreift, stumpf dreieckig, mit ähnlichen Schuppen bedeckt.

Länge etwa 4 Zoll, wovon der Schwanz die Hälfte. Vaterland: Die Gegend um Rom, Albano, Marino, und vorzüglich in Frascati; überhaupt das ganze mittlere und untere Italien, Dalmatien und im südlichen Frankreich.

Seite 77. Zur Gattung Chamäleon.

Die Farbenveränderungen des afrikanischen Chamäleons. Wir ließen diesen Chamäleon so abbilden, wie er im Weingeist aufbewahrt sich zeigt. In einer eigenen Abhandlung hat Herr van der Hoeven die Farbenveränderungen dieses Chamäleons angegeben, und eine andere Zeichnung, welche ich von Herrn Agassiz erhalten, zeigt noch eine Veränderung und ist auch darum merkwürdig, weil sie das Thier in einer andern Stellung zeigt; auch diese Zeichnung ist nach dem Leben gemacht. Taf. 98. und 99. enthält die Abbildung des Chamäleons in sechs Farbenveränderungen.

Seite 105. Vor der Gattung Seps.

Natterauge. *Ablepharus Fitz.*

Die Nasenslöcher an der Spitze der Nase in der Mitte ihres Schildes; keine Augenlieder; Schuppen gestreift, gleichartig.

Taf. 97. Ungarisches Natterauge. *Ablepharus pannonicus.*

Der Kopf oval, oben ziemlich flach, mit zwanzig verschieden gestalteten Schildchen bedeckt, Schnauze schmal, vorn abgestumpft, Hinterhaupt breiter; Oberkinnlade kaum

etwas hervorstehend, untere Kinnlade an der Spitze abgerundet; Zähne in den Kinnladen und im Gaumen, alle sehr klein und spitzig. Zunge kurz, kaum ausstreckbar, zweisap-

pig. Leib lang gestreckt, walzenförmig, Hals vom Kopf nicht zu unterscheiden; Nacken mit vier glatten, in zwei Längsreihen liegenden kurzen, breiten, sechseckigen Schildern, der übrige Oberleib mit schmälern, in vier Längsreihe vertheilten sechseckigen Schuppen. Untertheil des Halses, Brust und Bauch etwas plattgedrückt, mit sechseckigen Schuppen bedeckt; After querliegend, ohne Poren; Schwanz lang, rund, allmählig abnehmend, spizig, die vordere Hälfte oben mit platten, dachziegelförmigen Schuppen, die hintere Hälfte mit einer Reihe platter in Wirbeln liegender Schilder. Beine weit von einander absehend, die vordern kürzer als die hintern, alle fünfzehig; Schenkel ohne Poren.

Zu Seite 149. Artikel:

Taf. 100.

Vierstreifige Natter. *Coluber elaphis*.

Natrix elaphis. Buonaparte Faun. italica. Coluber quadrilineatus. Lacep. Gmel. Daud.

Mit eiförmig stumpfem Kopf, Scheitelschild kurz, hinten etwas schmaler; hinter den Augen ein schwarzer Streif. Die Farbe der alten Schlange oben olivenfarben horngrau, mit zwei schwarzen parallelen Längslinien auf jeder Seite, unten strohgelb.

Jung. Weißgrau, undeutlich gestreift, Scheitel schwarz, auf dem Rücken mit schwarzen rautenförmigen Flecken, die

Grundfarbe des Obertheils licht leberbraun, Rücken in der Mitte mit zwei schwarzen Längslinien; Seiten mit einer Binde, welche am Kopfe dunkel rothbraun anfängt und nach hinten sich nach und nach in die Rückenfarbe verliert; Kehle und Bauch röthlich weiß, Unterseite des Schwanzes bleigrau, Beine oben braun mit schwarzen Punkten, unten röthlich weiß, Augen schwarz.

Länge $3\frac{1}{2}$ Zoll, davon der Schwanz 1 Zoll.

Waterland: Ungarn auf grasigen Hügeln, kommt nur an warmen Sommertagen aus seinen Schlupfwinkeln hervor, und ist überhaupt selten. Nahrung kleine Käfer, Mücken und deren Larven.

Seiten unregelmäßig schwarz gefleckt, unten schwärzlich stahlfarben, kastanienbraun und weißlich gefleckt.

Mittleres Alter. Röthlich kastanienbraun mit braunen Querflecken zwischen den schwarzen Linien, welche ziemlich deutlich sind; unten weißlich und stahlfarben marmorirt. In dieser Färbung gleicht sie gar unserer Treppennatter, und diese dürfte wohl wirklich nur eine junge dieser Schlange seyn. Auch die

Zweistreifige Natter. *Coluber bilineatus*

hat viele Aehnlichkeit mit ihr, obgleich Wagler und Agassiz eine neue Gattung daraus machen. Die Vertheilung der Schuppen und Schilder ist dieselbe, allein der Kopf ist undeutlich, bei der Elaphis aber deutlich, und der Augen-

streif fehlt. Die vierstreifige Natter ist in ganz Mittel- und Unteritalien häufig, und findet sich auch in Sardinien, im südlichen Frankreich, in Spanien, Dalmatien und Ungarn.

Zu Seite 148.

Häusliche Natter *Coluber Hippocrepis*.

Unter diesem Namen ist eine Schlange abgebildet und beschrieben, welche ich für *Hippocrepis* hielt; ich erhielt sie aus dem südlichen Frankreich; eine andere sah ich, welche aus Spanien kam. Seitdem ich aber die ächte *Hippocre-*

pia kenne, halte ich die meinige für unbeschrieben, lasse aber die ächte *Hippocrepis* hier nach dem dritten Hest von Waglers Amphibien abbilden.

Taf. 101.

Hufeisenfleckige Natter. *Coluber Hippocrepis*.

Periops Hippocrepis. Hufeisenfleckiges Schilderaug. Wagler. Natrix habiensis. Spie serpent. Brasil.

Rücken schwarz, mit einer Kettenlinie von weißgelber Farbe bis zum Schwanz; Bauch weißgelb, zu beiden Seiten mit eckigen, schwarzen Flecken; am Hinterhaupt ein hufeisenförmiger Fleck; Schläfen und Seiten des Halses pomeranzfarb. Der Kopf kaum sichtbar, eiförmig ablang, etwas platt, die obere Kinnlade etwas länger als die untere; die Nasenlöcher stehen unmittelbar unter der Nasenecke am Rande ihrer Schilder; die Augen ziemlich groß, die Pupille rund, Iris pomeranzfarb; Kopfschilder groß. Der Körper lang, schlank, rund; Bauch etwas platt; Schuppen des Rückens sehr zahlreich, klein, glatt, fast elliptisch; Seitenschuppen größer, Schwanz mittelmäßig, rund, oben mit sechseckigen Schuppen. Schwanzschilder getheilt 79 bis 82 Paare, Bauchschilder 232 bis 235.

Ueber den ganz schwarzen Rücken bilden weißgelbe Linien eine Kette von fast rautenförmigen schwarzen Flecken

bis zur Spitze des Schwanzes. Sie fängt mit dem hufeisenförmigen Fleck an. Hinter diesem liegt ein pomeranzgelber Fleck, aus welchem jene gelbe Kettenlinie entspringt, deren Farbe nach hinten immer mehr ins Weiße spielt. Zu beiden Seiten des Halses bildet sich noch eine Fleckenkette, welche aber bald undeutlich wird. Der ganze Unterleib ist weißgelb, an den Seiten mit schwarzen Flecken, Oberkinnlade gelb eingefasst und gesaumt, untere blasser.

Am jungen Thiere sind Nacken und Seiten des Halses weißlich, und werden erst später gelb; die Rückenflecken sind mehr olivenbraun, schwarz eingefasst; Afterschild und Schwanz unten pomeranzgelb überlaufen.

Ganze Länge 4 bis $4\frac{1}{2}$ Fuß.

Waterland: Egypten, die Barbarei, Griechenland, Sardinien, Spanien.

Zu Seite 146. Artikel

Taf. 102.

Schwarzgrüne Natter. *Coluber viridi-flavus*.

Ganz junge Exemplare sind graulich schieferfarb, auf dem Kopfe mit gelben Zeichnungen. Aeltere Exemplare sind am Kopfe gelb gezeichnet, auf dem Rücken grün, grau und schwarz gefleckt oder fast marmorirt, unten gelb. Die koblen schwarze Natter, *Coluber carbonarius*, ist eine

Varietät dieser Natter, welche oben ganz schwärzlich schiefergrau, ohne alle grüne Zeichnung, unten in der Mitte des Bauchs bis zum After gelblich, unter dem Schwanz aber röthlichgrau ist. Sie kommt in Italien vor.

Systematisches Register der Reptilien.

Tafel	Seite	Tafel	Seite
Einleitung		III. Langrüsselige Crocodile. Gavialis	66
Reptilien. Reptilia.		14 Großer oder Mudela Gavia. Croc. gangeticus	67
Allgemeine Eigenschaften	1	Dazu gehörig	67
Vom Skelet der Reptilien	—	15 Die Fischechse. Ichtyosaurus	—
Größe und äußere Gestalt	6	Die Drachenechse. Plesiosaurus	68
Körperbedeckung	9	Zweite Familie der Saurier.	
Hirn, Sinnesorgane, Nerven	12	Eidechsen. Lacertini	69
Rückenmark und Nerven	14	Erste Familie.	
Verdauungsorgane	15	Gekkonen, Asteleboriden. Asteleborideae	71
Kreislauf	17	a) Gekkonen mit platten Zehen. Geck. platydaetyli	72
Athem	19	15 Gekko ohne Klauen. Gecko inunguis	—
Wärme	—	— Der Geaugete. Gecko ocellatus	73
Reizbarkeit	21	— Mauergekko. Gecko fascicularis	—
Stimme	20	Dahin gehörig	—
Winterschlaf	—	17 Getropfter Gekko. Gecko guttatus	—
Gift	23	Der Franzengekko. Gecko homalocephalus	—
Seelenleben	24	Dazu gehörig	—
Verehrung	25	b) Gekkonen mit halben Fingern. Hemidaetyli.	73
Nutzen und Schaden	—	16 Der Körnerhäutige. Gecko granosus	74
Alter	26	Dazu gehörig	—
Reproduktionskraft	—	c) Gekkonen mit Scheidensfingern. Thecodaetyli.	—
Eintheilung der Reptilien in Ordnungen.	35	17 Der glatte Gekko. Gecko laevis	—
Erste Ordnung.		Dazu gehörig	—
Schildkröten. Chelonii	36	d) Gekkonen mit fächerigen Fingern. Ptyodaetyli.	—
Landschildkröte. Testudo	38	— Der gemeine Gekko. Gecko lobatus	—
Erste Familie.		16 Der gesteckte Gekko. Gecko maculatus	—
1 Griechische Schildkröte. Testudo graeca	—	Dahin gehörig	—
2 Geometrische Schildkröte. Testudo geometrica	39	17 Der gefranzte Gekko. Gecko simbriatus	75
3 Getäfelte Schildkröte. Testudo tabulata	—	e) Gekkonen mit Scheibensfingern. Sphaerodaetyli.	—
Zu dieser Abtheilung gehörend	40	— Der speiende Gekko. Gecko sputator	—
Flusschildkröte. Emys	—	Dahin noch gehörig	—
4 Die Abgeplattete. Emys depressa	43	Gekkonen mit einfachen Zehen. Stenodaetyli.	—
2 Schlangenschildkröte. Emys serpentina	44	16 Der Rauhe. Gecko scaber	—
5 Europäische Flusschildkröte	—	g) Freifinger. Gymnodaetyli	—
Zu dieser Gattung gehörend	45	16 Der Freifinger. Gecko gymnodaetylus	75
Dossenschildkröten. Terrapene	—	h) Plattschwänzige Gekkonen. Phylluri	—
6 Geschlossene Dossenschildkröte. Terrapene clausa	—	17 Der Plattschwanz. Gecko platycaudus	—
— Pennsylvanische Dossenschildkröte. Terr. pennsylvanica	46	Zweite Familie.	
Dazu gehörige	—	Chamaeleonartige. Chamaeleoniden	76
Rachenschildkröten. Chelis	—	Chamaeleon. Chamaeleo	—
7 Die Matamata. Chelis simbriata	47	18 Afrikanischer Chamaeleon. Cham. africanus	—
Halbweichschildkröten. Tetraonix	—	— Chamaeleon mit der Gabelnase. Cham. bifidus	77
8 Langhalsige Halbweichschildkröte. Tetr. longicollis	—	Uebrige Arten	—
Weichschildkröten. Trionix	48	Dritte Familie der Saurier.	
9 Weisige Schildkröte. Trionix serox	—	Drachenartige. Draconidea	78
Meerschchildkröten. Caretta	49	49 Flügelfinger. Pterodaetylus	—
10 Carettenschildkröte. Caretta imbricata	50	Drache. Draco	79
11 Grüne Carette oder Riesenschildkröte. Car. esculenta	—	— Grüner Drache. Draco viridis	—
Zu der Gattung gehörig	51	— Brauner Drache. Draco fuscus	80
8 Gezähnelte Echsene. Testudo denticulata	52	Uebrige Arten	—
Zweite Ordnung der Reptilien.		Vierte Familie der Saurier.	
Eidechsen oder Saurier. Saurii	—	Agamaartige. Agamoidea	—
Erste Familie.		Saumsfinger. Anolius	81
Panzeridechsen. Crocodylini	53	Schwertschwänze. Xiphosurus	—
I. Kaimane / Alligatoren. Jacaretinga	64	20 Großer Kammanolis. Anolius velifer	—
II. Gavialis. Gavialis	—	— Der Ritterliche. Anolis equestris	—
III. Crocodile. Crocodilus	—	Dahin gehörig	—
I. Alligatoren. Alligatores	—	Rundschwänzige Anolis. Anolius	—
12 Der Brillenkaiman. Crocodilus sclerops	—	— Der schlanke Anolis. Anolis gracilis	—
Zu dieser Abtheilung gehörig	65	Uebrige Arten	—
II. Eigentliche Crocodile. Crocodili.	65	21 Basilisk. Basiliscus	82
13 Das Nilcrocodil. Crocodilus vulgaris	—	— Gehelmer Basilisk. Basiliscus mitratus	—
Dazu gehörig	66	— Segelechse. Istiurus	—
		— Blatterige Segelechse. Istiurus pustulatus	—

Tafel		Seite
21	Amboinische Segelechse <i>Lacertus amboinensis</i>	83
	Lustechse. <i>Physignathus</i>	—
22	Cochinchinische Lustechse. <i>Physig. cochinsinensis</i>	83
	Fahnenlechse. <i>Sitane. Sitana</i>	—
22	Indische Sitane. <i>Sitana pondiceriana</i>	—
	Kleinkamm. <i>Brachylophus</i>	—
—	Gebänderter Kleinkamm. <i>Brachylophus fasciatus</i>	—
	Leguan. <i>Iguana</i>	—
23	Gemeiner Leguan. <i>Iguana sappidissima</i>	—
	Uebrige Arten	85
	Braunlechse. <i>Ophryessa</i>	—
24	Braungelbe Braunlechse. <i>Ophryessa superciliosa</i>	—
25	Kettenschnurige Braunlechse. <i>Ophryessa catenata</i>	—
	Uebrige Arten	—
	Kantenkopf. <i>Lophyrus</i>	—
24	Riesiger Kantenkopf. <i>Lophyrus furcatus</i>	86
	Kalote. <i>Calotes</i>	—
26	Der Kalote. <i>Calotes cristatellus</i>	—
25	Der gemalte Kalote. <i>Calotes pictus</i>	—
	Uebrige Arten	—
	Leperkopf. <i>Lyriocephalus</i>	87
26	Sonderbarer Leperkopf. <i>Lyriocephalus margaritaceus</i>	—
	Krötenkopf. <i>Phrynocephalus</i>	—
27	Gefleckter Krötenkopf. <i>Phrynocephalus guttatus</i>	—
	Uebrige Arten	—
	Krötenbauch. <i>Phrynosoma</i>	—
—	Scheibenförmiger Krötenbauch. <i>Phrynos. orbiculare</i>	88
	Zu dieser Untergattung gehörend	—
	Färberechse. <i>Polychrus</i>	—
28	Die gemeine Temapare. <i>Polychrus marmoratus</i>	—
	Dahin gehörende Arten	89
—	Spitzenförmige Marmorechse. <i>Polychrus acutirostris</i>	—
	Kielschweif. <i>Tropidurus</i>	—
29	Halsband Kielschweif. <i>Tropidurus torquatus</i>	—
	Uebrige Arten	—
	Quezpalco. <i>Oplurus</i>	—
29	Quezpalco mit dem Halsband. <i>Oplurus torquatus</i>	90
	Agama. <i>Agama</i>	—
30	Moluktesische Agama. <i>Agama moluccana</i>	—
30	Jacksonische Agama. <i>Agama jacksoniensis</i>	—
	Dahin gehörig	—
	Wechsler. <i>Trapelus</i>	—
—	Scheibenförmiger Wechsler. <i>Trapelus orbicularis</i>	—
	Dazu gehörig	—
	Kielechse. <i>Tropidosaurus</i>	91
—	Stinkartige Kielechse. <i>Tropidosaurus scincoides</i>	—
	Hardun, Stachelschwanz. <i>Stellio</i>	—
31	Gemeiner Stachelschwanz. <i>Stellio vulgaris</i>	—
	Schleuderschwanz. <i>Uromastix</i>	—
—	Gezierter Schleuderschwanz. <i>Uromastix ornatus</i>	—
	Dahin gehörig	92
	Dornschweif. <i>Doryphorus</i>	—
—	Blauer Dornschweif. <i>Doryphorus azureus</i>	—
	Gürtelschweif. <i>Zonurus</i>	—
32	Gemeiner Gürtelschweif. <i>Zonurus cordylus</i>	93
	Fünfte Familie.	
	Ameivenartige Eidechsen. <i>Ameivoides</i>	—
	Großlechse. <i>Megalosaurus et Geosaurus</i>	93
	Warner. <i>Monitor</i>	—
—	Der Warner vom Nil. <i>Monitor niloticus</i>	94
	Dahin gehörig	—
	Waran. <i>Varanus</i>	—
—	Der Erd-Waran. <i>Varanus terrestris</i>	—
	Der geaugelte Waran. <i>Varanus ocellatus</i>	—
	Dahin gehörig	—
	Krustenlechse. <i>Heloderma</i>	95
33	Naube Krustenlechse. <i>Heloderma horridum</i>	—
	Drachenechsen. <i>Ada</i>	—
34	Eidechsenartig. <i>Crocodylus amazonicus</i>	—
	Uebrige Arten	96
	Tejus. <i>Tejus</i>	—
35	Der große Tejus. <i>Tejus teguixin</i>	—

Tafel		Seite
	Schienenlechse, Ameiven. <i>Ameiva</i>	97
36	Buntseitige Ameive. <i>Ameiva lateristriga</i>	—
	Dahin gehörig	—
	Dornbrust. <i>Trachygaster</i>	—
—	Die gepornete Dornbrust. <i>Trachygaster calcaratus</i>	—
	Maaseidechse. <i>Mosasaurus</i>	—
	Die Rieseneidechse	98
	Wahre Eidechsen. <i>Lacertoideae</i>	—
	Eidechse. <i>Lacerta</i>	—
37	Die Perleidechse. <i>Lacerta margaritata</i>	—
—	Emeraldgrüne Eidechse. <i>Lacerta smaragdina</i>	99
—	Weißgelb gestreifte Eidechse. <i>Lacerta bistriata</i>	100
38	Doppeltstreifige Eidechse. <i>Lacerta bilineata</i>	—
—	Die Zauneidechse. <i>Lacerta agilis</i>	—
—	Die Bergeidechse. <i>Lacerta montana</i>	101
—	Schwarze Eidechse. <i>Lacerta nigra</i>	—
39	Die Mauereidechse. <i>Lacerta muralis</i>	101
38	Nothschwänzige Eidechse. <i>Lacerta erythrura</i>	102
39	Die gefleckte Eidechse. <i>Lacerta carinata</i>	—
	Uebrige Arten	—
	Schnellläufer. <i>Tachydromus</i>	—
—	Der sechsstreifige Schnellläufer. <i>Tachyd. sexlineatus</i>	103
	Dahin gehörig	—

Sechste Familie der Eidechsen.

	Stinkartige Eidechsen. <i>Scincioideae</i>	103
	Stink. <i>Scincus</i>	—
40	Der Stink der Apotheker. <i>Scincus officinalis</i>	104
—	Der Tiligugu. <i>Scincus Tiligugu</i>	—
41	Geaugelter Stink. <i>Scincus ocellatus</i>	—
40	Schwarz und gelber Stink. <i>Scincus nigroluteus</i>	105
	Uebrige Arten	—
	Seps. <i>Seps</i>	—
	Schlangenartiger Seps. <i>Seps serpens</i>	—
41	Der dreifingerige Seps. <i>Seps chalcidicus</i>	—
	Der gestreifte Seps. <i>Seps striatus</i>	106
	Niederechse. <i>Chamaesaura</i>	—
42	Schlangenartige Niederechse. <i>Chamaesaura anguina</i>	—
	Schindelechse. <i>Chirocolus</i>	—
41	Schindelechse mit ziegelförmig liegenden Schuppen. <i>Chirocolus imbricatus</i>	—
	Echsenfische. <i>Saurophis</i>	—
42	Vierzehige Echsenfische	107
	Zweifüß. <i>Bipes</i>	—
—	Der Schuppenfuß. <i>Bipes lepidopus</i>	—
	Zweihand. <i>Chirotes</i>	—
41	Die gefurchte Zweihand. <i>Chirotes canaliculatus</i>	—

Dritte Ordnung der Reptilien.

	Schlangen, Ophidier. <i>Serpentes</i>	108
	Erste Familie der Schlangen.	
	Schleicher, Wühlen. <i>Anguideoae</i>	125
	Panzerschleiche. <i>Pseudopus</i>	—
45	Pallasische Panzerschleiche. <i>Pseudopus Pallasii</i>	126
	Glasschlange. <i>Ophisaurus</i>	—
44	Brüchige Glasschlange. <i>Ophisaurus ventralis</i>	—
	Blindschleiche. <i>Anguis</i>	—
45	Gemeine Blindschleiche od. Bruchschlange. <i>Ang. fragilis</i>	127
	Schießschlange, Montie. <i>Acontias</i>	128
44	Punktirte Schießschlange. <i>Acontias Meleagris</i>	—
	Eine andere Art	—
	Doppelläufer, Ringelschlange. <i>Amphisbaena</i>	—
46	Weisse Ringelschlange. <i>Amphisbaena alba</i>	129
—	Gelbliche Ringelschlange. <i>Amphisbaena flavescens</i>	—
	Uebrige Arten	—
	Schildringler. <i>Leposternon</i>	—
47	Kleinförmiger Schildringler. <i>Lepost. microcephalus</i>	129
	Blindschlange; Blödauge. <i>Typhlops</i>	—
—	Indisches Blödauge. <i>Typhlops bramineus</i>	130
	Dahin gehörig	—

Tafel		Seite
	Zweite Familie der Schlangen.	
	Wahre Schlangen. Serpentes verae	—
	Koller, Tortrix	131
48	Der roth und schwarze Koller. Tortrix seytale	—
—	Glänzender Koller. Tortrix rufa	—
—	Dahin gehörig	132
—	Rauhschweif. Uropeltis	—
—	Die Pythonartigen. Pythonoideae	—
—	Schlinger, Riesenschlange. Boa	—
49	Der königliche Schlinger. Boa constrictor	133
50	Der ringtragende Schlinger. Boa cenchria	134
51	Der Wasserschlinger od. Anaconda Schlange. B. aquatica	—
—	Skytale. Scytale	135
—	Gekrönte Skytale. Scytale coronata	—
—	Wickelschlange. Xiphosoma	—
52	Die Bojobi. Xiphosoma Araramboja	136
—	Dahin gehörig	—
—	Python. Python	—
—	Die getigerte Pythonischlange. Python tigris	—
53	Perons Python. Python Peronii	137
—	Uebrigere Arten	138
—	Eryx. Eryx	—
—	Die türkische Eryx. Eryx turcica	—
—	Schleichenförmige Eryx. Eryx anguiformis	—
—	Natterartige Schlangen. Colubrini	139
—	Klappnase. Homalopsis	—
54	Kurzschnauzige Klappnase. Homalopsis rhynchops	—
—	Dahin gehörig	—
55	Das Schelange mit dem gefielten Schwanz. Homalopsis carinicaudus	140
—	Eckschild. Xenopeltis	—
—	Hurria. Hurria	—
—	Zweifreife Hurria. Hurria bilineata	—
—	Zu dieser Gattung gehörig	—
—	Peitschennatter. Dipsas	141
56	Baumliebende Peitschennatter. Dipsas dendrophila	—
—	Dahin gehörig	—
57	Die glänzende Peitschennatter. Dipsas ahaetulla	—
—	Zu dieser Unterabtheilung gehörig	—
—	Baumschnüßler. Dryinus	—
—	Glänzender Baumschnüßler. Dryophis fulgidus	142
—	Dahin gehörig	—
—	Nattern. Natrix	—
58	Die Ringelnatter. Coluber natrix	—
—	Dalmatische Ringelnatter. Coluber natrix	144
59	Gabische Natter. Coluber gabinus	—
—	Würfelnatter. Coluber tessellatus	145
60	Vipernähnliche Natter. Coluber viperinus	—
—	Schwarzgrüne Natter. Coluber atrovirens	146
61	Die glatte Natter. Coluber laevis	—
—	Treppennatter. Coluber scalaris	147
—	Gelbliche Natter. Coluber flavescens	—
62	Aeskulaps-Natter. Coluber Aesculapii	148
—	Häusliche Natter. Coluber Hippocrepis	—
63	Zweifreife Natter. Coluber bilineatus	—
—	Die vierstreifige Natter. Coluber Elaphis	149
—	Die vielbindige Natter. Coluber girondicus	—
63	Die caspische Natter. Coluber caspius	—
64	Triegerische Natter. Coluber fallax	—
—	Braune Natter. Coluber fuscus	150
65	Neumeyerische Natter. Coluber Neumeyeri	—
—	Dahlfische Natter. Coluber Dahlii	—
66	Leopard-Natter. Coluber Leopardinus	151
—	Natter Riccioli. Coluber Riccioli	—
—	Dornschlange. Acrochordus	152
67	Javanische Dornschlange. Acrochord. javanicus	152
—	Taschschlange. Erpeton	153
54	Fühlende Taschschlange. Erpeton tentaculatum	—
—	Langaha. Langaha	—
67	Madagaskarische Langaha. Langaha madagascariensis	—
—	Wasserschlangen. Hydri	—
—	Wasserschlange. Hydrophis	155
68	Russelische Wasserschlange. Hydrophis Russelii	—

Tafel		Seite
—	Dahin gehörig	155
68	Schwarzgestreifte Wasserschlange. Hydr. nigrocinctus	—
69	Blaugestreifte Wasserschlange. Hydr. cyonocinctus	156
—	Dahin gehörig	—
—	Pelamide. Pelamis	—
70	Zweifarbige Pelamide. Pelamis bicolor	—
69	Grünringige Pelamide. Pelamis Chloris	—
70	Dunkle Pelamide. Pelamis obscurus	157
—	Dahin gehörig	—
—	Plattschwanz. Chersydrus	—
71	Körniger Plattschwanz. Chersydrus granulatus	—
—	Vielzahn. Polyodontes	158
71	Schwarzgeringelter Vielzahn. Polyodontes annulatus	—
—	Bungariden. Bungaroidae	—
—	Felsenschlange, Bungar. Bungarus	—
72	Blaue Felsenschlange. Bungarus coeruleus	—
—	Die geringelte Felsenschlange. Bungarus annularis	159
—	Kleinkopf. Trimeresurus	160
71	Neuholländischer Kleinkopf. Trimeres. leptcephalus	—
—	Brillenschlange. Naja	—
73	Die Brillenschlange. Naja tripudians	—
—	Klapperschlangenartige Schlangen. Crotaloidea	—
—	Klapperschlangen. Crotalus	164
74	Schauerklapperer. Crotalus horridus	—
—	Schleuderschwänzige Klapperschlange. Crot. miliarius	167
—	Uebrigere Arten	169
—	Surufuku. Lachesis	—
75	Die rautenförmige Lachesis. Lachesis rhombeata	—
—	Rufie. Cophias	170
—	Die Schararaffa. Cophias Jararalka	—
76	Die Lanzenschlange. Cophias lanceolata	171
—	Grüne Rufie. Cophias viridis	172
—	Uebrigere Arten	—
—	Vipernartige Schlangen. Viperoidae	173
—	Otter, Viper. Vipera	—
77	Gemeine Viper, Kreuzotter. Vipera Berus	—
—	Redische Viper. Vipera Redi	177
78	Hugische Viper. Vipera Hugyi	179
—	Sandviper. Vipera ammodytes	—
—	Dahin gehörig	—
—	Rauhadder. Echis	180
79	Gefielte Rauhadder. Echis carinata	—
—	Dahin gehörig	—
—	Sandadder. Echidna	—
80	Die Puffotter. Echidna arietans	—
79	Katufa Sandadder. Echidna elegans	181
—	Dahin gehörig	182
—	Sepedon. Sepedon	—
82	Marmorirte Sepedon. Sepedon hoemachates	—
—	Dahin gehörig	—
—	Stacheladder. Acantophis	—
81	Schwarze Stacheladder. Acantophis tortor	183
—	Engmaul, Prunkadder. Elaps	—
82	Die Korallen-Prunkadder. Elaps corallinus	—
—	Uebrigere Arten	184

Vierte Ordnung der Reptilien.

	Nackte Reptilien. Nuda	—
	Erste Familie.	
	Blindwühlen. Coeciliae	195
	Runzelschlange. Coecilia	—
83	Geringelte Runzelschlange. Coecilia annulata	196
—	Uebrigere Arten	—
	Zweite Familie.	
	Fischlinge, Fischmolche. Derotremata	—
	Almolch. Amphiuma	—
83	Dreizehiger Almolch. Amphiuma trydactylum	197
—	Zweite Art	—
—	Fischsalamander. Salamandrops	—
84	Großer Fischsalamander. Salamandrops giganteus	—

Tafel		Seite
	Riemenschlinge	197
	Der Agolott. Siredon.	198
84	Die mexikanische Sirede od. der Agolott. Sir. mexicanus	—
	Schlammwühle. Necturus	199
—	Die Seitenstreifige Schlammwühle. Nect. lateralis	—
	Olms, Prothens. Hypochton	—
80	Europäischer Osm. Hypochton anguinus	200
	Sirene, Siren	201
—	Eidechsenartige Sirene. Siren lacertina	202
	Uebrigte Arten	—
	Salamanderartige Reptilien, Salamandroideae	—
	Salamander. Salamandra	203
86	Schwarzer Salamander. Salamandra atra	—
—	Gescheckter Erdsalamander. Salamandra maculosa	204
—	Der Brillensalamander. Salamandra perspicillata	206
	Uebrigte Arten	207
	Molche, Triton	—
—	Der marmorirte Molch. Triton marmoratus	—
87	Der Molch mit dem Rückenstamm. Triton cristatus	209
88	Der Wurfbeinische Molch. Triton Wurfbeinü	211
—	Der Teichmolch. Triton palmatus	—
—	Der olivenbraune Molch. Triton carnifex	212
—	Kleiner Molch. Triton exiguus	—
—	Schwarzer Molch. Triton nyctimerus	—
	Rippenmolch. Pleurodeles	—
87	Waltelscher Rippenmolch. Pleurodeles Waltl	213
	Familie der Frösche. Batrachia.	213
	Frösche. Rana	215
	Frosch. Rana	216
89	Grüner Wasserfrosch. Rana esculenta	—
90	Brauner Grasfrosch. Rana temporaria	219
	Messerfuß. Cultripes	221
	Der provenzialische Messerfuß. Rana cultripes	—
	Der kleine Messerfuß. Rana cultripes minor	—
	Die Zatie. Rana paradoxa	—
91	Der Brama-Frosch. Rana Brama	222
—	Der Frosch mit der Goldbinde. Rana aurea	—
—	Der blutgefleckte Frosch. Rana sanguineo maculata	—
	Dahin gehörig	—
	Laubfrosch. Hyla	—
92	Europäischer Laubfrosch. Hyla arborea	223

Tafel		Seite
91	Der schmiedende Laubfrosch. Hyla Faber	225
92	Der zweifarbige Laubfrosch. Hyla bicolor	—
	Eingefasfter Laubfrosch. Hyla elegans	225
	Uebrigte Arten	226
	Hornfrosch. Ceratophrys	—
93	Die gemeine Hornkröte. Ceratophrys dorsata	—
	Dahin gehörig	227
	Braunenfrosch. Megalophrys	—
	Vergbraunenfrosch. Megalophrys montana	228
	Kröten. Bufonoideae	—
	Kröte. Bufo	—
94	Die gemeine Kröte. Bufo vulgaris	229
93	Die Kreuzkröte. Bufo calamita	331
95	Die braune Kröte. Bufo fuscus	232
96	Die veränderliche Kröte. Bufo variabilis	—
—	Die gespornete Kröte. Bufo calcaratus	233
—	Die Eiertragende Kröte. Bufo obstetricans	—
94	Die Feuerkröte. Bufo bombinus	234
96	Die kleinste Kröte. Bufo minutus	235
—	Die Kröte mit gestecktem Rücken. Bufo aqua	—
—	Die hochbeinige Kröte. Bufo isos	—
—	Die Alpenkröte. Bufo alpinus	—
—	Thaul-Kröte. Bufo Thaul	—
	Kurzkopf. Engystoma	—
	Der höckerige Kurzkopf. Engystoma gibbosum	237
	Dahin gehörig	—
	Sternfinger. Asterodactylus	—
—	Die gemeine Pipa. Asterodactylus Pipa	—

Nachträge.

97	Die caspische Flusschildkröte. Emys caspia	238
	Lederschildkröte. Sphargis	239
—	Die Lederschildkröte. Sphargis mercurialis	—
—	Der Gecko mit dreieckigem Schwanz. Gecko triedrus	—
98 u. 99	Der Chamäleon in sechs Farbenveränderungen	—
	Natterauge. Ablepharus	—
97	Ungarisches Natterauge. Ablepharus pannonicus	239
100	Vierstreifige Natter. Coluber elaphis	240
	Zweifreifige Natter. Coluber bilineatus	—
101	Hufeisenfleckige Natter. Coluber Hypocrepis	—
102	Schwarzgrüne Natter. Coluber viridi-flavus	—
—	Kohlenschwärze Natter. Coluber carbonarius	—

