

Die Molluskenfauna der preussischen Rheinprovinz.

Von

Caesar R. Boettger.

Vorwort.

Diese Arbeit ist entstanden aus den Ergebnissen von zahlreichen Sammelexkursionen durch das Rheinland in den Jahren 1904 bis jetzt, in den früheren Jahren von Frankfurt am Main aus, in den späteren Jahren von Bonn aus. Dennoch besuchte ich mehr die gebirgigen Gegenden der Provinz als die Tiefebene. Vor allem in den Jahren 1907 und 1908 wurden einige Fundorte der älteren Autoren nachgeprüft. Ein Hauptaugenmerk wurde auf die Lebensweise und die geographische Verbreitung gelegt. Zur Verfügung stand mir eine kleine Sammlung aus der Bonner Umgegend, die von Herrn Dr. H. Schenck gesammelt wurde und die im Museum des Bonner Instituts aufbewahrt wird. Auch stellte mir die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. mit grösster Bereitwilligkeit ihr Material zur Verfügung, das an Schnecken noch nicht besonders reich ist, an Muscheln aber, dank der regen Tätigkeit meines Freundes, Herrn Dr. F. Haas, eine große Mannigfaltigkeit aufweist. Ihm spreche ich auch an dieser Stelle für manche Lebenswürdigkeit, die er mir zuteil werden ließ, meinen besten Dank aus. Auch bin ich Herrn Dr. O. le Roi in Bonn zu Dank verpflichtet. Er unterstützte mich in lebenswürdiger Weise bei der Aufstellung des Literaturverzeichnisses, wobei ich ihm manche versteckte Angabe verdanke. Auch stellte er mir die Manuskripte seiner beiden noch nicht veröffentlichten Arbeiten (34 und 94) in lebenswürdiger Weise zur Verfügung. Vor allem aber danke ich herzlichst meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. H. Ludwig, für das große Wohlwollen, das er diesen Studien jederzeit entgegenbrachte.

Bonn, Juli 1911.

Caesar R. Boettger.

Zusatz.

Inzwischen ist der allgemeine Teil der Arbeit sowie das systematische Verzeichnis der Arten mit Anmerkungen über besonders interessante und neue Formen im Februar 1912 in Frankfurt a. M. erschienen. Auch die im Vorwort als noch nicht veröffentlicht bezeichneten Arbeiten sind an die Öffentlichkeit gelangt. Ferner sind noch einige in der Zwischenzeit erschienene Arbeiten über das zu behandelnde Gebiet aufgenommen worden. Die Fundortsverzeichnisse

wurden durch folgende Herren vermehrt. Herr Dr. O. le Roi in Bonn übergab mir in liebenswürdiger Weise noch während der Drucklegung die unveröffentlichten Nötizen über die von ihm in der Rheinprovinz erbeuteten Weichtiere. Herr cand. rer. nat. Hubert Pabst in Bonn war so freundlich, mir seine Fundorte rheinischer Nacktschnecken zur Veröffentlichung zu überlassen. Herr Otto F. Fischer in Krefeld übersandte mir eine kleine Molluskenausbeute dieser Stadt. Den Herren spreche ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

September 1912.

Caesar R. Boettger.

Einleitung.

Lange habe ich über die Begrenzung des Gebietes nachgedacht. Zuerst kam mir natürlich der Gedanke, die Fauna des Gebietes zu revidieren, die einst der eigentliche Begründer unserer Molluskenforschung in der Rheinprovinz, O. Goldfuss, beschrieben hatte, nämlich die der ganzen preußischen Rheinprovinz und Westfalens. Doch bald ließ ich den Plan wieder fallen, vor allem, da mir ein großer Teil Westfalens aus eigener Anschauung nicht bekannt war. Um das Gebiet einigermaßen so wie die Rheinprovinz kennen zu lernen, hätte ich noch einer ganzen Reihe von Jahren bedurft. Auch fallen die politischen Grenzen ja nicht mit den natürlichen zusammen. Die beiden Provinzen bestehen offensichtlich auch nicht aus einheitlichen Ländermassen, denn beide haben z. B. Gebirge und Ebene. Es lag daher nahe, z. B. die Fauna der Gebirge dieses Gebietes zu bearbeiten. In der Tat sind die Gebirge dieser Länder recht einheitlich, sie gehören alle zum rheinisch-westfälischen Schiefergebirge. Also müßte man eine Fauna des ganzen Schiefergebirges schreiben, denn der Taunus und eine Reihe französischer und belgischer Gebiete gehören auch hinzu. Auch diesen Plan habe ich fallen lassen, da seine Ausführung mir noch nicht reif erschien. Zudem gehen im Norden der Rheinprovinz manche das Gebirge liebende Tiere ein Stück in die Ebene hinab, woran der Fluß wohl schuld sein mag. Wir haben hier manchmal eine direkte Mischfauna. Sonst hat die Ebene im Norden der Rheinprovinz große Anklänge an diejenige Westfalens, nämlich die des Münsterlandes, ebenso wie die gebirgigen Teile der beiden Provinzen Anklänge haben. Das natürlichste wäre m. E., eine Fauna zu beschreiben, die man kurz als die des westlichen Mitteldeutschlands bezeichnen könnte. Es ist das vor allem das ganze rheinisch-westfälische Schiefergebirge, auch französischen und belgischen Teils, mit der im Norden vorgelagerten Ebene, deutschen und niederländischen Teils. Dies so erhaltene Gebiet wäre begrenzt im Norden im allgemeinen durch die Südgrenze der durch Borcharding durchforschten Gebiete, im Osten durch die Weser, die Westgrenze der Goldfuss'schen Bearbeitung Mitteldeutschlands, im Süden wohl durch die Grenze der *Clausilia* (*Pirostoma* [*Kuzmicia*]) *bidentata* Ström., die ungefähr durch die Mainebene läuft — während der Vogelsberg wohl nicht in dies Gebiet gehört — im Westen durch die Abfälle

des Gebirges in die Ebene, vielleicht auch durch die Maas. Die Kenntnis dieses ungeheuren Gebietes ist m. E. noch nicht so weit fortgeschritten, daß man an eine Bearbeitung gehen könnte. Es wird mindestens noch ein Jahrzehnt vergehen, bis man daran denken kann. Ich hoffe, daß das Material von meinen weiteren Exkursionen, das womöglich noch durch Fachgenossen vermehrt wird, mich einst in die Lage setzt, diese Studie der Öffentlichkeit zu übergeben.

Die Veröffentlichung dieser Arbeit hat jedoch einen anderen Zweck. Das oben genannte Gebiet zeichnet sich vor allen anderen Deutschlands dadurch aus, daß es in einem großen Teile des Gebietes Tiere beherbergt, die durchaus mediterranen oder westeuropäischen Charakter tragen. Diese verleihen weiten Länderstrecken ein sonderbares, uns fremdes Gepräge. Die zu behandelnden Länder liegen nun an den Ufern unseres Rhein-Flußsystems, das wohl mit der Einwanderung in Beziehung gebracht werden muß. Sie gehören politisch größtenteils zur Rheinprovinz. Der Einfachheit halber beschreibe ich daher die Fauna der Rheinprovinz, die einen Teil des oben genannten großen Gebietes darstellt, die alt eingessene Fauna des Gesamtgebietes beherbergt, sich von dieser jedoch stark abhebt durch die den Flußtälern entlang eingedrungenen mediterranen Elemente. Das oldenburgische Fürstentum Birkenfeld ist selbstverständlich mit in das Gebiet einbegriffen; dagegen habe ich den zur Rheinprovinz gehörigen, jedoch außerhalb des Gebietes liegenden Kreis Wetzlar ausgelassen. Bei der Beschreibung der Flußfaunen mußte ich natürlich die Grenzen der Rheinprovinz manchmal überschreiten, da einige Arten aus Flüssen außerhalb der Rheinprovinz für das Verstehen unseres Gebietes und den Zusammenhang unbedingt notwendig waren.

Wie ich eben sagte, sind die mediterranen Elemente unserer Fauna den Flußtälern gefolgt, wohl größtenteils selbst durch die Flüsse ausgebreitet worden. Wie lange aber bestehen die Flüsse in ihrem heutigen Zusammenhang, wie lange konnten ihre Täler also als Eindringungsstraßen gelten? Die Frage wird manchen absonderlich klingen, und doch ist sie nach W. K o b e l t s neueren Forschungen über die alten Flußläufe sehr berechtigt. Vor allem das Rheinsystem, an dem Kobelt seine Studien begann, sah vor geologisch noch nicht langer Zeit vollkommen anders aus. Der „alte Vater Rhein“ ist kein einheitliches Flußsystem, ist vielmehr in jüngster Zeit aus den verschiedensten Elementen entstanden. Kobelt kam zu diesem Ergebnis rein theoretisch. Durch Vereinigung zusammengehöriger Gebirge auf der Karte hat er gezeigt, daß der Rhein einst nicht so aussah wie heute. Die Kette des Schweizer und Schwäbischen Jura ist noch versperrt, weshalb die Aare, sowie der Bodenseeabfluß nicht in das damals noch bestehende Mainzer Becken fließen konnten. Die Aare wie der damals aus dem Genfer See noch nicht nach Südwesten abfließende Rhône (der Genfer See hat heute noch einen schiffbaren Kanal zum Neuchâtel See) flossen nun am Südrand des Juras hin und ergossen sich nach ihrer Vereinigung im Bodensee mit dessen Abfluß durch den Heegaug in die Donau. Das zweite noch nicht durch-

brochene Gebirge ist das rheinisch-westfälische Schiefergebirge. Hunsrück und Taunus hängen noch zusammen und bilden so die Nordgrenze des Mainzer Beckens, das sich von Bingen bis nach Schaffhausen ausdehnt, zwischen den beiden Punkten also, an denen wir noch heute sehen, daß der Rhein seine Erosionsarbeit noch nicht vollendet hat. In das Mainzer Becken, ein Binnenmeer, ergossen sich die jetzigen Nebenflüsse des Rheins von Schaffhausen bis Bingen, die Ill, der Neckar, der Main und die Nahe, während die Wutach wie die oben erwähnte Aare zur Donau abfloß. Ferner ergoß sich der Doubs in das Mainzer Becken, entweder direkt oder indirekt durch die Ill. Nördlich des Hunsrück-Taunusgebirges, dachte Kobelt, flösse alles Wasser mit Ausnahme der Lahn, die wohl in den Main sich ergösse, der Mosel zu, die sich nach Norden mit dem Maassystem vereinigte und dann gemeinsam mit der Maas in die Nordsee mündete. Durch Einbruch des Juras wurde das ganze vollkommen geändert. Das ganze Wasser, das von Westen und Süden in den Bodensee strömte, ergießt sich nicht mehr in die Donau. Die Aare und die Abflüsse des Boden- und Genfer Sees graben sich eigene Betten in den Jura, die beiden ersteren, um sich allerdings im Mainzer Becken wieder zu treffen, während der Rhône einen ganz anderen, seinen heutigen Lauf nahm. Der Doubs bricht nach der Saône und die Wutach zum Mainzer Becken durch. Auch das rheinische Schiefergebirge wird durchbrochen, in das sich schon Mosel und Lahn neue Betten gegraben haben. So entsteht das heutige Rheinsystem und der Fluß, den wir Rhein nennen. Die noch ins Mainzer Becken mündenden Flüsse strömen jetzt alle dem Rheine zu, und im Norden nimmt dieser das ganze Mosel- und Maassystem auf. Der neue Fluß mündete bedeutend weiter nördlich in die See als heute. Er schüttete die Doggerbank auf und hatte sogar noch als linken Nebenfluß die Themse.

Diese Betrachtungen waren rein theoretisch, mit Ausnahme der Geschichte der Wutach, über die genauere Untersuchungen von Fraas vorlagen. Kobelt suchte seine Mutmaßung zu begründen und zwar mit Hilfe einer Muschelfamilie, der *Unionidae*. Früher wurden die Unioniden im allgemeinen wenig gewürdigt. Jetzt hat man jedoch erkannt, daß sie wie keine anderen Wassermollusken geeignet sind, geographische Fragen zu lösen, da sie fast in jedem Flußsystem nicht zu verkennende Formen entwickeln. Kobelt und Fraas begannen aufs energischste sich mit der großen Frage zu befassen und haben tatsächlich in kürzester Zeit Ergebnisse gezeitigt, die man kaum erwartete. Sie begannen mit dem Oberrhein. Ich nehme hier die Bezeichnung für die Rheinabschnitte an, wie Fraas (41) sie pag. 150 gibt. Hochrhein ist das früher zur Donau fließende Stück des Rheins bis zum Bodensee. Von hier ab bis Bingen, bis zum Durchbruch durch das Schiefergebirge, heißt der Fluß Oberrhein, von Bingen abwärts Niederrhein. Kobelt und Fraas beschäftigten sich zuerst mit den Unioniden des Hochrheins und des Oberrheins, besonders mit den Gattungen *Unio* Retz. und *Pseudanodonta* Bourg., die für die Flüsse besonders in Betracht kommen. Das Studium der Unioniden nun

scheint Kobelts Ansicht vollkommen zu bestätigen. Der sehr veränderliche Formenkreis des *Unio batavus* Lam. gibt am klarsten den Beweis. In allen Gewässern, die einst in die Donau abflossen, haben wir den *Unio consentaneus* Ziegl., wie er in der Donau lebt, nicht den echten *Unio batavus* Lam. Ein anderer Beweis liegt in der Verbreitung des Welses (*Silurus glanis* L.), der in typischer Form im Bodensee wie im Murtener und Neuchâtel See, vorkommt. In Oberrhein und seinen Nebenflüssen dagegen (Wutach natürlich ausgenommen) findet man nicht den *Unio consentaneus* Ziegl., sondern Formen des *Unio batavus* Lam. Außerdem lebt im Oberrheingebiet eine *Pseudanodonta*, die recht verschieden von der *Pseudanodonta rossmaessleri* Bourg. aus dem Donaugebiet ist, nämlich *Pseudanodonta elongata* Hol.

Wie steht es jedoch mit dem Niederrhein? Die Vermutungen Kobelts stimmen zwar in großen Zügen, doch haben sich einige höchst sonderbare Einzelheiten ergeben. Im ganzen System des Niederrheins lebt zwar immer ein und dieselbe Art von *Pseudanodonta*. Diese Art ist sogar identisch mit der Form des Oberrheins; es ist *Pseudanodonta elongata* Hol., die Holandre ja einst nach Stücken aus der Mosel beschrieben hatte. Der Formenkreis des *Unio batavus* Lam. macht jedoch sofort stutzig; er ist nicht einheitlich. Man findet einerseits den echten *Unio batavus* Lam., daneben aber noch eine andere Art. Formen des *Unio batavus* Lam. leben im Niederrhein und allen Gewässern westlich desselben. Wir haben hier vor Zustandekommen des jetzigen Rheins drei Flußsysteme, das Maas-, das Mosel- und das Nahesystem. Die Nebenflüsse der Maas in der Rheinprovinz beherbergen den echten *Unio batavus* Lam. des Maassystems, den Lamarek aus der Maas bei Lüttich beschrieben hat. Der eigentliche Niederrhein und seine linken Nebenflüsse, richtiger gesagt, die alte Mosel mit ihren Nebenflüssen, beherbergen auch alle Formen des *Unio batavus* Lam. Die Formen des Niederrheins und der Mosel sind derart, daß sie sich von denen des Oberrheins nicht trennen lassen. Das dritte linksrheinische Flußsystem, die Nahe, die sich früher ins Mainzer Becken ergoß, beherbergt eine eigne Subspezies des *Unio batavus* Lam., *Unio batavus navensis* nov. subsp. (vergl. im speziellen Teil). Eine weitere Subspezies des *Unio batavus* Lam. in der Rheinprovinz ist die Form der Saar und ihrer rechten Nebenflüsse, *Unio batavus distinguendus* nov. subsp. (vergl. im speziellen Teil). Doch nun zu den rechten Nebenflüssen! Gleich bei dem ersten, der Lahn, erkennt man etwas ganz sonderbares. In dem oberen Lauf des Flusses bis etwa Giessen haben wir eine Form des *Unio batavus* Lam., die sich gut an die Formen im Süden, besonders an die der Nidda und des Mains anschließen. Hier bei Gießen macht die Lahn einen scharfen Knick, gewöhnlich ein Zeichen, daß ein Fluß ein sekundäres Bett betritt. Die Oberlahn dürfte also, wie Kobelt annimmt, von Gießen ab durch die Wetterau in den Main geflossen sein, vielleicht durch die Nidda, auf die die Verlängerung ihres oberen Laufes direkt hinget. In der unteren Lahn finden wir eine ganz andere Art des Formenkreises des *Unio batavus* Lam. Diese Art findet man in allen

rechten Nebenflüssen des Niederrheins (von der Wasserscheide des Taunus nordwärts) mit ihren Zuflüssen, soweit sie untersucht sind. Sie läßt sich mit keiner anderen vergleichen als mit *Unio crassus* Retz. Hier hat sie ihre westlichste Verbreitung. Nach Osten hin ist sie die herrschende Art des Formenkreises des *Unio batavus* Lam. Sie ist der charakteristische *Unio* des großen Urtalstromes, der in die Nordsee mündete, am Südrande des großen Landeises hinfloß und Wasser sogar von Innerrußland erhielt (vgl. 53). Die norddeutschen Flüsse sind selbständig gewordene Teile dieses Urtalstroms. Das Vorkommen des für diese Flußsysteme charakteristischen *Unio* in den rechten Nebenflüssen des Rheins beweist, daß diese einst nicht zum Moselsystem gehörten, sondern sich wohl nordwärts wandten, wo sie auf irgend eine Weise dem großen Urtalstromsystem oder einem Teil desselben, vielleicht der Ems, zuflossen. Wir haben also in der Rheinprovinz Gewässer von vier früheren Flußsystemen zu unterscheiden, nämlich das Maassystem, das Moselsystem und das Nahe-system (wohl als weiteres Flußsystem das Saarsystem), alle mit Formen des *Unio batavus* Lam., und das System, das auf irgend eine Weise mit dem Urtalstromsystem zusammenhing und eine Form des *Unio crassus* Retz. beherbergt.

Auf welchem Wege sind nun fremde Faunenelemente in die Rheinprovinz gelangt? Wir haben gesagt, daß dies fast alles mediterrane oder westeuropäische Arten sind. Einige östliche Arten, die noch in Westfalen leben, kommen in der Rheinprovinz nicht mehr vor. Sollte dies vielleicht darin seinen Grund haben, daß die heutigen rechten Nebenflüsse des Rheins nicht hierhin, sondern wahrscheinlich nach Norden flossen? Auf das Eindringen südlicher Arten macht zuerst Noll (82) aufmerksam. Es sind dies nicht allein Mollusken, sondern auch eine große Anzahl anderer Tiere und auch Pflanzen. Gewöhnlich sind die Eindringungsstraßen der Lebewesen Flußtäler gewesen. Sie begünstigen die Ausbreitung sehr. In ihnen können sich zartere Arten ungehindert ausdehnen, ohne Höhenzüge überschreiten zu müssen, was vielen von ihnen unmöglich wäre. Zugstraßen von Vögeln ziehen häufig Flußtäler entlang, und durch sie, wie durch Wasserinsekten, werden manche kleine Wassertiere und Pflanzen weiter verbreitet. Man könnte sogar den primitiven Menschen hinzunehmen, der auch meistens Flußtälern folgte und manche Art verbreiten konnte. Doch die Hauptsache ist m. E. der Fluß selbst. Wie oft kommt es vor, daß irgend ein Lebewesen große Strecken durch den Fluß verfrachtet wird, um dann wieder ans Ufer abgesetzt zu werden! Findet es nun hier günstige Lebensbedingungen, so kann es weiter existieren, und das Verbreitungsgebiet ist weiter ausgedehnt worden. Die mediterrane und westeuropäische Molluskengruppe kommt nun offensichtlich von Süden und Westen. Welchen Flußtälern sind die Arten gefolgt? Die für die Mollusken und auch andere Tiere weitauß wichtigste Ausbreitungsstraße ist das Moseltal und seine Verlängerung im Rheintal. Es ist dies nur zu natürlich, denn der Fluß ist ja, wie wir oben gesehen haben, der alte Moselfluß, der Hauptstrom

unserer Provinz. Weitaus der größte Teil der Lebewesen von Süden und Westen ist auf dieser Straße in die Rheinprovinz eingedrungen. Am auffallendsten ist dies bei der recht ansehnlichen *Carthusiana carthusiana* Müll., die die Ufer der Mosel und die des Rheins von der Moselmündung abwärts bis in die Gegend der Siegmündung besiedelt hat, ohne jedoch am Rhein oberhalb der Moselmündung vorzukommen. Ähnliche Beispiele kann man noch eine Reihe aus dem speziellen Teil dieser Arbeit ersehen. Eine andere Straße ist die des Rheins. Er bringt aus dem Süden einige Formen mit, doch spielt er nicht im entferntesten für die Rheinprovinz eine Rolle wie die Mosel. Geologisch ist dieses Rheinstück ja auch viel jünger. Den Rhein entlang hat sich vor allem massenhaft *Buliminus (Zebrina) detrius* Müll. ausgebreitet. Er hat sich jedoch auch entlang der Mosel ausgedehnt. Eine Art, die uns die Mosel nicht bringt, ist *Torquilla secale* Drap. Häufig sind die Species auch auf beiden Straßen in unsere Provinz eingedrungen. Eine dritte Straße, die jedoch nicht so wichtig ist, ist das Nahetal. Sie bringt nichts anderes als die beiden anderen auch. Zeitlich ist die Ausdehnung der verschiedenen Arten auch verschieden. *Ericia elegans* Müll. muß sich z. B. sehr früh ausgebreitet haben, während mir z. B. *Sphyradium inornatum* Mich. als eine Art erscheint, die erst im Begriffe ist, in die Rheinprovinz vorzudringen. Bei *Ericia elegans* Müll. handelt es sich wohl um eine Rückwanderung in alte Gebiete, anders läßt sich ihr Vorkommen in Dänemark und vor allem im mittelleistocänen Sand von Mosbach wohl kaum erklären.

Der Übersicht halber habe ich die Rheinprovinz in zwölf Gebiete eingeteilt. Die für das Eindringen fremder Arten (hauptsächlich südlicher und westlicher) günstigen Flußtäler habe ich als gesonderte Gebiete behandelt.

1. Nahetal.
2. Rheintal I (linke Seite des Rheintals von Bingen bis Koblenz).
3. Hunsrück (begrenzt durch das Rheintal von Bingen bis Koblenz, das Moseltal von der Gegend der Saarmündung ab bis zur Mündung und durch die dazwischen liegende politische Grenze).
4. Saartal.
5. Moseltal.
6. Rheintal II (vom Einfluß der Mosel abwärts).
7. Eifel (mit den Ausläufern der Ardennen und des Hohen Venn, ein Gebiet, begrenzt durch die Mosel, den Rhein von der Moselmündung bis Bonn, durch eine Linie Bonn-Düren-Aachen und die politische Grenze).
8. Westerwald (der zur Rheinprovinz gehörige Teil des Westerwaldes, begrenzt durch den Rhein, von der Lahnmündung bis zur Siegmündung, durch die Sieg und die politische Grenze. Ausgenommen ist das Siebengebirge, das in dem Winkel liegt, den die untere Sieg mit dem Rhein bildet).
9. Siebengebirge (im spitzen Winkel, den die untere Sieg mit dem Rhein bildet).

10. Siegtal.
11. Bergisches Land (begrenzt durch die Sieg, den Rhein von der Siegmündung bis zur Ruhrmündung, durch den Unterlauf der Ruhr und die politische Grenze).
12. Tiefebene (der nördliche Teil der Provinz mit der Kölner Bucht, begrenzt durch den Unterlauf der Ruhr, den Rhein von der Ruhrmündung bis Bonn, durch die Linie Bonn-Düren-Aachen und durch die politische Grenze. Immerhin ziehen einige Hügelketten durch das Gebiet).

Literatur-Verzeichnis.

1. **Andres, H., Geisenheyner, L. und le Roi, O.** Bericht über die zwölfte Versammlung des Botanischen und des Zoologischen Vereins. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalen. 1911. Bonn 1912. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen, pag. 43—48.

1a. **Bach, M.** Systematisches Verzeichnis der bis jetzt bei Boppard, Trier und einigen anderen Orten der preußischen Rheinlande aufgefundenen Mollusken. (Mit Anmerkungen über die Fauna Bonns von M. Seubert). Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. 1. Jahrgang. Bonn 1844. pag. 13—16.

2. — *Helicophanta brevipes* Drap. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. 1. Jahrgang. Bonn 1844. pag. 49—50.

3. — Beobachtungen über die verschiedenen Abänderungen der *Helix nemoralis* und *Helix hortensis* L. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. 1. Jahrgang. Bonn 1844. pag. 70—80.

4. — Conchyliologische Bemerkungen. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 7. Jahrgang. Bonn 1850. pag. 217—221.

5. **Barnstedt.** Geographisch-historisch-statistische Beschreibung des Großherzogl. Oldenburgischen Fürstentums Birkenfeld. Birkenfeld 1845.

6. **Bertkau, P.** Bericht über die Herbstversammlung des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück am 6. Oktober 1889 zu Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. 46. Jahrgang. Bonn 1889. Correspondenzblatt No. 2. pag. 69—82.

6a. **Besselich, N.** Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Trierischen Fauna und Flora. Jahresbericht der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier über die Jahre 1863 und 1864. Trier 1867. pag. 72—74.

6b. — Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 33. Jahrgang. Bonn 1876. Correspondenzblatt No. 1. pag. 82.

7. **Boettger, C. R.** Über zwei Eindringlinge in Deutschlands Fauna. *Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft*. 43. Jahrgang. Frankfurt am Main. 1911. pag. 28—30.

7a. **Boettger, O.** Clausilienstudien. Cassel. 1877.

8. — Neue und neu bestätigte Fundorte von Clausilien im westlichen Deutschland, vornehmlich in Nassau und den beiden Hessen. *Nachrichtsblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft*. 10. Jahrgang 1878. Frankfurt a. M. pag. 131—137.

9. — Zur Molluskenfauna der Eifel. *Nachrichtsblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft*. 12. Jahrgang 1880. Frankfurt a. M. pag. 15—17.

9a. — Liste der bis jetzt bekannten Deviationen und albinen und flavinen Mutationen des Gehäuses bei der Gattung *Clausilia* Drap. *Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft*. 14. Jahrgang 1882. Frankfurt a. M. pag. 36—43.

10. — Ein Fundort von *Daudebardia brevipes* Fér. westlich des Rheins. *Nachrichtsblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft*. 18. Jahrgang. 1886. Frankfurt am Main. pag. 145—146.

11. — Die Entwicklung der *Pupa*-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. *Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde*. Jahrgang 42. Wiesbaden 1889. pag. 225—327.

11a. — D. Geyer, Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. *Zoologischer Beobachter*. LI. Jahrgang. Frankfurt a. M. 1910. pag. 154—155.

11b. **Bollinger, G.** Zur Gastropodenfauna von Basel und Umgebung. *Inaugural-Dissertation*. Basel 1909.

12. **Brauer.** Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 19: *Mollusca, Nemertini, Bryozoa, Turbellaria, Tricladida, Spongillidae, Hydrozoa*. Jena 1909.

13. **Brockmeier, H.** Einige Mitteilungen über Mollusken. *Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte*. 67. Versammlung zu Lübeck. 16.—20. September 1895. 1. Theil. Leipzig 1895. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Abteilungen. pag. 112—113.

13a. — Über Süßwassermollusken der Gegend von Plön. *Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön*. Theil 3. Berlin 1895. pag. 188—204.

14. — Beiträge zur Biologie unserer Süßwassermollusken. *Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön*. Theil 4. Berlin 1896. pag. 248—262. (Abgedruckt im *Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft*. 28. Jahrgang. Frankfurt am Main. 1896. pag. 57—73.)

15. — Die Lebensweise der *Limnaea truncatula*. *Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön*. Teil 6. Abteilung II. Stuttgart 1898. pag. 153—164.

16. — Beobachtungen an Land- und Süßwasserschnecken. *Comptes rendus du 6^e Congrès international de Zoologie*. Session de Berne 1904. Bern 1905. pag. 365—367.

17. — Auffällige Erscheinungen in der Verbreitung von Land- und

Süßwassermollusken am Niederrhein. Sitzungsberichte, herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1907. Bonn 1908. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1907. pag. 95—97.

17a. **Brücker, F., Cremer, E., Lennarz, G., Niessen, I., Reckers, H.** und **Rübenkamp, W.** Der deutsche Niederrhein vom Ertfgebiet bis zur Landesgrenze. Crefeld 1910.

18. **Busch, F. G. J.** Ad anatomiam nonnullorum Heliceorum agri Bonensis symbolae. Dissertatio zoologica. Bonnae 1855.

19. **Clessin, S.** Die Verbreitung von *Helix obvia* Z., *ericetorum* Müll. und *Ammonis* Schmidt. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 5. Jahrgang 1873. Frankfurt a. M. pag. 24—26 und 33—37.

20. — Deutsche Exkursions - Mollusken - Fauna. Nürnberg. 1876—1877.

21. — Bemerkungen über die Succineen Deutschlands. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 12. Jahrgang 1880. Frankfurt am Main. pag. 25—31.

22. — Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna. 2. Auflage. Nürnberg 1884—1885.

23. **Cornelius, C.** Über die Naturverhältnisse von Elberfeld, Barmen und Umgegend. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 35. Jahrgang. Bonn, 1878. Correspondenzblatt No. 2. pag. 44—46.

24. **Farwick, B.** Bericht über die XLIX. Generalversammlung des Vereins in Düsseldorf am 6., 7. und 8. Juni 1892. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. 49. Jahrgang. Bonn 1892. Correspondenzblatt No. 1. pag. 60.

25. **Férussac, Bar. de.** Tableaux Systématiques des Animaux Mollusques. Paris et Londres. 1821.

26. **Fischer, K.** Die Flußperlenmuschel (*Unio margaritifera*) im Regierungsbezirk Trier. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. 45. Jahrgang. Bonn 1888. pag. 292—294.

27. — Die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) in den Bächen des Hochwaldes. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 45. Jahrgang. 1907. Bonn 1908. pag. 135—144.

27a. **Franz, O.** Eine in Deutschland einwandernde Wasserschnecke (*Physa acuta* Drap.). Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde. XVIII. Jahrgang. 1907. Magdeburg. pag. 346—348 und 355—357.

28. **Frauenfeld, G.** Über die Paludinen aus der Gruppe der *Pal. viridis* Poir. Sitzungsberichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. 22. Band. Jahrgang 1856. Wien 1857. pag. 569—578.

28a. **Frédéricq, L.** La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque Michel (point culminant de l'Ardenne). 2^e Edition. Liège 1906.

29. **Fuhlrott, C.** *Paludina viridis* Ziegl. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 5. Jahrgang. Bonn 1848. pag. 57—60.

30. — Zweiter Jahresbericht. Vorgetragen beim zweiten Stiftungsfeste des naturwissenschaftlichen Vereines für Elberfeld und Barmen, am 8. April 1848. Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld und Barmen. Elberfeld 1851. pag. 20—38.

30a. — Dritter Jahresbericht. Vorgetragen am dritten Stiftungsfeste des naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld und Barmen, am 28. Juni 1851. Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld und Barmen. Elberfeld 1851. pag. 39—59.

31. **Geyer, D.** Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Stuttgart 1896.

32. — Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. 2. Auflage. Stuttgart 1909.

33. — Die deutschen *Pupilla*-Arten. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 42. Jahrgang. Frankfurt am Main. 1910. pag. 12—18.

34. **Geyer, D.** und **le Roi, O.** Über die Clausilien der Rheinprovinz. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1911. Bonn 1912. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. pag. 33—42.

35. **Giesecking, E.** Über Elberfelder Mollusken und ihre Fundorte. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1908. Bonn 1909. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1908. pag. 37—42.

36. — Zur Molluskenfauna auf Elberfelder Gebiet. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld. 12. Heft. Elberfeld 1909. pag. 27—36.

36a. **Gmelin, C. C.** Mineralogische Beobachtungen in einigen vulkanischen Gegenden am Rhein. Der Naturforscher. 23. Stück. Halle 1788. pag. 114—125.

37. **Goldfuss, O.** Verzeichnis der in der Umgegend von Bonn beobachteten Land- und Wassermollusken. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der Preußischen Rheinlande und Westphalens. 8. Jahrgang. Bonn 1851. pag. 309—326.

38. — Verzeichnis der bis jetzt in der Rheinprovinz und Westphalen beobachteten Land- und Wasser-Mollusken, nebst kurzen Bemerkungen über deren Zungen, Kiefer und Liebespfeile. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westphalens. 13. Jahrgang. Bonn 1856. pag. 29—86.

39. — Seltene Schnecken. Zeitschrift für Naturwissenschaften. LIX. Band Halle a. S. 1886. pag. 506.

40. **Haas, F.** Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najadeen. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 40. Jahrgang. Frankfurt am Main. 1908. pag. 174—176.

41. — Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 32. Band. Frankfurt a. M. 1910. pag. 143—178.

42. **Harms, W.** Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte der Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera* Dupuy). Zoologischer Anzeiger. XXXI. Band. Leipzig 1907. pag. 814—824.

43. **Hartmann, J. D. W.** Erd- und Süßwasser-Gasteropoden der Schweiz. St. Gallen 1844.

43a. **Höppner, H.** und **le Roi, O.** Fünfte Versammlung zu Krefeld am 5. und 6. Juni 1909. Bericht über die Sitzungen und Exkursionen des Botanischen und Zoologischen Vereins. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1909. Bonn 1910. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. pag. 1—8.

43b. — Bericht über die elfte Versammlung des Botanischen und des Zoologischen Vereins zu M.-Gladbach. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1911. Bonn 1912. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. pag. 1—6.

43c. **Knauer, F.** Tierwanderungen und ihre Ursachen. Köln. 1909.

44. **Kobelt, W.** Veränderungen in Conchylienfaunen. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 3. Jahrgang 1871. Frankfurt am Main. pag. 9—14.

45. — Fauna der Nassauischen Mollusken. Wiesbaden 1871.

46. — Erster Nachtrag zur Fauna der Nassauischen Mollusken. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 39. Wiesbaden 1886. pag. 70—103.

47. — Zweiter Nachtrag zur Fauna der Nassauischen Mollusken. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 47. Wiesbaden 1894. pag. 83—89.

48. — Die westeuropäischen *Vivipara*-Arten. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde. Braunschweig. III. Jahrgang 1906. pag. 428—431 und pag. 551—553. IV. Jahrgang 1907. pag. 171—172.

49. — Beiträge zur Kenntnis unserer Molluskenfauna. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. 60. Jahrgang. 1907. Wiesbaden 1907. pag. 310—325.

50. — Zur Erforschung der Najadeenfauna des Rheingebietes. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 40. Jahrgang. Frankfurt am Main 1908. pag. 49—59.

51. — Zur Kenntnis unserer Unionen. Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau am Main. Hanau 1908. pag. 84—111.

52. — Die erdgeschichtliche Bedeutung der lebenden Najadeen. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens. 65. Jahrgang. 1908. Bonn 1909. pag. 151—162.

52a. — Die Gattung *Paludina* Lam. (*Vivipara* Montfort). Martini und Chemnitz. Systematisches Conchylien - Cabinet. Neue Folge. Nürnberg 1909.

53. — Die alten Flußläufe Deutschlands. Aufwärts. Bücherei zur Belehrung und Erholung. Herausgegeben von G. Volk. Nr. 4. Frankfurt a. M. 1910.

54. **Kreglinger, C.** Systematisches Verzeichnis der in Deutschland lebenden Binnen-Mollusken. Wiesbaden 1870.

54a. **Lauterborn, R.** Demonstrationen aus der Fauna des Oberrheins und seiner Umgebung. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft auf der 16. Jahresversammlung zu Marburg, den 5. bis 7. Juni 1906. Leipzig 1906. pag. 265—268.

55. **Lehmann, A.** Die Schnecken und Muscheln Deutschlands. Zwickau i. Sa. 1904.

56. **Leydig, F.** Die Hautdecke und Schale der Gastropoden, nebst einer Übersicht der einheimischen Limacinen. Archiv für Naturgeschichte. 42. Jahrgang. Erster Band. Berlin 1876. pag. 209—292.

57. — Über Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 38. Jahrgang. Bonn 1881. pag. 43—183.

57a. — *Horae Zoologicae.* Jena 1902.

58. **Lindholm, W. A.** Zur Molluskenfauna des Moseltales bis Alf. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 39. Jahrgang. Frankfurt am Main 1907. pag. 165—167.

58a. — Beiträge zur Kenntnis der Nassauischen Molluskenfauna. Jahrbücher des Nassauischen Vereines für Naturkunde. Jahrgang 63. Wiesbaden. 1910. pag. 66—113.

59. **Lischke, K. E.** *Amalia marginata* Drap. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 1. Jahrgang 1869. Frankfurt a. M. pag. 81—82.

60. **Marquart.** Ergänzung des system. Verzeichnisses der inländischen Mollusken (pag. 57). Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. 1. Jahrgang. Bonn 1844. pag. 82.

61. **Marsson, M.** Bericht über die Ergebnisse der vom 14. bis zum 22. Oktober 1905 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 25. Band. Berlin 1907. pag. 140—163.

62. — Bericht über die Ergebnisse der zweiten am 12. Mai und vom 16.—22. Mai 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Weisenau-Mainz bis Koblenz-Niederwerth. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 28. Band. Berlin 1908. pag. 29—61.

63. — Bericht über die Ergebnisse der dritten, vom 15. bis zum 22. August 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Koblenz. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 28. Band. Berlin 1908. pag. 92—124.

64. — Bericht über die Ergebnisse der 4. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis unterhalb Koblenz vom 18. bis zum 25. März 1907. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 28. Band. Berlin 1908. pag. 549—571.

65. — Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Koblenz (vom 9. bis 16. Juli 1907). Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 30. Band. Berlin 1903. pag. 543—574.

66. — Bericht über die Ergebnisse der vom 29. November bis zum 7. Dezember 1907 ausgeführten 6. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Koblenz. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 32. Band. Berlin 1900. pag. 59—88.

66a. **Martens, E. v.** Über die Verbreitung der europäischen Land- und Süßwassergasteropoden. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 11. Jahrgang. Stuttgart 1855. pag. 129—272.

67. — Eine Ost- und eine West-Gränze. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 2. Jahrgang 1870. Frankfurt a. M. pag. 157—160 und 169—172.

68. — Zur Literatur der Mollusken Deutschlands. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. Frankfurt a. M. 1. Jahrgang 1869. pag. 65—78, 97—100, 113—118, 129—132, 145—148, 161—165. 2. Jahrgang 1870. pag. 3—5, 17—21, 33—38, 49—54, 65—67, 121—123, 137—147, 153—156. 3. Jahrgang 1871. pag. 81—85, 97—103, 161—164, 180—185, 193—197.

68a. — Über die Verbreitungsgrenzen einiger nur in einem Theil von Deutschland vorkommenden Landschnecken. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin im Jahre 1870. Berlin 1871. pag. 57—59.

69. — Eigentümliche Färbung von *Hel. hortensis*. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 4. Jahrgang 1872. Frankfurt a. M. pag. 44.

69a. — Die Priorität zwischen den Namen *H. obvia* und *H. candicans*. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 23. Jahrgang 1891. Frankfurt a. M. pag. 128—130.

70. — *Lithoglyphus naticoides* C. Pfr. vom Rhein bei Walluf. Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1893. Berlin 1893. pag. 269—270.

71. — Verbreitungskärtchen von Landschnecken im deutschen Reiche. Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1904. Berlin 1904. pag. 123—133.

72. **Menke, C. F.** Synopsis methodica Molluscorum generum omnium et speciorum rarum, quae in Museo Menkeano adservantur. Pyromonto 1830.

73. — Zeitschrift für Malakozologie. Jahrgang 1844. Hannover 1845. pag. 156—160.

74. — Geographische Übersicht der um die Molluskenfauna

Deutschlands verdienten Schriften, Kenner und Sammler. Zeitschrift für Malakozologie. 5. Jahrgang 1848. pag. 33—78.

75. **Menzel, H.** Über das Vorkommen von *Cyclostoma elegans* Müller in Deutschland seit der Diluvialzeit. Jahrbuch der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1903. Band XXIV. Berlin 1907. pag. 381—390.

76. **Namenlos (W. Kobelt).** Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 12. Jahrgang 1880. Frankfurt a. M. pag. 17.

77. **Namenlos (W. Kobelt).** *Lithoglyphus naticoides* im Rhein. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 22. Jahrgang 1890. Frankfurt (Main). pag. 142.

78. **Namenlos (O. le Roi).** Zur Fauna des Vereinsgebietes. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1907. Bonn 1908. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1907. pag. 103—108.

79. **Nöggerath, J.** Ausflug nach Böhmen und die Versammlung der deutschen Ärzte und Naturforscher in Prag im Jahre 1837. Bonn 1838.

80. **Noll, F. C.** Eine wandernde Muschel. Der Zoologische Garten. V. Jahrgang. Frankfurt a. M. 1864. pag. 29—30.

80a. — Der Zoologische Garten. VII. Jahrgang. Frankfurt a. M. 1866. pag. 115.

81. — Flußaquarien. Der Zoologische Garten. XI. Jahrgang. Frankfurt a. M. 1870. pag. 165—173 und 269—275.

82. — Einige dem Rheinthale von Bingen bis Coblenz eigenthümliche Pflanzen und Thiere mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und die Art ihrer Einwanderung. Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. Jahrgang XL—XLII. 1875—78. Frankfurt a. M. 1878. pag. 1—66.

83. — Zwei Beiträge zur Geschichte des Rheintales bei St. Goar. Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main 1892. Frankfurt a. M. pag. 71—108.

84. **Oligschläger, F. W.** Naturhistorische Miscellen. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. 3. Jahrgang. Bonn 1846. pag. 15—16.

85. **Pfeiffer, L.** Zeitschrift für Malakozologie. 6. Jahrgang. 1849. Cassel 1850. pag. 96.

86. **Pohlig, H.** Über die Formen des *Unio* im Rhein bei Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. 43. Jahrgang. Bonn 1886. Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn. pag. 91—92.

87. **Rein.** Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1894. Bonn 1894. A. Allgemeine Sitzungen und die der naturwissenschaftlichen Sektion. pag. 50—51.

88. **Reinhardt, O.** Über einige norddeutsche Planorben. Nach-

richtsblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 2. Jahrgang. 1870. Frankfurt a. M. pag. 21—25.

88a. — Die zum Subgenus *Orcula* Held gehörigen *Pupa*-Arten und deren geographische Verbreitung. Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1880. Berlin 1880. pag. 12—21.

88b. **Roffiaen, M.** Annales de la Société Malacologique de Belgique. Tome IX. Année 1874. Bruxelles. pag. CLVIII—CLIX.

89. **Roi, O. le.** Die Verbreitung von *Amalia marginata* Drap. in Westdeutschland. 34. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für 1905/1906. Münster 1906. pag. 40—41.

90. — Zur Fauna des Vereinsgebietes. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1908. Bonn 1909. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1908. pag. 104—109.

91. — Die zoologische Literatur des rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Gebiete 1907—1909. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1909. Bonn 1910.

92. — Zur Fauna des Vereinsgebietes. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1909. Bonn 1910. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1909. pag. 114—119.

93. — Zur Molluskenfauna der Rheinprovinz. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 43. Jahrgang. Frankfurt am Main 1911. pag. 1—10.

94. — Zur Mollusken-Fauna des Laacher Sees. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1910. Bonn 1911. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1910. pag. 47—53 und 102.

94a. — Zur Fauna des Vereinsgebietes. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1910. Bonn 1911. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1910. pag. 90—94.

94b. — Die zoologische Literatur des Rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Gebiete 1910. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1910. Bonn 1911.

94c. — Über *Chondrula quadridens* (Müll.) in der Rheinprovinz. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 44. Jahrgang. Frankfurt am Main 1912. pag. 11—13.

94d. — Zur Fauna des Vereinsgebietes. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande

und Westfalens. 1911. Bonn 1912. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1911. pag. 173—177.

94e. — Die zoologische Literatur des Rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Gebiete 1911. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalen. 1911. Bonn 1912.

95. **Rossmässler, E. A.** Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken. Dresden und Leipzig 1835—1854. Fortgesetzt von W. Kobelt. Wiesbaden 1876—1911.

95a. **Rubbel, A.** Die Entstehung der Perlen bei *Margaritana margaritifera*. Zoologischer Anzeiger. XXXVII. Band. Leipzig 1911. pag. 411—416.

95b. — Über Perlen und Perlbildung bei *Margaritana margaritifera* nebst Beiträgen zur Kenntnis der Schalenstruktur. Marburg 1911.

96. **Schmidt, A.** Malakozoologische Mittheilungen. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens. 8. Jahrgang. Bonn 1851. pag. 327—335.

96a. — Malakologische Mittheilungen. Zeitschrift für Malakozoologie. 10. Jahrgang. 1853. Cassel 1853. pag. 39—48.

96b. — Kritische Bemerkungen über einige Arten von *Clausilia* und *Helix*. Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften. Jahrgang 1853. 1. Band. Halle 1853. pag. 1—10.

97. — Verzeichnis der Binnenmollusken Norddeutschlands mit kritischen Bemerkungen. Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften. Jahrgang 1856. 8. Band. Berlin 1856. pag. 120—169.

97a. — Über *Neritina Jordani* Buttler und Allgemeines über die Untersuchung der Neritinen. Malakozoologische Blätter. 2. Band. Cassel 1856. pag. 108—112.

98. — Die kritischen Gruppen der Europäischen Clausilien. Leipzig 1857.

98a. — Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren in taxonomischer Hinsicht gewürdigt. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Sachsen und Thüringen in Halle. 1. Band. 1856—1859. Berlin 1860. pag. 1—52.

99. **Schmitt, P.** Die Mollusken der Gegend von Dillingen. Jahresbericht der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier vom Jahre 1853. Trier 1854. pag. 39—40.

100. **Schnur.** Die Mollusken der Umgegend von Trier. Schulprogramm der höheren Bürgerschule 1840—1841. Trier 1841.

100a. — Systematische Zusammenstellung der Land- und Süßwasser-Mollusken, welche ich bisher im Regierungsbezirk Trier aufgefunden habe. Jahresbericht der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier vom Jahre 1855. Trier 1856. pag. 56.

101. — Systematische Zusammenstellung der im Regierungsbezirk Trier bisher von mir aufgefundenen Reptilien, Fische und Mollusken. Jahresbericht der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier vom Jahre 1857. Trier 1858. pag. 69—72.

102. **Seubert, M.** Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. 1. Jahrgang. Bonn 1844. pag. 64.

103. **Sturm, J.** Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. VI. Abteilung: Die Würmer. Nürnberg 1803—1829.

104. **Thiélens, A.** Voyage dans l'Eifel. Annales de la Société Malacologique de Belgique. Tome VII. Bruxelles 1872. pag. CIX—CXVII.

104a. **Thienemann, A.** und **Voigt, W.** Vorläufiger Bericht über die Untersuchung der Eifelmaare im August und September 1910. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1910. Bonn 1911. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1910. pag. 81—84.

104b. **Voigt, W., le Roi, O.** und **Halne, A.** Bericht über die Versammlung in Burgbrohl und die Exkursionen am 1. und 2. April 1910. Sitzungsberichte herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1910. Bonn 1911. E. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1910. pag. 29—41.

105. **Wagner, A. J.** Die Arten des Genus *Daudebardia* Hartmann in Europa und Westasien. Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 62. Band. Wien. 1895. pag. 609—626.

106. **Westerlund, C. A.** Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien. Lund 1886—1890.

107. **Wiechmann.** Nochmals *Cionella acicula*. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 1. Jahrgang 1869. Frankfurt am Main. pag. 156.

108. **Zacharias, O.** Bericht über eine zoologische Exkursion an die Kraterseen der Eifel. Biologisches Centralblatt. 9. Band. 1889—1890. Erlangen 1890. pag. 56—64, 76—80 und 107—113.

Geschichte der Literatur.

Die erste Erwähnung von Weichtieren der Rheinprovinz findet man in einer Arbeit Gmelins (36a). Er berichtet 1788 über eine Reise, die er 1787 durch die Eifel gemacht hat und bemerkt, daß der Laacher See eine Menge verwitterter Conchylien ans Land werfe. Die älteste Beschreibung eines bestimmten Weichtieres der Rheinprovinz finden wir im Jahre 1821. In seinem Tableaux Systématiques gibt Ferrussac (25) *Carthusiana carthusiana* Müll. unter dem Namen *Helix olivieri* var. *minor* von Neuwied an (pag. 43). In der schon seit 1803 (bis 1829) erscheinenden Abteilung der Würmer von Sturms Fauna macht Hartmann (103) in Heft 6 bis 8 eine Reihe von Schnecken aus der Gegend von Neuwied namhaft. Im Jahre 1830 berichtet Menke (72) über einen neuen *Unio* aus Barmen, *Unio rubens*, aus einem Mühlgraben, der in die Wupper führt (pag. 149). Seit 1835 erscheint Rossmäslers Iconographie (95), in der sich jedoch nur sehr wenige Angaben über die Rheinprovinz finden, die fast ausschließlich in den letzten

Bänden (hauptsächlich Wassermollusken) enthalten sind. N ö g g e r a t h (79) gibt 1837 *Margaritana margaritifera* L. aus der Schwalm bei Montjoie an. Die Mollusken der Umgegend von Trier schildert 1841 S c h n u r (100). Diese Arbeit habe ich zwar nicht gesehen, doch ergibt sie sich aus der Arbeit von B a c h (1a). H a r t m a n n (43) erwähnt 1844 in seinen „Erd- und Süßwasser-Gasteropoden der Schweiz seine Funde bei Neuwied. B a c h (1a) gibt 1844 ein systematisches Verzeichnis seiner Molluskenfunde bei Boppard, der S c h n u r s (100) bei Trier, sowie einiger Mollusken, die er von T i s c h b e i n erhalten hat. S e u b e r t bezeichnet mit einem Stern die Arten des Verzeichnisses, die er bei Bonn gefunden hat. Im selben Jahre beschreibt B a c h (2) *Daudebardia brevipes* D r a p., die er bei Boppard gefunden hat, worauf S e u b e r t (102) mitteilt, daß er und O. G o l d f u s s das Tier in der Umgegend von Bonn gefangen haben. Auch spricht B a c h (3) 1844 über Bändervariationen von *Cepaea*, die er bei Boppard gefangen hat. Eine Ergänzung zu B a c h s systematischem Verzeichnis (1a, pag. 13—16, nicht, wie angeführt wird, zu pag. 57, die M. B a c h s und C. W a g n e r s Verzeichnis der Tagfalter, Schwärmer und Spinner der Umgegend von Boppard und Bingen aufzählt), die er den Sammelergebnissen von O. G o l d f u s s entnimmt, gibt M a r q u a r d t (60). Im Jahre 1845 zieht M e n k e (73) seinen *Unio rubens* (72) wieder ein und stellt ihn zu *Unio crassus* R e t z. B a r n s t e d t erwähnt in seiner Beschreibung des Fürstentums Birkenfeld (5) 1845 auf pag. 108 *Azeca (Azeca) menkeana* C. P f r. von der Wildenburg im Hunsrück und auf pag. 111 *Margaritana margaritifera* L. aus dem Hahnenbach. Im folgenden Jahre gibt O l i g s c h l ä g e r (84) neben anderen kurzen Betrachtungen auch eine Notiz des Solinger Wochenblattes von 1826, Nr. 6, über eine auffallende Schnecke von Garzenhausen im Bergischen, die er als *Helix (Cryptomphalus) aspersa* M ü l l. erkennt. M e n k e (74) führt 1848 in seiner „Geographischen Übersicht der um die Molluskenfauna Deutschlands verdienten Schriften, Kenner und Sammler“ unter „Rheinprovinz“ neben N ö g g e r a t h s Arbeit (79) als fleißige Sammler F. W. H o e n n i n g h a u s und den jungen O. G o l d f u s s an. Leider sind die Sammelergebnisse des ersteren, der an M e n k e Unioniden aus dem Rhein, der Roer und der Niers geschickt hatte, nicht veröffentlicht worden. Das Vorkommen von *Bythinella dunkeri* v. F r a u e n f. beschreibt F u h l r o t t (29) im Jahre 1848. Zwei Jahre darauf gibt B a c h Ergänzungen zu seinen Bändervariationen von *Cepaea* (3), sowie zu seinem systematischen Molluskenverzeichnis (1a). Ferner zieht er einen Vergleich der Fauna der Rheinprovinz mit der Nassaus von C. T h o m a e (Jahrbücher des Vereins für Naturkunde in dem Herzogtum Nassau. 1849. pag. 206). In demselben Jahre berichtet L. P f e i f f e r (85) über *Pupilla bigranata* R o s s m., die Benson auf dem Laurenzberg bei Aachen gesammelt hat. F u h l r o t t (30) spricht bei Behandlung der Zoologie der Elberfelder Gegend auch über das Vorkommen von *Bythinella dunkeri* v. F r a u e n f. bei Elberfeld (pg. 32). Derselbe (30a) erwähnt als neuen Fundort für *Vitrina (Semilimax) diaphana* D r a p. M e t t m a n n im Bergischen. Im Jahre 1851 veröffentlicht O. G o l d f u s s (37) ein Verzeichnis der Molluskenfauna von Bonn.

Zu dieser Arbeit gibt A. Schmidt (96) einige Bemerkungen. Die Molluskenfauna von Dillingen an der Saar zählt P. Schmitt (99) im Jahre 1853 auf. Im selben Jahre beschreibt A. Schmidt (96a) in seinen „Malakologischen Mittheilungen“ bei Besprechung der Radulae auch eine solche einer *Daudebardia (Rufina) brevipes* Drap. von Bonn. Derselbe (96b) macht im gleichen Jahre einige kritische Bemerkungen über *Fruticicola sericea* Drap. und *Hygromia rubiginosa* Ziegl. und bemerkt dabei, daß er durch O. Goldfuss, der ihm viel Material aus der Rheinprovinz und Westfalen hat zukommen lassen, nie ein Exemplar der letzteren Art erhalten hat. Busch (18) bearbeitet 1855 in seiner Dissertation, die auf Troschels Anregung entstanden ist, anatomische Verhältnisse von 17 Arten von Landschnecken (hauptsächlich Heliciden). E. v. Martens (66a) behandelt im selben Jahre die Verbreitung der europäischen Land- und Süßwassergastropoden; dabei macht er mehrere Fundortsangaben aus der Rheinprovinz. Im Jahre 1856 veröffentlicht O. Goldfuss (38) ein Verzeichnis der bis dahin in der Rheinprovinz und Westfalen beobachteten Land- und Süßwassermollusken und berücksichtigt vor allem Zungen, Kiefer und Liebespfeile. Hauptsächlich Fundorte von Goldfuss führt A. Schmidt (97) in seinem Verzeichnis der Binnenmollusken Norddeutschlands auf. Derselbe (97a) führt in einer Arbeit über Neritinen bei Aufzählung der Arten, von denen ihm Zungenpräparate vorliegen, auch *Neritina (Theodoxus) fluviatilis* L. aus Mosel und Rhein an (pag. 110). Schnur (100a) veröffentlicht ein systematisches Verzeichnis der Mollusken des Reg. Bez. Trier, ohne leider nähere Fundortsangaben zu machen. Frauenfeld (28) beschreibt unter anderen Bythinellen, die ihm von A. Schmidt zugegangene *Bythinella* als neue Art, *Bythinella dunkeri* v. Frauenf. (pag. 575—576). Eine Reihe von rheinischen Clausilien-Fundorten gibt A. Schmidt (98) in seinen „kritischen Gruppen der europäischen Clausilien“ im Jahre 1857. Im folgenden Jahre erscheint in einer Arbeit Schnurs (101) wieder ein systematisches Verzeichnis der Mollusken des Reg. Bez. Trier, leider ohne immer bestimmtere Fundortsangaben zu machen. A. Schmidt (98a) behandelt 1860 den Geschlechtsapparat der Stylommatophoren. Er hat unter anderen eine Reihe von Schnecken untersucht, die von Bonn stammten (durch O. Goldfuss erhalten). Das höchst merkwürdige Eindringen von *Dreissensia polymorpha* Pall. in Westeuropa behandelt Noll (80) im Jahre 1864. Derselbe (80a) bemerkt 1866 in einer Fußnote zu einer Arbeit von L. Glaser (Der Zoologische Garten. Frankfurt a. M. 1866. pag. 113—115), der die Muschel im Rhein bei Worms gefunden hat, daß das Tier massenhaft im Rhein bei St. Goar lebe. Im Jahre 1867 behandelt Besslich (6a) einige ihm neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Fauna und Flora Triers. Von Mollusken erwähnt er bloß *Dreissensia polymorpha* Pall., die er bereits seit 1861 aus der Mosel bei Trier kennt. Da Kobelt (Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 1869. pag. 51) bei einer Veröffentlichung über *Milax marginatus* Drap. die Fundorte dieser Schnecke von Goldfuss (38) nicht bekannt sind, weist K. E. Lischke (59) darauf hin

und gibt seine eigenen rheinischen Fundorte bekannt. Im selben Jahre fand Wiechmann (107) *Caccilioides acicula* Müll. am Welchberg zu Waldböckelheim bei Kreuznach. Bei Veröffentlichung der Literatur über die Mollusken Deutschlands gibt E. v. Martens (68) 1869—1871 in seinen Abteilungen „Rheinpreußen“ (pag. 130—132) und „Mosel- und Maasgebiet“ (pag. 145—148) ein nicht besonders vollständiges Verzeichnis der bis dahin veröffentlichten Literatur unserer Provinz. Im zweiten Jahrgang (1870) des Nachrichtenblattes kommt E. v. Martens (67) zu dem Ergebnis, daß die Ostgrenze von *Ericia elegans* Müll. ziemlich mit der Westgrenze von *Dibothrion bidens* Chemn. zusammenfällt. Dabei berichtet er von einem Exemplar von *Dibothrion bidens* Chemn., das er, aus dem Genist des Rheins bei Bonn stammend, bei Dr. Rolle vor Jahren gesehen hatte. Bei einer kritischen Betrachtung einiger norddeutschen Planorben erwähnt Reinhardt (88) den Fundort Schmidts (96, pag. 331) des *Planorbis (Diplodiscus) vorticulus* Trosch., den Laacher See. Er hat Stücke der Schmidtschen Sammlung untersucht. Noll (81) schildert im zweiten Teil seiner „Flußaquarien“ die Fauna in den Rheintümpeln am Fuß der Loreley. Im Jahre 1870 gibt Kreglinger (54) in seinem „Systematischen Verzeichnis der in Deutschland lebenden Binnenmollusken“ über die Rheinprovinz nur die alten Literaturangaben (meist Goldfuss 38), ohne jedoch neue hinzuzufügen. E. v. Martens (68a) behandelt die Verbreitungsgrenzen einiger nur in einem Teil von Deutschland vorkommenden Landschnecken und berührt dabei auch einige Male die Rheinprovinz. Im folgenden Jahre berichtet Kobelt (44) neben einer Beobachtung über die Molluskenfauna von Dillenburg durch C. Koch über eine solche durch H. C. Weinkauff von Kreuznach. Danach sind die Molluskenfaunen verändert worden, haben sich meist in den letzten Jahren vermindert. Besonders interessant ist die Feststellung von *Chondrula (Chondrula) quadridens* Müll. bei Kreuznach. Im selben Jahre veröffentlicht Kobelt (45) in seiner Molluskenfauna Nassaus auch einige bemerkenswerte Funde von Goldfuss (38), gibt einige Fundorte von F. C. Noll an und bemerkt, daß der von Bach (1a, pag. 14) angegebene Fundort Tischbeins für *Fruticicola unidentata* Drap. bei Bingen sich nur auf das Rheingebiet bei Bingen bezieht, was Kobelt persönlich von Tischbein erfahren hat. Dieser Fundort verliert daher sehr an Bedeutung, da die Schnecke wohl so aus Süddeutschland durch den Fluß verfrachtet sein wird. E. v. Martens (69) beschreibt 1872 eine braungelbe Form von *Cepaea hortensis* Müll., die er, von Herrstein (Birkenfeld) stammend, durch Tischbein erhalten hat. Im selben Jahre schildert Thielen (104) seine Sammelergebnisse auf einer Exkursion durch die Eifel. Er hat hauptsächlich Devonfossilien gesammelt. Am Ende seiner Ausführungen gibt er eine Liste von lebenden Mollusken, die er auf der Kasselburg bei Pelm gesammelt hat. Clessin (19) gibt 1873 Angaben über die Verbreitung der *Xerophila (Xerophila)*-Arten in Deutschland. Dabei bemerkt er, daß Hartmanns (103) Fundort der *Xerophila (Xerophila) obvia* Ziegl. bei Neuwied wohl auf einem Irrtum beruht (vergl. im speziellen Teil unter *Xerophila (Xerophila)*

obvia Ziegl.). Roffiaen (88b) führt im selben Jahre seine Sammel- ausbeute an Mollusken von Beaufort, Luxemburg und Trier an. Im Jahre 1876 beginnt Clessin (20) mit der Veröffentlichung seiner „Deutschen Exkursions-Mollusken-Fauna“, in der er auch eine Reihe von Fundorten aus der Rheinprovinz anführt, die meistens die unver- öffentlichten Sammelergebnisse des Herrn R. Jetschin in Patschkau (Ober-Schlesien), früher Köln, sind. Leydig (56) gibt im selben Jahre im zweiten Abschnitt einer größeren Arbeit über die Hautdecke und und Schale der Gastropoden eine Übersicht der einheimischen Nackt- schnecken, von denen er eine Reihe rheinischer Fundorte anführt. Ferner bespricht Besselich (6b) einige Beobachtungen aus der Trierer Gegend und erwähnt dabei *Dreissensia polymorpha* Pall. aus der Mosel bei Trier. O. Boettger (7a) veröffentlicht 1877 seine Studien über Clausilien, vor allem über die fossilen Formen. Dabei führt er aus der Rheinprovinz nur *Clausilia* (*Pirostoma* [*Kuzmicia*]) *bidentata* Ström. an (pag. 98), die er vom Ufer des Laacher Sees in leeren Schalen zusammen mit Pisidien und Deckeln von *Bythinia* erhalten hat. Er hält die Schicht für oberpleistocän, doch dürfte es sich um die sub- fossilen Ablagerungen handeln, die schon Gmelin (36a) beschrieben hat, was wohl O. Boettger übersehen hat. Derselbe (8) hat 1878 neue und neubestätigte Fundorte von Clausilien in Westdeutschland zu- sammengestellt, vornehmlich aus Hessen und Hessen-Nassau (Tanus), aber auch einige aus der Rheinprovinz. Eine Reihe interessanter Beobachtungen über die Gegend von Elberfeld-Barmen veröffentlicht Cornelius (23) im Jahre 1878. Die Mollusken schildert er auf pag. 59 —60 nach K. E. Lischke. Im selben Jahre führt Noll (82) eine Reihe dem Rheintal von Bingen bis Koblenz eigentümliche Pflanzen und Tiere auf und bespricht ihre Verbreitung und Einwanderungsmöglich- keiten. Dabei gibt er eine Reihe von Molluskfundorten. Im Jahre 1880 behandelt Reinhardt (88a) die Gattung *Orcula* Held und ihre geographische Verbreitung. Er erwähnt *Orcula doliolum* Brug. von Düsseldorf (gemeint ist wohl das Neandertal!). Clessin (21) macht 1881 einige Bemerkungen über die Succineen Deutschlands. Dabei erwähnt er *Succinea elegans* Risso von Delbrück bei Mühlheim a. Rh. Im selben Jahre beschreibt O. Boettger (9) die Mollusken- ausbeute des Herrn C. J. Jickeli in der Eifel. Auch wird im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft (1880) berichtet (76), daß Frau Dr. Kobelt in Weinkauffs Garten in Kreuznach *Xerophila* (*Candidula*) *intersecta* Poir. lebend gefunden hat. Leydig (57) vergleicht im folgenden Jahre in einer sehr be- merkenswerten Arbeit die Verbreitung der Tiere im Rhöngewirge und Maintal mit der der Tiere in der Eifel und im Rheintal. Dabei kommt er auch auf die Mollusken zu sprechen und gibt eine Reihe noch nicht publizierter Fundorte. O. Boettger (9a) zählt 1882 die ihm bekannten Deviationen und albinen und flavinen Mutationen des Gehäuses bei der Gattung *Clausilia* Drap. auf, worunter sich die albine Form der *Clausilia* (*Alinda*) *biplicata* Mont. von der Löwen- burg im Siebengebirge befindet. Im Jahre 1884—1885 erscheint

eine Neuauflage von Clessins „Deutschen Excursions-Mollusken-Fauna“ (22). Pohlig (86) bespricht an Hand eines reichen, von ihm im Rhein bei Bonn gesammelten Materials die Formen des Genus *Unio* Retz. aus dem Rhein. Er kommt zu dem Ergebnis, daß nur zwei Arten anzuerkennen sind, *Unio pictorum* L. und *Unio batavus* Lam.; *Unio tumidus* Retz. soll eine Varietät von *pictorum* sein. Entgegen Pohligs Behauptung sind jedoch *Unio pictorum* L. und *tumidus* Retz. nie durch Übergänge verbunden, kommen auch, jedoch immer unterscheidbar, zusammen vor. Die Einteilung dürfte daher verfehlt sein. Auch ist niemand seit Pohlig auf diesen Gedanken zurückgekommen. Auch haben neuere Untersuchungen gelehrt, daß der Formenkreis des *Unio batavus* Lam. entschieden formenreicher ist als der des *Unio pictorum* L., während Pohlig das Gegenteil behauptet. Im Jahre 1886 gibt Kobelt (46) einen Nachtrag zu seiner Nassauischen Molluskenfauna, in der er auch neben einer Reihe nassauischer Fundorte einige rheinische aufführt. Er veröffentlicht hierin die zwar nicht in unserer Provinz gefundene, doch für meine Betrachtung über unser Flußsystem wichtigen Unioniden aus der Nister bei Hachenburg (Westerwald). O. Boettger (10) beschreibt 1886 ein von F. Rolle tot gesammeltes Exemplar von *Daudebardia brevipes* Drap. von der Ruine Kyrburg bei Kirn (Birkenfeld). Im gleichen Jahre berichtet O. Goldfuss (39) unter anderem über *Caecilio ides acicula* Müll., welche Schnecke beim Ausgraben eines Weinstocks am Rhein erbeutet wurde. Westerland (106) gibt in seiner „Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien“, 1886—1890 einige Angaben über die Rheinprovinz, unter anderem führt er *Sphyradium inornatum* Mich. aus dem Alluvium der Mosel an. Über das Vorkommen von *Margaritana* im Reg.-Bez. Trier (mittlere Ruwer) berichtet K. Fischer (26) im Jahre 1888. Im folgenden Jahre kommt Bertkau (6) auf einige interessante Tiere der Umgegend von Bonn zu sprechen, darunter auf zwei Schnecken, *Helix (Cryptomphalus) aspersa* Müll. und *Bulinus (Zebrina) detritus* Müll. (pag. 78—79). Die lebenden und tertiären Pupiden des Mittelrheingebiets behandelt O. Boettger (11) in einer sehr bemerkenswerten Arbeit und führt auch einige Fundorte aus der Rheinprovinz an. Im 9. Bande (1889—1890) des Biologischen Centralblattes stellt Zacharias (108) die niedere Fauna der Eifelmaare fest und behandelt auch die Mollusken. Allerdings hat er nur sehr wenige Arten von letzteren gefunden. Im Nachrichtenblatt 1890 wird berichtet (77), daß C. Brömme *Lithoglyphus naticoides* Fér. im Rheingau gesammelt hat. E. v. Martens (69a) erwähnt 1891 bei Behandlung der Prioritätsfrage zwischen den Namen *Xerophila obvia* und *Xerophila candicans* Hartmanns Fundort „Neuwied“ der *Xerophila obvia* Ziegl. Im Jahre 1892 macht Noll (83) neben der Beschreibung eines Gräberfeldes Angaben über die Veränderungen in der Höhenlage des Rheinbettes. Dabei führt er neben einer Diluvialfauna von Mollusken auch einige lebende Schnecken der Gegend auf. Farwick (24) berichtet im selben Jahre über das Vorkommen einiger interessanter Tiere in der Gegend von Viersen. Dabei erwähnt er das Vorkommen von *Helix*

(*Cryptomphalus*) *aspersa* Müll. Im folgenden Jahre zeigt E. v. Martens (70) der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin rheinische Exemplare von *Lithoglyphus naticoides* Fér. vor, die er von C. Brömmel erhalten hat. Auch Kobelt (47) führt im folgenden Jahre neben einigem anderen C. Brömmes Fund von *Lithoglyphus* im Rhein bei Walluf an. Im darauffolgenden Jahre behandelt Rein (87) den Konchylien führenden Süßwasserkalk des Laacher Sees und gibt für *Buliminus* (*Zebrina*) *detritus* Müll. als neuen Fundort den Kunkskopf in der Eifel an. Brockmeier (13) bespricht im Jahre 1895 unter anderem das Vorkommen von *Lithoglyphus naticoides* Fér. im Rhein bei Düsseldorf. Derselbe (13a) erwähnt im gleichen Jahre in einer Arbeit über die Süßwassermollusken der Gegend von Plön *Limnaea* (*Limnophysa*) *truncatula* Müll. von M.-Gladbach (pag. 202). A. J. Wagner (105) führt 1895 in seinem Werke über die Arten des Genus *Daudebardia* Hartm. in Europa und Westasien *Daudebardia* (*Rufina*) *rufa* Drap. von Bonn an. Im Jahre 1896 veröffentlicht Geyer (31) in seinem Buch über die deutschen Land- und Süßwassermollusken auch eine Reihe rheinischer Fundorte, die jedoch fast alle der Literatur entstammen. Brockmeier (14) gibt im gleichen Jahre eine Reihe von Beobachtungen zur Biologie der Süßwassermollusken, worin er eine Reihe von Fundorten im Rheinland, hauptsächlich München-Gladbach und die Eifel-Maare, gibt. Derselbe (15) veröffentlicht zwei Jahre darauf interessante Beobachtungen über die Lebensweise von *Limnaea* (*Limnophysa*) *truncatula* Müll. Leydig (57a) widmet 1902 in seinen „Horae Zoologicae“ auch den Mollusken einige Kapitel, worin sich auch Fundorte der Rheinprovinz finden. Im Jahre 1904 legt E. v. Martens (71) der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin eine Reihe von Verbreitungskärtchen vor, wobei er die geographische Verbreitung der deutschen Mollusken erörtert. Er berührt auch einige Male die Rheinprovinz, hält sich meist nur an den Fundorten aus der Literatur. Lehmann (55) führt im gleichen Jahre in einer sehr mangelhaften Arbeit über Deutschlands Schnecken und Muscheln Fundorte speziell für die Rheinprovinz von drei Arten an, die er wohl früheren Arbeiten entnommen hat; sonst könnte er z. B. als deutschen Fundort für *Chondrula* (*Chondrula*) *quadridens* Müll. nicht besonders Bonn hervorheben, wo die Art sicher nicht lebt und nur selten im Rheingebiet gefunden wurde. Auf dem Berner internationalen Zoologenkongreß (1904) bringt Brockmeier (16) interessante Beobachtungen über Land- und Süßwasserschnecken, worunter auch solche an Tieren von München-Gladbach sind. O. le Roi (89) gibt die für *Milax marginatus* Drap. in Westdeutschland bekannten Fundorte an und fügt einige neue hinzu. Frédéricq (28a) erwähnt 1906 in einer Arbeit über die Glazial-Fauna und Flora der Baracque Michel (Hohes Venn) zwei Fundorte der *Bythinella dunkeri* v. Frauenf. auf deutschem Gebiet. Lauterborn (54a) führt 1906 bei seinen Demonstrationen auf der 16. Versammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft das Vorkommen von *Lithoglyphus naticoides* Fér. im Rheingau bei Walluf an. Über die Biologie und Entwicklungs-

geschichte von *Margaritana margaritifera* L. berichtet Harms (42) im Jahre 1907. Sein Material stammt aus der Ruwer. Im selben Jahre erscheint eine Arbeit Menzels (75), in der er das Vorkommen von *Ericia elegans* Müll. in Deutschland seit der Diluvialzeit behandelt, eine Verbreitungskarte dazu gibt, aber keine neuen Fundorte aus dem Rheinlande erwähnt. Lindholm (58) gibt im gleichen Jahre eine Liste der Mollusken des Moseltals bei („bis“ ist wohl ein Druckfehler!) Alf. In einer Arbeit über das Eindringen von *Physa acuta* Drap. in Deutschland zitiert Franz (27a) 1907 bei Erwähnung des Vordringens von *Lithoglyphus naticoides* Fér. aus Lauterborns Arbeit (54a) das Vorkommen der Art im Rheingau bei Walluf (pag. 347). Einen Überblick über den heutigen Stand der Kenntnis der westeuropäischen *Vivipara*-Arten veröffentlicht Kobelt (48) 1907 und kommt dabei auch auf die Formen der Rheinprovinz zu sprechen. Derselbe bespricht im zweiten Teil seiner „Beiträge zur Kenntnis unserer Molluskenfauna“ 1907 das Vorkommen von *Vivipara fasciata* Müll. in Rhein und Mosel. Auch erläßt Kobelt (49, 50, 51, 52) an vier Stellen einen energischen Aufruf zur Erforschung der einheimischen Unioniden und gibt seine großzügigen Pläne hierüber bekannt. In den Jahren 1907—1909 veröffentlicht Marsson (61, 62, 63, 64, 65, 66) seine biologischen Untersuchungen des Rheins auf der Strecke von Mainz bis Koblenz; dabei erwähnt er auch die Wassermollusken. Eine Beschreibung der Fundorte und Lebensweise von *Margaritana margaritifera* L. in den Bächen des Hochwaldes (Hunsrück) gibt Fischer (27). Brockmeier (17) behandelt 1908 eine Reihe von auffälligen Erscheinungen in der Verbreitung von Land- und Süßwassermollusken am Niederrhein, hauptsächlich aus der Gegend von München-Gladbach. Haas (40) beschreibt 1908 unter anderen Unioniden auch einige des Rheingauges. In den Jahren 1908 bis 1912 erscheinen von O. le Roi (78, 90, 92, 94a, 94d) in den Sitzungsberichten, herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens, je ein bemerkenswertes Verzeichnis über Fundorte von Tieren des Vereinsgebietes. Gieseking (35) bespricht 1909 die Elberfelder Molluskenfauna und kommt zu dem Ergebnis, daß sie sich in den letzten Jahren vermindert hat. Im selben Jahre gibt Gieseking (36) eine Fauna von Elberfeld, in der er seine Funde denen von Goldfuss (38) gegenüberstellt. Auch erscheint 1909 eine zweite, recht brauchbare neue Auflage (32) von Geyers „Land- und Süßwasser-Mollusken“ (31). Unter der Vermehrung und Verbesserung der Fundortangaben finden sich auch einige rheinische. Im Brauers Süßwasserfauna Deutschlands (12) gibt J. Thiele 1909 kurz das Verbreitungsgebiet der *Bythinella dunkeri* v. Frauenf. an und erwähnt *Margaritana freytagi* Kob. vom Nordabhang des Westerwaldes. Kobelt (52a) behandelt 1909 im „Systematischen Conchylien-Cabinet“ von Martini und Chemnitz neben anderem auch die Verbreitung der *Vivipara fasciata* Müll. in Mosel und Rhein. Bollinger (11b) gibt im selben Jahre in seiner Gastropodenfauna von Basel und Umgebung bei der allgemeinen Verbreitung der Arten einige der Literatur entnommene Fundorte der Rheinprovinz.

Im Jahre 1910 kommt Kobelt (53) bei Abhandlung der alten Flußläufe Deutschlands auch auf das Rheinsystem und seine Unionidenfauna zu sprechen. Im selben Jahre erwähnt endlich Knauer (43c) in einem Buche über Tierwanderungen auch das Vordringen von *Dreissensia polymorpha* Pall., *Lithoglyphus naticoides* Fér. und *Physa acuta* Drap. (pag. 241, 245—246, 261—262). Höppner und O. le Roi (43a) führen in einem Bericht über eine Exkursion des Zoologischen Vereins für Rheinprovinz-Westfalen in die Gegend von Krefeld eine Reihe erbeuteter Süßwasserschnecken auf. Haas (41) bespricht 1910 in eingehender, sehr nachahmenswerter Weise die alten Flußzusammenhänge Westdeutschlands und die Entstehung des Rheinsystems nach Kobelts Gedankengang, sowie die Unionidenfauna des Oberrheins. Im selben Jahre unterzieht Geyer (33) die deutschen *Pupilla*-Arten einer gründlichen Revision und weist besonders auf die wenig bekannten Arten hin. Im selben Jahre gibt O. le Roi (91) ein Verzeichnis der zoologischen Literatur des rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Länder für die Jahre 1907—1909. O. Boettger (11a) nennt 1910 bei Besprechung von D. Geyers „Land- und Süßwasser-Mollusken“ (32) je einen rheinischen Fundort für *Daudebardia (Rufina) brevipes* Drap. und *Chondrula (Chondrula) quadridens* Müll. Lindholm (58a) erwähnt 1910 in seiner Arbeit über die nassauischen Mollusken einige Arten aus der Rheinprovinz (St. Goar). Stellen aus O. le Rois Fundortsverzeichnissen entnimmt eine Arbeit über den Niederrhein vom Erftgebiet bis zur Landesgrenze von F. Brücker, E. Cremer, G. Lennarz, I. Niessen, H. Reckers und W. Rübenkamp (17a), die Land, Volk und Geschichte des Niederrheins behandelt und auch auf Fauna und Flora eingeht. C. R. Boettger (7) berichtet 1911 über das Eindringen von *Hyalinia (Hyalinia) draparnaldi* Beck und *Physa acuta* Drap. in Deutschland. Die *Physa* wurde auch in Köln gefunden. Im selben Jahre veröffentlicht O. le Roi (93) eine Reihe von Fundorten einiger seltener Mollusken der Rheinprovinz. In einer Arbeit über die Fauna des Laacher See-Gebietes zieht O. le Roi (94) 1911 einen Vergleich seiner Funde mit denen früherer Autoren, besonders Goldfuss (38) und Leydig (57). Dabei kommt er vor allem auf die interessantesten Veränderungen der Süßwasserfauna des Sees infolge der künstlichen Verkleinerung des Wasserbeckens zu sprechen und kommt zu dem Ergebnis, daß sie sich meist verringert hat. Auch veröffentlicht O. le Roi (94b 94e) 1911 und 1912 je ein Verzeichnis der Literatur des rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Gebiete für die Jahre 1910 und 1911 sowie Nachträge für die Jahre 1907 bis 1910. In einem Bericht über die Untersuchung der Eifelmaare (1910) führen Thienemann und Voigt (104a) 1911 auch einige Mollusken an. Voigt, le Roi und Hahne (104b) geben im selben Jahre in dem Bericht über die Versammlung des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen in Burgbrohl einige Molluskenfundorte. Rubbel (95a und 95b) hat zu seinen beiden 1911 erschienenen Arbeiten über Perlen und Perl-

bildung bei *Margaritana margaritifera* L. sein Material teils aus der Ruwer (Hunsrück) genommen. Im Jahre 1912 behandelt O. le Roi (94c) das Vorkommen von *Chondrula* (*Chondrula*) *quadridens* Müll. in der Rheinprovinz. Höppner und le Roi (43b) sowie Andres, Geisenheyner und le Roi (1) führen in den Berichten über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen einige erbeutete Mollusken auf. Ferner erscheint im Jahre 1912 eine Arbeit von Geyer und O. le Roi (34), in der diese die bekannten Fundorte der Clausilien der Rheinprovinz auführen und eine Reihe neuer hinzufügen.

Geographische Gruppen.

Die Elemente einer Fauna sind gewöhnlich nicht gleich lang in dem Gebiete ansässig, das sie bewohnen. Es lassen sich Gruppen finden, die zeitlich recht entfernt das Gebiet besiedelt haben. In der Rheinprovinz sind folgende Gruppen von Arten zu unterscheiden¹⁾:

1. Weitverbreitete Arten.
2. Westmediterrane Arten.
3. Ozeanische Arten.
4. Alpine Arten.
5. Spezifisch nordische Arten (Glazialrelikte).
6. Sarmatische Arten.
7. Adventive Arten.

1. Weitverbreitete Arten.

Der Begriff „weitverbreitete Arten“ ist dahin zu verstehen, daß diese Gruppe über das ganze zu behandelnde Gebiet mit angrenzenden Ländern weiter verbreitet ist, sodaß sie für dieses in tiergeographischer Beziehung nicht besonders auffallend sind. Es gilt dies vor allem für die Landformen. Die weiter verbreiteten Süßwasserformen, speziell die Muscheln, haben jedoch in letzter Zeit dank der genauen Durchforschung durch W. Kobelt gezeigt, daß sie überall gut unterscheidbare Subspecies bilden, die uns befähigen, Schlüsse, besonders über die Diluvialzeit, zu machen. Immerhin kann man unter den Landformen noch zwei Untergruppen unterscheiden, die meisten kleinen Arten, die recht versteckt leben, und die großen Arten. Die kleinen sind wohl das allerälteste Element, das sogar der ganzen Eiszeit an günstigen Stellen getrotzt haben mag. Die großen dürften größtenteils etwas später zu uns gekommen sein (häufig von Südosten im Mittel-Pleistocän). Sie halten sich auch noch mit Vorliebe an die jüngeren Florenelemente und bevölkern viel die bewachsenen Gräben an den

¹⁾ Über die biologischen und tiergeographischen Verhältnisse der Mollusken Deutschlands hat D. Geyer ein Buch geschrieben: D. Geyer. Die Weichtiere Deutschlands. Eine biologische Darstellung der einheimischen Schnecken und Muscheln. Naturwissenschaftliche Wegweiser. Serie A. Band 6. Stuttgart.

Landstraßen, Brachland, Gärten, Waldränder usw. An die erste Untergruppe schließen sich die meisten Süßwasserformen an, die auch schon größtenteils recht lange unser Gebiet bewohnen. Es gehören vor allem zu der ersten Untergruppe¹⁾ *Agriolimax*, *Semilimax*, *Vitrina* (*Phenacolimax*) *pellucida* Müll., *Euconulus*, *Hyalinia* (*Hyalinia*) *cellaria* Müll., *Hyalinia* (*Polita*) *pura* Ald. und *hammonis* Ström., *Crystallus*, *Zonitoides*, *Patula*, *Monacha*, *Fruticicola hispida* L. und *sericea* Drap., *Clausilia* (*Pirostoma* [*Kuzmicia*]) *bidentata* Ström., *Buliminus* (*Ena*) *obscurus* Müll., *Pupilla muscorum* L., *Isthmia*, *Vertigo* (*Vertigo*), *Vertigo* (*Alaea*) *antivertigo* Drap. und *pygmaea* Drap., *Punctum*, *Sphyradium edentulum* Drap., *Acanthinula*, *Vallonia*, *Cochlicopa*, *Caecilioides*, *Succinea*, *Carychium*, *Limnaea* mit Ausnahme von *Leptolimnaea*, *Physa fontinalis* L., *Aplexa*, *Planorbis* mit Ausnahme von *Planorbis* (*Diplodiscus*) *vorticulus* Trosch., *Segmentina*, *Ancylus*, *Acroloxus*, *Vivipara*, *Bythinia* (*Bythinia*) *tentaculata* L., *Bythinella*, *Valvata*, *Neritina*, *Sphaerium*, *Musculium*, *Pisidium*, *Unio*, *Anodonta*, *Pseudanodonta*. Zur zweiten Untergruppe wären zu rechnen: *Daudebardia*, *Limax*, *Hyalinia* (*Polita*) *nitens* Mich., *Arion*, *Eulota*, *Xerophila* (*Candidula*) *striata* Müll., *Euomphala*, *Hygromia rubiginosa* Ziegl., *Helicodonta*, *Arianta*, *Chilotrema lapicida* L., *Isognomostoma*, *Helix* (*Helicogena*) *pomatia* L. (gehört zu den jüngsten Formen dieser Gruppe), *Cepaea*, *Balea*, die übrigen *Clausilia*-Arten mit Ausnahme von *Clausilia* (*Pirostoma*) [*Pirostoma*] *rolphi* Leach, *Buliminus* (*Ena*) *montanus* Drap., *Orcula*.

2. Westmediterrane Arten.

In Deutschland sind mit Beginn eines mildereren Klimas von Osten sowohl als von Westen Arten des mediterranen Gebietes eingedrungen. Von den ostmediterranen Arten ist keine in das zu behandelnde Gebiet gelangt. Anders verhält es sich mit den westmediterranen Arten. Das Hochgebirge, die Alpen, haben die südlichen Eindringlinge an beiden Seiten zu umgehen versucht. Im Osten ist der Vorstoß nicht sonderlich geglückt, die Arten haben nicht sehr weit vordringen können und spielen in der Fauna immer eine sehr untergeordnete Rolle. Anders ist es mit dem Umgehungsversuch im Westen. Unter dem mildernden Einfluß des Ozeans haben sich die Arten stark nach Norden vorgeschoben und sich beträchtliche Gebiete erobert. Vor allem haben sie sich das Rheinsystem entlang ausgebreitet. Es ist daher das westmediterrane Element auch dasjenige, das vor allem für die Rheinprovinz charakteristisch ist und das diese vor anderen Gegenden voraushat. Es gehören hierher *Milax*, *Xerophila* (*Candidula*) *candidula* Stud., *Carthusiana carthusiana* Müll., *Buliminus* (*Zebrina*) *detritus* Müll., *Chondrula*, *Torquilla secale* Drap., *Pupilla bigranata* Rossm. und *cupa* Jan, *Ericia*.

¹⁾ Es sind natürlich nur die Mollusken der Rheinprovinz berücksichtigt.

3. Ozeanische Arten.

Die Arten dieser Gruppe, die der Küste folgen und sich nicht sehr von ihr entfernen, fehlen natürlich in der Provinz. Dagegen treten eine Reihe von Arten in den Rheinlanden auf, die in Westeuropa weiter verbreitet sind und deutlich erkennen lassen, daß sie unter dem Einfluß des Ozeans stehen. Diese Arten erreichen häufig in der Rheinprovinz ihre Ostgrenze. Zu dieser Gruppe rechnet man *Vitrina* (*Phenacolinax*) *major* Fér., *Xerophila* (*Xerophila*) *ericetorum* Müll., *Fruticicola rufescens* Penn., *Lauria*, *Sphyradium inornatum* Mich., *Azeca*.

4. Alpine Arten.

Alpine Arten kommen in unserer Provinz lebend nicht vor. Manchmal jedoch werden im Genist Schalen von *Pyramidula rupestris* Drap. und *Fruticicola unidentata* Drap. durch den Rhein weit nach Norden mitgenommen.

5. Spezifisch nordische Arten (Glazialrelikte).

Die nordischen Arten sind im Rheinland weit weniger vertreten als im Osten Deutschlands, wo Verfasser vor allem in den schlesischen Gebirgen eine reiche Reliktenfauna studieren konnte. Die Arten dieser Fauna haben gewöhnlich im Norden noch einen größeren Verbreitungsbezirk und sind in Deutschland nur als Relikte der Eiszeit aufzufassen. Es gehören zu dieser Gruppe *Hyalinia* (*Polita*) *petronella* Charp., *Vertigo* (*Alaea*) *alpestris* Ald., *substriata* Jeffr. und *moulinsiana* Dup., *Leptolimnaea*, *Amphipeplea*, *Planorbis* (*Diplodiscus*) *vorticulus* Trosch., *Bythinia* (*Bythinia*) *leachi* Shepp., *Margaritana*.

6. Sarmatische Arten.

Von sarmatischen Arten hat sich in historischer Zeit *Dreissensia* über ganz Mitteleuropa ausgebreitet. *Lithoglyphus*, der noch bis vor 50 Jahren seine Westgrenze bei Berlin hatte, ist jetzt im mittleren und unteren Rhein häufig. Von Landschnecken dieser Gruppe hat v. Martens (67, pag. 171) ein Exemplar von *Dibothrion bidens* Chemn. gesehen, das im Rheingest bei Bonn gefunden war.

7. Adventive Arten.

Diese Gruppe von Arten ist bisher von Tiergeographen ziemlich vernachlässigt worden. Dennoch bietet sie viel Interessantes. Speiser¹⁾ hat 1907 für sie den Namen „Adventiv-Fauna“ vorgeschlagen, nach dem Beispiel der Botaniker, die die hierher gehörigen Pflanzen schon seit langer Zeit als „Adventiv-Flora“ bezeichnen. Neuer-

¹⁾ Speiser. Adventiv-Fauna. Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Pr. 48. Jahrgang. 1907. Königsberg in Pr. 1908. pag. 378—385.

dings hat H. Loens¹⁾ in einer sehr bemerkenswerten Arbeit über den Gegenstand den Namen „Quintärfauna“ vorgeschlagen, für dessen Annahme ich jedoch nicht bin. Er läßt nämlich ein durchaus falsches Bild zu und setzt scheinbar die Adventiv-Fauna in Parallele zur Tertiär- und Quartärfauna, was jedoch durchaus nicht beabsichtigt ist. Zur Adventiv-Fauna sind in der Rheinprovinz vier (fünf) Molluskenarten zu rechnen, zu denen sich in anderen Teilen unseres Vaterlandes noch fremde, durch Sämereien verbreitete *Xerophila* reihen, die aber in unserer Provinz noch nicht beobachtet wurden. In letzter Zeit viel von sich reden macht *Physa acuta* Drap., die an verschiedenen Stellen der Provinz aufgetaucht ist, im Rheinland allerdings noch nicht außerhalb von botanischen Gärten, künstlich angelegten Teichen usw. angetroffen wurde. Hierhin gehört ferner *Hyalinia* (*Hyalinia*) *draparnaldi* Beck, die durch Gärtner weit verbreitet wurde und an manchen Stellen *Hyalinia* (*Hyalinia*) *cellaria* Müll. zu verdrängen scheint (7, pag. 30). Die dritte Art, *Helix* (*Cryptomphalus*) *aspersa* Müll., die vor allem von französischen Geistlichen über die ganze Welt verbreitet wurde, ist auch im Rheinland an manchen Stellen angesiedelt. *Xerophila* (*Candidula*) *intersecta* Poir. ist in einen Garten in Kreuznach eingeschleppt worden (76, pag. 17).

Ferner ist es möglich, daß die südöstliche *Xerophila* (*Xerophila*) *obvia* Ziegl. einst in Neuwied eingeschleppt worden ist (vergl. im speziellen Teil unter *Xerophila* (*Xerophila*) *obvia* Ziegl.). Jetzt findet die Art sich dort nicht mehr.

Aus alledem geht hervor, daß die zu behandelnde Provinz neben einer weitverbreiteten Fauna auch solche Elemente besitzt, die hinreichend für sie charakteristisch sind. Es ist des besonders das Überhandnehmen westmediterraner Elemente, die — begünstigt durch das ozeanische Klima — der ganzen Provinz einen südlichen und westlichen Habitus aufdrücken. Ostmediterrane Arten fehlen vollkommen, und die alpinen Arten sind nur manchmal als leere Schalen im Genist vertreten. Auch die Reliktenfauna ist gegen den Osten als ärmlich zu bezeichnen. In historischer Zeit haben zwei sarmatische Arten, auf ihrem Vorstoß nach Westen, die Rheinprovinz besetzt. Ferner sind vier (fünf) Arten zur Adventiv-Fauna zu zählen.

Lebensgenossenschaften.

Die Abhängigkeit der Landmollusken vom Grade der Feuchtigkeit und der Wärme bedingen ein Festhalten bestimmter Standorte. Sie ändern daher sehr schwer ihre Ausbreitung, sie gehören zu den konservativsten Elementen der Fauna, sind fast den Pflanzen vergleichbar. Dies hat man erst in der letzten Zeit gewürdigt und die Landschnecken

¹⁾ Das Quintär und seine Fauna. Kosmos, Handweiser für Naturfreunde. Stuttgart 1910. pag. 447—449.

in hervorragender Weise zur Beantwortung tiergeographischer Fragen herangezogen. Doch der Grad der Abhängigkeit von Feuchtigkeit und Wärme ist bei ihnen verschieden. Deshalb findet man an bestimmten Standorten ganz bestimmte Arten zusammen, eine Lebensgenossenschaft, die immer wieder auftritt. Den Landschnecken leistet die Schale im Kampf mit den ungünstigen Verhältnissen der Umgebung große Dienste. Allerdings bedingt sie eine beträchtliche Langsamkeit des Tieres. Daher haben sie auch viele, teilweise oder ganz, einer größeren Schnelligkeit geopfert. An der Schale schon läßt sich im allgemeinen leicht erkennen, an welchem Standort eine Schnecke vorkommt. Feuchtigkeit und Wärme sind von großer Bedeutung für die Gestalt der Schale. Sind keine hindernden Faktoren im Wege, so erzeugen Feuchtigkeit große, Wärme möglichst dicke Schalen. Je nach dem Verhältnis dieser beiden gestaltenden Kräfte findet man verschieden geartete Gehäuse. Auch sind die beiden Kräfte von Einfluß auf die Farbe der Schale. Nach dem Grade der Feuchtigkeit und Wärme nun werden die Farben an der Außen- oder Innenseite der Schale abgelagert. Meistens findet man die Farben an der Außenseite des Gehäuses (bei uns immer), z. B. am auffallendsten bei vielen Tropenschnecken, in Deutschland bei *Cepaea*. Gestattet jedoch die trockene Wüstensonne keine farbigen Gehäuse und ist ein Weiß als sparsamste Farbe überall zu finden, so lagert die Schnecke den Farbstoff im Innern des Gehäuses ab.

Nun muß ich noch auf einen Punkt zu sprechen kommen, dem die älteren Forscher scheinbar eine viel zu große Bedeutung beigelegt haben. Es ist dies die Abhängigkeit vom Kalkboden. In neuerer Zeit haben auch mehrere Autoren Bedenken darüber ausgesprochen. Am radikalsten geht Geyer¹⁾ vor, der die Häufigkeit der Schnecken auf Kalkböden mit ganz anderen Gründen als mit der chemischen Beschaffenheit des Bodens in Verbindung bringt. Es ist ja Tatsache, daß sich das Molluskenleben am üppigsten auf Kalk findet. Geyer meint nun, dies käme jedoch nicht daher, daß die Schnecken direkt auf den Kalkgehalt des Bodens angewiesen sind. Die Schnecken wären nicht von der chemischen Beschaffenheit des Substrates abhängig. Sie nähmen nur Kalk mit der Nahrung und dem Wasser auf. Geyer ist der Ansicht, daß die Mannigfaltigkeit der Schnecken in den Kalkgebirgsformationen auf folgende drei Faktoren zurückzuführen ist. Kalkgebirge nehmen mehr Wärme auf als Sandstein und Urgebirge, weshalb wärmeliebende Tiere besonders gut auf Kalk fortkommen können. Kalkgebirge verwittert leicht und bietet den Tieren geeignete Schlupfwinkel. Drittens hält Kalkgebirge für längere Zeit das Niederschlagswasser und gibt es nur langsam wieder ab. Diesen Anschauungen Geyers kann ich mich nur zum Teile anschließen. Ich bin mit Geyer vollkommen einer Meinung, daß die physikalischen

¹⁾ Vgl. D. Geyer: Die Weichtiere Deutschlands. Eine biologische Darstellung der einheimischen Schnecken und Muscheln. Naturwissenschaftliche Wegweiser. Serie A. Band 6. Stuttgart. pag. 13—15.

Verhältnisse, die früher nicht gewürdigt wurden, einen großen Einfluß auf das Molluskenleben ausüben. Soll jedoch die chemische Zusammensetzung des Bodens ganz ausgeschaltet werden? Ich glaube auch dieser Faktor wirkt bei der üppigen Entfaltung des Molluskenlebens in Kalkgebirgen mit, doch spielt er wohl nicht die Rolle, die ihm ältere Autoren zuschreiben. Ich nehme mit Geyer an, daß die Schnecken hauptsächlich Kalk mit Nahrung und Wasser aufnehmen. Beides, Nahrung und Wasser, ist aber doch wohl in kalkreichen Gebieten kalkreicher als in Sandstein- und Urgebirgsformationen. Auch nehmen die Schnecken Erde auf, die, je nach dem Standort, jedoch auch verschieden an Kalkgehalt ist. Nach Brockmeier (13, pag. 112) kommt noch ein weiterer Grund hinzu. Die Schnecken sollen befähigt sein, stark kalkhaltigen Boden zu erkennen und dann durch die stark verbreiterte Fußsohle Kalk zu lösen und aufzunehmen.

Die Süßwasserschnecken sind in ihren ganzen Verhältnissen, vor allem ihrem Schalenbau, noch viel mehr abhängig von der Umgebung als die Landschnecken. Sie sind daher auch weit variabler als diese. Besonders die physikalischen Eigenschaften der Umgebung wirken sehr auf den Schalenbau ein. In stehendem Wasser können sich die Schalen gleichmäßig ausbilden, während dies in fließendem Wasser infolge einer Reihe von störenden Momenten nicht der Fall ist. Ein solches ist in erster Linie die Bewegung des fließenden Wassers. Die Schnecken müssen sich fester ansaugen als in stehendem Wasser und müssen ihm eine möglichst geringe Angriffsfläche bieten. Das festere Ansaugen wird bewirkt durch eine Vergrößerung der Sohle. So leben z. B. die *Radix*-Arten und *Ancylus* sehr gut in fließendem Wasser, während die *Planorbis*-Arten, *Limnophysa* usw. daraus verbannt sind. Dazu kommt als zweites eine möglichst geringe Angriffsfläche für die Strömung des Wassers. Alle Arten, die in stehendem und fließendem Wasser vorkommen, verkürzen in fließendem Wasser ihr Gewinde, z. B. *Limnaea (Radix) auricularia auricularia* L. mit verhältnismäßig hohem und *Limnaea (Radix) auricularia ampla* Hartm. mit verkürztem, ja manchmal eingesenktem Gewinde. *Ancylus* hat überhaupt kein Gewinde mehr, nur eine müthenartige Schale. Die Muscheln müssen sich in der Strömung tiefer in Schlamm und Sand einbohren. Da der Hinterrand aber wegen Atmung und Nahrungsaufnahme aus dem Sand oder Schlamm hervorragen muß, so verlängern sie das Hinterende. Das Vorderende erscheint dann verkürzt und die Wirbel nach vorn verschoben. So bildet *Unio tumidus* Retz. im Rhein den *Unio tumidus rhenanus* Kob. und *Unio batavus* Lam. den *Unio batavus pseudocrassus* Haas aus, beides Reaktionsformen auf die Strömung des großen Flusses. Als dritter Punkt kommt noch die Dicke der Schale in Betracht, damit diese nicht von den Sandmassen zertrümmert wird. Die *Unio*-Arten, *Margaritana* und *Neritina* haben sehr dicke Schalen. Diese Muscheln verbinden die beiden Schalenhälften noch durch Zähne und Lamellen, während die gewöhnlich in stehendem und ruhig fließendem Wasser lebenden *Anodonta*-Arten dies nicht tun. *Neritina* hat zur größeren Festigkeit einen Dornfortsatz an ihrem

Deckel. Es ist natürlich, daß das Molluskenleben sich am reichsten entfaltet an den Stellen, die am wenigsten der Strömung ausgesetzt sind. Es sind dies vor allem die seichten Ufer und Buchten sowie die Buhnen. Von dort aus dringen die Mollusken, je nach ihrer Fähigkeit, in stärker fließendem Wasser zu leben, in die Gewässer vor. Daher ist auch das leicht verschiebbare Geröll in der Mitte des Flusses molluskenleer und wird nur manchmal vorübergehend von *Ancylus* besiedelt. Ebenso beherbergen die obersten Teile der Flüsse, die aus dem Gebirge kommen, aus diesem Grunde gewöhnlich keine Mollusken.

In den Seen haben wir verschiedene Verhältnisse. Zuerst gibt es da eine Tiefenfauna, die nichts anderes darstellt, als eine unter weniger günstigen Lebensverhältnissen verkümmerte Fauna der Uferzonen. Eine weitere Fauna der Seen ist die Uferfauna. An ruhigen Stellen ohne Wasserbewegung findet sich die Fauna der stehenden Gewässer, an den Stellen jedoch, die dem Wellenschlag ausgesetzt sind, finden sich Faunen, die in der Verkürzung ihres Gewindes an Flußfaunen erinnern. Auch der Wellenschlag des Sees bewirkt ebenso wie die Strömung eine Verkürzung des Gehäuses, da auch hier die Schnecke der Wasserbewegung möglichst wenig Widerstand bieten darf.

Auch die Größe der Wassermenge spielt eine Rolle. Die kleinsten Wasseransammlungen beherbergen gewöhnlich die kleinsten Arten, z. B. *Bythinella* und *Pisidium*. In größeren Gewässern kommen größere Formen hinzu. Selbst innerhalb der Arten kann man dies manchmal beobachten; die Unionen des *Unio crassus* Retz.-Kreises sind gewöhnlich in größeren Gewässern größer als in kleinen.

Die Temperatur hat auf die Wassermollusken auch einen gewissen Einfluß. Allzu große Hitze können die meisten nicht vertragen, manche sind sogar sehr empfindlich dagegen, z. B. *Margaritana*, *Leptolimnaea*, *Amphipeplea* und *Bythinella*. Manche Arten passen sich jedoch auch an Thermalwässer an.

Von einschneidender Bedeutung für das Leben der Wassermollusken ist die chemische Beschaffenheit der Umgebung. Da ist vor allem der Kalkgehalt des Wassers. In wenig kalkhaltigem Wasser findet man gewöhnlich dünne oder stark kariöse Formen. Eine Ausnahme scheint *Margaritana* zu machen, die sich nur in kalkarmen Gewässern der Urgebirgsformation findet und doch eine recht dicke Schale hat. Dies kommt daher, daß sie bedeutend längerer Zeit zum Auswachsen bedarf als die verwandten *Unio*-Arten in kalkhaltigen Gewässern und so in der bedeutend längeren Zeit den geringen Kalkgehalt ihrer Umgebung besser ausnützen kann. In kalkreichem Wasser kommt sie nicht fort, weil ihr hier vielleicht ein geringes Zuviel an Kalk zum Verderben gereicht. In allzu kalkhaltigem Wasser leben überhaupt keine Mollusken mehr.

Schädigend auf das Molluskenleben wirken Kohlensäure und Humussäure, während Eisengehalt des Wassers wohl ohne Einfluß auf das Gedeihen der Mollusken ist. Die Kohlensäure greift den Kalk des Gehäuses an. Dem sucht das Tier durch Verdickung der Oberhaut und der Perlmutter-schicht entgegenzutreten. Bei kariösen Schalen

hat jedoch die Kohlensäure an geschädigten Stellen ungehindert Zutritt. Die Humussäure wirkt hemmend auf das Molluskenleben, doch ist dies bei den einzelnen Arten verschieden. Während *Margaritana* gegen Humussäure äußerst empfindlich ist, hält *Sphaerium* (*Corneola*) *corneum* L. am längsten von allen Muscheln in humussäurereichem Wasser aus. Mit der Humussäurebildung natürlich im engsten Zusammenhang steht das Wachstum von Wasserpflanzen. Diese bieten den Mollusken geeignete Schlupfwinkel in Menge, weshalb sich auch im Gewirre der Wasserpflanzen die meisten Wassermollusken, vor allem Schnecken, finden. Wenn jedoch die Humussäurebildung zu stark wird und das Gewässer zu stagnieren droht, so ist dies den Mollusken natürlich nicht zum Vorteil; sie sterben nach und nach aus.

Nach alledem können wir eine Reihe von Lebensgenossenschaften aufstellen, Arten, die gewöhnlich zusammen vorkommen. Es ist damit natürlich nicht gesagt, daß eine betreffende Art nur in einer einzigen Genossenschaft vorkommt. Manche Arten, die weniger wählerisch in ihrem Standort sind, finden sich sogar in der Mehrzahl der Genossenschaften. Auch geht die Beschaffenheit der einzelnen Orte ineinander über. Man kann in der Rheinprovinz folgende Orte unterscheiden:

- a) Land:
 1. Mulm.
 2. Hochwälder.
 3. Bewaldete Schluchten.
 4. Burgruinen und alte Mauern.
 5. Weinberge und sonnige Felspartien.
 6. Bewachsene Abhänge.
 7. Gärten.
 8. Feuchte Wiesen und Sumpfränder.
- b) Wasser:
 1. Tümpel und Sümpfe.
 2. Seen.
 3. Quellen.
 4. Bäche.
 5. Flüsse.

Im Mulm finden sich die meisten der kleineren Schnecken. Die Genossenschaft der Mulmschnecken kommt häufig eingesprengt in die andern Genossenschaften vor.¹⁾ Wo Mulm in genügender Menge sich ansammelt, treten gewöhnlich auch bald diese kleinen Schnecken auf. Hierher gehören vor allem: *Crystallus*, die kleinen *Polita*-Arten, *Euconulus*, *Patula*, *Isthmia*, *Vertigo* (*Alaea*) *pygmaea* D r a p., *alpestris* A l d. und *substriata* J e f f r., *Punctum*, *Vallonia*, *Cochlicopa* und *Carychium*. Auch *Caeciloides* ist in diese Gemeinschaft zu rechnen. Leere Schalen sind im Mulm recht häufig, doch leben die Tiere meist tiefer in der Erde. Diese Molluskenfauna lebt in ihren meisten Arten auch

¹⁾ Es sind bei allen Genossenschaften natürlich nur die in der Rheinprovinz vertretenen Arten angegeben.

unter Steinen und faulendem Holz. Auch im toten Laub finden sie sich meistens. Sie sind dann gewöhnlich mit einer Reihe größerer Schnecken vergesellschaftet, und so geht diese Gruppe allmählich in die des Waldbodens über. Die Art des toten Laubes im Hochwald ist auch sehr bestimmend für die Schnecken. Im Laubwald finden sich zahlreiche Arten, während Nadelwald von den meisten Mollusken gemieden wird. Nur *Arion subfuscus* Drap. kommt häufig in Nadelwäldern vor, wo er sich unter der Rinde alter Fichtenstümpfe findet. Alle anderen Schnecken bevorzugen den Laubwald und besonders den Buchenwald, während die Birke von allen Laubbäumen am wenigsten geschätzt wird. Manche Arten, wie z. B. *Acanthinula*, scheinen sogar sehr an die Buche gebunden zu sein. Im toten Laube, unter faulendem Holz und Steinen, sowie an Baumstümpfen finden sich außer den Mulmschnecken auch schon größere Arten. Hierher gehören: *Daudebardia*, *Vitrina*, *Heynemannia*, *Agriolimax agrestis* L., *Hyalinia* (*Hyalinia*) *cellaria* Müll., *Hyalinia* (*Polita*) *nitens* Mich., *Arion circumscriptum* Johnston und *intermedius* Norm., *Azeca*, *Balea*, *Marpessa*, *Alinda*, *Kuzmicia* (vor allem *Clausilia bidentata* Ström.). Unter Steinen lebt *Milax*. Auf dem Laube kriecht *Arion empiricorum* Fé r. Mehr an den Pflanzen im Walde leben gewöhnlich *Monacha*, *Fruticicola hispida* L. und *rufescens* Penn., *Arianta*, *Ena*. An den Kräutern, jedoch auch an Büschen (besonders Haselnuß), findet man *Sphyradium*. An den Stämmen der Bäume leben *Fruticicola rufescens* Penn., *Arianta*, *Chilotrema*, *Helix* (*Helicogena*) *pomatia* L., *Cepaea*, die oben erwähnten Clausilien, vor allem aber *Buliminus* (*Ena*) *obscurus* Müll. und *Limax* (*Simrothia*) *arborum* Bouch.-Cantr. von denen besonders letztere Art weit auf die Bäume hinaufsteigt.

Von der Fauna des Hochwaldes kommen wir zu der Fauna bewaldeter Schluchten. Auch dort ist die Buche der am meisten bevorzugte Baum. Hier findet sich die ganze Fauna des Hochwaldes wieder, nur in weit größerer Individuenzahl. Auch treten eine Reihe mehr Feuchtigkeit verlangende Tiere in den Vordergrund. Es kommen noch hinzu *Zonitoides*, die echten *Pirotoma*-Arten, die feuchtere Orte lieben als die meisten Clausilien, *Succinea* (*Succinea*) *putris* L., manchmal auch *Helicodonta* und *Lucena*.

Schon die bewaldeten Schluchten haben eine reichere Fauna als die Hochwälder, da sie für das Molluskenleben günstigere Bedingungen bieten. In noch höherem Maße gilt das von den Burgruinen und alten Mauerresten. Sie sind gewöhnlich der Sammelplatz für die Schnecken, die meistens in einer Arten- und Individuenzahl auftreten, die kaum geahnt wird. Dies kommt daher, daß hier den Schnecken eine Fülle von Schlupfwinkeln zur Verfügung steht. Auch der im Mörtel benutzte Kalk wird von Wichtigkeit sein. Sofern die Burgruinen und Mauerreste beschattet sind, womöglich im Walde liegen, kommen die Genossenschaften des Hochwaldes und der bewaldeten Schluchten auch hier vor, nur sind sie gewöhnlich weit individuenreicher und auf kleinere Räume zusammengedrängt. Die Mulmfauna fehlt natürlich an geeigneten Orten nicht. Die Clausilien spielen hier die erste Rolle. Es

kommen an Arten noch hinzu: *Fruticicola sericea* Drap., *Isognomostoma*, *Ericia*, zuweilen *Euomphalia*. An die Fauna der Burgruinen schließt sich in mancher Beziehung die Fauna der Keller an. Sie ist sehr arm an Arten, auch sehr dem Zufall unterworfen. Es finden sich hier *Hyalinia* (*Hyalinia*) *draparnaldi* Beck und *cellaria* Müll. (wenn die vorhergehende Art fehlt), *Limax* (*Heynemannia*) *maximus* L., *Limax* (*Simrothia*) *flavus* L., *Agriolimax agrestis* L. Ist die Burgruine mehr der Sonne ausgesetzt, liegt nicht im Walde und ist trockner, so treten die am meisten an die Feuchtigkeit gebundenen Arten zuerst zurück (vor allem die Genossenschaft der bewaldeten, feuchten Schluchten), und andere, mehr trockene Wärme liebende Arten treten an ihre Stelle. Es gehören hierher *Lauria*, *Orcula* und die *Pupilla*-Arten, in mancher Beziehung auch *Ericia*.

Von diesen trocknen, sonnigen Burgruinen kommt man auf die Genossenschaft sonniger Felspartien und der Weinberge. In den letzteren findet sich die Fauna hauptsächlich an den urwüchsigen Stellen. Die Mulmschnecken finden sich auch hier an geeigneten Orten. Die Arten des Hochwaldes, und erst recht die der bewachsenen Schluchten, treten sehr zurück; die am meisten auf die Feuchtigkeit angewiesenen Arten fehlen ganz. Es finden sich in dieser Genossenschaft außer den Mulmschnecken hauptsächlich *Hyalinia* (*Hyalinia*) *cellaria* Müll., *Limax* (*Heynemannia*) *maximus* L., *Agriolimax agrestis* L., *Hyalinia* (*Polita*) *nitens* Mich., *Arion empiricorum* Fé r., *Xerophila* (*Xerophila*) *ericetorum* Müll., *Monacha*, *Fruticicola hispida* L., *Chilotrema lapicida* L., *Cepaea*, *Alinda*, *Kuzmicia*, *Buliminus* (*Zebrina*) *detritus* Müll., *Buliminus* (*Ena*) *obscurus* Müll., *Chondrula*, *Lauria*, *Orcula*, *Pupilla*, *Ericia*. In mancher Beziehung gehört auch hierher die Fauna der Steinbrüche. Liefern diese kalkhaltige Steine, so ist die Molluskenfauna oft sehr arten- und individuenreich, sonst ist sie gewöhnlich äußerst ärmlich. Der größte Teil der Fauna in Steinbrüchen findet sich an den bewachsenen Abhängen, da die Oberfläche an anderen Stellen fortwährend durch Sprengungen verändert wird, so daß sich dort kein Tier- und Pflanzenleben ansiedeln kann. So führt diese Fauna hinüber zur Genossenschaft der bewachsenen Abhänge. Sind sie trocken, so ähnelt sie in vielem der Genossenschaft der Weinberge und sonnigen Felspartien. Die am meisten an Sonne und Wärme gebundenen Arten treten zuerst zurück. Es sind dies *Lauria*, *Orcula*, *Pupilla bigranata* Rossm. und *cupa* Jan, *Ericia*. Sind die Abhänge recht trocken, so spielen *Xerophila*, *Buliminus* (*Zebrina*) *detritus* Müll., *Pupilla muscorum* L. die erste Rolle. Sind die Abhänge recht warm, so treten *Chondrula* und *Torquilla secale* Drap. auf. Ist der Boden feuchter, der Pflanzenwuchs daher üppiger, so findet man vor allem *Limax* (*Heynemannia*) *maximus* L., *Agriolimax agrestis* L., *Hyalinia* (*Hyalinia*) *cellaria* Müll., *Arion empiricorum* Fé r., *Eulota*, *Euomphalia*, *Monacha*, *Hygromia rubiginosa* Ziegl., *Fruticicola hispida* L., *Cepaea*, *Clausilia* (*Alinda*) *biplicata* Mont., *Succinea* (*Succinea*) *putris* L., *Lucena*. Doch fehlen auch *Xerophila*, *Zebrina* und *Pupilla muscorum* L. nicht. Bei besonders üppigem Pflanzenwuchs zeigt sich

auch *Arianta*. An Abhängen in der Nähe der Mosel und des Rheins abwärts der Moselmündung findet man *Carthusiana*, somit ihre Verbreitung durch den Fluß verratend.

Noch häufiger werden fremde Arten durch den Menschen verschleppt, treten dann natürlich zuerst in der Nähe menschlicher Ansiedlungen auf und breiten sich nur selten entfernt vom Menschen aus. Durch diese erhält die Faunengenossenschaft des Gartens ihr typisches Gepräge. Am auffälligsten ist in der Rheinprovinz das Vorkommen von *Cryptomphalus*. Außerdem finden sich in Gärten und Parks *Limax* (*Heynemannia*) *maximus* L., *Agriolimax* *agrestis* L., *Hyalinia* (*Hyalinia*) *draparnaldi* Beck und *cellaria* Müll. (wenn die vorhergehende Art fehlt), *Arion* *empiricorum* Fér., *circumscriptus* Johnston. und *hortensis* Fér., *Patula*, *Eulota*, *Xerophila*, *Monacha*, *Hygromia* *rubiginosa* Ziegl., *Fruticicola* *hispida* L., *Helicogena*, *Cepaea* (*nemoralis* L. häufiger als *hortensis* Müll.), *Clausilia* (*Alinda*) *biplicata* Mont., *Pupilla* *muscorum* L. Auch *Xerophila* (*Candidula*) *intersecta* Poir. ist eingeschleppt in einem Garten in Kreuznach gefunden worden (76, pag. 17). Die Mulmschnecken fehlen an geeigneten Stellen natürlich nicht und finden sich hauptsächlich an den in Gärten aufgebauten Grotten. Sind diese Grotten besonders feucht, so findet man auch manchmal *Vertigo* (*Vertigo*) *angustior* Jeffr.

Diese Art führt über zur Genossenschaft feuchter Wiesen und Sumpfränder. Die trocknen Wiesen und Brachäcker sind nicht besonders zahlreich von Schnecken bevölkert; diese Fauna stellt nichts anderes dar als eine stark verminderte Fauna der trocknen Abhänge. Auf feuchten Wiesen entwickelt sich dagegen ein üppigeres Molluskenleben. Man findet hier *Agriolimax*, *Euconulus*, *Hyalinia* (*Hyalinia*) *cellaria* Müll., *Zonitoides*, *Hygromia* *rubiginosa* Ziegl., *Fruticicola* *hispida* L., *Vertigo* (*Vertigo*), *Vertigo* (*Alaea*) *antivertigo* Drap. und *moulinsiana* Dup., *Succinea* (*Succinea*) *putris* L., *Amphibina*. Die Mulmfauna ist natürlich auch vertreten. An Sumpfrändern entfaltet sich diese Genossenschaft der feuchten Wiesen auch beträchtlich. Mehrere nicht so sehr die Feuchtigkeit liebende Arten, wie z. B. *Monacha*, treten allmählich zurück, während andere, wie *Agriolimax* *laevis* Müll., *Zonitoides*, *Vertigo* (*Alaea*) *antivertigo* Drap. und *moulinsiana* Dup., *Amphibina* bis ans Wasser herangehen, sogar nicht selten an den aus dem Wasser herausragenden Teilen der Wasserpflanzen sitzen. Treten größere Pflanzen (womöglich Büsche) auf, so finden sich auch *Arion* *empiricorum* Fér., *Arianta* und *Cepaea* ein. Wird das Pflanzenleben besonders üppig, so kommen viele Vertreter der Genossenschaft bewachsener Abhänge hinzu.

Bei den Wasserschnecken hat man vor allem zwischen einer Fauna des stehenden und einer des fließenden Wassers zu unterscheiden. Am üppigsten entwickelt sich das Molluskenleben des Wassers in stehenden Gewässern, in Tümpeln, Wassergräben, Teichen und Sümpfen. Die Seen bieten teilweise andere Bedingungen und müssen daher selbständig behandelt werden. In kleinsten Pfützen und Tümpeln befinden sich *Limnaea* (*Limnophysa*) *truncatula* Müll. und manchmal

Pisidium (Fossarina) milium Held. Sind die Wasseransammlungen größer, so treten die übrigen *Limnaea*-Arten, *Amphipeplea*, die *Planorbis*-Arten, *Segmentina*, *Acroloxus*, *Physa fontinalis* L.¹⁾, *Vivipara connecta* Mill., *Bythinia*, *Valvata*, *Corneola*, *Musculium*, *Pisidium (Fossarina) obtusale* C. P f r.¹⁾ und *fontinale* C. P f r., *Anodonta* hinzu. Wasserpflanzen sind den meisten Arten als Verstecke willkommen. Zu üppiger Pflanzenwuchs und daher zu reichliche Humussäurebildung wirken dagegen hemmend auf das Molluskenleben ein. Vor allem fehlen dann bald die Muscheln, von denen *Corneola* gegen Versumpfung am widerstandsfähigsten ist.

In Seen liegen die Verhältnisse teilweise anders. An ruhigen seichten Buchten kann sich die Faunengenossenschaft stehender Gewässer halten. Wird der Wellenschlag jedoch zu stark, so können die meisten Arten nicht mehr fortkommen. Es können nur diejenigen bestehen, die eine breite Sohle haben und das Gehäuse verkürzen können, also meistens diejenigen, die sich auch ins fließende Wasser wagen. Es gehören vor allem hierher *Limnaea (Radix) auricularia* L., *Ancylus*, *Bythinia (Bythinia) tentaculata* L., *Concinna*, *Sphaerium (Cyclas) rivicola* Lam. Doch ist dies der extremste Fall; gewöhnlich ist diese Gesellschaft mit der der ruhigen Buchten durch mannigfaltige Übergänge verbunden. Die Tiefenfauna der Eifelmaare besteht meines Wissens nur aus Pisidien (*Fossarina*).

In fließendem Wasser haben wir zuerst die Genossenschaft der Quellen. Hier findet man *Bythinella* und *Pisidium (Fossarina) pusillum* Gmel.

Demnächst kommt die Genossenschaft der Bäche. In den rasch fließenden, kalkarmen Urgebirgsbächen findet sich *Margaritana*. Sonst leben in Bächen, besonders in nicht zu schnell fließenden, *Limnaea (Radix) auricularia* L., *Planorbis (Gyraulus) albus* Müll., *Ancylus*, *Bythinia (Bythinia) tentaculata* L., *Concinna*, *Corneola*, *Fluminina*, *Pisidium (Fossarina) henslowianum* Shepp., *Unio batavus* Lam. und *crassus* Retz., *Anodonta piscinalis* Nilss. In größeren Bächen treten noch hinzu *Cyclas*, *Unio pictorum* L., *Pseudanodonta*. Je langsamer ein Bach fließt, desto mehr Arten der Genossenschaft stehender Gewässer treten hinzu. Gewöhnlich sind die übrigen *Radix*-Arten die ersten. An ruhigen Stellen, mit üppigem Pflanzenwuchs tritt dann gewöhnlich bald der größte Teil dieser Fauna auf. In kleinen, sich langsam bewegenden Bächen und Wassergräben ist *Aplexa* und *Leptolimnaea* zu Hause.

Im Flusse finden sich die Mollusken gewöhnlich am Ufer und an den Buhnen. Das wandernde Geröll beherbergt gewöhnlich keine Mollusken und wird nur manchmal vorübergehend von *Ancylus* besiedelt. Im Flusse leben *Limnaea (Radix) auricularia* L., *Planorbis*

¹⁾ In der Nähe menschlicher Ansiedlungen, in Teichen und Wasserbehältern von botanischen Gärten und ähnlichen Anlagen, sowie in Aquarien ist *Physa acuta* Drap. in letzter Zeit durch die Aquarienliebhaberei bedeutend ausbreitet worden (?).

(*Gyraulus*) *albus* Müll., *Ancylus*, *Vivipara fasciata* Müll., *Bythinia* (*Bythinia*) *tentaculata* L., *Concinna*, *Neritina*, die *Sphaerium*-Arten, *Fluminina*, *Rivulina*, die *Unio*-Arten, *Anodonta piscinalis* Nilss., *Pseudanodonta*, *Dreissensia*. An ruhigen Stellen, die häufig teilweise oder ganz vom Flusse abgetrennt sind und nur zur Zeit von hohem Wasserstand mit diesem in Verbindung stehen, dann auch in stagnierenden Flußarmen, mischt sich die Flußfauna mit der der stehenden Gewässer.

Spezieller Teil.

Systematisches Verzeichnis der Arten.

A. Gatropoda.

a) Pulmonata.

I. Stylommatophora.

Fam. Testacellidae.

Daudebardia (*Rufina*) *rufa* Drap.

„ „ *brevipes* Drap.

Fam. Limacidae.

Limax (*Heynemannia*) *maximus* L.

„ „ *tenellus* Nilss.

„ (*Simrothia*) *flavus* L.

„ „ *arborum* Bouch.-Cantr.

Agriolimax *agrestis* L.

„ *laevis* Müll.

Milax *marginatus* Drap.

Fam. Vitrinidae.

Vitrina (*Semilimax*) *diaphana* Drap.

„ „ *elongata* Drap.

„ (*Phenacolimax*) *major* Fér.

„ „ *pellucida* Müll.

Fam. Macrochlamidae.

Euconulus *fulvus* Müll.

Fam. Zonitidae.

Hyalinia (*Hyalinia*) *cellaria* Müll.

„ „ *draparnaldi* Beck.

„ (*Polita*) *pura* Ald.

„ „ *hammonis* Ström.

„ „ *petronella* Charp.

Hyalinia (*Polita*) *nitens* Mich.

Crystallus (*Crystallus*) *crystallinus* Müll.

„ „ *diaphanus* Stud.

Zonitoides *nitidus* Müll.

Fam. Arionidae.

Arion empiricorum Fér.

„ *subfuscus* Drap.

„ *hortensis* Fér.

„ *circumscriptus* Johnst.

Arion intermedius Norm.

Fam. Patulidae.

Patula (*Discus*) *rotundata* Müll.
(*Pyramidula rupestris* Drap.)¹⁾.

Fam. Eulotidae.

Eulota fruticum Müll.

Fam. Helicidae.

Subfam. *Xerophilinae*.

Xerophila (*Xerophila*) *ericetorum* Müll.

„ „ *obvia* Ziegl.²⁾.

„ (*Candidula*) *candidula* Stud.

„ „ *striata* Müll.

„ „ *intersecta* Poir.³⁾.

Carthusiana carthusiana Müll.

Euomphalia strigella Drap.

¹⁾ Die eingeklammerten Arten sind nicht lebend in der Provinz, sondern nur in toten Exemplaren im Genist der Flüsse gefunden worden.

²⁾ Wenn je vorgekommen, so jetzt doch sicher wieder verschwunden.

³⁾ Wohl wieder verschwunden.

Subfam. *H y g r o m i n a e*.*Hygromia* (*Monacha*) *incarnata* Müll.,, *rubiginosa* Ziegl.*Fruticicola* *hispida* L.,, *rufescens* Penn.,, *sericea* Drap.(,, *unidentata* Drap.).(*Dibothrion* *bidens* Chemn.).Subfam. *H e l i c o d o n t i n a e*.*Helicodonta* *obvoluta* Müll.Subfam. *C a m p y l a e i n a e*.*Arianta* *arborum* L.*Chilotrema* *lapicida* L.*Isognomostoma* *personatum* Lam.Subfam. *P e n t a t a e n i n a e*.*Helix* (*Helicogena*) *pomatia* L.,, (*Cryptomphalus*) *aspera* Müll.*Cepaea* (*Cepaea*) *nemoralis* L.,, ,, *hortensis* Müll.Fam. *C l a u s i l i i d a e*.*Balea* *perversa* L.*Clausilia* (*Clausiliastra* [*Marpessa*])
laminata Mont.,, (*Alinda*) *biplicata* Mont.,, ,, *plicata* Drap.,, (*Piostoma* [*Kuzmicia*]) *par-*
vula Stud.,, ,, ,, *bidentata* Ström.,, ,, ,, *dubia* Drap.,, (*Piostoma* [*Piostoma*]) *ventri-*
cosa Drap.,, ,, ,, *rolphi* Leach.,, ,, ,, *lineolata* Held.,, ,, ,, *plicatula* Drap.Fam. *B u l i m i n i d a e*.*Buliminus* (*Zebrina*) *detritus* Müll.,, (*Ena*) *montanus* Drap.,, ,, *obscurus* Müll.*Chondrula* (*Chondrula*) *tridens* Müll.,, ,, *quadridentis* Müll.Fam. *V e r t i g i n i d a e*.*Lauria* *cylindracea* da Costa.*Orcula* *doliolum* Brug.(*Torquilla* *frumentum* Drap.).,, *secale* Drap.*Pupilla* *muscorum* L.,, *bigranata* Rossm.,, *cupa* Jan.*Isthmia* *minutissima* Hartm.*Vertigo* (*Vertigo*) *pusilla* Müll.,, ,, *angustior* Jeffer.,, (*Alaea*) *antivertigo* Drap.,, ,, *pygmaea* Drap.,, ,, *alpestris* Ald.(,, ,, *substriata* Jeffer.).,, ,, *mouliinsiana* Dup.Fam. *P u n c t i d a e*.*Punctum* *pygmaeum* Drap.*Sphyradium* *edentulum* Drap.(,, *inornatum* Mich.).*Acanthinula* *aculeata* Müll.Fam. *V a l l o n i i d a e*.*Vallonia* *costata* Müll.,, *pulchella* Müll.,, *excentrica* Sterki.(,, *adela* West.).Fam. *F e r u s s a c i i d a e*.*Azeca* (*Azeca*) *menkeana* C. Pfr.*Cochlicopa* *lubrica* Müll.*Caecilioides* *acicula* Müll.Fam. *S u c c i n e i d a e*.*Succinea* (*Succinea*) *putris* L.,, (*Amphibina*) *pfeifferi* Rossm.? ,, ,, *elegans* Risso.,, (*Lucena*) *oblonga* Drap.II. *B a s o m m a t o p h o r a*.1. *T e r r e s t r i a*.Fam. *C a r y c h i i d a e*.*Carychium* *minimum* Müll.2. *A q u a t i l i a*.Fam. *L i m n a e i d a e*.*Limnaea* (*Limnaea*) *stagnalis* L.,, (*Radix*) *auricularia* L.

Limnaea (Radix) lagotis Schranck.
 „ „ *ovata* Drap.
 „ „ *peregra* Müll.
 „ (*Limnophysa palustris* Müll.
 „ „ *truncatula* Müll.
 „ (*Leptolimnaea glabra* Müll.
Amphipeplea glutinosa Nilss.

Fam. Physidae.

Physa fontinalis L.
 „ *acuta* Drap.
Aplexa hypnorum L.

Fam. Planorbidae.

Planorbis (Planorbis) corneus L.
 „ (*Tropidiscus carinatus* Müll.
 „ „ *umbilicatus* Müll.
 „ (*Diplodiscus vortex* L.
 „ „ *vorticulus* Trosch.
 „ „ *spirorbis* L.
 „ „ *leucostoma* Mill.
 „ (*Bathyomphalus contortus* L.
 „ (*Gyraulus albus* Müll.
 „ „ *glaber* Jeffer.
 „ (*Armiger) crista* L.
 „ (*Hippeutis complanatus* L.
Segmentina nitida Müll.

Fam. Ancyliidae.

Ancylus (Ancylostrem) fluviatilis
 Müll.
Acroloxus lacustris L.

b) Pneumonopoma.**Fam. Ericiidae.**

Ericia elegans Müll.

c) Branchiata.**I. Ctenobranchia.****Fam. Viviparidae.**

Vivipara contecta Mill.
 „ *fasciata* Müll.

Fam. Bythiniidae.

Bythinia (Bythinia) tentaculata L.
 „ „ *leachi* Shepp.

Fam. Hydrobiidae.

Bythinella dunkeri v. Frauenf.

Fam. Lithoglyphidae.

Lithoglyphus naticoides Fér.

Fam. Valvatidae.

Valvata (Concinna) piscinalis Müll.
 „ (*Tropidina) pulchella* Stud.
 „ (*Gyrorbis) cristata* Müll.

II. Aspidobranchia.**Fam. Neritinae.**

Neritina (Theodoxus) fluviatilis L.

B. Acephala.**a) Isomya.****I. Siphonidae.****Fam. Sphaeriidae.**

Sphaerium (Cyclas) rivicula Lam.
 „ (*Cyrenastrum) solidum* Norm.
 „ (*Corneola) corneum* L.
Musculium lacustre Müll.
Pisidium (Fluminina) amnicum
 Müll.
 „ (*Rivulina) supinum* A. Schm.
 „ (*Fossarina) henslowianum*
 Shepp.
 „ „ *obtusale* C. Pfr.
 „ „ *fontinale* C. Pfr.
 „ „ *milium* Held.
 „ „ *pusillum* Gmel.

II. Asiphonidae.**Fam. Margaritanae.**

Margaritana (Margaritana) margaritifera L.

Fam. Unionidae.**Subfam. Unioninae.**

Unio pictorum L.
 „ *tumidus* Retz.
 „ *batavus* Lam.
 „ *crassus* Retz.

Subfam. *Anodontinae*.
Anodonta piscinalis Nilss.
 „*cellensis* Schröt.
Pseudanodonta elongata Hol.

b) *Heteromya*.
 Fam. *Dreisseniidae*.
Dreissensia polymorpha Pall.

Fam. Testacellidae.¹⁾

Die Testacelliden sind in Deutschland nur durch zwei Arten, die beide dem einen Subgenus *Rufina* Cless. von *Daudebardia* Hartm. angehören, vertreten. Das Genus *Daudebardia* Hartm. ist rein paläarktisch. Es finden sich die östlichen Vertreter in Transkaukasien. Von dort aus zieht die Nordgrenze durch die Halbinsel Krim, Siebenbürgen, Galizien, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Hessen bis zum Rhein. In der Nordhälfte der Rheinprovinz erreicht die Familie ihre Nordwestgrenze. Im Bergischen Lande sind Daudebardien immer noch zu finden. Sogar links des Rheins kommen sie vor, scheinen jedoch nicht nach Westen über die Wasserscheide hinauszugehen. *Daudebardia* gehört scheinbar nicht zu den ältesten Bestandteilen unserer Fauna. Das Genus wurde bis ins untere Miocän nachgewiesen²⁾.

Die Daudebardien kommen hier im Rheinland, wie an den anderen von mir in Deutschland besuchten Fundorten, nur in gebirgigem Gelände vor. Sie sind meist tief unter dem Laub verborgen, wo sie sich lebhaft bewegen und munter umherkriechen. Auch fand ich sie oft an Abhängen, die dicht mit Efeu bewachsen waren. Sehr empfindlich sind sie gegen Trockenheit und Wärme, wodurch ihre Munterkeit sehr bald gehemmt wird. Es ist daher auch nicht besonders leicht, lebende Daudebardien mit nach Hause zu bringen. Wegen ihrer Empfindlichkeit gegen Trockenheit und Wärme findet man die Tiere am besten im frühesten Frühjahr, wenn man im allgemeinen noch keine Schnecken im Freien vermutet. Auch im Spätherbst kann man dann und wann einmal eine *Daudebardia*, die aber gewöhnlich nicht ausgewachsen ist, antreffen. Die Daudebardien sind als einzige Vertreter unserer Fauna ausschließlich Fleischfresser³⁾ und kommen als solche nie gesellig vor. Sie nähren sich von allem möglichen kleinen Getier, scheinen aber nach meinen Beobachtungen Regenwürmer und kleine Schnecken, besonders Hyalinien, zu bevorzugen. Selbst schwächere Artgenossen verschonen sie nicht.

¹⁾ Für die geographische Verbreitung der Familien innerhalb des europäischen Faunengebiets bietet viel Interessantes der 11. (Register-) Band der neuen Folge von 95.

²⁾ Vgl. Andreae, A. Untermiocäne Landschneckenmergel bei Oppeln in Schlesien. Mittheilungen aus dem Roemer-Museum. Hildesheim. Nr. 16. Januar 1902. pag. 3.

³⁾ Manchmal vergreifen sich auch andere Schnecken, nach meinen Beobachtungen vor allem die großen Hyalinien und *Arion empiricorum* Fér. an tierischer Nahrung, doch bildet das immer eine Ausnahme.

Daudebardia (Rufina) rufa Drap.

Die Art findet sich nach dem oben über Daudebardien im allgemeinen Gesagten nur in gebirgigen Teilen der Rheinprovinz. Hier kommt sie aber vereinzelt scheinbar über das ganze Gebiet zerstreut vor, sobald sie zusagende Aufenthaltsorte findet.

Nahetal: Rheingrafenstein¹⁾ (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Rheintal von Heidelberg bis Bonn (32, pag. 14). St. Goar (82, pag. 44). Trechtlingshausen, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Neupfalz bei Stromberg (leg. H. Frhr. v. Geyr, 78, pag. 106; leg. Frhr. Geyr von Schweppenburg, 93, pag. 2). Simmern (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (22, pag. 40; 31, pag. 10; 54, pag. 40; 105, pag. 612). Rheintal von Heidelberg bis Bonn (32, pag. 14). Rosenberg bei Bonn, Venusberg bei Bonn (37, pag. 310). Rosenberg bei Bonn, Vorgebirge bei Bonn (38, pag. 56). Neuwied (103, Heft 8). Andernach, Brohl, Rolandseck, Venusberg bei Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg (22, pag. 40; 54, pag. 30). Siebengebirge (37, pag. 310; 38, pag. 56). Hohenhonnof, Drachenfels, Löwenburg, Petersberg, Gr. Oelberg, Rhöndorf (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 30).

Siegtal: Merten (78, pag. 106; 93, pag. 2).

Daudebardia (Rufina) brevipes Drap.

Für diese Art gilt das über die Daudebardien im allgemeinen und auch das über *Daudebardia rufa* Drap. Gesagte, da beide Arten nicht selten zusammen vorkommen. *Daudebardia brevipes* Drap. ist gewöhnlich seltener an Individuen als die vorhergehende Art.

Nahetal: Ruine Kyrburg bei Kirn (10, pag. 146). Kirn (11a, pag. 155).

Rheintal I: Altburg bei Boppard, Rheingenist b i Boppard (2, pag. 49). Boppard (22, pag. 41; 54, pag. 29). Rheintal von Heidelberg bis Bonn (32, pag. 14). St. Goar (82, pag. 44). Trechtlingshausen, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (11b, pag. 41; 22, pag. 41; 31, pag. 10; 60, pag. 82; 96a, pag. 41; 98a, pag. 50 u. Taf. 14, fig. 111; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Venusberg bei Bonn (37, pag. 310). Rosenberg bei Bonn, Vorgebirge bei Bonn (38, pag. 55—56; 54, pag. 29). Rheintal von Heidelberg bis Bonn (32, pag. 14). Poppelsdorf und Kessenich bei Bonn (102, pag. 64). Andernach, Brohl, Rolandseck, Venusberg bei Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Linz (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Um die Fundortsangaben nicht noch zu vergrößern, habe ich sie ziemlich allgemein genommen. Z. B. ist unter „Hammerstein“, Ober- und Niederhammerstein sowie die Ruine und die umliegenden Felsen zu verstehen. An welchen Stellen die Tiere leben, läßt sich leicht aus dem über das Vorkommen der einzelnen Arten Gesagten erkennen. Nur bei seltenen Arten, die nur sporadisch auftreten, habe ich eine genauere Fundortsangabe gemacht.

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (22, pag. 41; 38, pag. 56; 54, pag. 29; 102, pag. 64).

Hohenhonnef, Drachenfels, Löwenburg, Gr. Oelberg, Rhöndorf (coll. C. Bttg.).

Fam. Limacidae.

Die im europäischen Faunengebiet recht weit verbreitete Familie *Limacidae* ist in Deutschland gut vertreten. Man findet hier drei Genera, *Limax* Müll., *Agriolimax* Mörch und *Milax* Gray, *Limax* in vier, *Agriolimax* in zwei und *Milax* in einem Vertreter. Die *Limaciden* sind ziemlich auf die Feuchtigkeit angewiesen, da sie gehäuselos sind. Es sind sehr lebhaftere Tiere, die man besonders bei feuchter Witterung und während der Nacht findet, am häufigsten jedoch nach einem warmen Regen. Sonst verstecken sie sich meist unter Steine, Baumrinde, Moos oder Laub. Die meisten Arten nähren sich von allen möglichen Pilzen, die ja auch von anderen Schnecken geschätzt werden, doch nicht in dem Maße. Auch animalische Nahrung verabscheuen die *Limaciden* durchaus nicht.

Limax (Heynemannia) *maximus* L.

Dieser sehr veränderliche *Limax* ist in der Rheinprovinz in den Subspezies *Limax maximus cinereoniger* Wolf, *Limax maximus cinereus* List. und *Limax maximus unicolor* Heyn. vertreten. Man findet die Art häufig in Wäldern, an Burgruinen und alten bemoosten Mauern, jedoch auch in Kellern und an günstigen feuchten Orten im Freien. Ihre Lebensweise ist die, wie oben unter Fam. *Limacidae* angegeben. Man findet sie bei feuchtem Wetter manchmal an den Bäumen in die Höhe steigend.

Limax maximus cinereoniger Wolf.

Nahetal: Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Rheintal (57, pag. 93). Trechtlingshausen, Oberwesel, St. Goar, Salzig, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Morgenbachtal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Zeltingen, Trarbach, Cochem, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Vorgebirge bei Bonn, Rolandseck (38, pag. 64; 54, pag. 22). Bonn (56, pag. 278; leg. Bertkau, coll. Zool. Inst. Bonn). Kottenforst bei Bonn (coll. H. Pabst). Honnef (coll. O. le Roi). Andernach, Sinzig, Rolandseck, Rüngsdorf, Godesberg, Bonn, Köln, Neuwied, Fahr, Leutesdorf, Hammerstein, Unkel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Ahrtal, Uesbachtal, Winneburg, Laacher See (57, pag. 93). Laacher See (94, pag. 47). Raeren (coll. H. Pabst). Nürburg, Hohe Acht, Niedermanderscheid, Sellerich, Schneifel-Rücken, Dernau, Weingarten, Montjoie, Kalterherberg, Hohes Venn (coll. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Laacher See, Niedermendig, Eltztal, Nürburg, Neuenahr, Brohltal, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Himmerich (coll. O. le Roi). Sayn, Frorath (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg, Drachenfels (38, pag. 64; 54, pag. 22). Hohenhonnef, Löwenburg, Drachenfels, Petersberg, Gr. Oelberg (coll. C. Bttg.).
Siegtal: Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (23, pag. 60; 35, pag. 38; 36, pag. 30; 38, pag. 64; 54, pag. 22; 57, pag. 93). Auch im Aggertal (56, pag. 278). Aggertal (57, pag. 93).
 Hernstein a. d. Bröl (coll. O. le Roi). Neandertal, Elberfeld (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen (78, pag. 106; 17a, pag. 148). Hoher Busch bei Viersen (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Limax maximus cinereus List.

Nahetal: Kreuznach (57, pag. 94). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Alf (58, pag. 165). Umgegend von Trier (54a, pag. 20; 101, pag. 71). Igel, Wasserliesch (coll. O. le Roi). Trarbach, Enkirch, Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (38, pag. 62—63; 54, pag. 20; 56, pag. 280; 57, pag. 94; 57a, pag. 47 u. 90—91). Poppelsdorf bei Bonn (56, pag. 280). Mehlem, Bonn (Hofgarten, Rathausgasse, Bonnertalweg, Kurfürstenstraße), Neuss (coll. H. Pabst). Andernach, Brohl, Godesberg, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Neuwied, Rheinbrohl, Hönningen, Linz (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bertrich, Altenahr (57, pag. 94). Wernerseck an der Nette (57a, pag. 87—88). Raeren, Münstereifel (coll. H. Pabst). Tönnissteiner Tal, Schneifel-Rücken, Wilhelmstein bei Bardenberg, Montjoie, Hohes Venn, Ulmener Maar, Schalkenmehrener Maar (coll. O. le Roi). Bertrich, Neuenahr, Gerolstein, Laacher See, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Blindbachtal bei Ehrenbreitstein (coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Drachenfels (56, pag. 280). Drachenfels, Löwenburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (23, pag. 60; 35, pag. 38; 36, pag. 30; coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Tiergarten bei Cleve (38, pag. 63; 54, pag. 20). Viersen (coll. O. le Roi).

Limax maximus unicolor Heyn.

Rheintal I: Bacharach, St. Goar (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Morgenbachtal (coll. O. le Roi).

Moseltal: Trarbach (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Andernach, Remagen (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bertrich, Laacher See (57, pag. 94). Bertrich, Manderscheid, Laacher See (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg (coll. C. Bttg.).

***Limax* (Heynemannia) *tenellus* Nilss.**

Limax tenellus Nilss. ist nicht so häufig wie die vorige Art. Sie scheint mehr auf die gebirgigen Gegenden angewiesen zu sein. Sie lebt in feuchten Wäldern sehr versteckt unter Steinen, Moos, Holz und Laub. Dennoch ist sie in der Rheinprovinz verbreiteter, als man gewöhnlich annimmt, wird jedoch wegen der versteckten Lebensweise selten erbeutet. Sie nährt sich hauptsächlich von Pilzen und Flechten.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

- Moseltal:** Alf (58, pag. 164). Trarbach, Cochem (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Venusberg bei Bonn (38, pag. 67; 57a, pag. 86). Andernach, Rolands-
eck, Godesberg, Bonn, Neuwied (coll. C. Bttg.).
Eifel: Uesbachtal, Bertrich (57, pag. 94). Enderdtal nahe der Winneburg,
Laacher See (57, pag. 95). Pulvermaar (57, pag. 161). Bertrich, Mander-
scheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Laacher See (coll. C. Bttg.).
Westerwald: Frorath (coll. C. Bttg.).
Siebengebirge: Löwenburg, Gr. Ölberg (coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 38; 36, pag. 31).
Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 256).

***Limax (Simrothia) flavus* L.**

Die Fundorte dieses *Limax* liegen gewöhnlich weit auseinander und sind wenig zahlreich. In einzelnen Gebieten scheint er ganz zu fehlen. In der Rheinprovinz ist er noch wenig gefunden worden. Er lebt in Brunnen und Kellern, wo Gemüse aufbewahrt wird.

- Saartal:** Umgegend von Dillingen (99, pag. 39).
Rheinland II: Eier der Art in der Hochwasserzone des Rheins bei Düsseldorf
(17, pag. 95). Fehlt bei Bonn (56, pag. 281). Fehlt im Rheintal (57, pag. 94).
Bonn (57a, pag. 88; 94a, pag. 93; coll. C. Bttg.).
Eifel: Fehlt in der Eifel (57, pag. 94). Raeren, Kerpen (coll. H. Pabst).
Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 38; 36, pag. 30).

***Limax (Simrothia) arborum* Bouch.-Cantr.**

Im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Arten ist dieser *Limax* wieder recht häufig in der Rheinprovinz vertreten. Ich fand ihn nur im Laubwald, nie im Nadelwald. Vom Laubwald scheint er den Buchenwald zu bevorzugen. Dort steigen die Tiere an den Buchenstämmen in die Höhe. Nicht selten findet man dann bei trockenem Wetter die Art in hohlen Bäumen und Astlöchern. Sonst findet man sie auch in Felsritzen, unter Steinen und an alten faulen Baumstümpfen. Auch außerhalb des Buchenwaldes in den Burgruinen und alten bemoosten Mauerresten kann man die Art finden.

- Nahetal:** Kreuznach (coll. C. Bttg.).
Rheintal I: Bacharach, St. Goar, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).
Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).
Moseltal: Marienburg bei Alf (58, pag. 166). Umgegend von Trier (101, pag. 71).
Trarbach, Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Venusberg bei Bonn (38, pag. 66; 54, pag. 27). Wald an der Arndt-
ruhe, Kottenforst, beide bei Bonn (coll. H. Pabst). Thal-Reineck (coll.
O. le Roi). Andernach, Remagen, Godesberg, Bonn, Düsseldorf (coll.
C. Bttg.).
Eifel: Daun, Weinfelder Maar, Pulvermaar, Bertrich, Palmberg, Laacher See,
Niedermendig (57, pag. 94). Weinfelder Maar (57, pag. 160). Hohe
Acht, Denn, Boos bei Kelberg, Sellerich bei Prüm, Gemünder Maar (coll.
O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Monreal,
Laacher See, Niedermendig, Brohltal, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (38, pag. 66). Löwenburg, Drachenfels, Gr. Ölberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (coll. O. le Roi).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 38; 36, pag. 30; 38, pag. 66). Tal der Düssel (23, pag. 60). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Donk bei Viersen (coll. le Roi).

Agriolimax agrestis L.

Der weitverbreitete *Agriolimax agrestis* L. ist die häufigste Art der Limaciden in der Rheinprovinz. Sie findet sich fast überall in Wäldern, Gärten, Feldern, Burgruinen, Kellern usw. Sie nimmt auch grüne Pflanzennahrung zu sich. Sie ist unsere einzigste Schnecke, die Gärten und Feldern schädlich werden kann, da das gefräßige Tier gewöhnlich in Mengen auftritt. *Agriolimax agrestis* L. ist hauptsächlich Nachttier.

Nahetal: Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Salzig, Boppard, Brey (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Morgenbachtal, Ehrenburger Tal, Kondertal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Dillingen (99, pag. 39). Freudenburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Umgegend von Trier (101, pag. 71). Brodenbach, Nittel (coll. O. le Roi). Trarbach, Cochem, Carden, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (56, pag. 279; coll. Zool. Inst. Bonn). Melbtal bei Bonn, Kottenforst bei Bonn, Bonn (Hofgarten, Kurfürstenstraße), Rheinufer zwischen Beuel und Siegmündung, Ramersdorf, Limperich (coll. H. Pabst). Finkenberg (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Bonn, Botanischer Garten und Villa Wessel in Bonn, Köln, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Oberkassel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Mäuseberg, Mosenberg (57, pag. 94). Weinfelder Maar (57, pag. 160). Küll (57a, pag. 86—87). Laacher See (94, pag. 47). Raeren, Waldhorn, Merols, Kettnis, Münstereifel (coll. H. Pabst). Maischoss, Denn, Bausenberg, Olbrück, Obliers, Hohe Acht, Ronderath, Blankenheim, Frohngau, Planitz, Wernerseck, Gönnersdorf a. d. Vinx, Ulmen, Prüm, Sellerich, Niedermanderscheid, Kornelimünster, Wilhelmstein bei Bardenberg, Schalkenmehrener Maar, Weinfelder Maar, Montjoie, Reichenstein, Kaltherberg, Sourbrodt, Robertville, Reinardstein, Mont Rigi im Hohen Venn, Burgfey (coll. O. le Roi). Bertrich, Gerolstein, Adenau, Monreal, Nürburg, Laacher See, Niedermendig, Euskirchen, Düren, Ruine Schwarzenbroich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Isenburg (coll. O. le Roi). Sayn, Glockscheid (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Hohenhonnef, Heisterbach, Drachenfels, Löwenburg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Merten (coll. O. le Roi). Siegmündung, Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (23, pag. 60; 35, pag. 38; 36, pag. 30). Gummersbach (coll. O. le Roi). Neandertal, Duisburg, Elberfeld, Barmen (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Forsthaus bei Krefeld, Viersen (coll. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Agriolimax laevis Müll.

Agriolimax laevis Müll. gehört in der Rheinprovinz nicht zu den häufigen Arten. Die Schnecke ist sehr ans Wasser gebunden. Deshalb findet man sie gewöhnlich in der Nähe desselben auf sumpfigen Wiesen, an Sumpfrändern, Wassergräben und Bachufern. Sie lebt dort bei trockner Luft unter Steinen und Holzstücken. Wie *Agriolimax agrestis* L. nährt sich auch diese Art hauptsächlich von grünen Pflanzen.

Rheintal II: Bonn (57, pag. 95). Melbtal bei Bonn, Rheinufer in Hersel (coll. H. Pabst). Bonn, Schwarz-Rheindorf (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (57, pag. 95). Heisterbach (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Milax marginatus Drap.

Die Hauptverbreitung von *Milax marginatus* Drap. liegt im Mittelmeergebiet. Von hier aus hat sie sich, wie viele südliche Arten, den Flußläufen entlang beträchtlich nach Norden ausgebreitet. Sie ist an vielen Stellen der Rheinprovinz nachgewiesen, wo der nördlichste bis jetzt bekannte Fundort im bergischen Hügelland liegt. Die Art bevorzugt Kalkgebirge, ohne jedoch an sie gebunden zu sein. Feuchtigkeit dagegen ist für sie sehr wichtig. Man findet die Art in der Rheinprovinz hauptsächlich an Burgruinen und in Wäldern unter Steinen.

Nahetal: Ebernburg bei Münster am Stein (57, pag. 93). Baumburg bei Kreuznach (59, pag. 82). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: St. Goar (82, pag. 43). Rheintal bis Rolandseck (93, pag. 2). Bacharach, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Gräfinburg bei Trarbach (38, pag. 65). Gräfinburg bei Trarbach, Umgebung von Trier (54, pag. 19). Alf, Endertal bei Cochem, Winneburg (57, pag. 93). Igel bei Trier (leg. H. Frhr. v. Geyr u. O. le Roi; 78, pag. 106). Trarbach (82, pag. 43). Winningen (89, pag. 40). Moseltal (93, pag. 2). Thurant, Beilstein (94a, pag. 93). Burgruine Veldenz, Bernkastel, Trarbach (101, pag. 71). Nittel (coll. O. le Roi). Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Alken, Winningen (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Friesdorf bei Bonn (38, pag. 65; 54, pag. 19). Rolandseck (59, pag. 84). Rheintal bei Rolandseck (93, pag. 2). Erpeler Ley (leg. A. Reichensperger), Fahr bei Neuwied (94a, pag. 93). Erpeler Ley bei Erpel, Steinbrüche hinter Rheinbreitbach (coll. H. Pabst). Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Godesberg, Friesdorf, Bonn, Engers, Neuwied, Fahr, Hammerstein, Hönningen, Unkel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Altenahr, Bertrich (57, pag. 93). Saffenburg bei Maischoss (89, pag. 40). Oberburg bei Manderscheid, Brück an der Ahr, zwischen Kreuzberg und

Pützfeld (leg. H. Brockmeier; 90, pag. 108). Ahrtal (93, pag. 2). Brohltal bei Tönnisstein (94, pag. 47). Gönnersdorf a. d. Vinxtbach (94a, pag. 93). Unteres Kondertal (94d, pag. 175). Rech a. d. Ahr (leg. A. Reichensperger), Bunte Kuh bei Walporzheim, Landskrone (coll. H. Pabst). Dasburg a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Adenau, Brohltal, Neuenahr, Altenahr (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn, Verfallkirche im Sayntal (93, pag. 2). Ruine Isenburg (94d, pag. 175). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg (38, pag. 55; 54, pag. 19; 59, pag. 82). Wolkenburg (leg. Bertkau, coll. Zool. Inst. Bonn). Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Ufer der Agger bei Bredenbusch (89, pag. 41). Bredenbusch im Aggertal (93, pag. 2). Neandertal (94a, pag. 93).

Tiefebene: Fehlt bei Viersen (17, pag. 95).

Fam. Vitrinidae.

Die Vitriniden sind im europäischen Faunengebiet sehr verbreitet. In Deutschland kommt nur das Genus *Vitrina* Drap. in den beiden Subgenera *Semilimax* Stab. und *Phenacolimax* Stab. vor und berührt im Süden Deutschland mit dem Subgenus *Oligolimax* Fisch., Schnecken der höheren Gebirge. Diese beiden Subgenera sind auch in der Rheinprovinz vertreten. *Semilimax* Stab. ist in den mittleren Alpen wohl am meisten verbreitet, hält sich aber nicht so streng ans hohe Gebirge. Das Subgenus ist daher im Süden häufiger als im Norden und scheint in den deutschen Ostseeländern vollkommen zu fehlen. *Phenacolimax* Stab. ist in Europa ziemlich überall vertreten, tritt aber im Süden der europäischen Gebirge lange nicht so häufig auf wie im Norden. Wie die Daubebardien sind auch die Vitriniden sehr empfindlich gegen Wärme und vor allem gegen Trockenheit. Deshalb gehen sie hoch in die Gebirge, sogar bis zur Schneegrenze, und finden sich im Norden noch in Grönland. Die Winterkälte kann ihnen scheinbar nicht viel anhaben, denn oft kann man die Tiere im Frühjahr sogar auf schmelzendem Schnee beobachten. Während die meisten Autoren die Vitriniden nur im Frühjahr fingen, habe ich in der Rheinprovinz und an vielen Orten Deutschlands auch weit in den Sommer hinein lebende Tiere vereinzelt erbeutet. Hauptbedingung scheint zu sein, daß sie hinreichend gegen Trockenheit und Wärme geschützt sind. Der größte Teil der Tiere stirbt allerdings nach der Eiablage im Frühjahr ab. Man findet dann allenthalben die dünnen Schalen umherliegen. Die Eier sind rund und weichschalig und finden sich in kleinen Häufchen zusammen. Die jungen Schnecken haben ein äußerst rasches Wachstum. Die Tiere nähren sich von vegetarischer Kost und gehen nur ausnahmsweise an tierische Substanzen, wobei sie sich dann häufig an Artgenossen vergreifen (*Vitrina diaphana* Drap.). Dies kann bei den Vitriniden schon viel häufiger vorkommen als bei den Daubebardien, da sie im Gegensatz zu diesen gesellig leben und beim Eintritt des Frühlings an ihren Fundplätzen zu wahren Massen aufzutreten pflegen. Die Tiere sind sehr beweglich und kriechen rastlos umher.

Vitrina (Semilimax) diaphana Drap.

Diese Schnecke gehört zu den seltenen Arten unserer Provinz. Im Süden Deutschlands ist sie häufiger und kommt nach Norden immer spärlicher vor. Sie lebt an kühlen feuchten Stellen im Moos und unter totem Laub, meist gesellig.

Rheintal II: Rheidt bei Bonn (coll. O. le Roi). Rheingenist bei Bonn und an der Siegmündung, Venusberg bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Sellerich, Schneifel (93, pag. 3). Kalmuttal, Montjoie, Reichenstein (coll. O. le Roi).

Westerwald: Sayntal bei Isenburg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (leg. A. Reichensperger u. O. le Roi; 78, pag. 106). Merten (78, pag. 106). Siegmündung, Sieggenist, Merten (93, pag. 3). Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Mettmann (leg. Caspary; 30a, pag. 55). Koverstein an der Agger (78, pag. 106; 93 pag. 3). Neandertal (leg. H. Schmidt; 90, pag. 109).

Vitrina (Semilimax) elongata Drap.

Diese *Vitrina* ist neu für die Rheinprovinz. Sie findet sich sporadisch in den Gebirgen Süd- und Mitteldeutschlands und wird in den Alpen und im Osten in Böhmen und in den schlesischen Gebirgen häufiger. In der Rheinprovinz erbeutete ich die Art nicht selten in Fahr bei Neuwied, wo ich sie auf dem Mulm der Felsen und vor allem an feuchten Stellen unter Efeu am Aufgange zum Schloß Friedrichstein fand.

Rheintal II: Fahr (coll. C. Bttg.).

Vitrina (Phenacolimax) major Fér.

Im Gegensatz zu den vorhergehenden Arten ist *Vitrina major* Fér. in den gebirgischen Teilen der Rheinprovinz allgemein verbreitet. In großen Mengen findet sie sich vor allem in den Burgruinen, wo ihr Verstecke in genügender Anzahl zu Verfügung stehen. Doch lebt sie auch im Walde an kühlen, feuchten Stellen. Sie ist eine westliche Art und hat sich von Frankreich und Belgien her im Westen Deutschlands ausgebreitet.

Rheintal I: Rheinfels bei St. Goar (78, pag. 106; 93, pag. 3). Bingerbrück, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Ruine Montclair, Freudenburg, Saarburg, Körrig (coll. O. le Roi).

Moseltal: Igel, Beilstein (93, pag. 3). Igel (90, pag. 106). Karden, Wasserliesch, Nittel, Rehlingen (coll. O. le Roi). Trier (coll. E. Hammann). Winningen (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; leg. O. Goldfuss, 98a, pag. 50 u. Taf. 14, fig. 106). Bonn, Düsseldorf (22, pag. 70). Vorgebirge und Venusberg bei Bonn, Rolands-
eck (37, pag. 310). Vorgebirge bei Bonn (38, pag. 68; 54, pag. 33). Hammer-
stein (78, pag. 106). Hammersteia, Unkel, Oberkassel (93, pag. 3). Godesberg
(leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Urmitz, Andernach, Brohl, Rolands-
eck, Godesberg, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers,

Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönninger, Linz, Unkel, Honnef (coll. C. Bttg.).

Eifel: Katzenbachtal bei Trier (90, pag. 106). Monreal (9, pag. 16). Katzenbachtal bei Trier, Wernerseck an der Nette, Schneifel, Mäuseberg bei Daun, Kasselburg, Manderscheid, Saffenburg, Maischoss, Cornelimünster, Moresnet, Melaten, Lousberg und Ruire Wilhelmstein bei Aachen (93, pag. 3). Kasselburg (104, pag. CXVII). Eltztal (leg. H. Schenck, coll. Zool. Irst. Bonn). Saffenburg, Wernerseck an der Nette, Aachen, Moresnet, Kornelimünster (78, pag. 106). Laacher See (94, pag. 47). Kakushöhlen, Wensburg a. d. Liers, Winneburg, Echternacherbrück, Reichenstein, Kalterherberg, Reinardstein (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Laacher See, Neuenahr, Altenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Renneburg (93, pag. 3). Altwied (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).
Siebengebirge: Siebengebirge (22, pag. 70; 37, pag. 310). Drachenfels, Löwenburg (38, pag. 68; 54, pag. 33). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Merten (78, pag. 106). Siegmündung, Merten (93, pag. 3). Blankenberg (coll. O. le Roi). Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (22, pag. 70; 23, pag. 60; 32, pag. 20; leg. Lischke, 57, pag. 96). Fehlt bei Elberfeld (36, pag. 31). Neandertal, Elberfeld (38, pag. 68; 54, pag. 33). Koverstein an der Agger, Hernstein an der Bröl (78, pag. 106; 93, pag. 3). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Vitrina (Phenacolimax) pellucida Müll.

Vitrina pellucida Müll., die im übrigen Deutschland die häufigste Vitrine ist, tritt in der Rheinprovinz entschieden an Individuenzahl gegen *Vitrina major* Fé. zurück. Dennoch kommt sie auch hier überall vor, wenn sie geeignete Schlupfwinkel findet. Sie lebt unter totem Laub und im Moos, scheint aber nicht so sehr wie *Vitrina diaphana* Drap. von der Feuchtigkeit abhängig zu sein, wenn sie auch solche Stellen bei weitem bevorzugt.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar, Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; coll. E. Hammann). Busental bei Trier (54, pag. 32). Sirzenicher Tal und Busental bei Trier (101, pag. 71). Winneburg (57, pag. 95). Alken, Niederburg bei Kobern, Nittel (coll. O. le Roi). Cochem, Oberfell (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Kreuzberg und Wichelshof bei Bonn (38, pag. 68; 54, pag. 32). Finkenberg bei Beuel (coll. O. le Roi). Kottenforst bei Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bertrich (9, pag. 16). Bertrich, Manderscheid, Ahrtal (57, pag. 95). Laacher See (94, pag. 47). Maischoss, Hohe Acht, Frohngau, Blankenheim, Olbrück, Weinfelder Kirchhof, Moresnet, Enderthal, Katzenbachtal, Pulvermaar, Kalterherberg, Reinardstein bei Malmedy, Mindener Ley a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gerolstein, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Renneburg (coll. O. le Roi).

Siegtal: Merten (coll. O. le Roi).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31). Burg a. d. Wupper, Hertenstein a. d. Bröl, Bredenbusch und Koverstein a. d. Agger (coll. O. le Roi). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen, Süchteln (coll. O. le Roi).

Fam. Macrochlamidae.

Diese Familie ist in Europa nur durch die Gattung *Euconulus* Reinh. vertreten. Diese ist auch außerhalb des europäischen Faunengebietes in Sibirien verbreitet und greift sogar nach Amerika hinüber. Bei uns ist das Genus vertreten durch die meist verbreitete Art *Euconulus fulvus* Müll. Bis vor kurzem stellte man sie allgemein zu den Hyalinien, doch ist sie von diesen anatomisch recht verschieden und schließt sich am besten an die kleinen Macrochlamiden-Genera wie *Microcystis* Beck an.

Euconulus fulvus Müll.

Die Art findet sich zerstreut über die ganze Rheinprovinz, scheint aber nicht besonders individuenreich zu sein. Sie lebt unter totem Laub und faulendem Holz. Besonders häufig findet man sie an alten faulenden Baumstümpfen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Kondertal (94d, pag. 175). Simmern (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (coll. E. Hammann). Zeltingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Beuel bei Bonn (78, pag. 106). Rolandsöck (94a, pag. 93). Sirzig, Rolandseck, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Plittersdorf, Godesberg, Köln, Neuwied, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Pulvermaar (57, pag. 160). Laacher See (57, pag. 96; 94, pag. 47). Saffenburg a. d. Ahr (leg. A. Reichensperger), Schneifel-Rücken, Sellerich bei Prüm (94a, pag. 93). Ruine Wensburg a. d. Liers (94d, pag. 175). Schalkenmehrener Maar, Gemünder Maar, Weilerbach a. d. Sauer, Reichenstein, Hohes Venn, Kakushöhlen (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Laacher See, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 312; 38, pag. 69; 54, pag. 51). Heisterbach, Löwenburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Neandertal (94a, pag. 93; coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen, Stenden (78, pag. 106). Neersen (coll. O. le Roi).

Fam. Zonitidae.

Zu den verbreitetsten Schnecken der Rheinprovinz gehören die Vertreter der *Zonitidae*, die in drei Genera vertreten sind, *Hyalinia* Agassiz, *Crystallus* Lowe und *Zonitoides* Lehmann. Während bei den mediterranen Zonitiden die Ergebnisse der Anatomie schon recht

gut eine Systematik der Arten aufzustellen erlauben, die mit den tiergeographischen Beobachtungen übereinstimmen, ist man in der Einteilung der nördlichen Formen noch nicht so weit. Die drei anatomisch recht differenzierten, im Norden die Hauptrolle spielenden Genera *Hyalinia*, *Crystallus* und *Zonitoides* sind recht weit verbreitet.

Hyalinia (*Hyalinia*) *cellaria* Müll.

Diese Art ist in der Rheinprovinz wie in ganz Deutschland recht verbreitet und scheut auch die Nähe des Menschen durchaus nicht. Wie schon ihr Name sagt, kommt sie häufig in den Kellern der Häuser vor. Hier scheint sie an manchen Stellen vor der folgenden Art zurückzaweichen (7). Im Freien findet man sie im allgemeinen in Felsspalten, alten Gemäuern, doch auch im Walde. Wie schon oben gesagt, verabscheuen diese und die folgende Art durchaus nicht animalische Stoffe, vergreifen sich auch manchmal an Artgenossen. Sollte vielleicht aus diesem Grunde *Hyalinia cellaria* Müll. von Fundorten zurückweichen, wo die kräftigere und größere *Hyalinia draparnaldi* Beck auftritt?

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (Ia, pag. 14). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr). Kondertal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Ruine Montclair, Körrig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Marienburg bei Alf (58, pag. 166). Trier (Ia, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hanmann). Igel, Wasserliesch, Nittel, Rehlingen, Wincheringen (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (18, pag. 23; 57, pag. 96). Kreuzberg bei Bonn, Poppelsdorfer Schloß in Bonn (37, pag. 314). Poppelsdorfer Schloß in Bonn, Venusberg bei Bonn, Godesberg, Rolandseck (38, pag. 69; 54, pag. 39). Unkel, Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn.). Finkenberg bei Beuel, Rodderberg (coll. O. le Roi). Urmitz, Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Dottendorf, Bonn, Zoologischer Garten in Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl Linz, Erpel, Unkel, Insel Grafenwerth, Honnef, Königswinter, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Elfel: Lousberg bei Aachen (38, pag. 69; 54, pag. 39). Laacher See (57, pag. 96; 94, pag. 47). Kasselburg (104, pag. CXVII). Gerolstein (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Saffenburg, Maischoss, Hochsinmer, Blankenheim, Burgfey, Tomburg, Olbrück, Hohe Acht, Katzenbachtal, Emmaburg bei Moresnet, Kornelimünster, Melaten und Wilhelmstein bei Aachen, Montjoie, Kalterherberg, Reinhardstein, Echternacherbrück, Irrel, Bollen-dorf, Pölsenhof a. d. Sauer, Dasburg (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau,

- Niedermendig, Laacher See, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Ruine Schwarzenbroich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
Westerwald: Sayn (38, pag. 69; 54, pag. 39; coll. C. Bttg.). Unteres Wiedtal, Altwied, Isenburg (coll. O. le Roi).
Siebengebirge: Löwenburg, Drachenfels (38, pag. 69; 54, pag. 39). Löwenburg, Heisterbach (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).
Siegtal: Freusberg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Merten (coll. O. le Roi). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Koverstein a. d. Agger, Niedersessmar u. Raspe bei Gummersbach, Elberfeld (coll. O. le Roi). Barmen, Neandertal (coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Viersen, Süchteln, Hüls (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

***Hyalinia (Hyalinia) draparnaldi* Beck.**

Diese *Hyalinia* dürfte nur im Süden unseres Vaterlandes einheimisch sein. Sie gewinnt aber in Deutschland bedeutend an Gebiet und breitet sich in der Nähe des Menschen immer mehr in Gärten, Gewächshäusern, Kellern usw. aus (7). Sie wird wohl hauptsächlich durch Gärtner verschleppt. Oft scheint sie *Hyalinia cellaria* Müll. von ihren Fundplätzen zu verdrängen. In der Rheinprovinz ist sie in Gärten, Gewächshäusern und Kellern nicht selten anzutreffen. Lange scheint sie hier noch nicht vorzukommen, da sie von älteren genauen Sammlern, wie Goldfuss (37, 38) und anderen nicht erwähnt wird und diese das Tier wohl auch nicht mit *Hyalinia cellaria* Müll. verwechselt haben werden. An den einzelnen Fundorten läßt sich häufig noch erkennen, aus welchen Gegenden die Tiere bei uns eingeschleppt wurden, da die sehr verbreitete Art im Süden recht variabel ist. In der Nähe des Menschen lebt sie gewöhnlich an ähnlichen Fundplätzen wie *Hyalinia cellaria* Müll., doch wurde sie in der Rheinprovinz noch nicht entfernt von menschlichen Ansiedelungen angetroffen.

- Moseltal:** Trier (coll. E. Hammann). Koblenz (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Botanischer Garten in Bonn (78, pag. 106; 93, pag. 3). Botanischer Garten und Villa Wessel in Bonn, Köln, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 38 u. 39; 36, pag. 31; 78, pag. 106). Barmen, Elberfeld (93, pag. 3). Düsseldorf, Elberfeld (coll. C. Bttg.).
Eifel: Aachen (78, pag. 106; 93, pag. 3; coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Essen (coll. C. Bttg.).

***Hyalinia (Polita) pura* Ald.**

Hyalinia pura Ald., die in Deutschland allgemein verbreitet ist, kommt auch in den Rheinlanden an geeigneten Stellen im ganzen Gebiet zerstreut vor, wenn auch ihre Fundorte wenig zahlreich sind. Sie lebt unter faulendem Laub und im Moos an schattigen Orten, hauptsächlich in Wäldern.

- Rheintal I:** Genist bei Bingerbrück, St. Goar (coll. C. Bttg.).
Moseltal: Koblenz (coll. C. Bttg.).

- Rheintal II:** Krenzberg bei Bonn (38, pag. 69; 54, pag. 48). Kottenforst bei Bonn, Genist an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).
Siegtal: Siegmündung (coll. O. le Roi). Siegburg (coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31).

Hyalinia (Polita) hammonis Ström.

Auch diese weit verbreitete Art lebt in unserer Provinz an geeigneten Stellen durchs ganze Gebiet. Sie ist im Rheinland die häufigste der kleinen Hyalinien. Sie liebt ungefähr dieselben Standorte wie die vorhergehende Art.

- Nahetal:** Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).
Rheintal I: Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, St. Goar, Salzig, Boppard (coll. C. Bttg.).
Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).
Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).
Moseltal: Alf (58, pag. 166). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Alken, Winningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Anderrach, Brohl, Oberwinter, Rolandseck, Godesberg, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
Eifel: Kasselburg, Ernstberg ((9, pag. 16). Eifel (57, pag. 96). Laacher See (94, pag. 47). Aachen, Frohngau bei Münstereifel, Mürmeswiesen bei Saxler, Schneifel-Rücker (94a, pag. 93). Weilerbach a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Niedermendig, Laacher See, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).
Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).
Siebengebirge: Löwenburg (37, pag. 313; 38, pag. 69; 54, pag. 48). Hohenhonnef, Petersberg, Löwenburg, Wolkenburg (coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31). Koverstein a. d. Agger, Neandertal (94a, pag. 93). Neandertal (coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Viersen, Dülken (94a, pag. 93). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Hyalinia (Polita) petronella Charp.

Diese Art ist neu für die Rheinprovinz. Sie wird häufig mit der vorhergehenden Art verwechselt, ist aber größer und im Gegensatz zu *Hyalinia hammonis* Ström. grünlich und stark durchscheinend. *Hyalinia petronella* Charp. lebt an feuchteren Orten als ihre Verwandten. Bis jetzt habe ich die Art an zwei Orten lebend gefunden. Man findet sie am besten an feuchtem Moos; sie kommt sogar in sumpfigen Gebieten vor. Sie ist vorzugsweise eine norddeutsche Art.

- Rheintal II:** Plittersdorf, Genist an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).
Siebengebirge: Heisterbach (coll. C. Bttg.).

Hyalinia (Polita) nitens Mich.

Von den echten Politen ist in unserem Gebiete *Hyalinia nitens* Mich. am häufigsten. Zu ihr als Varietät rechne ich auch *Hyalinia nitidula* Drap.¹⁾ Die Art kommt allenthalben im Laub und Moos der Wälder, unter Hecken und an ähnlichen Schlupfwinkeln vor.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bingerbrück, St. Goar, Brey (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (leg. H. Freiherr von Geyr).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hammann). Igel, St. Mathias bei Trier (coll. O. le Roi). Trërbach, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Vorgebirge und Venusberg bei Bonn (37, pag. 313). Venusberg bei Bonn, Godesberg, Rolandseck, Neuwied (54, pag. 43). Bonn (54, pag. 44; 60, pag. 82). Andernach, Brohl, Godesberg, Bonn, Kölr, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Kasselburg (9, pag. 16; 104, pag. CXVII; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Lousberg bei Aachen (54, pag. 43). Eifel, Aachen (78, pag. 106). Maischoss, Saffenburg, Gönnersdorf an der Vinxt, Melaten bei Aachen, Menzerath, Kalterherberg, Reinardstein, Dasburg (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Altenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Renneburg (coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Siebengebirge (37, pag. 313). Löwenburg, Drachenfels (54, pag. 43). Frankenhof bei Heisterbach (coll. O. le Roi). Hohenhonnef, Löwenburg, Drachenfels (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31). Bredenbusch an der Agger (78, pag. 106). Raspe, Grotenbachtal u. Rebbelroth bei Gummersbach, Koverstein a. d. Agger, Müngsten, Hernstein a. d. Bröl (coll. O. le Roi). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen, Neersen, Dülken, Hüls (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Crystallus (Crystallus) crystallinus Müll.

Diese Art, die in ganz Deutschland überall zu finden ist, trifft man auch im Rheinland häufig an. Sie bevorzugt feuchte Orte und lebt im Moos und unter faulendem Laub und Holz, an Quellrändern der Wälder, sowie unter Büschen und Hecken. Sie führt eine recht versteckte Lebensweise.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar (83, pag. 79). Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshauser, Bacharach, St. Goar, Boppard, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Vergl. pag. 20 meiner Arbeit im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 1911, pag. 17—25.

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hammann). Moseltal (38, pag. 68). Zeltingen, Trarbach, Alf, Alken, Winnigen (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Gronau bei Bonn (37, pag. 311). Genist bei Bonn (38, pag. 69). Neuwied (43, pag. 49; 103, Heft 6). Rolandseck, Unkel, (94a, pag. 93). Genist bei Bonn und Königswinter (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Godesberg, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Fahr, Hammerstein, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Ahrgenist bei Maischoss (leg. von Jordans), Ruine Kasselburg bei Pelm, Schneifel-Rücken, Ruine Wernerseck a. d. Nette (94a, pag. 93). Hohe Acht, Ruine Wensburg a. d. Liers, Kondertal (94d, pag. 175). Reichenstein, Reinhardtstein (coll. O. le Roi). Bertrich, Daun, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg, Drachenfels (37, pag. 311). Heisterbach (38, pag. 69; 54, pag. 46). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg (coll. C. Bttg.).

Slegtal: Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Hernstein a. d. Bröl (94a, pag. 93). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen (94a, pag. 93). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Crystallus (Crystallus) diaphanus Stud.

Außer *Crystallus crystallinus* Müll. findet sich von den vielen deutschen *Crystallus*-Arten nur noch *Crystallus diaphanus* Stud. in der Rheinprovinz. Im Gegensatz zu *Crystallus crystallinus* Müll. ist diese Art nicht reich an Fundorten. Sie bevorzugt gebirgige Gegenden, während die häufigere Art überall lebt. Man findet *Crystallus diaphanus* Stud. in feuchten Wäldern unter faulem Holz, Laub, Steinen oder Moos. Nirgends jedoch ist er häufig.

Rheintal II: Gronau bei Bonn (37, pag. 311). Godesberg (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Drachenfels, Löwenburg (37, pag. 311). Löwenburg (38, pag. 69; 54, pag. 45; coll. C. Bttg.).

Zonitoides nitidus Müll.

Auf feuchten Wiesen, an Ufern von Teichen, Tümpeln und Bächen, in ausgetrockneten Wassergräben, häufig an Schilf und anderen Pflanzen in die Höhe steigend, findet man *Zonitoides nitidus* Müll. Wie in ganz Deutschland, so fehlt die Art auch in der Rheinprovinz an geeigneten Stellen selten, obwohl sie Ebene zu bevorzugen scheint. Wo sie auftritt, kommt sie in ziemlicher Menge vor.

Nahetal: Staudernheim (coll. O. le Roi). Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr).

Saartal: Dillingen (99, pag. 39).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hammann). Moseltal (54, pag. 54). Alf (58, pag. 166). Alf, Cochem, Koblenz (coll. C. Bttg.).

- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 14). Poppelsdorfer Schloßteich und Godesberger Bach bei Bonn (37, pag. 313). Poppelsdorfer Schloßteich bei Bonn (38, pag. 69; 54, pag. 53). Andernach, Brohl, Rüngsdorf, Godesberg, Plittersdorf, Dottendorf, Friesdorf, Genist bei Bonn, Neuwied, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Laacher See (57, pag. 96; 94, pag. 47). Pulvermaar (57, pag. 160). Maischoss, Wernerseck a. d. Nette, Kalmuttal, Haarscheid bei Münstereifel, Weinfelder Kirchhof, Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar, Reichenstein, Hohes Venn (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Mayen, Eltztal, Laacher See, Altenahr, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Altwied (coll. O. le Roi).
- Siebengebirge:** Heisterbach (38, pag. 69; 54, pag. 53; coll. C. Bttg.). Frankendorf (coll. O. le Roi).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31; 38, pag. 69; 54, pag. 53). Aggertal (57, pag. 96). Reininghausen bei Gummersbach, Neandertal (coll. O. le Roi).
- Siegtal:** Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Schloß Myllendonk bei München-Gladbach (43b, pag. 4). Brühl, Viersen, Stenden, Breyeller See (coll. O. le Roi). Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi; coll. C. Bttg.).

Fam. Arionidae.

Die über ganz Europa verbreiteten *Arionidae* sind in Deutschland durch sechs Vertreter des Genus *Arion* Fér. vertreten, von denen fünf auch in der Rheinprovinz leben. In ihrem Äußeren gleichen sie in manchen den Limaciden, sind jedoch nicht derart auf die Feuchtigkeit angewiesen wie diese. Man findet z. B. *Arion empiricorum* Fér. auch bei trockenem Wetter umherkriechend. Die Arioniden sind große Pilzfreunde, ernähren sich jedoch auch von grünen Pflanzen. Auch verzehren sie manchmal animalische Kost.

Arion empiricorum Fér.

Diese sich in ganz Deutschland findende Art ist auch in der Rheinprovinz der häufigste *Arion*. Er tritt hier in den verschiedensten Farbvariationen auf, von der im Trocknen lebenden Form *rufus* bis zu der Form *ater* der feuchten Gegenden. Er lebt überall in Wäldern, Wiesen und Gärten, an Burgruinen und alten Mauern, bewachsenen Böschungen und Abhängen, sowie in bewachsenen Gräben an Landstraßen. Bei trockenem Wetter verkriecht er sich unter Steine, Moos, faulendes Laub und ähnlichem. Wie schon oben gesagt, finden sich die dunkleren und schwarzen Stücke mehr an feuchten, kühlen und schattigen Orten, während man an Orten von entgegengesetzter Beschaffenheit rote, helle Tiere findet. Die gefräßige Schnecke nährt sich in der Hauptsache zwar von verwesenden Pflanzenteilen und Pilzen, doch verabscheut sie, wie ich oft feststellen konnte, durchaus nicht grüne Pflanzen und animalische Bestandteile, von letzteren vor allem Regenwürmer und andere Schnecken (selbst Artgenossen).

- Nahetal:** Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).
- Rheintal I:** Bingerbrück, Trechtlingshausen, Ober-Heimbach, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Ober-Spays, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).
- Hunsrück:** Aspeler Tal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).
- Saartal:** Dillingen (99, pag. 39). Merzig, Montclair, Pinschbachtal, Körrig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Alf (58, pag. 166). Trier (101, pag. 71). Igel, Brodenbach, Wasserliesch, Temmels, Nittel, Rehlingen, Wincheringen (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Ellenz, Cochem, Carden, Alken, Oberfeld, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Venusberg bei Bonn (57, pag. 92; 57a, pag. 88). Mesdorf bei Bonn (schwarze Form; coll. H. Pabst). Finkenberg bei Beuel, Oberkassel, Rheidt bei Bonn (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godsberg, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Brühl, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Rhöndorf, Königswinter, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Uesbachtal, Ahrtal, Laacher See, Tal der Winneburg (57, pag. 92). Ahrtal (57a, pag. 88). Laacher See (94, pag. 47). Kasselburg (104, pag. CXVII). Saffenburg, Landskron, Hohe Acht, Wernerseck, Tomburg, Gönnersdorf a. d. Vinx, Olbrück, Münster-eifel, Urfasperre, Prüm, Sellerich, Schneifel, Wilhelmstein, Moresnet, Kordel, Schakenmehrener Maar, Echter-nacherbrück, Wallendorf, Pölsenhof u. Gentingen a. d. Sauer, Montjoie, Reichenstein, Kalterherberg, Hohes Venn, Maubach a. d. Roer, Nideggen, Kermeter, Burgfey (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daur, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Niedermendig, Laacher See, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Gürzenich und Ruine Schwarzenbroich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Renneburg, Himmerich, Isenburg (coll. O. le Roi). Frorath, Glock-scheid, Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (56, pag. 270; 57, pag. 92; 57a, pag. 88). Schmelz-bachtal (coll. O. le Roi). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachen-fels, Gr. Oelberg, Wolkenburg, Petersberg (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Ufer der Sieg (56, pag. 270). Merten (coll. O. le Roi). Siegburg, Sieg-mündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (23, pag. 60; 35, pag. 38; 36, pag. 31). Auel im Agger-tal (56, pag. 270). Aggertal (57, pag. 92; 57a, pag. 88). Hernstein a. d. Bröl, Gammersbach, Reininghausen, Bredenbusch, Koverstein, Müngsten (coll. O. le Roi). Elberfeld, Neandertal (coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Viersen, Dülken, M.-Gladbach, Breyeller See (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Arion subfuscus Drap.

Arion subfuscus Drap. ist wohl durch die ganze Rheinprovinz verbreitet, gehört jedoch nicht zu den häufigsten Arten. Er lebt gerne in Nadelwäldern, im Gegensatz zu den meisten anderen Schnecken, die Nadelwald meiden. Jedoch findet sich die Art auch in Laubwäldern.

Die Tiere sitzen oft unter der Rinde alter Baumstümpfe (besonders Fichte), unter Steinen, Moos, faulem Holz und Laub. Sie nähren sich fast ausschließlich von Pilzen.

Moseltal: Wälder gegenüber Cochem (57, pag. 92). Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rheinbreitbach (coll. H. Pabst).

Eifel: Bertrich, Laacher See (57, pag. 92). Laacher See (57a, pag. 88; 94, pag. 47). Hohe Acht, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Prüm, Schneifel, Katzenbachtal, Kornelimünster, Menzerath, Kalterherberg, im ganzen Gebiet des Hohen Venns zahlreich (coll. O. le Roi). Raeren, Walhorn-Belven (coll. H. Pabst). Bertrich, Nürburg, Laacher See, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Drachenfels (57, pag. 92). Löwenburg, Drachenfels (56, pag. 271). Schmelzbachtal (coll. O. le Roi). Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Bruchhausen (coll. H. Pabst).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 256). Viersen, Neersen, Forsthaus bei Krefeld, Stenden (coll. O. le Roi).

Arion hortensis Féér.

Der in Deutschland weit verbreitete *Arion hortensis* Féér. findet sich in der Rheinprovinz durchs ganze Gebiet, jedoch durchaus nicht häufig. Er lebt hauptsächlich in Gärten, seltener in Feldern und an bewachsenen Abhängen und scheint sich nie weit von den menschlichen Ansiedlungen zu entfernen. Man findet ihn bei trockenem Wetter unter Steinen und Holz. Im Gegensatz zur vorhergehenden Art ist *Arion hortensis* Féér. kein Pilzfresser, sondern ernährt sich von grünen Pflanzen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Bacharach (coll. C. Bttg.).

Saartal: Dillingen (99, pag. 39).

Moseltal: Trier (101, pag. 71). Igel, Wasserliesch (coll. O. le Roi). Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheinthal II: Bonn (38, pag. 59). Bonn, Rosenberg bei Bonn (38, pag. 61). Schwarz-Rheindorf (coll. H. Pabst). Andernach, Godesberg, Bonn, Köln, Neuwied, Honnef (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See, Niedermendig (57a, pag. 88). Melaten bei Aachen, Montjoie, Kalterherberg, Reinhardstein (coll. O. le Roi). Raeren (coll. H. Pabst). Bertrich, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg (56, pag. 272). Löwenburg, Hohenhonnef (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (38, pag. 61; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 38; 36, pag. 31; 38, pag. 61). Hernstein a. d. Bröl, Reininghausen u. Niedersessmar bei Gummersbach (coll. O. le Roi).

Arion circumscriptus Johnst.

Auch *Arion circumscriptus* Johnst. findet sich in der Rheinprovinz durchs ganze Gebiet. Seine Fundorte sind häufiger als die von *Arion hortensis* Féér., da er nicht allein an dessen Fundorten manchmal vorkommt, sondern sich vor allem auch im Walde findet. Buchenwald

bevorzugt er. Als Nahrung scheint, er grüne Pflanzen und Pilze anzunehmen. Er lebt unter Steinen, Moos, faulem Holz und Laub.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Bingerbrück, Trechtlingshausen, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Körrig bei Saarburg (coll. O. le Roi).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Alf (58, pag. 166). Zeltingen, Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Venusberg bei Bonn (38, pag. 58). Linz, Bonn (78, pag. 106). Oberkassel (94d, pag. 175). Erpeler Ley bei Erpel, Rheinbreitbach, Honnef, Oberkassel, Ramersdorf (coll. H. Pabst). Andernach, Brohl, Godesberg, Bonn, Neuwied (coll. C. Bttg.).

Eifel: Aachen, Moresnet, Kornelimünster, Maischoss an der Ahr, Wernerseck an der Nette (78, pag. 106). Eifel (93, pag. 3). Laacher See (94, pag. 47). Münstereifel, Ronderath, Frohngau, Blankenheim, Ruine Olbrück, Hohe Acht, Kondertal, Winneburg bei Kochem (94d, pag. 175). Raeren, Walhorn-Belven, Münstereifel, Berkum, Landskrone, Ahrtal bis Altenahr (coll. H. Pabst). Saffenburg, Montjoie, Reichenstein, Kaltherberg, Hohes Venn (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Mayen, Eltztal, Laacher See, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Westerwald (93, pag. 3). Sayn, Isenburg (94d, pag. 175). Rennsburg (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Rhöndorfer Tal, Löwenburg, Drachenfels (coll. H. Pabst). Löwenburg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Merten (78, pag. 106). Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Hernstein an der Bröl, Gummersbach (78, pag. 106). Bergisches Land (93, pag. 3). Reininghausen, Bredenbusch (coll. O. le Roi). Neanderthal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Stenden, Dülken, Viersen (78, pag. 106; 17a, pag. 148). Wilhelmstein bei Bardenberg (94d, pag. 175).

Arion intermedius Norm.

Dieser *Arion* ist neu für die Rheinprovinz. Unabhängig von mir wurde er von H. Pabst in Bonn nachgewiesen. Er scheint wohl durch die ganze Provinz verbreitet zu sein, obwohl seine Fundorte nicht sehr häufig sind. Er ist also nicht, wie Simroth¹⁾ sagt, ein Tier der norddeutschen Tiefebene, sondern dürfte auch in den gebirgigen Teilen Deutschlands weiter verbreitet sein. Der Hauptgrund, weshalb er so selten angegeben wird, dürfte wohl durch seine häufige Verwechslung mit jungen Stücken anderer *Arion*-Arten zu erklären sein. Simroth selbst erwähnt schon pag. 290 ein Exemplar von Pilatus in den Berner Alpen (in coll. S. Clessin). Aus dem rheinisch-westfälischen Schiefergebirge wurde die Art durch Borchert-

¹⁾ Simroth, H. Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 42. Band. Leipzig 1885. pag. 203—336.

ding¹) vom Burgberge bei Nassau angeführt, wo er die Schnecke nicht selten unter Holz fand. Simroth sagt pag. 290, die Art lebe im Moose der Kiefernheide. Dies trifft für die Rheinprovinz nicht zu, da ich die Art im Laubwald unter Steinen und Holz fand. Pabst machte dieselbe Beobachtung und erbeutete die Schnecke sogar auf an den Wald stoßenden Wiesen unter Steinen. *Arion intermedius* Norm. ist ein Pilzfresser.

Moseltal: Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Kottenforst bei Bonn, Melbtal bei Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Ramersdorf (coll. H. Pabst). Sinzig, Godesberg, Kottenforst bei Bonn, Neuwied, Honnef (coll. C. Bttg.).

Eifel: Raeren, Münstereifel, Berkum, Landskrone (coll. H. Pabst). Neuenahr, Ruine Schwarzenbroich bei Düren (leg. Otto F. Fischer) (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Glockscheid (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Rhöndorfer Tal, Löwenburg, hinter dem Drachenfels (coll. H. Pabst). Fuß der Löwenburg (coll. C. Bttg.).

Fam. Patulidae.

Die Patuliden sind geologisch sehr alt und demgemäß recht weit verbreitet. Die Familie ist in Deutschland in zwei Gattungen, *Patula* Held und *Pyramidula* Fitz., vertreten. Von *Patula* ist eine *Discus*-Art auch in der Rheinprovinz allgemein verbreitet. Dagegen erreicht anscheinend von dem an Kalkfelsen gebundenen Genus *Pyramidula* kein Vertreter die Rheinprovinz, obgleich leere Gehäuse sich manchmal im Rheingebiet finden.

Patula (Discus) rotundata Müll.

Die Art gehört in der Rheinprovinz wie in Deutschland überhaupt zu den allerverbreitetsten Schnecken. Sie lebt überall in Wäldern unter Moos, Laub, faulendem Holz und ähnlichem. An faulenden Baumstümpfen fehlt sie selten. An Ruinen, Mauern und Schutthaufen ist sie allgemein zu finden. Albine Gehäuse findet man ziemlich häufig.

Nahetal: Nahetal (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Kreuznach (coll. Senck. Mus.). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar (58a, pag. 86). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Ober-Heimbach, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Salzig, Boppard, Ob.-Spay, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburg, Morgenbachtal, Kondertal, Aspeler Tal, Waldesch (coll. O. le Roi). Neupfalz (coll. H. Freiherr von Geyr). Simmern (coll. C. Bttg.).

¹) Borcherdin g, F. Vier Wochen in Nassau a. d. Lahn. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 22. Jahrgang. Frankfurt a. M. 1890. pag. 65—81 auf pag. 75.

- Saartal:** Montclair, Freudenburg, Körrig, Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 14; 38, pag. 70; 88 b, pag. CLVIII; 101, pag. 71). Gräfinburg bei Trarbach (38, pag. 70). Trier, Gräfinburg bei Trarbach (54, pag. 61). Moseltal (57, pag. 96). Marienburg bei Alf (58, pag. 166). Igel, Brodenbach, Thurant, Landshut, Gräfinburg, Langsur, Wasserliesch, Temmels, Rehlingen, Perl (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Zell, Alf, Ediger, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 23; 37, pag. 314). Poppelsdorf und Gronau bei Bonn (38, pag. 70; 54, pag. 61). Godesberg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Beuel, Finkenberg, Oberkassel (coll. O. le Roi). Rankenberg, Roisdorf (coll. A. von Jordans). Urmitz, Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Rüngsdorf, Godesberg, Plittersdorf, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönnigen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Kasselburg, Monreal, Kyllburg (9, pag. 16). Daun, Manderscheid (57, pag. 96). Laacher See (94, pag. 47). Kasselburg (104, pag. CXVII). Daun, Kasselburg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Olbrück, Hohe Acht, Saffenburg, Dernau, Landskron, Wernerseck, Maischoss, Katzenbachtal, Blankenheim, Burgfey, Ulmen, Weinfelder Kirchhof, Schalkenmehrener Maar, Pulvermaar, Echternacherbrück, Weilerbach, Pölsenhof, Irrel, Dasburg, Neuerburg, Tomburg, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Virneburg, Prüm, Sellerich, Schneifel, Montjoie, Höfen, Kalterherberg, Reichenstein, Reinardstein, Hohe Acht, Wensburg a. d. Liers, Münsterziefel, Kalmuttal, Kordel, Moresnet, Kornelimünster, Wilhelmstein bei Bardenberg, Mechernich, Kakushöhlen (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltzthal, Monreal, Nürburg, Adenau, Laacher See, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Gürzenich und Ruine Schwarzenbroich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Renneburg, Oberbieber, Himmerich, Altwied, Isenburg, Verfallkirche a. d. Sayn (coll. O. le Roi). Sayn, Frorath (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (38, pag. 70). Heisterbach, Löwenburg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Stenzelberg, Schmelzertal (coll. O. le Roi). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Merten, Eitorf (coll. O. le Roi). Siegburg (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31). HERNSTEIN a. d. Bröl, Raspe, Rebbelroth u. Niedersessmar bei Gummersbach, Koverstein a. d. Agger, Altenberg (coll. O. le Roi). Overrath a. d. Agger (coll. A. von Jordans). Elberfeld, Neandertal (coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Schloss Myllendonk bei München-Gladbach (43b, pag. 4). Viersen, Dülken, Süchteln, Neersen, Boisheim, Stenden, Hüls (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Pyramidula rupestris Drap.

Diese Art, die an Kalkfelsen gebunden ist, kommt anscheinend in der Provinz nicht lebend vor, obwohl sie bis nahe an die Grenze heranreicht. In Nassau wurden sie zwischen Ems und Oberlahnstein und bei Runkel gefunden (45, pag. 99). Ich selbst fand sie in der Nähe von Ems. Sie lebt dort sehr versteckt in Ritzen und Spalten der Felsen und im Grase am Fuße derselben. Bei feuchtem Wetter sieht man sie munter an den Felsen umherkriechen. In der Rheinprovinz wurden tote Exemplare durch Goldfuss (37, pag. 312; 38, pag. 69; 54, pag. 55; 60, pag. 82) im Rheingebiet bei Bonn gefunden. Ich habe dort keine Stücke erbeutet. Leydig (57, pag. 96) bemerkt mit Recht, daß die Art im Rheintal und Eifel bei uns fehlt. Bollinger (11b, pag. 60) geht entschieden zu weit, wenn er unter den von *Pyramidula rupestris* Drap. bewohnten Gebieten das rheinische Schiefergebirge bis zur niederländischen Grenze aufführt, da die Art doch im größten Teile des Gebietes fehlt. Bollingers Fundort „an der untern Mosel“ aber beruht wohl auf einem Versehen.

Fam. Eulotidae.

„Die Eulotiden, die Charakterschnecken von Westamerika und Ostasien bis weit in die Tropen, entsenden in unser Gebiet einen Vertreter, *Eulota fruticum* Müll. Diese Schnecke, die mit den echten Heliciden anatomisch nichts zu tun hat¹⁾, ist ein Eindringling aus dem Osten und tritt bei uns zuerst im Pleistocän auf“²⁾. Diese Schnecke kommt auch in der Rheinprovinz vor.

Eulota fruticum Müll.

Der einzigste Vertreter der Eulotiden im europäischen Faunengebiet kommt in ganz Deutschland vor. Auch in der Rheinprovinz lebt die Art, ist jedoch ziemlich selten. Ihre Fundorte sind sehr sporadisch; wo sie aber auftritt, kommt sie in großen Mengen vor. Mit *Euomphalia strigella* Drap., mit der sie früher zusammengestellt wurde, hat sie anatomisch nichts zu tun. Bänderlose Gehäuse haben zwar eine gewisse Ähnlichkeit mit letzterer. Der Unterschied zwischen beiden Arten tritt aber deutlich hervor, wenn bei *Eulota* eine Bänderung auftritt. *Eulota fruticum* Müll. hat nämlich wie ihre meisten Verwandten im Osten häufig ein kastanienbraunes Band. Nach Westen hin nun werden bänderlose Gehäuse immer häufiger, sodaß solche Formen in Deutschland die Regel bilden. Im Osten unseres Vaterlandes

¹⁾ Dies ist neuerdings durch H. v. Ihering wieder angezweifelt worden. H. v. Ihering, System und Verbreitung der Heliciden. Verhandl. d. k. k. zoologischen botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LIX, pag. 420—455. Vergl. dazu meine Arbeit im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 1911. pag. 78—83.

²⁾ Aus meiner Arbeit im Nachrichtenblatt 1909, pag. 14—19, auf pag. 3.

findet man dazwischen nicht selten noch gebänderte. Ich sammelte dieselben in besonders schönen Stücken in Oberschlesien. Ferner herrscht die gebänderte Form in hohen Gebirgen (Alpen) vor. Die kastanienbraune Bänderung tritt aber bei *Euomphalia strigella* Drap. nie auf. In der Rheinprovinz findet man allgemein die ungebänderte Form der *Eulota*. Goldfuss (38, pag. 72) hat ein gebändertes Exemplar beobachtet. Mein nächster Fundort eines gebänderten Stückes ist Biebrich. Man findet Tiere mit weißem und solche mit rötlichem Gehäuse, doch sind beide oft an demselben Fundorte gemischt. Die Schnecke lebt an Waldrändern, in Gebüsch, in Hecken, an Bachufern, in den Gräben, an Landstraßen, manchmal in Gärten. Dort steigt sie an den Kräutern und Büschen in die Höhe. Man findet sie häufig an den Blättern sitzend. Wie viele Schnecken, scheint auch *Eulota* eine große Vorliebe für die Brennessel zu haben.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar (43, pag. 185). Oberwesel (94a, pag. 92).

Pfaffendorfer Höhe (coll. O. le Roi). Oberwesel, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburger Tal bei Brodenbach (94a, pag. 92).

Saartal: Fehlt bei Dillingen (99, pag. 39).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hammann). Trier, Moseltal (54, pag. 75). Nittel (coll. O. le Roi). Alken (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 16; 54, pag. 75; 57, pag. 99; 98a, pag. 24 u. Taf. 5, fig. 24). Gronau bei Bonn (37, pag. 312). Bonn, Gronau bei Bonn (38, pag. 72). Neuwied (43, pag. 185). Oberwinter, Viktoriaberg bei Remagen (94a, pag. 92). Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Brohltal, Tönnissteiner Tal (94a, pag. 92). Echternacherbrück (coll. O. le Roi). Brohltal (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Blindbachtal bei Ehrenbreitstein (coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Siebengebirge (37, pag. 312).

Tiefebene: Niersgebiet (17, pag. 96). Viersen, Neersen (94a, pag. 92).

Fam. Helicidae.

Die Heliciden sind die Charakterschnecken des europäischen Faunengebiets¹⁾. Von den sieben Subfamilien (*Geomitrinae*, *Xerophilinae*, *Hygromiinae*, *Helicodontinae*, *Campylaeinae*, *Leptaxidinae*, *Pentataeniinae*) kommen nur allein zwei, die Geomitriden und die Leptaxidinen, nicht in Deutschland vor. Die fünf in Deutschland vorkommenden Subfamilien haben alle Vertreter in der Rheinprovinz. Geologisch bilden die Heliciden einen jüngeren Bestandteil unserer Fauna als die Zonitiden und die Patuliden.

Subfam. Xerophilinae.

Die Xerophilinen gehören in Deutschland zu den allerjüngsten Faunenelementen. Tertiäre Vertreter aus Deutschland kennen wir

¹⁾ Europa mit Kleinasien und Nordafrika, ein Gebiet, das umgrenzt wird vom Tal des Ob, der transkaspisch-persischen Wüste und der Sahara. Vergl. meine Arbeit im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 1909, pag. 1—19.

nicht.¹⁾ Sie sind die Charakterschnecken der Länder um das Mittelmeer. Während die Subfamilie in der Abteilung *Leucochroidea* in Deutschland überhaupt keinen Vertreter hat, kommen die Abteilungen *Xerophilea* und *Carthusiana* in der Rheinprovinz vor. Die echten Xerophilen nehmen ziemlich an Gebiet zu, da sie oft mit Getreide und vor allem mit Kleesamen verschleppt werden. Ich traf im Getreide und Samen die Xerophilen, besonders junge Stücke, recht häufig. Daneben fand ich auch *Buliminus (Zebrina) detritus* Müll.

Xerophila (Xerophila) ericetorum Müll.

Xerophila ericetorum Müll. ist eine westliche Art, die sich in Deutschland recht weit nach Osten ausgebreitet hat. In der Rheinprovinz findet man sie nicht selten, besonders im Süden des Gebietes; sie bevorzugt dort kalkreiche Gegenden oder Lössablagerungen. Sie lebt an Böschungen, an Bahndämmen, auf Steinhaufen, in Gräben an Landstraßen, auf trockenen Wiesen, häufig entlang der Flüsse, und an ähnlichen Fundorten. Sie wird durch Sämereien recht oft verschleppt.

Nahetal: Kreuznach (44, pag. 10; coll. C. Bttg.). Ebernburg (57, pag. 100; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Waldböckelheim (94c, pag. 11). Saukopf bei Langenlonsheim, Bretzenheim (94d, pag. 175). Schloß Böckelheim (I, pag. 48).

Rheintal I: Boppard (Ia, pag. 14). St. Goar (94d, pag. 175). Pfaffendorfer Höhe (coll. O. le Roi). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Boppard, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Neupfalz bei Stromberg (leg. Frhr. Geyr von Schweppenburg, 93, pag. 4; 90, pag. 108—109).

Saartal: Saarburg (90, pag. 108). Eiderberg bei Saarburg (leg. Dr. Britten; 93, pag. 4). Limberg, Siersberg, Beckingen, alle bei Dillingen (99, pag. 39). Eiderberg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (Ia, pag. 14; coll. E. Hammann). Moseltal (38, pag. 73; 54, pag. 100). Igel (90, pag. 108; 93, pag. 4). Euren und Zewen bei Trier (101, pag. 71). Nittel (coll. O. le Roi).

Rheintal II: Bonn (Ia, pag. 14; 18, pag. 19; 57a, pag. 82). Meckenheimerstrasse in Bonn, Schwarz-Rheindorf, Königswinter, Plittersorf (37, pag. 312). Meckenheimerstraße in Bonn, Oberkassel (38, pag. 73; 54, pag. 100). Neuwied (43, pag. 149). Plittersdorf, Oberkassel, Beuel (57, pag. 100). Arienfels bei Hönningen, Okenfels bei Linz, Rodderberg bei Rolandseck (93, pag. 4). Umgegend von Bonn (leg. O. Goldfuss; 96, pag. 312). Neuwied (103, Heft 7). Rodderberg bei Rolandseck, Arienfels und Okenfels bei Linz (90, pag. 108—109). Oberkassel (coll. O. le Roi). Rhöndorf (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Urmitz, Andernach, Brohl, Godesberg, Bonn, Schwarz-Rheindorf, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein,

¹⁾ Vergl. pag. 16 meiner Arbeit im Nachrichtenblatt 1909, pag. 1—19 und meiner Arbeit im Nachrichtenblatt 1912, pag. 132—133.

Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Gerolstein (9, pag. 16; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Lousberg bei Aachen (38, pag. 73; 54, pag. 100). Gerolstein, fehlt am Laacher See (57, pag. 100). Bausenberg an der Brohl, Landskron an der Ahr (90, pag. 108). Bausenberg an der Brohl, Kunkskopf, Frohngau bei Münstereifel, Landskron an der Ahr, Melaten und Seffent bei Aachen (93, pag. 4). Kunkskopf (94, pag. 48). Bausenberg a. d. Brohl, Monreal (94d, pag. 175). Kasselburg (104, pag. CXVII). Strecke Iversheim-Weingarten bei Münstereifel (leg. W. Voigt), Gerolstein, Minden, Mindener Ley, Echternacherbrück, Bollendorf, Pölsenhof a. d. Sauer, Irrel, Freilingen, Mettendorf (coll. O. le Roi). Gerolstein, Kunkskopf, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Arzheim (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (38, pag. 73; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (Museum Elberfeld). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Fehlt bei Viersen (17, pag. 95).

Xerophila (Xerophila) obvia Ziegl.

Die südöstliche Art *Xerophila obvia* Ziegl. wird in älteren Schriften häufig aus der Rheinprovinz angeführt (*Helix neglecta*). Ich habe die Art in der Rheinprovinz nie gefunden. Möglich wäre es, daß die Art mit Getreide und Ziersträuchern an verschiedenen Orten eingeschleppt worden ist, sich aber auf die Dauer nicht halten konnte. Dies kommt ja häufig bei Xerophilen vor. Ich glaube jedoch, daß in den weitaus meisten Fällen sicher eine Verwechslung mit der vorhergehenden Art vorgelegen hat. Sonst könnte sie schwerlich in alten Werken immer wieder von verschiedenen Punkten angeführt werden, während man in neuerer Zeit in der Rheinprovinz nie mehr etwas von der Art gehört hat. Nur eine Angabe der *Xerophila obvia* Ziegl. aus der Rheinprovinz mag auf Wirklichkeit beruhen. Es ist dies Hartmanns Fundort „Neuwied“ (43, pag. 149; 103, Heft 6), denn dieser bildet die Neuwieder Form ab, die deutlich als *Xerophila obvia* Ziegl. kenntlich ist und ausdrücklich von *Xerophila ericetorum* Müll. unterschieden wird. Auch E. v. Martens (69a) hebt dies ausdrücklich hervor. Clessin (19, pag. 35) dagegen ist der Ansicht, daß bei Hartmanns Angabe der Art von Neuwied wohl ein Irrtum vorgelegen hat. Ich habe die Gegend von Neuwied genau nach der Art abgesucht und von *Xerophila (Xerophila)*-Arten nur *Xerophila ericetorum* Müll. gefunden. Dennoch muß man nach Hartmanns Abbildung annehmen, daß ihm Stücke der echten *Xerophila obvia* Ziegl. vorlagen. Die Art ist vielleicht einst eingeschleppt worden, aber wieder ausgestorben. Dagegen spricht, daß in und um Neuwied auch von leeren Schalen seit Hartmanns Zeiten nichts mehr gefunden worden ist. Oder sollten vielleicht Exemplare von *Xerophila obvia* Ziegl. erst in Hartmanns Sammlung zu der Neuwieder Ausbeute zufällig gelangt sein, was bei der primitiven Aufbewahrungsweise von Molluskenschalen der damaligen Zeit wohl nicht ganz von der Hand zu weisen ist?

Xerophila (Candidula) candidula Stud.

Diese Art ist wie *Xerophila (Xerophila) ericetorum* Müll. eine westliche Form und reicht von Frankreich her nach Osten. Sie hat sich in Deutschland, ähnlich wie *Xerophila ericetorum* Müll., beträchtliche Gebiete erobert, sodaß sie in manchen Gegenden zu den bekanntesten Arten gehört. Sonderbarerweise ist sie in der Rheinprovinz eine Seltenheit; es sind nur wenige Fundorte von ihr bekannt. Dies ist umso auffallender, als sie im benachbarten Hessen und Nassau sehr häufig auftritt. Es mag daher kommen, daß sie wie die meisten Xerophilen Kalkgegenden bevorzugt, wenn sie auch mit Lössgebieten vorlieb nimmt. Die Art lebt ähnlich wie *Xerophila ericetorum* Müll. und ist häufig an ihren Fundplätzen mit dieser vergesellschaftet.

Nahetal: Bretzenheim (94a, pag. 92).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; 54, pag. 103).

Rheintal II: Neuwied (37, pag. 311). Zwischen Mehlem und Plittersdorf (38, pag. 73; 54, pag. 103). Oberkassel, fehlt bei Bonn (57, pag. 101). Genist bei Bonn (37, pag. 311). Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bausenberg an der Brohl (78, pag. 105; 93, pag. 4). Fehlt am Laacher See (57, pag. 101).

Westerwald: Burg Sayn (leg. O. Goldfuss, 4, pag. 219; 38, pag. 73; 54, pag. 103; coll. O. le Roi).

Xerophila (Candidula) striata Müll.

Xerophila striata Müll. ist geologisch die älteste unsererer Xerophilen. Im deutschen Pleistocän scheint sie sogar bedeutend häufiger gewesen zu sein als zur Jetztzeit. Auch sie ist vorzugsweise eine westliche Art. Sie ist durchaus nicht so sehr an kalkhaltigen Boden gebunden wie die beiden vorhergehenden Arten. Auch scheint sie gegen Feuchtigkeit nicht so empfindlich zu sein. Dennoch fand ich sie bloß im Rheingest bei Bingerbrück und an der Siegmündung, nie lebend in der Provinz, während sie im Mainzer Becken ziemlich häufig ist.

Xerophila (Candidula) intersecta Poir.

Die in Frankreich und England weit verbreitete Art kommt in Deutschland nur auf der Insel Alsen und an den Düppler Schanzen vor. Vielleicht ist sie hier einst eingeschleppt worden. Frau Dr. Kobelt hat die Art jedoch auch eingeschleppt in Weinkavffs Garten in Kreuznach in lebenden Stücken gefunden (76, pag. 17). Die Art dürfte in Kreuznach jetzt wieder verschwunden sein, da keine weiteren Belegstücke gefunden worden sind.

Carthusiana carthusiana Müll.

Carthusiana carthusiana Müll. ist eine recht fremdartige Erscheinung in unserer Fauna. Sie gehört zu ihren jüngsten Elementen.

Die Art ist im Westen und Süden Europas weit verbreitet. In der Rheinprovinz hat sie sich entlang der Flüsse schon beträchtliche Gebiete erobert. Sie scheint bei uns durch das Moseltal eingedrungen zu sein, denn sie lebt an den Ufern dieses Flusses und an denen des Rheins abwärts von der Moselmündung bis zur Siegmündung. Südlich der Moselmündung habe ich die Art nicht gefunden. Sie hat sich also wohl sicher der Moselstraße, nicht der Rheinstraße, entlang ausgebreitet. Sie lebt an bewachsenen Abhängen und Böschungen, an Gras, Kräutern und kleinen Büschen aufsteigend. Ihre Fundorte liegen gewöhnlich in der Nähe des Flusses, häufig im Überschwemmungsgebiet, auf diese Weise leicht ihre Ansiedlung durch den Fluß verrietend. Von der Wärme scheint sie recht abhängig zu sein.

Rheintal I: Einbürgerungsversuche in der Nähe der Loreley fehlgeschlagen (82, pag. 45).

Moseltal: Straße von Trier nach Igel, diesseits des Eurener Baches (101, pag. 71). Trier (leg. Brahts, 1a, pag. 14; 54, pag. 95; 88b, pag. CLVIII; coll. E. Hammann). Moselgebiet (68a, pag. 59). Koblenz (4, pag. 22). Moseltal bei Trier (11b, pag. 91). Trier, Moselgebiet (22, pag. 169). Trier, Röm. Kaiserpalast in Trier, Carden, Cöff (82, pag. 45). Aldegund (93, pag. 4). Trarbach, Cochem, Carden, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Neuwied (leg. Brahts, 1a, pag. 14; 25, pag. 43). Rheintal bis Bonn (68a, pag. 58). Ehrenbreitstein (4, pag. 22). Bonn (11b, pag. 91; 18, pag. 20; 22, pag. 169; 98a, Taf. 7, fig. 51). Meckenheimerstraße und Weberstraße in Bonn (37, pag. 311). Meckenheimerstraße, Weberstraße, Hofgarten, alle in Bonn (38, pag. 72; 54, pag. 95). Neues Anatomiegebäude in Bonn, Arienfels bei Hönningen, Plittersdorf (57, pag. 99—100). Anatomiegebäude in Bonn (57a, pag. 83). Neuwied, Bonn, Rolandseck (66a, pag. 252—253). Dottendorf, Finkenberg bei Beuel, Insel Grafenwerth, Okenfels bei Linz, Weis senturm (78, pag. 106). Ahrmündung (90, pag. 108). Weis senturm, Okenfels bei Linz, Insel Grafenwerth, Oberkassel, Dottendorf, Finkenberg bei Beuel bis zur Siegmündung (93, pag. 4). Unkel, Genist bei Bonn und Königswinter (leg. H. Schenek; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Brohl, Remagen, Godesberg, Dottendorf, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Insel Grafenwerth, Beuel bis zur Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (57, pag. 99; 93, pag. 4; coll. C. Bttg.).

***Euomphalia strigella* Drap.**

Die von den Carthusianen recht abweichende *Euomphalia strigella* Drap. ist über ganz Europa mit Ausnahme von England verbreitet. In der Rheinprovinz, wie in Deutschland, kommt sie im ganzen Gebiete vor, tritt aber nur sehr vereinzelt und sporadisch auf und fehlt dann wieder in vielen Gegenden ganz. Sie bevorzugt Kalk- und Lößboden und lebt an bewachsenen Abhängen, in Gräben an Landstraßen, unter Gebüsch und Hecken und ähnlichen Plätzen.

Nahetal: Rheingrafenstein (1, pag. 47; 94d, pag. 175).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14; 54, pag. 77).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14).

Rheintal II: Fehlt bei Bonn (38, pag. 72; 54, pag. 77; 57, pag. 99). Ehrenbreitstein (coll. C. Bttg.).

Eifel: Fehlt in der Eifel (57, pag. 99).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 31).

Subfam. Hygromiinae.

Die Hygromiinen sind in der Rheinprovinz durch zwei weitverbreitete Genera, *Hygromia* Risso und *Fruticicola* Held, vertreten, ferner soll eine Art einer weiteren Gattung, *Dibothrion* Pfr., im Genist des Rheins gefunden worden sein. Die durch einen Pfeil charakteristische Gattung *Hygromia* Risso findet sich in dem weitverbreiteten Subgenus *Monacha* Fitz. mit einer Art, *Hygromia (Monacha) incarnata* Müll., und in *Hygromia rubiginosa* Ziegl., die einer noch unbenannten Untergattung angehört, in deren Benennung ich aber P. Hesse nicht vorgreifen möchte, der mit der anatomischen Untersuchung der Hygromiinen soeben beschäftigt ist. Durch zwei Pfeile ausgezeichnet ist das Genus *Fruticicola* Held, das sich in der Rheinprovinz in vier Arten findet.

Hygromia (Monacha) incarnata Müll.

Diese in Europa weitverbreitete Schnecke kommt in der Rheinprovinz sehr häufig vor. Sie lebt hauptsächlich in Wäldern, unter Laub, faulendem Holz und Steinen. Fast immer findet man sie an Burgruinen und alten Mauerresten. Doch auch Gräben an Landstraßen, bewachsene Abhänge und Gebüsche wählt sie zu ihren Standorten. Häufig steigt sie an den Pflanzen empor. Wie viele Schnecken und besonders Hygromiinen bevorzugt sie die Brennessel.

Nahetal: Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ruwertal (101, pag. 71). Kondertal, Aspeler Tal (coll. O. le Roi). Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Körrig bei Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14). Sommerau bei Trier (101, pag. 71). Thurant, Altenhof bei Trier, Igel, Wasserliesch, Rehlingen, Perl (coll. O. le Roi). Zeltingen, Alf, Cochem, Winingen (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 18; 98a, Taf. 5, fig. 25). Vorgebirge, Venusberg und Kottenforst, alle bei Bonn (37, pag. 312). Rheintal (57, pag. 99). Rolandseck, Gerist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Finkenberg bei Beuel, Oberkassel (coll. O. le Roi). Roisdorf (coll. A. von Jordans). Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Rhöndorf, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

- Eifel:** Laacher See, Manderscheid, Bertrich, Winneburg (57, pag. 99). Laacher See (94, pag. 48). Biewertal (101, pag. 71). Kasselburg (101, pag. CXVII). Brohlthal, Laacher See (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Bausenberg, Olbrück, Wernerseck, Landskron, Kalmuttal, Winneburg, Enderttal, Wensburg a. d. Liers, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Kakushöhlen, Heimbach, Kornelimünster, Moresnet, Wilhelmstein, Montjoie, Reinardstein, Kasselburg, Ulmener Maar, Wolfsgrube bei Quint (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Laacher See, Brohlthal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Renneburg, Niederbieber, Altwied, Isenburg, Verfallkirche a. d. Sayn (coll. O. le Roi). Frorath, Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (37, pag. 312). Schmelzbachtal (coll. O. le Roi). Heisterbach, Hohenhonnef, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Freusburg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Merten, Blankenberg (coll. O. le Roi). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 31). Hernstein a. d. Bröl, Bredenbuseh u. Koverstein a. d. Agger, Rebbelroth u. Niedersessmar bei Gummersbach (coll. O. le Roi). Elberfeld, Neandertal (coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** München-Gladbach (14, pag. 256). Viersen, Neersen, Hüls (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Hygromia rubiginosa Ziegl.

Die Art *rubiginosa* Ziegl. ist von den echten Fruticicolen recht verschieden. Offensichtlich tritt das schon dadurch zu Tage, daß sie nur einen Liebespfeil besitzt im Gegensatz zu den echten *Fruticicola*-Arten, die deren zwei haben. Dies ist auch die einfachste Unterscheidungsmethode von der ihr in der Schale recht ähnlichen *Fruticicola sericea* Drap. Sie ist in der Rheinprovinz über das ganze Gebiet zerstreut, doch tritt sie nicht so häufig auf wie im östlichen Deutschland; bemerkt doch A. Schmidt (96b, pag. 9), daß er durch O. Goldfuss, der ihm viel Material aus der Rheinprovinz und Westfalen hat zukommen lassen, nie ein Stück der Art erhalten hat. Sie bevorzugt im Gegensatz zu *Fruticicola sericea* Drap. feuchte Orte und lebt auf Wiesen, an Ufern von Teichen, Tümpeln, Sümpfen, Flüssen und Bächen im Grase, an Kräutern, faulendem Holz, totem Laub und Moos. Im Gegensatz zu *Fruticicola sericea* Drap. ist sie ein Tier der Ebene.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: St. Goar, Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (leg. A. Schmidt; 54, pag. 90). Plittersdorf, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (38, pag. 72; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 31).

Fruticicola hispida L.

Der Typus der Fruticicolen, die Art *hispida* L., ist im europäischen Faunengebiet weit verbreitet. In der Rheinprovinz ist sie wie in den meisten Gegenden Deutschlands die häufigste Art ihrer Gattung. Man findet sie fast überall, wo es nicht allzu trocken ist, in Wäldern unter totem Laub, an Steinen, Moos, faulendem Holze und Kräutern, auf Wiesen unter Gebüsch und Hecken, an Ruinen und alten Mauern, in den Gräben der Landstraßen und an Ufern. Diese Vielfältigkeit der ihr zusagenden Standorte läßt begrifflich erscheinen, daß sie viele verschiedene Formen ausbildet, die an ährlichen Fundorten immer wieder auftreten. Ähnlich wie *Hygromia (Monacha) incarnata* Müll., ja fast noch mehr, scheint *Fruticicola hispida* L. eine Vorliebe für die Brennnessel zu haben. Dies tritt, je mehr man nach Süden kommt, desto mehr auf, und im Alpenvorlande hat man die schönste Fruticicolen-Ausbeute im Brennnesselgebüsch.

Nahetal: Nahetal (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburg, Oberstein (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Limberg und Siersdorf bei Dillingen (99, pag. 39). Mettlach, Saarlöhlbach, Freudenburg, Eiderberg, Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 88b, pag. CLVIII; 101, pag. 71). Moseltal (38, pag. 73; 54, pag. 85). Igel, Alken, Aldegund, Landshut, Gräfinburg, Wasserliesch, Oberbillig, Nittel, Rehlingen, Schloss Thorn, Nennig (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Winingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 22; 96, pag. 330; coll. Senck. Mus.). Vorgebirge bei Bonn (37, pag. 312). Bonn, Andernach, Neuwied, (38, pag. 72; 54, pag. 82). Melbtal bei Bonn (57, pag. 99). Bonn, Genist bei Beuel, Godesberg, Königswinter, Unkel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Grau-Rheindorf, Finkenberg bei Beuel, Rheidter Werth (coll. O. le Roi). Roisdorf (coll. A. von Jordans). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Dottendorf, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Rhöndorf, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Lousberg bei Aachen (38, pag. 73; 54, pag. 85). Nürburg (leg. O. Goldfuss; 96, pag. 330). Laacher See (94, pag. 48). Kasselburg (104, pag. CXVII). Daun, Gerolstein, Laacher See (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Montjoie, Reinhardtstein, Bausenberg, Saffenburg, Wernerseck, Maischoss, Ronderath, Frohngau, Blankenheim, Burgfey, Weinfelder Kirchhof, Kasselburg, Kordel, Gönnersdorf a. d. Vinx, Kalmuttal, Olbrück, Wensburg a. d. Liers, Winneburg, Enderthal, Brolbachtal bei Karden, Pölsen hof a. d. Sauer, Melaten bei Aachen, Moresnet, Kornelimünster, Wilhelmstein bei Bardenberg, Seffent (coll. O. le Roi). Bertrich,

Manderscheid, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Laacher See, Brohlthal, Neucnahr, Euskirchen, Düren, Ruine Schwarzenbroich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Altwied (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (37, pag. 312). Löwenburg (38, pag. 72; 54, pag. 85). Löwenburg, Quegstein, Heisterbach (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Frankenforst (coll. O. le Roi). Heisterbach, Hohenhonnef, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Ufer der Sieg, Siegmündung (38, pag. 72). Ufer der Sieg (54, pag. 82). Siegmündung (54, pag. 85). Merten (coll. O. le Roi). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 31). Hernstein a. d. Bröl, Wahner Heide, Raspe u. Niedersessmar bei Gummersbach, Müngsten (coll. O. le Roi). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Brühler Park, Viersen (coll. O. le Roi). Krefeld (leg. O. F. Fischer etipse legi; coll. C. Bttg.).

Fruticicola rufescens Penn.

Einer der am meisten umstrittenen Formenkreise ist der der *Fruticicola rufescens* Penn. Er ist eine westeuropäische Gruppe, deren Vertreter sich von England über Nordfrankreich und Belgien und über Westdeutschland bis an den Fuß der Alpen ausbreiten. Nach Osten folgt dann die Form *danubialis* Cless. dem Lauf der Donau. Die Formen des Kreises sind untereinander recht abweichend. Zuerst trennte man die süddeutsche Form als *striolata* C. Pfr. von der typischen englischen *rufescens* Penn. ab und trennte dann noch einmal die sehr verschiedenen süddeutschen Formen. Von den deutschen Gelehrten wenig beachtet, da man sie allgemein nicht in den Sammlungen hatte, wurden die Formen aus Nordfrankreich, Belgien und dem nördlichen Rheinland. Diese verbinden nun sehr schön die englischen und die süddeutschen Fundorte und lassen das Verbreitungsgebiet des Formenkreises recht geschlossen erscheinen. Wegen der abgeschiedenen, insularen Lage ist die englische Form natürlich ziemlich abweichend von den festländischen, doch haben sich auch diese untereinander so gespalten, daß sie sich manchmal selbst untereinander noch weniger ähneln als den englischen Stücken. Ob nun alle Formen Varietäten einer Art oder selbständige Formen sind, kann nur die Anatomie einer größeren Reihe von allen diesen, teilweise recht schwer zu erlangenden Formen entscheiden. Bis dahin kann jede Klassifikation nur auf Vermutungen beruhen. Die Stücke aus der Rheinprovinz gehören zu der verbreitetsten Form *striolata* C. Pfr. Sie tritt bei uns nicht allzu häufig auf und bevorzugt Burgruinen. Doch kommt sie auch im Laub der Wälder vor. Auch diese Art schätzt die Brennessel sehr. An der Siegmündung steigt sie mit Vorliebe an alten Weiden aufwärts.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (18, pag. 24). Wichelshof bei Bonn (37, pag. 311). Neuwied

(43, pag. 129 u. 130). Linz (78, pag. 105; coll. C. Bttg.). Rheidter Werth (coll. O. le Roi).

Eifel: Eifel (22, pag. 159). Nürburg (37, pag. 324). Nürburg, Landskron an der Ahr (38, pag. 72; 54, pag. 81). Winneburg (57, pag. 99). Hohe Acht (78, pag. 105). Einige Höhepunkte der Eifel (101, pag. 71). Nürburg (coll. O. le Roi; coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (78, pag. 105; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Neandertal (22, pag. 159; 37, pag. 324; 38, pag. 72; 54, pag. 81).

Fruticicola sericea Drap.

Diese Art, die für die gebirgigen Gegenden Süd- und Mitteld Deutschlands charakteristisch ist, gehört in der Rheinprovinz zu den selteneren Arten und fehlt wohl im größten Teil der Tiefebene. Angaben über ihre Fundorte sind mit größter Vorsicht zu begegnen, da die Art recht häufig mit *rubiginosa* Ziegl. verwechselt wird. Im Gegensatz zu dieser liebt sie nicht allzu feuchte Orte. Am häufigsten findet man sie auf Burg-ruinen und an alten Mauerresten im Walde. Auch sonst trifft man sie manchmal im Walde an, jedoch immer mehr in höher gelegenen Gebieten, nicht in der Niederung.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburg bei Brodenbach (94a, pag. 92). Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr).

Saartal: Freudenburg, Saarburg (coll. O. le Roi).

Moseltal: Nittel (coll. O. le Roi). Gräfinburg bei Trarbach (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Genist bei Bonn (37, pag. 314; 38, pag. 72; 54, pag. 83; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Bonn (57, pag. 98; 57a, pag. 47). Wichelshof bei Bonn (leg. O. Goldfuss; 98a, pag. 26 u. Taf. 5, fig. 30). Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Kasselburg (9, pag. 16; 57, pag. 99). Laacher See, Manderscheid (57, pag. 98). Laacher See (94, pag. 48). Melaten bei Aachen, Frohngau bei Münstereifel, Ruine Kasselburg, Ruine Ulmen, Monreal, Ruine Wernerseck a. d. Nette (94a, pag. 92). Mindener Ley, Echternacherbrück (coll. O. le Roi). Manderscheid, Gerolstein, Monreal, Laacher See, Nürburg (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (57, pag. 98). Löwenburg, Drachenfels (coll. C. Bttg.).

Fruticicola unidentata Drap.

Die Art *unidentata* Drap. bildete früher mit einigen Verwandten die Gattung *Perforatella* Schlüt. Nach Hesses Untersuchungen ist *Perforatella* als Gattung nicht haltbar, sondern gehört zu *Fruticicola*. Die alpine *Fruticicola unidentata* Drap. wird nicht lebend in der Rheinprovinz angetroffen. Als Fundort der Art wird Bingen angegeben (1, pag. 14; leg. Tischbein, 66a, pag. 190), doch teilte Tischbein, auf W. Kobelts Anfrage, diesem brieflich mit, daß es sich nur um Stücke aus dem Genist handele (45, pag. 115). Angaben über das Vorkommen

der Art im Genist finden sich noch 22, pag. 141; 31, pag. 26; 32, pag. 36; 54, pag. 87.

Dibothrion bidens Chemn.

Diese östliche Art, deren Westgrenze in Deutschland im allgemeinen mit der Ostgrenze von *Ericia elegans* Müll. zusammenfällt, ist lebend aus der Rheinprovinz nicht bekannt. E. v. Martens (67, pag. 171) berichtet jedoch von einem Exemplar dieser Art, das aus dem Rheingenist bei Bonn stammte und das er vor Jahren bei Dr. Rolle gesehen hatte. Dies Exemplar müßte nach meiner Meinung dann wohl mit Genist aus der oberen Lahn, wo die Art lebt, in den Rhein gelangt sein. Oder sollte zu Hause vielleicht das Stück versehentlich in das Rheingenist gefallen sein? Ich habe trotz eifrigen Suchens nie ein Exemplar finden können. Auch sonst ist mir von einem weiteren Exemplar nichts bekannt geworden.

Subfam. Helicodontinae.

Die Subfamilie *Helicodontinae* ist in Deutschland schwach vertreten. Nachdem sich verschiedene Arten mit ähnlichen Schalenformen als zu anderen Subfamilien gehörig erwiesen haben, kommt in Deutschland nur das eine Genus *Helicodonta* Fér. in einer Art vor. Diese findet sich auch in der Rheinprovinz.

Helicodonta obvoluta Müll.

Diese Art findet sich in den gebirgigen Teilen Deutschlands, während sie aus der norddeutschen Tiefebene nur von sehr wenigen Fundorten angeführt wird. Ebenso scheint ihre Verbreitung in der Rheinprovinz zu sein. In den gebirgigen Gegenden, dem größten Teil der Provinz, ist sie recht häufig, während sie im Norden, in der Ebene zu fehlen scheint. Am zahlreichsten findet man sie an Burg-ruinen und alten Gemäuern. Doch trifft man sie auch in Wäldern unter Laub, Steinen und faulenden Baumstümpfen. Selbst an den Mauern in Weinbergen habe ich sie gefunden.

Nahetal: Bretzenheim (94a, pag. 93). Rheingrafenstein (1, pag. 47; coll. C. Bttg.).

Nahetal (leg. H. Sehenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Waldböckelheim (coll. O. le Roi).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar (58a, pag. 89). Ruine Rheinfels bei St. Goar, Oberwesel, Ruine Stahleck bei Bacharach, Morgenbachtal bei Trechtlingshausen (94a, pag. 93). Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Inn, Großhemmersdorf, Giersberg, alle bei Dillingen (99, pag. 39). Montclair, Körrig (coll. O. le Roi).

Moseltal: Pfalzeler Wald bei Trier, Mündung des Biewerbach, Genist bei Trier (101, pag. 71). Trier (1a, pag. 14; coll. E. Hammann). Marienburg bei Zell (9, pag. 14). Moseltal (54, pag. 64). Alf (57, pag. 166). Igel, Beilstein, Burg Thurant, Alken (94a, pag. 92). Gräfinburg, Wasserliesch, Nittel, Rehlingen (coll. O. le Roi). Trarbach, Alf, Zell, Cochem, Alken, Winningen (coll. C. Bttg.).

- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 21). Rolandseck, Vorgebirge bei Bonn (37, pag. 314). Neuwied (43, pag. 16). Rheintal, Limperich bei Bonn (57, pag. 98). Düsseldorf (66a, pag. 201). Rolandseck, Finkenberg bei Beuel, Linz (94a, pag. 92). Rolandseck (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Remagen, Rolandseck, Vorgebirge bei Bonn, Genist bei Bonn, Hönningen, Linz, Erpel, Finkenberg bei Beuel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Bertrich (57, pag. 98). Daun (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Katzenbachtal bei Trier, Emmaburg bei Moresnet, Gönnersdorf a. d. Vinxtbach, Ruine Saffenburg a. d. Ahr, Neuenahr, Bausenberg a. d. Brohl (94a, pag. 92). Weilerbach a. d. Sauer, Irrel (coll. O. le Roi). Kalmuttal bei Remagen (94d, pag. 175). Bertrich, Manderscheid, Daur, Neuenahr (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Sayn (38, pag. 70; 54, pag. 64; coll. C. Bttg.). Sayn, Ruine Isenburg a. d. Sayn (94a, pag. 92—93). Himmerich, Ruine Renneburg bei Linz (94a, pag. 92). Segendorf, Altwied (94d, pag. 175).
- Siebengebirge:** Heisterbach, Petersberg, Drachenfels (37, pag. 314). Ruinen des Siebengebirges (38, pag. 70; 54, pag. 64). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Subfam. Campylaeinae.

Die sehr formenreiche Subfamilie der Campylaeinen ist in der Rheinprovinz durch keine echte *Campylaea* vertreten. Andere Gegenden Deutschlands berührt das Genus *Campylaea* noch in einigen Arten. Drei im europäischen Faunengebiet weitverbreitete Genera, *Arianta* Leach, *Chilotrema* Leach und *Isognomostoma* Fitzinger, kommen in je einer Art in der Rheinprovinz vor.

Arianta arbustorum L.

Diese in Europa weitverbreitete, sehr variable Art kommt in Deutschland recht häufig vor. Was Fundorte anbetrifft, gehört sie in der Rheinprovinz nicht zu den häufigen Arten, tritt jedoch an ihren Standorten gewöhnlich in großer Individuenzahl auf. Sie lebt im Gebüsch, an Ufern von Bächen und Flüssen, in Wäldern mit vielen krautartigen Pflanzen, unter Hecken und an kräuterreichen Abhängen der Landstraßen.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bei St. Goar nicht gefunden (83, pag. 85).

Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 15; 98a, pag. 38 u. Taf. 9, fig. 70).

Neuwied (38, pag. 71; 43, pag. 49, 61—62; 54, pag. 118). Rhöndorf, Insel Grafenwerth, Herseler Werth, Grau-Rheindorf (90, pag. 108). Erpeler Ley (leg. A. Reichensperger), Lülldorf (leg. Drude) (94a, pag. 92). Rheidt a. Rhein (94d, pag. 175). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhöndorf, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Insel Grafenwerth (coll. C. Bttg.).

Eifel: Lochmühle im Ahrtal (57, pag. 101). Nürburg, Hohe Acht (90, pag. 108).

Kordel a. d. Kyll (94a, pag. 92). Extal bei Adenau (94d, pag. 175). Loch-

- mühle a. d. Ahr, Echternacherbrück, Reinhardstein bei Mahmedy (coll. O. le Roi). Nürburg (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (37, pag. 311). Heisterbach (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Siegmündung (38, pag. 71; 54, pag. 118; 57, pag. 101; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn; coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32). Barmen (90, pag. 108). Neandertal, Elberfeld (38, pag. 71; coll. C. Bttg.). Neandertal (54, pag. 118).
- Tiefebene:** Niersgebiet (17, pag. 96). Burg Hüls bei Krefeld (90, pag. 108). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Chilotrema lapicida L.

Die aus fast ganz Deutschland bekannte *Chilotrema lapicida* L. kommt in der Rheinprovinz allenthalben vor. Sie lebt vorzugsweise in steinigem Gelände, an Felsen, unter Steinen und vor allem an Burgruinen und alten Mauern, wagt sich sogar in die Weinberge. Auch tritt sie häufig in Buchenwaldungen und gemischten Waldbeständen auf, jedoch immer die Nähe der Buchen bevorzugend. Überhaupt habe ich die Erfahrung gemacht, daß die meisten im Walde lebenden Schnecken eine Vorliebe für die Buche haben, während von Laubbäumen die Birke ihnen am unsympatischsten zu sein scheint.

- Nahetal:** Rheingrafenstein (1, pag. 47). Kreuznach (coll. Senck. Mus.). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).
- Rheintal I:** Boppard (1a, pag. 14). Oberwesel (coll. O. le Roi). Bingerbrück, Trechtingshausen, Bacharach, St. Goar, Capellen (coll. C. Bttg.).
- Hunsrück:** Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr). Morgenbachtal, Kondertal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).
- Saartal:** Littermonte, Limberg, Siersberg, alle bei Dillingen (99, pag. 39). Montclair, Freudenburg, Saarburg, Körrig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Marienburg bei Alf (58, pag. 166). Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; 88 b, pag. CLVIII; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Kobern, Karden, Winningen, Beilstein, Burg Landshut, Gräfinburg, Igel, Nittel, Rehlingen (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 16; 38, pag. 70; leg. O. Goldfuss, 96, pag. 330; coll. Senck. Mus.). Kessenich bei Bonn (37, pag. 313). Rheintal (57, pag. 100). Oberkassel (coll. O. le Roi). Andernach, Rolandseck, Godesberg, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Hammerstein, Hönningen, Linz (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Gerolstein, Monreal (9, pag. 16). Eifel (57, pag. 100). Laacher See (94, pag. 48). Kasselburg (104, pag. CXVII). Kasselburg, Eltztal bei Moselkern, Saffenburg, Gerolstein (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Landskron, Saffenburg, Hohe Acht, Tomburg, Kakushöhlen, Blankenheim, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Virneburg, Wensburg a. d. Liers, Bausenberg, Olbrück, Winneburg, Montjoie, Reinhardstein, Kornelimünster, Moresnet, Mindener Ley, Weilerbach, Pölsenhof a. d. Sauer, Dasburg, Irrel, Prümer Burg, Neuerburg (coll. O. le Roi). Manderscheid, Gillenfeld,

Daun, Gerolstein, Eltztal, Monreal, Nürburg, Laacher See, Altenahr, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Niederbieber, Altwied, Renneburg, Verfallkirche, Isenburg (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Petersberg, Drachenfels, Heisterbach (37, pag. 313). Löwenburg, Drachenfels, Quegstein (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Stenzelberg (coll. O. le Roi). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Merten, Blankenberg (coll. O. le Roi).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 31; 38, pag. 70). Hernstein a. d. Bröl, Bredenbusch u. Niedersessmar bei Gummersbach, Altenberg (coll. O. le Roi).

Tiefebene: Fehlt bei Viersen (17, pag. 95).

Isognomostoma personatum Lam.

Diese besonders in Süddeutschland nicht sehr seltene Art tritt in der Rheinprovinz nur sehr sporadisch auf und scheint in den meisten Gebieten ganz zu fehlen. Sie lebt in Wäldern unter Laub, faulem Holz und Steinen, doch scheint sie Burgruinen bei weitem zu bevorzugen.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14).

Rheintal II: Genist bei Bonn (37, pag. 314; 38, pag. 70). Rheingest (54, pag. 66).

Eifel: Kasselburg (57, pag. 98; 93, pag. 4; 104, pag. CXVII; leg. O. le Roi, coll. C. Bttg.). Gipfel der Hohen Acht (leg. von Jordans; 94a, pag. 92).

Bergisches Land: Höhlen des Neandertals (37, pag. 314; 38, pag. 70; 54, pag. 66). Düsseldorf (66a, pag. 201). Neandertal ausgestorben (23, pag. 60; 93, pag. 4). Fundorte dem Steinbruch zum Opfer gefallen, lebt nicht mehr im Neandertal (O. le Roi u. C. Bttg.).

Subfam. Pentataeniinae.

Die Pentataeniinen sind die charakteristischsten Schnecken des europäischen Faunengebiets. Sie stellen in unserer Fauna die größten, schönsten und auffallendsten Vertreter. Im Mittelmeergebiet entfalten sie eine große Formenmannigfaltigkeit. Deutschland erreichen sie mit zwei Genera, *Helix* Lam. und *Cepaea* Held¹⁾, die auch beide in der Rheinprovinz verbreitet sind. Beide Gattungen sind hier durch je zwei Arten vertreten, von denen eine allerdings erst in jüngster Zeit eingeschleppt wurde.

¹⁾ Der alt eingebürgerte Name *Tachea* (Leach) Turton 1831 kann leider nicht beibehalten werden, da er synonym zu *Tachea* Fleming 1822 ist, der in der Ornithologie angewandt wurde. An Stelle von *Tachea* Leach muß daher *Cepaea* Held 1837 treten.

Helix (Helicogena) pomatia L.

Helix pomatia L. ist die größte unserer einheimischen Schnecken. Sie gehört zu den jüngsten Elementen unserer Fauna. In Deutschland tritt sie zuerst in den pleistocänen Schichten der Cannstadt-Stufe auf. Sie ist in Deutschland ziemlich allgemein verbreitet und kommt auch in der Rheinprovinz überall vor. Der Mensch hat viel zu ihrer Verbreitung beigetragen, vor allem in Norddeutschland, wo sie meist in der Nähe von Ansiedelungen lebt. Als gesuchte Fastenspeise wurde sie wohl häufig angesiedelt, weshalb in der Umgegend von Klöstern und an Stellen, wo solche früher standen, sie kaum fehlen wird. Sie lebt in Gärten, in Weinbergen, in den Gräben der Landstraßen, Gebüsch und Hecken, in lichten Wäldern, an Ruinen, Mauern und Rainen.

Nahetal: Kreuznach (44, pag. 10). Langenlonsheim, Bretzenheim, Staudenheim (coll. O. le Roi). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14; 2 linksgewundene und 2 scalaride Gehäuse leg. Tischbein u. Brisken, 4, pag. 219). Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Salzig, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Oberstein, Ehrenburger Tal, Morgenbachtal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Limberg bei Beckingen unweit Dillingen (99, pag. 39). Merzig, Montclair, Freudenburg, Mettlach, Eiderberg, Körrig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71). Alf und Marienburg bei Alf (58, pag. 166). Kühr, Igel, Kobern, Gräfinburg, Wasserliesch, Oberbillig, Tenmels, Nittel, Rehlingen, Wincheringen, Wehr, Schloß Thorn, Besch, Perl (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Zell, Alf, Cochem, Carden, Loef, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 11). Botanischer Garten in Bonn (37, pag. 314). Vorgebirge bei Bonn, Botanischer Garten in Bonn (38, pag. 71). Neuwied (43, pag. 49 u. 106). Vorgebirge bei Bonn (54, pag. 136). Bonn, Botanischer Garten in Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Oberkassel, Finkenberg bei Beuel, Thal-Rheineck (coll. O. le Roi). Urmitz, Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Dottendorf, Bonn, Botanischer Garten und Villa Wessel in Bonn, Brühl, Köln, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Rhöndorf, Honnef, Königswinter, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Eifel, Manderscheid (57, pag. 103). Laacher See (94, pag. 48). Gerolstein (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Bausenberg a. d. Brohl, Olbrück, Plaidt, Landskron, Saffenburg, Urftsperr, Gönnersdorf, Königsfeld, Schalkenbach u. Vinxt a. d. Vinxt, Kasselburg, Ulmen, Prüm, Virneburg, Kalmuttal, Bausenberg, Oberweiler, Hümnig, Plittersdorf bei Hümnig, Obliers, Wensburg, Liers, Pyrmonter Mühle, Katzfey, Eiserfey, Kakushöhlen, Wilhelmstein bei Bardenberg, Moresnet, Melaten bei Aachen,

Nideggerbrück, Nideggen, Kermeter, Kordel, Neuerburg, Daudistel, Prümer Burg, Irrel, Dasburg, Pölsenhof, Wallendorf, Übereisenbach, Irsenbachtal, Bollendorf, Mettendorf, Weilerbach, Echternacherbrück, Mindener Ley (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Niedermendig, Laacher See, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Gürzenich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Renneburg, Feldkirchen, Segendorf, Altwied, Dazeroth, Niederbreitbach (coll. O. le Roi). Sayn, Frorath, Glockscheid (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Drachenfels, Löwenburg (38, pag. 71; 54, pag. 136). Siebengebirge (57, pag. 103). Siebengebirge, Drachenfels (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Merten, Blankenberg (coll. O. le Roi). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (23, pag. 59; leg. Lischke, 57, pag. 103). Herbst 1910 zwischen Steinberg und Frankolz bei Aprath, nahe Elberfeld, durch E. Schmidt ausgesetzt (94d, pag. 175). Barmen, Elberfeld, Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Fehlt bei Viersen (93, pag. 5). Brühler Park, Lülsdorf, Rheidter Werth, Wuppermündung (coll. O. le Roi). Essen (coll. C. Bttg.).

***Helix (Cryptomphalus) aspersa* Müll.**

Eine rein südliche und westliche Art ist *Helix aspersa* Müll. Ihre Heimat erstreckt sich vom Mittelmeergebiet durch Frankreich, Südeuropa, Belgien und Holland. In ihrer großen Anpassungsfähigkeit gleicht sie fast der tropischen *Eulota similis* Fér. Sie ist durch die Franzosen als Fastenspeise über große Gebiete der Welt ausgebreitet worden (teils absichtlich, teils unabsichtlich). An der deutschen Westgrenze ist sie wiederholt eingeschleppt worden, im Elsaß, am Bodensee, in Bremen, Hamburg usw. Doch scheint sie sich gewöhnlich nicht gehalten zu haben. Eine Reihe von Fundorten, an denen *Helix aspersa* Müll. Heimatsrecht erworben zu haben scheint und wo sie sich schon durch eine ganze Anzahl von Generationen fortgepflanzt hat, ja immer mehr an Gebiet gewinnt, liegen in der Rheinprovinz, vor allem im Stadtgebiet von Bonn. Das Tier lebt nach Art der *Helix pomatia* L. in Gärten und Parks oder in deren Nähe.

Rheintal II: Im Botanischen Garten zu Bonn Exemplare aus Ostende ausgesetzt (38, pag. 86). Garten des Hotel Weinstock in Linzhausen (leg. Melsheimer), Mauerwerk am Rheinufer bei Bonn (6, pag. 79). Bonn (11b, pag. 81; 32, pag. 47). Botanischer Garten, Endenicherstraße, Kaiserstraße, Schillerstraße, Koblenzerstraße, alle in Bonn (93, pag. 5). Kaiserstraße in Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Kaiserstraße und Schillerstraße in Bonn (leg. O. le Roi), Botanischer Garten in Bonn (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Garzenhausen (84, pag. 16).

Tiefebene: Gärten hinter dem Realprogymnasium zu Viersen (24, pag. 60).

Cepaea (Cepaea) nemoralis L.

Diese weit verbreitete Schnecke gehört zu den häufigsten und bekanntesten Tieren unserer Provinz, sowie ganz Deutschlands. Im Süden der Rheinlande auf den Gebieten des tertiären Kalkes findet man nicht allzu selten Albinos, deren Schale rein gelb mit weißem Mundsaum ist, gewöhnlich ungebändert, selten mit durchsichtigen Bändern¹⁾. Es sei besonders auf diese hingewiesen, da sie meist für eine große Form der folgenden Art gehalten wird. Wie bei vielen Schnecken, so treten auch bei *Cepaea nemoralis* L. im ganzen Gebiet manchmal Albinos auf, merkwürdig ist jedoch das Überhandnehmen solcher gerade in den Gegenden des Tertiärkalks. Am häufigsten fand ich diese Form allerdings außerhalb der Rheinprovinz auf zwei Cerithienkalkhügeln bei Frankfurt (M.)-Sachsenhausen, dem Sachsenhäuser Berg und dem Mühlberg¹⁾. Das Tier lebt in Gebüsch, Hecken, Gräben der Landstraßen, Weinbergen, Gärten und Parks. In Bonn kommt sie nicht selten mitten in der Stadt vor, während die folgende Art fehlt.

Nahetal: Kreuznach (44, pag. 10; coll. Senck. Mus.; coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14; 3; leg. Bach, 66a, pag. 200). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Rhaunen (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Beckingen, Niedaltdorf, Inn, alle bei Dillingen (99, pag. 39). Freuden- burg, Eiderberg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71). Koblenz (57, pag. 102). Kobern, Winnigen, Igel, Starckenbrüg, Temmels, Nittel, Wincheringen, Schloß Thorn, Perl (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Cochem, Carden, Alken, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 12; 54, pag. 124; 57, pag. 156; 57a, pag. 47 u. 81; 69, pag. 44; 66a, pag. 160; leg. O. Goldfuss, 96, pag. 329; coll. Senck. Mus.). Bonn, Botanischer Garten in Bonn (37, pag. 313). Bonn, Venusberg bei Bonn (38, pag. 72). Bonn, Kottenforst und Kessenich bei Bonn (leg. Lischke; 57, pag. 102). Düsseldorf (66a, pag. 160 u. 200). Botanischer Garten in Bonn, Godesberg, Unkel, Königswinter (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Okenfels, Finkenberg bei Beuel, Grau-Rheindorf, Oberkassel (coll. O. le Roi). Urmitz, Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Friesdorf, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Köln, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Rhöndorf, Honnef, Insel Grafenwerth, Königswinter, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (94, pag. 48). Landeskronen im Ahrtal (57a, pag. 81). Ahrtal (leg. O. Boettger, 57a, pag. 82; coll. Senck. Mus.). Tomburg, Bausenberg, Hohe Acht, Saffenburg, Wernerseck, Urftsperr, Kasselburg, Kalmuttal, Oberweiler, Bausenberg, Wensburg, Laubachhof u. Liers a. d. Liers, Brohl

¹⁾ Vergl. pag. 11 und 12 meiner Arbeit im Nachrichtenblatt 1907, pag. 9—14.

bei Karden, Eiserfey, Hetzingen a. d. Roer, Echternacherbrück, Mindener Ley, Weilerbach, Bollendorf, Pölsenhof a. d. Sauer, Irsenbachtal, Dasburg, Mettendorf, Kordel, Melaten bei Aachen, Moresnet, Wilhelmstein bei Bardenberg, Kornelimünster (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Mayen, Eltztal, Niedermendig, Laacher See, Brohlthal, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Oberbieber, Feldkirchen, Altwied, Himmerich, Renneburg, Isenburg (coll. O. le Roi). Frorath, Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Stenzelberg (coll. O. le Roi). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Merten, Eitorf (coll. O. le Roi). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (23, pag. 59; 35, pag. 40; 36, pag. 32). Erkrath (57, pag. 102). Hernstein a. d. Bröl, Wahnert Heide, Bredenbusch a. d. Agger, Niedersessmar u. Raspe bei Gummersbach, Altenberg (coll. O. le Roi). Elberfeld, Barmen, Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Niersgebiet (17, pag. 96). Brühler Park, Rheidter Werth, Viersen, Neersen, Breyeller See, Stenden, Hüls (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Cepaea (Cepaea) hortensis Müll.

Auch diese weitverbreitete Art kommt wie die vorhergehende, mit der sie oft zusammen lebt, in der Rheinprovinz wie im übrigen Deutschland allgemein vor. Die Fundorte dieser Art sind bei uns häufig die gleichen wie die von *Cepaea nemoralis* L. Es wird allgemein angegeben, daß sie entgegen ihrem Namen viel weniger im Garten vorkäme wie *Cepaea nemoralis* L., daß sie vielmehr häufiger fern von den menschlichen Ansiedelungen lebe. Nach meinen Untersuchungen über den Gegenstand, die ich an einer Menge von Material gemacht habe, stimmt diese Behauptung nur teilweise. Nach meiner Sammlung bin ich zu folgenden Resultaten gekommen. Die eine Art, *Cepaea hortensis* Müll. geht in ihrer Verbreitung mehr nach Norden, als *Cepaea nemoralis* L., während es hinsichtlich der Verbreitung nach Süden umgekehrt ist. Auch steigt z. B. *Cepaea hortensis* Müll. in den Alpen viel höher als *Cepaea nemoralis* L. Im Norden ihres Verbreitungsgebietes hält sich letztere nun mehr in der Nähe der menschlichen Siedelungen auf, denen sie auch häufig ihre Ausbreitung verdankt. Dahingegen ist dies Gebiet noch lange nicht der Norden des Verbreitungsgebiets von *Cepaea hortensis* Müll., die überall noch üppig gedeiht, auch weit entfernt von menschlichen Ansiedelungen, obwohl sie in der Nähe derselben an Zahl manchmal von *Cepaea nemoralis* L. überflügelt wird. Umgekehrt ist es nun im Süden des Verbreitungsgebiets von *Cepaea hortensis* Müll. Hier ist die weit verbreitete Art *Cepaea nemoralis* L., während *Cepaea hortensis* Müll. sich mehr an die Siedelungen, die Gärten, hält und so ihrem Namen Ehre macht. Allerdings ist im Süden der Fall nicht so leicht zu erkennen, wie im Norden, da *Cepaea hortensis* Müll. im südlichen Süddeutschland noch recht häufig ist, dann aber der Kamm der Alpen ihr ein großes

Hindernis entgegenstellt, das sie nicht überschreitet¹⁾. Ähnlich ist es mit der Ausbreitung der Arten nach Osten und Westen, da *Cepaea hortensis* Müll. weiter nach Osten geht als ihre Verwandte, während es im Westen wieder umgekehrt ist. In der Rheinprovinz ist der Unterschied nicht so ausgeprägt. Beide Arten kommen sowohl in der Nähe des Menschen vor als auch fern von deren Siedelungen. Ich habe höchstens ein gewisses Überhandnehmen von *Cepaea nemoralis* L. in der Nähe des Menschen beobachtet. In den Gärten der Stadt Bonn ist z. B. *Cepaea nemoralis* L. die einzigste *Cepaea*. Meistens kommen die Arten zusammen vor, doch schließt an manchen Stellen die eine die andere aus, z. B. in Neandertal, wo ich im Tale selbst nur *Cepaea nemoralis* L. fand, während den Steinbruch nur *Cepaea hortensis* Müll. bevölkert. Auch Exemplare mit dunkler Lippe der Schale (var. *fuscolabiata*) treten zerstreut auf.

Nahetal: Rheingrafenstein (44, pag. 10). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14; 3). St. Goar (58a, pag. 93; coll. Senck. Mus.). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Herrstein in Birkenfeld (69, pag. 44). Kondertal (coll. O. le Roi). Neupfalz (coll. H. Freiherr von Geyr). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Beckingen, Niedaltdorf, Inn, alle bei Dillingen (99, pag. 39). Montclair, Mettlach, Eiderberg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71). Alken, Igel, Wasserliesch, Oberbillig, Perl (coll. O. le Roi). Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 18, pag. 14; 57, pag. 103). Gronau und Venusberg bei Bonn (37, pag. 312). Rolandseck (38, pag. 71; 54, pag. 128; coll. Senck. Mus.). Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Graurheindorf (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Hönningen, Linz, Honnef, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bertrich (57, pag. 103). Weinfelder Maar (57, pag. 160). Laacher See (94, pag. 48). Kasselburg (104, pag. CXVII). Kasselburg, Ruine Olbrück (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Tomburg, Bausenberg, Saffenburg, Olbrück, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Blankenheim, Hürnig, Plittersdorf, Obliers u. Wenzburg a. d. Liers, Nideggen, Altburg bei Schalkenmehren, Prüm, Montjoie, Kalterherberg, Reinhardstein, Kordel, Weilerbach a. d. Sauer, Dasburg, Burgfey, Kakushöhlen, Melaten bei Aachen, Wilhelmstein bei Bardenberg, Moresnet, Kornelimünster (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal.

¹⁾ Alle Angaben von *Cepaea hortensis* Müll. südlich der Alpen beruhen auf Verwechslungen mit weißlippigen Formen von *Cepaea nemoralis* L., die in vielen Gegenden Ober-Italiens nicht selten vorkommen, an manchen Stellen sogar dominieren. Ich habe eine große Anzahl von Stücken von dort anatomisch untersucht und dabei ist mir keine *Cepaea hortensis* Müll. zu Gesicht gekommen.

- Nürburg, Laacher See, Brohltal, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Ruine Schwarzenbroich bei Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Isenburg (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (37, pag. 312). Löwenburg (38, pag. 71; 54, pag. 128). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Petersberg (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Freusburg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Merten (coll. O. le Roi). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32; 23, pag. 59). Aggertal (57, pag. 103). Niedersessmar bei Gummersbach, Hernstein a. d. Bröl (coll. O. le Roi). Elberfeld, Barmen, Neandertal (coll. C. Bttg.).
- Tiefenebene:** Viersen, Neersen, Hüls (coll. O. le Roi). Wesel (leg. O. Boettger), Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Clausiliidae.

Die Clausiliiden, die kaum mit anderen Familien verwechselt werden können, halten streng an ihren Schalenbesonderheiten fest. Sie scheinen sich, ähnlich den gemeinsam Vorfahren der Heliciden und Eulotiden, in Asien entwickelt zu haben und scheinen von dort aus nach Europa und Westindien gelangt zu sein. Nach Europa sind sie wohl am Ende der Kreide gelangt¹⁾. Hier haben sie sich in einer riesigen Formenmannigfaltigkeit entwickelt, ihre Zusammengehörigkeit jedoch immer verrätend. In Deutschland kommen eine Reihe von Arten vor, von denen 11 auch in der Rheinprovinz leben. Am zahlreichsten an Arten und Individuen finden sich die Clausiliiden an Burgruinen.

Balea perversa L.

Von den übrigen deutschen Clausiliiden am abweichendsten ist *Balea perversa* L. Sie fällt schon durch das Fehlen des Clausiliums auf. Sie ist in Europa weit verbreitet und kommt auch in der Rheinprovinz vor, fehlt jedoch auf ganze Strecken. Sie lebt hauptsächlich an Burgruinen und Resten alter, bemooster Mauern, findet sich jedoch in nicht zu trockenen Wäldern am Fuße von alten Bäumen, an Felsen, faulem Holz und an Baumstümpfen.

- Rheintal I:** Rheinfels bei St. Goar (leg. A. Andreae, 8, pag. 133; leg. C. Brömme, 46, pag. 13; 94a, pag. 92; coll. C. Bttg.).
- Hunsrück:** Wildenburg (leg. Tischbein; 1a, pag. 15). Ruine Ehrenburg bei Brodenbach (94a, pag. 92).
- Saartal:** Ruine Freudenburg (coll. O. le Roi).
- Moseltal:** Marienburg bei Alf (56, pag. 166; coll. C. Bttg.). Nitteler Kopf (coll. O. le Roi).
- Rheintal II:** Godesberg (37, pag. 315). Venusberg bei Bonn (38, pag. 75; 54,

¹⁾ Früher waren Eocänformen die ältesten bekannten Clausiliiden. Oppenheim hat jedoch im Lignitbecken von Fuveau (Ende Kreide) Clausilien gefunden und in dem Genus *Palaeostoa* einen mutmaßlichen Vorfahr des Genus beschrieben.

pag. 155). Rolandseck (37, pag. 315). Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rolandseck, Godesberg, Venusberg bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Gerolstein (9, pag. 16). Eifel (22, pag. 270). Hohe Acht (38, pag. 75; 54, pag. 155). Münterley bei Gerolstein (leg. H. Brockmeier), Ruine Kasselburg, Ruine Virneburg, Ruine Monreal (94a, pag. 92). Echterbacherbrück, Ruine Neuerburg (coll. O. le Roi). Gerolstein, Monreal, Nürburg (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (22, pag. 270). Drachenfels, Heisterbach (38, pag. 75; 54, pag. 155). Drachenfels, Löwenburg, Heisterbach (37, pag. 315; coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Kiesgrube bei M.-Gladbach (leg. H. Brockmeier; 94a, pag. 92).

Clausilia (Clausiliastra [Marpessa]) laminata Mont.

Die weitverbreitete *Clausilia laminata* Mont. kommt in Deutschland und auch in der Rheinprovinz an geeigneten Orten vor. Sie lebt in Wäldern, an Felsen, Steinen, faulendem Holz, Baumstümpfen, manchmal an Bäumen in die Höhe steigend (dabei die Buche bevorzugend), ferner an Burgruinen und alten Mauerresten. Jedoch ist sie an Burgruinen, entgegen den meisten Clausilien, an Individuen nicht sehr viel zahlreicher als an ihren anderen Fundorten. Überhaupt tritt sie an Burgruinen entschieden gegenüber den anderen Clausilien zurück. Albine Gehäuse dieser Art findet man bei uns häufiger als bei den anderen Clausilien, die folgende Art ausgenommen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Morgenbachtal bei Trechtlingshausen (leg. le Roi), Stromberg (leg. H. Frhr. von Geyr; 34, pag. 37). Kondertal (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15). Moseltal (38, pag. 75; 54, pag. 161). Kalkfelsen auf der Kuppe zwischen Sirzenich und dem Kockelsberge bei Trier (101, pag. 71). Igel und Alken (leg. le Roi), Eurener Wald bei Trier (leg. E. Hammann) (34, pag. 37). Rehlingen (coll. O. le Roi). Trarbach, Cochem, Alken (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Venusberg bei Bonn, Godesberg (37, pag. 316). Rolandseck (leg. le Roi; 34, pag. 37). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rheidter Werth (coll. O. le Roi). Rolandseck, Venusberg bei Bonn, Genist bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Eifel (38, pag. 75; 54, pag. 161). Dernau an der Ahr, Hohe Acht, Kornelminster, Emmaburg bei Moresnet (leg. le Roi; 34, pag. 37). Bevercé bei Malmedy (leg. W. Voigt), Echterbacherbrück, Steinbachtal im Kermet (coll. O. le Roi). Manderscheid, Nürburg, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Himmerich (leg. O. le Roi; 34, pag. 37).

Siebengebirge: Siebengebirge, Petersberg (37, pag. 316). Siebengebirge (38, pag. 75; 54, pag. 161). Löwenburg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (leg. le Roi, 34, pag. 37; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld nicht gefunden (36, pag. 32). Elberfeld (38, pag. 75; 54, pag. 161). Neandertal (leg. le Roi, 34, pag. 37; coll. C. Bttg.).

Clausilia (Alinda) biplicata Mont.

Auch die weitverbreitete *Clausilia biplicata* Mont. kommt in den meisten Teilen Deutschlands vor. In der Rheinprovinz gehört sie zu den gewöhnlichsten Arten. Ihre Standorte sind Burgruinen, alte bemooste Mauern, Weinberge und Wälder, wo sie an Baumstümpfen, Steinen und Felsen lebt. Von dieser Art finden sich in der Rheinprovinz von allen Clausilien die weitaus meisten Albinos.

Nahetal: Rheingrafenstein (leg. le Roi; 34, pag. 38). Kreuznach, Ebersteinburg bei Kreuznach (coll. Senck. Mus.). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Rheinfels bei St. Goar (leg. A. Andreae; 8, pag. 134). Ruine Stahleck bei Bacharach, Oberwesel, Ruine Rheinfels bei St. Goar, St. Goar (leg. le Roi; 34, pag. 38). Pfaffendorf, Hirzenach (coll. O. le Roi). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Nieder-Heimbach, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Ober-Spay (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Morgenbachtal bei Trechtlingshausen (leg. le Roi), Ruine Ehrenburg (leg. le Roi), Stromberg (leg. H. Frhr. v. Geyr) (34, pag. 38). Kirn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Saarburg (101, pag. 71). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71). Marienburg bei Alf (58, pag. 166). Kobern, Winnigen (leg. le Roi; 34, pag. 38). Ruine Gräfinburg bei Trarbach (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Zell, Alf, Cochem, Carden, Winnigen (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Neuwied (43, pag. 48). Botanischer Garten und Baumschule in Bonn (37, pag. 316). Baumschule in Bonn (38, pag. 76). Bonn (57, pag. 107). Fahr (leg. le Roi), Ruine Hammerstein (leg. D. Geyer), Ruine Ockenfels bei Linz (leg. le Roi), Erpeler Ley (leg. A. Reichensperger), Botanischer Garten in Bonn (leg. le Roi), Oberkassel (leg. le Roi) (34, pag. 38). Ruine Hammerstein, Godesberg, Genist bei Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Königswinter (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Botanischer Garten in Bonn (auch albine Gehäuse), Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Rhöndorf, Oberkassel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Manderscheid, Niedermendig (57, pag. 107). Gönnersdorf am Vinxtbach (leg. le Roi), Eltztal bei Burg Eltz (leg. le Roi), Ruine Wernerseck an der Nette (leg. le Roi), Hohe Acht (leg. A. v. Jordans), Ruine Nürburg (leg. le Roi), Ruine Blankenheim und Ruine Saffenburg an der Ahr (leg. le Roi), Münstereifel (leg. H. Brockmeier), Ruine Tomburg bei Rheinbach (leg. le Roi), Maria-Wald bei Rheinbach (leg. H. Brockmeier) (34, pag. 38). Ahrtal (auch albine Gehäuse) (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Ruine Winneburg, Ruine Nideggen, Kakushöhlen bis Eiserfey, Echternacherbrück, Weilerbach a. d. Saucr, Ruine Wensburg a. d. Liers,

Bausenberg a. d. Brohl, Kalmuttal (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Daun, Mayen, Eltztal, Nürburg, Niedermendig, Altenahr, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Altwied an der Wied, Ruine Renneburg bei Linz (leg. le Roi; 34, pag. 38). Blindbachtal bei Ehrenbreitstein (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Siebengebirge (37, pag. 316). Löwenburg (albine Gehäuse; leg. Jetschin; 9a, pag. 41). Löwenburg (auch albine Gehäuse) (38, pag. 76; leg. le Roi, 34, pag. 38). Drachenfels, Löwenburg (leg. H. Schenk; coll. Zool. Inst. Bonn). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg (auch albine Gehäuse), Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung, Ruine Blankenburg (leg. le Roi; 34, pag. 38). Siegburg, Siegmündung (auch albine Gehäuse) (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Neandertal (leg. le Roi, 34, pag. 38; coll. C. Bttg.).

Clausilia (Alinda) plicata Drap.

Clausilia plicata Drap. lebt in gebirgigen Teilen Süd- und Mitteldeutschlands, fehlt aber auf große Strecken. Auch in der Rheinprovinz kommt die Art vor, tritt jedoch sehr sporadisch auf und gehört, auch hinsichtlich der Individuenzahl, zu den seltensten Arten. In der Ebene im Norden der Provinz scheint sie vollkommen zu fehlen mit Ausnahme der Siegmündung, wohin sie vielleicht der Fluß verschleppt haben mag. Ihre Standorte sind fast dieselben wie die der *Clausilia biplicata* Mont. Gewöhnlich kommt sie auch mit dieser vergesellschaftet vor, ist jedoch immer bedeutend ärmer an Individuen als ihre Verwandte. An der Siegmündung lebt die Art an Weidenstämmen.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15; 38, pag. 76; 54, pag. 188; coll. C. Bttg.). Hirzenach (coll. O. le Roi).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15).

Rheintal II: Rheidter Werth (94d, pag. 174).

Siegtal: Siegmündung (leg. le Roi, 34, pag. 37; 78, pag. 105; coll. C. Bttg.).

Clausilia (Pirostoma [Kuzmicia]) parvula Stud.

Von den *Kuzmicia* Brus.-Arten kommen im Rheinland nur die drei gewöhnlichsten Arten vor, während im übrigen Deutschland noch einige andere hinzukommen. *Clausilia parvula* Stud. ist von den rheinischen Clausilien-Arten die kleinste. Sie ist in unserer Provinz im gebirgigen Teil allgemein verbreitet, fehlt aber in der Ebene. Sie kommt besonders an Burgruinen und alten bemoosten Mauern vor, lebt jedoch, wenn auch bei uns bedeutend seltener, in Wäldern, an Felsen, Steinen, Baumstümpfen und faulendem Holze, sogar in Weinbergen.

Nahetal: Kreuznach (coll. Senek. Mus.). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Burg Stahleck bei Bacharach, Rheinfels bei St. Goar (leg. A. Andrae; 8, pag. 134). Rheinfels bei St. Goar (leg. C. Brömme; 46, pag. 14). St. Goar (83, pag. 79). Ruine Stahleck bei

- Bacharach, Oberwesel (leg. le Roi; 34, pag. 38). Hirzenach (coll. O. le Roi). Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).
- Saartal:** Siersberg, Beckingen, beide bei Dillingen (99, pag. 39).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 15). Trarbach (54, pag. 179; leg. O. Goldfuss, 98, pag. 34). Igel und Beilstein (leg. le Roi), Eurener Wald bei Trier (leg. E. Hammann) (34, pag. 38). Nittel (coll. O. le Roi). Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Winingen (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15; 60, pag. 82). Rolandseck, Godesberg (37, pag. 316). Ruine Hammerstein (leg. D. Geyer), Oberkassel (leg. le Roi) (34, pag. 38). Ruine Hammerstein (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Rolandseck, Godesberg, Neuwied, Irlich, Hammerstein, Hönningen, Linz (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Gerolstein (9, pag. 16). Manderscheid (57, pag. 107). Burg Altenahr im Ahrtal, Hohe Acht, Lousberg bei Aachen (38, pag. 76; 54, pag. 179). Eifel (leg. O. Goldfuss; 98, pag. 34). Kasselburg (104, pag. CXVII). Gerolstein, Ruine Blankenheim an der Ahr, Ruine Safienburg an der Ahr, Kornelminster, Emmaburg bei Moresnet, Lousberg bei Aachen, Ruine Wilhelmstein bei Bardenberg unweit Aachen (leg. le Roi; 34, pag. 38). Wensburg a. d. Liers (94d, pag. 174). Kakushöhlen, Ruine Neuerburg, Prümer Burg, Langsur, Mindener Ley und Pölsenhof a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Daun, Gerolstein, Eltz, Nürburg, Altenahr, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Ruine Altwied (38, pag. 76; 54, pag. 179). Altwied (94d, pag. 174). Verfallkirche a. d. Sayn (coll. O. le Roi).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (leg. O. Goldfuss; 98, pag. 34). Drachenfels (8, pag. 134; 37, pag. 316; 66a, pag. 157). Löwenburg, Drachenfels (38, pag. 76; 54, pag. 179). Löwenburg (leg. le Roi; 34, pag. 39). Drachenfels, Löwenburg, Heisterbach (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Hohenhonnef, Heisterbach, Drachenfels, Löwenburg (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Neandertal (leg. le Roi, 34, pag. 39; coll. C. Bttg.).

Clausilia (Pirostoma [Kuzmicia]) bidentata Ström.

Neben *Clausilia (Alinda) biplicata* Mont. die weitaus häufigste Clausilie im Rheinland ist *Clausilia bidentata* Ström. Sie ist allgemein verbreitet. Ihre nächste Verwandte, *Clausilia cruciata* Stud., fehlt in der Rheinprovinz vollkommen, da sie und *Clausilia bidentata* Ström. einander ausschließen. *Clausilia bidentata* Ström. ist in ihrer Verbreitung lange nicht so sehr beschränkt wie *Clausilia parvula* Stud., da sie nicht so sehr auf Burgruinen und Mauern (d. h. Kalk) angewiesen ist wie ihre Verwandte. Sie lebt in der Rheinprovinz allenthalben an Burgruinen und alten bemoosten Mauern, in Wäldern an Felsen, Steinen, Baumstümpfen und faulendem Holz, häufig an den Bäumen (besonders Buche) emporsteigend, nicht selten in Gemeinschaft mit *Buliminus (Ena) obscurus* Müll., jedoch gewöhnlich in der Minderzahl gegen diesen. Auch in Weinbergen unter Hecken und Gebüsch lebt sie zuweilen. In den nördlichen Teilen der Provinz kommt sie gewöhnlich in der mehr bauchigen, kurzen Form, der var. *septentrionalis* A. Schm., vor.

- Nahetal:** Rheingrafenstein (1, pag. 47). Rheingrafenstein, Waldböckelheim (leg. le Roi; 34, pag. 39). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).
- Rheintal I:** Boppard (1a, pag. 15). Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).
- Hunsrück:** Morgenbachtal bei Trechtlingshausen (leg. le Roi), Neupfalz bei Stromberg (leg. H. Frhr. v. Geyr) (34, pag. 39). Kondertal (coll. O. le Roi).
- Saartal:** Körriger Wald bei Saarburg, Ruine Saarburg, Ruine Freudenburg (coll. O. le Roi).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 15; 88b, pag. CLVIII; 101, pag. 71). Marienburg bei Alf (9, pag. 16; 58, pag. 166). Igel, Ruine Thurant, Kobern, Winingen (leg. le Roi; 34, pag. 39). Eurener Wald bei Trier (leg. E. Hammann; 34, pag. 39). Ruine Gräfinburg bei Trarbach, Ruine Landshut bei Bernkastel, Nittel, Rehlingen, Schloß Thorn, Perl, Sehndorf (coll. O. le Roi). Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Winingen (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15; 37, pag. 316; 54, pag. 182; coll. Zool. Inst. Bonn). Venusberg bei Bonn (38, pag. 75). Rolandseck (leg. W. Dunker u. S. Clessin; 8, pag. 135). Fahr, Ober-Hammerstein, Oberkassel, Finken-berg bei Beuel (leg. le Roi; 34, pag. 39). Neuwied (54, pag. 183). Bonn, Neuwied (98, pag. 48). Melbtal bei Bonn, Rheidter Werth (coll. O. le Roi). Andernach, Rolandseck, Godesberg, Venusberg bei Bonn, Neuwied, Fahr, Leutesdorf, Hammerstein, Hönningen, Linz, Erpel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Monreal, Kyllburg (9, pag. 16). Laacher See (subfossil; 7 a, pag. 98 ¹); 94, pag. 48). Eifel (54, pag. 182; 98, pag. 48). Kasselburg (104, pag. CXVII). Katzenbachtal bei Trier, Kordel an der Kill, Burg Eltz, Monreal, Ruine Virneburg an der Nitz, Ruine Wernerseck an der Nette, Laacher See, Tönnisstein an der Brohl, Gönnersdorf am Vinxtbach, Dernau an der Ahr, Hohe Acht, Ruine Ulmen, Ruine Kasselburg bei Pelm, Ruine Reinhardstein bei Malmedy, Ruine Montjoie, Lousberg bei Aachen, Ruine Wilhelmstein bei Bardenberg unweit Aachen, Tomburg bei Rheinbach (leg. le Roi; 34, pag. 39). Münstereifel (leg. H. Brockmeier; 34, pag. 39). Bevercé bei Malmedy (leg. W. Voigt), Wensburg a. d. Liers, Ruine Olbrück, Bausenberg, Kalmuttal, Kakushöhlen, Neuerburg, Prümer Burg, Langsur, Echternacherbrück, Weilerbach, Dasburg (coll. O. le Roi). Bertrich, Mander-scheid, Daun, Gerolstein, Eltz, Monreal, Nürburg, Laacher See, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Ruine Sayn (leg. S. Clessin, 8, pag. 135; coll. C. Bttg.). Himmerich (leg. le Roi; 34, pag. 39). Blindbachtal bei Ehrenbreitstein, Ruine Sayn, Ruine Isenburg (coll. O. le Roi).
- Siebengebirge:** Siebengebirge (38, pag. 75; 54, pag. 182; 98, pag. 48). Schmelz-bachtal, Rhöndorfer Tal, Ruine Löwenburg, Heisterbach (leg. le Roi; 34, pag. 39). Löwenburg, Heisterbach (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Hohenhonnef, Rhöndorfertal, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Gr. Öl-berg (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Ruine Blankenberg, Siegmündung (leg. le Roi; 34, pag. 40). Freus-burg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32; 38, pag. 75; 98, pag. 48). Hernstein an der Bröl, Rebbelroth bei Gummersbach, Neandertal, Burg

¹) Vergl. die Arbeit unter Geschichte der Literatur.

an der Wupper (leg. le Roi; 34, pag. 40). Altenberg (coll. O. le Roi). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Dülken bei Viersen (leg. le Roi), Liedberg, München-Gladbach und Waldhausen (leg. H. Brockmeier) (34, pag. 40).

Clausilia (Pirostoma [Kuzmicia]) dubia Drap.

Die Fundorte von dieser *Clausilia* in der Rheinprovinz sind verglichen mit solchen aus anderen Gegenden Deutschlands wenig zahlreich. Im Norden der Provinz, in der Ebene, dürfte die Art sogar wohl ganz fehlen. Sie lebt an ähnlichen Orten wie die vorhergehende, kommt jedoch nur sporadisch vor.

Saartal: Siersdorf, Beckingen, beide bei Dillingen (99, pag. 39). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 101, pag. 71).

Rheintal II: Rolandseck (leg. W. Dunker, 8, pag. 134; coll. C. Bttg.).

Eifel: Nürburg (38, pag. 75; 54, pag. 180; 98, pag. 41 und 42). Eifel (57, pag. 107).

Kasselburg, Gerolstein (9, pag. 16). Kasselburg (104, pag. CXVII). Gerolstein, Ruine Kasselburg bei Pelm, Ruine Nürburg, Hohe Acht, Ruine Reinhardstein bei Malmedy (leg. le Roi; 34, pag. 39). Gerolstein (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Gerolstein, Nürburg (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Isenburg bei Sayn (38, pag. 75; 54, pag. 180). Ruine Isenburg (coll. O. le Roi).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32).

Clausilia (Pirostoma [Pirostoma]) ventricosa Drap.

Von den echten *Pirostoma*-Arten kommen vier Arten im Rheinland vor. Entgegen den *Kuzmicia*-Arten scheinen sie mehr dumpfe Orte mit üppigem Pflanzenwuchs zu lieben und auch gegen Feuchtigkeit nicht so empfindlich zu sein. *Clausilia ventricosa* Drap. ist in der Rheinprovinz recht selten. Erst an wenigen Punkten ist sie festgestellt worden. Sie lebt am Boden unter faulendem Holz und Steinen, an feuchten Stellen, gewöhnlich im Walde.

Hunsrück: Kondertal (94d, pag. 174).

Saartal: Beckingen, Siersdorf, beide bei Dillingen (99, pag. 39).

Rheintal II: Neuwied (43, pag. 48). Rolandseck (1a, pag. 15; leg. le Roi, 34, pag. 40; 38, pag. 76; 54, pag. 170; coll. C. Bttg.). Rolandseck, Rodderberg (37, pag. 317). Bonn (18, pag. 26; 4, pag. 221) (stammt entweder von Rolandseck oder gehört wohl zur folgenden Art!).

Eifel: Kalmuttal bei Remagen (94d, pag. 174).

Clausilia (Pirostoma [Pirostoma]) rolphi Leach.

Clausilia rolphi Leach ist eine rein westliche Art und findet sich hauptsächlich in England, Belgien und Holland. In Deutschland hat sie sich von den nordwestlichen Gebieten aus ausgebreitet. Im Rheinland liegen daher ihre meisten Fundorte. Das Tier kommt gewöhnlich an feuchten Stellen im Walde, an Burgruinen, an Baumstümpfen, unter Steinen und an Felsen vor.

Hunsrück: Wildenburg in Birkenfeld (leg. E. A. Rossmässler, 98, pag. 14; 22, pag. 321; 32, pag. 66; 54, pag. 171).

Moseltal: Eurenener Wald bei Trier (leg. E. Hammann; 34, pag. 40).

Rheintal II: Venusberg bei Bonn (37, pag. 316; 38, pag. 76). Bonn, Ruine Arienfels bei Hönningen (22, pag. 321). Hönningen (32, pag. 66). Bonn, Venusberg bei Bonn (54, pag. 171). Bonn (leg. O. Goldfuss; 96, pag. 331). Schloßpark von Arienfels bei Hönningen (leg. R. Jetschin; 34, pag. 40). Melbtal bei Bonn (94d, pag. 175). Arienfels bei Hönningen, Venusberg bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Ruine Tomburg bei Rheinbach (leg. R. Jetschin; 34, pag. 40).

Westerwald: Sayntal (22, pag. 321). Walddälchen bei Isenburg im Sayntal (leg. R. Jetschin; 34, pag. 40). Ruine Isenburg a. d. Sayn (94d, pag. 175).

Siebengebirge: Siebengebirge, Drachenfels (37, pag. 316). Löwenburg, Drachenfels (38, pag. 76; 54, pag. 171). Drachenfels (leg. O. Goldfuss; 96, pag. 331). Siebengebirge (leg. O. Goldfuss; 98, pag. 13). Siebengebirge (22, pag. 321). Drachenfels, Spitze des Ölbergs (leg. R. Jetschin; 34, pag. 41). Löwenburg, Rhöndorfer Tal (leg. R. Jetschin u. O. le Roi; 34, pag. 41). Siebengebirge (coll. Senck. Mus.). Rhöndorfertal, Drachenfels, Löwenburg, Gr. Ölberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Ruine Blankenburg (22, pag. 321; leg. R. Jetschin, 34, pag. 41).

Bergisches Land: Neandertal (22, pag. 321; leg. R. Jetschin, 34, pag. 41).

Clausilia (Pirostoma [Pirostoma]) lineolata Held.

Das Verbreitungsgebiet dieser *Clausilia* in Westdeutschland ist weit größer als das der vorhergehenden Art. Während *Clausilia rolphi* Leach nur im Nordwesten Deutschlands vorkommt, liegt die Hauptverbreitung der *Clausilia lineolata* Held in Deutschland in den bayrischen Alpen, von wo sie sich in Westdeutschland ein großes Gebiet erobert hat. In der Rheinprovinz tritt sie sehr sporadisch auf und gehört zu den allerseltensten Schnecken. In den meisten Gegenden fehlt sie vollkommen. Sie lebt an Boden, unter Steinen und faulendem Holz, an Felsen, alten bemoosten Mauern und Ruinen. Auch diese Art liebt die Feuchtigkeit und findet sich an geeigneten Stellen im Walde. Sie scheint in der Rheinprovinz häufig in Gesellschaft von *Clausilia rolphi* Leach vorzukommen, doch bleibt sie immer in der Minderzahl.

Rheinprovinz (55, pag. 43).

Rheintal II: Rolandseck (98, pag. 18). Venusberg bei Bonn (38, pag. 77).

Eifel: Kasselburg bei Pelm (leg. le Roi, 34, pag. 41; 104, pag. CXVII¹). Kalmuttal, Ruine Olbrück (94d, pag. 175).

Westerwald: Blindbaechtal bei Ehrenbreitstein (coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Löwenburg und Drachenfels (38, pag. 77; 54, pag. 172). Drachenfels (98, pag. 18).

¹) Thielens hat seinen Fund als *Clausilia rolphi* Leach bestimmt. Ich glaube jedoch annehmen zu dürfen, daß eine Verwechslung mit dieser Art vorliegt, da O. le Roi trotz genauem Suchen nur die seltenere *Clausilia lineolata* Held fand, nicht aber *Clausilia rolphi* Leach.

Clausilia (Pirostoma [Pirostoma]) plicatula Drap.

Diese im größten Teil Europas weitverbreitete Art gehört auch in den meisten Gebieten Deutschlands zu den häufigen Clausilien. Von der Rheinprovinz kann man dies nicht behaupten. Hier zählt sie im allgemeinen zu den selteneren Arten und fehlt manchmal auf großen Strecken. Wie die großen *Pirostoma*-Arten liebt auch sie feuchte, schattige Orte, ist jedoch bei weitem nicht so empfindlich wie diese. Sie lebt an nicht zu trocknen Abhängen mit üppigem Pflanzenwuchs, an Burgruinen, in Wäldern, unter faulendem Holz, unter Steinen, an Baumstümpfen.

Hunsrück: Meisenheim an der Glan (leg. Tischbein; 1a, pag. 15).

Saartal: Ruine Montclair (coll. O. le Roi).

Moseltal: Gräfinburg bei Trarbach (38, pag. 77; 54, pag. 175). Trarbach (98, pag. 27; coll. C. Bttg.). Einige Burgruinen an der unteren Mosel, Bernkastel, Veldenz, Trarbach (101, pag. 71). Gräfinburg bei Trarbach (coll. O. le Roi).

Rheintal II: Bonn (60, pag. 82¹).

Eifel: Kasselburg bei Pelm (leg. le Roi, 34, pag. 41; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Bevercé bei Malmedy (leg. W. Voigt), Echternacherbrück (coll. O. le Roi). Brohltal (coll. C. Bttg.).

Fam. Buliminidae.

Diese Familie ist in der Hauptsache orientalisches. In Mitteleuropa kommen die beiden Gattungen *Buliminus* Beck²) und *Chondrula* Beck vor. *Buliminus* ist durch die Subgenera *Zebrina* Held und *Ena* (Leach) Gray vertreten. *Zebrina* Held hat ihr Verbreitungszentrum in Kleinasien und entsendet nur wenige Vertreter nach Europa, von denen einer, *Buliminus (Zebrina) detritus* Müll., eine sehr große Verbreitung hat. *Ena* (Leach) Gray ist recht weit, vor allem in Mitteleuropa, verbreitet und kommt in zwei Arten in Deutschland vor. Die Gattung *Chondrula* Beck ist wieder orientalisches

¹) Vergl. hierzu 37, pag. 326.

²) Der Name *Buliminus* ist in letzter Zeit häufig angegriffen worden. Der älteste in Betracht kommende Name ist unzweifelhaft *Ena* Leach 1820, doch ist dieser Manuskriptname geblieben bis 1840, wo ihn Gray herausgab. Zwischen 1820 und 1840 sind aber mehrere Namen veröffentlicht worden. 1826 führte Risso für die Art *detritus* Müll. den Namen *Bulimulus* an, doch fällt dieser in die Synonymie gegen *Bulimulus* Leach 1814 (Typus: *exilis* Gmel.). 1831 schuf Ehrenberg den Namen *Bulimina*, der synonym ist mit *Bulimina* d'Orbigny 1826 (Foraminiferengattung). 1837 änderte Beck den Namen *Bulimina* in *Buliminus* um, zwar ohne einen Grund anzugeben. Da nun dieser Name drei Jahre vor der Veröffentlichung von *Ena* gebildet wurde, so muß wohl *Buliminus* Beck bestehen bleiben, denn die Nomenklaturregeln lassen ausdrücklich Namen zu, die sich nur durch die Endung unterscheiden, obwohl von einer Neubildung solcher Namen abgeraten wird.

und entsendet einige Vertreter nach Westen, von denen aber nur zwei Arten nördlich der Alpen vorkommen und sich auch in der Rheinprovinz finden.

Buliminus (Zebrina) detritus Müll.

Ein Eindringling aus Südwesten in unser Faunengebiet ist *Buliminus detritus* Müll. In Deutschland gehört er zu den jüngsten Elementen der Molluskenfauna, während er in Italien schon in weit älteren Schichten vorkommen soll. In Westdeutschland hat er sich bedeutende Gebiete erobert. In der Rheinprovinz hat er sich wohl entlang zweier Straßen ausgebreitet, einmal entlang dem gewöhnlichen Weg, dem Lauf der Mosel, dann aber auch dem Rheintal abwärts. Im Süden des Gebiets ist er recht häufig. Nach Norden geht die Art den Rhein abwärts bis in die Gegend von Bonn. Exemplare im Rheingenist finden sich auch weiter nordwärts. Je nördlicher die Art geht, desto mehr liegen ihre Fundorte in der Nähe des Flusses, so die Herkunft der Art verratend. Kommt sie in den nördlicheren Gegenden ihrer Verbreitung im Rheinland weiter entfernt vom Flusse vor, so liegen ihre Fundorte gewöhnlich in der Nähe von Kulturland. Das beweist dann gewöhnlich ihre Verschleppung durch den Menschen. Dieser hat wohl viel zur Ausbreitung der Art getan, da sich junge Stücke in Gesellschaft von Xerophilen recht häufig im Getreide und vor allem Kleesamen finden und so natürlich überall hin verschleppt werden. Höchst sonderbar ist das Vorkommen der Art in der Eifel auf dem Kunkskopf (87, pag. 50; 93, pag. 5; 94, pag. 48; 104b, pag. 36; coll. C. Bttg.) und auf dem Bausenberg an der Brohl (94d, pag. 175). Sie lebt auf dem Kunkskopf in Gesellschaft mit *Xerophila (Xerophila) ericetorum* Müll., auf dem Bausenberg außerdem noch mit *Xerophila (Candidula) candidula* Stud. zusammen. Sollten die Arten auch einst hier durch den Menschen eingeschleppt sein? *Buliminus detritus* Müll. lebt an kurzrasigen sonnigen Stellen, an Abhängen, Weinbergen, in Gräben an Landstraßen, auf brach liegenden Grenzstreifen der Felder, gewöhnlich in Gesellschaft der Xerophilen. An den Abhängen am Ufer des Rheins abwärts der Moselmündung lebt sie oft außer in Gesellschaft mit *Xerophila ericetorum* Müll. zusammen mit *Carthusiana carthusiana* Müll. Auf ihre Verbreitung durch Sämereien wurde schon oben hingewiesen.

Nahetal: Kreuznach (22, pag. 218; 38, pag. 73; 54, pag. 144; coll. C. Bttg.). Kreuznach, Ebernburg bei Münster am Stein (57, pag. 104). Bretzenheim, Saukopf bei Langenlonsheim (94a, pag. 92). Wäldböckelheim (94c, pag. 11). Rheingrafenstein, Gans, Staudernheim (94d, pag. 175). Rheingrafenstein (1, pag. 47). Weg von Staudernheim nach Böckelheim, Schloß Böckelheim (1, pag. 48). Nahetal gegenüber dem Bahnhof Ebernburg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14; 6, pag. 79; 78, pag. 105; 93, pag. 5). St. Goar, Bacharach (94a, pag. 92). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Brey (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (leg. H. Frhr. von Geyr, 78, pag. 105; leg. H. Frhr. von

Geyr, 90, pag. 5). Idar am Wege nach Algenrodt (leg. A. Hahn, 78, pag. 105; leg. A. Hahn, 90, pag. 5).

Moseltal: Moselgenist bei Trier (101, pag. 71).

Rheintal II: Linz (6, pag. 79). Bonn (22, pag. 218). Fehlt bei Bonn (57, pag. 104). Oberkassel (6, pag. 79; 32, pag. 48; 37, pag. 315; 38, pag. 73; 54, pag. 144). Genist bei Beuel (78, pag. 105). Genist an der Siegmündung (93, pag. 5). Leutesdorf (94a, pag. 92). Unkel, Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Erpeler Ley, Rheingenist bei Beuel (coll. O. le Roi). Andernach, Rolandseck, Mehlem, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Linz, Erpel, Unkel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Fehlt in der Eifel (57, pag. 104). Kunkskopf (87, pag. 50; 93, pag. 5; 94, pag. 48; 104 b, pag. 36; coll. C. Bttg.). Bausenberg a. d. Brohl (94 d, pag. 175).

Tiefebene: Fehlt bei Viersen (17, pag. 95).

Buliminus (Ena) montanus Drap.

Die größere der beiden deutschen *Ena*-Arten ist in Deutschland nicht so verbreitet wie ihre kleine Verwandte. Dennoch hat sie in der Rheinprovinz einige Fundorte, an denen sie gewöhnlich recht häufig vorkommt. Gebirgige Gegenden bevorzugt sie und lebt bei uns hauptsächlich an Burgruinen. Sie kommt jedoch auch in Laubwäldern, vor allem Buchenwäldern, vor.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bei den Stücken aus Boppard (1a, pag. 14) handelt es sich um Exemplare aus dem Genist (4, pag. 221). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Saartal: Körrig bei Saarburg (coll. O. le Roi).

Moseltal: Moselgenist bei Trier (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (18, pag. 25; coll. Zool. Inst. Bonn). Genist bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Fehlt in der Eifel (57, pag. 104). Kasselburg (104, pag. CXVII). Hohe Acht (78, pag. 105; 90, pag. 108). Kasselburg bei Pelm, Hohe Acht (93, pag. 6). Kalmuttal bei Remagen (94d, pag. 175). Reinhardtstein, Bevercé bei Malmedy (leg. W. Voigt; coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Löwenburg (37, pag. 315; 38, pag. 73; 54, pag. 140; 57, pag. 104; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn; coll. O. le Roi; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (37, pag. 315; 38, pag. 73; 54, pag. 140). Elberfeld nicht gefunden (36, pag. 32).

Tiefebene: Liedberg bei Rheydt (leg. H. Brockmeier; 94a, pag. 92).

Buliminus (Ena) obscurus Müll.

Diese Art ist viel verbreiteter als die vorhergehende, auch in der Rheinprovinz wie in den meisten Gegenden Deutschlands. *Buliminus obscurus* Müll. gehört in den Rheinlanden sogar zu den häufigsten Schnecken. Er ist, was Fundorte anbelangt, weitaus nicht so anspruchsvoll wie *Buliminus montanus* Drap. Er lebt hauptsächlich in Buchenwäldungen, kommt jedoch auch in gemischten Beständen vor, wo er an Baumstümpfen, faulendem Holz und Laub, unter Steinen lebt, meist jedoch an Kräutern und Bäumen (Buche) in die Höhe steigt. Oft findet man die Buchenstämme wie übersät mit dieser Art; sie ist dann gewöhnlich in Gemeinschaft mit *Clausilia (Pirostoma) [Kuz-*

micia]) *bidentata* Ström., die jedoch an Zahl zurücktritt. Ferner ist die Art häufig an Burgruinen und alten bemoosten Mauern. Auch in den Weinbergen ist sie an ursprünglichen Stellen unter Gebüsch zu finden. Sie kommt sogar zuweilen in Parks vor (eingeschleppt). Albine Gehäuse dieser Art findet man von Zeit zu Zeit.

Nahetal: Theodorshall bei Kreuznach (94d, pag. 175). Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Siersberg, Beckingen, beide bei Dillingen (99, pag. 39). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 38, pag. 73; 54, pag. 142; 101, pag. 71). Igel bei Trier (90, pag. 108). Starkenburg, Gräfinburg, Rehlingen, Nittel (coll. O. le Roi). Trarbach, Alf, Cochem, Carden (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Neuwied (103, Heft 8). Botanischer Garten und Baumschule in Bonn (37, pag. 315). Botanischer Garten in Bonn, Vorgebirge bei Bonn (38, pag. 73; 54, pag. 142). Fahr bei Neuwied (94a, pag. 92). Godesberg (leg. H. Schenck), Bonn (coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Godesberg, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Fahr, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Rhöndorf, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Gerolstein (9, pag. 16). Niedermendig, Manderscheid (57, pag. 104). Laacher See (94, pag. 48). Aachen (38, pag. 73; 54, pag. 142). Kasselburg (104, pag. CXVII). Moresnet und Bardenberg bei Aachen, Wernerseck an der Netze, Hohe Acht, Bausenberg an der Brohl, Saffenburg an der Ahr (90, pag. 108). Ruine Tomburg (leg. A. Reichensperger), Ruine Kasselburg (94a, pag. 92). Dernau a. d. Ahr, Ruine Wensburg a. d. Liers, Bausenburg a. d. Brohl, Ruine Olbrück (94d, pag. 175). Winneburg, Kakushöhlen, Langsur, Bollendorf, Irrel (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Gerolstein, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Laacher See, Niedermendig, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (94a, pag. 92; coll. C. Bttg.). Renneburg (90, pag. 108). Dazeroth, Altwied, Niederbreitbach (coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Siebengebirge (37, pag. 315; 38, pag. 73; 54, pag. 142). Löwenburg (94a, pag. 92). Drachenfels (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (90, pag. 108; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32; 38, pag. 73; 54, pag. 142). Elberfeld, Neandertal (coll. C. Bttg.).

Chondrula (Chondrula) tridens Müll.

Die Art ist über den größten Teil Deutschlands verbreitet, tritt in den gebirgigen Teilen jedoch häufiger auf als in der Ebene. Ihre Fundorte sind immerhin recht sporadisch. Dasselbe gilt auch für die Rheinprovinz. Im Süden ist sie häufiger, wie sie ja auch in dem benachbarten Nassau nicht besonders selten auftritt. Im Norden der Provinz sind neuere Fundorte nicht bekannt geworden. Der Fundort von Gold-

fuss (37, pag. 317; 38, pag. 73) in der Meckenheimerstraße in Bonn in der Nähe des Bahnübergangs ist wie viele der Goldfuss'schen Sammelstellen zerstört, da die Meckenheimerstraße längst bebaut ist und mitten in der Stadt liegt. Ab und zu findet man Exemplare der Art im Rheingebiet. Sie lebt an trocknen, warmen Orten mit nicht zu viel Pflanzenwuchs, gewöhnlich an kurzrasigen Abhängen. Sie führt eine sehr versteckte Lebensweise, weshalb man selten lebende Stücke erbeutet, die nur nach warmem Regen zum Vorschein kommen. Die Art verrät aber ihr Vorhandensein durch leere Schalen, die an den Fundorten gewöhnlich häufig umherliegen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 54, pag. 146). Euren, Zewen, Igel, alle bei Trier (101, pag. 71).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Meckenheimerstraße in Bonn an der Eisenbahn (37, pag. 317). Meckenheimerstraße in Bonn (38, pag. 73; 54, pag. 146). Genist bei Beuel (78, pag. 105; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Genist bei Beuel, Fundort „Meckenheimerstraße“ (37, pag. 317; 38, pag. 73) ist vernichtet (93, pag. 5). Genist bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Fehlt in der Eifel (57, pag. 104¹). Langsur a. d. Sauer (coll. O. le Roi).

Chondrula (Chondrula) quadridens Müll.

Chondrula quadridens Müll., die im Süden recht weitverbreitet ist, tritt in Deutschland nur im Westen sehr vereinzelt auf. Auch in der Rheinprovinz liegen einige Fundorte. Das Vorkommen der Art im Nahetal ist neuerdings bestätigt worden (94c, pag. 11). Im Sauerthal wird sie sich auch wohl finden, da sie auf dem gegenüberliegenden Ufer in Luxemburg vorkommt. Bollingers Angabe „Trier“ (11b, pag. 97) aber beruht wohl auf einem Versehen, da der Autor nicht selbst im Rheinland gesammelt hat und seine Angaben aus der Literatur schöpft, wo ich jedoch nichts über das Vorkommen der Art bei Trier finden konnte. Der nördlichste Fundort in Deutschland war der Hartmanns (43, pag. 152), bei Neuwied in den Laien ob Friedrichstein“. O. le Roi und ich suchten neuerdings das ganze Gebiet genau ab, ohne jedoch eine Spur des Tieres zu finden. Wir brachten in Erfahrung, daß die Felsen, die früher direkt bis an den Rhein gingen und auf denen die Ruine Friedrichstein lag, gesprengt wurde, um Gebiet zum Bahnbau zu erhalten und um Weinberge anzulegen. Die Felsen beginnen jetzt erst ein Stück vom Ufer entfernt. Zu Hartmanns Zeiten (1840) waren nun die Felsen noch vorhanden, auf der die Burg noch stand. Bei dem sporadischen Vorkommen der Art in Deutschland wird sie wohl auch hier nur an einer kleinen Stelle vorgekommen sein. Diese ist nun durch den Menschen vernichtet und mit ihr auch das seltene Tier. Der nördlichste Fundort wird dadurch also ein gut Stück südlicher verlegt. Daß

¹) Durch einen Druckfehler hat O. le Roi (94, pag. 48) diese Art als von mir am Laacher See gefunden angegeben. Es handelt sich jedoch um *Azeza (Azeza) tridens* Pult. = *menkeana* C. Pfr., was der Autor pag. 102 auch verbessert hat.

Hartmann die Schnecke verwechselt hat, ist bei der Auffälligkeit der Art nicht anzunehmen. Im Rheingensist findet man ab und zu einmal eine leere Schale. Das Tier lebt an ähnlichen Plätzen wie *Chondrula tridens* Müll. und ist manchmal mit ihr vergesellschaftet. Auch sie lebt sehr versteckt und verrät sich gewöhnlich nur durch umherliegende leere Schalen.

Nahetal: Kreuznach (44, pag. 10; leg. H. C. Weinkauff, 45, pag. 134; 55, pag. 35). Münster am Stein (11a, pag. 155). Rheingrafenstein (1, pag. 47). Schloß Böckelheim (1, pag. 48). Rheingrafenstein, Waldböckelheim (94c, pag. 11). Waldböckelheim (leg. F. Haas; coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15).

Moseltal: Trier (11b, pag. 97¹).

Rheintal II: Friedrichstein bei Neuwied (43, pag. 152). Genist bei Bonn, Neuwied (54, pag. 148). Bonn (11b, pag. 97). Bonn, Neuwied (55, pag. 35) (der Fundort „Bonn“ bezieht sich wohl auf das Genist, „Neuwied“ wohl auf den Friedrichstein!). Fundort Friedrichstein bei Fahr dem Bahnbau und dem Anlegen von Weinbergen zum Opfer gefallen (O. le Roi u. C. Bttg., 94c, pag. 12—13). Genist bei Bonn (37, pag. 317; 38, pag. 74; coll. C. Bttg.). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn).

Fam. Vertiginidae.

Die Vertiginiden gehören zu den ältesten Landschnecken, die man kennt. Sie reichen bis in die Kohlenformation Amerikas zurück. Sie haben wohl die ausgedehnteste Verbreitung von allen Landschnecken. In der Rheinprovinz finden sich sechs weitverbreitete Genera (*Lauria* Gray, *Orcula* Held, *Torquilla* Stud., *Pupilla* Leach, *Isthmia* Gray, *Vertigo* Müll.), während im übrigen Deutschland noch einige andere hinzukommen. Alle sechs sind von hohem geologischen Alter.

Lauria cylindracea da Costa.

Von der Gattung *Lauria* Gray, die im Bereich der Küste lebt, oder in solchen Ländern, die unter ziemlich starkem Einfluß des Ozeans stehen, kommt in Deutschland eine weitverbreitete Art vor, *Lauria cylindracea* da Costa. Auch sie ist vom Einfluß des Ozeans recht abhängig. Sie ist in Deutschland nicht häufig und wurde bis jetzt nur an der Küste (soweit ich weiß, sonderbarerweise bis jetzt nur an der Ostsee) und entlang der deutschen Westgrenze an wenigen Fundorten beobachtet. Von diesen liegen einige in der Rheinprovinz, wo die Art aber nicht reich an Individuen, vielmehr ziemlich selten ist. Sie lebt auf sonnigen warmen Bergen am Boden, unter Steinen und an den Rhizomen der Gräser.

Saartal: Nitteler Kopf (coll. O. le Roi).

Eifel: Echternacherbrück a. d. Sauer (coll. O. le Roi).

Rheintal II: Hammerstein, Ehrenbreitstein (32, pag. 51). Hammerstein (33, pag. 15; leg. R. Jetschin, 71, pag. 129; coll. C. Bttg.). Oberhammerstein (94a, pag. 92).

¹) Beruht wohl auf einen Irrtum (siehe weiter oben).

Orcula doliolum Brug.

Die Gattung *Orcula* Held teilt man in zwei Formenkreise, von denen der eine (große Formen, *dolium*-Gruppe) alpin ist, der andere (kleine Formen, *doliolum*-Gruppe) dagegen im Südosten des europäischen Faunengebiets sein Verbreitungszentrum besitzt. Diese Südostgruppe hat nun einen Vertreter, der ein sehr großes Verbreitungsgebiet hat und auch in Deutschland vorkommt. Es ist dies *Orcula doliolum* Brug. Diese Art ist auch der einzigste Vertreter der *Orcula*-Arten im Rheinland, während in einigen anderen Teilen Deutschlands auch der Typus der *dolium*-Gruppe vorkommt. *Orcula doliolum* Brug. ist in manchen Teilen des Rheinlandes weiter verbreitet, als man im allgemeinen bis jetzt annahm. Das beweisen die in letzter Zeit entdeckten Fundorte. Dennoch ist ihr Vorkommen sehr sporadisch. Sonderbar ist es, daß im ganzen Rheinland nur alpine Gehäuse vorkommen. Gebirgige Gebiete scheint sie zu bevorzugen. Sie lebt an trockenen, kurzrasigen Stellen am Boden und an Moos, Holz und Laub, an den Graswurzeln, an Felsen und Steinen, Burgruinen und alten Mauerresten.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Pfaffendorfer Höhe (coll. O. le Roi).

Moseltal: Moselgenist bei Trier (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Neuwied (22, pag. 242; 43, pag. 48; 54, pag. 208; 103, Heft 6).

Rheingenist bei Bonn (37, pag. 317; coll. C. Bttg.). Roisdorf (leg. von Jordans; 94a, pag. 92). Düsseldorf¹⁾ (32, pag. 51; 88a, pag. 13).

Eifel: Landskron an der Ahr, Ruine Neuenahr, Saffenburg an der Ahr (78, pag. 105; 93, pag. 6). Kasselburg (104, pag. CXVII). Kakushöhlen bei Eiserfey (coll. O. le Roi). Ruine Neuenahr (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Höhlen des Neandertals (22, pag. 242; 37, pag. 317; 38, pag. 74; 54, pag. 208). Fundort im Neandertal zerstört (93, pag. 6; O. le Roi u. C. Bttg.).

Tiefebene: Fehlt bei Viersen (17, pag. 95).

Torquilla frumentum Drap.

Die vorwiegend westeuropäische Gattung *Torquilla* Stud. ist in Deutschland durch zwei Arten vertreten. Sie gehören zu den jüngsten Elementen unserer Fauna und sind zu einer relativ recht späten Zeit aus dem Süden nach Deutschland gelangt. Direkte Nachkommen unserer in Deutschland bis ins obere Oligocän zurückreichenden tertiären *Torquilla*-Formen haben sich in Deutschland nicht gehalten. *Torquilla frumentum* Drap., besonders charakteristisch für Kalkgebirge, scheint in lebenden Stücken nicht bis in die Rheinprovinz zu reichen, obwohl sie sich noch in Nassau nicht allzu selten findet. Mit Genist sind leere Schalen dagegen mehrfach vom Rhein abgesetzt worden. In Nassau lebt die Art an trockenen, kurzrasigen, sonnigen Abhängen an den Wurzeln der Gräser und Pflanzen, unter Steinen und im Mulm der Felsspalten.

¹⁾ Gemeint ist wohl der Fundort im Neandertal.

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Genist des Rheins (54, pag. 193). Bonn (60, pag. 82) (handelt sich wohl um Stücke aus dem Genist!). Genist bei Bonn (22, pag. 235; 37, pag. 317; 38, pag. 74; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Torquilla secale Drap.

Im Gegensatz zu *Torquilla frumentum* Drap. kommt *Torquilla secale* Drap. auch lebend in der Rheinprovinz vor. Auch sie ist ein recht später Eindringling in die deutsche Fauna, in der sie ein Charaktertier der Kalkgebirge ist, zuweilen aber auch mit Löss vorlieb nimmt. Aus der Rheinprovinz ist sie nur von sehr wenigen Orten bekannt. Hier lebt das Tier recht versteckt an nicht zu üppig bewachsenen Abhängen an den Wurzeln der Gräser und Pflanzen. Die Art lebt im allgemeinen an etwas feuchteren und schattigeren Orten als *Torquilla frumentum* Drap.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). St. Goar in den 60er Jahren, später nicht mehr gefunden (83, pag. 79). St. Goar (11, pag. 24; 32, pag. 52; coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Genist bei Bonn (37, pag. 317; 38, pag. 74; coll. C. Bttg.).

Pupilla muscorum L.

Zu den häufigsten Vertiginiden im Rheinland gehört *Pupilla muscorum* L. Sie ist die verbreitetste Art ihrer Gattung und kommt in Deutschland, sogar im größten Teil Europas, allgemein vor. Was Standorte anbelangt, so ist *Pupilla muscorum* L. nicht sehr wählerisch. Hauptbedingung ist nur, daß das Gebiet nicht allzu feucht ist. Sie findet sich sowohl in der Ebene als im Gebirge. Sie lebt hauptsächlich auf trockenen, kurzrasigen Wiesen, an Abhängen, in Gräben an Landstraßen und Weinbergen, an Burgruinen und alten Mauerresten. Man findet sie dort an den Wurzeln der Gräser, an den Pflanzen, unter Hecken und Gebüsch, im Mulm und unter Steinen. An den meisten ihrer Fundorte lebt sie in großer Individuenzahl.

Nahetal: Ebersteinburg bei Kreuznach (leg. L. von Heyden; 11, pag. 39 u. 40). Waldböckelheim (94c, pag. 11). Rheingrafenstein (1, pag. 47). Schloß Böckelheim (1, pag. 48). Rheingrafenstein (coll. O. le Roi). Kreuznach (coll. Senck. Mus.; coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). St. Goar (83, pag. 79). Hirzenach (coll. O. le Roi). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburg (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Siersberg (99, pag. 39). Freudenburg, Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 101, pag. 71). Marienburg bei Alf (9, pag. 16). Gräfinburg bei Trarbach (38, pag. 74; 54, pag. 204). Kobern, Igel, Nittel (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Alken, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15; coll. Zool. Inst. Bonn). Hammerstein (33, pag. 15). Ruine Hammerstein, Hönningen (leg. R. Jetschin; 11, pag. 39 u. 40).

- Plittersdorf (37, pag. 317). Wichelshof bei Bonn (38, pag. 74; 54, pag. 204). Genist bei Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn.). Beuel, Grau-Rheindorf (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Gerolstein, Monreal (9, pag. 16). Lousberg bei Aachen (38, pag. 74; 54, pag. 204). Saffenburg, Wernerseck, Maischoss, Frohngau, Blankenheim, Kakushöhlen, Katzenbachtal, Winneburg, Mindener Ley, Weilerbach, Irrel, Prümer Burg, Neuerburg, Melaten u. Seffent bei Aachen, Wilhelmstein bei Bardenberg (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Daun, Gerolstein, Eltztal, Monreal, Nürburg, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Renneburg, Isenburg, Altwied (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Heisterbach (37, pag. 317). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32).
- Tiefebene:** Fehlt bei Viersen (17, pag. 95).

Pupilla bigranata Rossm.

Außer der weitverbreiteten *Pupilla muscorum* L. leben im Rheinland noch zwei seltenere Arten des Genus *Pupilla* Leach. Es sind dies die beiden wärmebedürftigen mediterranen Arten *Pupilla bigranata* Rossm. und *Pupilla cupa* Jan. Von diesen ist *Pupilla bigranata* Rossm. im Rheinland etwas weiter verbreitet als die andere. Die Artberechtigung dieser wenig bekannten *Pupilla* ist lange angezweifelt worden, obwohl sie häufig mit *Pupilla muscorum* L. zusammen vorkommt, ohne nur die geringsten Übergänge zu bilden. Sie ist in den Westen Deutschlands von Frankreich aus eingedrungen. Die Art ist sehr wärmebedürftig und kommt im Rheinland gewöhnlich nur an den Südhängen von stark durch die Sonne bestrahlten Bergen vor. Sie lebt dort an trocken, kurzrasigen, steinigen, sonnigen Abhängen, an den Wurzeln der Gräser, im Mulm und unter Steinen. Gewöhnlich kommt sie hier in Gesellschaft der weitverbreiteten *Pupilla muscorum* L. vor, ohne jedoch, wie schon oben bemerkt, Übergänge zu dieser Art zu bilden. Auch findet man sie manchmal in Gesellschaft mit *Lauria cylindracea* de Costa, seltener in der von *Pupilla cupa* Jan. Alle vier Arten gemeinsam kommen auf der Ruine Hammerstein vor.

- Rheintal I:** Ruine Stahleck bei Bacharach, Oberrwesel (94a, pag. 92). Bacharach, Oberwesel, Boppard (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Ruine Hammerstein (33, pag. 13; coll. O. le Roi). Hönningen (leg. O. Boettger; 33, pag. 14). Hönningen, Ruine Hammerstein (leg. R. Jetschin, 11, pag. 37 und 38; 32, pag. 53; coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Aachen (11, pag. 38). Laurenzberg bei Aachen (85, pag. 96).
- Westerwald:** Altwied (coll. le Roi).

Pupilla cupa Jan.

Die zweite wärmebedürftige mediterrane *Pupilla*, die in Deutschland vorkommt, ist *Pupilla cupa* Jan. Der Begriff dieser Art ist noch nicht festgelegt. Es gibt zwei Formen, *Pupilla cupa* Jan, deren Mündung zahnlos ist, und *Pupilla sterri* von Voith, deren Mündung mit einem Zahn versehen ist; sonst sind wohl keine Unterschiede vorhanden. Da nun Zähnungsunterschiede innerhalb einer Art bei den Pupiden häufig vorkommen, so bin ich geneigt, beide Formen für eine Art anzusehen, die den älteren Namen *cupa* Jan führen muß. Es kommen ja auch außer der typischen *Pupilla muscorum* L. mit einem Zahn Stücke vor, deren Mündung zahnlos ist. O. Boettger hat zuerst auf die vermutliche Identität beider Arten aufmerksam gemacht, während sie Geyer (33) neuerdings wieder in Zweifel setzt. In Deutschland hat sich die Art hauptsächlich von Westen und Südwesten aus bedeutend über Süddeutschland ausgebreitet. Im nördlichen Westdeutschland scheint sie nicht sehr verbreitet zu sein; es sind nur einige Fundorte bekannt. Auch diese wärmebedürftige *Pupilla* bevorzugt die Südabhänge von sonnigen Bergen, wo sie an denselben Orten lebt wie *Pupilla bigranata* Rossm.

Nahetal: Waldböckelheim (94c, pag. 11). Schloß Böckelheim (1, pag. 48).

Rheintal II: Hammerstein (33, pag. 15; coll. C. Bttg.).

Moseltal: Alken, Ruine Thurant (93, pag. 6). Alken (coll. C. Bttg.).

Isthmia minutissima Hartm.

Von den drei in Deutschland vorkommenden Arten des geologisch recht alten Genus *Isthmia* Gray lebt nur die über ganz Deutschland verbreitete *Isthmia minutissima* Hartm. in der Rheinprovinz. Auch hier ist sie sehr verbreitet, obwohl sie wegen ihrer Kleinheit oft übersehen wird. Sie liebt nicht zu feuchte Orte. Sie findet sich an bewachsenen Abhängen, in Gräben an Landstraßen, an Felsen und alten Mauerresten, manchmal sogar am Rande von Feldern (gewöhnlich Klee). Sie lebt an den Wurzeln der Gräser, im Mulm und unter Steinen. Bei feuchtem Wetter steigt sie oft an Gras und Pflanzen in die Höhe.

Nahetal: Rheingrafenstein (1, pag. 47; coll. O. le Roi). Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Ruine Stahleck bei Bacharach (94a, pag. 92).

Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Winnigen (leg. von Jordans; 94a, pag. 92). Moselgenist bei Trier (coll. E. Hammann). Trarbach, Alf, Cochem, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Meckenheimerstraße in Bonn, Genist bei Bonn (37, pag. 317).

Meckenheimerstraße in Bonn, Gronau bei Bonn (38, pag. 74; 54, pag. 214).

Hammerstein (78, pag. 105). Genist an der Siegmündung (90, pag. 108).

Genist bei Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach,

Brohl, Rolandseck, Godesberg, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Genist bei

Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Hammerstein, Hönningen, Linz (coll. C. Bttg.).

Eifel: Monreal (9, pag. 6; 94a, pag. 92). Ahrgenist bei Maischoss (92, pag. 117).

Ruine Wensburg a. d. Liers (94d, pag. 175). Burgfey (coll. O. le Roi).

Bertrich, Eltzthal, Monreal, Nürburg, Neuenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Drachenfels (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Neandertal (coll. C. Bttg.).

Vertigo (Vertigo) pusilla Müll.

Die Gattung *Vertigo* Müll. gehören bei uns zu den Vertiginiden, die am meisten die Feuchtigkeit schätzen. Von den linksgewundenen Vertigionen kommen in der Rheinprovinz die weit verbreiteten Arten *Vertigo pusilla* Müll. und *Vertigo angustior* Jeffr. vor. *Vertigo pusilla* Müll. ist wohl sporadisch über die ganze Rheinprovinz verbreitet, doch kommt die Art nicht häufig vor. Sie lebt gewöhnlich in Gesellschaft von anderen Vertigionen. Man trifft sie hauptsächlich auf feuchten Wiesen an, doch findet sie sich auch sonst an feuchten Orten, an bemoosten Mauerüberresten, zuweilen auch an günstigen Stellen im Walde. Sie lebt im Grase, unter faulendem Holz, Laub, Moos und Steinen.

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (60, pag. 82; coll. Zool. Inst. Bonn). Genist bei Bonn (37, pag. 318). Plittersdorf (38, pag. 75; 54, pag. 228). Plittersdorf, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Ruine Wensburg a. d. Liers (94d, pag. 175).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 318; 38, pag. 75; 54, pag. 228; coll. C. Bttg.).

Vertigo (Vertigo) angustior Jeffr.

Die kleinere der beiden linksgewundenen *Vertigo*-Arten kommt in der Rheinprovinz wie im übrigen Deutschland vor. Sie fehlt aber stellenweise auf große Strecken, ist aber auch wohl oft wegen ihrer Kleinheit übersehen worden. Sie lebt auf feuchten Wiesen und sonstigen feuchten Orten, an alten bemoosten Mauerresten. Wie die vorhergehende Art, so findet man auch sie im Grase, unter faulendem Holz, Laub, Moos und Steinen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Meckenheimerstraße in Bonn an der Bahn, Genist bei Bonn (38, pag. 75; 54, pag. 228). Bonn (coll. Zool. Inst. Bonn). Villa Wessel in Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 318; coll. C. Bttg.).

Vertigo (Alaea) antivertigo Drap.

Von den *Alaea* Jeffr.-Arten kommen fünf in der Rheinprovinz vor. Sie alle sind über große Gebiete verbreitet. Während zwei von

ihnen in Deutschland, wie auch in der Rheinprovinz, weit verbreitet sind, gehören die drei anderen zu den Glazialrelikten. Eine der letzteren ist jedoch nur im Genist des Rheins gefunden worden. Ihnen gesellen sich in Deutschland noch einige andere Vertigonen zu, die auch ausgesprochen Reliktencharakter haben, in der Rheinprovinz aber nicht gefunden wurden. Von den beiden in Deutschland weit verbreiteten Arten ist *Vertigo antivertigo* Drap. die seltenere. Ihre Fundorte verteilen sich wohl über die ganze Provinz. Sie ist sehr an die Feuchtigkeit gebunden und dringt mehr in die Nähe des Wassers vor als wie folgende Art. Man findet sie auf feuchten Wiesen, an Rändern von Sümpfen, Tümpeln und Teichen. Sie lebt dort an Gräsern, Kräutern und Schilf, unter faulendem Holz und Steinen. Häufig ist sie in Gesellschaft der folgenden Art und der links gewundenen *Vertigo*-Arten.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15).

Rheintal II: Botanischer Garten in Bonn (37, pag. 318). Umgegend von Bonn (38, pag. 75; 54, pag. 220). Botanischer Garten in Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Gemündener Maar, Pulvermaar (57, pag. 106 u. 160). Laacher See (94, pag. 48). Laacher See, Pulvermaar (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (38, pag. 75; 54, pag. 220; coll. C. Bttg.).

Vertigo (Alaca) pygmaea Drap.

Vertigo pygmaea Drap. ist die häufigste Art ihrer Gattung in der Rheinprovinz. Sie ist überall verbreitet, da sie besonders in Bezug auf Feuchtigkeit lange nicht so anspruchsvoll ist wie die vorhergehende Art. Sie lebt überall auf nicht zu trocknen bis feuchten Wiesen, auf brach liegenden Rändern von Feldern (meist Klee), an Burgruinen und alten Mauerresten, sowie im Walde. In Bonn lebt die Art sogar mitten in der Stadt auf einer kleinen Grotte in der Villa Wessel. Man findet die Art an Gräsern, Kräutern und Sträuchern, unter diesen und Hecken, in faulendem Laub, Mulm und Moos, unter Steinen und Holz, an alten Baumstümpfen. Während *Vertigo pygmaea* Drap. an trockenen Orten von Vertigonen allein herrscht, so treten an feuchten Stellen *Vertigo antivertigo* Drap. und die linksgewundenen Arten hinzu.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Oberwesel (94a, pag. 92). Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15). Marienburg bei Alf, Petersberg bei Neef (9, pag. 16). Moselgenist bei Trier (coll. E. Hammann). Trarbach, Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).

- Rheinthal II:** Plittersdorf, Gronau und Venusberg bei Bonn (37, pag. 318). Umgegend von Bonn (38, pag. 75; 54, pag. 222). Rheingenist, Brühler Schloßpark (90, pag. 108). Rheingenist, Brühl (93, pag. 6). Genist bei Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Brohl, Rolandseck, Godesberg, Plittersdorf, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Brühl, Neuwied, Hönninger, Linz, Honnef (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Kyllburg, Gerolstein, Bertrich, Hoher Ernstberg (9, pag. 16). Ahrgenist, Höfen bei Montjoie (leg. A. v. Jordans), Ruine Ulmen, Sellerich bei Prüm, Laacher See (93, pag. 6). Laacher See (94, pag. 48). Commern bei Euskirchen (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Wensburg a. d. Liers (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Eltztal, Monreal, Nürburg, Laacher See, Neuenahr, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Heisterbach (38, pag. 75; 54, pag. 222). Löwenburg, Drachenfels, Heisterbach (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Sieggerist (90, pag. 108). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Viersen, Stenden (90, pag. 108; 93, pag. 6; 17a, pag. 148). Myllendonk bei M.-Gladbach (43 b, pag. 4; 94 a, pag. 92). Neersen (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Vertigo (Alaea) alpestris Ald.

Außer den beiden vorhergehenden weitverbreiteten *Alaea*-Arten kommen in der Rheinprovinz noch drei weitere vor, die aber im Gegensatz zu diesen im Rheinland sehr selten und als Glazialrelikte aufzufassen sind, eine überhaupt nur im Genist des Rheins gefunden wurde. Es sind dies *Vertigo alpestris* Ald., *substriata* Jeffr. und *moulinsiana* Dup. Die Arten sind im Norden Europas weiter verbreitet. *Vertigo alpestris* Ald. ist bis jetzt im Rheinland nur im Siebengebirge gefunden worden und zwar nur an einer Stelle, auf der Ruine Löwenburg. Sie lebt dort an feuchten schattigen Orten, am Fuße von Mauerresten. Man findet sie dort in faulendem Laub, Mulm und Moos.

Siebengebirge: Siebengebirge (32, pag. 55). Südseite der Ruine Löwenburg (leg. R. Jetschin; 11, pag. 84). Löwenburg (coll. O. le Roi; coll. C. Bttg.).

Vertigo (Alaea) substriata Jeffr.

Von *Vertigo substriata* Jeffr. fand ich ein einziges Stück im Rheingenist. Der nächste Fundort, an dem das Tier lebend gefunden wurde, liegt im Westerwald. Es ist der Ort Breitscheid bei Dillenburg (leg. F. Kinkelin; 11, pag. 80) (nicht Breitscheid in Kreis Neuwied!). Das Tier lebt an den Stellen, wo ich sie fand (Schlesien), auf feuchten Wiesen und am Waldrande unter faulendem Laub und Holz, sowie unter Steinen.

Rheinthal II: Genist bei Bonn (ein Exemplar; coll. C. Bttg.).

Vertigo (Alaea) moulinsiana Dup.

Diese seltene Art ist lebend nur von einer Stelle der Rheinprovinz bekannt, nämlich aus einem Bruche bei Stenden am Niederrhein.

Außerdem ist sie in einem Exemplar aus dem Rheingenist bekannt. Sie wird sich wohl noch an mehreren Stellen in der Tiefebene finden, wenn das Gebiet genauer durchforscht sein wird. Sie ist sehr von der Feuchtigkeit abhängig und kommt hauptsächlich in ebenen Gebieten vor. Sie lebt am Schilf stehender Gewässer. In Nassau habe ich sie so an einigen Orten gefangen.

Rheintal II: Genist an der Siegmündung (ein Exemplar, 92, pag. 117; 93, pag. 7).

Tiefebene: Bruch bei Stenden (90, pag. 108; 17a, pag. 148).

Fam. Punctidae.

Die Punctiden sind geologisch sehr alt, weshalb sie auch eine sehr große Verbreitung gefunden haben. Bei uns sind die Genera *Punctum* Morse, *Sphyradium* Charp. und *Acanthinula* Beck vertreten¹⁾. Die Gattung *Punctum* Morse ist in den Rheinlanden durch das allverbreitete *Punctum pygmaeum* Drap. vertreten. Das Genus *Sphyradium* Charp. tritt in der Rheinprovinz in einer weitverbreiteten und einer westlichen Art auf, von denen die letztere bis jetzt nur im Genist gefunden wurde. *Acanthinula* Beck findet sich in einer Art.

Punctum pygmaeum Drap.

Die Schnecke findet sich wie im sonstigen Deutschland so auch in der Rheinprovinz allenthalben. Sie wird aber wegen ihrer versteckten Lebensweise wenig gefunden. Sie lebt im Mulm, an faulendem Holz und Laub, in feuchten Gräse, unter Moos. Am häufigsten findet man sie am faulenden Laub am Fuße alter Baumstümpfe im Walde. Im Genist der Flüsse tritt sie massenhaft auf.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Ruine Stahleck bei Bacharach (94a, pag. 93).

Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trarbach, Alf (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Plittersdorf, Genist bei Bonn (38, pag. 70). Plittersdorf bei Bonn (54, pag. 57). Linz (78, pag. 106). Brohl, Rolandseck, Godesberg, Plittersdorf, Villa Wessel in Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Linz, Honnef (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (94, pag. 47). Bertrich, Gillenfeld, Laacher See, Mayen, Eltztal, Brohlthal, Altenahr, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg, Drachenfels (37, pag. 315). Löwenburg, Heisterbach (38, pag. 70; 54, pag. 57). Heisterbach, Löwenburg, Wolkenburg, Drachenfels, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Über die Systematik der Familie werde ich im Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft näher berichten.

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 39; 36, pag. 31). Neandertal (coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Stenden, Viersen (78, pag. 106). Neersen (coll. O. le Roi).

Sphyradium edentulum Drap.

Auch diese Art dürfte in der Rheinprovinz, wie im übrigen Deutschland, wohl allgemeiner verbreitet sein, als man annimmt. Trotzdem ist sie wie *Punctum* wegen ihrer Kleinheit und versteckten Lebensweise selten gefunden worden. Sie lebt in Wäldern mit Unterholz im allgemeinen in ähnlicher Weise wie *Punctum*. Häufig jedoch steigt sie an den Grashalmen, Kräutern und Büschen (gerne Haselnuss) in die Höhe. Dort ist sie leicht mit einem Kätscher zu fangen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Rheingenist bei Bingerbrück, St. Goar (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Oberstein (94d, pag. 175).

Moseltal: Alf (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Genist bei Bonn (37, pag. 318; 38, pag. 75; 54, pag. 218). Brohl, Rolandseck, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (93, pag. 6; 94, pag. 48). Hohe Acht (leg. A. von Jordans; 94d, pag. 175). Bertrich, Mayen, Eltztal, Laacher See (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Schmelzertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen (78, pag. 105; 93, pag. 6). Süchteln (coll. O. le Roi).

Sphyradium inornatum Mich.

Außer *Sphyradium edentulum* Drap. berührt unser Gebiet auch eine westliche, französische Art, *Sphyradium inornatum* Mich. Sie ist bis jetzt noch nicht lebend beobachtet worden, was bei der versteckten Lebensweise und der Ähnlichkeit mit dem bekannten *Sphyradium edentulum* Drap. nicht zu verwundern ist. Westerland (106, Band III, pag. 125) behauptet, daß sie in dem Alluvium der Mosel vorkommt, und ich habe sichere, frische Stücke aus dem Genist der Mosel bei Trier vom Jahre 1907 erhalten. Die Lebensweise dieser Art in Frankreich soll der von *Sphyradium edentulum* Drap. ähnlich sein.

Acanthinula aculeata Müll.

In der Rheinprovinz findet sich eine Art der Gattung *Acanthinula* Beck, die im europäischen Faunengebiet weitverbreitete *Acanthinula aculeata* Müll. Hier sind bis jetzt nur wenige Fundorte bekannt geworden; doch dürfte sie vielleicht verbreiteter sein, als man gewöhnlich annimmt. Sie ist allerdings wegen ihrer versteckten Lebensweise schwer zu finden und wird leicht übersehen. Eine größere Anzahl von Stücken erhält man allein durch Sieben. Sie lebt fast nur in Buchenwäldern, seltener in gemischten Beständen, dort jedoch immer die Umgegend einer größeren Anzahl von Buchen bevorzugend. Man findet sie, jedoch nie in einer besonders großen Anzahl, am Boden in faulem Laub und Mulm, unter Holz, Moos und Steinen, häufig am Fuße alter faulender Baumstümpfe.

- Hunsrück:** Wildenburg (leg. Tischbein, 1a, pag. 14; leg. Tischbein, 38, pag. 70; 54, pag. 68).
Eifel: Laacher See (93, pag. 3; 94, pag. 47; coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Viersen (93, pag. 3).

Fam. Valloniidae.

Die *Valloniidae* wurden bis jetzt allgemein für Heliciden gehalten. Wie schon von Ihering bemerkt, haben sie keinen sekundären Ureter¹⁾. Nach meinen anatomischen Untersuchungen unterscheiden sie sich ziemlich von den Heliciden und stehen besser als getrennte Familie an dieser Stelle²⁾. Im Gegensatz zu den Heliciden sind die Valloniiden holoarktisch. Früher unterschied man im allgemeinen nur zwei Arten, eine gerippte und eine ungerippte, *Vallonia costata* Müll. und *Vallonia pulchella* Müll. Dazu kam dann bald eine pleistocäne Art, *Vallonia tenuilabris* A. Br.³⁾ Erst die neuere Forschung hat uns besser über die einzelnen Arten unterrichtet, die jedoch noch von vielen nicht berücksichtigt werden, während manche wohl im Aufstellen neuer Arten des Guten zu viel getan haben. Auch in Deutschland haben wir eine Reihe von Arten. Von diesen kommen drei, die am weitest verbreiteten, in der Rheinprovinz vor. Außerdem fand ich ein Exemplar einer vierten Art, *Vallonia adela* West., im Rheingenist bei Bingerbrück, das jedoch sicher von weiter her verschleppt worden ist (neu für die Provinz). Alle drei lebenden Arten, *Vallonia excentrica* Sterki am wenigsten, sind sehr variabel, da sie sowohl auf trockenem, wie auf feuchtem, auf kalkhaltigem, wie auf kalkarmen Boden leben können. Geologisch ist die Familie sehr alt. Mindestens im oberen Oligocän finden sich in Deutschland Arten dieser Familie, die nicht zu verkennen sind.

Vallonia costata Müll.

Diese weitverbreitete *Vallonia* findet sich in der Rheinprovinz fast überall an einigermaßen günstigen Stellen. Wie schon oben gesagt, ist sie von Kalk und Feuchtigkeit wenig abhängig. Sie kommt auch noch an trockeneren Stellen vor als die folgende Art. Sie lebt überall an Abhängen, in Gräben der Landstraßen, auf Wiesen, in Weinbergen,

¹⁾ Vergl. pag. 429 von H. von Iherings „System und Verbreitung der Heliciden“. Verhandl. d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LIX, pag. 420—455.

²⁾ Vergl. pag. 133—134 meiner Arbeit im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 1911, pag. 133—135 und pag. 81 meiner Arbeit im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 1911, pag. 48—83.

³⁾ Auch jetzt sollte sie nach manchen Autoren noch in Deutschland leben. Die Veröffentlichungen hierüber, die ich zum großen Teil nachgeprüft habe, beruhen jedoch wohl alle auf Verwechslungen, meist mit *Vallonia adela* West. oder mit pleistocänen Stücken der Art, die manchmal ins Genist geraten.

Gärten und Wäldern, an Burgruinen und alten Mauern. Man findet sie dort im Grase, an Kräutern (nicht hoch aufsteigend), unter Hecken, Sträuchern, Steinen und Holz, in Mulm, Moos und faulendem Laub. Sie ist eine der individuenreichsten Genistschnecken.

Nahetal: Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburg (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (101, pag. 71; coll. E. Hammann). Nittel, Landshut, Gräfinburg, Igel, Thurant (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (60, pag. 82). Sandkaule an der Poppelsdorfer Allee in Bonn (37, pag. 314; 38, pag. 70) (Fundort zerstört!). Sandkaule an der Poppelsdorfer Allee in Bonn, Gronau und Plittersdorf, beide bei Bonn (54, pag. 71). Finkenberg bei Beuel (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Königswinter, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Monreal (9, pag. 16). Laacher See (94, pag. 48). Winneburg, Werners-eck a. d. Nette, Saffenburg, Ronderath, Burgfey, Kakushöhlen, Blankenheim, Olbrück, Wensburg a. d. Liers, Ulmen, Kasselburg, Virneburg, Weilerbach und Langsur a. d. Sauer, Melaten und Seffert bei Aachen, Wilhelmstein bei Bardenberg (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Laacher See, Brohlthal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Renneburg, Isenburg, Pfaffendorfer Höhe (coll. O. le Roi). Fro-rath, Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg, Heisterbach (38, pag. 70; 54, pag. 71). Heisterbach, Hohenhonnef, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (54, pag. 71). Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Vierns (coll. O. le Roi). Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi; coll. C. Bttg.).

Vallonia pulchella Müll.

Auch diese weitverbreitete Art kommt in der Rheinprovinz häufig vor. Sie lebt fast an den gleichen Orten wie *Vallonia costata* Müll., ist jedoch gegen die Trockenheit etwas empfindlicher. Häufig kommen beide Arten zusammen vor. Auch sie gehört zu den gewöhnlichsten Genistschnecken.

Nahetal: Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar (83, pag. 79). Hirzenach (coll. O. le Roi). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

- Hunsrück**: Ruine Kyrburg bei Kirm in Birkenfeld (10, pag. 146). Ehrenburg (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).
- Saartal**: Beckingen, Siersberg, beide bei Dillingen, Dillingen (99, pag. 39). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal**: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hammann). Alf (58, pag. 166). Kobern, Igel (coll. O. le Roi). Zeltlingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II**: Bonn (1a, pag. 14). Sandkaule an der Poppelsdorfer Allee in Bonn (37, pag. 314) (Fundort zerstört!). Gronau bei Bonn, Plittersdorf (38, pag. 70). Sandkaule an der Poppelsdorfer Allee in Bonn, Gronau und Plittersdorf, beide bei Bonn (54, pag. 71). Oberkassel (coll. O. le Roi). Urmitz, Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Plittersdorf, Friesdorf, Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Insel Grafenwerth, Rhöndorf, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel**: Gerolstein (9, pag. 16). Gemündener Maar (57, pag. 160). Laacher See, Gemündener Maar (57, pag. 97). Laacher See (94, pag. 48). Maischoss, Frohngau, Dasburg, Echternacherbrück, Weilerbach, Pölsenhof und Mindener Ley a. d. Sauer, Weinfelder Kirchhof, Melaten u. Seffent bei Aachen, Wilhelmstein, Kornelimünster (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderseheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenan, Niedermendig, Laacher See, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald**: Frorath, Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge**: Löwenburg, Heisterbach (54, pag. 71). Siebengebirge (57, pag. 97). Hohenhonnet, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).
- Siegtal**: Siegmündung (38, pag. 70; 57, pag. 71). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land**: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 31). Aggertal (57, pag. 97). Neandertal, Elberfeld (coll. C. Bttg.).
- Tiefebene**: Brühl, Viersen (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi) (coll. C. Bttg.).

Vallonia excentrica Sterki.

Diese Art ist in Deutschland recht weit verbreitet, wird aber gewöhnlich für kleinere Stücke von *Vallonia pulchella* Müll. gehalten. Sie kommt wohl durch die ganze Rheinprovinz vor. Gewöhnlich lebt sie an denselben Orten wie *Vallonia pulchella* Müll., scheint jedoch Wiesen zu bevorzugen. Im Genist der Flüsse findet sie sich nicht selten.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trarbach, Alf, Cochem, Winningen (coll. C. Bttg.).

- Rheintal II:** Andernach, Rolandseck, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Hönningen (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Wersberg a. d. Liers, Burgfey (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Gerolstein, Eltztal, Laacher See, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Löwenburg (94a, pag. 93). Löwenburg, Drachenfels, Heisterbach (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Neandertal (coll. C. Bttg.).

Vallonia adela West.

Diese meist süddeutsche Schnecke wurde bis jetzt nur in einem Stück im Genist des Rheins bei Bingerbrück von mir gefunden. Meine nächsten Fundorte sind das Genist von Main und Neckar. Ich zweifle daran, daß das Tier lebend in der Rheinprovinz vorkommt. Ich bin der Meinung, daß das Exemplar mit Neckar- oder Maingenist in den Rhein gelangt ist.

Fam. Ferussacidae.

Die *Ferussacidae* haben ihr Verbreitungszentrum in den Küstendörfern des tyrrhenischen Meeres. Nördlich der Alpen kommen sie in drei Genera mit je einer Art vor. Die nördlichen Arten zweier dieser Gattungen, *Cochlicopa* R i s s o und *Caecilioides* F é r., sind sehr weit verbreitet, während die nördlich der Alpen vorkommende Art der dritten Gattung *Azeca* L e a c h wenigstens die verbreitetste ihrer Gattung ist.

Azeca (Azeca) menkeana C. Pfr.

Diese rein westeuropäische Art dehnt sich von Frankreich her über Westdeutschland aus bis an den Harz und nach Thüringen, tritt jedoch in Deutschland sehr sporadisch auf. Auch einige Fundorte aus der Rheinprovinz sind bekannt geworden. Sie lebt an feuchteren Stellen in Buchenwäldern, seltener in gemischten Beständen, dann jedoch immer die Umgegend einer größeren Gruppe von Buchen bevorzugend. Man findet sie an faulendem Holz, in Laub, Mulm und Moos, hauptsächlich am Fuße von alten Baumstümpfen. Sie führt eine sehr versteckte Lebensweise und findet sich immer nur in einzelnen Stücken.

- Hunsrück:** Wildenburg (leg. Tischbein, 1a, pag. 14; 5, pag. 108; 22, pag. 230; 54, pag. 148; leg. Tischbein, 66a, pag. 195).
- Moseltal:** Moselgebiet (68a, pag. 59).
- Rheintal II:** Genist bei Bonn (37, pag. 316).
- Eifel:** Kasselburg (93, pag. 7; 104, pag. CXVII). Laacher See (leg. C. Bttg., 94, pag. 48 u. 102; coll. C. Bttg.). Felsen bei den Kakushöhlen (coll. O. le Roi).

Cochlicopa lubrica Müll.

Zu den häufigsten Schnecken im Rheinlande, ja in Deutschland überhaupt, gehört die weitverbreitete *Cochlicopa lubrica* Müll. Was

Standorte anbelangt, ist sie wenig wählerisch; Bedingung ist nur, daß sie nicht zu trocken und sonnig sind. Man findet sie im Gebirge sowohl wie in der Ebene. Sie lebt in Wäldern und geschützten Orten, in Weinbergen, in Gärten, auf Wiesen, an Abhängen, in Gräben an Landstraßen, sowie besonders zahlreich auf Burgruinen und alten Mauerresten. Sie findet sich im Grase und an Kräutern, unter Hecken und Gebüsch, in faulem Laub, Mulm und Moos, unter Steinen, Holz und Rinde.

Nahetal: Langenlonsheim (coll. O. le Roi). Rheingrafenstein, Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). St. Goar (83, pag. 79). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Salzig, Boppard, Brey, Capellen (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Beckingen (99, pag. 39). Saarburg, Freudenburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 71; coll. E. Hammann). Alf (58, pag. 166). Nittel, Igel, Gräfinburg, Kobern (coll. O. le Roi). Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14). Kreuzberg, Venusberg, beide bei Bonn (37, pag. 316). Genist bei Bonn, Rhöndorf (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Finkenberg bei Beuel (coll. O. le Roi). Roisdorf (coll. A. von Jordans). Urmitz, Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Ehrenbreitstein, Engers, Neuwied, Fahr, Gönnersdorf, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Rhöndorf, Königswinter, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (57, pag. 105; 94, pag. 48; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Pulvermaar (57, pag. 160). Höfen bei Montjoie (coll. A. von Jordans). Montjoie, Reichenstein, Menzerath, Kaltherberg, Reinhardstein, Hohe Acht, Maischoss, Frohngau, Blankenheim, Kakushöhlen, Melaten u. Seffent bei Aachen, Kalmuttal, Meerfelder Maar, Schalkenmehrener Maar, Weinfelder Kirchhof, Ulmen, Prüer, Sellerich, Uess, Virneburg, Wensburg, Echterbacherbrück, Weilerbach, Pölsenhof u. Langsur a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Nürburg, Adenau, Niedermendig, Laacher See, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Altwied (coll. O. le Roi). Frorath, Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 316). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32). Aggertal (57, pag. 105). Raspe, Reininghausen und Nieder-Sessmar bei Gummersbach (coll. O. le Roi). Neandertal, Elberfeld (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen, Neersen, Süchteln, Breyeller See (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi) (coll. C. Bttg.).

Caccilioides acicula Müll.

Diese blinde Schnecke ist in ganz Deutschland weit verbreitet. Sie ist jedoch sehr schwer in lebenden Stücken zu erhalten, da sie tief unter der Erde an faulenden Substanzen lebt. Wiederholt ist sie sogar an menschlichen Gebeinen gefunden worden¹⁾. Leere Schalen findet man dagegen überall sehr häufig auf Maulwurfshäufen, in Mulm und Humus, an den Wurzelballen der Gräser und Kräuter und an ähnlichen Stellen. Massenhaft ist sie im Genist der Flüsse.

Nahetal: Welschberg zu Waldböckelheim bei Kreuznach (107, pag. 156). Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; coll. E. Hammann). Trier, Genist bei Trier (101, pag. 71). Trarbach, Cochem, Alken (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 57, pag. 105; coll. Zool. Inst. Bonn). Meckenheimerstraße in Bonn (37, pag. 315) (Fundort zerstört!). Genist bei Bonn (37, pag. 315; 38, pag. 74; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Sandkaule an der Poppelsdorfer Allee in Bonn (38, pag. 74; 54, pag. 230) (Fundort zerstört!). Andernach, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Dottendorf, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Köln, Neuwied, Fahr, Hammerstein, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Kornelimünster, Lousberg bei Aachen (90, pag. 108). Weilersbach a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gerolstein, Eltztal, Monreal, Nürburg, Laacher See, Brohltal, Altenahr, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg (38, pag. 74; 54, pag. 230). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Wolkenburg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Neandertal (coll. C. Bttg.).

Fam. Succineidae.

Die Succineiden, denen wir bis jetzt noch keine geographische Bedeutung zusprechen können, sind in ihrer heutigen Zusammensetzung fast weltweit verbreitet. Ich glaube jedoch, daß diese Familie nicht aus einheitlichen Elementen besteht, sondern daß es sich um eine Reihe von Konvergenzerscheinungen handelt. Haben sich doch vor nicht langer Zeit eine Reihe ähnlicher südamerikanischer Formen als Bulimuliden erwiesen! In Deutschland kommt das Genus *Succinea* D r a p. vor, das sich auch in der Rheinprovinz findet. Geologisch

¹⁾ Vergl. E. von Martens im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 1883, pag. 60.

kann man die Succineiden in Deutschland mindestens bis ins Oligocän zurückverfolgen.

Succinea (Succinea) putris L.

Diese weitverbreitete Art gehört in Deutschland, auch in der Rheinprovinz, zu den häufigsten Schnecken. Sie ist sehr an Wasser und Feuchtigkeit gebunden. Man findet sie gewöhnlich am Wasser, an bewachsenen, pflanzenreichen Ufern von Flüssen, Bächen, Seen, Teichen, Tümpeln, Wassergräben, Lachen und Sümpfen. Auch auf feuchten Wiesen ist sie häufig anzutreffen. Sie lebt auf Pflanzen in der Nähe des Wassers, häufig auf Schilf.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Trechtlinghausen, Bacharach, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr). Ehrenburg (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Merzig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; 101, pag. 72; coll. E. Hammann). Moseltal (38, pag. 77). Besch, Nennig, Rehlingen, Temmels, Oberbillig, Moselkern (coll. O. le Roi). Trarbach, Alf, Cochem, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14; 38, pag. 77; coll. Senck. Mus.). Poppelsdorfer Schlossteich in Bonn, Roisdorf (37, pag. 310). Rheinufer bei Bonn (38, pag. 77). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhöndorf, Essenberg a. Rh. (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Rüngsdorf, Godesberg, Dottendorf, Friesdorf, Bonn, Köln, Genist an der Siegmündung, Neuwied, Leutesdorf, Hammerstein, Hönningen, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Schalkenmehrener Maar (57, pag. 161). Laacher See (94, pag. 48). Schalkenmehrener Maar, Ulmener Maar, Holzmaar, Meerfelder Maar, Plaidt a. d. Nette, Maischoss, Tönnissteiner Tal, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Münster-eifel, Burgfey, Hetzingen, Blens, Maubach, Kalkofen bei Aachen, Enderthal, Bollendorf, Echternacherbrück, Mindener Ley a. d. Sauer, Kordel, Wolfsgrube bei Quint, Seilbach bei Manderscheid, Katzenbachtal, Montjoie, Reichenstein, Kaltherberg, Reinhardstein (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Gerolstein, Eltztal, Niedermendig, Laacher See, Brohlthal, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach, Rhöndorfer Tal (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (38, pag. 77; 57, pag. 108). Ufer der Sieg (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32; 38, pag. 77). Hernstein a. d. Bröl, Wahner Heide, Grotenbachweiher u. Reininghausen bei Gummersbach (coll. O. le Roi). Neandertal, Elberfeld (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Brühl, Viersen, Neersen, Süchteln, Dülken, Stenden (coll. O. le Roi). Essen (coll. C. Bttg.).

'Succinea (Amphibina) pfeifferi Rossm.

Von den deutschen *Amphibina* Hartm. - Arten ist in der Rheinprovinz *Succinea pfeifferi* Rossm. die verbreitetste. Nicht selten werden schlanke Exemplare dieser Art mit hellerer Schale für *Succinea elegans* Risso gehalten. *Succinea pfeifferi* Rossm. ist von den deutschen Succineen am meisten vom Wasser abhängig. Sie lebt an feuchten Stellen am Rande von Gewässern, doch auch auf feuchten Wiesen. Man findet sie an Pflanzen, hauptsächlich an Schilf und an Blättern von Wasserpflanzen, die aus dem Wasser herausragen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Genist bei Bingerbrück, Bacharach, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Dillingen (99, pag. 39).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14). Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (18, pag. 25; leg. O. Goldfuss, 96, pag. 330). Poppelsdorfer Bach bei Bonn (37, pag. 310). Genist bei Königswinter (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rüngsdorf, Dottendorf, Bonn, Köln, Genist bei Bonn, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (38, pag. 77; 54, pag. 234; 57, pag. 108; 94, pag. 48). Schalkenmehrener Maar (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Eltztal, Laacher See, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 310; coll. C. Bttg.).

Siegtal: Ufer der Sieg (37, pag. 310). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersener Bruch (94d, pag. 174).

Succinea (Amphibina) elegans Risso.

Außer *Succinea pfeifferi* Rossm. wird noch eine zweite *Amphibina*-Art aus der Rheinprovinz angegeben. Es ist *Succinea elegans* Risso. Auf meinen Exkursionen ist mir das Tier niemals zu Gesicht gekommen. Stücke, die mir als zu dieser Art gehörig gezeigt wurden, waren bei näherer Untersuchung immer schlanke Exemplare von *Succinea pfeifferi* Rossm. mit hellerer Schale. Clessin (21, pag. 28; 22, pag. 347) führt die Art von Delbrück bei Mühlheim am Rhein an. Ich wäre geneigt, auch hier eine Verwechslung mit *Succinea pfeifferi* Rossm. anzunehmen, wenn nicht Hazay Clessins Exemplare gesehen und sie für *Succinea elegans* Risso erklärt hätte. Diese mehr ost- und südeuropäische Art kommt im Osten unseres Vaterlandes häufiger vor, vor allem in Schlesien (wohl durch die Oder verbreitet). Wäre Clessins *Succinea* wirklich *Succinea elegans* Risso, so müßte noch dahingestellt bleiben, ob wir es mit dem westlichsten Vertreter der Verbreitung der Art in Ostdeutschland oder mit einem Eindringling aus Westen zu tun hätten. In Schlesien fand ich das Tier unter ähnlichen Lebensbedingungen wie *Succinea pfeifferi* Rossm.

Rheintal II: Delbrück bei Mühlheim (21, pag. 28; 22, pag. 347).

Succinea (Lucena) oblonga Drap.

Von den *Lucena* Oken-Arten kommt meines Erachtens nur eine Art in der Rheinprovinz vor, die weitverbreitete *Succinea oblonga* Drap. Ich habe auch keine Literaturangabe über eine andere *Lucena*-Art aus der Rheinprovinz gesehen, nur in letzter Zeit manchmal Stücke einer vermeintlichen zweiten Art erhalten. Daß in der älteren Literatur selten Angaben über die zweite deutsche *Lucena*-Art, *Succinea arenaria* Bouch., finden, kommt wohl daher, daß die meisten deutschen Forscher an ihrer Artberechtigung zweifeln, da sie überhaupt wohl keine echten Stücke der Art gesehen hatten. Sie ist nämlich in Deutschland nicht sehr verbreitet, da sie von Belgien und Holland her nur der deutschen Nordseeküste folgt und sich scheinbar nicht weit von ihr entfernt. Ich fand sie wiederholt auf den ostfriesischen Inseln. Die Stücke aus der Rheinprovinz, die ich sah, waren nichts anderes als Exemplare von *Succinea oblonga* Drap. Von dem Weserufer bei Minden erhielt ich allerdings schlecht erhaltene Stücke von *Lucena*, die mich stutzig machten. Auch Goldfuß (38, pag. 78) führt *Succinea arenaria* Bouch. aus der Nähe der Porta Westphalica an. Leider scheinen die Stücke von Goldfuß nicht mehr vorhanden zu sein. Wären die Funde wirklich *Succinea arenaria* Bouch., was noch zu prüfen ist, so würde sie sich wohl der Weser entlang im Binnenland ausgebreitet haben. In der Rheinprovinz aber scheint *Succinea oblonga* Drap. die einzigste *Lucena*-Art zu sein. Sie ist lange nicht so sehr vom Wasser abhängig wie die beiden vorhergehenden *Succinea*-Arten; dennoch bevorzugt sie feuchte Orte, ohne jedoch an sie gebunden zu sein. Sie lebt unter solchen Bedingungen auf Wiesen, an Abhängen, in Gräben von Landstraßen, an günstigen Stellen im Walde, an Burg-ruinen und alten Mauerresten. Man findet sie unter faulendem Laub, Holz, Moos und Steinen, unter Hecken und Gebüsch, versteckt im Grase, häufig auch an der Unterseite der Blätter von niedrigen Kräutern. Beim lebenden Tier ist die Schale nach Art des *Buliminus* (*Ena*) *obscurus* Müll. sehr häufig stark mit Schmutz bedeckt. Sie führt im allgemeinen eine recht versteckte Lebensweise, weshalb sie nicht leicht zu finden ist. Im Genist der Flüsse dagegen gehört sie zu den häufigsten Arten.

Nahetal: Münster am Stein (leg. A. Reichensperger; 94d, pag. 174). Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 14). Genist bei Bingerbrück, Trechtlinghausen, Bacharach, St. Goar, Boppard, Brey (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 14; coll. E. Hammann). Alken (94a, pag. 92). Steinsberg bei Trier (101, pag. 72). Zeltingen, Trarbach, Cochem, Alken, Winingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 14). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Andernach, Brohl, Rolandseck, Godesberg, Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Engers, Neuwied, Hammerstein, Hönningen, Linz, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Kyllburg (9, pag. 17). Laacher See (94, pag. 48). Maischoss a. d. Ahr (leg. von Jordans; 94a, pag. 92). Genist der Ahr (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Schalkenmehrener Maar, Irrel, Echternacherbrück (coll. O. le Roi). Manderscheid, Gillenfeld, Daun, Gerolstein, Mayen, Elztal, Monreal, Nürburg, Laacher See, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 310; 38, pag. 78; 54, pag. 236). Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegmündung (38, pag. 78; 54, pag. 236). Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (38, pag. 78; 54, pag. 236). Neandertal (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Stenden, Viersen, Myllendonk bei M.-Gladbach (94a, pag. 92). Schloß Myllendonk bei München-Gladbach (43b, pag. 4). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Carychiidae.

Die geologisch sehr alten landbewohnenden Basommatophoren sind in Deutschland in zwei weitverbreiteten Familien, den *Carychiidae* und den *Auriculidae*, vertreten. Beide finden sich in Deutschland in je einer Art. Die Art der Auriculiden, *Myosotella myosotis* Drap., kommt als echte Schnecke der Meeresküste nicht in der Rheinprovinz vor. Dahingegen findet sich die deutsche Art der Carychiiden auch häufig in den Rheinlanden.

Carychium minimum Müll.

Während das Genus *Carychium* Müll. im Süden noch einige Arten ausbildet, kommt es in Deutschland nur in den über den größten Teil des europäischen Faunengebietes verbreiteten *Carychium minimum* Müll. vor. In der ganzen Rheinprovinz, wie auch im übrigen Deutschland, ist die Art recht häufig, wird aber wegen ihrer Kleinheit selten gefunden. Sie lebt überall an feuchten Stellen, auf Wiesen, an Abhängen, in Gräben der Landstraßen, in Laubwäldern (hauptsächlich Buche), an Burgruinen und alten bemoosten Mauerresten. Sie geht bis nahe an die Ufer der Gewässer. Man findet sie in faulem Laub, Mulm und Moos, unter Steinen und Holz. *Carychium minimum* Müll. ist eine häufige Genistschnecke.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). St. Goar (83, pag. 79). Bingerbrück, Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Körrig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Alf (58, pag. 40). Trier (coll. E. Hammann). Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Winingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Plittersdorf, Venusberg und Kreuzberg bei Bonn (37, pag. 318).

Genist bei Bonn (38, pag. 78; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Neuwied (43, pag. 48). Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Godesberg, Plittersdorf, Friesdorf, Bonn, Villa Wessel in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Neuwied, Fahr, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönnigen, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bertrich (9, pag. 17). Gemündener Maar, Pulvermaar (57, pag. 108 und 160). Laacher See (94, pag. 48, 50). Pulvermaar, Weinfelder Maar, Schalkenmehrener Maar, Maischoss, Kornelimünster (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Gerolstein, Elztal, Niedermendig, Laacher See, Brohltal, Neuenahr, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Arzheim (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Löwenburg (38, pag. 78; 54, pag. 242). Hohenhonnef, Heisterbach, Löwenburg, Drachenfels, Gr. Ölberg, Petersberg (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 40; 36, pag. 32). Neandertal, Elberfeld (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Brühl, Viersen, Neersen, Dülken (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Limnaeidae.

Von den wasserbewohnenden Basommatophoren kommen im europäischen Faunengebiet vier Familien vor, die sich auch alle in Deutschland finden. Es sind dies die *Limnaeidae*, *Physidae*, *Planorbidae* und *Ancylidae*. Die Limnaeiden sind geologisch sehr alt. Sie reichen mit Formen, die den heute lebenden sehr nahe stehen, bis in die Kreide zurück. Tiergeographisch sind die meisten Arten bis jetzt wenig zu verwerthen. In der Rheinprovinz findet man die beiden Gattungen *Amphipeplea* Nils. und *Limnaea* Brug. in den Subgenera *Limnaea* s. str., *Radix* Montf., *Limnophysa* Fitz. und *Leptolimnaea* Swains. Die Limnaeen kommen sowohl in stehenden wie in fließenden Wassern vor. Formen des fließenden Wassers, auch der großen Flüsse, haben vor allem die *Radix*-Arten ausgebildet. Sie sind für das Leben im Flusse besonders geeignet durch ihre große, verbreiterte Sohle, im Gegensatz zu den Planorbiden, die eine sehr schmale Sohle haben und daher mit Ausnahme weniger Arten aus dem fließenden Wasser verbannt sind. Bei den Flußformen findet sich außerdem eine Verkürzung des Gewindes, um der Strömung eine möglichst geringe Angriffsfläche zu bieten.

Limnaea (Limnaea) stagnalis L.

Die sehr verbreitete *Limnaea stagnalis* L. ist in der Rheinprovinz häufig in größeren stehenden und langsam fließenden Gewässern. Sie lebt in Tümpeln, Lachen, Teichen, Seen, Sümpfen, Wassergräben, Altwassern und stagnierenden Flußarmen. Nur in allzu kleinen Wasseransammlungen lebt sie nicht. Man findet sie am häufigsten, wenn ihre Fundstellen dicht mit Wasserpflanzen bewachsen sind. Sie kriecht dann an diesen umher.

- Nahetal:** Kreuznach (coll. C. Bttg.).
- Rheintal I:** Boppard (Ia, pag. 15; coll. C. Bttg.).
- Saartal:** Mühlenteiche zwischen Ens Dorf und Hölzweiler unweit Dillingen (99, pag. 40). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Trier (Ia, pag. 15; coll. E. Hammann). Nennig (coll. O. le Roi). Koblenz (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (Ia, pag. 15; 37, pag. 320; leg. O. Goldfuss, 96, pag. 331). Poppelsdorfer Weiher und Botanischer Garten in Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Essenberg a. Rh. (coll. O. le Roi). Friesdorf, Bonn. Kottenforst bei Bonn, Brühl, Köln, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Laacher See (38, pag. 79; 54, pag. 261; subfossil, 57, pag. 111, 155 und 162; subfossil, 94, pag. 48 und 50; leg. O. Goldfuss, 96, pag. 331; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar (57, pag. 101—111 u. 161; 101, pag. 72). Kalkofen bei Aachen, Gillenfeld (coll. O. le Roi). Pulvermaar, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Heisterbach (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Kirchen, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 32; coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Niepkuhlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Berzdorf bei Wesseling, Klörath, Viersen, Neersen, Stenden, Hülsler Bruch, Breyeller See (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Limnaea (Radix) auricularia L.

Limnaea auricularia L. ist bei uns die variabelste Art der Limnaeen. Auch sie hat einen sehr großen Verbreitungsbezirk. In den Rheinländern ist sie recht häufig. Der Typus der Art findet sich in stehenden und langsam fließenden Gewässern vor, an ähnlichen Stellen wie die vorhergehende Art. Auch sie liebt einen üppigen Wuchs von Wasserpflanzen. In den Seen der Eifel findet sich die Art auch. Im fließenden Wasser bildet sie eine Form aus, *Limnaea auricularia ampla* Hartm., die früher für eine eigene Art gehalten wurde, aber nichts anderes als die Flußform der *Limnaea auricularia* L. darstellt. Sie lebt am häufigsten in stillen Buchten und toten Armen der Flüsse, doch auch in nicht zu reißenden Strömen mitten im Fluß, wovon ich mich des öfteren überzeugen konnte. Sie lebt an Steinen und Buhnen, häufig auch an stillliegenden Flößen. Sie scheint hier Holz als Standort den Steinen vorzuziehen. In den größten Flüssen wird von der *Limnaea auricularia ampla* Hartm. die Form *monnardi* Hartm. ausgebildet, die das Extrem in der Verkürzung des Gewindes bedeutet. In den Altwässern dagegen nähert sich die *Limnaea auricularia ampla* Hartm. wieder mehr dem Typus durch Verlängerung des Gewindes.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (Ia, pag. 15). Rhein bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Assmannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Camp, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

- Hunsrück:** Ellern bei Simmern (coll. O. le Roi).
- Saartal:** Gräben bei Dillingen, Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 40). Merzig, Montclair, Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 15; coll. E. Hammann). Mosel, Stegmünder Arme der Mosel, Weiher bei St. Matthias unweit Trier (101, pag. 72). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15). Rhein bei Bonn (86, pag. 92). Brühler Schloss-
teich, Sandkaule an der Poppelsdorfer Allee in Bonn, Dransdorfer Bach
bei Bonn (37, pag. 320). Neuwied (43, pag. 68). Botanischer Garten in Bonn
(leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Essenberg a. Rh. (coll. O. le Roi).
Rüngsdorf, Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Kottenforst bei Bonn,
Brühl, Köln, Beuel, Deutz, Düsseldorf, Rhein bei Koblenz, Urmitz, Ander-
nach, Brohl, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn,
Köln, Engers, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl,
Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Laacher See (38, pag. 78; 57, pag. 111 und 162; subfossil, 94, pag. 50;
coll. Zool. Inst. Bonn). Maare der Eifel, Laacher See (54, pag. 250).
Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar (57, pag. 110 und 111). Meer-
felder Maar (57, pag. 161). Pulmermaar, Schalkenmehrener Maar (14,
pag. 251). Maare der Eifel (101, pag. 72). Neuenahr, Kornelimünster (coll.
O. le Roi). Pulvermaar, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Stagnierende Siegarne (37, pag. 320; 38, pag. 78; 54, pag. 250). Kirchen,
stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (leg. H. Schenck; coll. Zool.
Inst. Bonn). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung, Sieg-
mündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 32; 38, pag. 78; 54, pag. 250;
coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Niepkühlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Viersen, Breyeller See (coll.
O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Limnaea (Radix) lagotis Schrank.

Diese *Limnaea* ist eine sehr kritische Art. Sie hält die Mitte zwischen *Limnaea auricularia* L. und *Limnaea ovata* Drap. Oft auch bezeichnet man junge Exemplare dieser beiden Arten als *Limnaea lagotis* Schrank. Sie ist im Gegensatz zu den beiden oben genannten Arten, die beide mehr größere Wasseransammlungen lieben, die Schnecke der kleinen Gewässer. Ich halte es daher noch nicht für ausgeschlossen, daß sie vielleicht eine Kümmerform von *Limnaea (Radix) auricularia* L. ist. In Flüssen und Seen fehlt sie vollkommen. Sie kommt wohl in ganz Deutschland vor. Ihre Aufenthaltsorte sind vor allem Wassergräben und langsam fließende Bäche; auch in Sümpfen kommt sie vor. Sie sitzt dort an Wasserpflanzen, sowie im Schlamm, in Wiesenbächen auch nicht selten an den Teilen der Landpflanzen, die unter Wasser sind. In der Rheinprovinz scheint sie nicht häufig zu sein.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15).

- Saartal:** St. Johann (coll. C. Bttg.).
Moseltal: Trier (1a, pag. 15). Cochem (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Godesberger Bach bei Bonn (38, pag. 79; 54, pag. 254). Plittersdorf, Köln, Beuel, Deutz, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
Eifel: Laacher See (108, pag. 58; subfossil, 94, pag. 48 u. 50)¹⁾. Aachen (coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Krefeld (coll. C. Bttg.).

Limnaea (Radix) ovata Drap.

Diese *Radix*-Art ist im Rheinland recht häufig. Dennoch scheint sie hier nicht so allgemein vertreten zu sein wie *Limnaea auricularia* L. Sie wird nämlich oft mit jungen Stücken dieser Art und mit *Limnaea lagotis* Schrank verwechselt. Sie lebt, ähnlich wie der Typus von *Limnaea auricularia* L., in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Auch sie liebt üppigen Wuchs von Wasserpflanzen, in deren Gewirr sie sich gern aufhält, ohne jedoch daran gebunden zu sein. Mehr als *Limnaea auricularia* L. liebt *Limnaea ovata* Drap. größere Wiesen-Gräben. Eine Form größerer Flüsse analog der *Limnaea auricularia ampla* Hartm. scheint *Limnaea ovata* Drap. in der Rheinprovinz nicht auszubilden.

- Nahetal:** Kreuznach (coll. C. Bttg.).
Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, Boppard (coll. C. Bttg.).
Saartal: Gräben bei Dillingen, Pachtener Bucht bei Dillingen (99, pag. 40). Merzig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 38, pag. 78; 54, pag. 254; coll. E. Hammann). Üssbach bei Alf (58, pag. 167). Nennig (coll. O. le Roi). Trarbach, Alf, Carden (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Friesdorf, Godesberger Bach bei Bonn (37, pag. 320). Friesdorf (38, pag. 78). Botanischer Garten in Bonn, Godesberger Bach bei Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Ahrmündung (coll. O. le Roi). Sinzig, Remagen, Godesberg, Friesdorf, Bonn, Köln, Honnef, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
Eifel: Kylltal zwischen Fliessen und Malberg (101, pag. 72). Brohl oberhalb Oberweiler (104b, pag. 30). Kornelimünster, Maischoss, Plaidt, Kalmuttal, Wensburg a. d. Liers, Enderttal, Kreuzau, Udingen und Hausen a. d. Roer, Mechernich, Irrel (coll. O. le Roi). Iversheim (coll. W. Voigt). Bertrich, Mayen, Neuenahr, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).
Siebengebirge: Heisterbach (leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn; coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Elberfeld nicht gefunden (35, pag. 41). Elberfeld (36, pag. 32; 38, pag. 78; 54, pag. 254). Hildener Heide (leg. R. Schauss; coll. O. le Roi).
Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 255 u. 257; 16, pag. 365). Neuss (38, pag. 78; 54, pag. 254). Viersen, Neersen (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Wohl *Limnaea (Radix) auricularia* L.

***Limnaea (Radix) peregra* Müll.**

Die Formen dieser weitverbreiteten *Limnaea* schließen sich am meisten an *Limnaea ovata* Drap. an. Haben doch einige Forscher (Hazay und andere) behauptet, daß *Limnaea peregra* Müll. die Form der *Limnaea ovata* Drap. aus kohlen säurehaltigen Gewässern sei. Die Art ist wohl über die ganze Rheinprovinz verbreitet. Sie lebt in nicht zu großen stehenden und langsam fließenden Gewässern, die auch nicht besonders tief sein dürfen. Man findet sie in Wiesengräben, Sumpfgeländen, Mooren, Lachen, Tümpeln, und keinen Teichen, langsam fließenden Bächen und Quellen. An üppigen Wuchs von Wasserpflanzen ist sie nicht gebunden.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Ehrenburg (coll. O. le Roi).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 38, pag. 79; 54, pag. 257). Quelle vor der Oewiger Brücke bei Trier (101, pag. 72). Enkirch (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Umgegend von Bonn (38, pag. 79; 54, pag. 257). Tümpel hinter dem Kreuzberg bei Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Dottendorf, Lengsdorf, Küdinghoven (coll. O. le Roi). Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel (14, pag. 59). Kleines Kylltal bei Manderscheid, Gönnersdorf a. d. Vinxt, Sellerich, Monreal, Laufenbachweiler bei Montjoie, Reichenstein, Kalterherberg (coll. O. le Roi). Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 32). Botanischer Garten in Elberfeld (36, pag. 34). Wahner Heide (coll. O. le Roi). Elberfeld (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Blankenberg, Siegmündung (coll. O. le Roi).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 259; 16, pag. 365). Viersen (17, pag. 95). Neuss (38, pag. 79; 54, pag. 257). Niepkuhlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Flachgruben bei München-Gladbach (43b, pag. 1). Quelltümpel der Niers bei Unter-Westrich (43b, pag. 6). Viersen, Bockert, Schomm, Stenden (coll. O. le Roi). Essen (coll. C. Bttg.).

***Limnaea (Limnophysa) palustris* Müll.**

Das Subgenus *Limnophysa* Fitz. ist in der Rheinprovinz durch die weitverbreitete Art *Limnaea palustris* Müll. vertreten. Da sie O. le Roi (93, pag. 7) neuerdings in der Eifel bestätigt hat, wo ihr Vorkommen oft bezweifelt wurde, kommt sie wohl in der ganzen Rheinprovinz vor. Sie lebt nur in stehenden Gewässern mit einigermaßen schlammigem Grunde. Man findet sie in Tümpeln, Lachen, Teichen und Seen, Wiesengräben, stagnierenden Flußarmen und Altwassern. Ein reicher Wuchs von Wasserpflanzen ist bei ihr Bedingung. Sie ist im Gehäuse sehr veränderlich und bildet unter der Einwirkung der Umgebung verschiedenartige Gehäuse aus. Es gibt eine große

festschalige Form, *Limnaea palustris corvus* Gmel., eine dünn-schalige Form, *Limnaea palustris fusca* C. Pfr., und andere mehr.
Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15, 54, pag. 264). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Pachtener Bruch bei Dillingen, Straßengraben zwischen Dillingen und Beckingern (99, pag. 40). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 54, pag. 264). Euren und St. Thomas bei Trier (101, pag. 72). Trier, die Fundorte aber neuerdings zugeschüttet (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Friesdorf, Roisdorf (37, pag. 320; 38, pag. 79; 54, pag. 264). Volmershoven (leg. Th. Koep; 94 a, pag. 91). Friesdorf, Bonn, Köln, Genist an der Siegmündung, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar, Ulmener Maar, Mürmeswiesen bei Saxler (93, pag. 7). Kylltal (101, pag. 72). Schalkenmehrener Maar, Ulmener Maar, Mürmeswiesen (leg. O. le Roi; 104a, pag. 84). Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (37, pag. 320; 38, pag. 79; 54, pag. 264; coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Hildener Heide (leg. R. Schauss), Wahner Heide (94a, pag. 91).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253, 254, 256). Niepkühlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Stenden, Viersen (94a, pag. 91). Neersen (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

***Limnaea (Limnophysa) truncatula* Müll.**

Diese weitverbreitete *Limnaea* kommt in der Rheinprovinz wie im übrigen Deutschland recht häufig vor. Man trifft sie überall in stehenden und langsam fließenden Gewässern an, jedoch gewöhnlich nur in den kleineren und kleinsten. Man findet sie in Sümpfen, Seen, Teichen, Tümpeln, Lachen, Pfützen, Wassergräben, langsam fließenden Bächen und Quellen. Stellen mit Wasserpflanzen werden von ihr bevorzugt, doch ist sie durchaus nicht auf solche angewiesen. Nicht selten kommt sie aus dem Wasser heraus und kriecht auf dem Boden an Pflanzen und Steinen umher. Auch an feuchten Orten unter Steinen am Wasser habe ich sie gefunden. In dieser Schnecke leben die Jugendzustände von *Distomum hepaticum* L. *Limnaea truncatula* Müll. ist eine häufige Genistschnecke, während die anderen *Limnaeen* im Genist selten sind. Dies mag daher kommen, daß sich die Schalen der anderen *Limnaeen*, die eine große Mündung haben, schneller mit Wasser füllen und untergehen. Dies gilt vor allem für die *Radix*-Arten. Brockmeier hält *Limnaea truncatula* Müll. für eine Kümmerform der *Limnaea palustris* Müll.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Hirzenach (coll. O. le Roi). Genist bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Boppard (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (leg. H. Freiherr von Geyr; coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

- Saartal:** Pachtener Bruch bei Dillingen, an der Mündung der Prims (99, pag. 40). Saarhölzbach (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 15; 101, pag. 72; coll. E. Hammann). Rehlingen, St. Matthias bei Trier (coll. O. le Roi).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15). Bonn, Bonn-Poppelsdorf, Poppelsdorfer Bach bei Bonn (37, pag. 320). Unkel (coll. O. le Roi). Sürtl bei Köln (coll. R. Schauss). Roisdorf (coll. A. von Jordans). Bonn, Kottenforst bei Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Köln, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Eifel, Brück an der Ahr (15, pag. 153). Alf bei Gillenfeld, fehlt in vielen Eifelmaaren (15, pag. 162). Gemündener Maar, Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar (57, pag. 110 und 111). Gemündener Maar (57, pag. 160; 108, pag. 60). Laacher See (57, pag. 162; 94, pag. 49 und 51). Maischoss, Enderdtal, Weilerbach a. d. Sauer, Rohmühle, Melaten und Seffent bei Aachen, Sellerich bei Prüm (coll. O. le Roi). Bertrich, Gillenfeld, Eltztal, Laacher See, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Kasbachtal (coll. O. le Roi).
- Siegtal:** Blankenberg (coll. O. le Roi). Siegburg (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33; 37, pag. 320; coll. C. Bttg.). Overath a. d. Agger (coll. A. von Jordans). Reininghausen und Frömmersbach bei Gummersbach (coll. O. le Roi).
- Tiefebene:** München-Gladbach (13a, pag. 202; 14, pag. 253). München-Gladbach, Lobberich bei München-Gladbach (15, pag. 153). Weg von Großheide nach Venn bei München-Gladbach (15, pag. 2). Viersen (17, pag. 95). Flachsgruben bei München-Gladbach (43b, pag. 2). Essen, Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi) (coll. C. Bttg.).

***Limnaea (Leptolimnaea) glabra* Müll.**

Die *Limnaea*, die am seltensten gefunden wird, ist *Limnaea glabra* Müll. Sie ist eine mehr norddeutsche Schnecke, die nach Süden nicht viel über die Mainlinie hinauszugehen scheint. In der Rheinprovinz ist sie wohl durch ganze Gebiete verbreitet. Ihre Fundorte sind jedoch recht sporadisch. Sie liegen sowohl in der Ebene wie im Gebirge. *Limnaea glabra* Müll. kommt nur in klarem Wasser vor, doch nicht, wie die meisten Autoren angeben, nur in stehenden Gewässern. Ich fand sie auch sehr häufig in Wald- und Wiesenbächen, doch kann sie stärkere Strömung allerdings nicht vertragen. Außerdem lebt sie in Quellen, klaren Wassergräben, Teichen und Seen. Man findet sie hauptsächlich aus dem Grunde selten oder fast nie, weil sie in großen Mengen nur dann auftritt, wenn man im allgemeinen keine Exkursionen zu machen pflegt. Sie erscheint nämlich an ihren Fundorten bei Tauwetter schon Ende Februar und im März massenhaft. Ich habe Stellen ganz übersät mit ihr gefunden. Sie ist die munterste *Limnaea* und kriecht behende am Eis herum. An offenen Stellen bewegt sie sich auch sehr flott an der Wasseroberfläche. Auch ein Auf- und Absteigen im Wasser kann man sehr häufig beobachten. Im März, seltener im Februar warmer Jahre, fand ich auch massenhaft den Laich dieser Schnecke. Je wärmer die Temperatur wurde,

desto mehr gesellten sich Exemplare von *Aplexa hypnorum* L. hinzu, bis die *Limnaea* endlich ganz verschwunden war. Ich bin der Meinung, daß wir in *Limnaea glabra* Müll. ein Glazialrelikt vor uns haben.

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (1 Exemplar; coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (60, pag. 82). Kottenforst bei Röttgen (37, pag. 321). Meckenheimerstraße in Bonn, Kottenforst bei Bonn (38, pag. 79; 54, pag. 269) (ersterer Fundort zerstört!). Kottenforst bei Bonn (78, pag. 105; 93, pag. 7; coll. C. Bttg.).

Eifel: Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Schalkenmehrener Maar, Mürmeswiesen bei Saxler (93, pag. 7; leg. O. le Roi, 104a, pag. 84).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253, 254 und 256; 16, pag. 366; 43b, pag. 2). Niepkuhlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Flachsgruben bei München-Gladbach (43b, pag. 2). Dülken (78, pag. 105). Dülken, Niepkuhlen bei Krefeld (93, pag. 7). Dülken (17 a, pag. 148). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Amphipeplea glutinosa Nilss.

Zu den Schnecken, die man am seltensten findet, gehört *Amphipeplea glutinosa* Nilss. Sie kommt in Deutschland hauptsächlich in der norddeutschen Tiefebene vor, doch sind auch einige süddeutsche Fundorte bekannt. Auch diese Schnecke möchte ich, ähnlich wie *Limnaea (Leptolimnaea) glabra* Müll., für ein Glazialrelikt halten. Darin bestärkt mich der neuerliche Fund von Sprick¹⁾, der die Tiere im März massenhaft in einem Teiche bei Breslau fand, das Tier, das bis jetzt nur in einzelnen Stücken erbeutet wurde! *Amphipeplea glutinosa* Nilss. lebt an seichten Stellen in stehenden und langsam fließenden Gewässern, hauptsächlich an deren Ufern. Sie sitzt gewöhnlich am Boden, seltener an Pflanzen.

Saartal: Gräben bei Dillingen, Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 40). Dillingen (22, pag. 397).

Rheintal II: Bonn (22, pag. 397).

Siegtal: Altwasser der Sieg bei Wolsdorf unweit Siegburg (leg. W. Voigt und O. le Roi; 78, pag. 105). Wolsdorf bei Siegburg (93, pag. 8). Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Wahner Heide (leg. Bertkau; 57, pag. 110). Hildener Heide (leg. Koch; 93, pag. 8).

Tiefebene: Hüls bei Krefeld (leg. R. Schauss), Stenden (leg. W. Voigt), Viersen (78, pag. 105). Stenden (leg. W. Voigt), Hüls bei Krefeld (leg. R. Schauss), Viersen (93, pag. 8). Hüls, Stenden, Viersen (17a, pag. 148). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Physidae.

Die Physiden sind nach unserer heutigen Kenntnis über große Erdräume verbreitet. Geologisch gehören sie zu den ältesten Süßwasserschnecken. In Deutschland sind sie durch zwei weitverbreitete Genera

¹⁾ Vergl. J. Sprick, *Amphipeplea glutinosa*. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 1910, pag. 108—110.

vertreten, *Physa* D r a p. und *Aplexa* F l e m. Diese Schnecken sind unsere beweglichsten Süßwasserschnecken und übertreffen hierin sogar die sehr flinke *Limnaea* (*Leptolimnaea*) *glabra* M ü l l.

Physa fontinalis L.

Die Schnecke kommt im ganzen borealen Gebiet vor, scheint im Süden aber nur bis nach Oberitalien zu gehen. In der Rheinprovinz dürfte sie in der nördlichen Ebene wohl recht verbreitet sein, kommt aber im rheinischen Schiefergebirge nicht allzu häufig vor, hauptsächlich in den Niederungen. Im Gegensatz zu G e y e r (32, pag. 79) habe ich die Beobachtung gemacht, daß sie innerhalb und außerhalb der Provinz (Frankfurt a. M., Hamburg, Berlin, Breslau usw.) durchaus nicht immer frisches, klares Wasser bevorzugt. Ich fand sie hauptsächlich in bewachsenen, teilweise sogar modrigen Stellen in Teichen, vor allem aber in Wassergräben mit reichem Pflanzenwuchs. Das Tier scheint jedoch hinsichtlich seines Aufenthaltsortes nicht besonders wählerisch zu sein. In der Rheinprovinz lebt sie in stehenden und langsam fließenden Gewässern, in Teichen, Seen, Tümpeln, Wassergräben, stagnierenden Flußarmen, Altwässern und langsam fließenden Bächen. Pflanzenwuchs scheint sie zu lieben, jedoch nicht direkt darauf angewiesen zu sein. Eine interessante Anpassung der Art habe ich außerhalb, jedoch in der Nähe der Provinz, gefunden; sie beweist die Anpassungsfähigkeit der Schnecke. Früher, vor der Kanalisation des Mains, lebte die Schnecke auch allenthalben im Main bei Frankfurt in ruhigen Buchten und Altwässern des Mains. Nun wurde sie durch die Kanalisation ihrer Aufenthaltsorte beraubt. Während die anderen, im ruhigen Wasser lebenden Schnecken, die mit ihr zusammenlebten, größtenteils aus dem Main bei Frankfurt verschwanden, hat sie sich mit noch wenigen anderen den neuen Bedingungen angepaßt. Sie lebt jetzt recht häufig am Ufer des Mains, besonders an seichten Stellen, an Steinen sitzend¹⁾. Eine solche Lebensweise der *Physa fontinalis* L. im Rhein (allerdings außerhalb der Rheinprovinz) scheint der Fundort „Rhein bei Östlich“ (66, pag. 73) zu sein.

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (38, pag. 78; 54, pag. 273; 60, pag. 82; leg. W. Voigt, coll. Zool. Inst. Bonn). Brühler Schloßteich, Roisdorf, Kottenforst bei Bonn (37, pag. 318). Godesberg (57, pag. 113). Godesberg, Kottenforst bei Bonn, Brühl, Genist bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (57, pag. 113; 108, pag. 58; lebend und subfossil, 94, pag. 49 und 51). Gemündener Maar (108, pag. 60). Laacher See, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (38, pag. 78; 54, pag. 273). Siegmündung (57, pag. 113). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Vergl. pag. 18 meiner Arbeit „Die Molluskenfauna des Mains bei Frankfurt, einst und jetzt“ im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft, 1908, pag. 17—24.

Bergisches Land: Elberfeld (38, pag. 78; 54, pag. 273). Elberfeld nicht gefunden (36, pag. 32). Hildener Heide (leg. Schauss; 94a, pag. 91).

Tiefebene: Kempen (leg. O. le Roi; 43a, pag. 5). Stenden, Schloot bei Kempen, Breyeller See, Viersen (94a, pag. 91). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Physa acuta Drap.

In letzter Zeit ist viel über das Vordringen dieser Schnecke in Deutschland berichtet worden. Ursprünglich ist sie rein süd- und westeuropäisch. Nach dem Elsaß und nach Lothringen ist sie wohl selbstständig von Frankreich aus gelangt. Im übrigen Deutschland verdankt sie ihre Ausbreitung hauptsächlich der Aquarienliebhaberei. Sie ist neben *Hyalinia (Hyalinia) draparnaldi* Beck und *Helix (Cryptomphalus) aspersa* Müll. das neueste Element unserer Fauna. Auch in der Rheinprovinz ist sie massenhaft in Aquarien, Gewächshäusern und Freilandbassins der Botanischen Gärten. Fundorte im freien Gelände sind aus Deutschland auch schon eine Reihe bekannt geworden. In der Rheinprovinz hat man solche noch nicht nachgewiesen, obwohl unser Klima der Schnecke doch recht günstig sein müßte. Der nächste veröffentlichte Fundort im Freien ist meiner bei Frankfurt (M.)-Bockenheim (7, pag. 28). Die Tiere aus den Aquarien, die gewöhnlich die Händler mit Wasserpflanzen erhalten, lassen noch sehr häufig erkennen, aus welchen Gegenden sie stammen. Neben dem Typus findet man alle möglichen Formen, die große südostfranzösische wie die kleine griechische und andere mehr.

Rheintal II: Köln (7, pag. 28). Gewächshäuser und Freilandteiche des Botanischen Gartens in Bonn, Warmhaus von Prof. A. Koenig in Bonn (78, pag. 104). Seit 1901 in Treibhäusern und Freilandbassins des Botanischen Gartens in Bonn, seit 1907 im Warmhaus von Prof. A. Koenig in Bonn (93, pag. 8). Gewächshäuser und Freilandbassins des Botanischen Gartens in Bonn und der Flora in Köln (coll. C. Bttg.).

Aplexa hypnorum L.

Das Genus *Aplexa* Flem. findet sich in Deutschland in der circumpolaren Art *hypnorum* L., die sich in den nördlichen Teilen aller drei Nordkontinente findet (die nordamerikanische *Aplexa elongata* Say ist wohl nicht von *Aplexa hypnorum* L. zu trennen). In der Rheinprovinz ist das Tier im ganzen Gebiet an geeigneten Stellen zu finden. Stark fließendes Wasser verabscheut sie, kommt aber in langsam fließendem wie in stehendem Wasser vor. Sie bevorzugt Wassergräben, langsam fließende Bäche und Zuflüsse zu Tümpeln und Sümpfen, kommt aber selten in diesen selbst vor. Auf üppigen Pflanzenwuchs ist sie nach meiner Erfahrung nicht angewiesen. Man findet diese lebhafteste unserer Süßwasserschnecken sehr häufig schwimmend an der Wasseroberfläche, in Bächen im Walde auch häufig auf ins Wasser gefallenem faulenden Blättern sitzend.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (1 Exemplar; coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Roisdorf, Kottenforst bei Bonn (37, pag. 319; 38, pag. 78; 54, pag. 271). Kottenforst bei Bonn (57, pag. 113). Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Kalkofen bei Aachen (94a, pag. 91). Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (37, pag. 319; coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (38, pag. 78; 54, pag. 271).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253 u. 254). Cleve (38, pag. 78; 54, pag. 271). Anrath, Viersen (94a, pag. 91). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Planorbidae.

Die Planorbiden sind geologisch recht alt. Es ist daher nicht erstaunlich, wenn sie eine große Verbreitung erlangt haben und die einzelnen Subgenera bis jetzt noch keine große geographische Bedeutung haben. Immerhin scheinen die Planorbiden genauer spezialisiert zu sein als die Limnaeiden. In den Rheinlanden sind die Planorbiden gut vertreten. Es finden sich in der Provinz außer dem Genus *Segmentina* Flem. (eine Art) die Gattung *Planorbis* (G u é t t.) G e o f f r o y in sieben Subgenera mit je ein bis zwei Arten, *Diplodiscus* W e s t. sogar mit vier. Die Planorben sind hauptsächlich Bewohner stehender und langsam fließender Gewässer. In Flüssen finden sie sich im Gegensatz zu den Limnaeen nur äußerst spärlich. Ich traf dort gewöhnlich nur eine Art, *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müll., an. Im Main bei Frankfurt fand ich außer dieser Art noch *Planorbis* (*Hippeutis*) *complanatus* L.¹⁾ Der Grund, weshalb die Planorben selten in Flüssen vorkommen, mag wohl darin liegen, daß sie, da sie nur eine sehr schmale Sohle haben, sich schlecht in der Strömung festhalten können.

Planorbis (*Planorbis*) *corneus* L.

Der größte deutsche *Planorbis* ist der in Europa weitverbreitete *Planorbis corneus* L. In recht nahe verwandten Formen reicht er in Deutschland bis ins untere Miocän. Er ist hauptsächlich Tier der Ebene und geht gewöhnlich nicht hoch ins Gebirge, wohl aus dem Grunde, weil ihm dort zusagende Aufenthaltsorte nicht viel geboten werden. Er findet sich sehr häufig in Gesellschaft von *Limnaea* (*Limnaea*) *stagnalis* L. Über Aufenthaltsorte und Lebensweise gilt das bei dieser Art Gesagte.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Dillinger Wehr, Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 39). St. Johann (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Vergl. pag. 19 meiner Arbeit „Die Molluskenfauna des Mains bei Frankfurt, einst und jetzt“ im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 1908, pag. 17—24.

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 101, pag. 72; coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15; 38, pag. 80; 54, pag. 275; 57, pag. 112). Dottendorf, Friesdorf, Roisdorf (37, pag. 319). Im Botanischen Garten bei Bonn ausgesetzt (O. le Roi). Friesdorf, Bonn, Köln, Genist an der Siegmündung, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See, Maare der Eifel (38, pag. 80; 54, pag. 275). Schalkenmehrener Maar (57, pag. 112 und 161). Laacher See (subfossil, 36a, pag. 118; subfossil, 57, pag. 112 und 161; subfossil, 94, pag. 49 und 51; subfossil, leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Meerfelder Maar (101, pag. 72). Gillenfeld in Wiesengraben (coll. O. le Roi).

Siegtal: Siegburg (37, pag. 319; 38, pag. 80; 54, pag. 275). Siegmündung (57, pag. 112; 57a, pag. 76). Stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld nicht gefunden (36, pag. 33).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253). Cleve (38, pag. 80; 54, pag. 275). Viersen, Neersen, Breyeller See, Stenden (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Planorbis (Tropidiscus) carinatus Müll.

Der in Europa recht weitverbreitete *Planorbis carinatus* Müll. kommt in der Rheinprovinz durchs ganze Gebiet vor. Dennoch ist er seltener wie die folgende Art und tritt ziemlich sporadisch auf. Er lebt in stehenden und langsam fließenden Gewässern aller Art, ähnlich wie der vorhergehende *Planorbis*.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Saartal: Lenkbach bei Saarburg (leg. Britten; 78, pag. 104). Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 40). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Genist bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251; 57, pag. 112 und 161). Laacher See (37, pag. 325; 38, pag. 80; 54, pag. 282; subfossil, 94, pag. 49 u. 51).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253). Neuss (38, pag. 80; 54, pag. 282). Stenden, Viersen (78, pag. 104). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Planorbis (Tropidiscus) umbilicatus Müll.

Zahlreicher an Fundorten als die vorhergehende Art ist *Planorbis umbilicatus* Müll. Auch er hat im europäischen Faunengebiet eine große Verbreitung. In ganz Deutschland gehört er zu den häufigsten Süßwasserschnecken. Er liebt dieselben Aufenthaltsorte wie die vorhergehende Species. Auch gleicht er dieser in seinen Lebensgewohnheiten.

Nahetal: Kränzach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Köhnen (54, pag. 285; 101, pag. 72). Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 39). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15). Nennig (coll. O. le Roi).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Dottendorf, Friesdorf (37, pag. 319). Dottendorf, Friesdorf, Roisdorf (38, pag. 80; 54, pag. 285). Genist bei Bonn (leg.

H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Essenberg a. Rh. (coll. O. le Roi). Friesdorf, Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Beuel, Köln (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (subfossil, 94, pag. 49 und 51). Gillenfeld, Schalkenmehren (101, pag. 72). Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (38, pag. 80; 54, pag. 285). Stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Botanischer Garten in Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 34). Hildener Heide (leg. R. Schauss; coll. O. le Roi).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253 u. 254). Neuss (38, pag. 80; 54, pag. 285). Niepkuhlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Kempen (43a, pag. 5). Viersen, Neersen, Breyeller See, Schloot bei Kempen, Stenden (coll. O. le Roi). Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi; coll. C. Bttg.).

Planorbis (Diplodiscus) vortex L.

Wie der größte Teil aller in der Rheinprovinz lebenden Planorben im ganzen Gebiet häufig zu finden sind, so steht es auch mit *Planorbis vortex* L. Er lebt, wie die vorhergehenden Arten, in stehenden und langsam fließenden Gewässern aller Art. Auch teilt er ihre Lebensgewohnheiten. Man findet in einem Tümpel, Wassergraben oder ähnlichem unter günstigen Bedingungen den größten Teil der in der Gegend lebenden Planorben zusammen vor. Wie alle kleinen *Planorbis*-Arten liebt auch *Planorbis vortex* L. vor allem mit Wasserlinsen bedeckte Gewässer. An diesen Wasserlinsen kann man dann *Planorbis vortex* L. sowie die übrigen kleinen Planorben in großen Mengen sitzen sehen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (101, pag. 72; coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Brühler Schloßteich, Roisdorf (37, pag. 319). Poppelsdorfer Schloßteich bei Bonn (38, pag. 80; 54, pag. 287). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Stammheim bei Mülheim a. Rh. (coll. H. Freiherr von Geyr). Bonn, Kottenforst bei Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Brühl, Köln, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Stagnierende Arme der Sieg (38, pag. 80; 54, pag. 287). Tümpel am Siegufer (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (38, pag. 80; 54, pag. 287). Elberfeld nicht gefunden (36, pag. 32).

Tiefebene: Neuss (38, pag. 80; 54, pag. 287). Berzdorf bei Wessling, Viersen, Klörath, Neersen, Breyeller See, Schloot bei Kempen, Stenden (coll. O. le Roi). Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi; coll. C. Bttg.).

Planorbis (Diplodiscus) vorticulus Trosch.

Diese Art gehört in der Rheinprovinz zu denjenigen, die am wenigsten gefunden wurden. Der bis jetzt einzige Fundort ist der Laacher See in der Eifel, wo die Art auch wieder ausgestorben zu sein scheint. Da das Tier jedoch in der norddeutschen Tiefebene und in Holland weiter verbreitet ist, so erscheint es nämlich nicht unwahrscheinlich, daß sich diese seltene Schnecke noch in der Tiefebene im Norden der Provinz findet. In ihrem außerrheinischen Verbreitungsbezirk lebt das Tier in stehenden Gewässern aller Art, in Sümpfen, Tümpeln, Wassergräben, Teichen und Seen. Pflanzenwuchs liebt es sehr.

Eifel: Laacher See (subfossil, 22, pag. 415; 38, pag. 80; 54, pag. 288; 88, pag. 21; subfossil, 94, pag. 49 u. 51; leg. O. Goldfuß, 96, pag. 331).

Planorbis (Diplodiscus) spirorbis L.

Planorbis spirorbis L. ist hauptsächlich Charaktertier der norddeutschen Tiefebene, von wo er teilweise noch ins mitteldeutsche Gebirgsland eindringt, um in der Mainebene seine südlichste Grenze in Deutschland zu erreichen. Allerdings wird er noch von einem württembergischen Fundort und aus dem Donaугenist bei Regensburg angegeben (32, pag. 82). Sollten diese Funde nicht vielleicht auf Verwechslung mit ähnlichen Formen der folgenden Art beruhen? In der Rheinprovinz lebt die Art in der Tiefebene im Norden der Provinz, scheint aber in den gebirgigen Teilen der Rheinlande zu den Seltenheiten zu gehören, dort sogar meist zu fehlen. Im Rheingenist ist sie nicht selten; die Gehäuse stammen wohl größtenteils aus dem Maingenist. Die Aufenthaltsorte der Art und ihre Lebensweise sind dieselben wie bei den meisten kleinen Planorben.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Genist bei Bonn (38, pag. 80). Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (57, pag. 112 u. 162; 108, pag. 58). Fundort „Laacher See“ (57, pag. 112 u. 162; 108, pag. 58) beruht wohl auf einer Verwechslung von Leydig und Zacharias (94, pag. 49).

Siegtal: Siegburg (37, pag. 319; 38, pag. 80; 54, pag. 290; coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen (90, pag. 108; 93, pag. 8). Niepkühlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Planorbis (Diplodiscus) leucostoma Mill.

Weit mehr in der Rheinprovinz verbreitet als die vorhergehende Art ist der ihr sehr nahestehende *Planorbis leucostoma* Mill. Er kommt im Gegensatz zu *Planorbis spirorbis* L. auch in gebirgigen Gegenden vor. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich wohl über die ganze Provinz. Auch er lebt an denselben Orten wie die übrigen kleinen Planorben und hat dieselbe Lebensweise.

- Saartal:** Pachtener Bruch bei Dillingen, Almühler Graben bei Dillingen (99, pag. 40). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Dottendorf (37, pag. 320). Dottendorf, Venusberg bei Bonn (38, pag. 80). Düsseldorf¹⁾, Venusberg bei Bonn (54, pag. 289). Botanischer Garten in Bonn (90, pag. 108). Rheingest. (93, pag. 8). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Dottendorf, Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Schalkenmehrener Maar, Ulmener Maar, Mürmeswiesen bei Saxler, Laacher See (subfossil)²⁾ (93, pag. 8). Aachen (coll. C. Bttg.).
- Siebengebirge:** Küdinghoven (93, pag. 8).
- Siegtal:** Siegmündung im Genist (90, pag. 108). Sieggest. (93, pag. 8).
- Tiefebene:** München-Gladbach (14, pag. 253). Niepkühlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Kempen (43a, pag. 5). Schloot bei Kempen, Stenden (90, pag. 108). Stenden, Schloot bei Kempen, Niepkühlen bei Krefeld (93, pag. 8). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Planorbis (Bathyomphalus) contortus L.

Dieser weitverbreitete *Planorbis* kommt in der Rheinprovinz wohl durchs ganze Gebiet vor. Er gleicht in Lebensweise und Aufenthaltsorten seinen Verwandten. Mehr noch als die anderen Arten liebt er als Aufenthaltsort die Unterseite der Wasserlinsen, an denen man ihn in großen Mengen finden kann.

- Nahetal:** Kreuznach (coll. C. Bttg.).
- Rheintal I:** Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).
- Saartal:** Köhnen (101, pag. 72). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15). Roisdorf, Poppelsdorfer Schloßteich bei Bonn (37, pag. 319). Bonn, Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn (38, pag. 79; 54, pag. 292). Genist bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Friesdorf, Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar (57, pag. 112 u. 161). Laacher See (57, pag. 112 u. 162; 108, pag. 58). Laacher See (lebend u. subfossil, 94, pag. 49 u. 51). Laacher See, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Siegburg (37, pag. 319). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33; 38, pag. 79; 54, pag. 292).
- Tiefebene:** Viersen, Stenden, Breyeller See (94a, pag. 91). Krefeld (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Dürfte wohl ein Druckfehler für Dottendorf sein, da Kreglinger sich sonst genau an Goldfuß (38) hält, auch die betreffende Stelle in Kreglingers druckfehlerreichen Arbeit sonst wörtlich mit der Arbeit von Goldfuß übereinstimmt.

²⁾ Wie mir der Autor persönlich mitteilte, handelt es sich bei dem Fundort „Laacher See“ um einen Irrtum.

Planorbis (Gyraulus) albus Müll.

Planorbis albus Müll. gehört zu den wenigen Planorben, die sich in die Flüsse wagen (vergl. oben unter Fam. *Planorbidae*). In der Rheinprovinz kommt diese Art, die in Europa weit verbreitet ist, wohl durchs ganze Gebiet vor. Seine ursprünglichen Aufenthaltsorte, wo man ihn auch jetzt noch immer häufig antrifft, sind stehende und langsam fließende Gewässer, genau wie bei den anderen Planorben, mit denen er auch gewöhnlich zusammen vorkommt und ihre Lebensweise teilt. Entgegen seinen meisten Verwandten geht er in die Flüsse, wo man ihn an Steinen in der Uferzone sitzend finden kann. So habe ich ihn im Main bei Frankfurt erbeutet¹). In der Rheinprovinz habe ich die Art nicht in den großen Flüssen gesehen.

Nahetal: Münster a. St. (leg. A. Reichensperger; coll. O. le Roi). Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: Pachtener Bruch bei Dillingen, am Wehr bei Dillingen, Mündung der Prims (99, pag. 40). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 101, pag. 72; coll. E. Hammann). Oberbillig, St. Mathias bei Trier (coll. O. le Roi).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Poppelsdorfer Schlossteich und Botanischer Garten in Bonn, Brühler Schlossteich, Roisdorf (37, pag. 319). Poppelsdorfer Schlosteich in Bonn, Brühler Schlosteich (38, pag. 80; 54, pag. 277). Bonn, Botanischer Garten in Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Lessenich, Vollmershoven (coll. Th. Koep). Friesdorf, Bonn, Botanischer Garten in Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Gemündener Maar, Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar (57, pag. 112 u. 160—161). Gemündener Maar (108, pag. 60). Genist der Ahr (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Burgfey, Kalkofen bei Aachen (coll. O. le Roi). Eischeider Hof bei Daun (coll. Th. Koep). Pulvermaar, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33; 38, pag. 80; coll. C. Bttg.). Grotenbach-Weiher bei Gummersbach (coll. O. le Roi).

Tiefebene: Niepkuhlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Berzdorf bei Wesseling, Viersen, Neersen (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (leg. O. Fischer et ipse legi) (coll. C. Bttg.).

Planorbis (Gyraulus) glaber Jeffr.

Entgegen der vorhergehenden Art ist der im europäischen Faunengebiet recht weitverbreitete *Planorbis glaber* Jeffr. in der Rheinprovinz recht selten. Seine Fundorte sind sehr sporadisch und liegen häufig in botanischen Gärten, so auf eine Einschleppung deutend.

¹) Vergl. pag. 18 meiner Arbeit „Die Molluskenfauna des Mains bei Frankfurt, einst und jetzt“ im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 1908, pag. 17—24.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß er dennoch in der Rheinprovinz weiter verbreitet ist, denn er wird häufig mit der vorhergehenden Art verwechselt und daher übersehen. An seinen Fundorten ist er nicht besonders individuenreich. Er hat dieselbe Lebensweise wie die vorhergehende Art. Im fließenden Wasser, wie *Planorbis albus* Müll., habe ich diese Art jedoch nie gesehen.

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Genist an der Siegmündung (94a, pag. 174). Bonn (coll. Zool. Inst. Bonn). Botanischer Garten in Bonn, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Botanischer Garten in Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 34).

Planorbis (Armiger) crista L.

Diese kleinste der deutschen Planorben kommt in der Rheinprovinz im ganzen Gebiet vor. Sie gleicht in Lebensweise und Aufenthaltsorten ihren Verwandten. Sie findet sich am zahlreichsten an Wasserlinsen, an faulenden Pflanzenstengeln und auf dem Schlamm am Boden. Die verschiedenen beschriebenen Formen kommen durcheinander vor.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Matheiser Weiher bei Trier (94d, pag. 174).

Rheintal II: Botanischer Garten in Bonn, Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn (37, pag. 319; 38, pag. 80; 54, pag. 280). Kreuzberger Tümpel bei Bonn (57a, pag. 77). Bonn (coll. Zool. Inst. Bonn). Botanischer Garten in Bonn, Genist an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Pulvermaar, Meerfelder Maar (57, pag. 112, 160—161). Laacher See (lebend und subfossil, 94, pag. 49 und 51). Metternich a. d. Swist (leg. R. Schauss), Kalkofen bei Aachen (94d, pag. 174). Maare der Eifel (104a, pag. 83). Eiseidecker Hof bei Daun (coll. R. Schauss). Pulvermaar, Laacher See, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253). Dülken (94d, pag. 174). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Planorbis (Hippentis) complanatus L.

Von den beiden deutschen *Hippentis* Agassiz-Arten kommt in der Rheinprovinz nur *Planorbis complanatus* L. vor, während die andere, *Planorbis riparius* West., nur im Nordosten Deutschlands lebt. In Lebensweise und Aufenthaltsorten weicht diese Art nicht von den anderen Planorben ab. Während ich sie bei Frankfurt am Ufer im offenen Main gefunden habe (vergl. oben unter Fam. *Planorbidae*), ist es mir noch nicht gelungen, sie in den Flüssen der Rheinprovinz und anderen Gegenden, in denen ich sammelte, nachzuweisen.

Rheintal I: Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (60, pag. 82). Poppelsdorfer Schloßteich und Botanischer Garten in Bonn (37, pag. 319; 38, pag. 79; 54, pag. 296). Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Eifel: Meerfelder Maar (57, pag. 112 und 161; 93, pag. 8). Laacher See (subfossil, 94, pag. 49 und 51). Aachen (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253). Viersen (78, pag. 104; 93, pag. 8). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Segmentina nitida Müll.

Das Genus *Segmentina* Flem. ist in der Rheinprovinz durch die weitverbreitete *Segmentina nitida* Müll. im ganzen Gebiet vertreten. Ihre Aufenthaltsorte und ihre Lebensweise sind von den Planorben nicht verschieden.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; coll. E. Hammann).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Godesberg (37, pag. 319). Dottendorf, Friesdorf, Roisdorf (38, pag. 79; 54, pag. 294). Kreuzberg bei Bonn (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Lengsdorf bei Bonn (coll. Th. Koep). Godesberg, Friesdorf, Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (Icbend und subfossil, 94, pag. 49 und 51; coll. C. Bttg.). Maischoss, Kalkofen bei Aachen (coll. O. le Roi).

Siegtal: Siegburg (38, pag. 79; 54, pag. 294). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (36, pag. 33; coll. C. Bttg.).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253; 17, pag. 97). Neuss, Cleve (38, pag. 79; 54, pag. 294). Flachsgruben bei München-Gladbach (43b, pag. 1). Müddersheim (coll. H. Freiherr von Geyr). Viersen, Neersen, Dülken, Schomm, Stenden, Breyeller See, Krickenbecker Seen (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Ancyliidae.

Die *Ancyliidae* haben nördlich der Alpen nur wenige Vertreter, während sie im Süden des europäischen Faunengebiets zahlreicher vertreten sind. In Deutschland finden sich die beiden, sich untereinander wohl recht fern stehenden Genera *Ancylus* Geoffr. und *Acroloxus* Beck. Der Unterschied der beiden Gattungen ist im allgemeinen bis jetzt sehr wenig gewürdigt worden. Während bei *Ancylus* der Wirbel der Schale nach rechts geneigt ist, ist er bei *Acroloxus* nach links gewandt. Dies beweist, daß die Genera von Schnecken abstammen, deren Gehäuse entgegengesetzt gewunden waren. Ihre Schalen sind sich nur dadurch ähnlich geworden, daß beide eine

mützenartige Schalenform ausbildeten, die der Schale mancher marinen Gattungen vergleichbar ist. Auch sind die Aufenthaltsorte der beiden Genera verschieden. Während *Ancylus* nur in fließendem Wasser und in den Eifelmaaren vorkommt, lebt *Acroloxus* nur in stehendem Wasser. Mir erscheint es noch sehr fraglich, ob beide Genera überhaupt in eine Familie gehören; ich halte sie vielmehr für Konvergenzerscheinungen.

Ancylus (*Ancylastrum*) *fluviatilis* Müll.

Die Gattung *Ancylus* Geoffr. kommt in der Rheinprovinz nur in der weitverbreiteten Art *Ancylus fluviatilis* Müll. vor. Sie lebt in fließendem Wasser von den Flüssen bis zu den kleinsten Bächen und Quellen. Außerdem findet sie sich in den Eifelmaaren. Sie gehört zu den häufigsten Schnecken der Provinz, da sie wenig anspruchsvoll ist. Es gibt kaum einen Bach, der nicht von ihr bevölkert ist. Sie lebt an Steinen und Pfählen. Sogar auf dem wandernden Geröll im Fluß, daß von allen anderen Mollusken gemieden wird, siedelt sich *Ancylus fluviatilis* Müll. manehmal an.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Trechtlingshausen, Nieder-Heimbach, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard; Rhein bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Aßmannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Camp, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Stromberg (coll. H. Freiherr von Geyr). Kondertal, Aspeler Tal, Rhaunen, Erbeskopf (coll. O. le Roi). Simmern (coll. C. Bttg.).

Saartal: Lenkbach bei Saarbürg (coll. M. Britten). Saarhölzbach (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 101, pag. 72). Mosel (38, pag. 81; 54, pag. 245). Mosel bei Koblenz (63, pag. 121), Enkireh, Alf, Cochem, Alken; Mosel bei Zeltlingen, Trarbach, Enkireh, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Endenicher Bach, Poppelsdorfer Bach, beide bei Bonn (37, pag. 321). Rhein bei Bonn, Wied bei Neuwied, Bäche um Bonn (38, pag. 81; 54, pag. 245). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 159 und 160; 62, pag. 59). Melbtal bei Bonn (coll. O. le Roi). Andernach, Brohl, Sinzig, Remagen, Mehlem, Godesberg, Bonn, Köln, Irlich, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Düsseldorf; Rhein bei Koblenz, Urmitz, Andernach, Brohl, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Pulmermaar, fehlt im Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Fließende Gewässer der Eifel, Gemündener Maar, Laacher See (57, pag. 113). Gemündener Maar (57, pag. 160; 108, pag. 60). Laacher See (57, pag. 162; 94, pag. 49). Nette bei Wernerseck (57a, pag. 75). Brohl oberhalb Oberweiler (104b, pag. 30). Brohl unterhalb Burgbrohl (104b, pag. 33). Maischoss, Dürenbach bei Oberweiler, Liers bei Obliers und Wenzburg, Enderdtal, Urnersbach, Seilbach bei Manderscheid, Kaltherberg (in

- einem Weiher ohne Zufluß), Schwalm bei Kalterherberg, Belgenbach bei Montjoie, Kornelmünster, Septfontaines bei Aachen (coll. O. le Roi). Bertrich, Manderscheid, Gillenfeld, Pulvermaar, Daun, Gerolstein, Mayen, Eltztal, Monreal, Adenau, Laacher See, Brohltal, Neuenahr (coll. C. Bttg.).
- Westerwald:** Kasbachtal bei Linz, Isenburg (coll. O. le Roi). Sayn (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Blankenberg (coll. O. le Roi).
- Bergisches Land:** Elberfeld (23, pag. 60). Becke bei Frömmersbach (coll. O. le Roi).

Acroloxus lacustris L.

Auch das Genus *Acroloxus* Beck ist in der Rheinprovinz in einer weitverbreiteten Art, *Acroloxus lacustris* L., durchs ganze Gebiet vertreten. Im Gegensatz zu *Ancylus fluviatilis* Müll. lebt diese Art nur in stehendem Wasser, an denselben Orten wie die meisten Planorben. Sie liebt pflanzenreiche Gewässer, wo man sie an Pflanzenstengeln und Schilf angeheftet findet, doch lebt sie auch an im Wasser liegenden Holzstücken und Steinen, sowie an schwimmenden Blättern verschiedener Wassergewächse. *Acroloxus lacustris* L. und *Ancylus fluviatilis* Müll. schließen in der Rheinprovinz einander aus, mit Ausnahme der Eifelmaare, wo beide Arten zusammen vorkommen können. Dies Verhalten wird durch die Lebensweise beider Arten bedingt. Clessin (22, pag. 444) fand beide Arten einmal zusammen in einem Bach, in dem jedoch sumpfige Stellen mit fließendem Wasser abwechselten.

- Nahetal:** Kreuznach (coll. C. Bttg.).
- Rheintal I:** Boppard (1a, pag. 15; coll. C. Bttg.).
- Saartal:** Prims, Gräben hinter der Papiermühle bei Dillingen (99, pag. 40) (der erste Fundort, in der Prims, bezieht sich entweder auf stehende Teile des Gewässers, oder es liegt eine Verwechslung mit *Ancylus* vor, worin ich noch dadurch bestärkt werde, daß *Ancylus* in dem Verzeichnis nicht aufgeführt wird). Merzig (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 15; 54, pag. 247; 101, pag. 72).
- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15; 57a, pag. 99). Friesdorf, Dottendorf, Roisdorf, Botanischer Garten in Bonn (37, pag. 321; 38, pag. 81; 54, pag. 247). Kottenforst bei Bonn (78, pag. 104). Friesdorf, Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Laacher See (57, pag. 113 und 162; lebend und subfossil, 94, pag. 49 und 51; coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Siegburg (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33; coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Viersen (78, pag. 104). Essen, Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Ericiidae.

Von der großen Gruppe der Pneumonopomen ist bis jetzt in der Rheinprovinz ein einziger Vertreter bekannt geworden. Es ist dies eine Art der *Ericiidae*. Diese Familie ist im europäischen Faunen-

gebiet in drei Gattungen vertreten, *Ericia* Moq. T and., *Tudorella* Fisch. und *Leonia* Gray, von denen jedoch nur *Ericia* eine größere Verbreitung hat und auch für Deutschland in Betracht kommt. Der, wie schon oben gesagt, einzige Vertreter der Pneumonopomen gehört dieser Gattung an. Es ist *Ericia elegans* Müll., eine mediterrane Art, die jedoch recht früh auf verschiedenen Wegen nach Norden gelangt zu sein scheint. In Deutschland kennen wir Ericien bis weit ins Tertiär hinein, Arten, die jedoch zu der heute auf das mediterrane Gebiet beschränkte *sulcata* Drap. - Gruppe gehören, während wir Vorläufer der *Ericia elegans* Müll. erst im älteren Pliocän von Siena (*Ericia praecurrens* de Stef.) kennen.

Außerdem scheint das Vorkommen von zwei weiteren Pneumonopomen in der Rheinprovinz nicht ausgeschlossen zu sein. Die eine Art ist *Acme* (*Platyla*) *polita* Hartm., ein Vertreter der *Acmeidae*. Sie ist über einen großen Teil von Europa verbreitet und auch aus Deutschland in vielen Gegenden bekannt, sodaß wohl die Vermutung nahe liegt, daß sie sich in ganz Deutschland findet. Aus den an die Rheinprovinz angrenzenden Ländern ist sie auch bekannt. Es wäre sogar auffallend, wenn sie hier nicht vorkäme. Der Hauptgrund ihrer Seltenheit mag darin liegen, daß die sehr versteckt lebende Schnecke nur durch Sieben des Mulms gefunden wird. Dennoch habe ich, trotz energischen Fahndens nach ihr, sie nicht erlangen können.

Die zweite Art, die in der Rheinprovinz vorkommen könnte, ist *Pomatias* (*Eupomatias*) *septemspiralis* Raz. Diese mediterrane Art ist von Südwesten her in deutsche Gebiete eingedrungen. Der nördlichste deutsche Fundort liegt bei Metz in Lothringen, und es wäre nicht ausgeschlossen, daß *Pomatias* von hier aus nach der benachbarten Rheinprovinz übergreifen könnte. Es würde sich dann allerdings nur um ein kleines Grenzgebiet handeln; in dem allergrößten Teil der Rheinprovinz fehlt die Art sicher.

***Ericia elegans* Müll.**

Wie schon oben gesagt, scheint *Ericia elegans* Müll. auf verschiedenen Wegen sich schon früh nach Norden ausgedehnt zu haben. Sonst ließe sich ihre Verbreitung kaum erklären, die an manchen Stellen eher aussieht, als ob das Tier zurückwiche, als wenn es im Vordringen begriffen sei. In der Diluvialzeit war die Art in Deutschland sicher weiter verbreitet als zur Jetztzeit. Dann hat sie große Gebiete geräumt und hat nur eine Reihe einzelner Orte, die ihr günstige Bedingungen boten, behauptet. Zu diesen Fundorten ist in der Rheinprovinz wohl der Fundplatz Weingarten in der Eifel zu rechnen. Später nun ist das Tier erneut in manche Gebiete eingedrungen, von denen es manche bereits früher innegehabt hatte. Zu letzteren gehören wohl Mosel- und Rheintal, wo die Fundorte meist deutlich das Vordringen entlang der Flußtäler erkennen lassen. In den Rheinlanden ist die Art nicht selten, findet sich aber nur in den gebirgigen Teilen der Provinz, während sie in der Ebene fehlt. Sie findet sich hauptsächlich an sonnigen warmen Orten, in Weinbergen,

an Burgruinen und alten Mauerresten. Sie lebt recht versteckt, gewöhnlich in Mauerritzen, doch auch unter Laub und Gebüsch (häufig Efeu). Die Art verrät sich aber leicht durch die vielen gebleichten Schalen, die an den Fundplätzen umherliegen.

Rheintal I: Rheintal von Basel bis zum Siebengebirge (32, pag. 90). Rheintal bis Bonn (68a, pag. 58). Den Rhein entlang bis zum Siebengebirge bei Bonn (75, pag. 383). Boppard (1a, pag. 15). St. Goar (57, pag. 42; leg. C. Brömme, 46, pag. 21). Bacharach, St. Goar, Boppard (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Moseltal (11b, pag. 157). Moselgebiet (68a, pag. 59).

Rheintal II: Rheintal von Basel bis zum Siebengebirge (32, pag. 90). Rheintal bis Bonn (68a, pag. 58). Den Rhein entlang bis zum Siebengebirge bei Bonn (75, pag. 383). Bonn (1a, pag. 15). Rolandseck, Linz, Neuwied (22, pag. 446; 54, pag. 4). Rolandseck, Linz (38, pag. 81). Neuwied (43, pag. 47). Hammerstein, Ockenfels, Wintermühlenberg bei Königswinter, Finkenberg bei Beuel (leg. Bertkau) (57, pag. 109). Neuwied, Bonn, Rolandseck (66a, pag. 252—253). Arienfels, Erpeler Ley, Asterstein am Ehrenbreitstein (leg. A. Reichensperger) (90, pag. 108). Friedrichstein bei Fahr (leg. Preudhomme; 103, Heft 6). Unkel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rolandseck, Ehrenbreitstein, Neuwied, Fahr, Hammerstein, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Finkenberg bei Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Landskrone im Ahrtal (22, pag. 446; 38, pag. 81; 54, pag. 4). Landskrone, Echterbacherbrück a. d. Sauer (coll. O. le Roi). Weingarten (coll. Winterfeld).

Westerwald: Sayner Hütte (38, pag. 81; coll. C. Bttg.). Brungsberg bei Linz (coll. O. le Roi).

Siebengebirge: Löwenburg (38, pag. 81; 54, pag. 4; coll. C. Bttg.).

Fam. Viviparidae.

Die *Viviparidae* sind über große Erdräume verbreitet. In der nördlichen Hälfte des europäischen Faunengebiets ist die Familie zahlreicher an Arten als im Süden. In Deutschland kommen zwei Arten der Gattung *Vivipara* Montf. vor, von denen die eine an stehendes, die andere an fließendes Wasser gebunden ist.

Vivipara contecta Mill.

Vivipara contecta Mill. ist eine Art des stehenden Wassers. Sie ist in Europa recht weit verbreitet und kommt auch in Deutschland in vielen Gegenden vor, fehlt aber vor allem in einigen südlichen Teilen Deutschlands. Sie ist hauptsächlich Tier der Ebene. Im Rheinland, das größtenteils gebirgig ist, ist die Art nicht häufig und fehlt auf großen Strecken. In ihrem Verbreitungsgebiet lebt sie häufig an den Stellen, an welchen sich auch *Limnaea (Limnaea) stagnalis* L. und *Planorbis (Planorbis) corneus* L. finden. Diesen gleicht sie auch in Aufenthaltsorten und Lebensweise.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15; 66a, pag. 206). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (101, pag. 72).

- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 15). Schneller bei Deutz (leg. Bertkau; 57, pag. 109).
 Rheingenist bei Beuel (coll. O. le Roi).
Eifel: Fehlt in der Eifel (57, pag. 109).
Siegtal: Siegburg (38, pag. 81; 54, pag. 306; coll. C. Bttg.).
Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253). Donk, Viersen (coll. O. le Roi).
 Krefeld (coll. C. Bttg.).

Vivipara fasciata Müll.

Taf. I, Fig. 1—4.

Die *Vivipara*-Art des fließenden Wassers ist *Vivipara fasciata* Müll. Sie ist sehr variabel und bildet in fast jedem Flußsystem eine Lokalrasse aus. In der Rheinprovinz war sie ursprünglich nur aus der Mosel und dem Rhein aufwärts bis Boppard-Camp bekannt. Später fand man sie auch im Rhein bis in den Rheingau hinauf (49, pag. 318—324). Da eine Reihe tüchtiger älterer Forscher und Sammler das Gebiet genau unter Kontrolle hatten und versicherten, früher niemals das Tier dort gesehen zu haben, so kann man ziemlich mit Sicherheit annehmen, daß *Vivipara fasciata* Müll. erst seit ungefähr dem Jahre 1870 den Rhein aufwärts vorgedrungen ist. Auch in anderen Gegenden Westdeutschlands ist über ein Vordringen der Art berichtet worden (Neckar). Und zwar sonderbarer Weise hat sie sich, wie auch *Lithoglyphus naticoides* Fér. und *Dreissensia polymorpha* Pall., nicht flußabwärts, sondern flußaufwärts ausgedehnt. Es handelt sich übrigens bei dem Vordringen von *Vivipara fasciata* Müll. eigentlich um eine Rückeroberung früher besetzter Gebiete, denn die Art findet sich in den Pleistocänschichten von Mosbach. Beide Formen, die Rheinform wie die Moselform, müssen wohl als gute Lokalformen einen Namen erhalten, denn die Charaktere der Art ändern von Fluß zu Fluß, während innerhalb desselben Flusses ziemlich stark an einer bestimmten Form festgehalten wird. Die Rheinform ist von der Moselform immerhin schon recht verschieden. Auf ihre Abgrenzung hat schon Kobelt hingewiesen (49, pag. 321—323). Ich benenne sie *Vivipara fasciata rhenana* nov. subspec. (Taf. I, Fig. 1) und *Vivipara fasciata mosellana* nov. subspec. (Taf. I, Fig. 2). Die Rheinform ist größer, hat gewölbtere Windungen und erscheint deshalb weniger kegelförmig. Ihre Mündung ist oben weniger spitz, weshalb auch der Deckel gerundeter ist. Die Moselform ist kleiner, hat flachere Windungen und ist daher kegelförmiger. Mündung und Deckel sind oben spitzer als bei der Rheinform. Ferner erhielt ich die Art durch O. le Roi aus dem Bruch von Viersen (Niersgebiet). Auch diese Form ist eine gut unterscheidbare Lokalrasse. Sie ist im allgemeinen etwas größer als die Moselform, bleibt jedoch an Größe bedeutend hinter der Rheinform zurück. Sie hat gewölbtere Windungen als die Moselform und erscheint weniger kegelförmig als sie. Mündung und Deckel sind oben weniger spitz als bei der Moselform und halten die Mitte zwischen dieser und der Rheinform. Die Lokalrasse des Niersgebietes findet sich auch jenseits der Grenze in der Maas. Ich benenne sie *Vivipara fasciata batava* nov. subspec.

(Taf. I, Fig. 3). Zu dieser Form gehört auch die *Vivipara fasciata* Müll. der Saar, nicht zur Moselform (Taf. I, Fig. 4). Ob dies vielleicht mit den berechtigten Untersuchungen von *Davis*¹⁾ über den Zusammenhang von Mosel und Maas in irgendwelche Beziehung gebracht werden kann, muß die Zukunft lehren. *Vivipara fasciata* Müll. lebt an ruhigen Stellen größerer fließender Gewässer, festsitzend an allen möglichen Gegenständen, Steinen, Holzpfählen und ähnlichem.

Rheintal I²⁾: Boppard (1a, pag. 15). Rhein von Boppard abwärts (22, pag. 469; 54, pag. 307). Rheingau (52a, pag. 317 u. 318). Rhein bei Walluf (leg. C. Brömme; 70, pag. 270). Rheingau (48, III. Jahrg. pag. 552, IV. Jahrg. pag. 172). Rhein zwischen Schierstein und Walluf (61, pag. 147). Rhein bei Assmannshausen (61, pag. 151). Rhein bei Mainz (62, pag. 37). Rhein oberhalb Schierstein (62, pag. 39). Rhein unterhalb des Binger Lochs (11b, pag. 159). Rheingau, Rhein bei Walluf, Rhein bei Schierstein (leg. Bucher, F. Haas und C. Bttg.), Schiersteiner Hafen (leg. W. A. Lindholm und Lampe) (49, pag. 318—319). Rhein bei Schierstein (63, pag. 107). Rhein bei Östrich (66, pag. 73). Rheingau (leg. Heinzerling), Rhein bei Mainz unterhalb des Salzbachzufflusses (leg. M. Marsson), Rhein bei Walluf (leg. C. Brömme) (coll. Senck. Mus.). Rhein bei Mainz, Budenheim, Frei-Weinheim, Bingen, Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Kastel, Biebrieh, Schierstein, Walluf, Eltville (Originalfundort der *Vivipara fasciata rhenana* C. Bttg.), Hattenheim, Östrich, Winkel, Rüdesheim, Alßmannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Camp, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: Saar bei Merzig (coll. O. le Roi). Saar bei Saarbrücken (leg. J. Kurz; coll. Senck. Mus.).

Moseltal: Mosel oberhalb St. Medart (101, pag. 72). Mosel (11b, pag. 159; 52a, pag. 317 u. 318; 95, Neue Folge, Bd. 13, pag. 25; 32, pag. 91; 48, III. Jahrg. pag. 552, IV. Jahrg. pag. 172). Trier (1a, pag. 15; 66a, pag. 205; coll. E. Hammann). Moselmündung (61, pag. 157). Mosel bei Alf (58, pag. 167). Mosel von Trier bis zur Mündung (49, pag. 318—319; 54, pag. 307). Mosel bei Zeltingen (49, pag. 322). Mosel bei Koblenz (63, pag. 121; 66, pag. 86 und 87). Mosel zwischen Zeltingen und Bernkastel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel bei Zeltingen (leg. F. C. Noll), Mosel bei Cochem und Koblenz (coll. Senck. Mus.). Oberbillig, Aldgund (coll. O. le Roi). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem (Originalfundort der *Vivipara fasciata mosellana* C. Bttg.), Carden, Alken, Winningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rhein von Boppard abwärts (22, pag. 469). Rhein bei Düsseldorf (14, pag. 254). Rhein in der Umgebung der Moselmündung (52a, pag. 317). Rhein bei Koblenz (62, pag. 57). Rhein unterhalb des Binger Lochs (11b, pag. 159). Bonn (66a, pag. 205). Rhein bei Rhöndorf (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Hafen von Brohl (coll. Senck. Mus.). Essenberg a. Rh. (coll. O. le Roi). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Remagen,

¹⁾ *Davis*, W. M. La Seine, la Meuse et la Moselle. Annales de Géographie. Tome 5. Paris 1895—1896. pag. 25—49.

²⁾ Außer den Fundorten der Rheinprovinz die der Rheinstrecke von Mainz bis Bingen.

Oberwinter, Rolandsceck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, der Insel Grafenwerth, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).
Tiefebene: Bruch bei Viersen (Originalfundort der *Vivipara fasciata batava* C. Bttg.) (leg. O. le Roi; coll. C. Bttg.).

Fam. Bythinidae.

Die *Bythinidae* sind, im Gegensatz zu den *Viviparidae*, im Süden des europäischen Faunengebiets zahlreicher vertreten als im Norden. In Deutschland finden sich zwei Arten des Genus *Bythinia* L e a c h.

Bythinia (Bythinia) tentaculata L.

Die in ganz Europa sich findende *Bythinia tentaculata* L. ist in Deutschland durchs ganze Gebiet verbreitet. In der Rheinprovinz gehört sie zu den häufigsten Süßwasserschnecken. Sie ist, was Aufenthaltsorte anbelangt, wenig wählerisch und kommt sowohl im stehenden wie im fließenden Wasser vor. Trotzdem sie an solch verschiedenen Orten lebt, hält sie doch streng an ihrer Schalenform fest und ist wenig zum Variieren geneigt. Man findet sie in aller Art von stehenden Gewässern, häufig in Gesellschaft der anderen Süßwasserschnecken, besonders der Planorben. Wie diese, lebt sie am zahlreichsten in üppigem Wasserpflanzengewirr, ohne jedoch daran gebunden zu sein. Außerdem lebt sie auch in fließendem Wasser bis hinein in die großen Flüsse. Sie sitzt hier an Steinen, Pfählen, Buhnen und, wenn Pflanzen vorhanden sind, an diesen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Rhein an der Loreley (81, pag. 272). Stillter Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 155; 63, pag. 119; 66, pag. 85). Boppard, Genist bei Bingerbrück; Rhein bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Abmannshausen, Loreh, Caub, St. Goarshausen, Camp, Braubaeh, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 40). Merzig, Saarburg (coll. O. le Roi). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; 88b, pag. CLVIII; coll. E. Hammann). Mosel, Mühlenteich bei Zurlauben unweit Trier, Moselarm oberhalb St. Medart bei Trier (101, pag. 72). Moselmündung (61, pag. 157). Mosel bei Koblenz (63, pag. 121; 66, pag. 86). Mosel bei Alf (58, pag. 167). Mosel bei Moselkern und zwischen Rachtig und Bernkastel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Wasserliesch, Oberbillig (coll. O. le Roi). Mosel bei Zeltingen, Trarbaeh, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15; 57, pag. 109). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 159; 65, pag. 572). Rhein bei Bonn (38, pag. 82). Rhein bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Dottendorf bei Bonn, Rhöndorf (coll. O. le Roi). Friesdorf, Bonn, Köln, Genist bei Bonn und an der Siegmündung, Beuel; Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Remagen, Ober-

- winter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Pulvermaar, fehlt im Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Laacher See (subfossil, 36a, pag. 118; 38, pag. 82; subfossil, 57, pag. 162; subfossil, 87, pag. 50; lebend und subfossil, 94, pag. 50 und 51; lebend und subfossil, leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Schalkenmehrener Maar, Laacher See (subfossil; 57, pag. 109). Schalkenmehrener Maar (57, pag. 161). Pulvermaar, Laacher See, Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Stagnierende Siegarne (38, pag. 82). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33; coll. C. Bttg.). Hildener Heide (coll. R. Schauss).
- Tiefebene:** München-Gladbach (14, pag. 253). Kempen (43a, pag. 5). Viersen, Neersen, Schloot, Stenden (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi) (coll. C. Bttg.).

Bythinia (Bythinia) leachi Shepp.

Außer der allgemein bekannten *Bythinia tentaculata* L. kommt in Deutschland noch eine seltenere Art vor, *Bythinia leachi* Shepp. Sie ist durchaus Tier der Ebene und findet sich in Deutschland nur in der norddeutschen Tiefebene, von wo sie bis zur Mainebene vordringt. In den Rheinlanden kommt die Art nur in dem nördlichen Teile der Provinz vor. Im Gegensatz zur vorhergehenden Art findet man sie nur in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Sie lebt in Sümpfen, Brüchen, Tümpeln, Lachen, Teichen, Wassergräben, stagnierenden Flußarmen und Altwasser. Man findet sie dort nach Art der *Bythinia tentaculata* L. im Gewirr der Wasserpflanzen.

Bergisches Land: Elberfeld (36, pag. 33).

Tiefebene: Niepkuhlen bei Krefeld (43a, pag. 3). Kempen (43a, pag. 5). Schloot bei Kempen, Stenden (78, pag. 104). Stenden, Schloot bei Kempen, Niepkuhlen bei Krefeld (93, pag. 9). Schloot bei Kempen, Stendener Bruch (17a, pag. 148). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Hydrobiidae.

Auch die *Hydrobiidae* sind im Süden des europäischen Faunengebiets zahlreicher vertreten als im Norden. Es gibt in dem mediterranean Gebiet eine Reihe von Genera, die im Norden fehlen. Ob aber nun alle heute zu den Hydrobiiden gestellten Schnecken einheitlichen Ursprungs sind, ist meines Erachtens noch sehr die Frage, da man bei der Systematik bis jetzt nur auf die Gestalt der Schale geachtet hat, ohne jedoch über die Anatomie der Tiere genau unterrichtet zu sein. Die *Hydrobiidae* umfassen außer Süßwasserformen auch eine große Anzahl Brackwasserformen. Während wir im übrigen Deutschland drei Genera mit großem Artenreichtum haben, findet sich im Rheinland nur das Genus *Bythinella* Moq. T and. in einer

Art. Die Hydrobiiden sind geologisch sehr alt. In manchen Schichten treten Vertreter, die im Brackwasser lebten (*Hydrobia*), so zahlreich auf, daß sie der Schicht den Namen gaben (Hydrobienschichten des unteren Miocäns).

Bythinella dunkeri v. Frauent.

Die einzigste *Bythinella* der Rheinprovinz, die Art *dunkeri* v. *Frauent.*, ist in dem rheinisch-westfälischen Schiefergebirge auf beiden Seiten des Rheins weit verbreitet. Man findet sie nur in den gebirgigen Teilen des Gebietes. Im Norden scheint sie bis Elberfeld zu gehen, ist aber in letzter Zeit dort nicht mehr gefunden worden, so daß sie vielleicht dort ausgestorben ist. Sie lebt nur in kühlen Quellen mit frischem, sprudelndem Wasser, und, schon eine kurze Strecke von der Quelle entfernt, findet sie sich nicht mehr in dem Gewässer. Dafür fehlt sie aber im Gebirge in kaum einer geeigneten Quelle. Sie sitzt hauptsächlich in den Blattachsen von Wasserpflanzen und an abgefallenen Blättern, die im Wasser liegen.

Rheinisch-westfälisches Schiefergebirge (55, pag. 58). Rheinisch-westfälisches Schiefergebirge nördlich bis Elberfeld (12, pag. 18).

Hunsrück: Gornhausen (coll. W. Voigt).

Saartal: Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 40).

Eifel: Reinardstein, Eupen (28a, pag. 30). Reinardstein bei Malmedy, Gerolstein, Sellerich bei Prüm, Schneifel (93, pag. 9). Reichenstein bei Montjoie (coll. O. le Roi). Gerolstein (coll. C. Bttg.).

Westerwald: Eselsmühle im Sayntal (leg. R. Jetschin; coll. Senck. Mus.). Isenburg (coll. O. le Roi). Sayntal (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (22, pag. 481; 23, pag. 60; leg. A. Schmidt, 28, pag. 575—576; 30, pag. 32; 33, pag. 82; 54, pag. 316 und 318; leg. O. Goldfuß, 96, pag. 331; coll. Zool. Inst. Bonn). Nützenberg und Kiesberg bei Elberfeld (29, pag. 58 und 59). Elberfeld nicht gefunden (36, pag. 33). Grotenbachquelle bei Gummersbach, Bäche bei Frömmersbach (leg. W. Voigt u. O. le Roi; 90, pag. 108). Grotenbachquelle bei Gummersbach, Reininghausen, Frömmersbach (93, pag. 9).

Fam. Lithoglyphidae.

Die *Lithoglyphidae* sind im Südosten und Osten Europas weit verbreitet. Nach Deutschland entsendet die Familie nur einen einzigen Vertreter, *Lithoglyphus naticoides* Fé r., ein sarmatisches Element unserer Fauna, das sich ständig weiter nach Westen ausdehnt. Die Familie hat sich wohl im Südosten und Osten Europas entwickelt und gehört erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit unserer Fauna an. Im deutschen Pleistocän findet sich *Lithoglyphus pyramidatus* v. Möll. (heute noch lebend in Kroatien und Bosnien).

Lithoglyphus naticoides Fé r.

Wie schon oben gesagt, hat sich dieses sarmatische Element unserer Fauna neben einem anderen, der Muschel *Dreissensia poly-*

morpha Pall., in letzter Zeit bedeutend nach Westen ausgebreitet. Während die Art noch vor etwa 50 Jahren ihre Westgrenze bei Berlin hatte, kommt sie jetzt im mittleren und unteren Rhein vor. Aus der Mosel (außer der Mündung) und anderen Flüssen unserer Provinz ist die Art mir noch nicht bekannt. Im Rhein lebt sie im Uferschlamm und an Steinen sitzend.

Rheintal I¹: Rheingau (11b, pag. 164; 77, pag. 142). Rhein bei Walluf (leg. C. Brömme, 70, pag. 269; leg. C. Brömme, 47, pag. 85; leg. C. Brömme, coll. Senck. Mus.). Rheinauswurf bei Niederwalluf, Hafen von Schierstein (58a, pag. 110). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 155; 63, pag. 119; 66, pag. 85). Rheingau bei Walluf (43c, pag. 241; 54a, pag. 265). Rheingau in der Nähe von Wiesbaden (43c, pag. 246). Rheinlachen bei Mainz (62, pag. 35). Rhein bei Schierstein (63, pag. 107). Binger Hafen (64, pag. 562). Rhein bei Östrich (66, pag. 73). Rhein bei Mainz, Budenheim, Bingen, Bingerbrück, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Kastel, Biebrich, Schierstein, Walluf, Eltville, Hattenheim, Östrich, Winkel, Rüdesheim, Aßmannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Camp, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Moselmündung (61, pag. 157). Mosel bei Koblenz (63, pag. 121; 66, pag. 86 u. 87).

Rheintal II: Rhein bei Düsseldorf (13, pag. 112; 14, pag. 254). Rhein bei Koblenz, Andernach, Irlich (coll. C. Bttg.).

Fam. Valvatidae.

Die *Valvatidae*, die in Europa sehr formenreich sind, kommen in der Rheinprovinz nur in drei weitverbreiteten Arten des Genus *Valvata* Müll. vor, während sich im übrigen Deutschland noch einige weitere finden.

Valvata (Concinna) piscinalis Müll.

Die über einen großen Teil Europas verbreitete *Valvata piscinalis* Müll. ist in Deutschland recht häufig. In der Rheinprovinz kommt die Art in stehenden und fließenden Gewässern durchs ganze Gebiet vor. Einen schlammigen Untergrund scheint sie sehr zu bevorzugen. Sie lebt in Sümpfen, Tümpeln, Lachen, Teichen, Seen, Wassergräben, stagnierenden Flußarmen und Altwässern, doch auch in Bächen und Flüssen. In fließendem Wasser hält sie sich hauptsächlich in der Uferregion auf. Man findet sie im Schlamm, doch auch im Gewirr der Wasserpflanzen. In den Flüssen sitzt sie im Schlamm ruhiger Buchten, doch auch an Steinen, Pfählen und ähnlichem.

Nahetal: Kreuznach (col¹. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 157; 63, pag. 119). Genist bei Bingerbrück; Rhein bei Bingerbrück, Trechtlingshausen, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Aßmanns-

¹) Außer den Fundorten der Rheinprovinz die der Rheinstrecke von Mainz bis Bingen.

hausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Camp, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 15; coll. E. Hammann). Mosel (54, pag. 300; 101, pag. 72). Moselmündung (61, pag. 157). Mosel bei Zeltingen (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Godesberger Bach bei Bonn (38, pag. 82; 54, pag. 300). Kottenforst bei Bonn (78, pag. 104). Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel, Genist bei Bonn und an der Siegmündung; Rhein bei Koblenz, Urmitz, Andernach, Brohl, Remagen, Oberwinter, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönnigen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Pulvermaar, fehlt im Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Pulvermaar, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Stagnierende Siegarne (38, pag. 82; 54, pag. 297; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Siegmündung (78, pag. 104). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Viersen, Neersen (78, pag. 104). Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi; coll. C. Bttg.).

Valvata (Tropidina) pulchella Stud.

Valvata pulchella Stud. ist in der Rheinprovinz die seltenste *Valvata*, ja sie gehört hier zu den am wenigsten gefundenen Schnecken. In Deutschland scheint sie über das ganze Gebiet verbreitet zu sein, jedoch sind ihre Fundorte sehr sporadisch. Dies tritt auch in der Rheinprovinz hervor, wo die Art bis jetzt erst an einer Stelle in der Tiefebene beobachtet wurde. Wenn diese jedoch einst genauer durchforscht sein wird, werden sicher auch weitere Fundorte des seltenen Tieres bekannt werden. Die Fundplätze außerhalb der Provinz, an denen ich die Art fand, waren stehende schlammige Gewässer, wie Sümpfe, Tümpel und Wassergräben. Sie lebte dort am häufigsten im Schlamm, doch auch im Gewirr der Wasserpflanzen. An ihren Fundorten trat sie immer in beträchtlicher Individuenzahl auf.

Tiefebene: Bruch bei Viersen (94a, pag. 91).

Valvata (Gyrorbis) cristata Müll.

Valvata cristata Müll. ist die kleinste der deutschen Valvaten. Wie im übrigen Deutschland, wird sie wohl auch in der Rheinprovinz durchs ganze Gebiet vorkommen. Sie lebt nur in stehenden Gewässern. Auch sie bevorzugt Schlammboden. Man findet das Tier in Sümpfen, Tümpeln, Lachen, Teichen, Seen, Wassergräben, stagnierenden Flußarmen und Altwässern. Sie lebt dort im Schlamm und im Gewirr der Wasserpflanzen. Auch findet man sie in Gesellschaft der kleinen Planorben an der Unterseite der Wasserlinsen.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Genist bei Bingerbrück (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (coll. E. Hammann).

Rheintal II: Genist bei Bonn (1 Exemplar; coll. C. Bttg.).

Eifel: Schalkenmehrener Maar (14, pag. 251). Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar, Laacher See (subfossil) (57, pag. 109 und 161—162). Laacher See (37, pag. 323; 38, pag. 82; 54, pag. 302; subfossil, 94, pag. 50 und 51).

Tiefebene: München-Gladbach (14, pag. 253). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Fam. Neritiniidae.

Die *Neritiniidae*, die über große Erdräume verbreitet sind, finden sich im europäischen Faunengebiet in zwei untereinander recht abweichenden Subgenera der Gattung *Neritina* L a m., nämlich *Neritaea* R o t h und *Theodoxus* M o n t f. Während *Neritaea* R o t h ein wenn auch verhältnismäßig früher Einwanderer aus dem Süden ist, gehört *Theodoxus* M o n t f. seit geologisch langen Zeiten unserer Fauna an. *Theodoxus* ist wohl seit dem Lias in Europa einheimisch. *Neritaea* hat nur Vertreter im Südosten des europäischen Faunengebiets und erreicht den Erdteil Europa nicht mehr. *Theodoxus* dagegen ist in Europa weit verbreitet. In der Rheinprovinz findet sich eine Art, während in anderen Teilen Deutschlands, im Donausystem, noch zwei Arten hinzukommen.

Neritina (*Theodoxus*) *fluviatilis* L.

Die einzige *Neritina* der Rheinprovinz ist die in Nord- und Mitteleuropa weitverbreitete *Neritina fluviatilis* L. Sie ist im ganzen Gebiet vertreten, bevorzugt aber entschieden die größeren Gewässer, stehende, wie fließende. Man findet sie in Flüssen, Bächen, Seen. Das träge Tier sitzt dort an Steinen, Pfählen und sonstigen Gegenständen im Wasser, nicht an Wasserpflanzen.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 15). Rhein (54, pag. 324; 57, pag. 110; 97a, pag. 110). Rhein an der Loreley (81, pag. 272). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Boppard, Brey, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: Weder in der Prims noch in der Saar (99, pag. 40).

Moseltal: Mosel und deren größere Zuflüsse (101, pag. 72). Trier (1a, pag. 15; coll. E. Hammann). Moselmündung (61, pag. 158). Mosel bei Alf (58, pag. 168). Mosel bei Koblenz (63, pag. 121; 66, pag. 86 u. 87). Mosel, Mosel bei Alken (38, pag. 82; 54, pag. 324). Mosel (22, pag. 506; 57, pag. 110; 66a, pag. 208; 97a, pag. 110). Treis, Moselkern, Oberbillig (coll. O. le Roi). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 15). Rhein (54, pag. 324; 57, pag. 110; 97a, pag. 110). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 160; 62, pag. 59). Rhein bei Koblenz (62, pag. 57). Rhein bei Bonn (38, pag. 82). Neuwied (43, pag. 133, 134, 135, 137). Rhein bei Neuwied (43, pag. 136). Rhein (57, pag. 110). Rhein bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhöndorf, Rheidter

Werth (coll. O. le Roi). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Oberwinter, Mehlem, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (23, pag. 60).

Fam. Sphaeriidae.

Die Kenntnis der *Sphaeriidae* ist noch in den ersten Anfängen, besonders unter den kleinen Formen herrscht heutigentags eine große Verwirrung. Daher sind letztere bis jetzt für einen tiergeographischen Überblick schlecht zu gebrauchen. Viele Arten des fließenden Wassers haben dagegen in jedem Flußsystem von einander abweichende Formen ausgebildet, so daß sie schon heute mit Erfolg zu geographischen Studien zu verwerten sind. Wir haben in Deutschland drei Genera, *Sphaerium Scopoli*, *Musculium Link* und *Pisidium C. Pfr.* Die Tiere leben teils in stehendem, teils in fließendem Wasser, im Schlamm oder Sand versteckt. *Musculium Link* klettert aber gewandt im Gewirr der Wasserpflanzen umher und steigt an Pfählen und ähnlichem in die Höhe.

Sphaerium (Cyclas) rivicola Lam.

Die größte deutsche *Sphaerium*-Art ist *Sphaerium rivicola Lam.* Die Muschel ist bei uns in der Rheinprovinz nicht selten. Sie bevorzugt größere Gewässer, stehende und fließende. Sie lebt in Flüssen, Bächen, Seen. Man findet sie im Schlamm und Sand.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16). Stiller Rheinarms bei Oberwerth (61, pag. 155).

Rhein (22, pag. 559; 54, pag. 351). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Boppard, Brey, Altmannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16). Mosel bei Trier (101, pag. 72). Mosel (54, pag. 351).

Mosel bei Koblenz (65, pag. 570; 66, pag. 86 u. 87). Mosel zwischen Rachtig und Bernkastel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rhein (22, pag. 559; 54, pag. 351). Lengsdorfer Bach bei Bonn

(37, pag. 323). Düsseldorf (38, pag. 83; 54, pag. 351). Rhein bei Bonn (tote Stücke; 57a, pag. 72). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 160). Rhein bei Königswinter und Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Oberwinter, Mehlem, Bonn, Köln, Irlich, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Elfel: Laacher See (22, pag. 559; 38, pag. 83; 54, pag. 351; subfossil, 57, pag. 114; subfossil, leg. Goldfuss u. Zool. Inst. Bonn, 57a, pag. 71; subfossil, 94, pag. 50).

Sphaerium (Cyrenastrum) solidum Norm.

Sphaerium solidum Norm. findet sich in Deutschland nur in den größeren Flüssen, fehlt aber vollständig im Donausystem. In

der Rheinprovinz lebt die Art im Rhein. Sie hält sich im Sande, nicht im Schlamm auf.

Rheintal I: Rhein (22, pag. 561; 32, pag. 114). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Almannshausen, Caub, St. Goarshausen, Braubach (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rhein (22, pag. 561; 32, pag. 114). Rhein bei Bonn (38, pag. 83; 54, pag. 354). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Bonn, Köln, Irlich, Rheinbrohl, Hönning, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Sphaerium (Corneola) corneum L.

Taf. I. Fig. 5—6.

Die häufigste und auch für die Tiergeographie wichtigste *Sphaerium*-Art, *Sphaerium corneum* L., ist durch ganz Deutschland verbreitet. In der Rheinprovinz ist sie recht häufig, da sie sowohl in stehendem als auch fließendem Wasser vorkommt. Der Typus der Art findet sich in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Er lebt in Sümpfen, Tümpeln, Lachen, Teichen, Seen, Wassergräben, stagnierenden Flußarmen und Altwässern. Man findet das Tier im Schlamm. Diese Art hält von allen unseren Muscheln am besten im Sumpfwasser aus. Eine bauchige Form, die gewöhnlich in kleineren stehenden Gewässern lebt, ist *Sphaerium corneum nucleus* St u d. Auch sie findet sich durch die ganze Provinz verbreitet. Wichtig für die Tiergeographie ist die Flußform von *Sphaerium corneum* L. Die meisten Flüsse, wie Neckar (*Sphaerium corneum niceri* Geyer), Main (*Sphaerium corneum moenanum* K o b.), Schelde (*Sphaerium corneum scaldianum* N o r m.) und andere haben ihre entsprechenden Lokalformen. Die Form der Mosel, die auch im unteren Rhein lebt und die ich *Sphaerium corneum mosellanum* nov. subsp. (Taf. I. Fig. 5—6) nennen möchte, ist recht festschalig und gewöhnlich dunkler als die Mainform. Das Vorderteil ist verkürzt und die wenig hervortretenden, breiten Wirbel sind sehr nach der Mitte gerückt. Oberrand und Unterrand sind wenig gebogen, der Unterrand ist häufig gerade, ja manchmal sogar etwas eingedrückt. Das Schloß ist kräftiger als beim Typus¹⁾. Die Flußform lebt im Schlamm und Sand der Flüsse zwischen Steinen und Buhnen, am häufigsten in der Uferregion.

Nahetal: Kreuznach (auch *nucleus*; coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (*nucleus*; 63, pag. 119). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Boppard, Brey, Almannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (auch *nucleus*; coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16; 101, pag. 72). Mosel (54, pag. 353). Mosel bei Alf (58, pag. 167). Mosel bei Koblenz (als *dickini* C l e s s.; 63, pag. 120). Mosel

¹⁾ *Sphaerium corneum mosellanum* C. Bttg. kommt auch in der Mosel außerhalb der Rheinprovinz vor, da Stücke der Art aus der Mosel bei Metz, die im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt am Main liegen (leg. Meyer), zweifellos hierher gehören.

zwischen Rachtig und Bernkastel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Enkirch, Alf, Cochem (Originalfundort des *Sphaerium corneum mosellanum* C. Bttg.), Carden, Alken, Wunningen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

- Rheintal II:** Bonn (1a, pag. 16). Friesdorf, Dottendorf (37, pag. 322). Friesdorf, Dottendorf, Roisdorf, Botanischer Garten in Bonn (38, pag. 83). Friesdorf, Dottendorf, Roisdorf (54, pag. 353). Dottendorf, Friesdorf, Bonn (auch *nucleus*), Kottenforst bei Bonn (auch *nucleus*), Köln (auch *nucleus*), Beuel, Düsseldorf (auch *nucleus*); Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Oberwinter, Mehlem, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Fahr, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Erpel, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Laacher See (38, pag. 83; 54, pag. 353; *nucleus*, 57, pag. 114; *nucleus*, subfossil, 57a, pag. 71). Eischeider Hof bei Daun (coll. Th. Koep). Euskirchen, Düren, Aachen (auch *nucleus*) (coll. C. Bttg.).
- Siegtal:** Siegburg (38, pag. 83; 54, pag. 353). Siegmündung (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Siegburg (auch *nucleus*), stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (auch *nucleus*), Siegmündung (coll. C. Bttg.).
- Bergisches Land:** Elberfeld (35, pag. 41; 36, pag. 33; coll. C. Bttg.).
- Tiefebene:** Viersen, Stenden, Breyeller See, Schloot (coll. O. le Roi). Essen, Krefeld (leg. O. F. Fischer et ipse legi) (coll. C. Bttg.).

Musculium lacustre Müll.

Durch Vergleich einer größeren Anzahl von Material bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß wenigstens die Stücke von *Musculium Link*, die ich gesehen habe, alle zu einer, allerdings sehr variablen Art gehören, die den Namen *Musculium lacustre Müll.* tragen muß. Ich bin mit Thiele der Ansicht, daß *Musculium lacustre Müll.* die einzige Art ihres Genus in Deutschland ist; wenigstens sind aber die rheinischen *Musculium*-Formen nur eine Spezies. Alle als andere Arten beschriebenen Stücke dieser Gattung aus der Rheinprovinz möchte ich zur obigen Art ziehen. Diese ist durch die ganze Provinz verbreitet. Man findet sie in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Sie lebt in Sümpfen, Tümpeln, Lachen, Teichen, Seen, Wassergräben, stagnierenden Flußarmen und Altwässern. Sie ist die lebhafteste unserer Muscheln und kriecht gern im Gewirr der Wasserpflanzen herum, findet sich jedoch auch im Schlamm. Auch versteht sie es, mit Hilfe ihres Fußes geschickt zu klettern, selbst an senkrechten Wänden. Letzteres kann man vor allem in Aquarien beobachten, wo sie häufig an den Glaswänden in die Höhe kriecht.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16).

Saartal: Papiermühle bei Dillingen, Altmühler Graben bei Dillingen (99, pag. 40). Köhnen (101, pag. 72). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16; 54, pag. 356; 101, pag. 72).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 16; leg. O. Goldfuss, 96, pag. 333). Friesdorf, Dottendorf, Poppelsdorf, Endenich bei Bonn (37, pag. 322). Botanischer Garten und Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn, Venusberg und Endenich bei Bonn,

Dottendorf (38, pag. 84). Botanischer Garten und Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn (54, pag. 356). Botanischer Garten in Bonn (coll. O. le Roi). Dottendorf, Friesdorf, Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Andribose bei Robertville (coll. O. le Roi). Euskirchen, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegarne (38, pag. 84; 54, pag. 356). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Grotenbachtal bei Gummersbach (coll. O. le Roi).

Tiefebene: Müddersheim (coll. H. Freiherr von Geyr).

Pisidium (Fluminina) amnicum Müll.

Die Systematik der Pisidien ist noch sehr im argen, und unsere Kenntnis der Arten befindet sich noch im Anfangsstadium. Vor allem läßt die Abgrenzung der meisten Arten vieles zu wünschen übrig, besonders, da man neuerdings Clessins Einteilungsmethode (22, pag. 583—622) als wohl nicht ganz einwandfrei erkannt hat. Da die Fundortsangaben in der älteren Literatur deshalb sehr mit Vorsicht zu gebrauchen sind, kann man über die Verbreitung der einzelnen Arten noch nicht viel sagen. Es scheint aber beinahe so, als ob alle, mindestens die meisten, wenigstens sporadisch über ganz Deutschland verbreitet sind. Eine gewisse Ausnahme machen die Subgenera *Fluminina* Cless. und *Rivulina* Cless., da sie in Deutschland nur durch je eine gut differenzierte Art vertreten sind, während bei dem Subgenus *Fossarina* Cless. die Verwirrung um so größer ist, so daß man eigentlich nur *Pisidium henslowianum* Shepp. genau begrenzen kann.

Pisidium amnicum Müll., das im europäischen Faunengebiet eine sehr große Verbreitung hat, kommt in Deutschland wohl durchs ganze Gebiet vor. Die Art findet sich auch in der Rheinprovinz, wo sie nur im fließenden Wasser lebt. Man trifft sie im Schlamm und Sand von Bächen und Flüssen an.

Rheintal I: Boppard (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16). Bäche und Flüsse des Regierungsbezirks Trier (101, pag. 72). Mosel (54, pag. 359). Alf, Mosel bei Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 16). Dransdorfer Bach bei Bonn (37, pag. 323). Dransdorfer Bach, Godesberger Bach, beide bei Bonn (38, pag. 83; 54, pag. 359). Bäche bei Bonn (leg. Rolle; coll. Senck. Mus.). Bonn, Köln, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Aachen (coll. C. Bttg.).

Pisidium (Rivulina) supinum A. Schm.

Pisidium supinum A. Schm., der einzige Vertreter des Subgenus *Rivulina* Cless. in Deutschland, ist in Europa nördlich der Alpen verbreitet. Diese Art ist das Charaktertier größerer Flüsse; sie ist neu für die Rheinprovinz. Ich fand sie an einigen Stellen im Sande des Rheins. Ich vermute, daß das Tier auf der ganzen Strecke des

Rheins in der Rheinprovinz vorkommt. Ihre versteckte Lebensweise läßt sie aber sehr schwer erbeuten.

Rheintal I: Rhein bei St. Goarshausen (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rhein bei Koblenz, Brohl, Bonn, Beuel (coll. C. Bttg.).

Pisidium (Fossarina) henslowianum Shepp.

Pisidium henslowianum Shepp., das leicht an den Lamellen auf den Wirbeln der Schale zu erkennen ist, scheint in der Rheinprovinz verbreiteter zu sein, als man gewöhnlich annimmt. Es lebt in feinschlammigem Grunde von langsam fließenden Bächen.

Rheintal I: Trechtlingshausen, Boppard (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Alf (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Godesberger Bach bei Bonn (38, pag. 83; 54, pag. 357; leg. Rolle, coll. Senck. Mus.). Andernach, Sinzig, Bonn, Köln, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Bertrich, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Untere Sieg (54, pag. 357). Siegburg (coll. C. Bttg.).

Pisidium (Fossarina) obtusale C. Pfr.

Wie schon oben gesagt, befindet sich die Systematik der deutschen *Fossarina*-Arten noch sehr im argen. Nur *Pisidium (Fossarina) henslowianum* Shepp. ist von den anderen scharf getrennt. Bei der Annahme weiterer Arten halte ich eine weise Beschränkung zurzeit für das ratsamste. Für die Rheinprovinz nehme ich außer *Pisidium (Fossarina) henslowianum* Shepp. daher nur folgende *Fossarina*-Arten an: die Form stehender Gewässer, *Pisidium obtusale* C. Pfr., die Form langsam fließender Gewässer, die jedoch auch ins stehende Wasser geht, *Pisidium fontinale* C. Pfr., die Form der kleinsten stehenden Gewässer und Pfützen (vielleicht eine kümmerform einer der vorhergehenden), *Pisidium milium* Held, und die Form der Quellen, *Pisidium pusillum* Gmel.

Im Gegensatz zur vorhergehenden fand ich *Pisidium obtusale* C. Pfr. nur im stehenden Wasser. Sie lebt im Schlamm und feinem Sand, in Sümpfen, Wassergräben, Teichen und Seen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Saartal: St. Johann (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (60, pag. 82). Poppelsdorfer Bach, Pappelweiher, Kottenforst, alle bei Bonn (37, pag. 323). Buschdorf bei Bonn (38, pag. 83; 54, pag. 365). Friesdorf, Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (94, pag. 50). Laacher See, Euskirchen, Aachen (coll. C. Bttg.).

Siebengebirge: Heisterbach (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Siegburg (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (36, pag. 33; 38, pag. 83; 54, pag. 365; coll. C. Bttg.). Kiesberg bei Elberfeld (29, pag. 59).

Tiefebene: Schomm bei Dülken (coll. O. le Roi). Krefeld (coll. C. Bttg.).

Pisidium (Fossarina) fontinale C. Pfr.

Diese Art findet sich in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Sie lebt im Schlamm von Sümpfen, Wassergräben, Teichen, Altwassern und ruhigen Stellen von langsam fließenden Bächen.

Nahetal: Kreuznach (coll. C. Bttg.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16).

Saartal: Pachtener Bruch bei Dillingen (99, pag. 40). St. Johann (coll. C. Bttg.).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16; 54, pag. 363). Quelle an der Mauer des Weinberges kurz vor der Olewig bei Trier (101, pag. 172).

Rheintal II: Poppelsdorfer Bach, Pappelweiher, Kottenforst, alle bei Bonn (37, pag. 323). Poppelsdorfer Bach, Endenicher Bach, beide bei Bonn (38, pag. 83; 54, pag. 363). Bonn (54, pag. 361). Godesberg, Bonn, Kottenforst bei Bonn, Köln, Beuel, Düsseldorf (coll. C. Bttg.).

Eifel: Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar, Wanzenboden auf dem Mosenberg bei Manderscheid (57, pag. 115). Schalkenmehrener Maar, Meerfelder Maar (57, pag. 161). Laacher See (subfossil; coll. O. le Roi). Bertrich, Neuenahr, Düren, Aachen (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Kiesberg bei Elberfeld (29, pag. 59). Elberfeld (38, pag. 83; 54, pag. 363). Elberfeld nicht gefunden, dagegen *Pisidium obtusale* C. Pfr. (36, pag. 33).

Pisidium (Fossarina) milium Held.

Diese Art kommt nur im Schlamm der kleinsten stehenden Gewässer vor, in kleinen Tümpeln und Wasserlöchern, manchmal in Gesellschaft von *Limnaea (Limnophysa) truncatula* Müll. Wie diese stellt auch sie vielleicht eine Kümmerform einer anderen Art dar.

Rheintal II: Kottenforst bei Bonn (coll. C. Bttg.).

Eifel: Laacher See (subfossil), Linzenshäuschen bei Aachen (coll. O. le Roi).

Pisidium (Fossarina) pusillum Gmel.

Pisidium pusillum Gmel. lebt nur in Quellen. Die Art findet sich an denselben Orten wie *Bythinella dunkeri* v. Frauenf.

Eifel: Gerolstein (coll. C. Bttg.).

Fam. Margaritanidae.

Die *Margaritanidae*, die Vertreter des Najadentyps mit dem ursprünglichsten und dem am wenigsten differenzierten anatomischen Bau, sind in Deutschland wie auch im übrigen Europa in der einzigen Gattung *Margaritana* Schum. vertreten und zwar in den beiden Subgenera *Margaritana* sens. strict. und *Pseudunio* Haas. Während *Margaritana* sens. strict. sich in der weitverbreiteten *Margaritana (Margaritana) margaritifera* L. auch in der Rheinprovinz findet, kommt der einzige Vertreter von *Pseudunio*, *Margaritana (Pseudunio) sinuata* Lam., in dieser Gegend nicht vor.

Margaritana (Margaritana) margaritifera L.

Margaritana margaritifera L., der einzige deutsche Vertreter der in der Nordhemisphäre weitverbreiteten Gattung, ist in Deutschland wohl als Glazialrelikt aufzufassen. Um eine Zucht des Perlen liefernden Tieres anzulegen, wurde die Art verschiedentlich mit Erfolg an geeigneten Stellen Deutschlands ausgesetzt, so z. B. von dem bayrischen und dem stammverwandten pfälzischen Fürstenhaus. Die Versuche, die Muschel in den Bächen des Hunsrücks, in denen sie nicht vorkommt, anzusiedeln, schlugen fehl, ebenso der Einbürgerungsversuch in der Salm (Eifel) (27, pag. 143). Die Muschel lebt in kalkarmen Gebirgsbächen der Urgebirgsformation mit sandigem und steinigem Grund, während sie in Bächen mit schlammigem Grund nicht vorkommt. Sie steckt tief im Sand verborgen, sodaß nur etwa 2 bis 5 cm der Muschel sichtbar sind. Die Tiere stecken oft in einer Kolonie zusammen, die sich unter einem Stein in Keilform angeordnet hat. Die *Margaritana margaritifera* L. der Rheinprovinz gehört der hauptsächlich in England und Frankreich verbreiteten westeuropäischen *Margaritana margaritifera elongata* Lam. an, die hier ihre Ostgrenze findet. Eine sonderbare Form der *Margaritana margaritifera* L. findet sich in der Nister bei Hachenburg am Nordabhang des Westerwaldes; es ist *Margaritana freytagi* Kob. Nach der Meinung von Haas ist sie keine besondere Art und nur auf mehr ovale Stücke von *Margaritana margaritifera* L. begründet (mündliche Mitteilung). Sie findet sich an den Abhängen des Westerwaldes immer in einzelnen Stücken unter typischen Exemplaren. Es ist allerdings noch nicht besonders viel Material bekannt. Nach den Stücken, die ich sah (darunter der Typus der *Margaritana freytagi* Kob.), muß ich mich der Ansicht von Haas vollkommen anschließen.

Hunsrück: Primus bei Primweiler (leg. Heck u. H. Meyer; 92, pag. 117). Hahnenbach (5, pag. 111). Hunsrück (95a, pag. 412). Ruwer (95b, pag. 1). Ruwer, Sauer (101, pag. 72). Bäche des Hunsrück (leg. Tischbein, 1a, pag. 16; 22, pag. 530; leg. Tischbein, 38, pag. 84). Ruwer (27, pag. 135—141; 42, pag. 815). Mittlere Ruwer, in der Sauer nicht gefunden (26, pag. 292). Wadrill, Lösterbach, Tron bei Gräfentron, Trönchen, Imsbach, Primus bei Mettnich, Münzbach bei Braunshausen, Mühlenteich der Heider Mühle (27, pag. 141). Ansiedelungsversuche im Fellerbach, Löster, Vedener Bach gescheitert (27, pag. 143). Hunsrück, Ruwer bei Trier (32, pag. 110). Bäche des Hunsrücks, Sauer (54, pag. 339). Ruwer (leg. L. v. Heyden), Söterbach bei Birkenfeld (leg. Tischbein), Primus (leg. Heck), Primus bei Primweiler, Wadrill und Tron (coll. Senck. Mus.).

Eifel: Gebiet der Prüm: Litzemehlen, Seitenbach des Mehlenbachs bei Wahlscheid (leg. H. Meyer; 92, pag. 117). Alfbach bei Pronsfeld, Bierbach bei Masthorn, Waldbier, Seitenbach des Bierbachs (leg. J. Reuter, 92, pag. 117). Schwalm bei Montjoie (79, pag. 48). Ansiedelungsversuch in der Salm ge-

¹⁾ Außer den Fundorten der Rheinprovinz die des Nordabhangs des Westerwalds.

scheitert (27, pag. 143). Schwalm bei Montjoie, Amel bei Ligneuville (93, pag. 10). Our bei Dasburg, Roer und Schwalm bei Kalterherberg, Schwalm bei Montjoie (leg. Hönninghaus), Meimbach bei Watzerath und Mehlenbach bei Niedermehlen, beide im Kreis Prüm (coll. Senck. Mus.).

Westerwald: Wied bei Altwied (leg. W. Kobelt u. W. Voigt; 92, pag. 117). Bäche des Westerwaldes (leg. Tischbein, 1a, pag. 16; 22, pag. 530; leg. Tischbein, 38, pag. 84; 54, pag. 339). Nister bei Hachenburg (46, pag. 31—32). Nordabhang des Westerwaldes (12, pag. 35). Nister (57a, pag. 70). Nister bei Hachenburg (darunter der Typus von *Margaritana freytagi* Kob.; leg. W. Kobelt, coll. Senck. Mus.).

Bergisches Land: Brölbach bei Felderhoferbrücke und Hernstein (leg. W. Voigt und F. Wirtgen, 92, pag. 117; 93, pag. 10). Brölbach bei Felderhoferbrücke und Hernstein (leg. O. le Roi), Neye bei Wipperfürth (leg. R. Herbst) (coll. Senck. Mus.).

Fam. Unionidae.

Früher wurden die *Unionidae* für die tiergeographische Forschung sehr wenig, ja überhaupt nicht verwandt. Welche Bedeutung ihnen heutigentags beigelegt wird, läßt sich am besten aus der Einleitung dieser Arbeit erkennen. Diese Familie ist in Deutschland durch drei Gattungen vertreten, *Unio* Retz., *Anodonta* Cuv. und *Pseudanodonta* Bourg., die auch alle Arten in der Rheinprovinz haben.

Unio pictorum L.

Dieser in den deutschen Gewässern recht weit verbreitete *Unio* lebt in der Rheinprovinz in Flüssen und größeren Bächen, sowie deren stagnierenden Armen und Altwässern. Er steigt jedoch lange nicht so weit in die Bäche hinauf wie die Vertreter des Formenkreises des *Unio crassus* Retz. Die Muschel lebt im Schlamme und im Sande verborgen und sieht nur mit dem Hinterende aus dem Sande heraus.

Naheetal: Nahegebiet (leg. Tischbein; coll. Senck. Mus.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 155; 66, pag. 85). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Brey, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Söterbach in Birkenfeld (leg. Tischbein), Blies bei Neunkirchen (leg. Heck) (coll. Senck. Mus.).

Saartal: Kanal oberhalb der Dillinger Schmiede, Saar (99, pag. 40). Saar bei Montelair (coll. O. le Roi).

Moselal: Trier (1a, pag. 16). Mosel und größere Bäche (101, pag. 72). Mosel bei Neumagen (54, pag. 347). Mosel bei Koblenz (66, pag. 86 u. 87). Mosel zwischen Ellenz und Ediger bei Zeltingen (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel bei Oberbillig (coll. O. le Roi). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Winingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Eifel: Sauer bei Steinheim (coll. O. le Roi).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 16). Rhein (37, pag. 321). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 160). Rhein bei Bonn (54, pag. 347; 86, pag. 91 u. 92). Rhein bei Bonn und Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhein

am Siebengebirge (leg. W. Voigt), bei Schwarz-Rheindorf (leg. O. le Roi) (coll. Senck. Mus.). Rhein bei Essenberg (coll. O. le Roi). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Mehlem, Bonn, Köln, Irlich, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Siegtal: Sieg (37, pag. 321). Sieg bei Siegburg (coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Krickenbecker Seen (coll. O. le Roi).

Unio tumidus Retz.

Unio tumidus R e t z. ist in der Rheinprovinz der seltenste *Unio*. Er ist auch weniger zu Variationen geneigt als die übrigen Arten. Er lebt nur in den großen Flüssen, hat aber eine besondere Vorliebe für ruhiges Wasser. Er findet sich auch häufiger in stagnierenden Flußarmen und in Altwässern als im offenen Fluß. Manche Stücke aus dem Rhein führen zu *Unio tumidus rhenanus* K o b. über, der Reaktionsform des *Unio tumidus* R e t z. auf die Strömung, die das Vorderende verkürzt hat.

Nahetal: Nahe bei Büdesheim (coll. Senck. Mus.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (66, pag. 85).

Rhein bei Bingerbrück, St. Goar, Brey, St. Goarshausen, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: Saar bei Montclair (coll. O. le Roi).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16). Mosel (101, pag. 72). Mosel bei Neumagen (38, pag. 85; 54, pag. 350). Mosel bei Moselkern (leg. O. le Roi; coll. Senck. Mus.). Mosel bei Oberbillig (coll. O. le Roi). Mosel bei Trarbach, Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rhein bei Bonn (38, pag. 85; 54, pag. 350; 86, pag. 92; leg. W. Voigt, coll. Senck. Mus.). Rhein bei Bonn, Schloßteich von Brühl (37, pag. 321). Rhein bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhein bei Koblenz, Brohl, Bonn, Köln, Rheinbrohl, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Unio batavus Lam.

Taf. I. Fig. 7. Taf. II. Fig. 1—3.

Entgegen den beiden vorigen Arten geht *Unio batavus* L a m. und sein ganzer Formenkreis weit höher in die Gewässer hinauf und findet sich noch in kleinen Bächen. Der Typus des *Unio batavus* L a m. lebt in der Rheinprovinz in den Zuflüssen der Maas (Roer, Niers usw.). Im Rhein und in der Mosel bildet die Art eine sehr dickschalige große Form mit häufig verkürztem Vorderende aus, eine Reaktionsform auf die Strömung, analog dem *Unio tumidus rhenanus* K o b., eine Form, die sich dem *Unio batavus pseudocrassus* H a a s nähert. Auf Verwechselung mit dieser Form beruhen die Angaben der älteren Autoren über *Unio crassus* R e t z. In den Rheinlanden müssen zwei Formen von dem typischen *Unio batavus* L a m. abgetrennt werden. Die eine ist der *Unio batavus* L a m. der Nahe und ihrer Nebenflüsse, den ich *Unio batavus navensis* nov. subsp. (Taf. II. Fig. 1—3) benenne. Er ist im unteren, ruhigen Lauf den Rheinformen sehr ähnlich (Taf. II. Fig. 3), in der oberen, rasch über Steingrund dahinfließenden Nahe oft bizarr ausgebildet (Taf. II. Fig. 1), mit eingedrücktem Unterrand und stark

gebogenem Rücken, sodaß er von früheren Autoren als *Unio ater* Nilss. bezeichnet wurde, zu welcher Benennung auch die schwarze Farbe der Epidermis beigetragen haben mag. *Unio ater* Nilss. ist aber eine schwedische Form, von der der Autor (*Historia Molluscorum Sveciae. Lundae 1822*) selbst sagt: „Habitat in amne Höjea prope Lund; alibi nondum reperta“. Die Jugendstadien (Taf. II. Fig. 2) dieser regelmäßig am Vorderende meist stark kariösen Formen ist rein oval und beweist den Zusammenhang der Muscheln des Unterlaufes mit den meist so abweichenden Formen des Oberlaufes.

Die andere Form, die vom typischen *Unio batavus* Lam. abgetrennt werden muß, ist der *Unio batavus* Lam. der Saar und ihrer rechten Nebenflüsse. Ich benenne ihn *Unio batavus distinguendus* nov. subspec. (Taf. I. Fig. 7). Er ist ausgezeichnet durch die schlanke, ovale Form. Er ist im allgemeinen recht dünnchalig, nur die Form der Saar selbst ist dickschaliger. Letzteres ist wohl durch das größere Gewässer zu erklären. Die Form der Prims, die in der Jugend mit der der Blies identisch ist, streckt sich im Alter zu stark verlängerter Gestalt, die durch den horizontalen, ja sogar eingedrückten Unter- rand auffällt. Ihre Wirbel sind verhältnismäßig aufgeblasen und wie der ganze Vorderteil stark kariös. In den kleinen Bächen bleibt auch diese Form natürlich verhältnismäßig klein.

In den rechten Nebenflüssen des Rheins im Gebiet der Rheinprovinz lebt kein *Unio batavus* Lam. Hier wird er durch die folgende Art ersetzt.

Unio batavus batavus Lam.

- Rheintal I:** Boppard (1a, pag. 16). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 155). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Brey, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).
- Moseltal:** Trier (1a, pag. 16). Mosel (38, pag. 85; 54, pag. 341). Moselmündung (61, pag. 157). Mosel bei Koblenz (63, pag. 120). Mosel zwischen Ellenz und Ediger (leg. H. Schenek; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel und größere Zuflüsse (101, pag. 72). Mosel bei Traben-Trarbach (leg. Knipprath; coll. Senek. Mus.). Mosel bei Oberbillig und Briedel (coll. O. le Roi). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Winingen, Koblenz (coll. C. Bttg.).
- Rheintal II:** Rhein bei Bonn (38, pag. 85; 54, pag. 341, 342 und 344; 60, pag. 82; 86, pag. 91 u. 92). Rhein bei Bonn, Dransdorfer Bach bei Bonn (37, pag. 321). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 160). Rhein bei Koblenz (61, pag. 57). Rhein bei Beuel (leg. H. Schenek, coll. Zool. Inst. Bonn). Rhein am Siebengebirge (leg. W. Voigt; coll. Senek. Mus.). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Mehlem, Bonn¹⁾, Köln, Irlich, Gönnersdorf (auffallend zu *pseudocrassus* Haas überführend), Hammerstein, Rheinbrohl, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).
- Eifel:** Kill bei Speicher (leg. Reuter), Kill bei Killburg (coll. Senek. Mus.). Sauer bei Steinheim (coll. O. le Roi).

¹⁾ Bei Bonn fand ich am Rheinufer auch einen toten *Unio batavus* Lam. mit sehr dunkler Schalenepidermis, der nach Vergleichen aus einem der Nebenflüsse der Mosel stammen muß.

Tiefebene: Niers bei Viersen (leg. O. le Roi), Triet bei Korsehenbroich (leg. H. Brockmeier) (coll. Senck. Mus.). Erft bei Neuss (38, pag. 85; 54, pag. 341).

Unio batavus navensis C. Bttg.

Taf. II. Fig. 1—3.

Hahnenbach (leg. M. Bach; 96, pag. 333). Nahe bei Weyersbach (leg. Tischbein), Nahe bei Kreuznach (leg. H. Krahe), Nahe (leg. C. Brömme), Nahe bei Kirn (leg. Pennigroth), Birkenfeld (leg. Tischbein), Hahnenbach bei Birkenfeld (leg. Tischbein) (coll. Senck. Mus.).

Unio batavus distinguendus C. Bttg.¹⁾

Taf. I. Fig. 7.

Saar, Kanal oberhalb der Dillin gerSchmiede (99, pag. 40). Saar bei Saarbrücken (leg. J. Kurz), Prims bei Primsweiler (leg. Naturhist. Verein Bonn), Prims und Bist und Oster (leg. Heck), Blies bei St. Wendel, Falsalb an der Eichelsberger Mühle bei Pirmasens (leg. E. Strebel) (coll. Senck. Mus.). Saar bei Montclair (coll. O. le Roi).

***Unio crassus* Retz.**

Wie schon oben gesagt, kommt in den rechten Nebenflüssen des Rheins von der Lahn (ab Gießen) nordwärts, d. h. nordwärts der Wasserscheide des Taunus, kein *Unio batavus* Lam. mehr vor. Er wird durch *Unio crassus* Retz. ersetzt. Auch er steigt, wie *Unio batavus* Lam., weit in die Bäche hinauf. Er ist das Charaktertier des großen Urtalstromgebietes (s. Einleitung) und beweist so, daß die rechten Nebenflüsse des Niederrheins einst nicht in den Moselrhein mündeten. In allen diesen Flüssen und Bächen findet sich eine verhältnismäßig einheitliche Form des *Unio crassus* Retz. Kobelt beschreibt eine hierher gehörige Form aus der Nister bei Hachenburg (46, pag. 30—31) als *Unio kochi* Kob. Doch schon früher ist eine Form dieser Art aus dem betreffenden Gebiete beschrieben worden. Es ist dies der auf ein Exemplar mit verkrüppelter Schale gegründete *Unio rubens* Mke., den M n k e aus einem Mühlengraben bei Barmen erhalten hat, der in die Wupper führt (72, pag. 149). Obwohl M e n k e selbst seine Art wieder einzieht und sie zu *Unio crassus* Retz. stellt (73, pag. 158—159), müssen wir nach Nomenklaturregeln den Namen für die *Unio crassus* Retz.-Formen der rechten Nebenflüsse des Niederrheins wieder aufnehmen und diese als *Unio crassus rubens* Mke. bezeichnen. *Unio kochi* Kob. ist synonym.

²⁾ Ein in die Wupper führender Mühlengraben bei Barmen (72, pag. 149).

Nister bei Hachenburg (32, pag. 108; 46, pag. 30—31). Düssel zwischen Erkrath und Hoehdahl (23, pag. 60). Sieg (37, pag. 322; 38, pag. 85; 54, pag. 341). Agger (57, pag. 114). Große Nister bei Heuzert und Hachenburg (58a, pag. 112). Nister bei Hachenburg (darunter Typus des

¹⁾ Außer den Fundorten der Rheinprovinz einer aus der Gegend von Pirmasens.

²⁾ Außer den Fundorten der Rheinprovinz die der Lahn von Gießen abwärts mit ihren Nebenflüssen, der Dill und des Nordabhangs des Westerwalds.

Unio kochi Kob.; leg. W. Kobelt), Dill bei Dillenburg (leg. F. Haas), Lahn bei Balduinstein (leg. Knipprath), Wupper (leg. A. Rubbel), Mühlengraben der Wupper bei Barmen und Wupper bei Barmen (Cotypen des *Unio rubens* Mke. von C. T. Menke an E. A. Rossmässler), Wied, Wiehl (Nebenfluss der Agger, leg. Wolff), Lahn zwischen Nassau und Diez (leg. F. Haas), Lahn bei Runkel (leg. F. Haas), Aar bei Hohnstein (leg. F. Haas), Weil bei Rod (leg. F. Haas), Wörsbach unterhalb Wallrabenstein (leg. F. Haas) (coll. Senck. Mus.). Dhünn bei Schlebusch (sogar in einer Größe von 86 mm) (leg. Lischke, Mus. Loebbeckeanum, zur Zeit Senck. Mus.). Lahn bei Diez, Nassau, Ems; Sieg bei Siegburg (coll. C. Bttg.).

Anodonta piscinalis Nilss.

In der Einteilung des Genus *Anodonta* C u v. herrschte seit jeher eine große Verwirrung. Sind die verschiedenen Formen, von denen fast jeder Fundort eine mindestens etwas abweichende ausbildet, als Arten oder als Standortsformen einer oder weniger Arten aufzufassen? L i n n é hatte zwei Arten beschrieben; D r a p a r n a u d faßte wieder alles in seine *Anodonta variabilis* zusammen. Diese Mäßigung im Aufstellen neuer Arten schwand bald, und vor allem tat die „nouvelle école“ in Frankreich das ihrige. So kam es, daß W e s t e r l u n d (105) aus dem paläarktischen Gebiet einige hundert „Arten“ aufführte, von denen allein ungefähr hundert auf Deutschland kamen. Es ist ein Verdienst C l e s s i n s (22, pag. 513), den Gedanken D r a p a r n a u d s wieder zum Leben erweckt zu haben, nur schöpfte er für seine Art recht unnötigerweise wieder einen neuen Namen, *Anodonta mutabilis*, der dasselbe bezeichnet wie *Anodonta variabilis* D r a p a r n a u d s. Bei der Untersuchung eines großen Materials aus verschiedenen Gegenden Deutschlands bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß D r a p a r n a u d wie C l e s s i n s wohl über das Ziel hinaus geschossen haben. Ich schließe mich vielmehr der Ansicht von H a a s an (41, pag. 172—174), der zwei deutschen Arten anerkennt, die sich vor allem in den Jugendformen, die ja auch an den Jahresringen (besser Altersringen) der ausgewachsenen Schalen erkennbar sind, unterscheiden¹⁾. Die Jugendformen von *Anodonta piscinalis* N i l s s. sind kürzer und oben mit einem ziemlich flügelartigen Ausbau versehen, während sie bei *Anodonta cellensis* S c h r ö t. länglicher sind, ohne den flügelartigen Ausbau. Auch liegt, wie schon H a a s sagt (pag. 173), bei *Anodonta piscinalis* N i l s s. der tiefste Punkt des gekrümmten Unterandes bedeutend hinter dem Lote vom Wirbel auf die Längsachse der Muschel, während dieser Punkt bei *Anodonta cellensis* S c h r ö t. nahe am Lot liegt. Für mich ist auch überzeugend, daß beide Arten zusammen vorkommen, ohne sich jedoch zu mischen.

Anodonta piscinalis N i l s s. ist in der Rheinprovinz recht verbreitet. Die Art lebt sowohl im stehenden wie im fließenden Wasser

¹⁾ Die *complanata* Z i e g l. - Gruppe, die man früher zu *Anodonta* stellte, bildet heute infolge anatomischer Abweichungen das Genus *Pseudanodonta* B o u r g.

mit schlammigem Grunde, seltener im Sand. Daher sucht sie sich in Flüssen auch mit Vorliebe ruhige Buchten aus. Man findet sie in größeren Sümpfen, Teichen, Seen, Flüssen, größeren Bächen, stagnierenden Flußarmen und Altwassern. Eine Kümmerform dieser Art ist *Anodonta piscinalis anatina* L., die sich hauptsächlich in kleineren Gewässern findet. Eine dickschaligere Flußform ist *Anodonta piscinalis ponderosa* C. Pfr. Exemplare mit schnabelförmig ausgezogenem Hinterende bilden die Form *Anodonta piscinalis rostrata* K o k. Weitere weniger wichtige Formen gibt es noch in Menge.

Nahetal: Nahe bei Kreuznach (leg. H. Krahe; coll. Senck. Mus.).

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 155). Rhein bei Bingerbrück, Bacharach, St. Goar, Brey, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Hunsrück: Prims bei Hüttersdorf (leg. Heck; coll. Senck. Mus.).

Saartal: Papiermühle bei Dillingen (99, pag. 40). Saar bei Montclair (coll. O. le Roi).

Moseltal: Trier (1a, pag. 16; 101, pag. 72). Mosel bei Trier (38, pag. 85; 54, pag. 334). Moselmündung (61, pag. 157). Mose! bei Zeltingen (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Mosel bei Zeltingen, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Bonn (1a, pag. 16). Dransdorfer Bach bei Bonn, Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn, Brühler Schloßteich, Rhein bei Bonn (37, pag. 322; 38, pag. 85). Rhein bei Bonn (54, pag. 333 und 337; 86, pag. 92; leg. H. Schenck, coll. Zool. Inst. Bonn). Dransdorfer Bach bei Bonn (54, pag. 336). Rhein am Siebengebirge, bei Schwarz-Rheindorf und Beuel (leg. O. le Roi; coll. Senck. Mus.). Brühl; Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Mehlem, Bonn, Köln, Irlich, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Eifel: Swift bei Lüftelberg (leg. A. v. Jordans; coll. Senck. Mus.).

Siegtal: Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (37, pag. 322; 38, pag. 85). Siegburg (54, pag. 336). Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung, Siegmündung (coll. C. Bttg.).

Bergisches Land: Elberfeld (37, pag. 325; 38 pag. 86; 54, pag. 333). Teich bei Aprath (leg. E. Schmidt; coll. C. Bttg.).

Tiefebene: Erft bei Neuss (38, pag. 85; 54, pag. 333). Niepkuhlen bei Krefeld, Krickenbecker Seen (coll. O. le Roi).

Anodonta cellensis Schröt.

Im Gegensatz zu *Anodonta piscinalis* Nilss. kommt *Anodonta cellensis* Schröt. nur in stehendem und langsam fließendem Wasser vor. Man findet die Art in größeren Sümpfen, Teichen, Seen, stagnierenden Flußarmen und Altwassern, häufig in Gesellschaft der vorigen. Sie lebt im Schlammgrund. Die als *Anodonta cygnea* L. beschriebenen Stücke mögen wohl größtenteils zu dieser Art zu rechnen sein.

Rheintal I: Boppard (1a, pag. 16).

Saartal: Papiermühle bei Dillingen (99, pag. 40).

- Moseltal:** Trier, (1a, pag. 16; 54, pag. 330 und 332; 101, pag. 72).
Rheintal II: Bonn (1a, pag. 16; 60, pag. 82). Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn, Brühler Schloßteich (37, pag. 322; 38, pag. 85; 54, pag. 330). Poppelsdorfer Schloßteich in Bonn (54, pag. 332). Brühl (coll. C. Bttg.).
Eifel: Meerfelder Maar (57, pag. 114 und 161).
Siegtal: Siegburg, stagnierende Arme der Sieg an der Mündung (37, pag. 322; 38, pag. 85; 54, pag. 330). Siegburg (54, pag. 332; coll. C. Bttg.).
Bergisches Land: Elberfeld (38, pag. 85; 54, pag. 330).
Tiefebene: Sümpfe um Neuss (38, pag. 85; 54, pag. 332).

Pseudanodonta elongata Hol.

Der Typus der Gattung, die gewöhnlich als einzigste deutsche Art angeführte *Pseudanodonta complanata* Ziegl., unterscheidet sich von der in der Rheinprovinz lebenden Form recht beträchtlich. Die echte *Pseudanodonta complanata* Ziegl. lebt in der oberen Elbe. Die rheinische Form ist viel länger und der Unterrand der Schale weniger gebogen, fast horizontal. Sie gehört zu derselben Art, die in der Themse, der Seine, der Maas und im oberen Rhein lebt (vergl. 41, pag. 172). Man muß für sie den Namen *Pseudanodonta elongata* Hol.¹⁾ annehmen. *Pseudanodonta elongata* Hol. lebt in fließendem Wasser, in Flüssen und Bächen. Schlammigen Grund bevorzugt sie.

- Nahetal:** Nahe bei Kreuznach (leg. H. Krah; coll. Senck. Mus.).
Rheintal I: Rhein (22, pag. 527). Rhein bei Bingerbrück, St. Goar, Brey, St. Goarshausen (coll. C. Bttg.).
Saartal: Papiermühle bei Dillingen (99, pag. 40). Saar bei Saarbrücken (leg. J. Kurz; coll. Senck. Mus.).
Moseltal: Mosel (95, Neue Folge, Bd. 17, pag. 46). Mosel bei Moselkern (coll. O. le Roi). Mosel bei Trarbach, Alf, Cochem (coll. C. Bttg.).
Rheintal II: Rhein (22, pag. 527). Rhein bei Bonn (38, pag. 85; 54, pag. 338). Niederrhein (95, Neue Folge, Bd. 17, pag. 45 u. 46). Rhein am Siebengebirge (leg. O. le Roi; coll. Senck. Mus.). Rhein bei Koblenz, Brohl, Bonn, Köln, Gönnersdorf, Honnef, Beuel (coll. C. Bttg.).

Fam. Dreissensiidae.

Die lebenden *Dreissensiidae* gehören zu den allerjüngsten Elementen unserer Fauna. Die Art *Dreissensia polymorpha* Pall. hat sich von ihrer Heimat im Südosten Europas in historischer Zeit ganz bedeutend nach Westen ausgebreitet. Jetzt kommt sie wohl in den meisten deutschen Flüssen vor. Die Muschel hat sich, ebenso wie *Vivipara fasciata* Müll. und *Lithoglyphus naticoides* Fé r., stromaufwärts ausgebreitet. Wenn die tertiären *Congeria*-Arten echte Dreissensiden sind, so reicht die Familie in Deutschland bis weit ins Tertiär zurück.

¹⁾ Exemplare vom Originalfundorte, der Mosel bei Metz, sah ich im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt am Main (leg. Terver).

1



3



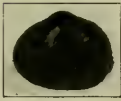
2



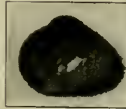
4



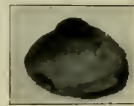
5 a



5 b



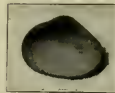
5 c



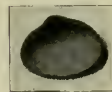
6 a



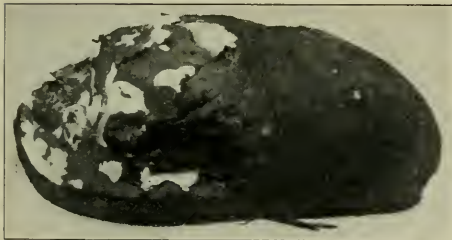
6 b



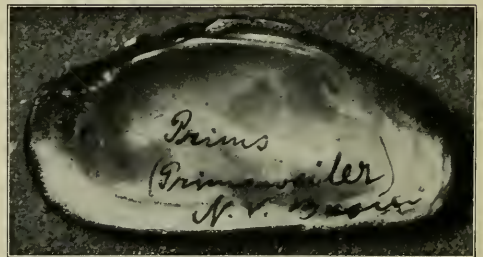
6 c



7 a

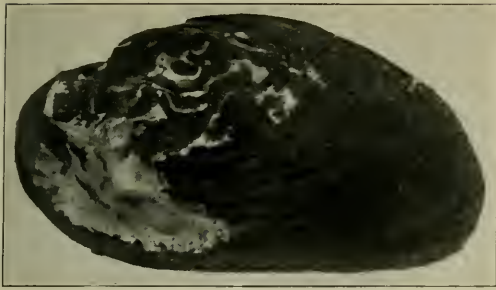


7 b

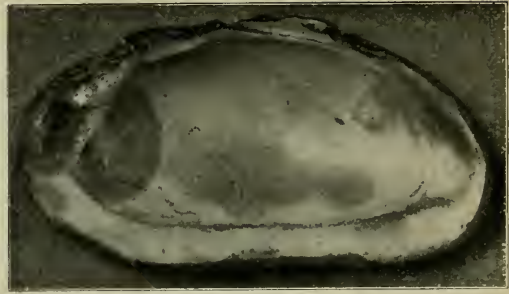


1. *Viripara fasciata rhenana* nor. subsp. Rhein bei Eltrille. 2. *Viripara fasciata mosellana* nor. subsp. Mosel bei Cochem. 3. *Viripara fasciata batara* nor. subsp. Bruch bei Viërsen. 4. *Viripara fasciata batara* nor. subsp. Saar bei Saarbrücken. 5 a bis c u. 6 a bis c. *Sphaerium (Corneola) corneum mosellanum* nor. subsp. Mosel bei Cochem. 7 a u. 7 b. *Unio batarns distinguendus* nor. subsp. Prims bei Primsweiler.

1a



1b



2a



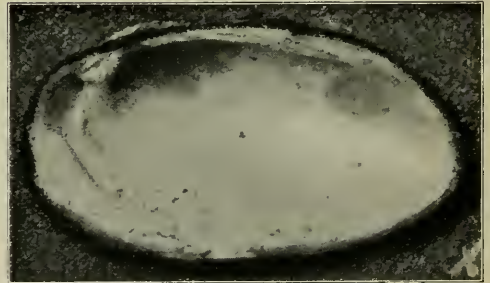
2b



3a



3b



Boettger, Die Molluskenfauna der preußischen Rheinprovinz

Werner u. Winter, Frankfurt a. M. repr.

1a und b. *Unio batarns narensis* nor. subsp. Nahe bei Kürn. 2a und b. *Ibid.* jur.
3a und b. *Unio batarns narensis* nor. subsp. Nahe bei Kreuznach.

Dreissensia polymorpha Pall.

Die Art kommt in der Rheinprovinz im Rhein und in der Mosel recht häufig vor. Auch aus der Saar haben mir Stücke vorgelegen. Sie ist an Steinen, Pfählen und anderen Gegenständen im Flusse, auch an größeren Muscheln (Unioniden), angeheftet.

Rheintal I¹⁾: Boppard (1a, pag. 15). Rhein (22, pag. 624; 31, pag. 66). Rhein bei Boppard, St. Goar, Caub, Niederwalluf, Schierstein, Mainz (54, pag. 367). Kanäle des Rheins (leg. Cantraine), Rhein, Rhein bei Bonn (57a, pag. 72). Rhein an der Loreley (81, pag. 271). Rheingau (80, pag. 30). Stiller Rheinarm bei Oberwerth (61, pag. 155). Rhein von Rüdeshheim bis Bingen (62, pag. 48). Rhein bei ABmannshausen (63, pag. 113). Loreley-Hafen (66, pag. 83). Rhein bei St. Goar (80a, pag. 115). Tümpel an der Loreley (82, pag. 42). Rhein bei Mainz, Budenheim, Bingen, Bingerbrück, Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Boppard, Brey, Kastel, Biebrich, Schierstein, Walluf, Eltville, Hattenheim, Östrich, ABmannshausen, Lorch, Caub, St. Goarshausen, Braubach, Lahnstein (coll. C. Bttg.).

Saartal: Saar bei Saarbrücken (leg. J. Kurz; coll. Senck. Mus.).

Moseltal: Mosel bei Trier (6a, pag. 72—73; 6b, pag. 82). Mosel (leg. Besselich; 57, pag. 115). Mosel (57a, pag. 72). Mosel bei Cochem und Carden (54, pag. 367; 80, pag. 30). Moselmündung (61, pag. 157). Mosel bei Alf (58, pag. 167). Mosel bei Koblenz (63, pag. 120; 66, pag. 87). Mosel bei Moselkern (leg. R. Schauss; 78, pag. 104). Mosel bei Oberbillig (coll. O. le Roi). Mosel bei Zeltingen, Enkirch, Trarbach, Alf, Cochem, Carden, Alken, Winnigen, Koblenz (coll. C. Bttg.).

Rheintal II: Rhein (22, pag. 624; 31, pag. 66). Rhein oberhalb Niederwerth (61, pag. 160). Rhein bei Koblenz (62, pag. 57). Rhein bei Bonn (38, pag. 86; 54, pag. 367; 86, pag. 92). Rhein bei Plittersdorf und Bonn (37, pag. 322). Rhein bei Honnef (leg. W. Voigt u. O. le Roi; 78, pag. 104). Rhein bei Beuel (leg. H. Schenck; coll. Zool. Inst. Bonn). Rhein bei Koblenz, Andernach, Brohl, Remagen, Rolandseck, Mehlem, Godesberg, Bonn, Köln, Engers, Irlich, Gönnersdorf, Hammerstein, Rheinbrohl, Hönningen, Linz, Unkel, der Insel Grafenwerth, Königswinter, Beuel (coll. C. Bttg.).

¹⁾ Außer den Fundorten der Rheinprovinz die der Rheinstrecke von Mainz bis Bingen.

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort	149
Einleitung	150
Literatur-Verzeichnis	156
Geschichte der Literatur	166
Geographische Gruppen	175
Lebensgenossenschaften	178
Spezieller Teil	187
Systematisches Verzeichnis der Arten	187
Fam. <i>Testacellidae</i>	190
„ <i>Limacidae</i>	192
„ <i>Vitrinidae</i>	197
„ <i>Macrochlamidae</i>	200
„ <i>Zonitidae</i>	200
„ <i>Arionidae</i>	206
„ <i>Patulidae</i>	210
„ <i>Eulotidae</i>	212
„ <i>Helicidae</i>	213
Subfam. <i>Xerophilinae</i>	213
„ <i>Hygromiinae</i>	218
„ <i>Helicodontinae</i>	223
„ <i>Campylaeinae</i>	224
„ <i>Pentataeniinae</i>	226
„ <i>Clausiliidae</i>	232
„ <i>Buliminidae</i>	240
„ <i>Vertiginidae</i>	245
„ <i>Punctidae</i>	253
„ <i>Valloniidae</i>	255
„ <i>Ferussaciidae</i>	258
„ <i>Succineidae</i>	260
„ <i>Carychiidae</i>	264
„ <i>Limnaeidae</i>	265
„ <i>Physidae</i>	272
„ <i>Planorbidae</i>	275
„ <i>Ancylidae</i>	282
„ <i>Ericiidae</i>	284
„ <i>Viviparidae</i>	286
„ <i>Bythiniidae</i>	289
„ <i>Hydrobiidae</i>	290
„ <i>Lithoglyphidae</i>	291
„ <i>Valvatidae</i>	292
„ <i>Neritinae</i>	294
„ <i>Sphaeriidae</i>	295
„ <i>Margaritanidae</i>	300
„ <i>Unionidae</i>	302
„ <i>Dreissensiidae</i>	308
