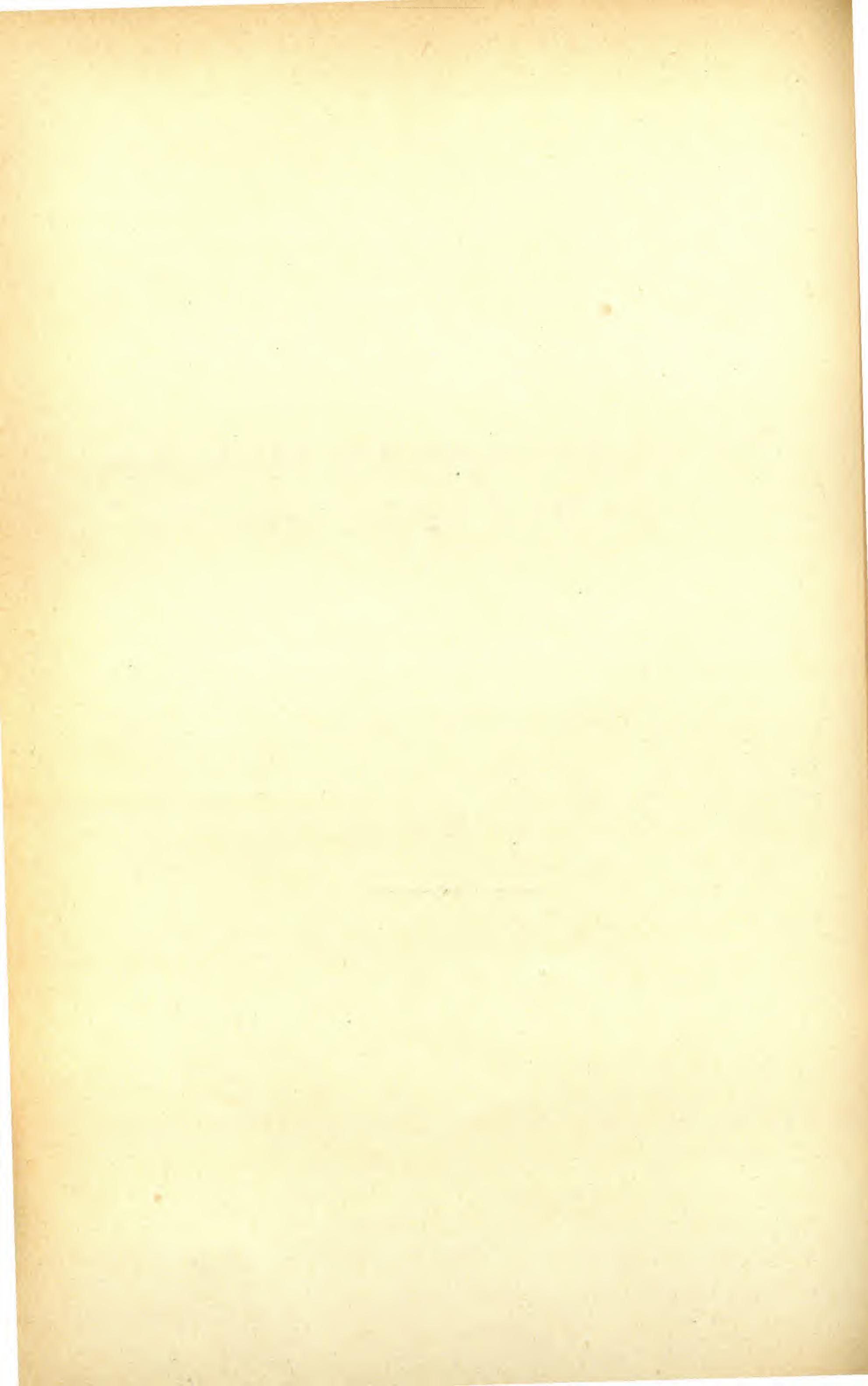


Die schalentragenden Mollusken im fränkischen Jura.

Von

D. GEYER - Stuttgart.





Einleitung.

Untersuchungen über die Verbreitung der Spalten- und Quellfauna, wie ich sie seit einer Reihe von Jahren im württembergischen Jura- und Muschelkalkgebiet ausgeführt hatte, verschafften mir von Seiten des Vorstandes des Stuttgarter Kgl. Naturalienkabinetts, Herrn Oberstudienrat Dr. K. L a m p e r t, und von Seiten des Direktors der Nürnberger Naturhistorischen Gesellschaft, Herrn Dr. B e r n e t t, den Auftrag, meine Untersuchungen auch über den Jura im nördlichen Bayern auszudehnen. Der Auftrag kam einem Wunsche meinerseits entgegen und wurde während der Sommerferien 1905 ausgeführt.

Von Nördlingen ausgehend nahm ich das erste Standquartier in Pappenheim, dann in Eichstätt, Kelheim, Regensburg und Neumarkt i. O. Es waren Tage fortlaufender Enttäuschungen, da sich die gesuchten Höhlen-, Spalten- und Quellbewohner mit einer einmaligen Ausnahme nirgends finden ließen. Auch das Suchen nach Landschnecken, die gesammelt werden sollten, um für alle Fälle einen Ertrag von der Exkursion sich zu sichern, hatte infolge der Sterilität des besuchten Gebietes nicht den Erfolg, wie ich ihn erhofft hatte. Das Langenaltheimer Tal, die Felsen von Weltenburg und Kehlheim und die an eigenartigen Mollusken reiche Donau vermochten nur zum Teil Ersatz für die Mühe zu bieten, die das vergebliche Durchsuchen der Quellen auf der Linie Eichstätt-Beilngries-Neumarkt oder die Untersuchungen um Pappenheim oder Velburg verursachten.

Von Nürnberg aus nahm ich den Weg durchs Pegnitztal aufwärts, rechts und links die Quellen besuchend, und bog dann über Pottenstein in die fränkische Schweiz ein. In den Quellen und Höhlen überall dieselbe Öde und Einförmigkeit; aber dafür wurde es in der Landfauna lebendiger. Um kein Gebiet zu vernachlässigen, wanderte ich nordwärts über Hollfeid nach Weismain, zum Staffelberg, nach Scheßlitz und zu den Quellen der Wiesent und Aufseß und kehrte durch das Tal der Leinleiter zur fränkischen Schweiz zurück. Den Abschluß bildete die Wanderung von Ebermannstadt südwärts über Gräfenberg nach Erlangen. Der Ausflug nahm insgesamt 6 Wochen in Anspruch.

Das Ergebnis war in Bezug auf die Fauna subterranea ein negatives; niemand hätte es im Hinblick auf den Höhlen- und Quellreichtum der fränkischen Schweiz und des Pegnitztales erwartet. Es gehört zu den interessantesten Aufgaben der Zoogeographie, die Gründe anzugeben, warum blinde Schnecken, Flohkrebse und Strudelwürmer wohl im schwäbischen Jura allgemein verbreitet sind, im fränkischen aber fehlen (s. Bemerkungen zu *Lartetia*). Um sichere Angaben machen zu können, war ich genötigt, soweit es meine Zeit zuließ, alle in Betracht kommenden Quellgebiete zu besuchen und mich nicht von der Rücksicht auf Beute davon abhalten zu lassen, das angefangene Thema zu Ende zu führen.

Die Ausbeute von Landschnecken konnte einigermaßen für den Ausfall von Dunkeltieren entschädigen. Es wurde manches Neue festgestellt. Die Nürnberger Naturhistorische Gesellschaft ist Eigentümerin derselben geworden und hat damit eine wertvolle Sammlung einheimischer Mollusken erhalten. Selbstverständlich wäre der Sammelertrag reicher geworden, wenn nicht durch die Berücksichtigung der Quellen die zu besuchenden Örtlichkeiten bestimmt gewesen und für ihre Untersuchung ein wesentlicher Teil der Zeit in Anspruch genommen worden wäre.

Für die nachstehende Zusammenstellung der schalentragenden Mollusken des fränkischen Jura wurde ich in entgegenkommender und selbstloser Weise unterstützt von Herrn Seminarlehrer A. Brückner in Coburg, der in früheren Jahren am Nordrand (Cordigast, Klein-Ziegenfelder Tal) und in der fränkischen Schweiz (Behringersmühle) gesammelt hat und in seltener Opferwilligkeit seine Ausbeute mir überließ. Des weiteren hatte Herr Dr. Enslin, Augenarzt in Fürth i. B. die Güte, mir ein Verzeichnis der von ihm im Gebiet gesammelten Mollusken, welche er der Nürnberger Sammlung überwiesen hat, zur Benützung zu übergeben, und Herr Erich Spandel in Nürnberg gestattete mir eine Einsichtnahme seiner Molluskensammlung, die auch Funde aus dem Jura enthält. Endlich konnte ich auch in der Sammlung des Altmeisters Clessin, die in Stuttgart liegt, einige fränkische Funde entdecken.

Die Bestimmung zweifelhafter Funde besorgte in gewohnter Liebenswürdigkeit und Gründlichkeit Herr Professor Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M.

Allen Herren, von denen meine Arbeit eine Förderung erhalten hat, sei auch an dieser Stelle Dank gesagt.

Literatur.

- Fürnrohr, Topographie von Regensburg 1838 (Pupa sterri v. Voith).
- Forster F., Animalia Mollusca in Naturhistor. Topographie von Regensburg, III. Band, 1840.
- Küster H. C., Systematisches Verzeichnis der in der Umgegend Erlangens beobachteten Tiere; Erlangen 1840; Weichtiere 1. Heft pag. 9 bis 11. (Helix monodon Fér. irrtümlich aufgenommen.)
- Lochner G. W. K., Nürnbergs Vorzeit und Gegenwart, 1845, Beilage IV pag. 365.
- Küster Dr. H. C., Die Binnenmollusken der Umgegend Bamberg's in „Über das Bestehen und Wirken des naturf. Ver. zu Bamberg“, erster Bericht 1852 pag. 45—53. (Fundortsangaben fehlen vielfach; der Jura ist kaum berücksichtigt.)
- Derselbe, Nachträge und Berichtigungen zu dem Verzeichnis der Binnenmollusken Bamberg's; ebenda 1856 pag. 73—78. (Clausilia festiva Küst. „in der Bamberger Gegend“ 2 Exemplare gefunden; Pupa aridula Held 1 Exemplar ohne Fundort.)
- Derselbe, Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnis der Binnenmollusken Bamberg's; ebenda, fünfter Bericht 1861 pag. 15—18. (Hydrobia acicula Held, 2 Exemplare im Sediment der Regnitz, vermutlich die spätere Vitrella turrita Clessin.)
- Jaekel A. J., Die Tierwelt des fränkischen Gesamtgebietes in Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern, 1865, 3. Band, 1. Abt. pag. 135.
- Clessin S., Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna, 2. Aufl. 1884.
Mollusken-Fauna Österreich-Ungarns und der Schweiz, 1887.
- Schedel J., Verzeichnis der Land- und Süßwassermollusken Bamberg's; Nachrichtenblatt der Deutschen mal. Ges. 1886 pag. 129—134. (Keine näheren Fundortsangaben.)

K o c h Dr. L., Verzeichnis der bis jetzt in der Umgegend von Nürnberg beobachteten Mollusken; Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg, XII. Band 1899, pag. 83—98. (Bezieht sich auf die Nürnberger Umgebung, den südlichen Abhang des Jura gegen das Pegnitztal, Pommelsbrunn, Rupprechtstegen.)

B r ü c k n e r A., Erster Bericht über die Tätigkeit des Tier- und Pflanzenschutz-Vereins für das Herzogtum Coburg, 1888; Mollusken pag. 76—81. (*Helix cingulata* vom Staffelberg.)

L i n d i n g e r Dr. L., Verzeichnis der in und um Erlangen beobachteten Mollusken; Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg, XV. Band 1903, 2. Heft pag. 1—19. (Beschränkt sich auf die nächste Umgebung Erlangens und gibt vereinzelte Angaben aus unserem Gebiet.)

Zur O r i e n t i e r u n g benützte ich:

G ü m b e l v. Dr. C. W., Erläuterungen zu der geognostischen Karte des Königreichs Bayern, Blatt Nördlingen, Ingolstadt etc., 1889.

K ö h n Dr. Ed., Beiträge zur Kenntnis der Wässer des fränkischen Jura, Inaugural-Dissertation, Erlangen (Heilbronn) 1889.

B l o s Dr. W., Die Quellen der fränkischen Schweiz, Inaugural-Dissertation, Erlangen 1903.

N e i s c h l Dr. A., Die Höhlen der fränkischen Schweiz, Nürnberg 1904.

E n s l i n Dr. E., Die Höhlenfauna des fränkischen Jura; Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg, XVI. Band, 1. Heft, 1906.

Obwohl ich mir bewußt bin, daß mein ersammeltes Material mit den Angaben aus der Literatur zusammen nicht hinreicht, eine erschöpfende Darstellung der Molluskenfauna des fränkischen Jura zu geben, glaubte ich doch den Versuch wagen zu dürfen, das bis jetzt Bekannte für das ganze Gebiet zusammenzufassen, da das Gebirge nun doch einmal in malakozoologischer Beziehung eine einheitliche Zone darstellt, deren Erforschung das Ziel der einheimischen Fachleute und Liebhaber sein muß.

Meine Angaben beschränken sich, vereinzelte Fälle ausgenommen, auf den Jura, d. h. die Malm-Hochflächen mit den sie durchschneidenden Tälern. Im Donau-, Regnitz- und Maintale spielen Verbreitungsfaktoren herein, die im Jura nicht wirksam sind; ich habe darum diese Gebiete ausgeschlossen. Das aus Dogger, Lias und Keuper bestehende Vorland aber zwischen Pegnitz, Regnitz und der Hochfläche habe ich, soweit An-

gaben von Koch, Lindinger und Küster aus demselben vorliegen, mit einbezogen, weil es keine selbständige Zone ist, sondern, schon durch die Flüsse, unter dem Einflusse des Gebirges steht.

Wenn die großen Flüsse an den Seiten des Gebirgszuges ausgeschlossen werden, verbleiben für die Wassermollusken nur diejenigen Arten, die in den Tälern aufgestiegen sind und die Gebirgsgrenze überschritten haben.

Für eine Beobachtung der Nacktschnecken war die mir zur Verfügung stehende Sammelzeit nicht geeignet; die Angaben bei Koch und Lindinger beziehen sich auf das Vorland.

Um eine Übersicht über die Fundorte zu ermöglichen, habe ich dieselben in folgende 9 Gruppen zusammengefaßt:

Nd. Nördlingen, zwar nicht geologisch aber faunistisch zum Jura gehörend.

Pp. Pappenheim, am Eintritt der Altmühl in den Jura.

Es. Eichstätt an der Altmühl.

Rg. Regensburg, Donaudurchbruch durch den Jura von Weltenburg bis Regensburg.

Nb. Nürnberg (größtenteils nach Koch), die Südabhänge gegen das untere Pegnitztal (Hersbrucker Schweiz).

Pg. Pegnitztal, das obere vom Städtchen Pegnitz bis zur Umbiegung des Flusses nach Westen.

Erl. Erlangen, Westhang, Vorland (letzteres meist nach Lindinger).

f. S. fränkische Schweiz im weiteren Sinne, mittleres Wiesental mit den Seitentälern.

Mg. Maingegend, Nordrand des Höhenzuges.

Wo sich meine Angaben nicht auf eigene Anschauung gründen, und in denjenigen Fällen, wo ich von befreundeter Seite mit Material unterstützt wurde, habe ich es durch nachstehende Abkürzungen angedeutet:

K. Koch s. Literatur.

Ld. Lindinger s. Literatur.

Küst. Küster s. Literatur.

Cl. Clessin s. Literatur.

Br. Brückner, Seminarlehrer in Coburg.

E. Enslin Dr., Augenarzt in Fürth.

Sp. Spandel E., in Nürnberg.

coll. Cless. Collectio Clessiniana, die Clessin'sche, im Stuttgarter Naturalienkabinett befindliche Sammlung.

Allgemeines.

Der fränkische Jura, d. h. der durch das nördliche Bayern ziehende Teil des süddeutschen Jurazuges bildet die Fortsetzung des schwäbischen Jura (Alb), von welchem er durch das Tal der Wörnitz geschieden ist. In seiner südlichen Hälfte behält er die Richtung der Schwabenalb bei und zieht sich, gleichlaufend mit der Donau, in nordöstlicher Richtung bis Regensburg, wo er plötzlich nach Norden umbiegt, um an dem oberen Main sein Ende zu erreichen.

Enge Täler durchfurchen den Gebirgszug und zerschneiden ihn in einzelne Bergplatten, die eine durchschnittliche Höhe von 500—550 m erreichen und sich ungefähr 100 m über die Sohlen der Täler erheben, von welchen sie durchschnitten werden.

An dem Aufbau des Gebirges sind die 3 bekannten Juraschichten Lias, Dogger und Malm beteiligt in der Weise, daß die beiden ersten das Vorland und die Vorstufe, der Malm dagegen den eigentlichen Gebirgskörper zusammensetzen. Für unsere Zwecke kommt hauptsächlich der letztere in Betracht, aus dessen reicher Gliederung die Impressamergel, der Werkkalk, der Schwammkalk und die bis zu 200 m mächtigen Dolomite hervorzuheben sind.

Auf der Grenze vom Dogger zum Malm entspringen wasserreiche Quellen; ein zweiter, weniger ergiebiger Quellhorizont liegt zwischen den Werk- und Schwammkalken.

Als ein ausgesprochenes Kalkgebirge wäre der Jura für eine Besiedelung durch Schnecken in hervorragender Weise geeignet, wenn er nicht, auf seiner Hochfläche wenigstens, zugleich durch große Wasserarmut charakterisiert wäre. Sie ist hervorgerufen einesteils durch eine im Vergleich zu den übrigen Teilen Bayerns geringe Niederschlagsmenge, andernteils durch die große Wasserdurchlässigkeit des Bodens.

Der schwäbische Jura bildet im Gegensatz zum fränkischen ein geschlossenes Plateau, das gegen die Donau sich langsam senkt, gegen den Neckar aber plötzlich steil abbricht und auf dieser Kante die europäische

Wasserscheide trägt, auf welcher eine Menge Quellen hervorbricht, die ihr Wasser nordwärts in tief erodierten, engen, feuchten und kühlen Schluchten ins Vorland hinausrinnen lassen. Solche Einschnitte in die Gebirgsplatten sind im Frankenjura weit seltener (Langenaltheimer Tal bei Pappenheim, Schauertal bei Streitberg); aber eben solche Örtlichkeiten sind die bevorzugten Wohnplätze der Mollusken.

Auf der Südseite der Schwabenalb bewegen sich die ufervollen Fließchen in langsamem Laufe durch gewundene, aber quellenarme Täler der Donau zu, und zwischen den Tälern liegen wasserarme Hochflächen. Wer aufmerksam der Wasserscheide nordostwärts folgt, wird bemerken, daß mit dem Überschreiten des Kocher- und Brenztales zwischen Aalen und Heidenheim der Charakter der Alb sich allmählich ändert: der Schluchtenreichtum der Nordseite verschwindet, der Charakter der Donauseite tritt an den Nordrand heran, die Wörnitz durchnagt das Gebirge erstmals, die Wasserscheide wendet sich vom Jura ab, und der Charakter der Südseite (wasserarme Hochflächen, tief eingeschnittene, quellenarme Täler) beherrscht nun das Gebirge auf beiden Seiten. Das Altmühltal ist so quellenarm wie das eines schwäbischen Albfließchens der Donauseite, das in gerader Richtung, der Neigung der Schichten folgend, dem Sammelkanale zueilt.

In der ganzen Südhälfte des fränkischen Jura treten neben die trockenen Bergplatten auch quellenarme Täler. In der Nordhälfte behält die Hochfläche den trockenen Charakter auch bei; aber im Pegnitztale treten starke Quellen zu Tage, und in der fränkischen Schweiz ist wenigstens das Zentrum reich an Quellen und unterscheidet sich darin von den wasserarmen Tälern der oberen Wiesent und der Aufseß.

Bei der Trockenheit des Gebirges ist im Sommer eine bedeutende *W ä r m e e n t w i c k l u n g* möglich, die an den kurzrasigen Abhängen und unbewaldeten Felsgruppen einen hohen Grad erreicht. Im besonderen Maße ist das im Altmühltal und an der Donau bei Kelheim und Regensburg möglich, wogegen im Norden gegen das Regnitz- und Maintal die Westwinde ungehinderten Zutritt zu den Kanten des Gebirges haben und sich an ihnen brechen.

Den geognostischen und klimatischen Verhältnissen entsprechend ist die Molluskenfauna des bayerischen Jurazuges gekennzeichnet durch eine gewisse Armut, durch ungleiche Verteilung, durch ein relatives Hervortreten der Wärme und Trockenheit liebenden und ein Zurücktreten feuchtigkeitsbedürftiger Arten.

Die Armut ist selbstverständlich nur für das Kalkgebirge auffallend, eben weil die feuchten Abhänge und Schluchten fehlen; aber ersichtlich wird sie für jeden, der etwa die Täler um Urach in Württemberg oder die der Kalkalpen in Nordtirol damit vergleicht. Ich gestehe, daß ich nach einer 14tägigen Wanderung durch den südlichen Gebirgszug Nördlingen-Regensburg-Nürnberg geradezu niedergeschlagen war infolge der mir zu gering erscheinenden Sammelergebnisse. Ich hatte eine solche Dürftigkeit nicht erwartet. Sie ist größer als auf dem südlichen Rücken der Alb, der sich, wie schon bemerkt, auch durch Trockenheit auszeichnet.

Wo Feuchtigkeit herrscht, belebt sich das Bild mit einem Schlage (Langenaltheimer Tal, linker Talhang bei Muggendorf), und wo die Wärme zum Kalk und zur Feuchtigkeit tritt, entstehen wahre Schnecken-Oasen, die in einem überraschenden Gegensatz zur Einförmigkeit der Umgebung stehen (Weltenburg, Kelheim).

In welcher Weise sich die klimatischen Verhältnisse in der Verbreitung der Mollusken geltend machen, kann mitunter auf kleinem Raume beobachtet werden, wo sich mehrere Arten zusammenfinden und zusammendrängen. Friedlich haben sie sich nach ihren Ansprüchen in den Raum geteilt; die Trockenheits- und Wärmefreunde nehmen die Sonnenseite, die feuchtigkeitsliebenden und wärmescheuen Arten die Schattenseite in Anspruch. So sitzen beispielsweise am Wilibaldsberg *Helix ericetorum*, *obvia*, *Bulinus detritus*, *Pupa frumentum* und *sterri* an der Südwest- und Westseite, *Helix hortensis*, *fruticum* und *arbustorum* aber am unbesonnenen Ostabhang, und bei Weltenburg scheidet eine gegen die Donau vorspringende Felskante die Schnecken des gesamten Felsblockes in zwei, durch ihre Ansprüche an die Sonne sich unterscheidende Gruppen.

Was die Feuchtigkeit allein hervorzaubern kann, läßt sich an dem Felsen beobachten, auf welchem die Feste Niederhaus bei Passau, im Winkel der Donau und der Ilz sitzt. Die gegen die Stadt gerichtete, besonnte Seite war am 1. August gänzlich unbelebt, die Pflanzen schlaff und welk; aber auf der Schattenseite gegen die Ilz wimmelte es auf einer kleinen Grasfläche von *Clausilia biplicata*, und das von den Gebäuden auf der Höhe herabführende Ablaufrohr, dessen Inhalt den Grasboden durchfeuchtet, war um und um besetzt mit stattlichen Exemplaren der *Helix arbustorum*. Wie trostlos öde aber waren manche Felsen im Altmühltal und, trotz eines halbtägigen Regens, auf der Hochfläche bei Velburg!

Selbst in der Lebensweise der Schnecken äußerte sich der Trockenheitseinfluß. Sie saßen an regenfreien Tagen dichtgedrängt neben- und aufeinander am Fuße der Felsen, geschützt vom kurzen Grase (*Clau-*

silia buplicata am Wallerstein, *Pomatias septemspiralis* bei Kelheim). Am Staffelberg liegen die leeren Schalen mehrerer Generationen in den entsprechenden Verwitterungsstadien aufeinander, eingeklemmt zwischen Gras und Fels, und das derzeitige lebende Geschlecht hatte sich zu den Toten geflüchtet, dem Tode zu entfliehen, der ihnen von der Trockenheit drohte.

In einem Kalkland sind zunächst die kalkstäten Arten zu erwarten; zu ihnen gesellen sich die wärmeliebenden. Als solche treten uns entgegen: *Helix sericea*, *strigella* (zugleich kalkhold) *ericetorum*, *obvia*, *Buliminus detritus*, *Pupa frumentum* und *sterri*, *Cionella lubrica* var. *minima*. Mit Ausnahme von *Helix sericea* sind diese Arten auch im höher gelegenen schwäbischen Jura zu Hause, doch treten *Helix strigella* und *Buliminus detritus* dort in den Hintergrund.

Im Frankenjura lassen sich überdies Anpassungserscheinungen an Wärme und Trockenheit bei solchen Arten wahrnehmen, die Wärme und Trockenheit meiden, wenn sie nicht genötigt werden, sich denselben auszusetzen. Dahin rechne ich die bei *Helix lapicida* und *pomatia*, *Clausilia laminata*, *dubia* und *parvula* berührten Vorkommnisse. Kleinheit, Dickschaligkeit, dunklere Färbung mit dem bläulichgrauen Anflug, wie er bei echten Sonnenkindern der Felsen (*Pupa avenacea*, *Clausilia parvula* und den felsengebühnenden osteuropäischen Clausilien) erscheint, sind neben dem Standort die Wahrnehmungen, auf welche sich meine Meinung gründet.

Zu den feuchtigkeitsliebenden, bzw. wärmescheuen Arten, welche im fränkischen Jura, zumeist im Gegensatz zum schwäbischen, eine spärliche Verbreitung haben, zähle ich *Helix hispida*, *striolata*, *striata* (in Schwaben selten, in Franken nicht nachgewiesen), *Clausilia orthostoma*, *plicatula*, *cruciata* und *cana*.

Die seltenen Arten, solche, welche im fränkischen Jura die Grenze ihres Verbreitungsgebietes erreichen oder sporadisch auftreten, lassen sich in drei Gruppen trennen, in eine osteuropäische, eine südeuropäische und eine alpine einschließlich der Glacialrelikte.

Zur osteuropäischen Gruppe sind in erster Linie vier Clausilien zu zählen: *varians*, *cana*, *vetusta*, *filograna*, ferner *Hyalinia glabra* und *Helix obvia*.

Von *Buliminus detritus*, *Pupa frumentum*, *secale*, *avenacea* und *Pomatias septemspiralis* liegt das Verbreitungszentrum am Südfuße der Alpen; auch *Pupa sterri* von Voith dürfte in diese Gruppe gehören. *Helix sericea* und *candidula* gehören dem Osten und Süden zugleich an.

In den Alpen und den höheren Gebirgen beheimatet sind: *Hyalinia villae* var. *plana*, *subrimata*, *Helix holoserica*, *unidentata*, *umbrosa*; *Pupa substriata* ist ein echtes Glacialrelikt.

Eingeschleppt ist *Helix cingulata*.

So groß auch die Ähnlichkeit zwischen dem schwäbischen und fränkischen Jura in geologischer und — soweit es die Südseite des schwäbischen Teiles betrifft — auch in klimatischer Beziehung ist, so hat doch jeder Teil besondere Arten, die dem anderen fehlen. Die Schwabenalb beherbergt 10 Arten, welche dem Frankenjura fehlen: *Vitrea andreaei*, *Helix edentula*, *villosa*, *concinna*, *striata*, *Buliminus tridens*, *Cionella columna*, *Pupa dolium*, *doliolum*, *Clausilia corynodes*.

Im fränkischen Jura wurden gefunden: *Daubardia rufa*, *Hyalinia glabra*, *villae* var. *plana*, *Helix holoserica*, *sericea*, *umbrosa*, *Clausilia varians*, *vetusta*, *forsteriana*. Sie fehlen dem württembergischen Juraanteil.

Da der fränkische Jura vielfach von Flüssen durchschnitten ist, hat er mehr Wassermolusken als sein schwäbischer Bruder; dafür ist er arm an Spalten- und Quellbewohnern, durch welche jener sich auszeichnet.

Molluskenverzeichnis.

A. Klasse Gastropoda Cuvier, Schnecken.

Gattung *Daudebardia* Hartm.

D. rufa Drap.

Pg. Düsselbach; Griesmühle.

f. S. Schlehenmühle; Sachsenmühle.

Im nassen Moose am Rande der Quellen in Gesellschaft der *Vitrina diaphana* Drap.; bei der Sachsenmühle lebend im August, sonst leer.

Neu für das Gebiet.

Gattung *Vitrina* Drap.

V. pelucida Müll.

Nd. Wallerstein.

Nb. Von 5 Orten nachgewiesen K.

Erl. Von 3 Orten aufgezählt Ld., Atzelsberg E.

Mg. Staffelstein.

V. diaphana Drap.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. Düsselbach.

f. S. Sachsenmühle; Espershöhle E.; Pottenstein.

V. elongata Drap.

Pg. Düsselbach; Ankatal bei Rupprechtstegen K.

Erl. Ziegelhütten Ld.

Gattung *Conulus* Fitz.

C. fulvus Müll.

Nb. Von 3 Orten bekannt K.

f. S. Behringersmühle angespült Br.

Erl. Burgberg Ld.

Gattung *Hyalinia* Ag.

H. glabra Stud.

f. S. Eberhardstein; Schlehenmühle; Birkenreuther Brunnen; Neu-
deck; Streitberg; Sachsenmühle; Espershöhle; Behringers-
mühle E.; Moggaster Höhle E.

Mg. am Sendelbach bei Bamberg Küst. 1861.

H. villae var. plana Cless.

Rg. Am Fuße der Felsen bei Kelheim; selten.

H. cellaria Müll.

Nd. Wallerstein.

Es. Wilibaldsberg; Pappenheim coll. Cless.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Pommelsbrunn und Nordabhang des Schmausenbucks K.

Pg. Düsselbach; Vorra; Rupprechtstegen K.

Erl. Ratsberg und Burgberg Ld.

f. S. Sachsenmühle; Rosenmüllers und Espershöhle E.

Mg. Würgau; Staffelberg.

H. nitens Müll.

Pp. Ruine; Langenaltheimer Tal.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Pg. Krottensee.

Erl. Walkersbrunn.

f. S. Streitberg; Sachsen- und Behringersmühle; Pottenstein; Neu-
mühle E.

Mg. Friesener Warte; Sanspareil Br.

Von Koch als selten bezeichnet, was für den trockenen Sandboden
der Nürnberger Gegend zutreffen mag; in schattigen, feuchten und steinigen
Winkeln des Kalklandes jedoch ist nitens eine gewöhnliche Erscheinung.

H. lenticula Held (sonst als pura Alder aufgeführt).

Nb. Gritz K.

Pg. Rupprechtstegen K.

H. hammonis Ström (= radiatula Ald.).

Nb. Von 2 Punkten angegeben K.

Mg. Sanspareil und Staffelstein Br.

H. petronella Charp.

Nb. Pommelsbrunn K.

Mg. Am Sendelbach bei Bamberg Küst. 1861.

H. subrimata O. Rhdt.

Nb. Pommelsbrunn K.

f. S. Sachsenmühle; Espershöhle E.

Mg. Ruine Niesten.

H. crystallina Müll.

Rg. Abbach und Regensburg coll. Cless.

Nb. An 4 Orten gefunden K.

Erl. Im Schwabachgeniste.

f. S. Sachsenmühle; Neumühle E.

Gattung *Zonitoides* Lehmann.

Z. nitida Müll.

Geht in den Tälern durchs ganze Gebiet; an Grabenrändern.

Gattung *Punctum* Morse.

P. pygmaeum Drap.

Nb. Gritz K.

Erl. Ratsberg und Burgberg Ld.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Scheint selten zu sein.

Gattung *Patula* Held.

P. rotundata Müll.

Eine der gemeinsten Schnecken des ganzen Gebietes.

P. rupestris Stud.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg; Regensburg coll. Cless.

Pg. Rupprechtstegen.

f. S. Ehrenbürg; Muggendorf und Ruine Rabenstein coll. Cless.

Mg. „Häufig an Kalkfelsen“ Br.

Gattung *Helix* L.

H. (Acanthinula) aculeata Müll.

f. S. Behringersmühle angespült Br.; Schwalbenstein bei Neumühle lebend E.

Neu für das Gebiet.

H. (Vallonia) pulchella Müll.

Rg. Weltenburg selten; Regensburg coll. Cless.

Nb. häufig.

f. S. Schlehenmühle; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Ruine Niesten; am Staffelberg selten; bei Staffelstein bräunliche Exemplare Br.

Der Typus ist an Felsen durch die var. *petricola* Cless. vertreten.

H. (Vallonia) costata Müll.

Es. Am Wilibaldsberg.

Nb. Allgemein verbreitet.

Rg. Weltenburg selten.

f. S. Schlehenmühle; Ehrenbürg; Behringersmühle angespült Br.

Mg. Ruine Niesten; Staffelberg.

Lebt gerne mit *pulchella* zusammen im Felsenmulme, ist dann meist glashell bis weiß, selten hornbraun, und geht vielfach über in die var. *helvetica* Sterki, die sich mit den übrigen Vallonien zusammen an den Felsen von Weltenburg Rg. und der Ehrenbürg f. S. findet. Die Schalen sind immer glashell bis milchweiß. *Vall. helvetica* dürfte eine echte Felsenschnecke sein.

H. (Vallonia) adela Wstld. = *declivis* Sterki (seither irrtümlicherweise als *tenuilabris* Braun in den Verzeichnissen aufgeführt) scheint dem fränkischen Jura zwar nicht zu fehlen, aber seltener zu sein als im schwäbischen; angespült von der Donau bei Regensburg und dem Main bei Aschaffenburg coll. Cless.

H. (Trigonostoma) obvoluta Müll.

Allgemein verbreitet.

var. *dentata* Wstld. Pappenheim Cl.

H. (Trigonostoma) holoserica Stud.

Rg. bei Kelheim von Study gesammelt nach Mitteilung von Br.

Pg. An einem Felsen im Veldensteiner Forst bei Michelfeld vom Verfasser gefunden.

Die Schnecke gehört zu den seltensten Vorkommnissen und ist neu für das Gebiet.

H. (Triodopsis) personata Lm.

So zahlreich wie *H. obvoluta* Müll.

H. (Petasia) bidens Chemn.

Fehlt dem Jura, geht aber im Main- und Regnitztale, an der Nord- und Westgrenze des Höhenzuges südwärts bis Bruck Erl.

H. (Fruticicola) unidentata Drap.

Pp. Langenaltheimer Tal zugleich mit mut. albina. Auch bei Passau.

Neu für das Gebiet. Küster gibt die Art irrtümlicherweise auch von Erlangen an (*H. monodon* Fér.), was A. J. Jäckel in einer handschriftlichen Notiz in seinem Exemplare der Küster'schen Arbeit berichtigte.

H. (Fruticicola) sericea Drap.

Es. Wilibaldsberg.

Nb. 3mal angegeben von K.

f. S. In den Tälern: Muggendorf E., Neumühle E., Pottenstein.

Erl. In Gärten und am Ratsberg Ld.; Hetzles.

Mg. Sanspareil Br.; Staffelberg.

var. *liberta* Wstld.

Erl. Burgberg und Ratsberg Ld.

H. (Fruticicola) hispida L.

Donauwörth; Regensburg coll. Cless.

Nb. nicht selten K.

Mg. Ziegenfelder Tal Br.

Ist in Franken seltener als in den Tälern des schwäbischen Jura, wo *scricea* fehlt.

var. *concinna* Jeffr.

Nb. Förrenbach s. Sammlung Spandel.

Im Donautale bei Passau (am Fuße von Niederhaus).

H. (Fruticicola) striolata C. Pf. = *rufescens* Cless.

Nb. Hansgörgl bei Hersbruck, selten Ld.

Die Art soll nach Clessin¹⁾ im „bayerischen Jura von Bamberg bis Regensburg“ vorkommen; aber in der großen Clessin'schen Sammlung ist die Schnecke aus dem bayerischen Jura nicht vertreten, auch nicht aus Bayern nördlich der Donau. Koch fand sie nicht in der Nürnberger Gegend, und ich selbst bin der Schnecke nirgends begegnet, weder im südlichen noch im nördlichen Jurazuge. Der von Lindinger angegebene Fundort dürfte bis heute der einzige im Gebiet sein.²⁾ Die Art wird hier durch *H. umbrosa* vertreten. Im schwäbischen Jura ist *striolata* häufig, und *umbrosa* fehlt.

1) Deutsche Exk. Moll. 2. Aufl. S. 159.

2) Nach neueren Publikationen Clessins scheint die Art im Donautale bis Regensburg zu reichen und auch im Laabertale vorzukommen.

Küster zählt *H. circinnata* Stud. (= *striolata*) unter den Bamberger Mollusken auf; der von ihm bezeichnete Fundort liegt aber links der Regnitz.

H. (Fruticicola) umbrosa Partsch.

Rg. Kelheim häufig.

Nb. Pommelsbrunn K.; Utzmannsbach E.; Reichenschwand Sp.;
Hersbruck und Hansgörgl Ld.

Erl. Walkersbrunn.

f. S. Ruine Neudeck; Sachsenmühle; Neumühle E.

Mg. Banz rechts des Mains Br.

H. (Fruticicola) strigella Drap.

Es. Wilibaldsberg; Kinding.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Pommelsbrunn K.

Erl. Hetzles Ld.

f. S. Oberweilersbach Ld.

Mg. Ruine Niesten; Staffelberg; Friesener Warte Br. Kaider (ziemlich flach, groß, 15 mm Durchmesser); Würgau Sp.; Friesener Warte.

H. (Eulota) fruticum Müll.

Pp. Überall, auch weiß mit Band.

Es. Wilibaldsberg, weiß und rot.

Nb. nicht selten, immer ungebändert, meist rötlich, rein weiß bei Gibitzenhof K.

Pg. Artelshofen, weiß und rot.

f. S. Überall, weiß und rot.

Nach Weinland³⁾ ist die Art im schwäbischen Jura nur weiß und nie gebändert; ich selbst habe dort nur einmal ein rötliches Exemplar gefunden.

H. (Fruticicola) incarnata Müll.

Allgemein verbreitet. Im Langenaltheimer Tal Pp. ziemlich klein, bis 11 mm Durchmesser herabgehend, hell horngelb, Lippe bis weiß werdend. Die Farbe der Juraexemplare ist im allgemeinen heller als die der Keuperexemplare, und mit der Grundfarbe geht die Färbung der Lippe parallel. Nach Koch sind die Exemplare aus dem Jura auffallend größer als die der Nürnberger Umgebung.

3) Nachrichtenblatt d. deutsch. mal. Ges. 1876; ferner Jahresh. d. V. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1876.

H. (Campylaea) cingulata Stud.

„Diese durchaus alpine Art hat Dr. Funk aus Bamberg im Jahre 1877 am Staffelberge Mg. angesiedelt. Gesammelt am Monte Cristallo im Ampezzotale setzte er am Staffelberg 9 lebende Tiere aus, welche eine Nachkommenschaft von mehreren Hundert Exemplaren erzeugten“⁴⁾. Trotzdem der Kolonie von Sammlern zum Teil schon hart zugesetzt wurde, hat sie sich bis jetzt gut gehalten. Herr Brückner hat die Art auch in das Ziegenfelder Tal Mg versetzt, wie er mir mündlich mitteilte. Außerdem traf ich einige Exemplare an den Felsen der Ehrenbürg f. S., wohin die Schnecke wahrscheinlich auch von einem Liebhaber gebracht wurde.

H. (Chilotrema) lapicida L.

Allgemein verbreitet. Normal sollen die Schalen gelblich hornfarben und oben mit unregelmäßigen rostbraunen Flecken besprenkelt sein. Im Jura ist die Grundfarbe jedoch meist dunkler, und die braunen Flecken fließen zusammen, dem Gehäuse eine dunkelbraune Farbe gebend. Zuweilen tritt an Felsen (Ehrenbürg, Staffelberg) noch ein grauer, ja bläulicher Ton hinzu. Am Staffelberg werden die Schalen kleiner als sonst und gehen bis zu 13,5 mm Durchmesser herab.

mut. albina bei Burggrub f. S.

H. (Arianta) arbustorum L.

Allgemein verbreitet; bei Michelfeld Pg. kleine, dunkle Formen, bei Weismain Mg. strohgelbe. Nach Lindinger sind die Gehäuse vom Jura kleiner und dickschalig. Das trifft jedoch nur hinsichtlich der Bergbewohner zu, die unter dem Einfluß der Trockenheit kleiner bleiben als die Talschnecken. In den Tälern der f. S. sind die Schalen ziemlich groß und hoch.

var. trochoidalis Roffiaen Es. Wilibaldsberg.

var. depressa Held Rg. Donaustauf.

Die kleine, der var. alpicola Fér. nahekommende Form trockener, hochgelegener Abhänge und Wiesen, welche in der Schwabenalb ziemlich häufig vorkommt, habe ich im Frankenjura nicht gesehen.

H. (Xerophila) ericetorum Müll.

Pp. Ruine Pappenheim; Papiermühle, getrennt von obvia; Treuchtlingen mit obvia gemischt; Mühlheim.

Es. Wilibaldsberg, zahlreicher als obvia; Kinding.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

4) Br. a. a. O. S. 81.

Nb. am Rotenberg bei Schnaittach K.

f. S. Eberhardstein; Streitberg.

Mg. Weismain coll. Cless.; Ziegenfelder Tal Br.; Stublang.

H. *ericetorum* und *obvia* sind, wenn sie Heideplätze bewohnen, wo beide Arten spärlich vertreten sind, gerne gemischt; an Böschungen traf ich *obvia* gewöhnlich allein und immer von *ericetorum* getrennt. An einer Straßeböschung von Donauwörth ist *ericetorum* zumeist klein, aber erwachsen; der Durchmesser steigt bis zu 10 mm herab.

H. (Xerophila) *obvia* Hartm. = *candicans* Ziegl.

Nd. Marienhöhe (Bänderung tief braunschwarz); Wallerstein.

Pp. Papiermühle, getrennt von *ericetorum*; Treuchtlingen mit *ericetorum* gemischt, ebenso bei Mühlheim.

Es. Wilibaldsberg, tritt gegen *ericetorum* zurück; Kinding; Biberach bei Beilngries.

Rg. Regensburg coll. Cless.

Nb. Schnaittach K.; Velburg, Kolonie junger Exemplare an der Landstraße nach Ransolden; Ruine Wolfenstein bei Neumarkt i.O.

Pg. Artelshofen.

Erl. Hetzles Ld.

H. *obvia* tritt meist in geschlossenen, ziemlich eng begrenzten, volkreichen Kolonien auf, ein Verhalten, das auf eine zufällige Verschleppung und Ansiedelung zurückzuführen sein dürfte. An der oben genannten Straßeböschung von Donauwörth liegt eine Kolonie der *obvia* neben einer solchen der *ericetorum*, ohne daß sich die Arten gemischt hätten. Während aber *ericetorum* klein bleibt, entwickelt sich *obvia* zu großen, schönen Exemplaren.

Im südlichen Jurazug ist *obvia* anscheinend häufiger als im nördlichen.

H. (Xerophila) *candidula* Stud.

Es. Straße nach Pfünz.

Nb. Lichtenstein und zwischen Schnaittach und Neunkirchen K.; Lauf Sp.; Altenheim bei Altdorf Sp.; Deckersberg Sp.

Erl. Hetzles Ld.

f. S. Oberweilersbach Ld., Neudeck coll. Cless.; Hohenpözl.

Mg. Würgau Sp.; Staffelberg; Cordigast Br.; Niesten.

H. (Tachea) *hortensis* Müll.

Gemein. Am Wilibaldsberg Es. ist die Normalform mit 5 Bändern weitaus in der Mehrzahl.

var. *fusco-labiata* Kregl.

Mg. Staffelberg.

H. (Tachea) nemoralis L.

Allgemein verbreitet, aber seltener als hortensis.

H. (Heicogena) pomatia L.

Allgemein verbreitet. An den trockenen und warmen Abhängen des Gehrner Tales Pp. und des Wilibaldsberges Es. kommen mittelgroße bis kleine Exemplare mit starker Streifung und kräftiger Bänderung vor, wie ich sie an der schwäbischen Alb noch nicht gesehen habe (Trockenheitsform).

Gattung **Buliminus** Ehrenberg.

B. detritus Müll.

Es. am Bahnhof Eichstätt gelblichbraun gestreift, Streifung ungleich sich auflösend, auf dem letzten Umgang in breite Flecken zusammenfließend; Wilibaldsberg; Kinding.

Rg. Kelheim.

Erl. Hetzles Ld.

f. S. Streitberg bis 23 mm hoch bei 9 mm Durchmesser — var. oblongus Bl. — neben der Normalform und durch Übergänge mit ihr verbunden; Burggrub.

Mg. Staffelberg; Rosdach bei Scheßlitz (kurz, gedrungen, bauchig, 17 mm hoch bei 9 mm Durchmesser, einzelne Exemplare gestreift); Niesten; Arnstein (kräftig gestreift).

B. montanus Drap.

Allgemein verbreitet.

mut. albina bei Burggrub f. S.

B. obscurus Müll.

Pp. Langenaltheimer Tal.

Nb. Lichtenstein K.

Erl. Hetzles Ld., Ratsberg Ld.

f. S. Eberhardstein; Pottenstein; Kirchahorn; St. Moritz; Burggrub.

Mg. Stublang; Friesener Warte.^{4a)}

Gattung **Pupa** Drap.

P. (Torquilla) frumentum Drap.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg und Kelheim mit mut. albina.

Nb. Trockene Berghänge nicht selten K.

Mg. Cordigast (horngelb, Neigung zum Albinismus) Br.; Staffelberg; Stublang.

^{4a)} Nach brieflichen Mitteilungen von Herrn G. Bertram in Dinkelsbühl kommt *B. tridens* Müll bei Regensburg vor.

P. (Torquilla) secale Drap.

Pp. Ruine Pappenheim.

Rg. Kelheim; Weltenburg mit mut. albina.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. Eschenbach E.

f. S. Schlehenmühle; Ehrenbürg; Eberhardstein; Neudeck coll. Cless.;
Streitberg.

Mg. Friesener Warte; Ruine Niesten.

P. (Modicella) avenacea Brug.

Pp. Ruine Pappenheim.

Rg. Weltenburg; Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Arzlohe bei Hersbruck E.

Pg. Eschenbach E.; Rupprechtstegen K.

f. S. Eberhardstein; Schlehenmühle; Ehrenbürg; Streitberg; Muggen-
dorf Sp.

Mg. Würgau Sp.; Ruine Niesten.

Merkwürdig ist das Verhalten der 3 bisher genannten Puppen gegen-
über dem Albinismus: frumentum fällt ihm am ehesten zum Opfer, seltener
secale, avenacea gar nicht. Die letztgenannte Art dürfte auch im sichersten
Besitze der Felsen sein, wogegen secale sich auch gerne an Bäume hält —
im württembergischen Jura fast ausschließlich — und frumentum die kurz-
rasigen, mit Steinen besäten Abhänge bevorzugt. Um so bemerkenswerter
ist ihr Zusammentreffen am warmen Felsen von Weltenburg; es ist aber
dabei zu beachten, daß frumentum auch an den Felsen ihrem Charakter
einer Bodenschnecke treu bleibt, insofern sie sich hier im Mulm und zwischen
den Gräsern der Absätze versteckt, wogegen avenacea die nackte Felswand
besetzt. Das leicht verwitternde und abbröckelnde Gestein des fränkischen
Jura bietet secale und frumentum günstigere Bedingungen als avenacea.

P. (Pupilla) muscorum L.

Nd. Wallerstein.

Pp. Dollnstein coll. Cless.

Es. An der Straße nach Pfünz.

Rg. Weltenburg; Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Sehr verbreitet in Wiesen und an Waldrändern K.

Erl. Marloffstein und Schwabachgeniste Ld.

f. S. Ehrenbürg; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Ruine Niesten; Cordigast Br.; Staffelberg.

mut. albina Eichstätt; Weltenburg; Ehrenbürg; Cordigast Br.;
Staffelberg; Ruine Niesten.

var. madida Gredler Rupprechtstegen K.

var. elongata Cless. Regensburg coll. Cless.

Eine Bewohnerin der Wiesen und der kurzrasigen Gehänge tritt muscorum an den Jurafelsen vereinzelt auf im Mulme der Absätze, wobei sie dann gerne dem Albinismus zum Opfer fällt; sie überläßt darum das Feld der nachfolgenden Art, die den Felsen zu Hunderten besetzen kann, wenn muscorum es kaum zu einem halben Dutzend Individuen neben ihr bringt.

P. (Pupilla) sterri v. Voith = cupa Jan einschließlich aridula Held.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg; Abbach und Regensburg Cl.

f. S. Ehrenbürg; Streitberg.

Mg. Staffelberg; Ruine Niesten.

Die Schnecke ist charakteristisch für die bewachsenen, mit Mulm belegten Absätze verwitternder Felsen, die sie in engbegrenzten, aber volkreichen Kolonien besetzt hält, wobei sie die geschützten Stellen der nach Süden und Westen gerichteten Felsen sich ausgesucht hat. An der Ehrenbürg befinden sich unter den braunroten, seidenglänzenden Individuen vereinzelte weiße (mut. albina); am Staffelberg sind die braunroten gleichmäßig mit durchscheinend horngelben und weißen gemischt, und am Weltenburger Felsen bilden die gelblichen und weißen Gehäuse die Mehrzahl.

Wegen der Feststellung der Art wandte ich mich an Herrn Professor Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M., welcher die Freundlichkeit hatte, mir nachstehendes mitzuteilen: „Ich bitte zu beachten, daß der Name noch schwankend ist, daß es aber sicher erscheint, daß *P. sterri* = *cupa* Jan ist. V. Voith soll in Fürnrohrs Natürl. Topographie von Regensburg 1838, pag. 469 die *P. sterri* publiziert haben, während Jan in seiner Mantissa *P. cupa* schon 1832 gebracht hat. Es fragt sich eben, ob wir die zahnlose Form (als solche hat Jan seine *cupa* beschrieben) als Typus annehmen dürfen, oder ob wir besser die bezeichnete Form als Typus (*sterri*) setzen. Ich für meinen Teil habe mich für den Jan'schen Namen entschieden; Westerlund, der wenig von diesen Formen gehabt haben dürfte, plädiert noch 1887 für *sterri* Voith. Während meine Originale aus Clessins Hand fast alle wenigstens den Gaumenzahn der echten *sterri* zeigen, fehlt dieser allen mir gesandten Proben. Sie müssen demnach die bayerischen Formen als *cupa* var. *aridula* Held bezeichnen, die typisch nur den Parietalzahn besitzen soll.“

Daß Herr Professor Boettger nur solche Stücke von mir erhielt, welchen der charakteristische Zahn auf der Mündungswand fehlt, ist ein

Zufall. Ich fand nämlich bei einer eingehenden Durchsicht meiner Funde neben solchen Exemplaren, denen jeder Zahn fehlte, und neben einzähnigen, zahlreiche Stücke mit 2 Zähnchen, je eines auf der Mündungs- und eines auf der Gaumenwand, letzteres zuweilen weiß durchschimmernd.

Von Fürnrohr und Clessin ist die Art aus dem südlichen Jurazuge bekannt geworden (Eichstätt, Abbach, Regensburg); aus dem nördlichen gibt sie Küster 1856 von Bamberg an. Er hat ein Exemplar von *P. aridula* Held in der hinterlassenen Sammlung eines in jugendlichem Alter in Bamberg verstorbenen Handwerkers gefunden. Sonst war über die Herkunft des Stückes nichts zu ermitteln.⁵⁾ Clessin nahm aber den Fundort in seine deutsche Fauna auf.⁶⁾ Später jedoch scheinen ihm Bedenken bezüglich einer derartig ungenügend begründeten Fundortsangabe gekommen zu sein; denn in der Moll. F. Österreich-Ungarns⁷⁾ redet er nur von „einem Teile des südlichsten Jurazuges in Bayern“.

Ich lernte die Schnecke zuerst bei Weltenburg kennen. Vom nördlichen Jurazuge wußte niemand einen Standort anzugeben; Herr Kollege Brückner aber ermahnte mich, keine Zeit und Mühe für eine genaue Durchmusterung der Ehrenbürg zu sparen; dort sei nach seinem Dafürhalten das Ding am ehesten zu erwarten. Er hatte richtig vermutet; am zweiten Tage entdeckte ich die kleine Felsgruppe, wo die Tierchen in großer Anzahl in Moos und Mulm saßen.

P. (Sphyradium) edentula Drap.

Nb. Gritz K.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

P. (Isthmia) minutissima Hartm.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg; Regensburg coll. Cless.

Pg. Rupprechtstegen K.

Erl. Schwabachgeniste Ld.

f. S. Schlehenmühle; Ehrenbürg; Muggendorf Sp.; Behringersmühle angesp. Br.; Rabenstein coll. Cless.

Mg. Staffelberg; Ruine Niesten.

Zahlreich im Mulm der Felsabsätze, in Gesellschaft der *P. sterri*.

5) Jäckels Angabe, wonach *P. sterri* „von Küster entdeckt“ worden sei, ist demnach unrichtig; übrigens führt er neben *P. sterri* noch *P. aridula* besonders auf.

6) A. a. O. S. 247.

7) S. 258.

P. (Vertigo) pygmaea Drap.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Regensburg coll. Cless.

Nb. Gritz K.

f. S. Ehrenbürg; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Staffelberg.

P. (Vertigo) substriata Jeffr.

Nb. Unterbürg K.

Das Schneckchen ist ein Eiszeitrelikt und hat sich im schwäbischen Jura, wo die Bedingungen noch günstiger für dasselbe sein dürften, an mehreren Punkten der Uracher Umgebung erhalten.⁸⁾

P. (Vertigo) antivertigo Drap.

Nb. Unterbürg K.

Pg. Rupprechtstegen K.

Erl. Schleifmühle Ld.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Hochstadt angesp. Br.

P. (Vertigo) heldi Cless.

Donauauswurf bei Günzburg und Regensburg.

P. (Vertigo) pusilla Müll.

f. S. Ehrenbürg; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Staffelberg; Cordigast Br.; Ruine Niesten.

P. pygmaea und pusilla, Bewohner feuchter Orte, kommen im Felsenmulm nur spärlich vor und verschwinden neben muscorum.

P. (Vertigo) angustior Jeffr.

Pg. Rupprechtstegen K.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Hochstadt angesp. Br.; Staffelberg Br.

Gattung *Balea* Prideaux.

B. perversa L.

Rg. Parsberg Cless.; Weltenburg.

f. S. Ehrenbürg.

Mg. Staffelberg, zahlreich am Fuß der Felsen. Außerdem an der Ruine Hals bei Passau.

⁸⁾ Näheres über die Verbreitung d. P. substriata siehe Ehrmann P., Beiträge zur Kenntnis der Moll. F. des Königreichs Sachsen, Ber. d. naturf. Ges. zu Leipzig, Jahrgang 1895/96.

Gattung *Clausilia* Drap.

Cl. (Clausiliastra) laminata Mont.

Allgemein verbreitet; bei Sanspareil Mg. gelbrötlich, mehr oder weniger dickschalig.

var. *granatina* Ziegl.

Felsen der rechten Seite im Eberhardsteiner Tal bei Wichsenstein f. S. und bei Streitberg f. S.

Die Gehäuse sind festschalig, schwer, schlanker als der Typus, dunkel rotbraun mit schwachem Glanze, Lippe und Lamellen blendend weiß. Die Form macht den Eindruck einer Anpassung an die warmen und trockenen Felsen, und es ist im Eberhardsteiner Tal die Beobachtung zu machen, daß auf der rechten Talseite an den der Sonne ausgesetzten Felsen ausschließlich *granatina* sitzt, während kaum 20 Schritte gegenüber, am beschatteten und feuchten linken Abhang die typische Form in derselben Ausschließlichkeit vorkommt.

Herr Professor Dr. Boettger schrieb mir übrigens: „Ich lege auf diese Unterscheidung (der *granatina* von *laminata*) keinen Wert, da ich Übergänge zwischen ihr und den Stammort kenne, und sie (*granatina*) überhaupt nicht die Rolle einer geographischen Varietät spielt.“

Cl. (Clausiliastra) orthostoma Mke.

Nb. Pommelsbrunn K.

Erl. Hetzles; Walkersbrunn; Eggolsheim Küst.

f. S. Schottersmühle E.; Burggrub; Tiefenhöchstadt.

Mg. Friesener Warte (dunkelbraun wie *granatina* s. vor. Art).

Nirgends häufig, da die kühlen, feuchten Abhänge und Schluchten fehlen, die sie liebt; meist etwas klein und schwächig; bei Tiefenhöchstadt an einem nach Osten gelegenen Abhang am zahlreichsten.

Cl. (Fusulus) varians Zgl.

Nb. Pommelsbrunn 1 Expl. K.

Pg. im Ankatale bei Rupprechtstegen 1 Expl. K. zugleich mit der rein alpinen Käferart *Chrysomela rufa* Duft.

Cl. (Alinda) biplicata Mont.

Gemein, an 28 Orten gesammelt. Abweichende Formen nicht selten. Nd. am Wallerstein bis auf 12 mm herabgehend, gedrungen, Mündung ohne Halsverengung dem Bauche aufsitzend, normale Gehäuse ganz selten.

Pp. am Bahnhof schlank, bis zu 20 mm hoch und 4 mm Durchmesser.

Rg. am Felsen von Weltenburg klein, hell hornfarben bis vollständig weiß (mut. *albina*) und zur var. *forsteriana* Cless. übergehend.

f. S. Schlehenmühle 18 mm hoch, schlank;

Tiefenhöchststadt stattlichste Entwicklung, bis 19 mm hoch bei 4¹/₂ mm Durchmesser (s. bei orthostoma). Niederhaus bei Passau teils mit rundlicher Mündung (wie eine ventricosa), teils mit birnförmiger, einzelne Exemplare mit 3 Gaumenfalten, Größe zwischen 14 und 17 mm sich bewegend.

var. forsteriana Cless.

Rg. Kelheim und Regensburg, in mit Mulm gefüllten Spalten Cl.

Herr Professor Dr. Boettger hatte die Güte, mir mitzuteilen, daß er auch die Wallersteiner Exemplare zu dieser Varietät rechnen würde.

Cl. (Alinda) **plicata** Drap.

Nb. Velburg coll. Cless.; Heimburg bei Altdorf Sp.; Pommelsbrunn K. Erl. Ratsberg Ld.

Mg. Würgau Sp.; Sanspareil Br.

Cl. (Strigillaria) **vetusta var. festiva** Küst.

Mg. Niesten; Friesener Warte zahlreich; lebt an den heißesten und trockensten, der Sonne und den Winden ausgesetzten Stellen der Felsen, sich tief im Getrümmer verbergend, bei Regen zum Vorschein kommend. In der fränkischen Schweiz, aus welcher sie Clessin angibt, ist die Art selten, Brückner fand nur ein einziges Exemplar dort; ihre Hauptverbreitung ist am Nord- u. Westrand.

Cl. (Strigillaria) **cana** Held.

Pp. Langenaltheimer Tal zahlreich.

Pg. Krottensee spärlich.

f. S. Burggrub, „die kleinste deutsche Form dieser Art“ nach freundlicher Mitteilung von Prof. Dr. Boettger.

Neu für das Gebiet.

Cl. (Kuzmicia) **parvula** Stud.

Die gemeinste Art im Jura, eigentliche Leitschnecke für das Gebiet. An der Ehrenbürg f. S. mattglänzend mit bläulichem Anflug, am Wallerstein Nd. rotbraun. Bei Eichstätt erreicht die größte Form 10 mm, die kleinste 7 mm; bei Weltenburg Rg. mut. albina eine große Seltenheit.

Cl. (Kuzmicia) **dubia** Drap.

Allgemein verbreitet, an feuchten, kühlen und schattigen Standorten dunkelbraun mit vielen weißen Strichelchen besetzt, an warmen und trockenen Standorten, z. B. an den Felsen der Ehrenbürg etwas größer und fester, dickschalig, ohne Strichelchen, dunkelbraun mit bläulichem Anflug, mattglänzend, wie es bei corynodes und parvula vorkommt, wenn diese an warmen Felsen sitzen (Wärmeanpassung).

Cl. (Kuzmicia) cruciata Stud.

Pp. Langenaltheimer Tal zahlreich.

Es. Kinding spärlich.

Pg. Krottensee spärlich; Exkursionsweg nach Sackdilling E.

Mg. Ziegenfelder Tal Br.

Neu für das Gebiet.

Cl. pumila Ziegl. und Cl. bidentata Ström. kommen im Jura nicht vor, nähern sich aber denselben im nördlichen Vorlande bei Coburg und Bamberg (pumila coll. Cless.).

Cl. (Pirostoma) ventricosa Drap.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. Vorra; Rupprechtstegen K.

Erl. Schwabachgenist; Langemeile; Ratsberg; alle 3 nach Ld.

f. S. Burggailenreuth Br.; Kirchahorn; St. Moritz; Tiefenhöchstadt.

Mg. Würgau; Banz rechts des Maines.

Cl. (Pirostoma) lineolata Held.

Pp. Weißenburg coll. Cless.

Pg. Vorra.

Erl. Ratsberg Ld.

Mg. Banz rechts des Maines.

var. subcruda Bttg., 12,5 mm hoch — die Stammform bei Vorra hat 16 mm —, bauchig, rasch sich zuspitzend, weitläufiger gerippt.

Erl. Walkersbrunn.

f. S. St. Moritz südlich der Ehrenbürg.

An beiden Orten nur diese Form, welche von Herrn Professor Boettger bestimmt wurde.

Neu für das Gebiet, wahrscheinlich für ganz Deutschland.

Cl. (Pirostoma) plicatula Drap.

Nb. Pommelsbrunn K.; am Moritzberg E.; Hohenstein coll. Cless.

Erl. An mehreren Punkten in der Nähe der Stadt Ld.; Ratsberg Ld.

Mg. am Sendelbach bei Bamberg Küst. 1861.

Nach Koch selten, was ich bestätigen muß; im schwäbischen Jura ist die Art eine gewöhnliche Erscheinung. Die Erlanger Fundorte entfallen zumeist auf die Ebene.

Cl. (Graciliaria) filograna Ziegl.

Nb. Pommelsbrunn, sehr selten K.

Gattung *Cionella* Jeffr.

C. lubrica Müll.

Nb. sehr häufig K.

f. S. Streitberg; Neumühle E.; gemein in der f. S. nach Br.

Mg. Lichtenfels Br.

var. minima Siem. (= exigua Mke.)

Es. Straße nach Pfünz.

Pg. Rupprechtstegen.

f. S. Ehrenbürg.

Mg. Staffelberg.

Die Varietät im Mulme warmer und trockener Felsen; bei Weltenburg Rg. mut. albina.

C. tridens Pult. (= *Azeca menkeana* C. Pf.) findet sich im Jura nicht, tritt aber sofort dem Nordrand gegenüber auf dem rechten Mainufer bei Schney auf Br. Das von der Marienhöhe Nd. stammende Exemplar der Nürnberger Sammlung ist wahrscheinlich durch irgend eine Verwechslung zu dieser Ursprungsbezeichnung gekommen. Ich bemühte mich vergeblich, die Schnecke am bezeichneten Orte zu finden und glaube auch nicht, daß sie auf dem trockenen und windigen Höhenzuge vorkommen kann.

Gattung *Caecilianella* Bgt.

C. acicula Müll.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg zahlreich im Mulm des warmen Felsens.

Nb. Lichtenstein K.

Erl. Burgberg Ld.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.; Schlehenmühle.

Mg. Staffelberg; Ruine Niesten.

Im Mulme der Felsen, gewöhnlich vereinzelt.

Gattung *Succinea* Drap.

S. putris L.

Allgemein verbreitet. Bei der Schlehenmühle f. S. fand ich die sonst nur am Wasser lebende Art auch an Felsen aufgekrochen und vertrocknet. Sie kam mit den Pupen und Clausilien in mein Sieb.

var. *drouëtia* Moq. Tand. Streitberg coll. Cless.

var. *charpentieri* Dum. et Mort. Streitberg Cless.⁹⁾

9) A. a. O. S. 341.

S. pfeifferi Rssm.

Pp. Altwasserufer.
Nb. seltener als putris.
Pg. Vorra; Velden.
f. S. Pottenstein.

S. elegans Risso.

Pp. Am Rande eines Altwassers der Altmühl; Offingen a. D. Cl.
Neu für den Jura.

S. oblonga Drap.

Nb. Engeltal K.
Erl. Marloffstein und Ratsberg Ld.
Mg. Staffelstein.
Scheint im Bergland selten zu sein.

Gattung *Carychium* Müll.

C. minimum Müll.

Im Bergland selten; gehört den Tälern an und scheint auch dort selten zu sein, da Koch sie nicht aufzählt. Bei Erlangen an Gräben und Ufern häufig Ld. f. S. Behringersmühle angesp. Br.; Regensburg coll. Cless.

Gattung *Limnaea* Lm.

L. stagnalis L.

Bei Fischstein Pg. innerhalb des Jura, sonst in den das Gebirge umgebenden Tälern.
Erl. Weiher bei Bubenreut E.

L. auricularia L.

Pp. Altwasser der Altmühl.
Erl. Weiher bei Bubenreuth E.
f. S. Schulumühle.

L. ampla Hartm. ist innerhalb des Gebirges noch nicht gefunden worden.

L. ovata Drap. ist eine charakteristische Quellschnecke im fränkischen Jura, zahlreich in den langsam abfließenden Quellen an Steinen sitzend, meist klein und zart, da nicht der Kalkgehalt, sondern die Strömung und Bewegung des Wassers zur Bildung dickerer Schalen reizt, s. var. fluminensis Cless. in der Donau bei Regensburg. In einer stehenden, in den Fels gehauenen Quelle von Schirradorf bei Hollfeld Mg. fanden sich große, zartbeschalte Individuen, ähnlich in der großen, alsbald versumpfenden Quelle am Seeberg, rechts unterhalb Michelfeld an der Pegnitz und

in einem langsam fließenden Graben bei Vorra Pg. Als eine Folge der Kalkarmut dürften die kleinen, bräunlichen, zarten Schalen mit ab-springender Epidermis aufzufassen sein, welche ein kleiner Bach beherbergt, der aus dem Sande von Neumarkt i. O. kommt.

Im württembergischen Jura, wo die Quellen mit stärkerem Gefäll abziehen, ist *L. ovata* seltener und fast nur auf der Donauseite zu suchen.

L. peregra Müll.

Es. Beilngries.

Erl. Hetzles E.; Uttenreuth E.

f. S. Pottenstein.

L. peregra und *palustris*, in der Größe wechselnd und nur kümmerlich fortkommend, sind in den Gräben der Juratäler an der Grenze ihres Ver-breitungsgebietes angekommen, finden sich darum auch ziemlich selten

L. palustris Müll.

Pg. Neuhaus; Fischstein.

f. S. Schulmühle, kleine Grabenformen.

L. truncatula Müll.

Nb. Pommelsbrunn K.

f. S. Gosberg E.

Mg. Weismain.

Ziemlich selten.

Gattung *Physa* Drap.

Ph. fontinalis L.

Pg. Im Pegnitztale nicht selten.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Die Art hält sich nicht immer an frische und reine Quellen, sondern gedeiht auch in stehenden Gewässern (im Dutzendteich Nb.) und in sumpfigen Quellen (unterhalb Neuhaus), wo sie sogar eine beträchtliche Größe erreicht.

Gattung *Aplexa* Flem.

A. hypnorum L.

Im Jura nicht gefunden; bei Nürnberg selten K.

Gattung *Planorbis* Guett.

Pl. carinatus Müll.

Pp. Altwasser der Altmühl.

Pl. umbilicatus Müll. (= *marginatus* Drap.) innerhalb des Gebirges nicht beobachtet.

Pl. vortex L.

Pp. Altwasser der Altmühl.

Mg. Niesten in einem Teiche Br.

Pl. spirorbis L. „in wenigen Exemplaren bei Lichtenfels“ Br.

Pl. leucostoma Mill. (= rotundatus aut. s. Clessin).

Erl. Atzelsberg Ld.; Schwabachgeniste Ld.

f. S. Gosberg E.; Behringersmühle angesp. Br.; Pottenstein.

Pl. contortus L.

Nb. Unterbürg und Pommelsbrunn K.

Pg. Rupprechtstegen K.; Neuhaus; Fischstein.

Pl. albus Müll.

Nb. Unterbürg und Pommelsbrunn K.

Erl. Atzelsberg Ld.

f. S. Neumühle E.

Pl. glaber Jeffr.

Erl. Atzelsberg Ld.

Pl. complanatus L.

Erl. Atzelsberg Ld.

Gattung *Ancylus* Geoffroy.

Anc. fluviatilis Müll.

Es. Biberach bei Beilngries.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. In der Pegnitz bei Velden.

f. S. Eberhardstein; Birkenreuther Brunnen; Behringersmühle in einer Quelle; Pottenstein; Kirchahorn in der Öplesquelle.

Mg. Schirradorf; Weismain.

In der Donau bei Ingolstadt und Kelheim in Gesellschaft der Neritinen.
var. gibbosum Bgt.

Pp. bei der Grafenmühle.

Rg. Neuessing coll. Cless.

f. S. Zwei Quellen bei Baumfurt (Muggendorf.)

var. rubicola Boubée.

f. S. Heroldsmühle in großer Zahl.

Neu für das Gebiet.

var. cornu Cless.

f. S. Streitberg im Schauertal; Urspring; Burggrub; in der Püttlach Br.

Die Napfschnecke findet sich in den fränkischen Juraquellen fast ebenso häufig als *Limnaea ovata*. Sie besetzt manchmal die Steine in großer Menge, aber nicht unmittelbar in der Quellöffnung, sondern eine kurze Strecke unterhalb derselben und hört dann ebenso plötzlich wieder auf.

Anc. lacustris L.

Nb. Unterbürg K.

var. *moquinianus* Bgt. Regensburg coll. Cless.

Gattung *Pomatias*.

P. septemspiralis Raz.

Rg. Weltenburg und Kelheim zahlreich an Felsen.

Gattung *Acme* Hartm.

A. polita Hartm.

Regensburg coll. Cless. vermutlich angespült.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

A. lineata Drap.

Regensburg coll. Cless. vermutlich angespült und dann ebensogut aus der bayerischen Hochebene stammend.

Gattung *Vivipara* Lm. (*Paludina* Lm.)

V. contecta Mill.

Eichstätt coll. Cless. Donauwörth.

Gattung *Bythinia* Leach.

B. tentaculata L.

Nd. In der Wörnitz.

Pp. Altwasser der Altmühl.

Es. In der Altmühl bei Kinding; im Kanal bei Beilngries.

In den Tälern der nördlichen Hälfte nicht gefunden.

Gattung *Lartetia* Bgt. (= *Vitrella* Cless.)

L. sandbergeri Flach, Mal. Blätt. N. F. VIII, 1885 pag. 162 Taf. 9 Fig. 1;

Westerlund Fauna Band VI pag. 43. Bei Muggendorf. Ich vermute, daß es dieselbe Art ist, von welcher Lindinger¹⁰⁾ berichtet „aus der Muschelquelle bei Streitberg, Sandberger'sche Sammlung. Subfossil?“

L. senefelderie Geyer, Jahreshefte des Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württ.

1907 S. 407. In der großen Quelle von Mühlheim bei Solnhofen.

Neu für das Gebiet.

L. turrita Cless. aus dem Auswurf der Regnitz bei Erlangen, vermutlich aus dem Jura stammend.

10) A. a. O. S. 9.

Bei der Suche nach Lartetien hatte ich meine Hoffnung hauptsächlich auf die Muschelquelle von Streitberg gesetzt. Mündliche Berichte von Besuchern der fränkischen Schweiz, Lindingers Notiz und die Angaben des Reiseführers „Die fränkische Schweiz usw.“ der Th. Blaesing'schen Universitätsbuchhandlung in Erlangen¹¹⁾ stimmten darin überein, daß in dieser Quelle Schnecken und Muscheln ausgeworfen werden. Ich fand bei dreimaligem Besuch nichts, auch nicht eine Spur, und Herr Brückner teilte mir mündlich mit, daß er seit 1887, wo er auf Veranlassung Clessins erstmals dort nach Lartetien gesucht habe, die Quelle kenne und wiederholt besucht, aber nie die gesuchten Schnecklein gefunden habe.¹²⁾ Es ist zwar nicht anzunehmen, daß obige Angaben nur auf einer Täuschung beruhen; aber es müßte sich nicht gerade um Lartetien handeln. Denn bekanntlich werden in vielen Quellen Schnecken und Schneckenschalen-trümmer in Menge aufgewirbelt, wenn sie entweder von außen eingeflößt werden oder (subfossil) aus dem Boden stammen (wie es in Quellen im Torfmoor häufig vorkommt). Da ein Teil der Quelle heutzutage gefaßt ist, ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß sie früher, bevor in den Ausfluß beengend eingegriffen wurde, Schneckenschalen auswarf, und zwar können es sogar Spaltenbewohner gewesen sein, denn die Quelle fördert heute noch Bohnerz zutage, ein Umstand, der für die Herkunft des Wassers aus Spalten spricht. Eine dritte Möglichkeit endlich ist die, daß die Lartetien der Sandberger'schen Sammlung in Erlangen gar nicht von der Muschelquelle stammen, sondern aus einem diluvialen Lager bei Streitberg, wo viele Schnecken gefunden werden, die zwar nicht mehr in Franken, aber sonstwo in Europa noch leben. Es ist nämlich nicht erwiesen, daß Sandberger die betreffenden Lartetien selbst gesammelt hat, sie können ebensogut von einem Liebhaber zusammengelesen und später, weil von Streitberg stammend, der Muschelquelle unterschoben worden sein.

Bei dem geringen Ergebnis meiner Exkursion in Bezug auf die Lartetien ist zu beachten, daß ich während der 6 Wochen zwar einige Hundert Quellen untersuchte, dennoch aber manche noch übergangen werden mußten, und daß, wenn die untersuchten im Juli und im August keine Beute lieferten,

11) 5. Aufl. S. 26.

12) Herr Tierarzt A. Ade in Weismain, der in früheren Jahren viel sich mit dem Sammeln von Mollusken, zum Teil gemeinsam mit Clessin, befaßt hat, schreibt mir: „Quellenconchylien scheinen gar nicht vorzukommen. Ich sah immer nur gemeine Limnaeen und ähnliches; hingegen nach *Bythinella* und *Vitrella* habe ich die hiesigen Quellen alle umsonst durchsucht.“

Enslin hat dieselben Erfahrungen in der fränkischen Schweiz gemacht, s. a. a. O. Seite 52.

sie es möglicherweise im Frühjahr nach starken Niederschlägen tun können. Ich richtete mein Augenmerk auf solche Quellen, die nach den Erfahrungen, wie ich sie in Württemberg gemacht hatte, auf ein Ergebnis hoffen ließen und bin in Franken ebenso verfahren wie in Schwaben, berücksichtigte auch alle Horizonte und Quelltypen (Spaltenausflüsse, Schuttquellen, Pseudoquellen etc.), und trotzdem fand ich innerhalb der bayerischen Grenze bis jetzt nur 3mal Lartetien (Staufen und Zöschingen bei Dillingen s. Jahresh. des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1907 S. 407 und bei Mühlheim-Solnhofen) und im württembergischen Juraanteil 129 mal. Die überraschende Differenz ist selbstverständlich nicht auf Zufälligkeiten, wie das Sammeln zur trockensten Jahreszeit oder den bloß einmaligen Besuch der Quellen zurückzuführen. Wenn die Lartetien im fränkischen Jura ebenso verbreitet wären wie im schwäbischen, hätte ich unter den allernüchternsten äußeren Bedingungen doch im Sommer 1905 mindestens 40 Lartetien führende Quellen finden müssen. Ich fand aber nur eine; die von Staufen und Zöschingen entfallen auf den September 1906.

Es dürfte sich lohnen, nach Gründen für die Beschränkung der Lartetien auf dem schwäbischen Jura und für ihr Fehlen jenseits der Altmühl-
linie zu suchen.

Wenn ich einen Geologen um seine Meinung frage, dann weist er auf den Dolomit hin, der in Franken so mächtig entwickelt ist. Nach Blos¹³⁾ hat eine Quelle von Hetzles im Werkkalke in 100 Teilen Trockenrückstand 92,17 Proz. Calciumkarbonat und nur 7,83 Proz. Magnesia; das Wasser des im Dolomit entspringenden Trubaches aber hat 68,04 Proz. kohlen-sauren Kalk und 31,96 Proz. Magnesia. Die Unterschiede sind also ziemlich beträchtlich. Wenn aber wirklich der Magnesiagehalt die Lartetien abhalten würde, müßten sie in den Quellen des Werkkalkes dennoch zu finden sein. Ich sagte mir das schon unterwegs und suchte sie dort, fand aber auch keine.

Nach den Mitteilungen von Gumpel, Blos und Neischl kommen Höhlungen und unterirdische Wasserläufe im Dolomit in wesentlich anderer Weise zustande als in den geschichteten Kalken. Das atmosphärische Wasser dringt langsam durch den porösen Dolomit, löst denselben, höhlt ihn aus und fließt tropfenweise nach unten ab. Es bildet auf diese Weise Corrosionshöhlen, in denen es weiterfließen kann. Neischl sagt zwar ausdrücklich, die Bildung der Höhlen der fränkischen Schweiz sei mittelbar auf tektonische Vorgänge zurückzuführen¹⁴⁾; aber er meint damit offenbar

13) A. a. O. S. 39.

14) A. a. O. S. 7.

nicht die großen Verwerfungsspalten, sondern feine Risse und Klüfte, welche das Wasser zum Abfließen benützt und dabei erweitert. Es kommen auf solche Weise unterirdische Wasserkanäle zustande, die nach der Abflußseite zwar offen, nach oben aber, nach der Seite des Wassereinflusses so gut wie verschlossen sind. Dann kann von der organischen Welt nichts in einen unterirdischen Wasserlauf eingeschwemmt werden, und den Tieren, die darin hausen sollten, können keine Nahrungsstoffe zugeführt werden. Enslin sagt geradezu,¹⁵⁾ es gehören alle Höhlen der fränkischen Schweiz zur Gruppe der Sickerwasserhöhlen, die Flußwasserhöhlen fehlen gänzlich, es müsse daher eine Lartetia in der fränkischen Schweiz fehlen, weil diese an fließendes Quellwasser gebunden sei.

Dann ist das Fehlen der Lartetien im Dolomit verständlich, noch nicht aber im geschichteten Kalk. Enslin nennt aus dieser Schichte die Binghöhle bei Streitberg,¹⁶⁾ welche früher einen unterirdischen Bachlauf gebildet habe. Sollte es heutzutage keine solchen mehr geben? Das ist doch nicht anzunehmen. Außerdem kennen wir da und dort die bekannten Erdfälle, wo die Tagwasser verschwinden, um unterirdisch einer Quelle zuzufließen. Solche Kanäle in der Tiefe sind wenigstens im württembergischen Muschelkalk von Lartetien besetzt. Im fränkischen Jura ist aber auch da nichts zu holen.

Eine Beobachtung, die ich im Sommer 1906 machte, legt mir folgende Erklärung nahe.

Die Lartetien sind ein sehr altes Schneckengeschlecht; es beweist das ihre Anpassung an die niedere Temperatur der Spaltengewässer, ihre Anpassung an die Finsternis, ihr Besitzergreifen von den denkbar ungeeignetsten Örtlichkeiten, vor allem aber ihre nahe Verwandtschaft nicht mit den ihnen äußerlich nahestehenden Bythinellen der oberbayerischen Quellen, sondern mit den Hydrobien des Brackwassers der Nord- und Ostsee und des Salzigen Mansfelder Sees. Sie hatten von den Quellen und Spaltengewässern des Jura Besitz ergriffen, bevor die Erosion die Spalten zu den heutigen Tälern und Höhlen erweitert hatte. Der Jura im heutigen Bayern aber wurde in der Folge von fremden Gewässern von Osten und Nordwesten angegriffen, nach und nach durchsägt und überwunden, während der württembergische Teil Stand hielt und wie eine Felsenmauer stehen blieb. Die durchfließenden fremden Urgebirgs- und Keuperbäche haben im fränkischen Jura die Spalten ausgewaschen und die Spaltenbewohner vernichtet.

15) A. a. O. S. 51.

16) A. a. O. S. 51.

Für diese Ansicht kann ich wenigstens auf eine Tatsache im Südosten des schwäbischen Jura hinweisen. Er hat eine gleichmäßig verteilte Lartetienfauna durch die Spalten des Nord- und Südrandes bis nach Tuttlingen. Dort hört sie mit einemale im Zusammenhang auf eben an der Stelle, wo das erste Flußbett den Albkörper durchschneidet, das Bett, in welchem einst die vom Schwarzwald kommende Eschach durch das heutige Prim- und Faulenbachtal zur Donau floß. Alle von hier in der Richtung auf Donaueschingen links herkommenden Zuflüsse der Donau durchschneiden den Jura, zu dessen Kindern sie nicht mehr gezählt werden können, und in diesem Dreieck traf ich nur einmal wenige, dürftige Lartetien an, die sich an die übrigen im württembergischen Jura nicht anschließen lassen. Erst im Randen bilden die Lartetien (*L. sterkiana* Cless.) wieder eine aus mehreren Punkten bestehende Verbreitunginsel. Der Randen ist aber auch nicht überwunden worden, weder von der stürmischen Wutach noch vom gewaltigen Rheintalglatscher.

Gattung *Valvata* Müll.

V. piscinalis Müll.

Es. Kanal bei Beilngries.

Mg. Weismain Br.

V. cristata Müll.

Pp. Teich bei der Grafenmühle.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Gattung *Neritina* Lm.

Innerhalb des Berglandes nicht beobachtet.

N. transversalis Ziegl. geht in der Donau aufwärts bis Ingolstadt, wo sie an Steinen unterhalb der Brücke sitzt.

B. Klasse Acephala Cuvier, Muscheln.

Gattung *Unio* Phil.

U. batavus Lm.

Es. Wörnitz; Altmühl; zwischen Kinding und Beilngries finden sich in der Altmühl äußerst kleine, kümmerliche Formen.

f. S. Ailsbach E.

U. pictorum var. limosus Nilss.

Es. Wörnitz; Altmühl bei Kirchanhausen.

Gattung *Anodonta* Cuv.

A. cellensis Gm.

Pp. Altwasser der Altmühl.

A. piscinalis Nilss.

Wörnitz.

Sphaerium und Calyculina wurden innerhalb des Gebirgszuges noch nicht beobachtet.

Gattung *Pisidium* C. Pf.

P. amnicum Müll.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

P. fontinale C. Pf. (= *fossarium* Cless.).

Es. Kipfenberg.

f. S. Pottenstein.

P. obtusale C. Pf.

Nicht im Bergland gefunden, aber im Dutzendteich bei Nürnberg, was Koch nicht angibt.

P. pusillum Gm.

f. S. Steinfeld in der Wiesentquelle; St. Moritz.

P. pulchellum Jenyns

Nb. Neumarkt i. O. coll. Cless.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Geyer David

Artikel/Article: [Die schalenträgenden Mollusken im fränkischen Jura. 83-120](#)