

Mund, an dem andern den After, die meisten einen Darm und Organe zur Fortpflanzung, größtentheils zwitlerartig, einen doppelten Nervenstrang mit Knoten an jedem Ringel, häufig Fühlfäden um den Mund, oft auch an den Seiten des Leibes, und nicht selten Kiemen längs dem Rücken, in der Form von Fäden, Zweigen und Schuppen; bisweilen hornige Kiesel und Augenpunkte, aber keine Spur von Zunge, Nase und Ohren. Kopf, Brust und Bauch sind in einander verschlossen, als wäre das ganze Thier nur ein Schwanz.

Sie theilen sich in drey Ordnungen, indem sie immer zahlreichere Organe bekommen, und dadurch vollkommener werden. Die einen sind gefäß- und kiemenlos, oder haben wenigstens keine Kreislaufsorgane; sondern höchstens ein einfaches Gefäßsystem, das man etwa mit den Saugadern vergleichen könnte. Ihre Säfte und ihr ganzer Leib ist daher weiß. Es sind die Weißwürmer, wozu alle Eingeweidwürmer gehören. Sie entsprechen den Infusorien.

Die andern haben ein vollkommenes Gefäßsystem mit rothem Blut, ein Gefäßnetz in der Haut mit verschiedenen Kiemen. Ihr Leib erscheint daher selbst roth, und sie heißen Rothwürmer, wie unser Regenwurm und Blutegel. Sie entsprechen den Polypen.

Endlich gibt es welche, deren Leib ganz verkürzt ist, und der Mund dagegen so weit, daß seine Theile fast den ganzen Leib darstellen, der dadurch kugelig und meist sternartig wird. Sie heißen Sternwürmer, und entsprechen den Quallen.

#### 1. Ordnung. Weißwürmer.

Der geringelte Leib lang, steif und weiß, ohne Kiemen und Seitenfäden.

Die Weißwürmer leben, mit wenigen Ausnahmen, in den Eingeweiden der Thiere, manchmal selbst in Würmern und in Insecten, die meisten im Darmcanal, aber auch in allen Eingeweiden und selbst in den Muskeln und im Hirn. Wie sie dahin kommen, ist nicht wohl zu erklären, wenn man nicht annimmt,

daß sie von selbst entstehen aus der sich zersetzenden thierischen Materie. Sie legen zwar Eyer; allein daraus folgt noch keineswegs, daß sie durch Verschleppung der Eyer in andere Thiere sich daselbst entwickeln; und wenn man das auch noch begreiflich finden wollte, so kann man doch nicht einsehen, wie die Essigälchen, die nur lebendige Junge hervorbringen, aus einem Haus ins andere gelangen könnten. Gewiß ist es, daß sie einmal in den höheren Thieren von selbst entstanden seyn mußten, und es ist nicht einzusehen, warum das nicht fortwährend geschehen könnte, da die Verhältnisse dieselben bleiben, namentlich die Säfte und die thierische Wärme. Man kann nicht einwenden, daß auch höhere Thiere, wie Fische u. dergl., noch immer von selbst müßten entstehen können: denn das Wasser ist nicht in denselben Verhältnissen geblieben; der Schleim hat sich in demselben vermindert, und vorzüglich ist die nöthige Wärme verloren gegangen.

Im Darmcanal schaden die Eingeweidwürmer nicht viel, wenn sie sich nicht zu sehr vermehren oder vergrößern; wohl aber sind sie gefährlich in jedem andern Theile, besonders in der Leber, in den Nieren und im Hirn. Es ist merkwürdig, daß sie vorzüglich durch stinkende Stoffe, besonders stinkende ätherische Oele vertrieben werden können. Diese Thiere fangen wieder mit dem einfachsten Bau an, und bekommen allmählich mehr Organe. Zuerst sind sie eine einfache Blase mit einem gegliederten Halse, woran vier Oeffnungen einsaugen. Allmählich vergrößern sich diese Glieder, bekommen einen Eyerstock mit Seitenlöchern und Spuren von Därmen, aber ohne hintere Oeffnung; endlich kommen zu den Eyerstöcken auch die Organe des Milchs, und die Geschlechter werden getrennt. Sie zeichnen sich alle durch einen plattgedrückten, bandförmigen Leib aus, in welchem nur selten ein vollkommener Darm erscheint.

b. Andere haben einen einfachen Saugmund und einen Darm ohne hintere Oeffnung. Sie sind Zwitter, und haben einen kurzen, ziemlich steifen Leib mit Saugwarzen.

c. Bey anderen wird der Mund einfach, sie haben einen vollkommenen Darm mit einer hintern Oeffnung, sind getrennten Geschlechts, und enthalten fadenförmige Eyerstöcke, fast wie die

Insecten. Der Leib ist walzenförmig. Sie theilen sich daher in drey Gattungen, Band-, Saug- und Rundwürmer.

1. Gattung. Bandwürmer.  
Leib flach und gegliedert, meist mit einem keulenförmigen Rüssel und zweifelhaften Därmen.

Diese Würmer sind gewöhnlich stark gegliedert, bandförmig, hinten bisweilen in eine Blase voll Wasser erweitert. Entweder fehlt die Bauchhöhle ganz und damit auch der Darm und der Mund; oder es ist eine Bauchhöhle vorhanden mit einigen dünnen Bändern, die von mehreren Münden am Kopf abgehen und für Därme gehalten werden; oder endlich es ist ein einfacher Mund vorhanden, bald mit, bald ohne Darm.

1. G. Zu den mundlosen gehört:

1. G. Der Fiel oder Riemenwurm (Ligula),  
der wie ein glattes, kaum gegliedertes Band aussieht, und nur auf jeder Seite eine Längsrinne hat, in welche die Eyer aus dem dichten Gewebe des Leibes zu kommen scheinen. Wie diese sonderbaren Thiere sich ernähren, ist nicht bekannt; wahrscheinlich durch Einsaugung mit der ganzen Haut. Sie leben in der Bauchhöhle der Fische und mancher Wasservogel, und werden gewöhnlich spannen, manchmal ellenlang, so daß die Thiere durch sie zu Grunde gehen. Manchmal bohren sie sich langsam durch den Bauch der Fische, wodurch große Beulen entstehen. Sie finden sich vorzüglich bey verschiedenen Karpfenarten und Forellen, dann bey den Sauchern, Möven, Störchen und selbst bey Falken. Im Brachsen gibt es einen, der 5' lang und 1" breit wird. Aus Vögeln bey Bloch T. 1. F. 1, Rudolphi T. 9. F. 4; aus Fischen Bremser Ic. t. 12. f. 1. Göze T. 16. F. 4.

2. G. Die vielmündigen sind bandförmig und stark gegliedert, haben eine rüffelartige Keule voll weicher Spitzen, und um den Kopf zwey oder vier Münde, oder Gruben.

1. G. Bey den Finnen, Blasenwürmer oder Hydattiden (Cysticerous)  
erweitert sich das hintere Glied in eine große Wasserblase, worauf ein kurzer Hals sitzt mit vier Saugmünden ohne Därme,

und dazwischen eine Keule von Spitzen oder Hälften umgeben. Sie halten sich gewöhnlich an häutigen Theilen der Thiere auf, wie am Netz, am Gefröse n. s. w., besonders beim Rindvieh! Der Saft, den sie einsaugen, kommt geradezu in ihre Leibeshöhle, und in derselben entwickeln sich auch die Eier. (1) Die größte (*C. tenuicollis*) findet sich sehr häufig im Rindvieh und in Schweinen am Bauch und Brustfell, von der Größe einer Haselnuß bis zu einem Apfel, mit einem fast 1<sup>4</sup> langen, sehr dünnen Hals. Göze T. 17, A. F. 1—5. (2) Die erbsen förmige (*C. pisiformis*) ist nicht größer als eine Erbse, und findet sich nicht selten an der Leber der Hasen, die daher von den Jägern weggeworfen werden, weil sie glauben, es wäre eine ekelhafte Krankheit. Die Haut der Leber bildet über das Thier eine zweyte Blase, in der es also verfaulen liegt. Göze T. 18, A. F. 1—3. Bromser Ic. t. 17, f. 10. (3) Die gemeine Finne (*C. cellulosae*), im Speck der Schweine, ist ebenfalls solch ein Thier mit erbsengroßer Blase, in welche sich der Hals einstülpen kann. Die Finnen finden sich oft in großer Menge nicht bloß im Speck, sondern auch im Zellgewebe zwischen allen Muskeln, selbst in der Zunge, im Herzen und in den Hirnwindungen, und machen den Genieß des Fleisches sehr ekelhaft. Blumenbachs Abbildungen T. 39. Man hat selbst dergleichen bey kränklichen Menschen zwischen den Rückenmuskeln, auch unter der Zunge und im Hirn gefunden. Troutler Obs. pathol. tab. 2, fig. 1, 2. Bremser Taf. 4, Fig. 18—26. (4) Es gibt dergleichen eiergroße Blasen mit sehr vielen, Halsen und Köpfen, die man Quers (*Coenurus cerebra- lis*) nennt, in welche sich die Köpfe ebenfalls einstülpen können. Sie finden sich gewöhnlich in den Hirnkammern der Schafe, welche davon die Drehkrankheit bekommen. Sigt die Blase in der linken Kammer, so drehen sie sich nach der rechten Seite herum, und umgekehrt; sigt sie in der Mitte des Hirns, so springen sie in die Höhe. Wie die Blase wächst, schwindet das Hirn, so daß sie endlich an die Hirnschale kommt, wodurch diese so dünn wird, daß man sie etwas einbiegen kann. An dieser Stelle pflegt

man mit einem Troicart einzustechen, damit das Wasser ausfließe, und der Wurm sterbe: allein die Schafe gehen gewöhnlich mit darauf. Dieses Uebel sollen sie vorzüglich bekommen, wenn sie lang auf feuchter Weide gehen; daher oft mehrere Schafe zu gleicher Zeit die Drehkrankheit haben. In den Stirnhöhlen solcher Schafe findet man oft noch die Engerlinge von den sogenannten Bremsen, die man auch, aber mit Unrecht, für die Ursache dieser Krankheit gehalten hat. Göze T. 20. F. 1—5. Rudolphi T. 11. F. 3. Bremser Ic. t. 18. f. 1.

3. G. In der Leber und den Lungen des Hornviehs und der Schweine finden sich manchmal Wasserblasen von der Größe einer Haselnuß bis zur Faust, die nur eine Ausdehnung des Zellgewebes sind; sie enthalten aber ganz freie kleine Körner wie Mehlstaub, die unter dem Vergrößerungsglas als Thierchen mit vier Münden und einem doppelten Hakenkranz erscheinen. Sie heißen Hülsewürmer (*Echinococcus veterinorum*). Göze T. 20, B. F. 9—14. Rudolphi T. 11. F. 5—7. Bremser Ic. t. 14. f. 3. Selbst in der kranken Leber von Menschen hat man dergleichen entdeckt. Zeders Anl. T. 4. F. 7, 8. Rudolphi T. 11. F. 4. Bremser T. 4. F. 27—52.

Die eigentlichen Bandwürmer haben einen sehr langen, stark gegliederten Leib mit Eyerangshöhlungen an den Gliedern, einem sehr dünnen und langen Hals, worauf zwey oder vier Münde, und meist eine Keule mit Häkchen. Von diesen Münden gehen zwey dünne Canäle ab durch den ganzen Leib, die sich aber hinten nicht öffnen. Die Löcher an den Gliedern sehen bald am Rande, bald in der Fläche derselben, und führen zu Eyerstöcken, die bald wie eine Traube, bald wie ein Knäuel aussehen. Außerdem führen diese Löcher noch zu andern Canälen oder Bläschen, welche man für die Organe des Milchs hält. In diesem Falle wären die Bandwürmer Zwitter. (Vergl. Mehlis in der Isis 1831. S. 69.) Sie leben bloß in den Därmen, und verlängern sich manchmal so sehr oder häufen sich so an, daß sie große Klumpen bilden und Verstopfungen, Uebelkeiten oder Krämpfe hervorbringen. Sie saugen sich mit ihren feinen Köpfen an der innern Haut des Darms an, und reizen dieselbe beständig, so daß Uebelkeiten

entstehen. Die hintern Glieder reißen sehr oft ab und gehen bald einzeln, bald in ellenlangen Stücken ab. So lang die abgehenden Glieder noch groß sind, ungefähr wie Kürbiskerne, ist man daher noch nicht von diesem Wurm befreyt. Erst wenn die Glieder nur fadensdick werden und der Kopf selbst abgeht, ist man geheilt. So lang nehmlich der Kopf am Darne verbleibt, saugt er immer ein, und die Glieder des Halses vermehren und vergrößern sich. Man theilt sie nun in zwey Geschlechter.

4. G. Die Kettenwürmer (*Taenia*) haben am Kopfe vier ächte Münde, bald mit, bald ohne Keule. T. *solium* und T. *serpentina*.

1) Der langgliedrige (*T. solium*), der auch Kürbisfernwurm heißt, weil seine meist einzeln abgehenden Glieder diese Gestalt und Größe haben, ist der gefährlichste und sehr schwer zu vertreiben, weil er eine Keule mit einem doppelten Hakenfranz hat. Die Eyerlöcher stehen am Rande, und zwar so, daß in dem einen Glied das Loch rechts, in dem folgenden links ist, und so ziemlich regelmäßig fort. Die Eyerstöcke sind zweigförmig. Die vier Därme laufen bald in zwey zusammen, welche zu jedem Glied einen Zweig schicken, wodurch es seine Nahrung erhält. Gewöhnlich findet sich nur ein solcher Wurm im Darm, der aber 4—10 und noch mehr Fuß lang werden kann, und immer wieder nachwächst, wenn er die hinteren Glieder verliert. Diese sind  $\frac{1}{2}$ " lang, aber nur 2" breit. Dieser Wurm ist in Deutschland und im Osten der gewöhnliche, und erfordert oft eine Cur von mehreren Jahren. Göze T. 21. F. 1—7. Carlisle Linn. Trans. II. t. 25. f. 1—8. Bremser T. 3.

2) Es gibt selten ein Thier, in dem man nicht Bandwürmer fände, besonders bey dem zahmen Vieh, bey den Wasservögeln und den Fischen. Am meisten liegt daran, den Hundsbandwurm (*Taenia serrata, canis*) zu unterscheiden, weil er dem langgliedrigen am ähnlichsten ist, und bisweilen Stücke von ihm an Orten gefunden werden, daß man glauben könnte, sie wären von Menschen abgegangen. Diese Verwechslung hat schon Veranlassung zu verkehrter Behandlung der Menschen gegeben, welche deshalb unnötigerweise Jahre lang mit Arzneymitteln geplagt worden sind. Er wird nicht so lang als der menschliche, nur 2—4', und ist immer viel schmaler; die Glieder sind hinten spitziger

und der Rand mit dem Eyerloch ist gefehrt. Göze T. 25, B. F. A—D. Carlisle Linn. Trans. II. t. 25. f. 9, 10, und  
 3) Einen ähnlichen, aber kleinern, hat die Kape. (menschlich)  
 5) Bey den Schafen finden sich häufig, 20—30, manchmal  
 40, ja 100' lange, fast 1" breite, Bandwürmer (T. expansa,  
 ovina) mit fast viereckigen Gliedern; in jedem Rand ein Eyerloch,  
 aber keine Keule am Kopfe. Die Schafe leiden sehr viel davon.  
 Man wendet Terpentinöl dagegen an. Göze T. 28. F. 4—12.  
 4) Endlich verdient bemerkt zu werden der Schnepfen-  
 bandwurm (T. flum), welcher 2—7" lang, fadenförmig, hin-  
 ten aber  $\frac{1}{2}$ " breit ist. Er findet sich häufig in den Därmen  
 der Schnepfen, und ist der beliebte Schnepfendrech. Göze T. 32,  
 A. F. 1—7.  
 5. G. Die Grubenwürmer (Bothriocephalus) haben  
 statt der Munde nur zwey Gruben. Der breite Bandwurm (Taenia lata) hat  
 viel breiter als lang, polsterförmige Eyerstöcke und eine Öffnung  
 in der Mitte beider Flächen. Er findet sich auch im Menschen,  
 aber sonderbarer Weise in Deutschland fast gar nicht, dagegen in  
 der Schweiz und in Russland, wird 10—20" lang und noch  
 mehr, oft gegen  $\frac{1}{2}$ " breit, wobey die Glieder der Quere nach  
 kaum eine Linie betragen. Da er keine Hakenkeule hat, so ist er  
 leichter abzutreiben. Um den Kranken nicht unnöthiger Weise zu  
 plagen, ist es daher sehr wichtig, diese beiden Würmer genau zu  
 unterscheiden. Batsch Bandw. F. 33, 50. Carlisle Linn.  
 Trans. II. tab. 25. fig. 12—14. Bremser W. Taf. 2.  
 Leuckart hat über diese Würmer, bey Thieren, eine eigene  
 Schrift mit guten Abbildungen herausgegeben; Zoologische  
 Bruchstücke 1820. 4. Bremser mit sehr schönen, Icones  
 tab. 13.  
 3. G. Es gibt endlich bandwurmartige Thiere, die nur  
 einen Mund haben, mit und ohne Darm.  
 1. G. Die Kräher (Echinorhynchus) sind im leeren Zu-  
 stande breit, saugen aber durch die ganze Haut Wasser ein, und  
 werden dadurch walzig; der Mund liegt in einer Keule mit vie-  
 len Häkchen, und vom Schlund gehen nach Innen zwey kurze  
 Bänder ab, die man für zwey verkümmerte Därme halten kann.

Der übrige Leib ist ganz hohl und leer, wie bey einem Blasenwurm, nur mit Wasser angefüllt. An den Wänden hängen die Eyer, und auf jeder Seite läuft ein verzweigtes Gefäß.

2. G. Bey dem Riesenkraher (E. gigas) werden die Weibchen über einen Fuß lang und kleinfingersdick, die Männchen dagegen nur 3" lang und sind selten. Sie finden sich häufig im Darm der zahmen und wilden Schweine, in dem sie sehr fest mit ihrer Keule hängen, sich sogar oft durchbohren und in die Bauchhöhle geraten. Göze T. 10. F. 1—6. Westrumb Helminth. t. 2. Bremser Ic. t. 6. f. 1. Man findet viele andere bey den Vögeln und Fischen, und selbst bey den Fröschen, Bremser Ic. tab. 7.

3. G. Andere haben unter allen Verhältnissen einen bandförmigen Leib, aber einen vollkommenen Darm mit Mund und After; neben dem Munde stehen zwey Sauggruben mit kleinen Hälchen, die Eyerstöcke sind fadenförmig. Am Schlunde hängen zwey Lappen, wie bey den Kraxern.

Sie heißen Zungenwürmer (Linguatula, Pentastoma, Polystoma taenioides) und finden sich in den Stirnhöhlen des Hundes und des Pferdes zusammenschlagen, aber gegen 5" lang, 3" breit, bisweilen 6 beisammen, bald mit, bald ohne Zufälle. Rudolphi T. 12. F. 8—12. Bremser Ic. t. 10. f. 14.

Andere finden sich in den Harnblasen der Frösche und in der Lunge der Hasen; man will sogar in menschlichen Venen gefunden haben.

3. G. Der Sägenwurm (Prionoderma ascaroides) hat gezähnte Ränder und neben dem Munde zwey kleine Hälchen, und findet sich im Magen des Welses über 1" lang und 1" breit; sind Zwitter. Göze T. 8. F. 11—14. Rudolphi T. 12. F. 3.

## 2. Junft. Saugwürmer.

Leib kurz, kaum geringelt, mit Saugmund und Saugnäpfen.

Diese meist kleinen Thiere sind gewöhnlich platt und können sich mit dem Munde ansaugen, oft auch mit Näpfen, die an verschiedenen Stellen stehen. Sie haben einen Darm ohne hintere

Öffnung, der sich aber oft nach den Seiten des Leibes verzweigt, fast wie bey den Quallen. Manche unter ihnen sind Zwitter, und man hat auch Spuren von Nerven gefunden. Die einen haben außer dem Munde keinen Saugnapf; andere haben nur einen; andere mehrere.

1. S. Einige sind walzig ohne Napf, und saugen sich bloß mit dem Mund an.

1. S. Der Splitterwurm (*Festucaria, Monostoma verrucosum*) hat nur vorn einen Saugmund, ist länglicher, 1—2'' lang und hat an der Bauchseite Warzen in drey Längsreihen; findet sich im Masdarm der Gänse. Fröblich im Naturforscher XXIV. T. 4. F. 5—7. Bremser Ic. t. 8.

2. S. Der Nelkenwurm (*Caryophyllaeus mutabilis*) ist ziemlich so gebaut, hat aber einen blattförmig erweiterten Kopf, und darunter den Mund, wird etwa  $\frac{1}{2}$ '' lang, und findet sich nicht selten in den Weißfischen. Göze T. 15. F. 4. Rudolphi T. 8. F. 16. Bremser Ic. t. II. f. 1.

3. S. Der Zapfenwurm (*Amphistoma conicum*) ist walzig, gegen  $\frac{1}{2}$ '' lang, und hat auch hinten eine Öffnung, die sich ansaugen kann; findet sich zahlreich im Magen des Rindviehs. Müller im Naturforscher XVIII. T. 3. F. 11. Zeder in Berl. Schriften X. T. 3. F. 8. Bremser Ic. t. 8.

2. S. Andere sind flach, und haben außer dem Mund noch einen Saugnapf an der untern Fläche des Leibes.

1. S. Die Egelwürmer oder die Doppellöcher (*Distoma*) sind die wichtigsten. Sie sind platt, haben vorn einen Mund und an der Bauchfläche einen Napf; vor diesem Napf ist die Öffnung des Exergangs so wie auch die für den Milch.

1) Der gemeine Leberegel (*D. hepaticum*) ist gewöhnlich  $\frac{1}{2}$ '' lang und  $\frac{1}{4}$ '' breit, dünn wie ein Blättchen, ziemlich elliptisch und bräunlich, und findet sich oft in solcher Menge in der Leber der Schafe, daß dieselbe ganz davon zerfezt aussieht, und diese Thiere daran gewöhnlich sterben. Man findet selten eine Schafleber, worinn dergleichen einzeln nicht vorkommen sollten; sie vermehren sich aber vorzüglich, wann die Schafe lang auf nasse Weiden gehen. Es gibt kaum ein Mittel dagegen. Die Schafe magern ab, bekommen die Wassersucht und gehen zu

Grunde. Schäffer's Egelschnecken, Fig. Bloch's Eingeweidw. T. 1. F. 3, 4. Findet sich auch in der Leber anderer Hausthiere, selbst in der Gallenblase des Menschen. Förden's Helminthologie T. 7. F. 13. Bremser T. 4. F. 11—14.

2) Es ist eine bekannte Erfahrung, daß unsere Süßwasserfische zu gewissen Zeiten blind, und nachher wieder sehend werden. Die Augen sehen dann weiß aus, als wenn sie den grauen Staar hätten. Nordmann hat gefunden, daß dieses Uebel von einer großen Menge microscopischer Doppellücher herkomme, welche sich in dem Wasser der Augenkammern anhäufen. Es gibt fast keinen Fisch, bey dem man nicht zu jeder Jahreszeit einige dieser Thierchen in den Augen finden könnte. Micrographische Beyträge 1832. 4., mit sehr schönen Abbildungen T. 1. Der Verfasser hat bey diesen und ähnlichen, sehr sonderbar gebauten Thierchen eine unerwartet vollkommene Organisation entdeckt, selbst Nerven mit einem Gefäßsystem.

3) Man hat gefunden, daß viele Infusorien, die man sonst unter die Cercarien stellte, einen ähnlichen Bau haben, wenigstens einen Mund und einen Saugnapf an der untern Fläche, aber dabey einen langen beweglichen Schwanz. Sie halten sich vorzüglich an und in den Wasserschnecken auf, und gehen oft in ganzen Heeren von ihnen ab. Vergl. S. 53.

3. S. Endlich gibt es ebenfalls flach gedrückte, die aber außer dem Munde mehrere Saugnäpfe haben.

1. G. Der Sechsnapf (*Hexastoma*, *Polystoma integrimum*) hat vorn den Mund, und am hintern Rande 6 Näpfe, wird 3''' lang, und findet sich in der Harnblase der Frösche. Rösel's Frösche T. 4. F. 10. Rudolphi T. 6. F. 1. Bremser Ic. t. 10. f. 25.

2. G. Der Scheibenwurm (*Phylline*, *Tristoma coccineum*) hat die Größe und das Aussehen eines Uhrglases, vorn neben dem Munde zwey, und hinten am Rande einen Napf, und hängt an der Haut und an den Kiemen verschiedener Meerfische, kann sich aber loslassen, sich wie ein Blatt zusammenrollen und unter sinken. Martinière Voyage tab. 20. fig. a—e. Journ. de Physique 1787. T. 11. F. 4. Bremser Ic. t. 19. f. 12. Baer Leopold. Verh. XIII. T. 32. F. 1—5.

3. G. Der Vielnapf (*Hectocotyle*) hängt an den Dintenschnecken und wird 4—5'' lang, und hat vorn einen Mund und an der untern Seite zwey Reihen Näpfe von 60—100. Chiaje Mém. t. 16. f. 1, 2. Cuvier Ann. Sc. nat. XIII. t. 11. (Fis. 1832. L. 9.)

### 3. Junst. Rundwürmer.

Leib walzig mit einem vollkommenen Darm.

Diese Würmer sind ohne Zweifel die vollkommensten unter den Weiswürmern, indem ihre Haut nicht mehr so broyartig ist, wie bey den vorigen, sondern derb und meistens aus Muskelfasern zusammengesetzt, der Darm vorn einen Mund und hinten einen After hat; meistens ein doppelter Nervenstrang und getrennte Geschlechter. Sie wohnen größtentheils im Darmcanal der Thiere, jedoch auch in der Bauchhöhle, in den Muskeln und selbst im Freyen.

Es gibt welche mit ganz einfachen, rundem Mund; andere mit Streifen, Lippen oder einem Rüssel daran; noch andere mit Wälzchen oder Wimpern.

#### 1. G. Glattmündige.

a. Die einen haben einen spizig zulaufenden Schwanz, und dahin rechnet man jetzt:

1. G. Die Essigälchen (*Anguillula*, *Vibrio acoti*), die kaum eine Linie lang sind, und in großer Menge in der Haut auf dem Essig, auf sauren Brühen mit dem Kopfe hängen, und mit dem Schwanze beständig rudern. Ihr Darm öffnet sich etwas vor der Schwanzspize, und etwas weiter davor ist die Eyeröffnung. Der Eyergang enthält jedoch keine Eyer, sondern 16—40 fertige Junge in Bläschen, die aber bald platzen, worauf die Jungen hurtig herumschwimmen, und mithin nicht durch die Luft aus einem Haus ins andere getragen werden können. Sie müssen also von selbst im Essig entstehen. Sie sind getrennten Geschlechts, haben sogar Augen, und sind daher, ungeachtet ihrer Kleinheit, gut organisiert. Mit jedem Löffel voll Essig kann man Tausende verschlucken; man hat aber nicht zu fürchten, daß sie im Magen fortleben: denn sie sterben in jeder andern Flüssigkeit, und auch bey einer Wärme von 30 Graden; dagegen

Können sie einfrieren ohne Schaden, sterben jedoch, wenn man Del auf den Essig gießt. Göze im Naturforscher Heft XVIII. T. 3. F. 12—19.

Es entstehen ähnliche im Buchbinderkleister, wenn er sauer wird. Ist der Kleister auch schon Jahre lang vertrocknet, und weicht man ihn wieder auf, so sind sie nach einem Tag schon wieder vorhanden. Das kann nicht dadurch geschehen, daß etwa die Eier diese Zeit über gelegen hätten: denn sie bringen lebendige Junge hervor, wie die vorigen. Endlich gibt es auch im Brande des Getraides, welche Bauer vortreflich beschrieben und abgebildet hat in Phil. Trans. 1823. t. 12.

2. G. Im Blinddarm des Pferdes findet man gewöhnlich Duzende von 2" langen, knieförmig gebogenen Würmern, vorn so dick wie eine Rabenfeder, nach hinten aber wie eine Geißel verdünnt, die Psriemenschwänze (*Oxyuris curvula*). Göze Taf. 6. Fig. 8. Rudolphi Taf. 1. Fig. 3. Bremser Ic. tab. 2. fig. 1.

2) Man rechnet jetzt auch den menschlichen Psriemenschwanz (*O. vermicularis*) hieher, weil er keine Würzchen am Munde hat. Früher stand er bey den Ascariden. Sie finden sich oft zu Tausenden im Mastdarm der Kinder, und verursachen denselben unerträgliches Jucken und selbst ein Wimmeln in der Nase; daher die Kinder immer an die Nase fahren, als wollten sie etwas abwischen. Nicht selten finden sie sich auch bey Weibern und selbst bey Männern, und sind schwer zu vertreiben. Die Männchen sind nur  $1\frac{1}{2}$ " lang, die Weibchen dagegen 4 bis 5". Göze T. 5. F. 1—5. Bremser T. 1. F. 6—12.

b. Andere sind hinten dick und laufen nach vorn in einen Faden aus.

3. G. Der Peitschenwurm (*Trichocephalus dispar*) findet sich meistens im Blinddarm der Menschen, bisweilen in ziemlicher Menge, gegen 2" lang, wovon der dünne Theil  $\frac{2}{3}$ " beträgt; der After ist ganz hinten. Die Männchen sind hinten spiralförmig eingerollt. Göze T. 6. F. 1—5. Bremser W. T. 1. F. 1—5.

c. Andere sind gleich dick.

4. G. Die Nestel- oder Fadenwürmer (*Filaria*)

sind haars- oder fadenförmig, gleich dick und haben beide Darmöffnungen an den Enden. Sie kommen von microscopischer Größe vor bis zur Länge von einer Spanne und selbst von mehreren Fuß, und leben im Leibe anderer Thiere, meist im Zellgewebe zusammengewickelt, wie eine elastische feine Saite; der Darm läuft gerad von einem Ende zum andern; sie sind getrennten Geschlechts, und die Eyerstöcke sind lange, gewundene Röhren.

1) Manchmal findet man zwischen Darm und Leib der Raupen die ganze Höhle mit einem spannelangen weißen Faden ausgefüllt, der verwirrt hin und her gewunden ist; der Raupenfadenwurm. *F. erucarum*. Werner Expos. tab. 8. fig. 16. Schrank's Beytr. T. 4. F. 1. Aehnliche findet man in Käfern und Heuschrecken, aus denen sie sich bisweilen durchbohren.

2) In den Eingeweiden der Häringe bemerkt man Zoll lang weiße Fäden. *F. capsularia*. Bloch's E. T. 8. F. 7. Zeders Nachtr. T. 1. F. 1.

3) Ein anderer, eben so lang, aber bräunlich, mit einigen Warzen um den Hals, findet sich zwischen Bauchfell und Fleisch, in der Brust und selbst im Auge der Pferde. *F. papillosa*. Zool. dan. t. 109. f. 12. Bremser Ic. t. 1. f. 8.

4) Der merkwürdigste von allen ist der gemeine Nestelwurm (*Vena medinensis*), welcher 2—6' lang werden kann, und so dick wie die größte Saite einer Geige, eben so zäh und elastisch. Er findet sich im Zellgewebe der Menschen unter der Haut und unter den Muskeln, vorzüglich der Schenkel und der Füße, und ist eine sehr große, oft gefährliche Plage der Fußgänger in den heißen Ländern, besonders in Guinea, Arabien und Ostindien. Er erstreckt sich manchmal von der Hüfte bis auf die Knöchel, und ist oft noch knäuelförmig gewunden, weil er nicht selten über mannslang vorkommt. Diese Menschen tragen ihn oft mehrere Jahre mit sich herum, ohne besondere Schmerzen zu fühlen; bisweilen erregen sie jedoch heftige Krämpfe, wahrscheinlich wenn sie Nerven drücken. Mit der Zeit zeigt sich irgendwo in der Haut eine Anschwellung, die man durch erweichende Pflaster in Eiterung zu bringen sucht. Man ergreift sodann das Ende des Wurms, und bindet es vorsichtig, damit es nicht ab-

reißt, auf ein Stäbchen, und so täglich mehr, je nachdem der Wurm nachrückt. Darüber können 10—40 Tage verstreichen. Stirbt der Wurm, so geht er in Fäulniß über, wodurch oft das ganze Glied stark entzündet wird, und der Mensch nicht selten an Brand stirbt. Velschius Exercit. de vena medin. 1674. p. 456. 4. Fig. Kaempfer Decades obss. 1694. 4. Gründler in Commercio lit. novo. 1740. p. 329. t. 5. f. 1.

5. G. Die Drahtwürmer (Gordius) sind ganz ähnlich gebaut, aber derb wie eine Saite, meist mit einem Sabelschwanz. Finden sich in Wassergräben im Schlamm.

Der gemeine oder das sogenannte Wasserfals (G. aquaticus) wird spannelang, ist nicht dicker als die feine Geigensaite, weißlich, an beiden Enden schwärzlich. Man findet sie vorzüglich in Wasser mit thonigem Boden, den sie durchbohren und wahrscheinlich von dem Schleim leben, den sie mit dem Schlamm verschlucken. Sie haben einen Darm und einen doppelten Nervenstrang; weiter hat man noch nichts an ihnen entdeckt. Hält man sie in einem Glas mit Wasser, so leben sie sehr lang, und verschlingen sich bisweilen dermaßen in einen Knäuel, daß man es nicht entwirren könnte. Den andern Tag findet man sie oft aber wieder ganz gerad. Wenn die Gräben eintrocknen, so kriechen sie tiefer in den feuchten Schlamm. Daß sie aber wieder aufleben, wenn sie selbst einmal vertrocknet waren, ist ein Irrthum; sie schwellen nur an durch Einsaugen des Wassers auf der ganzen Oberfläche.

2. G. Begreift ziemlich walzige, gleich dicke Würmer, welche am Munde Lippen, eine Kappe oder einen Rüssel haben, aber keine Warzen.

1. G. Der Kappenwurm (Cucullanus elegans) ist etwa 1" lang und hat am Kopf eine Art Kappe. Der After ist nicht ganz hinten, und die Epermündung in der Mitte des Leibes. In den Eiern sind aber auch schon die Jungen lebendig. Sie finden sich nicht selten im Darne unserer Flußfische, und sind gewöhnlich strotzend und roth vom eingesogenen Blut. Im kalten Wasser kann man sie zehn Tage lang lebendig erhalten. Göze

Taf. 9, A. Fig. 3. Zeder Taf. 3. Fig. 1. Bremser Ic. tab. 2. fig. 10.

2) Im Nal findet man ähnliche, welche am Kopf drey Stacheln haben, und die man für die Brut des Nals angesehen hat, weil man noch nicht weiß, wie sie sich fortpflanzen. C. coronatus. Göze T. 9, A. F. 1.

2. S. Der Lippenwurm (*Ophiostoma cystidicola*) mit zwey Lippen, findet sich 1" lang, manchmal zu einem Dupend sogar in der Schwimmblase der Forellen. Fischer de Cystid. Fig.

3. S. Im Nal findet man noch den Rüsselwurm (*Lio-rhynchus denticulatus*), wovon das Männchen über 3" lang, das Weibchen spannelang wird; der Mund verlängert sich in einen feinen Rüssel. Zeder N.-S. T. 1. F. 6. Rudolphi T. 12. F. 1. Bremser Ic. t. 2. f. 19.

3. S. Enthält meist ziemlich große, walzige Würmer mit Warzen oder Wimpern am Munde.

1. S. Der Spulwurm (*Ascaris*) ist walzig und elastisch, hat drey Knötchen im Munde; das hintere Leibesende ist spizig ohne Blase; daselbst liegt der After, die Eyeröffnung im vordern Drittel des Leibes in der Naht, welche auf der Bauchseite läuft. Das Männchen ist kleiner, und hinten etwas gebogen. Die Eyergänge sind zwey, nicht weniger als 8 Fuß lange Röhren, die durch den ganzen Leib hin und her laufen, und sich um den Darm wickeln. Sie kommen in großer Menge in allen höhern Thieren vor, aber nur im Darmcanal.

Der menschliche Spulwurm (*A. lumbricoides*) ist gewöhnlich federkiel dick und gegen einen Fuß lang, und weißlich. Man bemerkt auf dem Leibe vier Längsfurchen, wovon die obere und untere die schwächsten sind. Diese Würmer finden sich bey jüngern Menschen in geringer Zahl, 6—12, in den dünnen Därmen ohne Schaden, wenn sie sich nicht sehr vermehren. Sie gehen gewöhnlich von selbst ab, bey Krankheiten auch wohl durch den Mund. Nach den Knabenjahren pflegen sie sich zu verlieren, und wenigstens sich sehr zu vermindern. Diejenigen, welche sich bey dem Rindvieh, bey dem Schwein und bey dem Pferde finden, sind nur durch die Größe verschieden. Sie legen Eyer, in denen sich

aber die Jungen sehr schnell entwickeln. Redi Anim. tab. 10. fig. 1. Werner Expos. t. 7. p. 153. Bremser W. Taf. 1. Fig. 13—17, Icones. tab. 4. fig. 10. Des Pferdes bey Göze Taf. 1. Fig. 1.

2. G. Der Pallisadenwurm (Strongylus) ist eben so gestaltet, hat aber um den Mund einen Kranz von weichen Spizen; die Eyeröffnung liegt etwas vor der Schwanzspize; bey den Männchen endet der Schwanz in eine offene Blase. In diesen Würmern hat man den doppelten Nervenstrang sehr deutlich gefunden. Otto, Berl. Magazin 1816. B. 5. Darm und Eyergänge ziemlich wie bey den vorigen. Göze T. 9, B. F. 10.

1) Der gemeine (St. armatus) wird 2" lang und federkiel dick, hat einen kugelförmigen derben Kopf, und um den Mund viele weiche Spizen; und findet sich sehr häufig im Blinddarm des Pferdes, bisweilen im Zwölffingerdarm und Magen, ja sogar in Arterien geschwülsten des Bauches. Man hat ihn auch im Esel und Maulthier angetroffen. Bremser Ic. t. 3. f. 10.

2) Der größte Mundwurm ist der Pleuron pallisadenwurm (St. gigas), der gewöhnlich über 1" ja gegen 3" lang, über einen Finger dick wird, und sich sonderbarer Weise in den Nieren meistens der Hunde, aber auch verschiedenes anderer Thiere, wie bey dem Warden, Rind und Pferd, findet (das man ihn auch bey dem Menschen gefunden habe, ist höchst zweifelhaft), und daselbst dicht auf einander gewickelt liegt. Im Mund finden sich nur 6 kleine Warzen. Redi Anim. t. 8 und 9. Rudolphi T. 2. F. 1—4. Bremser W. F. 3, h. 4.

3) In der Luftröhre der Schafe finden sich oft ganze Klumpen von haardünnen, 3" langen ähnlichen Würmern, denen die Spizen am Munde fehlen; die Männchen haben aber hinten die Blase. Sie verursachen den sogenannten Schafhusten, woran diese nicht selten zu Grunde geben, und heißen deshalb gewöhnlich Schafwürmer (St. filaria). Bremser Ic. t. 3. f. 26.

4) Auch in der Luftröhre der Kälber findet sich, eben so in Menge, ein ähnlicher 2" langer Wurm (St. vitulorum), der ebenfalls heftigen Husten erregt und die Thiere tödtet, besonders in Holl- und England. Göze T. 2. F. 7.

Die Hauptwerke über die Eingeweidwürmer sind:

Rudolphi Entozoa 1808. 8. Fig. Synopsis 1819. 8. Fig.

Bläse, Eingeweidwürmer 1787. 4. Fig.

Bremser's Würmer 1819. 4. Fig. und dessen Icones helminthum 1824. Fol. Fig. ill., dann Zeders Nat.-G. der Eingeweidwürmer 1803. 8.

Rodi Animalcula viva etc. 1727. 12. Fig.

Werner Vermes intestinales 1782. 8. Fig.

Blösch's Eingeweidwürmer 1782. 4.

Batsch, Bandwürmer 1786. 8. Fig.

Schrank, Verzeichniß der Eingeweidwürmer 1788. 8. Fig.

Chabert's Wurmkrankheiten 1789. 8.

Treutler Observations 1793. 8.

Irdens, Helminthologie 1802. 4. Fig.

Brera Eingeweidwürmer 1803. 4. Fig.

Leuckarts zool. Bruchstücke (Bothriocephalus) 1819. 4. Fig. und Eintheilung der Helminthen 1727. 8.

Westrumb, de helminthibus acanthocephalis (Echinorhynchis) 1821. Fol. Fig.

Criepelin, Obs. et novae Obs. de Entozois 1825 et 1829. 8.

Mehlis, in Isis 1831. C. 68. T. 2.

2. Ordnung, Rothwürmer.

Leib walzig, sehr verkürzbar, mit rothem Blut.

Es besteht ein auffallender Unterschied zwischen den Roth- und den Weißwürmern nicht bloß in der Farbe, sondern vorzüglich darin, daß sich jene in der Regel sehr verlängern und verkürzen können, während diese meist steif sind, und immer ziemlich gleich lang bleiben. Bey diesen kann man kaum durch das Vergrößerungsglas hin und wieder Spuren von vermurthlichen weißen Gefäßen entdecken, bey den meisten Rothwürmern aber mit freyem Auge. Auch haben die meisten irgend ein äußeres Organ, und zwar, mit wenigen Ausnahmen, Reihen von hornigen Vorsten an den Seiten des Leibes, Viele Schuppen oder Kiemen, Seitenfäden, Füßfäden und Augen, und wenn Alles fehlt, so zeichnen sie sich doch durch ihre ungewöhnliche Verkürzbarkeit aus. Sie leben sämmtlich in der freyen Natur, und es gibt keinen einzigen, der sich im Innern anderer Thiere aufhielte. Außer dem vollkommenen Gefäßsystem mit Arterien und Venen, das