

Streifzüge durch Spessart, Odenwald und Hardt: Chilopoda.

Von

Karl W. Verhoeff,
München-Pasing.

Mit 4 Abbildungen.

Hat der Rheingraben auch auf die Chilopoden eingewirkt?

Mit Chilopoden Südwestdeutschlands habe ich mich in letzter Zeit in zwei Aufsätzen beschäftigt, „Quer durch Schwarzwald und schweizerischer Jura“ in den Verh. d. naturw. Ver. Karlsruhe, Bd. 31, 1935, S. 181—208 und „Über Chilopoden des alemannischen Gaues“ in den Berichten d. naturf. Ges. Freiburg i. Br., Bd. 35, 1937, S. 196—210. Unter dem Titel „Streifzüge durch Spessart, Odenwald und Hardt“ habe ich über die Diplopoden bereits berichtet in den Berichten d. naturf. Ges. Freiburg i. Br., Bd. 35, 1937 auf S. 162—195. Im Anschluß an meine Schwarzwaldstudien unternahm ich vom 28. September bis 16. Oktober 36 Exkursionen in Spessart, Odenwald und Hardt, da deren Chilopoden-Fauna noch fast unbekannt geblieben ist. Im folgenden berichte ich über deren Ergebnisse, im Zusammenhang mit meinen früheren Arbeiten.

Meine zoogeographische Einteilung Deutschlands in Provinzen und Gaue, welche ich als bekannt voraussetzen muß, beruht auf der Verbreitung der Diplopoden. Daß sich die Land-Isopoden erheblich anders, nämlich viel weniger bodenständig verhalten, wissen wir bereits. Wie es mit den Chilopoden steht, soll erst untersucht werden und dieser Aufsatz soll dazu einen Beitrag liefern.

Die große Bedeutung des Rheingrabens für die Verbreitung bodenständiger Tiere habe ich schon wiederholt besprochen. Wir

wollen also, da Hardt zum linksrheinischen, Odenwald und Spessart zum rechtsrheinischen Deutschland gehören, zunächst untersuchen, ob aus den Chilopoden-Vorkommnissen ein Schluß auf die Wirkung des Rheines als trennende Schranke gezogen werden kann. Die von mir im Herbst 1936 erwiesenen Chilopoden sind folgende:

	Hardt	Odenwald	Spessart
<i>Cryptops parisi</i> BRÖL.	×	×	×
— <i>rhenanus</i> VERH.	×	?	×
<i>Scoliopterus acuminatus</i> LEACH	×	?	×
— <i>crassipes</i> KOCH	×		
— <i>transsilvanicus</i> VERH.			×
<i>Geophilus padbergi</i> n. sp.	×		
— <i>rhenanorum</i> n. sp.	×		
— <i>insculptus</i> ATT.		×	
<i>Schendyla nemorensis</i> KOCH	?	?	×
<i>Lithobius forficatus</i> ANT.	×	×	×
— <i>piceus</i> KOCH (<i>genuinus</i>)	×	×	×
— <i>tricuspis</i> MEIN.	×	×	×
— <i>dentatus</i> KOCH (<i>genuinus</i>)	×	×	×
— <i>aulacopus</i> LATZ.	×	×	×
— <i>agilis</i> KOCH	×	?	×
— <i>calcaratus</i> KOCH		×	×
— <i>vindelicius</i> VERH.			×
— <i>nigrifrons</i> LATZ.	×	×	
— <i>pelidnus, moenanus</i> n. subsp.			×
— <i>mutabilis</i> KOCH (<i>genuinus</i>)		×	×
— <i>franconius</i> n. subsp.			×
<i>Monotarsobius crassipes</i> KOCH	×	×	×
— <i>aeruginosus</i> KOCH			×
<i>Lamyctes fulvicornis</i> MEIN.			×
24	Im ganzen: 14	10	17

Es sind demnach von 24 Formen nur 5 in allen drei Gebieten gefunden worden. Hinzurechnen kann man aber noch die 3 Arten, welche aus Hardt und Spessart vorliegen und im Odenwald mit großer Wahrscheinlichkeit erwartet werden dürfen. Vier Formen werden von mir in folgenden als neu beschrieben und da sie alle nur vereinzelt beobachtet worden sind, lassen sie sich vorläufig geographisch nicht verwerten. *Schendyla nemorensis* ist eine so weit verbreitete und häufige Form, daß sie in allen 3 Gebirgen zu erwarten ist. *Lithobius aulacopus* habe ich im Schwarzwald als häufigste Art der Gattung erwiesen, so daß der Rheingraben für sie als Schranke nicht in Betracht kommt. *L. calcaratus* kann im Hardtgebirge, schon wegen seiner Häufigkeit in Frankreich und Deutschland, nicht fehlen. *Lamyctes fulvicornis* als Flußfertier spielt hier überhaupt keine Rolle. Da *Lith. mutabilis* aus Nordfrankreich be-

kannt ist, muß man auch mit seinem Vorkommen in der Pfalz rechnen. Dasselbe gilt für *Mon. aeruginosus*, nachdem ich dieses Tier reichlich in Rheinpreußen gesammelt habe.

Als Gegensätze, welche möglicherweise unter dem Einflusse des Rheingrabens stehen, bleiben uns also, wenn wir von den neuen Formen absehen, nur *Scolioptanes crassipes* und *transsilvanicus* übrig, von welchen in der Tat der erstere als westliche und der letztere als östliche Art bekannt sind. Auch *Geophilus insculptus*, den ich schon im Schwarzwalde vermißte, scheint den Rheingraben nicht überwunden zu haben. Als östliche Art ist er uns durch sein häufiges Auftreten in den zentralen und östlichen Alpenländern hinreichend bekannt. Schließlich ist es immerhin recht wahrscheinlich, daß der *Geophilus padbergi* nur westlich des Rheines vorkommt und hier das Gegenstück bildet zu dem nur östlich des Rheines gefundenen *G. silvaenigrae* VERH. um so mehr als beide Arten nahe verwandt sind und im Besitz von 55 Beinpaaren übereinstimmen. Erweist sich dieser Gegensatz bei weiteren Untersuchungen als begründet, dann bildet er ein Gegenstück zu den beiden, in früheren Aufsätzen besprochenen, durch den Rheingraben scharf geschiedenen Arten von *Xylophageuma*.

Wie ich in meinem zitierten Diplopoden-Aufsatz von 1937 hervorgehoben habe, spielt der oberrheinische Rheingraben als Schranke bei dieser Tierklasse eine große Rolle, denn 4 Arten sind als linksrheinische und 8 Arten als rechtsrheinische dadurch aufgehalten worden und zwar im Bereich der uns hier beschäftigenden Gebirge. Nehmen wir Elsaß-Lothringen und Baden noch hinzu, dann wird dieser Gegensatz zwischen links- und rechtsrheinischer Fauna noch erheblich verstärkt.

Das Material, welches bei Diplopoden untersucht worden ist, darf wegen seines Umfanges als ausreichende Grundlage für die Erkenntnis dieser durch den Rhein geschaffenen Gegensätze betrachtet werden.

Daß es mit den Chilopoden, als Raubtieren von weit spärlicherem Auftreten nicht so günstig steht, habe ich quantitativ bereits in dem genannten Aufsätze, Freiburg 1937 auf S. 202 und 203 belegt. Dieses quantitative Verhältnis von Diplopoden und Chilopoden ist auch bei meinen Exkursionen Herbst 1936 wieder in analoger Weise zum Ausdruck gekommen, denn es wurden von mir untersucht

861 Stück Diplopoden gegenüber nur
136 Stück Chilopoden¹⁾.

Dabei stehen 24 Chilopoden- 29 Diplopoden-Formen gegenüber.

Es liegt auf der Hand, daß die quantitativ mehr als 6mal günstiger vertretenen Diplopoden uns eine viel gesichertere Basis für die Beurteilung der geographischen Verhältnisse liefern als die Chilopoden, wenigstens vorläufig. Wenn unsere Untersuchungen sich vermehren, wird sich auch das Urteil über die Verbreitung der Chilopoden mehr und mehr festigen.

Daß Chilopoden im allgemeinen durchschnittlich weiter verbreitet sind als Diplopoden, habe ich bereits in meinem Chilopoden- und Diplopoden-Werk in BRONNS Klassen und Ordnungen des Tierreichs genügend bewiesen und auch gezeigt, daß hierbei das verschiedene Verhalten beider Tierklassen gegen Wasser, schwereres Einsinken der leichteren Chilopoden und leichteres Einsinken der schwereren Diplopoden, eine Hauptrolle spielt.

Unter Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse komme ich daher zu dem Schluß, daß die in der obigen Tabelle zum Ausdruck gebrachten Chilopoden-Beobachtungen in den drei Gebirgen uns keinen genügenden Anhalt dafür bieten, daß in dieser Tierklasse zwischen der links- und rechtsrheinischen Fauna ein ähnlicher starker Gegensatz bestehe, wie wir ihn für die Diplopoden festgestellt haben, ein Gegensatz, der namentlich bei *Glomeris* so bedeutend ist, daß er von einem aufmerksamen Beobachter auch schon ohne gründlichere Kenntnis dieser Tiere erkannt werden kann.

Trotzdem würde es falsch sein, wenn ich jetzt erklären wollte, daß der Rheingraben auf den Austausch der links- und rechtsrheinischen Fauna bei den Chilopoden keinen Einfluß ausgeübt hätte. Im Gegenteil bin ich mit Rücksicht auf die schon erwähnten Arten überzeugt, daß auch bei den Chilopoden der Oberrhein als Schranke wirksam gewesen ist, jedoch im Vergleich mit den Diplopoden um so viel weniger, als sie überhaupt verbreitungsbegünstigter sind.

Nicht unerwähnt lassen will ich hier den *Arctogeophilus (Gnathomerium) wolffi* RIBAUT, der nach dem Autor im Hardtgebirge gefunden sein soll, sonst nicht bekannt ist, aber verwandte Arten in

¹⁾ Erwähne ich daran, daß ich im Herbst 1935 im alemannischen Gau erbeutete 143 Chilopoden und 795 Diplopoden in derselben Zeit, dann weisen diese Zahlen auf bestimmte Verhältnisse.

Mittelfrankreich und Karolina besitzt. Wenn dieses Vorkommen richtig ist, betrifft es wahrscheinlich auch eine linksrheinische Art.

Das Verhältnis zum alemannischen Gau.

In der nachfolgenden Tabelle, welche das Verhältnis der Faunen von Spessart, Odenwald und Hardt zum alemannischen Gau verdeutlichen soll, habe ich die beiden ersten Gebiete wegen ihrer engen Beziehungen in einer Spalte vereinigt.

	Hardt	Spessart und Oden- wald	Aleman- nischer Gau
<i>Cryptops hortensis</i> LEACH			×
— <i>parisi</i> BRÖL.	×	×	×
— — <i>rhenanus</i> VERH.	×	×	
<i>Geophilus longicornis</i> LEACH			×
— <i>electricus</i> LATZ.			×
— <i>linearis</i> KOCH			×
— <i>truncorum</i> MEIN.			×
— <i>padbergi</i> n. sp.	×		
— <i>rhenanorum</i> n. sp.	×		
— <i>insculptus</i> ATT.		×	
— <i>silvaenigrae</i> VERH.			×
— <i>carnicus, praedator</i> VERH.			×
<i>Schendyla nemorensis</i> KOCH		×	×
<i>Scolioplanes acuminatus</i> LEACH	×	×	×
— — <i>pachypus</i> VERH.			×
— <i>transsilvanicus</i> VERH.		×	×
— <i>crassipes</i> KOCH	×		
<i>Lamyctes fulvicornis</i> MEIN.		×	
<i>Monctarsobius crassipes</i> KOCH	×	×	×
— <i>curtipes</i> KOCH			×
— <i>aeruginosus</i> KOCH		×	×
<i>Lithobius forficatus</i> ANT.	×	×	×
— <i>piceus</i> KOCH	×	×	×
— — <i>romanus</i> MEIN.			×
— <i>dentatus</i> KOCH	×	×	×
— <i>silvaenigrae</i> VERH.			×
— <i>tricuspis</i> MEIN.	×	×	×
— — <i>belchenius</i> VERH.			×
— <i>aulacopus</i> LATZ.	×		×
— <i>agilis</i> KOCH	×	×	
— <i>geyeri</i> VERH.			×
— <i>nigrifrons</i> LATZ.	×	×	×
— <i>melanops</i> NEWP.			×
— <i>vindelicius</i> VERH.		×	×
— <i>pelidnus, alemannicus</i> VERH.			×
— — <i>moenanus</i> VERH.		×	
— <i>calcaratus</i> KOCH		×	
— <i>mutabilis</i> KOCH		×	×
— — <i>franconius</i> m.		×	
<i>Polybothrus leptopus, germanicus</i> VERH.			×
40	Im ganzen: 14	20	30

Hardt, Odenwald und Spessart zusammen: **24**

Dem Umfange nach entsprechen die von mir untersuchten Gebiete in Hardt, Odenwald und Spessart zusammen ungefähr dem alemannischen Gau, so daß beide Gebiete gut vergleichbar sind. Daß die Fauna des alemannischen Gaues nicht nur der von Odenwald und Spessart, sondern auch der der 3 anderen Gebiete zusammen noch erheblich überlegen ist, liegt hauptsächlich einerseits an der südlicheren Lage und andererseits in der viel stärkeren Gebirgsbildung, welche schon in der Höhe jene drei Gebirge um das 2—3fache übertrifft und dadurch viel größere klimatische Mannigfaltigkeit und höheren Wasserreichtum erzeugt.

Daß die Chilopoden als Gliedertiere mit weichem Hautskelett in hohem Grade von der Feuchtigkeit abhängig sind, kommt in dem Gegensatz des wasserreichen alemannischen Gaues mit 30 Formen zu dem wasserarmen Hardtgebirge mit nur 14 Formen sehr klar zum Ausdruck. Ergänzend will ich noch erwähnen, daß von mir in der besonders trockenen Dahner Felsenwelt nur *Cryptops parisi*, *Geophilus padbergi*, *Lithobius tricuspis* und *Monotarsobius crassipes* nachgewiesen werden konnten, also nur 10% der ganzen hier besprochenen Fauna.

Betrachten wir die 17 Chilopoden-Arten der vorigen Tabelle, welche nur für die 3. Spalte angegeben sind, also nur im alemannischen Gau, nicht aber in den drei anderen Gebirgen beobachtet worden sind, dann befindet sich unter denselben doch nur eine, nämlich *Polybothrus leptopus, germanicus*, welche mit Sicherheit als eine südliche Form zu betrachten ist, die schon innerhalb des alemannischen Gaues ihre Nordgrenze erreicht, in den 3 anderen Gebirgen also nicht erwartet werden kann. Als südliche Formen können wir ferner betrachten *Lithobius piceus, romanus* auf Grund seiner reichlichen Ausbreitung in südlicheren Gebieten und *L. geyeri* mit Rücksicht auf dessen südliche Verwandte. Es ist höchst wahrscheinlich, daß auch diese beiden Vertreter südlicher Teile des alemannischen Gaues den 3 anderen Gebirgen fremd sind.

Was dagegen die 14 übrigen Arten betrifft, so kann die Mehrzahl von ihnen in den 3 anderen Gebieten noch erwartet werden, auf Grund der übrigen Verbreitung. Ungewiß, weil bisher erst zu spärlich beobachtet sind *Geophilus silvaenigrae* und *praedator*, sowie *Lithobius silvaenigrae, belchenius, nigrifrons* und *alemannicus*.

Die borealalpine Natur des schon 1937 S. 206 von mir besprochenen *Monotarsobius curtipes* und die Beschaffenheit seines Vorkommens in 700—800 m Höhe im Schwarzwald machen es fraglich,

ob er im Odenwald oder Spessart lebt, im Hardtgebirge, kann diese hygrophile Art sicher nicht erwartet werden.

Verschiedene a. a. O. auf S. 207 von mir gefällte Urteile über Verbreitung einer Reihe von *Lithobius*-Arten erhalten durch meine neuen Untersuchungen eine Bestätigung, so das Fehlen von *erythrocephalus*, *lapidicola*, *muticus* und *lucifugus* in allen hier besprochenen Gebirgen, desgleichen das Fehlen von *validus*, *nodulipes*, *pygmaeus*, *cyrtopus* und von *Polybothrus fasciatus*.

Die beiden *Lithobius*-Arten *calcaratus* und *agilis* dagegen, bisher im alemannischen Gau nicht gefunden aber a. a. O. als daselbst zu erwarten bezeichnet, habe ich inzwischen in den hier behandelten Gebirgen wirklich nachgewiesen.

Damit komme ich auf die 10 Formen, welche ich im Spessart, Odenwald und Hardt beobachtet habe, ohne daß sie bisher aus dem alemannischen Gau bekannt sind. Es handelt sich nämlich (siehe Tabelle) um *Cryptops par. rhenanus*, *Geophilus padb.* und *rhenanorum*, sowie *insculptus*, *Scoliopt. crassipes*, *Lamyctes fulvic*, ferner *Lithob. agilis*, *calcar. moenanus* und *franconius*. Von ihnen sind *Crypt. rhen.* und *Lamyctes* höchst wahrscheinlich im alemannischen Gau noch zu finden, *Geoph. insculptus* nähert sich ihm von Osten, *Lith. agilis* und *calcar.* wurden schon genannt, während die beiden anderen *Geophilus*-Arten wahrscheinlich linksrheinisch sind, *Scol. crassi.* aber hinsichtlich seines Vorkommens ungewiß, ebenso wie die beiden übrigen erst vereinzelt beobachteten *Lithobien*.

Schließlich gedenke ich des *Lith. pelidnus* HAASE als einer variablen, aber noch wenig geklärten Art. Von ihr habe ich in meinen „Chilopoden-Studien, zur Kenntnis der Lithobiiden“, Archiv f. Nat., Bd. 6, H. 2, 1937 5 Rassen unterschieden, zu denen im folgenden noch eine 6. kommt.

BRÖLEMANN (*Chilopodes de France*, 1930, S. 306) kennt den *pelidnus* nur aus „forêts du Nord de la France“, aber Rassen sind ihm unbekannt. LATZEL und HAASE haben den *pelidnus* von Istrien bis Schlesien, für Ostalpen und Ostdeutschland nachgewiesen, kannten aber auch keine Unterarten. Die von mir unterschiedenen 6 Formen kommen von Spessart, Schwarzwald, Salzburg und zentralen Südalpen. LATZEL hat von der Unterelbe den *pelidnus* schon 1895 als „ziemlich häufig“ angegeben. Das geographische Bild dieser Art ist noch sehr unklar und wird voraussichtlich erst deutlicher werden, wenn wir über die bisher nur von mir unterschiedenen Rassen erheblich mehr erfahren.

In der vorigen Tabelle sind 8 Arten enthalten, welche durch Kreuz in allen 3 Spalten festgestellt sind als Formen, welche in allen hier besprochenen Gebieten vorkommen. Es handelt sich um Arten, welche als weit verbreitete und meist häufige auch aus anderen Ländern genügend bekannt sind.

Im Hardtgebirge bilden aber diese 8 Arten mehr als die Hälfte, in Spessart und Odenwald weniger als die Hälfte, im alemannischen Gau dagegen wenig mehr als ein Viertel. Man sieht auch aus diesen Vergleichen, daß der Anteil an häufigen und weit verbreiteten Arten in einer bestimmten Fauna um so größer wird, je niedriger das Gebirge ihres Landes ist und je geringer die Wald- und Wasserbestände desselben.

Umgekehrt nimmt die Zahl der Arten, welche an die Umwelt höhere Ansprüche stellen, also weniger genügsam sind, um so mehr in einer bestimmten Fauna zu, je höher das Gebirge ist und je reicher die Wälder und die Wasserläufe entwickelt.

Wenn man bedenkt, daß bis 1934 aus ganz Deutschland (nebst Nordschweiz und Salzburg) 13 *Geophilus*-Arten bekannt waren, dann erscheint die Zahl von 9 Arten, welche für die hier betrachteten Gebiete nachgewiesen worden sind, auffallend hoch, erklärt sich aber aus dem Umstande, daß ich vier neue Formen in diesen Gebirgen entdeckt habe. Von ihnen sind *silvaenigrae* und *padbergi* nahe verwandt und schon oben als vicariierende Arten erwähnt worden. Beide bilden zusammen mit *Geophilus helveticus* VERH., *studerii* ROTH und *pyrenaicus* CHAL. eine natürliche westeuropäische Gruppe.

Zum Abschluß dieses Kapitels komme ich auf zwei mediterrane Chilopoden, von welchen ich den einen, *Chaetechelyne vesuviana* NEWP. bei Rufach im Elsaß beobachtet habe, während der andere *Scutigera coleoptrata* L. nach einer freundlichen Mitteilung von Dr. P. REMY von ihm bei Nancy und im Oberelsaß erbeutet worden ist.

Beide Tiere, in mehreren Mittelmeerländern zahlreich von mir gesammelt, habe ich weder im alemannischen Gau, noch in der Pfalz beobachtet. Auch in den reichlich erwärmten Melaphyr-Steinhalden von Albersweiler suchte ich nach diesen mediterranen Gestalten vergeblich.

Vorkommnisse in Spessart, Odenwald und Hardt.

1. *Cryptops parisi* BRÖL. (*genuinus*) ist im Gebiet häufig. Die 26 beobachteten Individuen verteilen sich auf alle 3 Gebiete. Erwähnen will ich den Wannenberg bei Bürgstadt, 450 m hoch, wo

ich außer 4 Erwachsenen auch 3 blasse, halbwüchsige *Adolescentes* antraf. Ein Stück im Felsenmeer am Felsberg 480 m, am Melibokus in Bachschlucht 350 m. Merkwürdig ist das Vorkommen von 2 Stück bei Dahn im Walde bei dem sehr trockenen Jungfernfelsen.

2. *Cr. parisi, rhenanus* VERH. Diese mir bisher nur vom Laachersee bekannte Form, welche ich 1931 in meinem *Cryptops*-Aufsatz (Zool. Jb., Syst., Bd. 62, H. 3, S. 274) zunächst als Varietät aufgefaßt habe, ist offenbar eine gut ausgeprägte Rasse. Je ein Stück derselben traf ich in einer Melaphyr-Schutthalde bei Albersweiler (Hardt) und in einem Steinbruch bei Freudenberg a. Main, mit den Tieren vom Laachersee ganz übereinstimmend. Endbeine an der Tibia mit 10 Zähnen, 5 größeren und 5 kleineren, am 1. Tarsus mit 5 Zähnen.

3. *Scolioptanes acuminatus* LEACH. Je 1 ♀ mit 41 Beinpaaren am Wannenberg bei Bürgstadt, bei Mespelbrunn im Spessart und bei Trifels-Scharfenberg 500 m.

2 ♂ 2 ♀ am 14. X. in einer moosigen Steinhalde im Walde bei Annweiler, 17—21 mm, mit 39 und 41 Beinpaaren.

4. *Scol. crassipes* KOCH, VERH. Das einzige beobachtete j. ♀ von 21 mm mit 53 Beinpaaren 10. X. am Kastanienberg bei Neustadt 250 m. Die Unterart läßt sich nach Jugendlichen nicht bestimmen.

5. *Scol. transsilvanicus* VERH. Am 3. X. erbeutete ich in dem urwüchsigen Steinbruch bei Kirschfurt a. Main (den ich schon in meinem Diplopoden-Aufsatz besprochen habe) ein ♀ von 33 mm mit 49 Beinpaaren.

6. *Geophilus padbergi* n. sp. } Man vergleiche über diese das
7. „ *rhenanorum* „ } folgende Kapitel.

8. *Geophilus insculptus* ATT. Am 7. X. erbeutete ich im Felsenmeer am Felsberg einen *Adolescens* von 15½ mm mit 49 Beinpaaren. Er besitzt Bauchgruben am 7.—16. Sternit, Coxopleuriendrüsen 6 + 6, größtenteils über dem Sternit mündend, der hinterste Porus abgerückt. Alle Poren sind groß, besonders der vorletzte.

9. *Schendyla nemorensis* KOCH. Es ist merkwürdig, daß mir von dieser in manchen Gegenden häufigen Art nur ein Stück begegnet ist und zwar am 2. X. bei Bürgstadt in einer Feldschlucht an einem liegenden, dicken Stamm von Juglans.

10. *Lithobius forficatus* aut. Nicht so häufig wie in vielen anderen Gegenden. Die 14 von mir gefundenen Individuen 7 ♂ und 7 ♀ fand ich bei Lohr, Miltenberg, Bürgstadt, Auerbach, Dürkheim und an der Maxburg. Besonders auffallend ist das Vermissten dieser Art in großen, für sie scheinbar günstigen Steinhalden.

11. *Lith. dentatus* KOCH trat noch spärlicher auf, je 1 ♀ bei Burg Wertheim und Burg Trifels, 1 ♂ in Bachschlucht am Melibokus 350 m und ein Pärchen im Felsenmeer am Felsberge, 480 m.

12. *Lith. piceus* KOCH (*genuinus*). Burg Wertheim, Steinbruch Kirschfurt, Felsenmeer bei Miltenberg, Felsenmeer am Felsberg und Trifels-Scharfenberg. Im ganzen 2 ♂ 1 j. ♂ 2 ♀ 3 j. ♀ 1 Prämat.

13. *Lith. tricuspis* MEIN. Am 1. X. in 400 m. H. am Melibokus 1 ♀. Andere Funde alle in der Pfalz, und zwar in der Dahner Felsenwelt, bei Trifels-Scharfenberg, Dürkheim, Berge bei Neustadt. Oft ist der Kopf dunkler als der übrige Rücken, also wie bei *piceus*.

14. *Lith. aulacopus* LATZ. Auffallend, daß ich von dieser im Schwarzwald häufigsten Art nur 2 ♀ beobachtet habe, und zwar eins bei Burg Trifels, das andere in bemooster Steinhalde bei Annweiler.

Lith. aulacopus und *nodulipes* sind zwar im männlichen Geschlecht sehr leicht zu unterscheiden durch die sehr verschiedenen männlichen Auszeichnungen. Trotzdem sind diese beiden Arten nahe miteinander verwandt und daher im weiblichen Geschlecht leicht zu verwechseln. Als ein wichtiges, beiden gemeinsames Merkmal hebe ich hervor, daß der Rahmen der Schläfenorgane bei beiden entschieden größer ist als die Nachbarzellen, abweichend von den meisten oberirdisch lebenden Arten. Als Unterschiede, welche für beide Geschlechter gelten, nenne ich folgende:

nodulipes LATZ.

Die 2 + 2 Zähne am Coxosternum der Kieferfüße ragen gleich weit nach vorn vor, die seitlichen Abschrägungen sind weniger steil, Klauen der Kieferfüße $2\frac{1}{2}$ —3 mal so lang wie der Tarsus. Hüftporen größer, meist breiter als die Zwischenräume.

15. Beinpaar ohne Nebenklau.

aulacopus LATZ.

Von diesen 2 + 2 Zähnen ragen die inneren weiter nach vorn vor, als die äußeren, die seitlichen Abschrägungen sind steiler. Klauen der Kieferfüße innen nur 2 mal so lang wie der Tarsus. Hüftporen kleiner, die Zwischenräume zwischen den 3 hinteren Poren so breit wie diese. 15. Beinpaar mit Nebenklau.

15. *Lith. agilis* KOCH. Je 1 ♂ erbeutete ich im Steinbruch bei Kirschfurt a. Main und in moosiger Steinhalde bei Annweiler in der Pfalz.

16. *Lith. calcaratus* KOCH. Am Wannenberg bei Bürgstadt a. Main 1 ♂ 1 ♀. Je 1 ♀ zwischen Weinbergen und in einer Felsnische bei Zwingenberg am Odenwald.

Daß ich diese Art nicht in der Pfalz beobachtete, halte ich für einen Zufall, denn sie muß gerade hier am ehesten erwartet werden, weil sie wärmeliebend ist und vielleicht mehr als alle anderen deutschen Arten einer gewissen Trocknis gewachsen.

17. *Lith. vindelicus* VERH. Am Wannenberg bei Bürgstadt 420 m, im Mischwalde 2 j. ♂ von 10 mm Lg., welche an der Tibia des 14. Beinpaares oben in der Endhälfte eine Längsfurche zeigen.

In meinen zitierten Chilopoden-Studien 1937, und zwar im großen *Lithobius*-Schlüssel S. 214 habe ich für *vindelicus* als wichtig eine „Borstengruppe“ oben vor dem Ende der Tibia des 15. Beinpaares des ♂ angegeben. Dies ist zu berichtigen, denn eine erneute Untersuchung hat ergeben, daß eine deutliche, systematisch verwendbare Borstengruppe nicht vorhanden ist. Überhaupt bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß der *vindelicus* eine Rasse des *nigrifrons* ist, von diesem hauptsächlich dadurch unterschieden, daß nur am 13. Tergit kurze Fortsätze vorkommen.

18. *Lith. nigrifrons* LATZ. 10. X. im Finstertal bei Neustadt 4 ♀, in Trümmerhalde bei Annweiler 1 j. ♂, in Porphyrrhalde bei Schriesheim 1 ♂.

19. *Lith. mutabilis* KOCH (*genuinus*). Burg Wertheim 1 ♀, wahrscheinlich gehört hierin auch 1 def. ♀ aus Steinbruch bei Kirschfurt, 1 ♀ bei Rothenfels, 1 ♂ in Felsenmeerschlucht bei Miltenberg, 1 ♀ 1 j. ♂ im Felsenmeer um Felsberg 480 m.

20. *Lith. mutabilis, franconius* m. } Man vergleiche darüber das
21. *Lith. pelidnus, moenanus* m. } Folgende.

22. *Monotarsobius crassipes* KOCH ist mit 18 Stück unter den Lithobiiden am häufigsten beobachtet worden. 10 ♂ 8 ♀ stammen von Miltenberg (Felsenmeer) Mespelbrunn, Felsberg (Felsenmeer) Melibokus 350—440 m, Finstertal und Kastanienberg bei Neustadt, Maxburg (unter Acer-Laub), Wald bei Trifels und Waldrand im Lautertal bei Dahn. Diese Art ist hygrophil und wurde auch wirklich nie an trockenen oder offenen Plätzen beobachtet.

23. *Monot. aeruginosus* KOCH. Am 3. X. in Steinbruch bei Freudenberg a. Main 1 j. ♀.

Im Gebiet von Bonn a. Rhein habe ich früher den *aeruginosus* zahlreich gesammelt. In seinen *Chilopodes de France* dagegen hat BRÖLEMANN ihn als nur ein einziges Mal in Frankreich beobachtet erwähnt und zwar bei Isère (Bourg-d'Oisans).

24. *Lamyctes fulvicornis* MEIN. 4. X. am steinigen, mit Kräutern bewachsenen, aber sonst offenen Mainufer bei Obernburg 1 ♀ von $7\frac{1}{2}$ mm mit 25 Antennengliedern, außerdem ein unreifes Stück.

Über unbekannte Chilopoden.

(Abb. 1—4.)

Geophilus padbergi n. sp.

♂ 21 mm lg. mit 55 Beinpaaren (wie bei *silvaenigrae* VERH.). In dem Artenpaar *padbergi* linksrheinisch und *silvaenigrae* rechtsrheinisch erblicke ich ein ähnliches Verhältnis, wie wir es in den Diplopoden *Xylophageuma zschokkei* BIGL. linksrheinisch und *Xyl. vomrathi* VERH. rechtsrheinisch schon seit längerer Zeit kennen.

Labrum-Mittelstück mit 3 sehr deutlichen Zähnchen. Clypeus vorn mit heller Area, darin 2 Borsten und 2 davor, 1. Maxillen ohne Nebenlappchen, Klaue der 2. Maxillen kräftig ausgebildet. Klauen der Kieferfüße innen glatt mit kleinem Basalzahn, Seitenleisten des Coxosternums vollständig. 6.—15. Sternit mit Bauchgrube und hinten mit Höckerchen, die quer dreieckigen Porensiebe, welche denen der Verwandten gleichen, sind am 4.—14. Sternit gut ausgebildet, am 2. und 3. und dann wieder vom 15. an kleiner und blasser.

Coxopleurien des Endbeinsegmentes (Abb. 1) mit $8 + 8$ Poren, 3 kleineren vorn und 5 größeren hinten, alle freiliegend. Das trapezische Sternit ein wenig länger als breit.

Unterscheidet sich vom *pyrenaicus* CHAL. (mit dem er im Labrum übereinstimmt) durch die ganz freiliegenden und an Größe sehr verschiedenen Poren der Coxopleurien, durch viel größere Bauchgruben, durch vollständige Seitenleisten, durch längere Klauen der Endbeine, welche fast halb so lang sind wie der 2. Tarsus (bei *pyr.* nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ so lang), durch viel längere Antennen, welche etwa 5 mal so lang sind wie der Kopf (bei *pyr.* nur $2\frac{1}{2}$ mal länger).

Auch von *silvaenigrae* VERH. durch viel längere Antennen unterschieden, indem die meisten Glieder $2-2\frac{1}{2}$ mal länger als breit sind (Abb. 2), bei jenem aber höchstens $1\frac{1}{2}$ mal länger. (Man vergleiche für *silvaenigrae* in meinem genannten (Chilopoden-Aufsatz, Freiburg 1937, Abb. 1 und 2!) Der *padbergi* unterscheidet sich von *silvaenigrae* ferner durch größere, flachere Bauchgruben, viel größere Klaue der Endbeine, namentlich aber auch durch längeres Sternit des Endbeinsegmentes und die Lage der Coxopleurienporen,

die bei *silvaenigrae* mehr in einem Längszug zusammengedrängt. Hinsichtlich der Beborstung der vorderen Beinpaare und Sternite stimmen beide Arten überein.

Vorkommen: Außer dem genannten ♂, welches ich am 12. X. im Walde zwischen Trifels und Scharfenberg erbeutete, 500 m, traf ich noch einen Adolescens von 17 mm, ebenfalls 55 Beinpaare,

Abb. 1 und 2. *Geophilus padbergi* n. sp.

1. Sternit und linkes Coxopleurium des Endbeinsegmentes, Ansicht von unten, $\times 125$.

2. Ein 12. und 13. Antennenglied, $\times 125$.

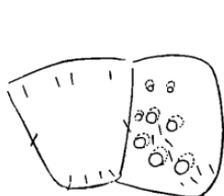


Abb. 1.



Abb. 2.

dessen Coxopleurien erst $6 + 6$ Drüsenporen besitzen, Bauchgruben am 3.—13. Sternit.

Gewidmet wurde diese Art Herrn Dr. PADBERG-DRENKPOL, Dozent in Rio de Janeiro, in Anerkennung seiner freundlichen Förderung meines Studiums brasilianischer Chilo- und Diplopoden.

Schlüssel für *Geophilus padbergi* und Verwandte:

Die zur Untergattung *Bothrogeophilus* gehörigen und mit *padbergi* zunächst verwandten Arten sind nicht leicht zu unterscheiden, weshalb der folgende Schlüssel einem dringenden Bedürfnis abhelfen soll¹⁾:

- a) Porensiebe an den vorderen Rumpfsterniten rhombisch, nach vorn und hinten vorragend. Sternit des Endbeinsegmentes fast doppelt²⁾ so breit wie lang, der Vorderrand mehr als 2 mal so breit wie der abgestutzte Hinterrand. Seitenleisten des Coxosternums der Kieferfüße vorn abgekürzt. Antennen 5—6 mal länger als der Kopf, die 1. Glieder getrennt, das 12. und 13. Glied weinglasförmig, (ähnlich *silvaenigrae*) aber $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit. Vordere Beinpaare lang beborstet. Die $6 + 6$, fast in einer Längsreihe gelegenen Poren der Coxopleurien liegen meist außerhalb des Sternit.

1. *proximus* LATZEL

¹⁾ Verwiesen sei zugleich auf meinen *Bothrogeophilus*-Schlüssel S. 231 in meinen *Geophilomorphen*-Beiträgen. Mitt. a. zool. Museum Berlin, 1928, Bd. 14, Heft 2.

²⁾ Die Abb. 242, welche BRÖLEMANN in den *Chilopodes de France*, S. 160, gegeben hat, entspricht meinen Beobachtungen nicht ganz, denn ich finde das Sternit noch breiter und eine versteckte Lage aller Poren kann ich nicht bestätigen.

- b) Porensiebe an den vorderen Rumpfsterniten nur vorn oder nur hinten vorragend. Sternit des Endbeinsegmentes höchstens $1\frac{1}{2}$ mal breiter als lang. c, d
- c) Die jederseits 10—17 Poren der Coxopleurien bilden in 3 Längsreihen eine ovale, vorwiegend freiliegende Gruppe, Sternit des Endbeinsegmentes so lang wie breit, hinten abgestutzt, Seitenleisten des Coxosternums vorn abgekürzt. Antennen 5—6 mal länger als der Kopf, 11. 12. Glied $1\frac{2}{3}$ mal länger als breit, hinter der Basis stärker eingeschnürt als bei *padbergi*. Porensiebe vorn gerade, hinten vorgewölbt. 1. Maxillen mit deutlichen Nebenlappchen. 1.—3. Sternit und Beinpaar denen von *padbergi* sehr ähnlich. An den Endbeinen des ♂ der 2. Tarsus $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, die Klaue nur $\frac{1}{4}$ desselben.

2. *studeri* ROTHENBÜHLER

- d) Jederseits höchstens 8 Poren in den Coxopleurien des Endbeinsegmentes. e, f
- e) Sternale Porensiebe vorn stumpfwinkelig vortretend. 1.—3. Sternit fast nackt, 1.—3. Beinpaar kurz beborstet, ohne Borsten welche länger sind als die Glieder breit, ihre Klauen erreichen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ des 2. Tarsus, Seitenlinien am Coxosternum vollständig, Sternit des Endbeinsegmentes etwas breiter als lang, hinten sehr breit abgestutzt, die 7 + 7 Poren teilweise verdeckt, Antennen etwa $3\frac{1}{2}$ mal länger als der Kopf, ihre 1. Glieder sich berührend, das 12. und 13. denen von *padbergi* ähnlich (Abb. 2).

3. *helveticus* VERHOEFF

- f) Sternale Porensiebe vorn quer streichend, 1.—3. Beinpaar teilweise mit langen Borsten, länger als deren Glieder breit sind. g, h
- g) Antennen ungefähr 5 mal so lang wie der Kopf, die 1. Glieder getrennt, 12. und 13. Glied reichlich doppelt so lang wie breit (Abb. 2), die Seiten teilweise parallel. Sternit des Endbeinsegmentes (Abb. 1) etwas länger als breit, hinten abgestutzt, Seitenleisten des Coxosternums vollständig, 1. Maxillen ohne Nebenlappchen. Am 1.—3. Beinpaar die Klaue halb so lang wie der 2. Tarsus. Die 8 + 8 Poren der Coxopleurien (Abb. 1) alle frei mündend, von sehr verschiedener Größe. An den Endbeinen des ♂ der 2. Tarsus 3 mal länger als breit, die Klaue erreicht seine halbe Länge. 4. *padbergi* n. sp.
- h) Antennen nur $2\frac{1}{2}$ —3 mal so lang wie der Kopf, Sternit des Endbeinsegmentes breiter als lang. Seitenleisten vorn abgekürzt.

× Sternit des Endbeinsegmentes vorn nur $\frac{1}{3}$ breiter als hinten, die Seiten gebogen, Coxopleurien mit 8 + 8 Poren, alle frei und in einer Längsgruppe zusammengedrängt, Labrummitte mit 2 Zähnchen, Clypeus mit 2 Paar Borsten, die queren Bauchgruben ohne Einschnürung, 12. und 13. Antennenglied wenig länger als breit, mit gebogenen Seiten. ♂ mit 55 Beinpaaren.

5. *silvaenigrae* VERHOEFF

× × Sternit des Endbeinsegmentes trapezisch, vorn doppelt so breit wie hinten. Coxopleurien mit 5—7 + 5—7 Poren, von welchen 1—2 innere verdeckt liegen. Labrummitte mit 3 Zähnchen, Clypeus mit 3 Paar Borsten. Die queren Bauchgruben in der Mediane eingeschnürt. (Über die Gestalt der Antennenglieder liegen keine Angaben vor.) ♂ mit 45 bis 49 Beinpaaren.

6. *pyrenaicus* CHALANDE

Als wichtigste Merkmale in dieser Artengruppe betrachte ich die Länge der Antennen und Gestalt der Glieder derselben, die Beborstung der vordersten Rumpfsegmente, die Gestalt des Endbeinsternites und die Beschaffenheit der Poren der Coxopleurien.

Gephyilus (Bothrogeophilus) rhenanorum n. sp.

Eine isolierte Stellung unter den *Bothrogeophilus*-Arten nimmt der *electricus* (L.) LATZEL ein, ausgezeichnet durch die zahlreichen Poren der Coxopleurien (Abb. 3), welche in zwei Gruppen zerfallen, eine dorsale und eine ventrale, während die meisten Arten nur ventrale Drüsen besitzen.

Es liegt mir jetzt eine mit *electricus* weitgehend übereinstimmende Form vor, welche ich als eine nahe verwandte Art betrachte. Es genügt die Unterschiede wie folgt zu notieren.

electricus LATZ.

rhenanorum n.

Sternit des Endbeinsegmentes breiter als lang, hinten breit abgestutzt. (Meinen Beobachtungen hinsichtlich des Sternit entspricht auch Abb. 238 in BRÖLEMANN'S Chilopodes de France.) Klaue der 2. Maxillen mehr als 2 mal so lang wie am Grunde breit, Endglied gegen das Mittelglied des Telopodit nicht auf-

Sternit des Endbeinsegmentes länger als breit (Abb. 3) hinten abgerundet und schmaler, Klaue der 2. Maxillen kaum doppelt so lang als am Grunde breit, Endglied gegen das Mittelglied des Telopodit stark abgesetzt (Abb. 4), durch basale Einschnürung. Körper im ganzen etwas reichlicher beborstet. 1. Sternit mit einem

fallend abgesetzt, 1. Beinpaarsternit nur mit wenigen Poren.

Die meisten Porensiebe bilden quere, vorn und hinten zugerundete Felder, Kopfkapsel nach vorn wenig verschmälert.

Von den 22 Coxopleurienporen (Abb. 3), deren Verteilung dieselbe ist wie bei *electricus*, liegen die 11 dorsalen annähernd in

deutlichen Porenfeld, welches fast $\frac{1}{3}$ der Sternitbreite einnimmt und aus etwa 20 Poren besteht.

Die meisten Porensiebe zwar ähnlich, aber hinten etwas stumpfwinkelig vortretend. Kopfkapsel nach vorn entschieden verschmälert.

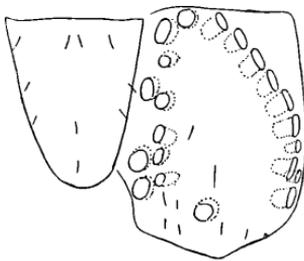


Abb. 3.



Abb. 4.

Abb. 3 und 4. *Geophilus rhenanorum* n. sp.

3. Sternit und linkes Coxopleurium des Endbeinsegmentes, Ansicht von unten, $\times 125$.

4. Telopoditglieder der 2. Maxillen, $\times 220$.

einer Bogenreihe, während von den 11 mehr zerstreuten ventralen der hinterste abgerückt.

Vorkommen: 1 ♀ von 48 mm Lg. mit 67 Beinpaaren erbeutete ich am 10. X. im schattigen Finstertal bei Neustadt. Tergite mit 2 tiefen Längsfurchen.

Lithobius pelidnus, moenanus n. subsp.

Einen Schlüssel für 5 *pelidnus*-Formen gab ich bereits in meinem Lithobiiden-Aufsatz, Archiv f. Nat. 1937, S. 219. Diese weitere Form stelle ich nur mit Bedenken hierhin und als einen vorläufigen Behelf. Erst durch mehr Material kann nach und nach das Verhältnis dieser Formen weiter aufgeklärt werden. Soviel ist aber sicher, daß *moenanus* nach den im *pelidnus*-Schlüssel verwendeten Merkmalen nur neben *annulipes* VERH. gestellt werden kann.

Da dem vorliegenden ♂ die sexuellen Auszeichnungen am Präfemur des 15. Beinpaares fehlen und auch die Bedornung desselben auffallend gering ist, könnte man annehmen, daß das dem *moenanus* zugrunde liegende ♂ während seiner Entwicklung die Endbein-Telopodite verloren habe und deren Merkmale Regenerat-Charaktere vorstellten.

Wenn ich eine solche Annahme verwerfe, dann geschieht es nicht deshalb, weil beide Endbeine ganz gleicher Beschaffenheit sind, Beinverletzungen aber fast immer einseitig erfolgen, sondern weil das *moenanus* ♂ und das mit ihm verglichene *annulipes* ♂ an Körper und 15. B. gleich stark entwickelt sind. Wenn unter solchen Umständen die sexuellen Charaktere des 15. B. bei *moenanus* fehlen, dann muß ich auch annehmen, daß das ein normaler Zustand ist und eine unbekannte Form vorliegt.

pelidnus, *moenanus* m.

15. Beinpaar $\frac{1\ 0\ 0\ 0\ 0}{0\ 1\ 2\ 1\ 0}$;

Prä femur am 15. Beinpaar des ♂ weder mit Borstengruppe noch mit Vorrangung, 15. Tergit des ♂ hinten in breitem Bogen eingebuchtet.

pelidnus, *annulipes* VERH.

15. Beinpaar $\frac{1\ 0\ (1)\ 0\ 0}{0\ 1\ 3\ 2\ 1}$;

Prä femur am 15. Beinpaar des ♂ oben in der Endhälfte mit Borstengruppe und etwas stumpfwinkliger Vorrangung. 15. Tergit des ♂ hinten trapezisch eingebuchtet.

L. pelidnus, *moenanus*: ♂ 13 mm lg., lehmgelb, das 14. und 15. Beinpaar hell und dunkel geringelt, Tergite glatt, 13. Tergit ohne deutliche Fortsätze, nur mit schwachen, rechtwinkeligen Ecken etwas vortretend.

Hüftporen 3, 4, 4, 4 rund, die Zwischenräume so groß oder etwas größer als die Poren. Coxosternum der Kieferfüße mit 2 + 2 Zähnen, daneben sofort abgeschragt.

Schläfenorgane sehr klein, kleiner als die Nachbarzellen.

Ocellen 13.

44 Antennenglieder.

1. Beinpaar $\frac{1\ 1\ (2)\ 1}{0\ 1\ 1}$;

2. Beinpaar $\frac{2\ 2\ 1}{1\ 2\ 1}$;

13. Beinpaar $\frac{1\ 0\ 3\ 1\ 1}{0\ 1\ 3\ 3\ 2}$;

14. Beinpaar $\frac{1\ 0\ 3\ 1\ 1}{0\ 1\ 3\ 3\ 2}$.

Hüften des 15. Beinpaares ohne Seitendorn, Endklaue einfach. Gonopodenhöcker des ♂ undeutlich 2gliederig, das Plättchen zwischen ihnen nackt.

Der große Schlüssel in meiner zitierten Arbeit führt auf *microporus* VERH., dessen Hüftporen kleiner sind und daher voneinander viel weiter abstehen, das 15. Beinpaar weicht in seiner Bedornung ab $\left(\frac{1\ 0\ 2\ 1\ 0}{0\ 1\ 3\ 2\ 1}\right)$.

Vorkommen: 2. X. in Felsenmeer-Schlucht bei Miltenberg.

Lithobius mutabilis, franconius n. subsp.

Einen Schlüssel über Rassen des *mutabilis* gab ich bereits 1935 in den Verh. d. naturw. Ver. Karlsruhe, S. 192—194. Die neue Rasse, welche ich jetzt mitteile, gehört zu den Formen, bei welchen die Tibia am 14. Beinpaar des ♂ keine Auszeichnung besitzt, nämlich *chiemensis* und *dalmaticorum*. Von beiden unterscheidet sich *franconius* m. durch abweichende Bedornung des 15. Beinpaares, außerdem vom ersteren durch glatten Rücken, vom letzteren durch nacktes intergonopodiales Plättchen und Hinterecken des 13. Tergit.

Von dem ebenfalls im Spessart lebenden echten *mutabilis* unterscheidet sich der *franconius* so bedeutend, daß ich ihn als Art betrachten müßte, wenn nicht durch andere Rassen eine Vermittelung hergestellt würde.

mutabilis, franconius m.

Tibia am 14. Beinpaar des ♂ einfach, ohne Auszeichnung.

Coxosternum der Kieferfüße außen im Bogen abgescrägt. Zwischenräume zwischen den großen Hüftporen bleiben durchgehend schmaler als diese.

1. Bein- $\frac{1\ 2\ 1}{0\ 1\ 1}$; 2. Bein- $\frac{2\ 2\ 1}{0-1\ 2\ 2}$;

14. Beinpaar $\frac{1\ 0\ 3\ 1\ 1}{0\ 1\ 3\ 3\ 2}$;

15. Beinpaar $\frac{1\ 0\ 3\ 0\ 0}{0\ 1\ 2\ 2\ 0}$.

Am Präfemur die 3 dorsalen Stacheln alle klein.

mutabilis, franconius: ♂ 14 mm lg., gelbbraun mit dunklem Rücken-Mittelstreifen. Tibia nur am 15. Beinpaar des ♂ mit Längsfurche. Antennen 35—38 gliederig.

Hüftporen 5, 5, 5, 4, rund aber groß, meist breiter als die Zwischenräume. 15. Tergit des ♂ hinten trapezisch eingebuchtet und jederseits etwas aufgebläht. Rücken glatt.

Gonopodenhöcker undeutlich zweigliedrig mit je 4 Borsten, das Zwischenplättchen nackt.

Vorkommen: 4. X. bei Mespelbrunn im Spessart.

mutabilis KOCH (*genuinus* m.)

Tibia am 14. Beinpaar des ♂ oben mit Furche und Borstenbüschel.

Coxosternum außen gerade abgescrägt. Zwischenräume zwischen den Hüftporen meist breiter als die kleinen Poren.

1. Bein- $\frac{1\ 2\ 1}{0\ 1\ 1}$; 2. Bein- $\frac{2\ 2\ 1}{2\ 2\ 2}$;

14. Beinpaar $\frac{0\ 0\ 3\ 0\ 0}{0\ 1\ 3\ 3\ 2}$;

15. Beinpaar $\frac{0\ 0\ 3\ 0\ 0}{0\ 1\ 3\ 3\ 1}$.

Am Präfemur von den 3 dorsalen Stacheln 2 mittellang.

Nachschrift.

In dem bekannten Lehrbuch „Tierbau und Tierleben“, und zwar dem 2. Bande von F. DOFLEIN findet sich auf S. 184 ein Bild: „*Lithobius forficatus* L. räuberischer Hundertfüßler auf der Unterseite eines umgedrehten Steines, neben ihm 3 Asseln, seine Beutetiere“.

Man kann in der Tat gar nicht selten *Lithobien* unter Steinen zugleich mit Asseln, namentlich *Porcellio* antreffen. Mir ist das jedoch kein Zeichen, daß letztere von ersteren besonders stark angefeindet würden oder gar ihre Hauptbeute bilden würden. Der hartgepanzerter Körper der *Porcellionen* muß Angriffen der *Lithobien* einen großen Widerstand entgegensetzen.

Um dieses Verhältnis zu ergründen, habe ich wiederholt einen erwachsenen *Lithobius forficatus* mit einer Anzahl erwachsener *Porcellio scaber* in Glasbehälter mit Erde und Stein zusammengesetzt, aber das Ergebnis war mehr als einmal der Untergang des *Lith. forf.*, während die *Porcellionen* fröhlich weiterlebten! — Wie ist das zu erklären? — Der *Lithobius* ist allerdings mangels anderer Beute imstande sich von jugendlichen, also von kleinen, noch zarten Asseln zu ernähren, auch scheinen ihm Asseln zur Beute zu fallen, welche sich in Häutung befinden. Gegen die erwachsenen *Porcellio scaber* aber ist er gewöhnlich machtlos, weil es für seine Kieferfüße offenbar sehr schwer ist in den harten Körper der Asseln einzudringen. Nach einer gewissen Zeit tritt aber der *Lithobius* selbst in Häutung. Gelingt es ihm dann nicht einen den *Porcellionen* unerreichbaren, geschützten Platz zu finden, dann fällt er selbst den Asseln zur Beute. Das oben erwähnte Bild DOFLEINS kann mithin nicht als glücklich gewählt bezeichnet werden¹⁾.

¹⁾ Dieser Aufsatz sollte schon 1937 erscheinen, was jedoch durch verschiedene Umstände u. a. indirekt auch durch den Krieg in Spanien verhindert wurde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Streifzüge durch Spessart, Odenwald und Hardt: Chilopoda. 225-243](#)