

besteht aus zwey großen Halbinseln, die in der Mitte durch eine sehr schmale Erdenge zusammenhängen. In Norden wird es durch eine Meerenge von Asien getrennt. Es enthält noch viele uns unbekante Länder. Dieser Erdtheil hat sehr hohe Gebirge, unter denen die Cordilleras oder Andes die bekanntesten sind, viele Ströme, als: den Lorenzfluß, den Mississippi, Amazonefluß, den la Plata oder Paranafluß, und sehr weite und tiefe Landseen. Ganz Amerika hat viele ihm eigenthümlich zugehörige Thiere, und die meisten feuerspeyenden Berge. Die Inseln sind wegen ihrer wichtigen Produkte berühmt.

17. Australien oder Polynesien ist eine Inselwelt in der südlichen Halbkugel der Erde. Es war vor wenig Jahrzehnten sehr unvollständig bekannt; vieles davon ist noch jetzt nicht bekannt. Neu-Holland ist die größte dieser Inseln, und nur etwas weniger kleiner, als Europa; Otaheiti die berühmteste, und O Weihi, wo 1779 Cook erschlagen wurde, von den andern die entfernteste. Die meisten sind bewohnt; viele haben hohe mit Schnee bedeckte Berge, fruchtbare Thäler und Felder, und ganz eigene Thier- und Pflanzenarten.

---

## Sechster Abschnitt.

### Kurzgefaßte Naturgeschichte.

#### a. Einleitung in die Naturgeschichte.

Unter dem Worte Natur versteht man alle erschaffenen Dinge; daher diejenige Wissenschaft, welche sie kennen lehrt, oder die Naturkunde, einen unermesslichen Umfang hat. Ein Zweig derselben ist die Naturgeschichte, die sich nur mit solchen Körpern unserer Erde beschäftigt, welche entstehen, wachsen und wieder zerstört werden. Alle diese Körper, wenn sie noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben, nennt man Naturalien oder Naturprodukte.

Die Naturgeschichte lehrt uns nun die Naturalien nach ihren wesentlichen Kennzeichen von einander unterscheiden, und sie hier nach in eine gewisse Ordnung (System) bringen; sie bemerkt ferner die besondern Eigenschaften, wodurch jedes Naturprodukt uns nützlich oder schädlich wird; sie schildert also gleichsam die gute und schlimme Seite einer jeden Art, und erzählt die Veränderungen derselben von ihrer Entstehung an bis an ihren Tod, darum heißt sie eine Geschichte der Natur.

#### b. Eintheilung der Naturprodukte.

Man theilt die sämmtlichen Naturprodukte in drey Hauptabtheilungen ein; unter den Namen Mineralien, Gewächse und Thiere. Die Gränzen dieser Abtheilungen sind aber so fein gezogen, daß man kaum sieht, wo die eine aufhört, und die andere anfängt. Von den Hauptveränderungen der Naturprodukte, dem Entstehen, Wachsen und Zerstörtwerden, geschieht letzteres bey allen auf einerley Weise, nämlich durch allmähliche Auflösung und Trennung der einzelnen Theile. Nur auf die Verschiedenheit des Entstehens und WachSENS gründet sich ihre Eintheilung.

Die Mineralien entstehen und vergrößern sich von außen durch Anfaß gleichartiger Theile, ohne besondere Werkzeuge (Organe), und heißen deswegen unorganisirte Körper. Die Gewächse und Thiere hingegen entstehen aus Keimen und Körpern derselben Art, oder sie pflanzen sich fort; sie nehmen ferner Nahrung in sich und wachsen. Da sie nun zur Fortpflanzung und Ernährung künstliche Gefäße und Werkzeuge haben, so nennt man sie organisirte Körper.

Bev den Gewächsen und Thieren, als organischen Körpern findet sich wiederum ein dreyfacher Unterschied; nämlich:

Die Gewächse saugen die Nahrung vermittelst mehrerer feiner Öffnungen, besonders ihrer Wurzeln ein, und wachsen.

Die Thiere aber nehmen ihre Nahrung durch den Mund in sich, wachsen, bewegen sich willkürlich, und haben Empfindung.

Hieraus ist die allgemeine Eintheilung der Naturprodukte in Thiere, Gewächse und Mineralien entstanden, welche Abtheilungen man die drey Naturreiche zu nennen pfeget.

## Erstes Naturreich.

## Das Thierreich.

Zu den Thieren rechneten wir diejenigen Geschöpfe, welche durch den regelmäßigen Umlauf der Säfte in ihrem Körper Leben haben, welche sich willkürlich bewegen, und empfinden können.

Der Umlauf der Säfte erfolgt bey den Thieren auf eine kunstvollere Weise, als bey den Pflanzen. Das Herz treibt in einem immerwährenden Kreislauf das Blut durch den Körper der Thiere. Hört dieser Blutlauf auf, so ist das Thier todt.

Alle Thiere haben also ein Herz (nur bey einigen Würmern hat man es noch nicht entdeckt); aber dieß Herz ist nicht bey allen Thieren einerley gestaltet und beschaffen. Bey manchen Thieren hat das Herz vier Höhlungen oder Kammern, eben so wie bey den Menschen, bey andern zwey Höhlungen, und bey noch andern nur eine Höhlung. Selbst das Blut ist verschieden: bey manchen Thieren sehr warm, bey andern wenig: bey manchen roth, bey andern weiß. — Dies ist die erste Verschiedenheit unter den Thieren.

Der ganze Umlauf der Säfte im Thiere würde nicht gut vorstatten gehen, wenn das Thier nicht so eingerichtet wäre, daß beständig frische Luft in seinen Körper dringen, und das Blut reinigen, und seine Bewegung befördern könnte. Das Geschäft des Einziehens und Ausstoßens der Luft, heißt das Athemholen. Alle Thiere holen Athem; aber nicht alle auf einerley Art. Manche haben dazu Lungen, die sich ausdehnen, um die Luft einzuziehen — und sich zusammenziehen, um die Luft wieder herauszudrücken mit den Theilen, welche durch die Luft aus dem Blute abgefondert sind. Diese haben deswegen auch eine Stimme. Andere Thiere haben Kiemen oder Kiemen an den Seiten des Kopfes, vermittelt deren sie unter dem Wasser Athem holen, also außer dem Wasser gar nicht leben können. Noch andere haben mehrere Luftlöcher an ihrem Körper, durch welche sie Luft einziehen und wieder ausstoßen. — Dies ist die zweyte Verschiedenheit unter den Thieren.

Das Thier äußert sein Leben durch willkürliche Bewegung, das heißt: es verändert seinen Ort und seine Lage nicht bloß, wenn

es von andern Körpern gestoßen wird, sondern es sind im Thiere selbst Ursachen, die es zur Bewegung treiben, selbst eigene natürliche Bestrebungen, die wir Triebe nennen. Alle Thiere haben willkürliche Bewegung; aber nicht alle bewegen sich auf einerley Art, weil sie verschieden gebaut sind. Die Theile des Körpers, welche besonders zur Bewegung dienen, heißen Gliedmaßen. Manche Thiere haben Hände, andere Füße, noch andere Flügel, wiederum andere Flossen, und endlich andere haben gar keine Gliedmaßen, außer Fühläden, die nicht sowohl Werkzeuge der Bewegung sind, als vielmehr zur Leitung der Bewegung dienen. — Dies ist die dritte Verschiedenheit unter den Thieren.

Die natürlichen Triebe der Thiere und ihre dadurch erzeugten Bewegungen haben zum Endzweck erstlich: die Selbsterhaltung, und zweytens: die Fortpflanzung.

Viele von den Theilen, aus welchen das Thier besteht, gehen täglich durch die Ausdünstung und durch Zufälle verloren. Das Thier nimmt daher Nahrungsmittel ein, um den Abgang immer wieder zu ersetzen. Bewundernswürdig ist die mannichfaltige Art, und sind die verschiedenen Werkzeuge, auf welche und mit welchen die Thiere ihr Futter suchen. Wie viel Kunst erscheint oft in den Arbeiten der kunstlosen Thiere!

Durch die Bewegung erschaffen die Theile des Körpers. Das Thier schläft, um seinem Körper neue Spannkraft zu geben.

Jedes Thier hat seine Feinde, seine Verfolger, seine Gefahren. Es verteidigt sich, und fast jedes Thier hat andere, besondere Waffen, um sich seinem Untergange zu entziehen.

Das Thier soll sich aber nicht bloß erhalten, es soll auch Thiere seiner Art zurücklassen, damit die Schöpfung immer fortdauere, nie aussterbe. Alle Thiere bringen Junge; aber nicht alle auf einerley Art. Einige bringen lebendige Junge zur Welt, junge Thiere, die schon mit allen Theilen des Körpers versehen sind, kommen aus dem Körper der Alten. Andere legen Eyer, in denen das junge Thier sich ausbildet, und aus denen es lebendig hervorgeht. Noch andere legen zwar auch Eyer, aber aus denselben kommt nicht ein Thier der nämlichen Art, sondern es wird erst durch mehrere Verwandlungen eben das Thier, als von welchem es abstammt. Der Schmetterling legt Eyer: aus den Eyern kommen nicht Schmet-

erlinge, sondern Raupen: die Raupe verwandelt sich in eine Puppe, die nur wenig Bewegung hat, und in dieser Gestalt ändert sie sich um in einen Schmetterling. Welche Freude, das Alles mit anzusehen! — Dies ist die vierte Verschiedenheit unter den Thieren.

Wir sehen aus dem bisher Gesagten, daß ohnerachtet die Thiere das unter einander gemein haben, was sie zu Thieren macht, doch immer noch eine große Verschiedenheit unter ihnen herrsche. Man erleichtert sich daher die Erlernung der Thiergeschichte sehr, wenn man diejenigen Thiere, welche am meisten Ähnlichkeit mit einander haben, zusammensucht, und in eine Abtheilung vereinigt denkt, weil man dadurch das große Heer der Thiere leichter übersehen lernt.

Das ganze Thierreich läßt sich süglich unter folgende 6 Klassen bringen:

- I. Die Säugethiere, mit rothem, warmen Blute, gebären lebendige Jungen, und säugen sie.
- II. Die Vögel haben auch rothes, warmes Blut, legen aber Eyer.
- III. Die Amphibien sind Thiere mit rothem, kaltem Blute, athmen aber noch, wie die beyden vorhergehenden, durch Lungen.
- IV. Die Fische haben auch rothes, kaltes Blut, athmen aber durch Kiemen.
- V. Die Insekten haben statt des Blutes eine kalte, weißlichte Feuchtigkeit, sind mehrentheils mit Fühlhörnern versehen und verwandeln sich ein- oder etlichemahl.
- VI. Bey den Würmern trifft man auch eine weißlichte kalte Feuchtigkeit an, aber sie verwandeln sich nicht, und haben keine Fühlhörner, sondern zum Theil Fühlfäden.

#### I. Klasse: Säugethiere.

Der Name Säugethiere ist dieser Klasse darum beygelegt worden, weil die Weibchen derselben ihre Jungen eine Zeitlang säugen, wodurch sie sich von den übrigen Thieren unterscheiden.

Die Säugethiere werden in zehn folgende Ordnungen eingetheilt:

1. Ordnung. (Bimanus). Mit zwey Händen, nämlich der Mensch.
2. Ordnung. (Quadrumana). — Thiere mit vier Händen. Hieher gehören der Affe, der Pavian, die Meerlauge und der Maki.
3. Ordnung. (Bradipoda). Säugethiere, deren ganzer Körperbau auf den ersten Blick Trägheit und Langsamkeit verräth. Hieher gehören: das Faulthier, der Ameisenbär, das Schuppenthier, das Gürtelthier.
4. Ordnung. (Chiroptera). Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden. Hieher gehören: die Fledermäuse.
5. Ordnung. (Glires). Die nagenden Säugethiere. Dahin gehören: Das Eichhörnchen, die Maus, der Haase, das Murmeltier, der Maulwurf, das Meerschweinchen, der Marder, die Zibelkage, der Dachs, der Biber, die Fischotter.
6. Ordnung. (Ferae). Reißende, oder doch sonst fleischfressende Säugethiere. Der Bär, der Hund, der Löwe, der Zieger, der Leopard, der Parder, der Luchs, die Katze.
7. Ordnung. (Solidungula). Das Pferd, der Esel, das Zebra.
8. Ordnung. (Pecora). Die wiederkäuenden Thiere mit gespaltene Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden. — Das Cameel, das Trampelthier, das Schaf, die Ziege, die Gämse, der Ochs, der Büffel, die Giraffe, das Elenthier, der Hirsch, das Rennthier, das Reh, das Bisamthier.
9. Ordnung. (Belluae). Meistens sehr große, oder unförmliche Säugethiere. — Das Schwein, der Tapir, der Elephant, das Nashorn, das Mielpferd, das Wallroß.
10. Ordnung. (Cetacea). Wallfische, warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts, als den Namen gemein haben. Der Einhornfisch, der Wallfisch, der Pottfisch, das Meerschwein.

Von einigen merkwürdigen Thieren will ich etwas erzählen:

Aus der 2ten Ordnung: Von den Affen.

Körperliche Beschaffenheit der Affen. Es gibt unter den Affen sehr viele Arten, und diese von sehr verschiedenem Körperbau. Das Auszeichnendste in demselben sind ihre Gliedma-

fen, welche hinten sowohl als vorn den Menschenhänden gleichen, mit fünf Fingern versehen, und zum Zugreifen geschickt sind. Sie können sich auch sehr gut in die Höhe richten, und die vordern Gliedmaßen als Hände gebrauchen; doch sind sie nicht geschaffen, aufrecht zu gehen.

Der Körper aller Affen ist mit Haaren bewachsen, wie der Körper anderer Thiere, und nicht so glatt, wie der Körper des Menschen; doch gibt es einige Arten, welche ein ziemlich glattes Gesicht haben, und dadurch eine Aehnlichkeit mehr mit dem Menschen bekommen. Manche haben einen Schwanz, entweder einen kurzen oder langen; andern fehlt der Schwanz, und diese letztern sind dem Menschen auch in der übrigen Bildung am ähnlichsten.

Körperliche Fähigkeiten der Affen. Sie sind behende und muntere Thiere, springen und klettern mit ungemeiner Leichtigkeit, wobey ihnen die vier Hände große Dienste leisten, so wie bey manchen Arten der lange Schwanz, den sie mit der Spitze um einen Ast wickeln, und wie eine fünfte Hand zum Anhalten brauchen können. Sie haben ein ziemlich scharfes Gebiß. Da sie größtentheils an und für sich nicht besonders stark sind, und auch nicht zu den großen Thieren gerechnet werden können, so ersetzte bey ihnen die Natur die natürliche Stärke durch das Vermögen, vermittelst der Hände andere Körper zu ergreifen, und zu ihrer Vertheidigung zu gebrauchen. Die Affen können Nester, Steine und dergleichen fassen, und auf ihre Verfolger werfen. Die Hände erleichtern ihnen auch das Geschäft, ihre Nahrungsmittel einzusammeln, denn sie pflücken mit denselben die Früchte ab, und schöpfen sogar das Wasser, um es zum Munde zu bringen. Eben durch diese Hände werden sie auch in den Stand gesetzt, manche Verrichtungen nachzumachen, welche die Menschen vermittelst der Hände machen: sie lernen sich ein Kleidungsstück anziehen, ein Gefäß tragen und dergleichen. — Vermöge der Behendigkeit ihres Körpers können sie durch Zucht und Übung dahin gebracht werden, daß sie durch allerley Sprünge und eine Art von Tanz die Langeweile der Menschen verkürzen helfen.

Geistige Beschaffenheit der Affen. In dem Charakter des Affen ist in der That wenig, was ihn dem Menschen annehmen und schätzbar machen könnte.

**Vaterland der Affen.** Sie sind blos in den wärmsten Gegenden der Erde zu Hause, also nicht so weit verbreitet, als manche andere Thierart, aber desto häufiger in den ihnen von der Natur angewiesenen Ländern Asiens, Afrikas und Amerikas. In Europa werden oft Affen zur Schau herumgeführt, die man aus andern Erdtheilen gebracht hat.

**Lebensweise der Affen.** Sie halten sich in den annuthigen Wäldern warmer Gegenden auf, klettern und springen auf den Bäumen herum, wandern auch in die Felder, Gärten und Weinberge, und nähren sich von allerley Baumfrüchten, Baumlaub, Getreide, Kräutern, Wurzeln, Vogeleiern, Insekten; und manche auch von Muscheln. Sie wohnen in ganzen Schaaren bey einander, und sind zu den geselligen Thieren zu rechnen, welche oft gemeinschaftlich auf ihren Raub ausgehen, sich einander herbeysuchen und warnen. Sie bringen gewöhnlich nur ein Junges zur Welt, und nähren und beschützen dasselbe mit vieler Zärtlichkeit, indem sie es bald auf dem Rücken, bald in den Armen tragen.

In der Gefangenschaft läßt sich mancher Affe von den gelehrigen Arten an einige Gebräuche in der menschlichen Lebensart gewöhnen, er setzt sich mit zu Tische, bereitet die Serviette aus, schenkt sich selbst zu trinken ein, wischt sich den Mund, und dergleichen Dinge mehr.

**Nutzen der Affen.** Der angebliche Nutzen dieser Thiere ist sehr gering. Einige indianische Nationen essen ihr Fleisch, einzelne Menschen nähren sich davon, daß sie Affen zähmen und zu Kunststücken abrichten. — Die Affen stiften fast mehr Schaden als Nutzen. Sie verzehren und verwüsten die besten Früchte in Menge, und bringen in warmen Ländern die Menschen um den Lohn ihres Fleisches.

**Jagd der Affen.** Man schießt sie, wie andere Thiere mit Pfeilen und Feuergewehren. Um sie aber lebendig zu fangen, bedient man sich bey Kleinern der Schlingen, sonst auch allerley listigen Mittel, die zum Theil sehr bekannt sind, z. B. daß man sich unter einem Baume wäscht, ein Gefäß mit Leimwasser stehen läßt, und sich entfernt, da denn der Affe das Waschen nachmachen will, sich mit dem Leimwasser die Augen verkleistert und leicht gefangen werden kann: oder die Stiefeln aus- und anzieht, und besonders

dazu verfertigte Stiefelchen unter dem Baume stehen läßt, welche der Affe anzieht und nicht wieder los werden kann.

Unter den vielen Gattungen der Affen ist besonders der Orang-Outang merkwürdig, welche Benennung in der Sprache der Malayen einen Waldmenschen bedeutet. Unter allen Affen kommt er, in Hinsicht seiner Gestalt, seines Baues, seiner Stellung, und in-nern Einrichtung dem Menschen am allernächsten.

Aus der 2ten Ordnung: Von dem Faulthiere.

Dieses Thiergeschlecht, wovon eine Gattung in Südamerika an Größe eine Kage übertrifft, hat seinen Namen von der außerordentlichen Trägheit, womit es sich fortbewegt; denn es legt in einem Tage höchstens eine viertelstunde Weges zurück, und braucht zur Besteigung eines mächtig hohen Baums zwey Tage Zeit. Weder Schläge noch Lockungen machen es hurtiger. Seine Nahrung besteht in Baumblättern und Früchten; ist der Baum abgefressen, so klettert es nicht, sondern es stürzt sich herunter. Ehe es einen andern Baum erreicht, soll es schon wieder mager seyn, wenn es auch von dem ersten fett herunter kam. Eine Gattung hat von dem heulenden Ton den Namen Ai. Übrigens haben diese Thiere ein zähes Leben, sausen nicht, und zeichnen sich vor andern noch dadurch aus, daß sie mit 46 Rippen versehen sind.

Aus der 4ten Ordnung: Von dem Biber.

Gestalt: Der Biber hat bis an den Schwanz Ähnlichkeit mit einer Ratte, ist aber größer, ohngefähr drey Fuß lang und 10 bis 15 Zoll dick. Der Schwanz ist fischartig, 11 bis 12 Zoll lang, mit einer schuppigen Haut bedeckt, die Schuppen liegen übereinander, wie Fischschuppen. Es gibt schwarze und auch braune Biber.

Waterland. Die nördlichen Länder Asiens und Europens, als Preußen, Rußland, Lithauen, Sibirien, Kamtschatka, in Deutschland an der Elbe und Oder. In großen Gesellschaften sind sie noch in Nordamerika anzutreffen.

Nahrung: Der Biber nährt sich von mancherley Pflanzenarten, Obst, Wurzeln, Baumrinden, auch von Fischen und andern kleinen Wasserthierren.

Eigenheiten. An seinem Körper hat der Biber zwey be-

sondere Merkwürdigkeiten. Erstlich ist sein Fleisch von zweyerley Art. Der Vordertheil bis zu den Nieren hat den Geschmack eines Landthiers, und der übrige hintere Theil mit dem Schwanz, den Geschmack eines Fisches. So ist also der Biber nicht bloß dem äußern Ansehen, sondern auch seinen innern Theilen nach, gleichsam halb Landthier und halb Fisch. Diese Einrichtung seines Körpers hat zur Folge, daß der Biber größtentheils den hintern Theil mit dem Schwanz in das Wasser hängen läßt, wenn er mit dem Vordertheile im trockenem sitzt. Nimmt man noch dazu, daß er hinten, und auch bloß hinten Schwimmfüße hat, so kann man sich über die ganz eigne Bildung des Bibers, und über die Mannichfaltigkeit in der Natur nicht genug wundern. — Zweytens hat er in der Gegend des Afters besondere Bläschen oder Säckchen, in welchen sich eine zähe, fette Materie sammelt, die einen scharfen und bitteren Geschmack, und starken widrigen Geruch hat, und Bibergeil genannt wird.

Lebensart. Der Biber lebt fast am gesellschaftlichsten unter allen Thieren, die Gegenden ausgenommen, wo für eine große Gesellschaft zu wenig Raum und Ruhe ist: in Nordamerika findet man zu mehrern Hunderten die Biber bey einander wohnen. Ihren Aufenthalt wählen sie an den Ufern der Flüsse und Seen. Sie leben in künstlichen Hütten, welche sie neben einander an den Ufern der Gewässer bauen, und welche allerdings als Beweise der bewundernswürdigen Kunsttriebe der Thiere eine nähere Betrachtung verdienen.

Wenn die Biber sich Wohnungen bauen wollen; so wählen sie dazu die Sommermonate und kommen im Junius und Julius zusammen. Einige Hundert von denen, welche entweder noch mit keiner Wohnung versehen sind, oder ihre alten verlassen haben, vereinigen sich gleichsam in eine Gesellschaft, um eine Colonie anzulegen. Sie suchen einen Ort aus, der hinlänglich mit Lebensmitteln, mit den für sie nöthigen Bäumen versehen, und nahe am Wasser ist. So geschieht sie diesen zu wählen wissen, eben so vorsichtig nehmen sie auf alle Umstände Rücksicht, welche zur Sicherheit und Bequemlichkeit ihrer Wohnung beitragen können. Sie wissen vermöge ihres Naturtriebes einen Unterschied zu machen zwischen flach stehenden Gewässern, welche immer in gleicher Höhe

bleiben, und zwischen den strömenden, welchen bald steigen, bald fallen. Die erstern sind ihnen bequem, die letztern müssen sie sich erst bequem machen, und das ist die erste von ihren großen Arbeiten. Damit nämlich das fließende Wasser allensfalls ziemlich in gleicher Höhe bleibe, schliessen sie es durch einen Damm ein, welcher queer durch den Fluß geht, und oft 80 bis 100 Fuß lang, und unten wohl 10 bis 12 Fuß dick ist. Die Dauerhaftigkeit und die zweckmäßige Anlage dieses Dammes ist eben so auffallend, als die angegebene Größe desselben. Wenn in der Nähe ein starker Baum steht, so fällen sie ihn so, daß er queer über den Fluß fallen; und die Grundlage ihres Dammes ausmachen muß, nachdem sie ihn der Zweige beraubt haben. Während dieß von einigen geschieht, so sind andere geschäftig, dünnere Bäume zu fällen, in Stücke zu schneiden, an einem Ende jedes Stück zuzuspitzen, und auf diese Art Pfähle daraus zu machen, welches alles mit den Zähnen geschieht. Diese Pfähle schleppen sie ans Ufer, und dann auf dem Wasser weiter bis an ihren Ort, wo sie in senkrechter Stellung aufgerichtet, in Löcher, welche mit den Vorderfüßen auf dem Grunde des Wassers gegraben worden sind, eingesetzt, und durch Äste durchstochen werden. Noch andere haben wieder ein anderes Geschäft, nämlich Erde herbeizuschaffen, mit den Füßen zu durchkneten, mit dem Schwanz zu schlagen, und mit derselben, als mit einem Mörtel, das errichtete Pfahlwerk auszufüllen. Auf diese Weise entsteht ein Damm, welcher aus verschiedenen Reihen von Pfählen besteht, die alle von gleicher Höhe sind, wohl ausgemauert ist, an der einen Seite gegen den Strom senkrecht — auf der andern schräg zuläuft, so, daß die Dicke nach oben zu sehr abnimmt, und obendrein noch mit einigen Öffnungen versehen ist, durch welche das Wasser abziehen kann, und welche sie weiter oder enger machen, je nachdem der Fluß höher oder niedriger wird. Diesen Damm fleißig zu untersuchen, und den entstandenen Schaden auszubessern, lassen sich die Biber sehr angelegen seyn.

Eben so künstlich, wie dieser Damm, werden die eigentlichen Wohnungen der Biber angelegt. Sie ruhen gemeinlich auf einem Pfahlwerke im Wasser, und haben eine eyrunde Form. Die Größe richtet sich nach der Zahl der Bewohner, denn in manchen Hütten wohnen 2 bis 6, in andern 18 bis 20, allemahl eben so viel

Männchen, als Weibchen. Die höchsten sind etwa acht Fuß hoch. Die Mauern der Hütte sind gegen zwey Schuh dick, und so wohl ausgeflebt, daß sie dem Winde und Wetter trohen. Mehrere bestehen aus zwey oder drey Abtheilungen über einander, oder eben so vielen Stockwerken, deren das erste unter dem Wasser, das andere dem Wasser gleich, und das dritte über dem Wasser ist. Nothwendig ist die Wohnung glatt überflincht und mit Pflanzentheilen zum Lager bestreut. Das Ganze ist mit einem runden gewölbten Dache bedeckt. Sowohl vom Ufer her, als auch aus dem Wasser, ist ein Eingang angebracht. Gewöhnlich sitzt der Biber in diesen Hütten so, daß der Schwanz und die Hinterfüße ins Wasser hängen. Man findet dergleichen Biberhütten theils einzeln stehen, theils 10 bis 20 heysammen, in welchem letztern Falle sie kleine Dörfchen bilden, wenn man sie nähmlich durchs Vergrößerungsglas sieht: denn zwischen einer Biber- und einer Bauernhütte bleibt immer noch ein großer Unterschied. Vor dem Anfange des Winters tragen die Biber einen Vorrath von Nahrungsmitteln in ein besonderes Magazin ihrer Wohnungen, und gehen im Winter nur bisweilen aus, um frischen Vorrath zu holen. So wie sie unter einander immer in Frieden leben, so leiden sie auch nichts in ihrer Nähe, was ihren Frieden stöhren könnte. Besonders zuwider soll ihnen die Fischeotter seyn, die sie mit gemeinschaftlicher Anstrengung zu vertreiben suchen.

So gewiß aus dieser Beschreibung erhellet, daß die Biber vielleicht unter allen Thieren die geschicktesten sind, so wenig folgt daraus, daß sie die klügsten sind. Sie thun viel, aber nur so viel, als ein natürlicher Trieb sie nöthigt: zu etwas weiterm sind sie nicht abzurichten, etwas anders lernen sie nicht verstehen. Der Elephant, der Hund sind zu vielen Dingen zu gewöhnen, lernen auf vieles merken, wohin sie kein Naturtrieb führt, diese sind klug. Die Biene ist in ihrer Art, was der Biber ist, geschickt aber nicht klug: mit den klugen Thieren muß man den Biber nicht zusammen stellen.

Feinde hat der Biber wenig, weil er schwer gefangen und überwunden werden kann. Auch größere Raubthiere haben sein Gebiß zu fürchten. Desto mehr ist er den Nachstellungen der Menschen ausgesetzt, gegen welche ihn sein Gebiß so wenig, als List und Flucht retten kann.

**Schaden.** Die Biber können dadurch in manchen Gegenden Schaden anrichten, daß sie die Dämme untergraben und Ueberschwemmung veranlassen. Außerdem ruiniren sie sie viel an Bäumen, deren sie theils zu ihrer Nahrung, theils zu ihrem Baue in Menge benöthigt sind.

**Nutzen.** Dieser ist unstreitig beträchtlicher. Das Fleisch wird von den Nordamerikanern häufig gegessen, und bey uns nur deswegen selten, weil es selten zu haben ist. In Wien bezahlte man vorher zur Fastenzeit manchemahl das Pfund mit 3 bis 4 Gulden. — Das Fett sowohl aus dem Biberfleische, als auch aus dem Biberöhl wird als äußerliches Mittel gegen Reissen und Krämpfe gebraucht. Der längern Vorderzähne bedient man sich bey dem Vergolden zum Poliren. — Am wichtigsten sind die drey folgenden Artikel, welche wir vom Biber erhalten.

Das Bibergeil, welches innerlich und äußerlich als Arzneymittel gebraucht wird.

Die Biberfelle sind vorzüglich als Rauchwerk sehr beliebt, weil sie einen sehr weichen feinen Pelz haben, am meisten werden die schwarzen geschätzt.

Das Biberhaar, steht in einem großen Werthe. Das Pfund Biberhaar kostet 15 bis 20 Gulden gutes Geld. Daraus werden Strümpfe, Handschuhe und die feinsten, sogenannten Kastorhüte gefertigt.

Aus der 5ten Ordnung: Von dem Löwen.

**Gestalt und Eigenschaften.** Der Löwe ist das tapferste Thier unter allen Thieren. In seiner Gestalt zeigt er eine gewisse Würde, in seiner Stimme Wildheit, Grausamkeit und Großmuth. Sein Gang ist stolz und seine Stimme erschrecklich, sein Anfall ist schrecklich und wüthend. Er ist vier bis fünf Fuß hoch, und etwa neun Fuß lang. In ihm vereinigt sich, die größte Stärke mit der größten Leichtigkeit. Sein Körper scheint aus lauter Nerven und Muskeln zu bestehen, und ist weder mit Fleisch noch mit Fett überladen. Seine Stärke verräth sich durch die erstaunenden Säge und Sprünge, durch die Schwingung seines Schwanzes, womit er Menschen zu Boden schlägt, durch die Kraft, seine Mähne, ohne daß er den Kopf bewegt, zu schütteln, so, daß sie nicht

allein sich sträubet, sondern auch auf beyden Seiten umherfliegt. Er hat so starke Zähne, daß er alle Knochen ohne Mühe zermalmet, und seine lange Zunge ist so scharf, daß sie allein hinreicht, die Haut abzuschälen, und das Fleisch von den Knochen wegzulocken. Sein Blick ist fürchterlich, er sieht bey Nacht wie die Katzen, schläft wenig und erwacht leicht. Sein Brüllen, welches seine ordentliche Stimme ist, wird Meilenweit gehört, und tönt in der Wüste wie das Krachen des Donners. Sein Gang ist stolz, ernsthaft und langsam, wiewohl allzeit nach einer schiefen Richtung. Springt er aber nach einem Thiere, so thut er einen Satz zwölf bis fünfzehn Schuh weit, fällt darüber her, umklammert es mit seinen Vordertagen, zerreißt es mit den Klauen, und zerknirscht es mit den Zähnen. Er frist wenigstens fünfzehn Pfund rohes Fleisch: doch ist ihm der Durst weit unerträglicher. Wenn er jung, und mithin leicht ist, so fehlt es ihm in seinem gewöhnlichen Aufenthalt, den großen Wüsteneyen, wo es wilde Thiere in Menge gibt, nicht an Nahrung. Wird er aber alt, und zur Jagd schwerfällig, so nahet er sich bewohnten Dörtern, und wird Menschen und Vieh gefährlicher; indessen fällt er allzeit eher das letzte, als die ersten an. Kameelfleisch und junge Elephanten sollen ihm die liebste Mahlzeit seyn.

**Vaterland.** Er bewohnt nur zwey Erdtheile, nemlich Asien und Afrika, und auch nur die heißen Gegenden derselben.

**Löwenjagd.** Der Mensch ist das einzige Geschöpf, welches dem Löwen gefährlich wird, denn, wenn er auch mit einigen gleich starken Thieren bisweilen in Streit geräth, so wird er doch von ihnen nicht leicht überwunden, und äußerst selten getödtet. Der Mensch allein ist im Stande ihn durch Flintenkugeln oder Wurfspieße zu erlegen. Außerdem fängt man den Löwen in Gruben und in Netzen.

**Schaden.** Der Löwe ist zwar ein reisendes Thier; doch richtet er weniger Schaden an, als manches andere Thier von seiner Gattung, weil er alles bloß würgt, was und wie viel er fressen will, da hingegen andere, bloß zur Lust zu würgen scheinen. Er fällt die Thiere an, um Leben zu können, und schont ihrer, wenn er sie nicht bedarf.

**Nutzen.** Sein Fleisch wird in Afrika gegessen. Den Römern

diente er sonst bey den Thiergefechten zum Vergnügen. Seine Haut, mit welcher sich die Helden zierten, wird von den Negern anstatt der Bettdecken, und von den Europäern zu Pferdedecken gebraucht.

Der Löwe lebt in der Freyheit 20 bis 25 Jahre. — Von seiner Sanftmuth und Großmuth wird vieles erzählt, unter andern folgende merkwürdige Geschichte.

Es wurde einst in Rom ein großes Thiergeficht gegeben. Unter den vielen wilden Thieren befand sich ein Löwe, der wegen seiner ungewöhnlichen Größe und Schönheit aller Zuschauer Augen auf sich zog. Unter denen, die mit diesem Thiere kämpfen sollten, wurde auch ein verurtheilter Sklave mit Namen Androklus aufgeführt. Als diesen der Löwe von ferne zu Gesicht bekam, stund er gleichsam vor Verwunderung stille, und ging endlich ganz sanft und liebreich, gleich als ob er ihn kannte, auf ihn zu, fing an wie ein Hund mit dem Schwanze zu wedeln, und dem Sklaven, der vor Schrecken schon halb todt war, Hände und Füße zu lecken. Androklus wagte es endlich, den Löwen anzusehen. Hier schienen beyde einander zu erkennen, und der unvermutheten Begegnung sich zu erfreuen. Die Zuschauer erhoben voll Verwunderung ein Geschrey. Der Kaiser ließ den Androklus holen, und fragte ihn, ob er die Ursache wüßte, warum er der einzige wäre, den dieser schreckliche Löwe verschonet habe? Androklus erzählte darauf folgende Begebenheit.

Als ich mich von meinem Herrn, der in Afrika sich aufhielt, durch die Flucht entfernt hatte, suchte ich mich in den einsamsten Wüsteneyen zu verbergen. Einst fand ich in der Stunde der brennendsten Hitze eine abgelegene Höhle, in die ich mich rettete. Bald darauf kam dieser Löwe mit einem lahmen und blutigen Fuß, und gab seinen peinlichen Schmerz durch ein klägliches Achzen und Gemurmel zu erkennen. Sobald er mich erblickte, ging er ganz sanft auf mich zu, hob seinen Fuß nach mir auf, gleichsam als ob er bätete, daß ich ihm helfen sollte. Hier wurde ich einen großen Splitter gewahr, wovon der Fuß äußerst geschwollen war. Ich zog ihn heraus, drückte den Eiter aus der Wunde und reinigte sie. Da er seine Schmerzen durch meine Hülfe gelindert fühlte, legte er mir den Fuß in die Hand, und schloß ein; und von der Zeit lebte ich mit ihm drey Jahre lang in derselben Höhle, und von einerley Kost.

Denn von dem Wildpret, das er jagte, brachte er mir die besten Stücke, die ich an der Mittagssonne dörrete. Endlich war ich dieses Lebens überdrüssig, verließ die Höhle in des Löwen Abwesenheit, irrte drey Tager Tage umher, und wurde von Soldaten gefangen genommen, und wieder zu meinem Herrn gebracht, der mich sogleich zum Tode verdamnte, und zwar, daß ich den wilden Thieren sollte vorgeworfen werden. Vermuthlich ist dieser Löwe, der sich meiner kleinen Wohlthat so dankbar erinnert, binnen der Zeit ebenfalls gefangen genommen worden.

Dieses alles wurde sogleich dem Volke bekannt gemacht. Jedermann hat, daß dem Androklus die Strafe erlassen, er in Freiheit gesetzt, und ihm der Löwe zum Geschenk möchte gegeben werden. Er ging hierauf in der Stadt umher, und führte denselben an einem Seile. Die Leute gaben ihm Geld, bewarfen den Löwen mit Blumen, und riefen ihm zu: dieser Löwe war der Gastfreund des Mannes, und dieser Mann der Arzt des Löwen.

#### Aus der 6ten Ordnung: Von dem Kameele.

Es gibt Kameele mit einem Höcker, und mit zween Höckern: jene nennet man Dromedar; diese Trampelthier. Im gemeinen Leben nennet man beyde ohne Unterschied Kameele. Ihr Vaterland ist Asten und Afrika.

Die Nahrung der Kameele besteht vorzüglich in Brennesseln, Disteln und allerley Baumlaub, welches sie sich selbst abstreifen, ohne den Zweigen Schaden zu thun, wobey ihnen ihr langer Hals sehr zu statten kommt.

Fortpflanzung. Das Weibchen bringt nur ein Junges, welches ein Jahr, auch zwey Jahre gesäugt wird. Gewöhnlich lebt ein Kameel 40 bis 50 Jahre.

Eigenschaften. Die Kameele sind dazu gemacht, die Lastthiere der Menschen zu seyn. Die Schwielen an der Brust und an den Füßen, welche diesen Thieren angeboren sind, machen sie geschickt zum Niederknieen, damit man sie bequem beladen könne, denn diese Verhärtungen verhindern das Aufreiben. Die Höcker geben theils dem Reuter einen festern Sitz, theils den aufgewalteten Waaren eine festere Lage. Was aber vor Allem bemerkenswerth ist, ist die Einrichtung ihres Körpers, nach welcher sie sehr

lange dursten können. Sie haben nämlich außer dem Magen der wiederkäuenden Thiere, noch besondere Zellen, in welchen sich eine Menge von dem hintergeschluckten Wasser sammelt, sich mit den übrigen Feuchtigkeiten nicht vermischt und rein und gut bleibt. Aus diesem Behälter geht von Zeit zu Zeit durch Zusammenziehung desselben eine Portion Wasser wieder in den Schlund und schützt das Thier vor Durst. Daher kommts, daß das Thier über 10 Tage dauern kann, ohne einen Tropfen zu saufen, daß es aber auch sehr viel auf einmahl säuft, um sein Magazin vollzufüllen. Hat es auf weiten Reisen schon mehrere Tage nicht gesoffen, und merkt es den Abgang an seinem Wasservorrathe, so wittert es die Wasserquellen von fern, und verdoppelt seine Schritte, um an dieselben zu gelangen. Wie weise wußte Gott seine Geschöpfe auf jedes Land abzumessen! In den sandigen Gegenden Arabiens, wo man oft in mehreren Tagereisen keinen Tropfen Wassers findet, mußte gerade ein solches Thier seyn, wenn der Mensch in denselben fortkommen sollte. Für sich kann er allenfalls Getränke auf einige Tage mitnehmen: wie könnt' er aber so viel Wasser fortbringen, als z. B. ein Pferd zum saufen braucht? — Ja noch mehr. Wenn auf jenen dürrn Wegen der Mensch kein Wasser mehr hat, und auch keins findet, so schlachtet er sein Kameel, und findet in dessen Magen so viel Vorrath, um nicht verdursten zu müssen. — An den Kameelen finden wir eben keine große Klugheit und Gelehrigkeit; aber eine desto größere Folgsamkeit, welche sie zu ihrer Bestimmung vorzüglich geschickt macht. Es kostet eine große Mühe, ein Kameel zu seiner Arbeit zu gewöhnen, es trägt willig seine Last, und wird auch bey schlechter Behandlung nicht furchtbar. Ein Kameel trägt 12 bis 15 Centner, und kann in einem Tage 12 deutsche Meilen zurücklegen, wenn es beladen ist. Durch Gesang und Musik muntert man es zur Fortsetzung des Marsches auf. Wird ihm aber die Last zu schwer, oder der Weg zu lang, so fällt es nieder und ist durch keine Prügel wieder aufzubringen. So auch steht es gar nicht auf, wenn es fühlt, daß man ihm zu viel aufgeladen habe. — Auf einigen Canarischen Inseln spannt man das Kameel vor den Pflug. — Die Dromedare gehen einen so starken Trott, daß die Pferde ihnen nur im Galoppe nachkommen können. Dinstreitig

sind sie es, welche in den alten jüdischen Schriften die Käufer aus Midian genannt werden.

**Nutzen.** Man kann schon aus der Beschreibung der Kameele schließen, daß sie uns Menschen nicht schaden, wohl aber als Lastthiere nützen können. Ferner ist ihr Fleisch in ihrem Vaterlande geschätzt. In einem eben so guten Ruf steht ihre Milch, welche bey manchen Völkern die gewöhnliche Nahrung ausmacht, und für sehr gesund gehalten wird. Die Tartarn und Kalmucken machen auch Brandtwein aus ihr, wie aus Kuh- und Pferdemicch. Um dieser Vortheile willen ist das Kameel der größte Reichthum der Araber und mancher andern Völker. — Das Haar der Kameele wird auf mannigfaltige Weise benutzt. Es wird nämlich zu groben Garn, zu einer Art von Kamelot, und unter andere Haare gemischt auch zu Hüten verbraucht. — Das Fell der Kameele wird mit Loh ge gerbt. In Asien und Afrika macht man aus demselben Wasserschläuche, mit denen man das Wasser in die Häuser trägt, und in denen auch die reisenden Gesellschaften (Caravanen) das nöthige Trinkwasser mitnehmen. — Die Türken bereiten aus dem Kameelfelle Chagrin, eine Art hartes und sehr kostbares Leder, welches bey uns zu Degenscheiden, Uhrgehäusen u. s. w. verbraucht wird.

Aus der 7ten Ordnung: Von dem Elephanten.

**Gestalt.** Dieses Thier ist von allen übrigen Thieren so ausgezeichnet, daß man es nach der bloßen Beschreibung mit keinem andern verwechseln kann. Es wächst 10 bis 14 Fuß hoch, größer als alle Thiere, die auf dem Lande sich aufhalten, und 17 Fuß lang. Sein Körper ist dick und stark gebaut auf eben solchen Füßen. Die schwielichte Haut ist stark und mit wenigen kurzen Haaren besetzt. Der Kopf gegen seinen Körper nicht groß, die Ohren sind groß, die Augen sehr klein, so auch der dünne Schwanz. Was ihn aber vorzüglich kenntlich macht ist: erstlich die Verlängerung seiner Nase, welche der Rüssel heißt, eine biegsame Röhre, die, ausgedehnt, an 8 Fuß über das Maul hängt, und durch eine Scheidewand abgetheilt ist; zweytens die beyden krummen Eckzähne, welche aus der obern Kinnlade herausstehen. Diese sind zugespitzt, aufwärts gebogen, nicht ganz glatt. Der Zahn an der rechten Seite ist gewöhnlich der größte, welches auch bey den hervorragende

den Eckzähnen anderer Thiere der Fall ist. Länge und Gewicht sind verschieden. Manche werden nur 4, andere 6, 8 bis 12 Fuß lang. Die über 100 Pfund schweren sind schon selten, manche sollen 200 Pfund wiegen. Das Weibchen hat entweder gar keine oder doch nur kurze Eckzähne.

Farbe. Gewöhnlich findet man ihn aschgrau oder schwärzlich. Die weißlichen und röthlichen sind sehr selten.

Das Vaterland der Elephanten scheint von jeher der südliche Theil von Asien und der größte Theil von Afrika gewesen zu seyn. Sie leben noch wild in Bengalen, Siam, Pegu auf den größten Inseln von Ostindien, ferner häufig im mittlern Afrika, auf der östlichen Küste und in Guinea und Congo. In Asien werden sie durch die fleißige Jagd etwas vermindert. In manchen Gegenden von Afrika sollen die größten seyn.

Die Nahrung des Elephanten besteht bloß in Pflanzen, er frisst Wurzeln, Kräuter, Blätter und Holzwerk, auch Baum- und Getreidefrüchte. Im zahmen Zustande kostet er viel zu unterhalten. Man muß ihm täglich auf 100 Pfund wohl zubereiteten Reis geben, und außerdem Palmen- oder Feigenblätter, wenn er gut gepflegt seyn soll. Geistige Getränke verschmäht er auch nicht.

Fortpflanzung. Von dieser ist uns wenig bekannt, weil die zahm gemachten Elephanten sich nie fortpflanzen. Die Elephantenmutter trägt ohngefähr ein Jahr, und wirft nur ein Junges von der Größe eines Schweins. Es würde sich also diese Thierart nicht sehr vermehren, wenn sie nicht ein hohes Alter erreichte. Man hat Erfahrungen, daß zahme Elephanten 120 bis 130 Jahre gelebt haben. Da nun die Thiere in ihrem natürlichen, freyen Zustande älter zu werden pflegen, als in der Gefangenschaft, so ist nicht zu viel, wenn man annimmt, daß der Elephant 200 Jahre und darüber lebt, wenn wir auch den Behauptungen, daß sie über 400 Jahre alt werden, keinen Glauben bey messen wollen. Für ihr hohes Alter zeugt auch die lange Zeit ihres Wachstums. Erst im zosten Jahre sind sie ausgewachsen, sie müssen auch länger ausdauern können, als der Mensch, der doch schon über 100 Jahre leben kann. —

Eigenschaften. Des Elephanten Gehör ist ungemein gut, wozu seine großen Ohren beyzutragen scheinen. Sein Geruch

sein: er weiß wohlriechende Pflanzen auszusuchen und mit Wohlgefallen abzupflücken. Wegen seiner harten Haut fühlt er bloß in den Nigen und am Rüssel, wo dieser Sinn sich aber auch in seiner ganzen Vollkommenheit äußert. Seine Stärke ist seiner Größe angemessen. Er reißt Bäume um, trägt 3 bis 4000 Pfund, eine Last von einigen hundert Pfunden hebt er mit seinem Rüssel auf und setzt sie sich selbst auf die Schultern. Auf seinen großen Zähnen trägt er über 1000 Pfund. Geht er im Schritt, so vollendet er so viel, als ein Pferd im Trott. Ob er gleich niemahls gallopirt, so legt er doch, wenn er angetrieben wird, in einem Tage einen Weg von sechs Tagereisen zurück. Unter seinen Eigenschaften ist aber vorzüglich bewundernswürdig seine Geschicklichkeit, Gelehrigkeit und der Anstrich von einem gesetzten und großmüthigen Betragen. Er behauptet dadurch den Vorzug vor den Hunden und weit vor den Affen. Seine Geschicklichkeit beweist er besonders im Gebrauche seines Rüssels, den er nach Gefallen drehen, krümmen, verkürzen und verlängern kann. Er nimmt mit demselben die kleinsten Geldstücke und das kleinste Halmchen von der Erde auf, er pflückt Kräuter und Blumen, löset in Knoten geschürzte Stricke auf, öffnet und verschließt die Thüren, zieht in denselben eine Menge Wasser, und trinkt sich, indem er das Ende des Rüssels in den Mund steckt. Aus Gras und Heu macht er kleine Bündel, und steckt sie zu das Maul bis an den Schlund. Bey dieser Geschicklichkeit ist es eine große Tugend an ihm, daß er, ohnerachtet seiner furchtbaren Stärke, doch gelenksam ist, und von den Menschen zu ihrem Nutzen abgerichtet werden kann, sobald er nur mit Güte behandelt wird. Er lernt fast alles thun, was der Mensch von ihm verlangt, gehorcht der Stimme seines Führers, und versteht sogar seine Winke. Gute Worte und gutes Futter machen ihn so geschmeidig, daß ihn ein Kind führen kann, er vergißt empfangene Wohlthaten nicht, vertheidigt die, welche ihm gutes erzeigen und rächt sie. Aber freylich läßt er sich selbst auch nicht beleidigen. Gereizt ist er wie ein stolzer Monarch, der Alles mit Füßen tritt.

Lebensart. Die Elephanten lieben schattichte und feuchte Gegenden, Wälder, tiefe Thäler, das Ufer der Flüsse. Hier halten sie sich zusammen in großer Gesellschaft auf, zu hunderten und

noch mehrere. Selten verlieren sich Einige von ihrer Heerde des Futters wegen in die benachbarten Thäler. Wasser ist ihnen unentbehrlich, das sie aber trübe machen, bevor sie es trinken. Sie baden sich gern, indem sie das in den Rüssel eingesaugte Wasser über ihren Kopf spritzen. Kälte können sie nicht ertragen und auch übergroße Hitze schadet ihnen. Auf Wanderungen, wo sie Gefahr leiden könnten, brauchen sie große Vorsicht. Ihre Zungen nehmen sie in die Mitte, die Mütter tragen auch wohl dieselben mit ihrem Rüssel umschlungen. — Wenn der Elephant sich nicht wohl befindet, so gehet er in das Schilf und rizet sich die Adern auf.

Elephantenjagd. In Siam in Ostindien jagt man sie zu Tode, indem man ihnen auf zahmen Elephanten nachreitet, oder man legt ihnen Schlingen, in die sie sich verwickeln und in denen sie hängen bleiben, bis sie ermattet niederfallen und sterben. Die Neger in Afrika graben Löcher unter den Bäumen, verstecken sie unter einer leichten Decke, daß die Elephanten unversehens hineinfallen. Gewöhnlich sucht man sie lebendig zu fangen, um sie als Hausthiere zu brauchen.

Schaden richtet der Elephant allerdings auch an, wenn er Wiesen, Felder, Reis- und Tabackspflanzungen besucht, und das mit seinen schweren Füßen in Grund und Boden tritt, was sein großer Appetit übriggelassen hat; oder wenn er wüthend wird, und in der Wuth Menschen umbringt. Aber sehr bedeutend ist auch der

Nutzen, den er in seinem Vaterlande und auch uns schafft. Schon vor alten Zeiten wußte man ihn lebendig zu brauchen, besonders im Kriege, wo ein Elephant durch das Schrecken, das er den Menschen und Pferden einjagte, zur Entscheidung der Treffen sehr viel beytrug. Wo aber jetzt die Feuergewehre eingeführt sind, da ist er zum Kriege gar nicht mehr zu brauchen, weil er das Feuer fürchtet. Zum Reiten dient er noch jetzt. Man steigt auf einer Leiter auf ihn, oder läßt ihn niederknieen. Man baut ordentliche Sitze auf seinem Rücken. Er geht sehr sicher, aber freylich nicht sanft. Der Führer reitet auf seinem Halse und regiert ihn durch eine große eiserne Ruthe, welche am Ende sehr spizig ist und die Stelle der Spornen vertritt. Der König von Siam hält sehr viel auf die Elephanten; ein weißer wird fast göttlich verehrt. — Doch die

Hauptsache, sind seine Zähne. Diese brauchen wir selbst unter dem Namen: Elfenbein.

Elfenbein. In Ländern, wo Elephanten sind, findet man Zähne von ihnen auf der Erde und im Sande liegen. Man hat daraus geschlossen, daß der Elephant von Zeit zu Zeit diese langen Eckzähne verliere und neue bekomme, ja man wollte behaupten, daß dieß alle drey Jahre geschehe. Die europäischen Nationen, Holländer, Franzosen, Engländer, Portugiesen und Dänen haben in Guinea, einer Landschaft in Afrika, Niederlassungen, wo sie theils selbst die Zähne sammeln, theils von den daselbst wohnenden Negern eintauschen. Ein Theil von Guinea heißt sogar deswegen die Zahnküste. An Güte haben den Vorzug die Zähne von Ceylon, welches eine ostindische Insel ist, die die Engländer jetzt den Holländern entrißen haben. Der Preis richtet sich nach der Größe der Zähne; ein Pfund von kleinen Zähnen kostet etwa 2 Gulden, von großen Zähnen aber 3 Gulden und drüber. Ein Zahn von 50 Pfund, der also nicht zu den großen gehört, kostet schon 150 Gulden.

Das Elfenbein bearbeitet 1. der Mahler, um ein Portrait darauf zu mahlen. 2. Der Beindrehler, welcher auf seiner Drechselbank Büchsen, Kapseln, Dosen, Kugeln, Griffel, Löffel, Stockknöpfe u. s. w. von Elfenbein dreht. 3. Der Tischler legt Schränke und Tische mit Elfenbein aus. Vorzüglich wird es aber auch von dem Kammerer zu Kämmen benutzt.

#### Aus der 1ten Ordnung: Von dem Wallfische.

Obgleich die Wallfische in Ansehung der äußern Gestalt den Fischen ähnlich sind, so gehören sie doch ihrem innern Bau nach zu den Säugthieren, auch säugen die Weibchen ihre lebendig geborenen Jungen an Brüsten; ihr Fleisch und ihre Knochen unterscheiden sie ebenfalls von den Fischen. Die glatte, meistens schwärzliche Haut ist schuppenlos, hin und wieder dünn behaart, und Dammens dick. Der Aufenthalt des Wallfisches ist der Nordpol; aber man findet ihn auch in südlichen Gegenden im Atlantischen Ocean und im stillen Meere.

Das größte unter allen bekannten Thieren ist der grönländische Wallfisch, der sonst über 120 Fuß lang wurde, jetzt aber bey den häufigen Nachstellungen höchstens eine Länge von 60

bis 70 Fuß erreicht, und in der Mitte 40 bis 50 Fuß dick und auf 100000 Pfund schwer ist. Der Kopf macht fast den dritten Theil des Körpers aus, die Augen dagegen haben nur etwa die Größe der Ochsenaugen. Durch die zwey, etwa anderthalb Fuß breite, Luftlöcher mitten auf dem Kopfe athmet er, und bläset zugleich Wasser hoch in die Luft mit einem Brausen, welches man auf eine Meile weit hören kann. Da die Wallfische, besonders im May, oft zu hunderten beysammen schwimmen, so geben diese Wassersäulen den Anblick einer Stadt mit rauchenden Schornsteinen. Die äußeren Ohren fehlen gänzlich. In dem großen Rachen, in welchem man mit einem Kahn fahren kann, liegt die Zunge unbeweglich fest als ein dickes, etliche 1000 Pfund schweres Stück Speck, welches zuweilen 20 Fäßer Thran gibt. Statt der Zähne sind in der obern Kinnlade dicke Lagen von Horn mit Haaren besetzt, die man Baarten nennt, 700 an der Zahl; sie liefern das bekannte Fischbein. Die längsten in der Mitte sind 10 bis 15 Fuß lang, und ein großer Wallfisch gibt über 1000 Pfund Fischbein. Wegen der engen Kehle, durch welche kaum eine starke Faust geht, kann der Wallfisch nur kleine Fische und Insekten verschlingen, welche an den Haaren der Baarten hängen bleiben. Die Bruststossen, mit 5 gegliederten Fingern versehen, sind 10 bis 12 Fuß lang, und eben so breit. Den Anfällen der Sägefische entgeht der Wallfisch selten mit dem Leben, da er sich nur mit dem Schwanz vertheidigen kann, worin er aber auch so viel Stärke besitzt, daß er mit einem Schlage ein ziemliches Fahrzeug zerschmettert. Die Anzahl der Wallfische nimmt jetzt immer mehr ab, und der Wallfischfang ist lange nicht mehr so einträglich, wie sonst. Im April und May sieht man bey Spitzbergen oft über 300 Schiffe von allerley Nationen, die etwan ein paar 1000 Wallfische fangen. Die Kaufleute, welche diese Schiffe ausrüsten, wovon ein neu ausgerüstetes etliche 20000 bis 30000 Gulden kostet, nennt man Grönlandsfahrer. Die Art des Fangs ist verschieden; gewöhnlich tödtet man sie mit Harpunen, einer Art von Pfeilen, die 2 starke Wiederhaken haben, und an einem hölzernen Stiel befestiget sind. Mit diesen, an einen über 100 Klafter langen Strick gebundenen Harpunen wirft man sie so lange, bis sie verblutet mit Lanzen vollends getödtet werden können. Dann

nimmt man von den getödteten das Fischbein und den Speck, der an manchen Stellen über eine halbe Elle dick ist.

## II. Klasse Vögel.

Die Vögel sind Thiere mit rothem warmem Blut, die aber Eier legen, und Federn haben. Die Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Diese Federn verlieren die Vögel in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, und bekommen neue an ihrer Statt; das heißt: sie mausern sich. — Im innern Körperbau zeichnen sich die Vögel, besonders durch die merkwürdigen Lufbehälter aus, die in ihrem Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Denn sogar die Knochen sind bey ihnen, zur Beförderung der Leichtigkeit fast alle hohl, und ohne Mark.

Die Bildung der Vögel scheint zwar im Ganzen genommen ziemlich einformig zu seyn; doch hat man in Ansehung ihrer Schnäbel, und Füße eine auffallende Verschiedenheit unter ihnen gefunden, und sie in folgende neun Ordnungen eingetheilt.

### A. Landvögel.

1. Ordnung. Accipitres. Die Raubvögel: *Ragadozó madarak*: mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen. Hieher gehören: Der Beyer; der Falke; der Adler; die Weihe; der Habicht; der Sperber; die Gule; der Würger.

2. Ordnung. Levirostres. *Oblösorrák*. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Der Papagey; der Pfefferfraß; der Nashornvogel.

3. Ordnung. Pici. *Harkálnemük*. Mit kurzen Füßen, mittelmaßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. — Der Kuckuk; der Wendehals; der Specht; der Eisvogel; der Kolibri; der Bienensresser; der Wiedehopf; der Baumläufer.

4. Ordnung. Coraces. *Hollónemük*. Mit kurzen Füßen, mittelmaßig langen, und ziemlich starken, oben erhabenen Schnäbel.

— Der Kabe; die Krähe; die Dohle; die Alster; der Paradiesvogel.

5. Ordnung. Passeres. Saugvögel. *Verëbnemük*. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger Kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke. — Die Lerche; der Star; die Drossel; die Amsel; der Seidenschwanz; der Kreuzschnabel; der Gimpel; der Ammer; der Rohrsperring; der Fink; der Stiglis; der Kanarienvogel; der Zeisig; der Sperling oder Spaz; die Bachstelze; die Nachtigall oder Philomele; der Zaunkönig; der Schneidervogel; die Meise; die Schwalbe; die Nachtschwalbe.

6. Ordnung. Gallinae. *Tylknemük*. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. — Die Taube; die Turteltaube; der Auerhahn; das Haselhuhn; das Rebhuhn; die Wachtel; das Perlhuhn; der Fasan; der Haushahn und die Henne; der Welschhahn; der Pfau; der Trappe.

7. Ordnung. Struthiones. *Struttzok*. Die Großen zum Flug ungeschickten Landvögel. — Der Strauß; der Kasuar; der Duda oder Dronte.

### B. Wasservögel.

8. Ordnung. Grallae. Sumpfvögel. *Gázlöldbük*. Mit langen Füßen, langem, walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse. Der Langfuß; der Reiher; der weiße Reiher; der Kranich; der Storch; die Rohrdommel; der Schnepfe; der Strandläufer; der Ibis; der Wachtelkönig oder Schnurz; das schwarze Blashuhn; der Ibis; die Löffelgans; der Flamant.

9. Ordnung. Anseres. *Lüdnemük*. Schwimmvögel mit Rudersfüßen, einen stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel. — Die Ente; der Schwanz; die Gans; der Taucher; der Pelikan; der Pinguin; die Möv.

Von den merkwürdigsten Vögel werde ich etwas erzählen.

Aus der 1ten Ordnung: Von dem Geyer.

Es gibt viele Gattungen von Geyern. Der Größte unter ihnen, ja überhaupt von den fliegenden Vögeln, ist der Kondor

oder Greifgeyer, in Südamerika einheimisch, von dem die Alten so viele Wunderdinge erzählten. Seine ausgebreiteten Flügel sind von einer Spitze zur andern 8 bis 9 Ellen breit, und die Schwungfedern am Kiel fingersdick. Vermöge seiner Stärke kann er Kälber und Schafe mit sich fortführen auf die höchsten Gebirge und Felsen, die sein Aufenthalt sind; er hat sogar schon 10 bis 12 jährige Kinder angefallen. Merkwürdig ist auch

Der Bartgeyer (Lämmer oder Goldgeyer). Er ist unter allen europäischen Vögeln der größte; lebt auf den höchsten Gebirgen in Europa, in der Schweiz und auch auf den Carpathischen Gebirgen in Ungarn. Er frisst selten Aas; sondern raubt Lämmer, Gemsen, Ziegen, und dergleichen. Vor 10 Jahren hatte Jemand nicht weit von Leutschau einen Bartgeyer geschossen, dessen ausgebreitete Flügel ich gemessen und über anderthalb Klafter breit gefunden habe. Der ganze Körper war 37 Pfund schwer. — Die Geyer sind dadurch besonders in den warmen Ländern sehr nützlich, daß sie das Land von dem Aase reinigen.

Aus der 2ten Ordnung: Von dem Papageyen.

Das sehr zahlreiche Geschlecht der Papageyen, wovon die meisten ausnehmend schön sind, lebt in den wärmsten Ländern von Asien, Afrika und Amerika. An Größe steigen sie vom Huhn bis zum Sperling herab. Der dicke hakenförmige Schnabel, dessen Obertheil beweglich ist, dient ihnen statt eines Fußes zum Klettern und Anhalten, und die zum Klettern recht eigentlich eingerichteten Füße gebrauchen sie, wie eine Hand, indem sie Speise damit zum Munde bringen. In der Lebensart und im Betragen haben sie viel Ähnlichkeit mit den Affen; sie können aber auch niesen, sich räuspern, gähnen, seufzen und lachen, fast wie ein Mensch, und treten auch beym Gehen, wider die Gewohnheit andrer Vögel, mit der ganzen Ferse auf. Sie nisten in Baumhöhlen, und fressen von verschiedenen Gewächsen die Früchte und den Saamen, wodurch sie bey ihrer Menge oft schädlich werden, daher man sie häufig verfolgt, und zum Theil ihr Fleisch isst. Außerdem benutzt man auch in ihrem Vaterlande die Federn zum Pus. In Europa bezahlt man sie theils wegen ihrer Schönheit, theils weil sie vermöge ihrer breiten fleischigen Zunge sehr vernehmlich Worte aussprechen lernen,

sehr theuer, denn man gibt für einen, nach der verschiedenen Güte, 10 bis 150 Gulden. Sie erreichen ein hundertjähriges Alter, pflanzen sich aber in der Gefangenschaft nicht fort. Ihre Lieblingsweife ist Zuckergebäcknes, Kuchen in Wein getunkt u. dgl.; Petersilienkraut aber und der Saame davon ist ihnen Gift. Man theilt die Papageyen in Langschwänze und Kurzschwänze ein. Zu jenen gehört der indianische Kabe (Aras) aus Südamerika, ein großer Vogel mit unbeschreiblich prachtvollem Gefieder; zu diesen der Kakadu in Ostindien, von der Größe eines mittelmäßigen Huhns, welcher ganz weiß aussieht, den Federbusch auf dem Kopfe aufrichten und niederlassen kann, und von seinem Geschrey den Namen erhalten hat.

Aus der 2ten Ordnung: Von den Kolibri's.

Die Kolibri's, größtentheils in Südamerika zu Hause, sind die kleinsten und schönsten unter allen Vögeln, denn eine Gattung hat nur die Größe einer Hummel, und der röhrenförmige Schnabel, worin die Zunge wie ein Faden liegt, die Dicke einer großen Nadel. Die mehr als 20 Gattungen, welche der Größe und Farbe nach verschieden sind, theilt man in 2 Familien, in die eigentlichen Kolibri's und in die Fliegenvögel. Letztere haben einen geraden, erstere einen gebogenen Schnabel, und einen längern gestreckteren Wuchs. Die Hauptfarben ihres Gefieders, grün, roth, blau und goldgelb, thun im Sonnenschein eine unbeschreibliche Wirkung. Eine Gattung ist oben blaßgrün mit goldfarbigen Flecken, an der Brust roth, und hat auf dem Kopfe einen glänzend schwarzen Federbusch. Die kleinsten Fliegenvögel schwärmen, wie die Bienen, um die Blumen, von deren Saft sie sich nähren. In die größern Blumentelche kriechen sie so tief hinein, daß man sie oft darüber ertappt und fängt. Sonst fliegen sie sehr schnell mit gerade ausgebreiteten Flügeln, und sind so beherzt, daß sie weit größere Vögel anfallen; sie werden aber leicht ein Raub der großen Buschspinne. Ihr kugelförmiges Nest von Baumwolle, welches man selten findet, und daher in Naturaliensammlungen höher schätzt, als den Vogel selbst, hängen sie mehrentheils an einem Brombeerstrauch. Es hat die Größe einer halben Wälschenuß; die Eier gleichen kleinen Erbsen. Die Vögel schießt man mit Wasser

oder Sand, um sie nicht zu verletzen. Sie werden einbalsamirt von den dortigen Frauenzimmern statt der Ohrgehänge getragen, und von den einzelnen schönen Federn macht man allerley Pus.

### III. Klasse: Amphibien.

Obgleich das Wort Amphibium ursprünglich nur solche Thiere bezeichnet, die sowohl im Wasser als auch im Lande leben können; so hat es doch hier einen etwas eingeschränktern Sinn. Man versteht nämlich unter Amphibien alle die Thiere, welche rothes kaltes Blut haben, und durch Lungen athmen. Das Herz der Amphibien hat nur eine Herzkammer, und die Lungen machen sie fähig, eine Stimme von sich zu geben.

Die Amphibien wachsen langsam, und bey manchen Gattungen entwickeln sich die Theile nur nach und nach. Das Athemholen können sie länger entbehren, als die Thiere mit warmem Blute. Man hat zuweilen lebendige Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen und Steinen eingesperrt gefunden. Frösche und Wassermolche können, sowohl im Magen und Darmkanal der Menschen leben, als auch, dem Leben unbeschadet, in Eisschollen erfrieren. Dies alles ist ein Beweis ihrer außerordentlichen Lebenskraft, die auch einzelnen Theilen mitgetheilt ist; denn sie haben bey einem sehr kleinen Gehirn dicke Nerven, daher nicht immer jeder Reiz eines Theiles aufs Ganze wirkt. Hieraus lassen sich die Erscheinungen erklären, daß Frösche herumhüpfen, denen das Herz genommen ist, und Schildkröten noch Monate lang leben, die des Gehirns beraubt sind. Manchen Amphibien wachsen sogar abgeschnittene Glieder wieder, und andere können lange fasten, ohne sich, wegen der geringen Ausdünstung, sehr dabey abzugeben.

In Rücksicht der Bildung überhaupt, herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als die Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben. Demnach zerfällt die ganze Klasse in zwey Ordnungen.

1. Ordnung. Reptiles. Vierfüßige Amphibien. *Mászók*, vagy *Négy lábák*. Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenn sie ihre vollkommene Gestalt erreicht haben) mit vier Füßen versehen. Hieher

gehören: Die Schildkröte; der Frosch; die Kröte; der Drache; die Eidechse; der Wassermolch; der Chamäleon; das Krokodill.

2. Ordnung. Serpentes. *Tűszök*. Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. Hieher gehören: Die Klapperschlange; die Riesenschlange; die Katter; die Viper; die Otter; die Schnacke; die Schuppen Schlange.

Die merkwürdigsten Thiere aus dieser Klasse sind:

Aus der 1ten Ordnung: Die Schildkröte.

Einige Gattungen von den Schildkröten halten sich mehr auf dem Lande, andere mehr im Wasser auf. Die erstern nennt man Landschildkröten, die letzten Flußschildkröten, wenn sie in Flüssen, und Meerschildkröten, wenn sie im Meere leben. — Zu den merkwürdigsten Gattungen gehöret

Die Riesen Schildkröte, die größte und stärkste unter allen, denn sie kriecht mit sechs und mehreren Centnern beladen fort. Sie wiegt oft über 300 Pfund, wird über vier Ellen lang und zwey Ellen breit. Wegen ihrer blasgrünlichen Schaale und ihres dunkelgrünen schmackhaften Fettes heißt sie auch grüne Schildkröte. Sie lebt in dem Weltmeere zwischen den Wendezirkeln. Das Weibchen verscharrt ihre runden mit einer pergamentartigen Haut umgebenen Eyer, deren sie jährlich über 1000 legen soll, in den Sand. Die von der Sonne ausgebrüteten Jungen werden oft ein Raub der Seevögel. Die Alten sind wegen ihrer langsamen Bewegung ebenfalls leicht zu fangen. Man wirft sie nämlich vermittelst eislicher Stangen auf den Rücken und tödtet sie. Im Wasser werden sie mit starken Netzen gefangen. Da sie bloß von Vegetabilien leben, so ist ihr Fleisch, welches eingesalzen auf verschiedenen Inseln einen beträchtlichen Handelszweig macht, ausnehmend schmackhaft. Vom Fleische einer einzigen können sich wohl hundert Personen satt essen. Aus dem Rückenschilde, welches mit einer lederartigen Haut überzogen ist, machen die Indianer Kähne, Tröge, Schilde u. dgl.

#### Das Krokodill.

Das Krokodill gehöret zu den Eidechsen, und lebt vornehmlich in Egypten, wird aber auch in Asien und Amerika gefunden. Es

wird 20, 30 und mehr Fuß lang, ist oben braun oder schwarzgrün gefleckt, unten gelblich weiß, und die schuppichte Haut ist oben so hart, daß kein Flintenschuß durchdringt. Der breite Kopf endigt sich in einer rüffelartigen Schnauze, und jeder Kiefer des großen Rachens hat fünfzig scharfe Zähne. Statt der Zunge dient eine häutige Klappe zur Verschließung der Kehle. An den Vorderfüßen sind fünf fingerartige Zehen, die vier Zehen der Hinterfüße aber sind mit einer Schwimnhaut verbunden. Der sehr lange Schwanz hat oben eine doppelte Reihe schuppichter Zacken, und mit demselben kann es nicht nur Menschen tödten, sondern auch große Boote umwerfen. Es hält sich im Schilf an Flüssen auf, und lebt von Fischen und andern Thieren, welche es aber auf dem Lande verzehrt, ob es gleich zuweilen ins Wasser eilt. Er schwimmt gut, läuft schnell, kann aber nur mit Mühe umwenden, daher man ihm durch einen Seitensprung leicht entgeht. Seine brüllende Stimme hört man gewöhnlich nur des Nachts. Das Weibchen legt an hundert Eyer, kaum in der Größe der Gänseeyer, in den Sand, wo sie die Sonnenhitze ausbrütet. Viele Eyer frisst der Ichneumon, und die Menschen zerstöhren ebenfalls viele mit Vorsatz, oder brauchen sie zu ihrer Nahrung, so wie das Krokodillfleisch selbst. Diese gefährliche Thiere lassen sich, jung gefangen, zähmen und abrichten. Ehemahls verehrte man sie in Egypten göttlich, und begrub sie, wenn sie gestorben waren, königlich.

Aus der 2ten Ordnung: Die Klapperschlange.

Von diesen giftigen Schlangen, welche in Ostindien und Amerika einheimisch sind, kennt man fünf Untergattungen, die sämtlich lebendige Junge gebären. Die größte wird auf sechs Fuß lang und Arms dick, ist oben gelbroth und braun gemischt mit dunkel-schwarzen Linien, und unten blaßblau. Der Schwanz gleicht einem bräunlichen Horn, das in Gestalt mehrerer Glieder oder Gelenke, deren Anzahl bey manchen über 40 steigt, verbunden ist. Die Zahl dieser Glieder soll das Alter der Schlange bestimmen; denn es bildet sich jährlich ein neues. Wenn sich die Schlange etwas stark bewegt, so entsteht durch das Zusammenschlagen der Gelenke ein zischendes Geklapper, welches man ziemlich weit hören und also ihr zeitig genug entfliehen kann. Uebrigens fällt dies

träge Thier nur bey Beleidigungen, oder vom Hunger gequält, Menschen an; ihr Gift ist aber so stark, daß es in wenig Minuten tödtet. Das beste Gegenmittel soll die Senegawurzel seyn, wenn man sie zeitig gebraucht. Merkwürdig ist es, daß das Geklapper des Schwanzes kleine Thiere, z. B. Eichhörnchen, Vögel u. s. w. herbeyleckt, und daß sie sich der Schlange so weit nähern, bis diese sie erhaschen kann. Einige schreiben diese Erscheinung, welche man auch bey andern Schlangen, Kröten u. s. w. bemerkt hat, einer bezaubernden Kraft der Augen, oder dem giftigen Hauche der Schlange zu; aber vermuthlich ist es eben ein solcher Trieb dieser Thiere, wie der kleinern Vögel, welche, wenn sich eine Gule oder Kage sehen läßt, diese mit großem Geschrey umflattern, um sie zu vertreiben. Die Wilden in Amerika pflegen, im Busche versteckt, das Zischeln der Klapperschlange nachzumachen, und dadurch die Eichhörnchen zu locken und zu fangen. Außer kleinen Thieren frißt diese Schlange auch Insekten und verschiedene Wasserthiere, denn sie kann gut schwimmen. Die einzigen Thiere, von welchen sie begierig aufgesucht und ohne Nachtheil gefressen wird, sind die Schweine, denen ihr Biß unschädlich ist. Die Indianer essen das Fleisch derselben, nachdem sie ihr den Kopf schnell abgehauen haben. Sie läßt sich sehr zahm machen.

#### IV. Klasse: Fische.

Die Fische haben rothes kaltes Blut, und ein Herz mit einer Herzkammer, wie die Amphibien; aber sie athmen nicht durch die Lungen, sondern durch Kiemen, und bewegen sich vermittelst der Flossen.

Der Körper der Fische, welcher aus einem Stücke, ohne merkliche Abtheilung besteht, scheint in Vergleichung mit den Thieren der vorhergehenden Klassen sehr einfach, und doch findet in der Bildung desselben eine bewundernswürdige Mannigfaltigkeit statt. Die Zähne stehen nicht immer in den Kinnladen, sondern zuweilen auf der Zunge, im Gaumen, im Schlunde, in einem besondern Knochen hinter den Kiemen, oder an mehrern der genannten Orte zugleich. Auch in Ansehung der Größe findet man eine außerordentliche Verschiedenheit unter ihnen, wenn man den ungeheuren Hay-

fisch mit Fischen vergleicht, die nur die Länge einer Stecknadel erreichen.

Von den einzelnen Theilen des Fischkörpers bemerken wir zuerst die Kiemen oder Kiefern, welche auf beyden Seiten hinter dem Kopfe unter besondern Klappen, Kieferdeckel genannt, liegen, und die Stelle der Lungen vertreten, dann, die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen oder Flossfedern. Diese bekommen von der Stelle, wo sie sitzen, ihre Namen, und es gibt daher: Rückenflossen, Bauchflossen, und Schwanzflossen. Jede Art der Flossen hat ihren besondern Nutzen. Einige Fischgattungen haben so große Flossen, daß sie damit eine kleine Strecke weit fliegen können.

Die Fische werden in Rücksicht ihrer Flossen und Gräten in 6 folgende Ordnungen eingetheilt.

#### A. Mit Gräten versehene Fische.

1. Ordnung. Apodes. *Kopaszhasúk*. Die gar keine Bauchflossen haben. Hieher gehören: Der Aal; der Zitteraal; der Seewolf; der Schwertfisch.

2. Ordnung. Jugulares. *Torokszárnyúk*. Deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen. Hieher gehören: Der Schellfisch; der Dorsch; der Stockfisch; die Aalraupe oder Quappe; der Schleimfisch.

3. Ordnung. Thoracici. *Mejjszárnyúk*. Deren Bauchflossen gerade unter den Brustflossen sitzen. S. B. Der Bandfisch; der Spiegelfisch; der Knorran; die Butte oder Scholle; der Mateis; der Klippfisch; der Baarsch; der Zander oder Sandbarsch; der Seehahn.

4. Ordnung. Abdominales. *Hasszárnyúk*. Deren Bauchflossen hinter den Brustflossen sitzen. S. B. Der Schmerling; der Weisker oder Schlammbeißer; der Wels; der Lachs; die Forelle; die Lachsforelle; der Hecht; der Haring; die Sardelle; der Karpf; die Barbe; der Gründling; die Schleiche; die Karausche.

#### B. Knorpelfische, ohne Gräten.

5. Ordnung. Chondropterygii. *Portzogószárnyúk*. Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kieferdeckel, und bey dem mehresten ist das Maul, an der Unterseite des Kopfs befindlich.

hieber gehören: Die Pircke; die Koche; der Hay; der Menschen-  
schlinger; der Hornfisch.

6. Ordnung. Branchiostegi. *Szilványosok*. Die mit Rie-  
ferdeckel versehenen Knorpelfische. Der Stör; der Sterlet; der  
Häusen; der Panzerfisch.

Von den merkwürdigsten aus verschiedenen Ordnungen will ich  
etwas erzählen.

Aus der 1ten Ordnung: Von dem Aale.

Die Aale unterscheiden sich durch ihren platten Kopf, und schlü-  
pfrigen schlangenähnlichen Körper, leben mehrentheils in Meeren,  
und nähren sich von Fischen, Fröschen, Würmern zc. Merkwür-  
dig ist es von den Aalen, daß sie lebendige Junge gebären. Die  
bekanntesten Gattungen sind:

Die Muräne, welche ihres wohlschmeckenden Fleisches wegen,  
schon in alten Zeiten sehr hochgeschätzt, und in Fischbehältern ge-  
zogen wurde. Dann,

Der gemeine Aal, er liebt die Flüsse, Seen, und Teiche,  
welche einen schlammichten Boden haben. Im Winter ruhen meh-  
rere bey einander im Schlamm. Zur Frühlingszeit begeben sie sich  
zuweilen ans Land, wenn sie junge Saaten, besonders Erbsen, in  
der Nähe merken; denn sie können auf dem bethauten Grase leicht  
fortschlüpfen, aber nicht auf trockenem Erdreich. Wegen ihres  
fetten und schmackhaften Fleisches hält man sie in Teichen. Die  
sehr zähe Haut wird statt des Leders, auf verschiedene Art gebraucht,  
und das Fett in der Medizin.

Aus der 2ten Ordnung: Von dem Stockfische.

Dieser Rahme wird mehrern Gattungen des Schellfisches bey-  
gelegt, wenn sie nämlich der Länge nach gespalten und getrocknet  
werden. Diese Gattungen sind: Der eigentliche Schellfisch; der  
Dorsch; der Kabeljau oder Steinfisch.

Aus der 3ten Ordnung: Von dem Haringe.

Das Haringsgeschlecht mit seinen eilf Gattungen gehört zu den  
wichtigsten und bekanntesten Fischen der nördlichen Erde. Alle  
Gattungen leben in der Tiefe des Meeres von Insekten, Würmern,

und von einer Art keiner Krebse. Der vornehmste dieses Geschlechts ist der allgemein bekannte Häring, welcher besonders in der Nordsee und Ostsee sich aufhält, und zur Laichzeit an die Küsten und flachen Stellen heraufkommt.

Die Fruchtbarkeit und Menge der Häringe ist unbeschreiblich groß, so daß sie oft den Lauf der Schiffe hemmen. Man hat berechnet, daß jährlich ungefähr tausend Millionen gefangen werden; und noch mehr verzehren vielleicht die Raubfische. Dennoch kommen alle Jahre wieder unermessliche Schaaren aus dem Schooße des Meeres hervor.

Die Häringe werden zur Laichzeit mit Netzen gefangen, dann eingesalzen, in Tonnen (Fässer) eingepackt, und verschickt. Die Holländer liefern uns die besten Häringe. Die, welche aus Polen nach Ungarn kommen, werden nicht so geachtet, als die Holländischen.

Außer dem gemeinen Häringe gehört noch zu den nützlichsten dieses Geschlechts die Sardelle. Sie lebt in der Ost- und Nordsee auch im mittelländischen Meere, und wird vornehmlich bey der Insel Sardinien, in großer Menge gefangen und eingesalzen. Der Fang dieser Fische bringt einigen Nationen, die sich damit abgeben, viele Millionen ein.

#### Aus der 5ten Ordnung: Der Hay.

Das Geschlecht der Hayfische zeichnet sich durch seine unersättliche Gefressigkeit aus. Die Hayfische leben fast in allen Meeren, gebähren lebendige Junge, und begleiten gewöhnlich die Schiffe, um das Herausgeworfene oder Herausgefallene aufzufangen. Man fängt sie mit eisernen Haken an starken Ketten, woran große Stück Fleisch befestigt werden. Ihre Haut und die fette Leber wird benutzt; aus letzterer brennt man etliche Tonnen guten Thran, und aus der Haut macht man Leder besonders Chagrin. Merkwürdig ist noch, daß diese großen Thiere nur wenig Gehirn haben; denn bey einem Hay von 30 Centner fand man kaum 3 Unzen Gehirn. Die merkwürdigsten Gattungen sind.

Der Menschenfresser oder *Jonassisch*. Er ist unter den Hayen der furchtbarste und größte, denn er wird gegen dreißig Fuß lang, über 100 Centner schwer, und hat auf zehn Fuß im Umfang. Er hat sechs Reihen Zähne, und in jeder Reihe wenigstens

dreißig Zähne; die hinterste Reihe kann er aufrichten und niederlegen. Durch seinen Rachen kann ein erwachsener Mensch durchkriechen. Man fand einstens in dem Magen eines solchen Ungeheuers ein ganzes Pferd, und glaubt daher auch, daß ein solcher Fisch den Jona<sup>3</sup> verschlungen habe. Sein Fleisch wird in Norwegen und Island gegessen.

#### V. Klasse: Insekten.

Die Thiere der beyden letzten Klassen, die Insekten und die Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen. Die Insekten sind vorzüglich daran kenntlich, daß sie wenigstens sechs Füße und am Kopfe Fühlhörner haben. — Die meisten Insekten sind gestügelt; und haben einige zwey, andere vier Flügel.

Die meisten Insekten legen Eyer, und nach einem bewundernswürdigen Instinkt immer an einen solchen Ort, wo die ausgekrochenen Jungen gleich ihre bestimmte Nahrung finden. Manche legen z. B. ihre Eyer in den Körper lebendiger Insekten anderer Art, in Raupen; andere in todte Körper, in ein Nas; oder in verschiedene Früchte, z. B. in Erbsen, Haselnüsse, u. dgl. Aus den Ethern der gestügelten Insekten kommen die Jungen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt hervor, sondern entweder als Maden ohne Füße, wie z. B. die Fliegen; oder als Würmer mit sechs Füßen, wie die Engerlinge, woraus die Maykäfer entstehen; oder als Raupen, welche 8 bis 16 Füße haben. In diesem Zustande heißen sie Larven; diese fressen dann nur, wachsen schnell, häuten sich etlichemahl, und gehen nach einer gewissen Zeit in einen andern Zustand über, wo man sie Puppen oder Nymphen nennt. Einige bekommen nämlich eine mehr oder weniger harte Haut, oder sie bereiten sich eine künstliche Hülle, worin sie (die meisten ohne Bewegung und ohne Nahrung) ihre völlige Ausbildung erwarten. Während dieser Zeit verändert sich die äußere Gestalt und der Bau der innern Theile so sehr, daß man das Geschöpf nach seiner Durchbrechung der Hülle kaum für dasselbe halten sollte, das man als Larve sah. In diesem vollkommenen Zustande wächst es nicht mehr, frißt wenig oder gar nicht, sondern pflanzt

sich nur fort, und stirbt bald nachher. Diese Veränderung heißt die Verwandlung oder Metamorphose der Insekten. Die ungeflügelten Insekten verwandeln sich nicht, sondern erhalten gleich ihre wahre Gestalt, doch häuten sie sich etlichemahl; ausgenommen der Floh, welcher ebenfalls Larve und Puppe ist, ehe er die Gestalt des Flohes bekommt.

Die Bestimmung der Insekten und ihr vorzüglichster Nutzen ist: das Gleichgewicht zwischen dem Thierreich und Gewächereich zu erhalten. Sie verhindern theils durch ihre Gefräßigkeit die allzu große Vermehrung der Gewächse, theils befördern sie auch wiederum ihre Befruchtung, indem sie den Blumenstaub von einem zum andern übertragen. Andere nähren sich von Aas und befreien dadurch die Luft von schädlichen Ausdünstungen; und sehr viele müssen auch selbst nutzbaren Thieren zur Nahrung dienen. Die wenigen, welche dem Menschen unmittelbar nützen, z. B. die Seidenraupe, Biene, Cochenille u. s. w., sind für den Handel ausnehmend wichtig und schätzbar. Die Insekten richten zwar zuweilen in manchen Gegenden einen nicht unbeträchtlichen Schaden an; aber ebengenannte und andere Vortheile werden ihn ziemlich aufwiegen. So müssen wir z. B., um den Schaden abwenden zu können, auf mancherley Mittel denken, und folglich ihre Geschichte studiren. Auch nöthigen uns die Insekten, die uns in unsern Wohnungen und an unserm Leibe plagen, zur Reinlichkeit, die so viel zum wahren Lebensgenuß beiträgt.

Die, nach überstandener Verwandlung vollkommen gewordene Insekten, theilt man in sieben folgende Ordnungen:

1. Ordnung. Coleoptera. Käfer. *Fedeleszárnyúk*. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen. Hieher gehören: Der Nashornkäfer, der Mistkäfer, der Pillenkäfer, der Mackenkäfer, der Hirschkäfer oder Feuerschröter, der Speckkäfer, der Todtengräber, der Rüsselkäfer, der Bockkäfer oder Holzbock, das leuchtende Johanniskwürmchen, der Springkäfer, der Laufkäfer, die spanische Fliege, der Ohrwurm oder Sängerkäfer, u. a. m.

2. Ordnung. Hemiptera, *Felfedelék*. Mit vier entweder kreuzweis zusammengelegten, oder gerade ausgestreckten, meist zur

hälfte harten, pergamentähnlichen Flügeln. Hieher gehören: Die Heuschrecke oder der Grashüpfer, die Grille, der Laternträger, die Zikade, die Wasservanze, die Wanze, die Blattlaus, u. a. m.

3. Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge. *Pikkelyesfárnyúk*. Mit weichem behaartem Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind. Hieher gehören die verschiedenen Gattungen Tagvögel oder Tagfalter (*Pillangók*); Abendvögel oder Dämmerungsvögel (*Lepkék*); und Nachtvögel oder Nachtfalter (*Pillék*).

4. Ordnung. Neuroptera. Perlfliegen. *Retzészárnyúk*. Mit vier durchsichtigen, netzförmigen oder gegitterten Flügeln. 3. B. die verschiedenen Gattungen Wasserjungfer; der Haft oder das Ufer-aas; die Florfliege; u. a. m.

5. Ordnung. Hymenoptera. *Hártyásfárnyúk*: Mit vier durchsichtigen geadernten Flügeln; 3. B. die Goldwespe; der Kau-pentödter oder Grabwespe; die Wespe; die Hornisse; die Biene; die Hummel; die Ameise; u. a. m.

6. Ordnung. Diptera. *Kézfárnyúk*: Die Insekten mit zwey Flügeln; 3. B. die Bräuse; die Schnacke oder der Langfuß; die Fliege; (die Schmeißfliege; die Stubenfliege; die Hundsfleie) die Viehbräuse; die Mücken oder Gelsen; u. a. m.

7. Ordnung. Aptera. *Szárnyatlanok*: Die völlig ungestül-gelten Insekten; 3. B. die Laus; (Ganslaus, Hühnerlaus; Men-schenlaus); der Floh; die Milbe; die Spinne; der Skorpion; der Krebs; der Kellerwurm; u. a. m.

Es gibt einige merkwürdige, schädliche, aber auch nützliche Insekten; von einigen will ich etwas erzählen.

### Der Maikäfer.

Von diesen bekannten schädlichen Insekten haben einige ein glänzendrothes, andere ein schwarzes Brustschild; erstere sollen häufiger in dünnen steinigten Gegenden, letztere aber in fetten Flu- ren seyn. Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen durch den dickern Leib, und hat nur sechs Blätter an jedem Fühlhorn, das Männchen aber sieben. In manchen Jahren thun sie so viel Schaden, als die Raupen. Sie erscheinen, wie bekannt, im May, ruhen bey heißen Tagen unter den Blättern, und fressen haupt-

sächlich nur die Nacht hindurch. Die Weibchen kriechen nach der Befruchtung gegen Ende des Maimonats etliche Zoll tief in die Erde, legen 18 bis 20 Eyer, kommen dann wieder hervor, und sterben bald darnach, so daß sie als Käfer kaum einen Monat leben. Aus den Eyern kommen in etwelchen Wochen gelblichweiße, sechsfüßige Larven, die man Engerlinge nennt, und die völlig ausgewachsen anderthalb Zoll lang sind. Diese nähren sich 4 bis 5 Jahre lang in der Erde von den Wurzeln des Getraides und anderer Pflanzen, gehen gegen den Winter etwas tiefer in die Erde, häuten sich jährlich einmahl, und machen sich zuletzt eine glatte Hülle von Erde, worin sie sich während des Winters verwandeln, und im May als Käfer erscheinen.

### Die Biene.

Das Bienengeschlecht, welches durch seine Kunsttriebe eben so bewundernswürdig, als durch seine Arbeiten nützlich ist, gehört dem System nach zur fünften Ordnung. Die vielen besondern Gattungen leben theils einsam, theils gesellig, und unterscheiden sich von den Wespen durch die platten ovalen Augen, ohne Einschnitt; durch die umgebogene, gespaltene Zunge, welche in zwey Scheiden liegt, und durch die flachen nicht gefalteten Flügel. Die Zähne in den Kinuladen und den Stachel haben die Weibchen und Arbeitsbienen mit den Wespen gemein. Dieser Stachel ist eine feine hohle Röhre, mit einem Widerhaken an der Spitze, und liegt in einer besondern Scheide. Mit demselben machen sie, aber nur wenn sie gereizt werden, eine Wunde, in welche sie ein scharfes Gift fließen lassen, das Entzündung verursacht, und bey mehreren Stichen tödtlich werden kann. Da der Stachel gemeinlich in der Wunde zurückbleibt, so zieht der Stich einer jeden Biene den Verlust des Lebens zu. Zur Linderung des brennenden Schmerzens eines solchen Stiches dienen: frische Erde, zerquetschte Zwiebeln, Ohrenschmalz, besonders aber Weinsteinöhl. Wird aber ein Mensch von einem ganzen Schwarm angefallen, so ist das sicherste Mittel, in einem nahen Wasser unterzutauchen, oder in einen finstern Stall zu flüchten.

Unsere zahmen Bienen stammen von den wilden oder Waldbienen ab, welche etwas rauher, schwärzer und dicker sind, in

hohlen Bäumen oder in Erdhöhlen nisten, und sich leicht zähmen, und durch Wartung veredeln lassen. Wie weit man es in der Zähmung der Bienen bringen kann, hat vorzüglich der Engländer Wildmann gezeigt, auf dessen Wink ein ganzer Schwarm an jeden ihm beliebigen Ort hinzog, sich an sein Kinn traubenförmig ansetzte, oder auf den Tisch hingeworfen nicht eher auffliegen durfte, bis es ihm gefiel. Wahrscheinlich wirkte er durch den Geruch auf sie; denn die Bienen unterscheiden durch ihren feinen Geruch ihren Wärter von allen fremden Personen, und lassen mit sich umgehen, ohne zu stechen.

In jedem Bienenschwarm befinden sich dreyerley Bienen, die dem äußern Ansehen nach leicht zu unterscheiden sind. Die erste ist die Königin (Mutterbiene, der Weiser), welche sich von den übrigen auszeichnet, durch einen röthlichen gestrecktern Leib, durch kürzere Flügel, hohe braune Füße, und einen langen Stachel, den sie aber nur im äußersten Nothfall gebraucht, indem von ihrem Leben das Wohl der ganzen Gesellschaft abhängt. Sie ist es, welche den ganzen Schwarm zusammenhält; nach ihrem Tode oder ihrer Entfernung werden die übrigen Bienen unthätig und zerstreuen sich. Es wird aber auch nicht mehr als eine Königin geduldet, und wenn bey einer neuen Brut mehrere zum Vorschein kommen, so fangen die Bienen an zu schwärmen, und ein Theil des Haufens verläßt unter Anführung jeder einzelnen Königin den Stock; um ein eigenes Reich zu stiften; oder man bringt die neuen Königinnen um; auch soll die, welche sich zuerst aus ihrer Hülle entfaltet, gewöhnlich die andern königlichen Zellen zerstören. Ubrigens erweisen die gemeinen Bienen ihrer Königin eine außerordentliche Ehrfurcht, begleiten und bedienen sie; sie ist aber auch die einzige Mutterbiene, von der alle jungen Bienen im Stocke herkommen.

Die andern Bienen bestehen theils aus männlichen (Drohnen), theils aus geschlechtslosen (Werk- oder Arbeitsbienen). Jene überrreffen alle andern an Größe, haben einen kürzern Rüssel, große Augen, kurze Flügel, sind ohne Stachel, und viel rauher, wie die andern, und dabey sehr träge, denn sie fliegen nur bey heißem Wetter am Mittag eine kurze Zeit aus. Die Arbeitsbienen sind die kleinsten im Stocke, haben aber verhältnißmäßig längere Flügel, als die Drohnen; und einen Stachel. Diese

Berichten alle in dem Stocke nöthige Arbeit; sie bauen die Zellen, machen Honig und Wachs, füttern die Jungen, reinigen die Wohnung vom Unrathe, und wenn sie einen faulenden Körper seiner Schwere wegen nicht aus dem Stocke bringen können, so überziehen sie ihn mit Wachs, damit seine Ausdünstung die Luft nicht verderbe; auch sind sie die Beschützer des ganzen Stockes.

Die zahmen Bienen legen, wie bekannt, ihre Wohnung in den für sie bestimmten Körben oder Stöcken an. Zu einem vollkommenen Schwarm rechnet man etwa 20000 Arbeitsbienen, 1500 Drohnen und eine Königin. Ist diese Anzahl ungefähr beysammen, so sammeln die Arbeitsbienen eine Art Kitt (Vorwachs) von den harzigen Knospen einiger Bäume, kleben es an die Füße, und bringen es andern Bienen im Stocke, die damit die innern Wände der Wohnung überziehen, und jede Ritze verschmieren. Hierauf bauen sie die künstlichen Zellen von wirklichem Wachs, zu dessen Verfertigung ihnen der Saamenstaub in den Blüthen und Blumen der Gewächse dient, welchen sie gemeinlich des Abends und des Morgens einsammeln. Zu dem Ende tauchen sie sich in die Blüthe ein, und streichen mit den Füßen den an dem haarigten Körper hängen gebliebenen Saamenstaub ab, ballen ihn in Kügelchen, die sie in einer nur den Arbeitsbienen eigenthümlichen besondern Grube am Hinterschkel nach Hause tragen, und in die dazu bestimmten Zellen legen. Wenn er etwa angefeuchtet und durchknetet ist, heißt er Wachsmehl, welches die Bienen verzehren. Ein Theil dient ihnen vermuthlich zur Nahrung, ein anderer Theil aber wird in ihrem Leibe in Wachs verwandelt, welches durch die sechs Ringe am Hinterleibe hervorschwitzt, und sich da in Gestalt zarter Blättchen ansetzt. Diese Blättchen nehmen die Bienen mit den Hinterfüßen ab, und bauen davon senkrecht herunter 6 bis 7 Wachskuchen mit Oefnungen und Durchgängen. Ein Wachskuchen, welcher nicht völlig einen Zoll dick ist, steht von dem andern so weit ab, daß zwey Bienen neben einander gehen können. In den Wachskuchen legen sie auf beyden Seiten sechseckigte Zellen oder Röhren  $qn$ , und zwar mit so ökonomischer Ersparung des Raumes, daß die größten Mathematiker sie unverbesserlich finden. Wegen der Emsigkeit der Bienen kann ein Wachskuchen, der 8 bis 9 Zoll lang und halb so breit ist, von einem etwas starken Schwarm in

einem Tage fertig gemacht werden. Die Zellen, deren man auf einem Wachsstocken von zehn Zoll Länge, und von eben der Breite über 9000 zählt, dienen theils zur Aufbewahrung des Honigs, und zwar  $\frac{2}{3}$  derselben, theils zu Nestern für die junge Brut. Der Stoff des Honigs ist der süße Saft in den Blüthen, auch der süße Schweiß auf den Blättern verschiedener Gewächse. Diesen Schweiß sammeln sie in den Mittagsstunden ein, und wenn er in dem sogenannten Honigmagen durch Gährung oder Beymischung andrer Säfte gehörig zubereitet ist, speyen sie ihn als Honig durch den Mund in die dazu bestimmten Zellen, und verschließen diese, wenn sie angefüllt sind, mit einer Wachsdecke. Die für die Brut bestimmten Zellen sind von dreyerley Art: kleine für die Brut der Arbeitsbienen; um ein Drittel größere für die Drohnen, und vorzüglich große länglichrunde für die jungen Königinnen. Die letztern Zellen, von welchen man etwa zwölf in einem Stocke findet, sind wohl 150 mahl schwerer, als die kleinen, und sitzen gemeinlich unten am Rande des Wachsstockens, mit der Öffnung nach dem Boden des Stockes gerichtet.

Die Königin legt im Frühling täglich an 200 Eyer, und den ganzen Sommer hindurch auf 30 = bis 40,000, welche durch die Wärme im Stocke binnen 2 bis 3 Tagen ausgebrütet werden.

Die junge Biene erscheint zuerst als Made, und wird von den Arbeitsbienen mit einem besondern säuerlich-süßen Honigbrey gefüttert, von welchem sie verschiedene Sorten machen, und die bessern Sorten den jungen Königinnen und Drohnen geben. Nach 7 bis 8 Tagen überspinnt die Made die Wände ihrer Zelle, und bereitet sich zu ihrer nahen Entwicklung vor. Die alten verschließen dann die Zelle mit einem Wachsdeckel, nachdem sie ihr zuvor noch etwas Futter auf Vorrath hingegeben haben. Nach etlichen Tagen springt die Haut der Made auf, und sie liegt nun als Nymphe unbeweglich da, nur noch von einem zarten Häutchen umgeben. Nach vierzehn Tagen ist die wunderbare Verwandlung geschehen, das Häutchen zerrißt, die vollkommene junge Biene öffnet den Wachsdeckel, kommt hervor, und wird von den andern gestreichelt und mit Honig gefüttert. Etliche Stunden nachher fliegt sie schon mit den übrigen Arbeitsbienen aus, wenn es nicht eine junge Drohne oder Königin war. Die verlassene Zelle wird sogleich wieder gereinigt

und in den vorigen Stand gesetzt. Den Drohnen und königlichen Nymphen geben die Arbeitsbienen am eiftesten Tage noch einmahl Futterbrey, und verschließen dann den Deckel aufs neue.

Nachdem die Bienen den größten Theil des Jahres thätig gewesen sind, so verfallen sie in den kältesten Wintermonaten in eine Art von Betäubung, die bey uns gemeinlich vom November bis zum März währt, bis die wärmere Jahreszeit sie zum neuen Leben erweckt. Das Alter der Bienen soll sich auf 6 bis 7 Jahre erstrecken, doch erhält man sie gewöhnlich nur zwey Jahre.

### Die Seidenraupe.

Die Seidenraupe (der Seidenwurm, eigentlich nur die Larve des vollkommenen Insekts) gibt einen sehr wichtigen Gegenstand der Handlung und Manufakturen, und verdient deshalb nächst der Biene unsere ganze Aufmerksamkeit. Sie stammt aus Asien, wo sie eben so im Freyen lebt und sich fortpflanzt, wie unsere gemeinen Raupen, und wo man auch ohne weitere Verpflanzung der Raupen die Seide von den Bäumen, worauf sie sich einspinnen, abnehmen und benützen kann. Jedoch ist diese wilde Seide von geringerer Güte, als die von den selbstgezogenen Raupen. Da eine stärkere Vermehrung dieses Insekts dem Menschen vortheilhaft schien, so nahm man schon längst in China und Indien dasselbe in seinen Schut, und sorgte für seine Nahrung, und durch die fortgesetzte Kultur zugleich für seine Veredlung. Das günstige Klima, und der starke Absatz der aus der Seide verfertigten Zeugnisse, die sich bald dem Auslande empfahlen, erhob den Seidenbau immer mehr in jenen Gegenden, die lange in dem ausschließenden Besiz dieser ergiebigen Erwerbsquelle blieben. Erst im sechsten Jahrhundert wurden durch etliche Mönche die Eyer des Seidenschmetterlings nach Konstantinopel gebracht und die Vortheile des Seidenbaues den Europäern mitgetheilt. Im zwölften Jahrhundert kam diese Entdeckung nach Italien, aber erst seit einem halben Jahrhundert nach Deutschland, wo man auf die Zucht der Seidenraupe, wie sie es auch verdient, viel Fleiß verwendet, da sie eines der wichtigsten und einträglichsten Produkte liefert; die Ungarn wollen die Zucht der Seidenraupen nicht befördern. Die Seidenraupe kommt, wie alle Larven der Schmetterlinge, aus einem

Es hervor, schrumpft nach einiger Zeit zur Puppe ein, und erscheint endlich als Schmetterling. Man theilt alle Schmetterlinge nach der Zeit, wo sie am lebhaftesten sind, in Tagvögel, Dämmerungsvögel und Nachtvögel. Aus der Familie der Lepidopteren oder der Phalänen, welche sich fast alle zu ihrer letzten Entwicklung ein seidenartiges Gespinnst bereiten, ist auch die Seidenraupe. Zu diesem Gespinnst sammelt sich in zwey besondern Kanälen längst dem Rücken ein harziger Stoff, der an der Luft schnell erhärtet. Zur Verpuppungszeit kleben sie nun kleine Tröpfchen dieser Materie, welche durch zwey Öffnungen unter dem Maule hervor tritt, an einen Körper, und ziehen die nachquillende Feuchtigkeit zu zwey feinen Fäden, welche sie auch zugleich mit den Vorderfüßen zu einem Faden zusammendrehen. Von diesem Gespinnst der Seidenraupe kann ein einziger fester Faden von etlichen hundert Ellen abgewickelt werden.

Will man nun einen Seidenbau anlegen, so ist die Anpflanzung der Maulbeerbäume das erste Erforderniß; ein anderes, daß man die Eyer aus einer dem unfrigen Klima gleichen Gegend erhalte, und daß sie nicht eher ausgebrütet werden, bis die zarten Maulbeerblätter gegen den Frost gesichert sind. In dem Zimmer, worin man die Seidenraupen halten will, muß eine beständige gleichmäßige Sommerwärme herrschen, auch muß es geräumig, trocken und nicht zu hell seyn. Die ausgekommenen Käupchen legt man behutsam in flache Pappenkästchen, welche numerirt sind, damit man die ersten Raupen von den später herauskriechenden unterscheiden kann, welches der Fütterung wegen nöthig ist. Eben so ist zu ihrem Wohlbefinden eine öftere Reinigung ihres Lagers nothwendig, und man darf ihnen weder nasses noch welkes Futter geben. Anfangs erhalten sie täglich drey mahl Blätter, nach der zweyten und dritten Häutung vier mahl, und endlich so viel, als sie fressen wollen. Werden sie nicht sehr sorgfältig behandelt, so bekommen sie die Auszehrung oder die Fettkrankheit, oder die Gelbsucht, welche letztere sich kurz vor dem Einspinnen zeigt. Um Ansteckung zu verhüten, nimmt man gleich die kranken Raupen weg, und gibt sie den Hühnern. Damit sie ihr Gespinnst bequem anbringen können, so stellt man ihnen entlaubtes Birkenreis auf. Acht Tage nach dem Einspinnen sucht man die besten Kokons zur Fortzucht aus, und

zwar eine gleiche Anzahl von Männchen und Weibchen. Die Kokons der erstern sind an dem einen Ende spizig, und etwas kleiner, als die der Weibchen. Ein Weibchen legt 3 bis 500 Eyer, die man an einem trocknen und nicht zu kalten Orte etliche Jahre aufbewahren kann. Die Puppen der übrigen Kokons, wovon man die Seide gebrauchen will, tödtet man durch Hitze in einem Backofen oder durch andere Mittel, und zwar vor dem Auskriechen der Schmetterlinge, damit der Zusammenhang des Fadens nicht dadurch zerrissen wird.

#### VI. Klasse: Würmer.

Die Würmer haben so wenig allgemein passende Charaktere, daß man sie vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insekten sind. Denn von diesen unterscheiden sie sich, sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge.

Sie haben mehrentheils einen weichen, gleichsam gallertartigen Körper. Viele aber bewohnen ein ihnen angebohrnes festes, fast porzellanartiges oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet; und theils von den Thieren umher getragen wird, wie von den Schnecken; theils aber unbeweglich fest sitzt; wie die Korallen.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer sogenannte Fühlfäden, oder biegsame, ungegliederte meist weiche fleischige Fäden am Kopfe, die von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen zum Fang; bey den Landschnecken sitzen vorn die Augen daran, u. s. w.

Die Würmer sind keiner Verwandlung, wie die Insekten, unterworfen. Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser, und zwar der allermehesten im Ocean: Einige leben bloß unter der Erde; und viele ausschließlich im lebendigen Körper anderer Thiere, wie die Darmwürmer. Es gibt eine unübersehbliche Menge von Seeeschöpfen in dieser Klasse, besonders Conchylien und Korallen, welche in der großen Haushaltung der Natur vorzüglich dadurch äußerst wichtig sind, daß sie im Ocean (so wie die Insekten auf, und in der Erde) unendlich mannigfaltigen, überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, und gleichsam umwandeln.

Die Würmer werden in fünf folgende Ordnungen eingetheilt.

1. Ordnung. Intestina. *Belférgék.* Längliche Würmer, ohne merklich sichtbaren äußeren Gliedmassen. Hieher gehören. Der Spulwurm; der Fadewurm; der Bandwurm; der Regenwurm; der Blutigel.

2. Ordnung. Mollusca. *Lágyférégek.* Nackte weiche Würmer, mit deutlichen Gliedmaßen. Diese leben meistens im Ocean. Hieher gehören. Die Wegschnecke; der Dintenfisch oder Bläckfisch; der Seeestern.

3. Ordnung. Testacea. *Tsigások, vagy Boritékosok.* Würmer, meistens mit hartem kalkartigem Ueberzug. Hieher gehören die Muscheln, Conchylien, Schnecken, Auster, u. a. m.

4. Ordnung. Zoophita. *Allatplánták.* Die Polypen und andere Pflanzenthier, die einen Korallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen. Z. B. die verschiedenen Polypen und Korallen Gattungen; der Saugeschwamm oder Badeschwamm; der Seesporf; u. a. m.

5. Ordnung. Infusoria. *Azalekférégek.* Infusionsthierchen. Die kleinsten, und mit bloßen Augen ohne Vergrößerungsglas selten sichtbare Geschöpfe. Z. B. der Kleisteraal; Efigaal; u. a. m.

Von den merkwürdigsten Thieren dieser Klasse will ich etwas erzählen.

#### Von den Perlmuscheln.

Unter Perlen versteht man gewisse Auswüchse, welche sich in verschiedenen Muscheln erzeugen, wovon vornehmlich in 2 Gattungen die meisten und schönsten gefunden werden. Andre Gattungen, z. B. das Meerohr, enthalten ebenfalls oft sehr schöne Perlen. Die eine gehört zur Familie der Auster, und heißt Perlenmutterauster oder Riesmuschel; die andere Gattung mit einem vollkommenen Schloß ist die Klaffmuschel, welche zum Geschlecht der gemeinen Fluß- oder Mahlermuschel gehört. Die Perlen befinden sich entweder im Thiere selbst, oder inwendig an der Schaale; wie sich aber diese Auswüchse erzeugen, weiß man nicht gewiß. Die wahrscheinlichste Vermuthung ist, daß der Stich feindlicher Würmer, vorzüglich der Pholaden, die Veranlassung dazu sey; denn wenn diese dem Thiere durch die Schaale bezu-

kommen suchen, so überzieht es die gemachte Öffnung mit einer kalkartigen Materie, welche verhärtet. In einigen Gegenden Ostens soll man sogar in die behutsam geöffnete Muschel gewisse künstlich gearbeitete Körperchen hineinlegen, und wenn man sie nach einiger Zeit wieder aus dem Wasser herausholt, findet man die Körperchen so dick mit Perlenmaterie überzogen, daß man sie wie vollkommene Perlen gebrauchen kann. Die besten Perlenmuscheln findet man in Ostindien und im persischen Meerbusen. Es gibt zwar auch einige Gattungen von Klaffenmuscheln mit Perlen in Deutschland; allein es sind nur wenige wirklich brauchbare darunter. Da die Perlenmutteraustern (welche wohl 3 bis 4 mahl größer sind, als die eßbaren Austern) in der Tiefe des Meeres liegen, so ist diese Fischey ein sehr beschwerliches und mit Lebensgefahr verbundenes Geschäft. Die Taucher — so heißen die Leute, welche man dazu gebraucht — werden an Seilen ins Wasser hinabgelassen, nachdem sie zuvor die Ohren mit Baumwolle in Oehl getränkt verstopft, die Nase mit einem gespaltenen Horn zugestemmt, und ein schwammähnliches Gewächs vor dem Mund gebunden haben, um das Eindringen des Wassers zu verhindern. Sie haben einen Sack um den Leib und ein Messer in der Hand zum Abbrechen der Muscheln von dem Felsen. Sobald ihnen nach etlichen Minuten der Mangel an freyer Luft beschwerlich fällt, müssen sie schnell herausgezogen werden, sonst sind sie verloren, ob sie gleich von Kindheit an zum Untertauchen gewöhnt werden. Sie können überhaupt nur einige Jahre diese Arbeit aushalten. Die heraufgebrachten Muscheln bleiben bis zur Verwesung des Thieres im Freyen liegen, da sich dann die Schalen öffnen. Nun reinigt man die herausgenommenen Perlen mit feinem Sand und Salz, und sortirt sie. Die, welche an Größe den Kirschen, ja bisweilen wohl einer welschen Nuß gleichkommen, nennt man Kirschperlen; die ganz kleinen Saatperlen. Die man nach der Zahl verkauft, heißen Zahlperlen. In Ansehung der Farben stehen die wasserhellen in Europa im größten Werthe. Die größte Perle in Europa, soll sich im spanischen Schage befinden.

## Zweytes Naturreich.

## Das Gewächreich.

Da das Gewächreich nicht nur uns, sondern auch den meisten von uns gezähmten Thieren zur unmittelbaren Erhaltung des Lebens nothwendig ist, so muß man die Kenntniß desselben als den wichtigsten Theil der Naturgeschichte ansehen. Der Mensch ward auch schon früh auf diese Produkte aufmerksam, bemühet sich um die Kultur derselben, und diese fesselte ihn zuerst an einen bestimmten Wohnsitz, da hingegen Jagd und Viehzucht ein umherschweifendes Leben begünstigte. Die fortgesetzte Kultur hat uns die Gewächse genauer kennen gelehrt, daher man nun die nach und nach gemachten Beobachtungen über die Gewächse in eine wissenschaftliche Form gebracht hat, welche man *Gewächskunde* oder *Botanik* nennt. Von den zwey Haupttheilen derselben beschreibt der theoretische die Geschichte des Gewächskörpers von seiner Entstehung an bis zu seinem Absterben; der praktische aber lehrt die Kultur und Benutzung der wichtigsten einzelnen Gewächsorten.

Die Gewächse unterscheiden sich von den Thieren durch Mangel der Empfindung und willkürlichen Bewegung, und durch die Art sich zu nähren, indem sie vermittelst vieler kleinen Öffnungen auf der Oberfläche des Körpers den Nahrungsaft einsaugen. Doch sind die Gewächse ebensfalls organische Körper, denn die flüssigen Theile bewegen sich in den festen durch eigene innere Kraft. Der innere Bau der Gewächse besteht aus Fasern, Röhren und Bläschen, worin die aus der Erde und Luft eingenommenen Theile zur Nahrung zubereitet werden.

Die äußerste feine Bedeckung an einem Gewächse heißt die *Oberhaut*, unter welcher die *Rinde* liegt; dann folgt der *Bast* und der *Splint*, wovon jährlich eine neue Holzlage entsteht; endlich das *Holz* selbst und in der Mitte das *Mark*. Äußere und zusammengesetzte Theile der Gewächse sind: die *Wurzeln*; der *Stamm*, die *Äste* und *Zweige*; die *Blätter*; die *Dornen* und *Stacheln*; die *Blüthe*; die *Frucht* und der *Saame*.

Die merkwürdigsten Veränderungen der Gewächse, als organische Körper betrachtet, sind: *Entstehung*, *Ernährung*, *Fortpflanzung* und *Tod*.

Die Gewächse entstehen entweder durch die Wurzeln und Zweige, indem junge Schößlinge aus den Wurzeln hervortreiben, oder Zweige auf die Erde herabgesenkt sich bewurzeln; oder sie vermehren sich, und zwar am gemeinsten, durch Saamen, so wie auch durch die Augen. So nennt man nämlich die durch die Rinde hervorgebrochenen Knospen, welche den Keim zu einem Gewächse enthalten, und sich bey den Zwiebel- und Knollengewächsen unter der Erde absondern. Zur Nahrung und zum Wachsthum dient den Pflanzen ein Oehl, welches in dem mit den feinsten erdigten und salzigten Theilen versehenen Wasser sich befindet, und zu einer saifenartigen Mischung gebracht wird. Dieser in den Gefäßen verarbeitete Nahrungsfaft nimmt dann die Natur des Gewächses an; und wahrscheinlich zieht jede Gewächsart nur diejenigen Nahrungstheile in sich, die ihrer Natur am angemessensten sind. Daher gedeihen auch manche Gewächse, wenn sie lange auf einem Plage stehen, nicht mehr; andere hingegen finden auf eben der Stelle noch Nahrung genug für sich. Obgleich die Wurzel das vornehmste Nahrungswerkzeug ist, so trägt doch die Erde selbst nur wenig zur Nahrung der Gewächse bey. Außer der Wurzel saugt auch noch jede Pflanze vornehmlich durch die untere Seite der Blätter einen nährenden Saft ein, aus den von der Erde aufsteigenden Dünsten. Wenn ein Gewächs das gehörige Alter erreicht hat, so pflanzt es sich fort, es blüht nämlich, trägt Früchte, und streuet den Saamen nach völliger Reife selbst umher. Zur Fortpflanzung sind vorzüglich die Blüten bestimmt, denn diese enthalten die Geschlechtswerkzeuge. In der Mitte derselben befinden sich ein oder mehrere Stiele, die man Stämpel oder Staubwege nennt, an deren Spitze man eine kleine Öffnung, die Narbe sieht. In dem untersten dicken und hohlen Theile, in dem Fruchtknoten, liegt der Saame der Pflanze. Diese weiblichen Geschlechtstheile oder Staubwege werden von den männlichen oder Staubfäden umgeben. An diesen kleinen Fäden sitzt oben der Staubbeutel, mit einem gelblichten Staube bedeckt. Der feine Saamenstaub fällt nun bey der Befruchtung auf die Narbe des Staubweges, und dringt in dieselbe ein. Bald nachher verwelken die Blumenblätter; der Fruchtknoten hingegen fängt an aufzuschwellen und den Saamen zur Reife zu bringen. Dieser ist meh-

rentheils in gewisse Behältnisse eingeschlossen, z. B. in Kapseln, Schoten, Nüssen, in Kern- oder Steinfrüchten, 2c. Bey den meisten Gewächsen sind die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile in Einer Blüthe vereinigt, die deshalb Zwitter heißen, z. B. bey der Lilie; bey einigen sind sie aber getrennt, und stehen entweder an Einem Stamm, wie z. B. bey den Gurken, oder auf verschiedenen Stämmen wie z. B. bey dem Hanf. Im letztern Fall werden solche Gewächse durch Hilfe der Winde oder durch Insekten befruchtet, indem diese den Saamenstaub vom männlichen Stamm auf die Staubwege des weiblichen bringen. Sind aber Stämme zu weit von einander entfernt, so bringen sie auch keine Früchte. Einige Gewächse bringen zwar ohne Befruchtung Früchte, aber keinen fruchtbaren Saamen. Endlich findet man auch bey gewissen Gewächsen auf Einem Stamm männliche, weibliche und Zwitterblüthen beysammen.

Wenn die Saftgefäße sich verstopfen, so hört die innere Bewegung der flüssigen Theile auf, und es erfolgt dann der Tod oder das Absterben der Gewächse, welches durch vielerley Zufälle vor der Zeit verursacht werden kann, gewöhnlich aber nach der Ordnung der Natur im Alter geschieht. So sterben alle Sommergewächse, nachdem sie gegen den Herbst Saamen getragen haben; die zweyjährigen blühen erst im folgenden Sommer, und sterben dann ab; die ausdauernden (perennirenden) Gewächse hingegen leben länger als zwey Jahr. Es gibt auch Gewächse, die nur etliche Tage oder Stunden leben.

Das weitläufige Reich der Gewächse, wovon man jetzt schon über 20000 Gattungen kennt, wird in zwey Hauptgebiethe eingetheilt, wovon das eine die Gewächse mit kenntlicher, das andere Gewächse mit unkenntlicher Blüthe, enthält; zu den letztern gehören die Schwämme, Moose, Astermoose und Farrenkräuter. Die erstern theilen einige nach Beschaffenheit des Stammes in drey Klassen. Zu der ersten Klasse gehören die Bäume, Sträucher und Stauden, welche einen holzichten Stamm haben; zu den zweyten die Kräuter und Pflanzen, die keinen holzichten Stamm, sondern zu weiche saftige Stängel oder Strünke haben; zur dritten endlich die Gräser, die aus den Wurzeln hohle knötige Halme treiben. Aber;

## C. Mit verwachsenen Staubfäden oder Staubbeuteln.

XVI. Kl. Einbrüdrige. Monadelphia. *Egyfalkás S.* Die Staubfäden sind unten in ein Stück zusammengewachsen. Hieher gehören: Der Storchschnabel; der Eibisch; die Pappel; die Malve; u. a. m.

XVII. Kl. Zweybrüdrige. Diadelphia. *Kétfalkás S.* Die Staubfäden sind unten in 2 Körper zusammengewachsen. Hieher gehören: Die Bohne; die Erbse; die Wicke; die Linse; der Klee; das Süßholz; u. a. m.

XVIII. Kl. Vielbrüdrige. Polyadelphia. *Sokfalkás S.* Die Staubfäden sind in 3 oder mehrere Körper zusammengewachsen. Hieher gehören: Der Zitronenbaum; der Pomeranzenbaum; das Johanniskraut; u. a. m.

XIX. Kl. Mitbuhler. Syngenesia. *Együttnemző S.* Die Staubbeutel sind in einen Cylinder verwachsen. Hieher gehören: Der Lattich; der Löwenzahn; die Klette; der Wegwart (Die Cichorie); der Distel; der Saflor; die Chamille; die Sonnenblume; die Viole oder das Veilchen.

XX. Kl. Eifersüchtige. Gynandria. *Anyahímes S.* Deren Staubfäden an den Staubwegen sind. Hieher gehören: Die Frauenstuh; die Osterluzey; u. a. m.

## 2. Mit getrennten Geschlechtern.

XXI. Kl. Halbgetrennte. Monoecia. *Egylaki S.* Männliche und weibliche Blumen befinden sich auf einer Pflanze. Hieher gehören: Der Kolben; der türkische Waizen (Kukuruz oder Mais); die Birke; der Nessel; die Eiche; der Nußbaum; die Buche; die Haselnußstaude; die Fichte; der Kürbis; die Wassermelone; die Zuckermelone; die Gurke; u. a. m.

XXII. Kl. Ganzgetrennte. Dioecia. *Kétlaki S.* Pflanzen mit ganz getrennten Geschlechtern bey denen sich männliche und weibliche Blumen jede auf einer besondern Pflanze befinden. Hieher gehören: Die Weide; der Spinat; der Hanf; der Hopfen; der Pappelbaum; der Wachholderstrauch; u. a. m.

XXIII. Kl. Vielweiberey. Polygamia. *Nőszvegy S.* Wo sich auf einer Pflanze, außer den Zwitterblumen noch männliche

oder weibliche, oder beyde zugleich befinden. Hieher gehören: Der Ehornbaum; die Esche oder der Eschenbaum; der Feigenbaum.

## II. Mit unkennlicher Blüthe.

XXIV. Kl. Verborgene. Cryptogamia. *Lopvanszó* S. Pflanzen, bey denen keine Staubfäden noch Staubwege, welche bey den übrigen Pflanzen wesentliche Theile der Blüthe sind, in die Augen fallen. Hieher gehören die Farrenkräuter, z. B. das Kannenkraut oder Zinnkraut; das Milzkraut; das Frauenhaar u. s. w. Die Moose, und Flechten; die Schwämme; u. dgl.

Zu den vorzüglichsten Gewächsen gehören die Frucht- und Forstbäume, die Sträucher und Stauden, von welchen wir, nebst den Früchten, das Holz, die Rinde, den Saft, das Harz zc. benutzen; ferner die Kräuter und Gräser, deren Wurzeln, Stengel, Blätter, Blüten, Saamen zc. uns einen mannigfaltigen und ausgebreiteten Nutzen, in der Haushaltung, in der Arzneykunst, im Handel und in den Manufakturen, gewähren.

Um aber dieses Lesebuch durch die Anführung und Beschreibung der vielen nützlichen Pflanzen, seiner Absicht zuwider, nicht zu vergrößern und zu vertheuern, so verweise ich Meine Leser die von der Kultur und dem Nutzen dieser Gewächse mehr zu wissen verlangen, und sich keine größere Werke in diesem Fache anschaffen können, auf den vollständigen Auszug aus Funken's Naturgeschichte und Technologie.

## Drittes Naturreich.

### Das Mineralreich.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper, die nämlich nach den bloß physischen und chemischen Gesetzen auf und in der Erde gebildet werden.

Außer einigen wenigen tropfbar flüssigen Mineralien, wie Quecksilber, Erdöhl, sind die übrigen fest; aber doch sämmtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

Mineralien gewinnt man durch den Bergbau, sie werden nämlich von Bergleuten gegraben. — Die wichtigsten Kennzeichen der sehr verschiedenen Mineralien sind: Farbe, Grad der Durchsichtig-

Nach dem Sexualsystem des berühmten Naturforschers Linné wird das ganze Pflanzenreich in folgende 24 Klassen eingetheilt.

## I. Mit kenntlicher Blüthe.

### 1. Mit lauter Zwitterblüthen.

#### A. Mit freyen Staubfäden von unbestimmter Länge.

I. Klasse. Einmännliche. Monandria. *Egyhímes Sereg.* Wo ein einziger Mann in der Ehe, das heißt, ein Staubfaden in der Zwitterblume ist. In Ungarn findet man aus dieser Klasse nur folgende Pflanzen. Den Glaschmalz, den Tannenwedel, den Wasserstern, und die Schminkebeere.

II. Klasse. Zweymännliche. Diandria. *Kéthímes S.* Wo in der Zwitterblume zwey Staubfäden sind. Hieher gehören. Der Jasmin; der Ölbaum; der Flieder oder spanischer Hollunder; der Ehrenpreis; der Rosmarin; die Salbey; u. a. m.

III. Klasse. Dreymännliche. Triandria. *Háromhímes S.* Wo in der Zwitterblume drey Staubfäden sind. Hieher gehören. Der Safran; das Zuckerrohr; die Hirse; der Hafer; der Roggen; die Gerste; der Weizen; u. a. m.

IV. Klasse. Viermännliche. Tetrandia. *Négyhímes S.* Wo in der Zwitterblume vier Staubfäden sind. Hieher gehören. Der Kartendistel; der Wegerich; der Cornelbaum oder Hartriegel; u. a. m.

V. Klasse. Fünfmännliche. Pentandia. *Öthímes S.* Wo in der Zwitterblume fünf Staubfäden sind. Hieher gehören. Die Wallwurz; der Ulmbaum; der Stechapfel; das Pilsenkraut; der Taback; der Dill (die Tille); der Fenchel; der Kümmel; der Anis; die Petersilie; der Selleray; die gelbe Kube oder Möhre; u. a. m.

VI. Klasse. Sechsmännliche. Hexandia. *Hathímes S.* Wo in der Zwitterblume sechs Staubfäden sind. Hieher gehören. Der Knoblauch; der Zwiebel; die Lilie; die Tulpe; der Spargel; die Tuberosen; die Hyazinthe; u. a. m.

VII. Kl. Siebenmännliche. Heptandia. *Hétthímes S.* Wo in der Zwitterblume sieben Staubfäden sind. In Europa wächst aus dieser Klasse bloß das Schirmpflanzkraut wild, man findet es auch in Ungarn unter den carpathischen Gebürgen und in Siebenbürgen sehr häufig. Hieher gehört auch die Kopfkastanie. Dieser Baum wird auch bey uns gezogen.

VIII. Kl. Achtmännliche. Octandria. *Nyóltzhímes S.* Wo in einer Zwitterblume acht Staubfäden sind. Hieher gehören: Der Weigtrift; der Buchweizen oder das Heidekorn; u. a. m.

IX. Kl. Neunmännliche. Enneandria. *Kilentzhímes S.* Wo in der Zwitterblume neun Staubfäden sind. Hieher gehören: Der Lorbeerbaum; die Rhabarber; u. a. m.

X. Kl. Zehnmännliche. Decandria. *Tízhímes S.* Wo in einer Zwitterblume zehn Staubfäden sind. Hieher gehören: Die Raute; die Nelke; der Sauerklee; u. a. m.

XI. Kl. Zwölfmännliche. Dodecandria. *Tizenkéthímes S.* Wo in der Zwitterblume 12 bis 19 Staubfäden sind. Hieher gehören: Die Resede; die Wolfsmilch; die Hauswurz; u. a. m.

XII. Kl. Zwanzigmännliche. Icosandria. *Híszhímes S.* Wo in einer Zwitterblume 20 und öfters mehr Staubfäden nicht in dem Fruchtboden, sondern an den innern Seiten des Blumenkelchs angewachsen sind. Hieher gehören: Der Mandelbaum; der Pflaumenbaum; der Hagedorn oder Weißdorn; der Mispelbaum; der Birnbaum; die Rose; die Himbeere; die Stachelbeere; die Weinbeere oder das Weinbeerchen; die Erdbeere; u. a. m.

XIII. Kl. Vielmännliche. Polyandria. *Sokhímes S.* Wo in einer Zwitterblume 20 und öfters mehr auch bis 1000 in Fruchtboden angewachsene Staubfäden sind. Hieher gehören: Der Mohn; die Linde; der Thee; der Kittersporn; die Anemone; u. s. w.

B. Mit freyen Staubfäden, von bestimmter Verschiedenheit in der Länge.

XIV. Kl. Zweymächtige. Didynamia. *Kétföbhhímes S.* Vier Staubfäden in jeder Zwitterblume von welchen die zwey Nächsten immer länger und zwey kleiner sind. Hieher gehören: Der Ysop; der Lavendel; die Münze; die Gundelrebe oder der Sundermann; der Andron; der Majoran; der Thimian oder Kundel; die Melisse; das Basilienkraut; u. a. m.

XV. Kl. Viermächtige. Tetradynamia. *Négyföbhhímes S.* Wo in einer Zwitterblume 6 Staubfäden, von welchen 4 länger, die 2 entgegengesetzten kürzer sind. Hieher gehören: Das Löffelkraut; die Levcoje; der Kohl; die Rübe; der Senf; der Kettig; u. a. m.

fert und des Glanzes, Beschaffenheit des Bruchs und des Strichs, den manche geben, wenn sie gekrast oder geschabt werden; Härte, Schwere, u. s. w. Außerdem gibt es physikalische Kennzeichen, und chemische Untersuchungen der Bestandtheile der Mineralien.

Überhaupt aber lassen sich alle Mineralien, unter folgende vier Klassen bringen.

I. Klasse. Steine und erdige Fossilien.

II. Klasse. Salze.

III. Klasse. Brennliche Mineralien.

IV. Klasse. Metalle.

### 1. Steine und erdige Fossilien.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trocknen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich, nicht wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich sogenannten Erdharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen. Überhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabey durchsichtig. Ihre spezifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünfmal.

In diese Klasse gehören. 1. Die Kalkerde: z. B. Der gemeine Kalk; die Kreide; der Kalkstein; der Marmor; der Tropfstein; der Gyps; der Maafter; u. a. m. 2. Die Schwererde. 3. Die Bittererde: z. B. Der Seifenstein; der Speckstein; der der Nierenstein; der Asbest; u. a. m. 4. Die Thonerde: z. B. Die reine Thonerde; Porzellanerde; gemeiner Löpferthon; der Wespstein. 5. Die Kieselerde: z. B. Der Quarz; der Rubin; der Smaragd; Opal; Chalcedon; Feuerstein; u. a. m.

### 2. Salze.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von den Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren spezifischen Geschmack; durch ihre vollkommene Unverbrennlichkeit; und durch ihr großes Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit anderen Stoffen innig zu verbinden.

In diese Klasse gehören. 1. Die sauren Salze: z. B.

Die Salpetersäure; Schwefelsäure; u. a. m. 2. Die Laugen-  
salze: z. B. die Pottasche; Ammoniak; u. a. m. 3. Die Neu-  
tralsalze: z. B. das Kochsalz; Digestivsalz; Salmial; Salpe-  
ter; u. a. m. 4. Die Mittelsalze: z. B. Eisenvitriol; Kupfer-  
vitriol; u. a. m.

### 3. Brennbare Körper.

Brennlich heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich  
so schnell mit dem Sauerstoff verbinden, daß dabey Wärmestoff  
und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen,  
auch die Metalle darunter. Allein da sich diese außerdem noch  
durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene  
Echaraktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen,  
so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Ein-  
theilung unter eine besondere Klasse gebracht, und nur nachstehen-  
de vier Geschlechter zu den eigentlich sogenannten brennlichen Mi-  
neralien gerechnet:

1. Die Erdpeche oder Erdharze. z. B. Das Bergöhl  
oder Steinhöl; die Steinkohle; der Torf. 2. Die schweflich-  
ten Körper: z. B. Der natürliche Schwefel. 3. Die kohlich-  
ten Körper: z. B. Der Diamant; das Reißbley, oder mit vie-  
ler Kohle versetztes Eisen.

### 4. Metalle.

Die Metalle sind die schwersten Körper in der Natur; und un-  
ter den Fossilien die allerdurchsichtigsten; sie haben alle den deshalb  
sogenannten metallischen Glanz; und eine dreyfache Art von ge-  
schmeidiger Ausdehnung. Sie sind nämlich erstens biegsam  
(wie z. B. Bley und Zinn); zweytens dehnbar oder malleabel,  
daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (wie z. B. Gold und  
Silber); und drittens zäh, daß sie sich nach ihrer verschiedenen  
Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleich-  
starke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringe-  
re Lasten tragen können, ehe sie davon gerissen werden (wie z. B.  
Gold, Platina und Eisen).

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöset, d. h. sie schmelzen;  
und zwar das Quecksilber in einer sehr niedrigen Temperatur, da-

her es gewöhnlich flüssig erscheint; die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platina, Eisen) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Alle lassen sich entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder in dem aus beyden zusammengesetzten Königswasser) auflösen.

Bis jetzt kennt man nun folgende 21 Metalle:

- |                 |                |               |                 |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| 1. Platina.     | 6. Eisen.      | 12. Kobalt.   | 17. Tellurium.  |
| 2. Gold.        | 7. Blei.       | 13. Nickel.   | 18. Wolfram.    |
| 3. Silber.      | 8. Zinn.       | 9. Zink.      | 14. Braunstein. |
| 4. Quecksilber. | 10. Wismuth.   | 15. Uranium.  | 20. Arsenik.    |
| 5. Kupfer.      | 11. Spießglas. | 16. Titanium. | 21. Chromium.   |

## Siebenter Abschnitt.

### G e s c h i c h t e.

1. Geschichte ist Erzählung merkwürdiger Begebenheiten, mit ihren Anlässen, ihrem Verlaufe und ihren Folgen, die sich bey den Völkern der Erde ereignet haben. So mannigfaltig die Veränderungen und Vorfälle selbst sind, so mannigfaltig und zahlreich sind auch die Gegenstände der Geschichte. Die Erzählung alles dessen, was überhaupt in der Menschenwelt sich ereignet hat, ist Welt- oder Menschengeschichte. Das, was besonders in den einzelnen Staaten und Reichen sich ereignet, ist ein Gegenstand der Staatengeschichte. Was einzelnen Völkern Gutes und Schlimmes widerfuhr, berichtet die Völkergeschichte. Um sie recht zu verstehen, muß man alte, mittlere und neue Geographie und Chronologie (Zeitkunde) wissen.

2. Das Feld der Geschichte ist so groß, daß man sich beständig verirren würde, wenn man es nicht in mehrere kleinere Theile abtheilte. Man hat deren 6 festgesetzt, die einzeln eine gewisse Anzahl Jahre in sich begreifen, in welchen unter den Menschen wichtige Dinge vorgefallen sind, und merkwürdige Personen gelebt haben. Im ganzen genommen begreifen sie einen großen Zeitraum von ungefähr 6000 Jahren. Seit der Zeit nämlich haben die Menschen angefangen, sich als die vorzüglichsten Geschöpfe auf Erden auszuzeichnen und sich einander zu nähern und wichtig zu machen.