

von einer mittelmäßigen Rose. Auch der Kelch ist dachziegelförmig. Die ganze Pflanze wächst zu einem zierlichen Büümchen von 6 – 12 Fuß Höhe. Von dieser prachtvollen zur Mode gewordenen Blume giebt es jetzt schon an 300 Spielarten, von welchen mehrere ganz gefüllt sind, es giebt weiße, rosafarbige, gelbliche, dunkelblutrothe, gestrichelte und punktirte Blumen.

## Sechste Tafel.

### Uebergang zu den Thieren.

#### Infusionsthier, Korallen, Weichthiere und Insekten.

Ihr werdet, liebe Kinder, es vielleicht schon gehört haben, daß die ganze Natur als eine Stufenfolge zu betrachten ist, auf welcher in Hinsicht der veredelten körperlichen Bildung eine Ordnung der Naturprodukte höher steht, als die andere. So beginnt das Mineralreich nach dieser Ansicht mit den verschiedenen weichen Erdbarten, und steigt hinauf bis zu den gesetzmäßig sich bildenden festen Krystallisationen, bis zu den Metallen und endlich bis zu den die Lichtstrahlen schon in sich aufnehmenden Edelsteinen. Im Pflanzenreich machen die Flechten und Moose den Anfang, und so steigt dies liebliche Erde und bis zur erhabenen Ceder. In der Thierwelt verfährt die Natur gleichsam mathematisch, d. h. sie beginnt wie die Lehre der Geometrie mit einem Punkt, nämlich mit dem Punktthierchen oder mit der Monade, und nach und nach entwickelt sie eine immer merkbarere Veredlung der Gestalten und endigt mit dem Meisterstücke der Schöpfung mit dem Menschen.

Ihr seht hier einen durch das Sonnenmikroskop vergrößerten Wassertropfen. Fig. 1. In diesem lebt eine Welt von Thieren, die so klein sind, daß man sie mit dem bloßen Auge d. h. ohne ein mehrere tausendmal vergrößerndes Glas nicht erkennen kann. Hier sieht man die Monade, a. ein Thier, welches vergrößert einer kleinen Kugel gleicht, die sich willkürlich im Wasser bewegt, es hat kein Maul, keine innern noch äußern körperlichen Theile und Gliedmaßen, und höchstens sieht man in der Mitte einen Punkt oder einen Strich, weswegen man dies Thier Punktthierchen nennt. Die Masse dieses so kleinen Körperchens ist gallert- oder schleimartig, also noch leicht zerfließbar und noch verwandt mit dem Wasser. Man nennt alle die Thiere, welche zu dieser Klasse gehören, Urthiere, d. h. solche, mit denen der Schöpfer in der Natur den Anfang macht. Sie zerfallen in vier Ordnungen:

in Infusionsthier (Infusoria) von dem lateinischen Wort *infundere* aufgießen, weil man diese Thiere entweder in einem Wassertropfen in Gräben *ic.* findet oder sie entwickeln sich ganz schnell im Wasser, welches man *z. B.* über getrocknetes Heu gießt. Man wußte früherhin von dem Daseyn dieser Geschöpfe gar nichts, seitdem man aber die Vergrößerungsgläser für die Naturgeschichte anwendete, seit dieser Zeit hat man eine ganz neue Thierwelt kennen gelernt. Einige von diesen Thieren sind an feinen Wasserpflänzchen festgewachsen oder sie bewegen sich schon frei umher. Sie sind von den verschiedenartigsten Gestalten, *z. B.* das Punktthierchen a. einige sind schlangenförmig *z. B.* das Zitterälchen (*Vibrio*) b. das man im alten Kleister und im Eßig findet; die Blumenthierchen (*vorticellae*) c. die der Samenkapsel der Möhnenblumen gleichen; das höchst bewundernswürdige Rädertierchen (*Rotatoria*) d. es gleicht einem Seiltänzer, der in jedem Augenblick ein anderes Kleid an hat, denn es verändert seine Gestalt in einer Viertelstunde wohl hundertmal. Die Polypen (*Polypi*) gehören auch noch hierher. Sie stellen die Verbindung zwischen der Pflanzen- und Thierwelt dar. Es giebt nämlich in Teichen sehr zarte Pflänzchen, an deren Spitzen Thierchen angewachsen sind, die bewegen sich, nehmen Nahrung zu sich *ic.* Sehr merkwürdig ist der Armpolyp (*Hydra*) e. Dieser wird manchmal schon einen Zoll groß, hat einen länglich runden Körper, und ist vorn mit spiralförmigen behaarten Fangarmen versehen. Diese sonderbaren Geschöpfe sind sehr gefräßig und feindselig, sie kämpfen mit einander, der Sieger verschluckt den Besiegten, giebt ihn aber manchmal nach einigen Tagen wieder unverfehrt von sich.

Pflanzenthier (Phytozoa). Es giebt nämlich Infusionsthier, welche eine Masse absetzen, die allmählich in eine Horn oder kalkartige Masse sich verhärtet und dadurch nach und nach einen gewächsartigen Stamm bildet, der sich irgend

wo festsetzt. Auch die Gallertmasse vermehrt sich gleichmäßig entweder im Innern oder nach außen zu, und zeigt thierische Empfindung oder Reizbarkeit; hierher gehört der See- oder Badeschwamm (*Spongia*) Fig. 2. ein braungelber, schwammiger Klumpen mit Gallerte überzogen. Man findet ihn im Meere. Die Seefedern (*Pennatulae*) Fig. 3. haben Aehnlichkeit mit einem befiederten Schreibefiel. Der Kiel selbst ist knorpelartig mit rothem Bart, und es ragen daraus bewimperte Thierchen hervor. Sie stecken im Meeresboden, schwimmen aber auch manchmal frei umher. Einige dieser Seefedern werden mannslang.

Die Korallenthiere (*Lithozoa*) Fig. 4 und 5 bilden den Uebergang von der mineralischen Welt zur Thierwelt. Ein Polypenthierehen setzt sich nämlich auf einer Felsenklippe auf Sandtheilchen etc. fest, giebt gleich der Schnecke den sogenannten Steinsaft von sich, der sich allmählich versteinert. In einer darin befindlichen Zelle legt die Polype ihre Eier, daraus entstehen wieder neue Polypen, die auf dieselbe Weise verfahren, und so vergrößert sich die Korallenmasse immer mehr. Und wer sollte es glauben, daß durch diese Thierchen nach und nach ganze Inseln oder Korallenriffe entstehen, auf denen sogar Häuser gebaut sind. Es giebt wunderschöne Gestalten unter diesen Korallen, einige bilden niedliche Bäumchen, einige haben sternförmige Oeffnungen z. B. die Sternkoralle (*Madrepora*), in denen die Polypenthierehen angewachsen sind und ihre Fangarme hervorstrecken. Einige bilden nebeneinanderliegende Röhren; z. B. die Röhrenkoralle (*Tubulipora*), unter denen die schöne rosenrothe Orgelkoralle besondere Aufmerksamkeit verdient. Die Edelkoralle (*Isides*) bildet einen glatten, glänzenden hochrothen Stamm, es giebt aber auch eine schwarze.

Medusen oder Quallenthiere (*Medusinae*). Sie sind noch gallertartig, phosphoresciren oft in herrlichen Farben und leben im Meere, außer demselben zerfließen sie. Bei Nacht bedecken sie daselbe oft meilenweit, so daß die Oberfläche des Meeres glänzt, als sey es mit Millionen Sternen besät. Hierher gehört der Windsegler (*Arethusa Caravella*) Fig. 6. Das Thier sitzt in einer durchsichtigen Blase, die einer halb durchschnittenen Eierschale gleicht. Viele Saugfäden und Fühlfäden hängen klastertlang herab, die, wenn man sie anrührt, auf der Haut ein Jucken und Brennen verursachen.

Wir haben oben mit der ersten Classe des Thierreiches mit den Urthieren begonnen, und nun gehen wir zur zweiten Classe nämlich zu den Eingeweidenwürmer (*Enthelmintha*) über. Sowohl in Thieren als auch in Menschen erzeugen sich Würmer. In Fischen, Schafen, bei Kindern findet man solche Schmarozertbiere, die aber sogleich absterben, sobald sie außer dem Leibe sind. Bei großen Leuten ist z. B. der Bandwurm (*Taenia*) Fig. 7. ein wahrer Plagegeist. Er wird oft 30 - 60 Ellen lang. Sein gelblicher Leib wird manchmal daumenbreit, ist flach gleich einem Bande und besteht aus regelmäßigen kleinen Gliedern oder Absätzen. Er peinigt die Menschen zuweilen mit den entseflichsten Schmerzen und bringt ihnen sogar oft den Tod. Freilich giebt es im Menschen noch einen andern Wurm, der noch gefährlichere Schmerzen verursacht, und dieß ist — das böse Gewissen, wovor euch, liebe Kinder, der liebe Gott soviel wie möglich bewahren möge! —

Die dritte Classe enthält die Ringelwürmer (*Annularia*), die einen weichen, geringelten Körper haben, wo ein Ring den andern fortschiebt, wenn sie sich bewegen und also die Stelle der Füße vertritt. Dabin gehört das auf unsern Kornfeldern lebende Saitenwürmchen (*Gordius*) Fig. 8. An dicke gleicht es einer Violinseite, wird etwas über einen Finger lang, kriecht nicht der Länge nach, sondern verschlingt sich immerwährend in einen Knoten, wodurch es seine Bewegung macht. Die Naturforscher entlehnten seinen Namen von dem Gordischen Knoten, wovon ich euch ein artiges Geschichtchen erzählen will. In einem Lande von Klein-Asien in der Stadt Gordium starb der König. Man war wegen der Wahl eines neuen tauglichen Königs in Verlegenheit. Da ernannte man auf Anrathen des Orakels einen frommen schlichten Landmann zu dieser Würde. Zwar wollte er diese aus Bescheidenheit nicht annehmen, allein er folgte endlich dem Ausspruch des Orakels. Man hatte auch diese Wahl nicht zu bereuen, denn er regierte weise und gerecht. Seinen Pflug stellte er in einen Tempel, den er öfters besuchte, um sich immer daran zu erinnern, was er ehemals war. An der Deichsel desselben ward aber von dem Landmann ein Strick so kunstlich in einander gewunden, daß man nicht wußte, wo Anfang noch Ende war. Da that das Orakel den Ausspruch: „Derjenige würde Herr der Welt werden, welcher diesen Knoten lösen würde.“ — Da kamen Viele herbei und versuchten das Kunststück, zogen aber wieder mit leerer Nase ab. Endlich kam der große Alexander König von Macedonien, der verstand das Handwerk besser, er zog das Schwert und schnitt den Knoten mitten entzwei. — Zwar wurde er nachher, so zu sagen, Herr der Welt; allein er hatte eine Kunst nicht gelernt, nämlich die weit schwerere, Herr seiner selbst zu seyn.

Zu den Ringelwürmern gehört auch der Blutegel (*Hirudo*) Fig. 9. der jetzt in der Arzneikunde eine wichtige Rolle spielt, denn bei Halsentzündungen u. wird er sogleich angesetzt, worauf er Blut aussaugt und die Entzündung vermindert. Er ist flach, hat ein dreieckiges Maul und zuweilen Längsstreifen mit bunten Flecken am Bauche. Er lebt in Teichen. Nach Paris werden Sonnenweise ganze Ladungen von diesem Blutsauger hingeschickt.

Zur vierten Classe gehören die Strahlenthiere (*Radiaria*). Einige davon haben strahlenförmige Arme, Fühler oder Stacheln oder überhaupt eine sternförmige Gestalt, eine lederartige Haut oder einen kalkartigen Ueberzug; z. B.

der Seeigel (*Echinus esculentus*) Fig. 10. Seine rundliche Kalkschale ist von der Größe eines Apfels, mit beweglichen Stacheln, unten in der Mitte sieht sein Maul mit Zähnen, oben ist der After. Sie bewegen sich auf dem Meeresgrunde fort. Die Eier werden gegessen. Man findet sie auch in der Nordsee.

Der Seestern (*Asteria*) Fig. 11. hat einen flachen, sternförmigen kalkartigen Leib mit kleinen Stacheln. Das Maul ist mit Blasen-Füßchen umgeben, es vertritt zugleich die Stelle des Afters.

Die fünfte Classe enthält die Kerbtbiere oder Insekten. Man nennt diese kleinen Geschöpfe deswegen so, weil ihr Körper verschiedene Abtheilungen oder Einschnitte hat (von dem lateinischen Wort *insecare* einschneiden). Sie sind wenigstens sechsfüßig, meist eierlegend und beflügelt, haben weißes kaltes Blut und sind verhältnismäßig von ungewöhnlicher Muskelkraft. Die Ameise schleppt Lasten fort, die 3-4 mal schwerer sind als sie selbst ist, der Floh springt manchmal tausendmal höher als er selbst ist. Wo kann dieß der Mensch? Dieser muß erst künstliche Mittel zu Hülfe nehmen, wenn er Ungewöhnliches erreichen will. Sie durchgehen auch eine Verwandlung (*Metamorphose*).

Auf unsrer Tafel wollen wir zuerst den Tausendfuß (*Scolopendra Julus*) Fig. 12. betrachten. Der Leib ist lang, flach mit sehr vielen Füßen. Dieses wurmartige Thier lebt unterm Mist, auch zuweilen im Mehl und leuchtet bei Nacht [phosphorescirend].

Der Weberknecht (*Phalangita Opilio*) Fig. 13. Brust und Bauch sind verwachsen; er ist graubraun, langbeinig, und die abgerissenen Füße zucken noch lange nachher, daher heißt er auch der Schneider.

Der Skorpion (*Scorpio*) Fig. 14. Er ist dunkelbraun, hat vorn Scheeren und einen gegliederten Schwanz, womit er durch das Gift desselben kleine Thiere tödtet. Der afrikanische ist so groß wie ein Flusskrebs.

Die Spinne (*Aranea*) Fig. 15. Kopf und Brust sind verwachsen, der Bauch getrennt. Unterm Vergrößerungsglase entdeckt man an dem erstern zwei kurze Scheeren. Sie ist achtfüßig und hat acht Augen, nämlich vier in der Mitte und zwei auf jeder Seite. Am After liegen vier Spinnwarzen, woraus sie so künstlich einen Faden zusammenwebt, daß man selbst mit dem besten Vergrößerungsglase keine Zusammenfügung wahrnehmen kann. Sie hat Gift in sich, womit sie kleine Thiere tödtet. Die Spinnen sind gegeneinander sehr feindselig, ja man behauptet mehrere, zusammen in ein Gefäß eingeschlossen, fressen einander auf. Nicht mit Unrecht sagt man daher von feindseligen Menschen: „Sie sind einander spinnenfeind“. Wer bewundert aber nicht ihr künstliches Gewebe!

Der Krebs (*Astacus fluviatilis*) Fig. 16. Wer kennt nicht unsern olivengrünen und wenn er gesotten ist, rothen Flusskrebs, der euch Kinderchen mit seinen Scheeren vielleicht schon einmal gezwickt hat. Besonders merkwürdig ist es, daß er am Magen Zähne hat. Er hat auch lange Fühlhörner. Er verliert zuweilen eine Scheere oder einen Fuß und sie ersetzen sich wieder d. h. er hat eine starke Reproduktionskraft. Wenn er aber den Schwanz verliert, dann muß er sterben. Er häutet sich auch alljährlich. Der Seekrebs oder Hummer (*Astacus marinus*) wird manchmal zwei Schuh lang; er durchkneippt mit seinen Scheeren starke Laue. In seinem Fleische können sich zwei Männer recht satt essen.

Der Taschkrebs (*Cancer pagurus*) Fig. 17. gehört zu den kurzgeschwänzten, die eine rundliche, manchmal etwas viereckige Gestalt haben. Er lebt im Meere und wird gegessen. Auch die Garmäke (*Squilla*) Fig. 18. wird gegessen und zwar manchmal bloß roh mit Pfeffer und Salz. Diese kleine Krebsart findet sich in der Nordsee u. und hat eine grünlich bläuliche Farbe. Eine Art springt wie ein Floh in die Höhe.

Auf dieser sechsten Tafel sind außer den bereits erklärten Thieren, auch sogenannte Weichtbiere oder Mollusken angebracht, von denen einige hier erklärt werden sollen. Sie sind knochenlos, gallert- oder schleimartig und viele unter ihnen wohnen in Schalen oder Muscheln, die statt eines innern Knochengebäudes das Thier von außen schützen. Diese Gehäuse entstehen aus dem sogenannten Steinsaft, den das Thier tropfenweis von sich giebt, der sich verhärtet und durch neue Ansätze immer mehr vergrößert. Das Leben dieser Thiere ist weit dumpfer und bewusstloser als das der Insekten.

Das Otterköpfchen (*Caput serpentis*) Fig. 19. Es gehört zu den schönen Porzellan-Schnecken, ist aber unter diesen eines der kleinsten. Man ziert damit Pferdegeschirr, und gebraucht es auch in den dortigen Gegenden als Münze.

Die Bischofsmütze (*Voluta episcopalis*.) Fig. 20. Sie gehört zu den Walzenschnecken, die Basis ist rund, der übrige Theil walzenförmig und bildet eine stumpfe Spitze. Die gewöhnliche ist braun und weiß marmorirt.

Die Teichmuschel (*Anodonta*.) Fig. 21. Man findet sie im süßen Wasser. Die Schale ist breit, ziemlich flach, gewöhnlich weiß oder braun. Man gebraucht sie auch in Farbenkästchen, und einige enthalten sogar Perlen.

Der Dintenfisch (*Sepia*.) Fig. 22. Dieses merkwürdige Thier lebt häufig an den Seeküsten des Mittelmeers, erhascht mit seinen langen warzenreichen Fangarmen Schalthiere, Fische u. um sie auszusaugen und ist sehr gefräßig. Er wird 2 Fuß lang, hat einen runden dicken Kopf, glänzend rothe Augen, einen Schnabel, der von 8 Fangarmen umgeben ist. Seinen Rückenschild (*os sepiae*), der Fischförmig gebildet ist, wird getrocknet, und zum Ausreiben auf Pergament, zum Poliren u. gebraucht. Das Weibchen legt erbsengroße bräunliche Eier. Wird er verfolgt, so giebt er einen schwarzen Saft von sich, den man zu Farben gebrauchen kann. Griechen und Römer haben diesen Fisch als Delikatesse auf ihre Tafeln gebracht, jetzt dient er nur als Speise armer Strandbewohner.

Die Weinbergschnecke (*Helix*.) Fig. 23. Das Thier wird 2-3 Zoll lang, und wird gegessen. Sie giebt auch eine nahrhafte Suppe. Man mästet sie sogar in kleinen Gebegen. Im Winter verschließt sie sich mit einem Deckel.

Die Erdschnecke (*Limax*.) Fig. 24. Sie hat einen länglichen Rückenschild mit einem muschelähnlichen Knochen, 4 Fühlfäden, von denen die zwei längern mit Augen versehen sind. Sie legt Eier. Die Farbe ist braun oder gelb, sie wohnt aber in keinem Schneckenhaus. Sie dient als nahrhafte Speise bei Abnehmungskrankheiten. Der obige Knochen ist schon eine Andeutung von dem Uebergang der Weichtiere zu den Knochenthiere. Sie wird 7 Zoll lang und fingerdick.

Die Kellerschnecke (*Limax cinereus*) Fig. 25. mit oder ohne schwarze Flecken und hält sich in Kellern auf.

## Siebente Tafel.

### Fortsetzung der Insekten.

Auf dieser Tafel kommen wir zu den eigentlichen Insekten im strengen Sinne des Wortes, denn diese Geschöpfe zeichnen sich vorzüglich durch Einschnitte am Körper aus, daher ihr Name von dem lateinischen Worte *insecare* d. h. einschneiden. Wir sehen hier:

Die Hornisse (*Vespa vulgaris*) Fig. 1. ein Insekt von ziemlicher Größe, das man unter die Hautflügler rechnet, welche 4 häutige durchsichtige Flügel haben, die mit starken Adern durchzogen sind. Die Hauptfarbe ist schwarz, in der Mitte mit einem gelben Bande, und die Spitze des Unterleibes von derselben Farbe. Sie ist mit einem besonders langen Stachel bewaffnet, womit einige, wie die Sage geht, schon Pferde sollen getödtet haben, und selbst Menschen haben sich davor in Acht zu nehmen. Sie bauen unter der Erde bei 15000 Zellen wie die Bienen. Das Nest ist kugelförmig mit einer blättrigen grauen Hülle überzogen, die sie aus dünnen Holzfasern verfertigen, wobei ihnen ihre Fresswerkzeuge behülflich sind. Die innern Tafeln des Nestes liegen wagrecht.

Die grüne Baumwanze (*Cimex viridis*) Fig. 2. Mit kurzem Kopfe und schildförmiger Gestalt. Sie kriecht an den Baumstämmen auf und ab, riecht übel und lebt von Raupen, Schnecken und andern kleinen Thieren.

Der Sandkäfer (*Cicindela*) Fig. 3. Er lebt in sandigen Gegenden, wo die Larven sich in den Sand scharen, um der Beute aufzulauern. Er ist grün, am Halse purpuroth und auf den Flügeldecken mit gelben Querstreifen gezeichnet. Wir haben in Deutschland noch ein anderes Insekt, den Ameisenlöwen, der auf ähnliche Weise verfährt, um seinen Raub zu erhaschen. Er macht nämlich oben auf einer Sandfläche ein zwei Zoll breites trichterförmiges Loch. Nun lauert er unten an der Spitze desselben, im Sande versteckt, auf seinen Raub. Nähert sich nun ein Ameisen dem Rande des Loches, so rollt es mit dem Sandkörnchen hinab, der Ameisenlöwe springt nun, wie ein Raub-