

D I E N E U E B R E H M - B Ü C H E R E I

# DIE REGENWÜRMER

von DR. HORST FÜLLER

mit 20 Abbildungen



A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG LUTHERSTADT · 1954

## Die äußeren Merkmale der Regenwürmer

Unsere Regenwürmer gehören zu den Tieren, die dem Menschen schon seit frühester Kindheit vertraut sind. Von manchen mit Abscheu betrachtet, von anderen wegen ihrer Bedeutung für die Bodenbildung als nützlich geschätzt, wird ihnen doch von kaum einem Menschen, es sei denn ein Wissenschaftler, um ihrer selbst willen Interesse entgegengebracht. Dies erscheint verständlich, wenn man bedenkt, daß der Nichtfachmann sich meist aus ästhetischen Gründen mit einer Tiergruppe näher beschäftigt. Es ist die Freude an der bunten Pracht der Schmetterlinge, am Formenreichtum der Käferwelt oder am Gesang der Vögel, die im Menschen oft den Wunsch zu tieferer Beschäftigung mit der Tierwelt erweckt. Dergleichen haben die Regenwürmer nicht zu bieten. Dennoch enthüllen sie dem Kundigen nicht weniger interessante Einzelheiten in Bau, Lebensweise oder Entwicklung als irgendeine andere Tiergruppe.

Schon die äußere Gestalt der Tiere ist mannigfaltiger, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Dies läßt sich bereits an Hand der Regenwurmfauna Deutschlands nachweisen, die etwa 33 Arten umfaßt. Jedermann weiß, daß unsere Regenwürmer einen langgestreckten und im allgemeinen drehrunden Körper besitzen, der sich am Vorder- und Hinterende verjüngt. Daneben kommen aber auch andere Querschnittsverhältnisse des Körpers vor. So besitzt beispielsweise *Eiseniella tetraedra*, ein kleiner amphibisch lebender Wurm, einen im Querschnitt rechteckigen Hinterkörper, der so charakteristisch ist, daß man auf Grund dieses Merkmals bereits eben geschlüpfte Jungtiere bestimmen kann. Bei der Gattung *Octolasion* zeigt der Körper andererseits einen deutlich achteckigen Querschnitt.

Eines der auffälligsten Merkmale am Regenwurmkörper ist dessen Untergliederung in eine Anzahl regelmäßig hintereinander gelegener Ringel. Der Zoologe bezeichnet solch eine Körpergliederung, die sich nicht weniger deutlich im Bau der meisten inneren Organe ausdrückt, als Segmentierung. Zwei nebeneinander gelegene Ringel (Segmente) werden jeweils durch eine Intersegmentalfurche getrennt. Für die Anzahl der vorkommenden Segmente läßt sich keine bestimmte Angabe machen. Sie liegt für unsere deutschen Regenwurmartens ungefähr bei 100, kann aber sogar bei Tieren derselben Art um 40 bis 50 Segmente schwanken. Bei manchen Arten läßt sich eine sekundäre Ringelung der einzelnen Segmente nachweisen, die aber nur äußerlich zu beobachten ist und deren inneren Bau nicht beeinflußt. Die Größe unserer heimischen Regenwürmer schwankt zwischen 2 und 30 cm. In den Tropen kommen jedoch Riesenformen von 70 cm Länge und nahe Verwandte der Regenwürmer vor, die über 2 m lang werden und dabei mehr als Daumenstärke erreichen.

Bei geschlechtsreifen Tieren fällt im vorderen Teil des Körpers eine drüsige Hautverdickung auf, die als Gürtel oder Clitellum bezeichnet wird und für die Fortpflanzung der Würmer mehrere Aufgaben zu erfüllen hat. Die Lage des Clitellums sowie dessen Ausdehnung schwankt bei den einzelnen Arten und wird als wichtiges Bestimmungsmerkmal benutzt. Bei unseren deutschen Regenwürmern kommt hierfür das Gebiet vom 22. bis 38. Segment in Frage. Besondere Verdickungen des Gürtels, die an der Bauchseite oder weiter seitlich liegen, werden je nach der Form als Pubertätstuberkel oder Pubertätswälle bezeichnet und sind ebenfalls für die Unterscheidung der Arten wichtig. Eine andere drüsige Verdickung der Haut findet sich bei vielen Arten in der Umgebung der männlichen Geschlechtsöffnung. Die Form und Größe dieses meist am 15. und nur bei *Eiseniella* am 13. Segment liegenden Drüsenhofs haben ebenfalls systematische Bedeutung.

Die Färbung der einheimischen Regenwürmer ist sehr verschiedenartig und braucht für die einzelnen Individuen derselben Art nicht einheitlich zu sein. So kommen graue, gelbliche, blutrote, braune, violette, bläuliche oder sogar grüne Färbungen vor. Manche Arten besitzen kein Pigment, und andere zeichnen sich durch stark irisierende Färbung aus. Wir sehen also, daß unsere einheimischen Würmer allein hinsichtlich der Färbung eine beachtenswerte Mannigfaltigkeit aufweisen, die überdies noch dadurch unterstützt wird, daß das Clitellum oft anders als der Körper, beispielsweise leuchtend gelb gefärbt ist.

Die Regenwürmer besitzen in jedem Segment außer dem vordersten acht Borsten, die entweder zu vier Paaren oder einzeln über den Querschnitt des Körpers verteilt sind. Diese allerdings nur wenig über die Körperoberfläche hervorragenden Borsten kann man ohne weiteres mit der Lupe sehen. Sie machen sich aber auch dadurch bemerkbar, daß sie ein Rascheln verursachen, wenn man größere Tiere über trockenes Papier kriechen läßt. Das Merkmal der Borstenstellung findet oft zur Charakterisierung und Unterscheidung der einzelnen Arten Verwendung und hängt mit der Form des Körperquerschnittes eng zusammen. Einige Borsten des Vorderkörpers können kräftiger entwickelt sein und auf besonderen Drüsenhöfen stehen.

Während der After in der Mitte des letzten Segments genau am Ende des Körpers liegt, ist die Mundöffnung von einem über das vorderste Segment hinausragenden Kopflappen (Prostomium) überdeckt. Dieser Kopflappen kann in verschiedenartiger Weise vom ersten Segment abgesetzt sein. Die bei unseren deutschen Würmern vorkommenden Fälle sind aus Abb. 4 ersichtlich. So spricht man von einem tanylobischen Prostomium, wenn der Kopflappen das 1. Segment in der Rückenlinie vollkommen durchsetzt und allseitig durch eine deutliche Furche von ihm getrennt ist. Ein epilobisches Prostomium hingegen durchsetzt nur den vorderen Teil des 1. Segments, in das es hinten ohne trennende Furche übergeht.

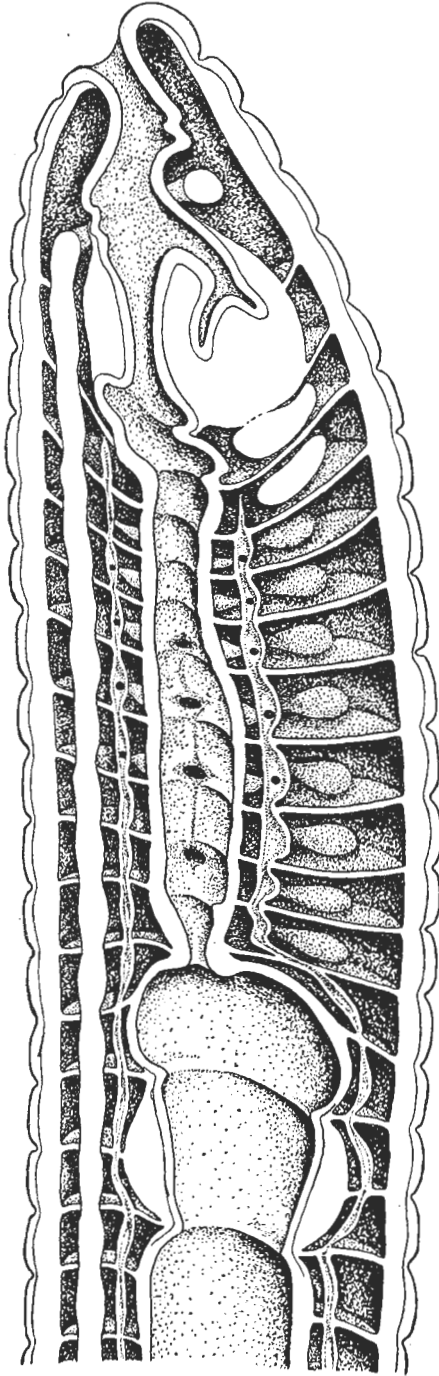


Abb. 5

Plastische Darstellung des Vorderkörpers eines der Länge nach aufgeschnittenen Regenwurms. Die Schnittflächen sind weiß gehalten. Am Hautmuskelschlauch läßt sich eine dünnere Außenschicht, die Epidermis, von der kräftigeren Muskelschicht unterscheiden. Der Darmkanal ist in mehrere Abschnitte untergliedert. An der Oberseite des Schlundes, der im 3. und 4. Segment von kräftigen Muskelwülsten umgeben ist, liegt die blindsackförmige Schlundtasche. Im 5. und 6. Segment sind die Schlunddrüsen angeschnitten. Auf die enge Speiseröhre mit ihren deutlichen 4 Kalkdrüsenmündungen folgt der dünnwandige, ballonartig aufgetriebene Kropf, dem sich im 17. und 18. Segment der Muskelmagen anschließt. Vom Blutgefäßsystem ist das über dem Darm liegende Rückengefäß und das zwischen Darm und Bauchmark liegende Bauchgefäß dargestellt. Beide stehen in den Segmenten 7 bis 11 durch kräftige Seitenherzen miteinander in Verbindung. Im Hintergrund der Segmente 7 bis 14 sind über dem Rückengefäß die oberen Abschnitte der Segmentalorgane zu sehen. Das der Länge nach angeschnittene Bauchmark ist in jedem Segment zu einem Ganglion angeschwollen. Es steht durch den Schlund umfassende Nervenstämmen mit dem über dem Schlund liegenden Gehirn in Verbindung. Dem Kopfabschnitt des Wurms fehlen Dissepimente. Die Geschlechtsorgane wurden nicht mit dargestellt.



Abb. 15  
*Lumbricus*  
*terrestris* L.,  
die größte deutsche  
Art.

Abb. 16  
*Eiseniella*  
*tetraedra* (Sav.),  
die kleinste deutsche  
Art.



gelungener Verwachsung oft später noch trennen, so blieben sie doch in einigen Fällen monatelang vereinigt. Beispielsweise lebten Vorderenden von *Lumbricus rubellus* mit Hinterenden von *Allolobophora longa* über 8 Monate zusammen. Es würde zu weit führen, die Schilderung gelungener Transplantationsexperimente hier fortzusetzen. Jedenfalls ist ersichtlich, daß die Regenwürmer außerordentlich lebenskräftige Organismen sind. Natürlich wurden all die zahlreichen Regenerationsversuche nicht aus reiner Spielerei unternommen. Im Hintergrund standen immer allgemein wichtige Probleme, wie die Frage nach dem Wesen der Regeneration oder etwa der gegenseitigen Beeinflußbarkeit zweier im Transplantationsexperiment vereinigter Komponenten. Auf diese Fragen einzugehen, ginge aber über den Rahmen dieser zusammenfassenden Darstellung weit hinaus.

### Die Regenwürmer in Sprache und Brauchtum

In der Vielzahl volkstümlicher Namen, die den Regenwürmern von den verschiedensten Völkern aller Zeiten gegeben wurden, kommt deutlich zum Ausdruck, wie vertraut diese Tiergruppe schon seit alter Zeit dem Menschen auch im alltäglichen Leben war. Andererseits zeigen diese Namen, wie im Volksmund oft abergläubische Vorstellungen mit durchaus richtigen biologischen Beobachtungen verquickt werden. Unsere deutsche Bezeichnung Regenwurm ist nicht als Wortprägung der Neuzeit zu betrachten, sondern geht auf das althochdeutsche *reganwurm* zurück. Diesem Namen liegt die richtige Beobachtung zugrunde, daß die Tiere nach stärkeren Regenfällen ihre Gänge verlassen und an die Erdoberfläche emporkommen. Entsprechendes gilt für das altenglische *regnwurm* und die dänische Bezeichnung *regnorm*. Auch den alten Römern war diese Lebensgewohnheit der Tiere bekannt und wurde Ursache für den lateinischen Namen *imbrius* (*imber* = Regenfuß). Die auch heute noch im deutschen Sprachgebiet anzutreffende Bezeichnung Tauwurm zeigt, daß das Erscheinen der Tiere an der Oberfläche auch mit dem Taufall in Beziehung gebracht wurde. Als gleichbedeutende Worte finden sich in Schweden *daggmask* und in England *dew-worm*. Das im Englischen meist übliche *earthworm* (= Erdwurm) bedarf kaum näherer Erläuterung. Es ist ebenso auf die unterirdische Lebensweise zurückzuführen wie der französische Name *ver de terre* oder die altgriechische Benennung der Regenwürmer als Erdingeweide, die von den römischen Ärzten als *gesentera* übernommen wurde und dann in Sizilien als *casentera* fortlebte. Die Tatsache, daß die Regenwürmer sich gewissermaßen durch die Erde hindurchfressen, findet ihren Ausdruck in der italienischen Bezeichnung *magia-tèra*, *susa-tèra* (= Erdsauger) oder im katalanischen *papaterra* (= Erdfresser). Wenn in niederdeutschen Dialekten der Regenwurm *schlik* oder *schlich* genannt wird, so haben wir hierin

wiederum einen Hinweis auf die Lebensweise der Tiere, nämlich ihre „schleichende“ Fortbewegung zu suchen.

Neben den vielen Namen, die auf die Lebensweise der Würmer hindeuten und hier natürlich in ihrer Vielzahl nicht alle angeführt werden können, gibt es nicht minder zahlreiche Bezeichnungen, die auf die Gestalt der Regenwürmer anspielen. So finden sich in italienischen Dialekten Benennungen nach dem schlangenähnlichen Aussehen wie *bissa* (= *biscia*), *bissol* oder *bisseto*. Im Anfang eines italienischen Kinderreims wird der Regenwurm als *Krummer* oder *zweimal Krummer* (*storto*, *bistorto*) bezeichnet. Recht amüsant ist schließlich der in Nordkampanien zu findende Vergleich der dort *makarona* benannten Regenwürmer mit der Liebesspeise der Italiener, den *Makkaroni* (*macherone*). In einer Fülle volkstümlicher deutscher Namen begegnen uns Vergleiche des Regenwurms mit einer *Made*. So treffen wir in der Mark neben der einfachen Bezeichnung *Made* die zusammengesetzten, nunmehr ohne weiteres verständlichen Worte *Taumade* oder *Piermade*. In Anhalt spricht man von der *Regenmade*, während im niederdeutschen Sprachgebiet die mit *k* erweiterten Formen *maddik*, *meddik*, *mik*, *medk*, *megge*, *mettn*, *moddik*, *mottken* sehr verbreitet sind. In diesen Zusammenhang gehört schließlich das schweizerische *mettel*.

In Anlehnung an *piel* (= gerade, lang) finden sich im niederdeutschen Sprachgebiet andererseits Namen wie *pieurwurm* oder *pielwurm* (Westfalen, Niederrhein), *pielewurm* (Hannover) oder auch nur *pir*. In Holland spricht man vom *pieer*. Das Duisburger *daupir* entspricht dem *Tauwurm*. Da der Regenwurm häufig als Köder an der Angel benutzt wird, heißt er auch *pieraas* (von *Aas*), welche Bezeichnung schon aus dem Jahre 1640 belegt ist. Die Mehrzahlform *pieäser* führte dann zu der in der Mark vorkommenden volkstümlichen Umbildung *pieresel*, der kein eigentlicher Sinn mehr zukommt. Indem schließlich für Esel andere Tiernamen eingesetzt wurden, resultierten Bezeichnungen wie *pirosse* (von *Roß*) oder *pielorken* (von *Lorke*, *Kröte*). Weitere Hinweise auf die Verwendung als Köder beim Angeln finden sich in der schwedischen Benennung *metmask*, die soviel wie *Angelwurm* bedeutet oder in Caseta als *esca* (vom lateinischen *esca* = Köder). Verwandte Worte haben schließlich auch die französischen Dialekte.

In allen romanischen Sprachen lebt das Wort *lumbricus* fort, das im alten Rom *Eingeweidewurm* bedeutete oder in Zusammenhang mit *terrae* oder *terrestris* (von *terra* = Erde) verwandt wurde. Im italienischen ist so das Wort *lombrico* gebräuchlich, im Rumänischen *limbric*, im Portugiesischen *lombriga* oder im Spanischen *lémbriz*. Durch Linné wird schließlich *Lumbricus terrestris* als wissenschaftliche Bezeichnung verewigt, die allerdings nur für eine Regenwurmart gilt. Nach