

Beiträge zur Kenntnis des Quartärs in Schwaben.

Von D. Geyer in Stuttgart.

Ausgehend von der Überzeugung, daß nur ein fortgesetztes Beobachten aller Einzelheiten und ein gewissenhaftes Sammeln auch scheinbar unbedeutender Reste die Grundlagen beschaffen können für eine systematische Behandlung des verwickelten Diluvialproblems, lasse ich hier 9 Verzeichnisse von Molluskenfaunen und -beständen folgen, die ich im Laufe der letzten Jahre kennen gelernt habe. Sie betreffen :

1. die Kalktuffe des Diessener Tales (Nachtrag) S. 279;
2. die unteren Schichten des Cannstatter Diluviums S. 280;
3. den Kalktuff im Rieter Tal von Enzweihingen S. 286;
4. die diluvialen Schotter der Murr S. 288;
5. die Hochterrassenschotter von Lauffen a. N. S. 296;
6. alte Neckarschotter bei Neckargartach S. 297;
7. ein altes Torfmoor bei Böblingen S. 298.

Aus besonderen Gründen verlasse ich in der Darstellung den Standpunkt des Faunisten nicht und sehe deshalb von einer Einreihung der fossilführenden Ablagerungen in das Schema der Glazialperioden ab, obwohl ich überzeugt bin, daß die Mollusken für die Altersfrage von besonderer Bedeutung sind.

I. Die Molluskenfauna der diluvialen Kalktuffe des Diessener Tales.

Nachtrag.

(Siehe Mitteil. Geolog. Abt. K. Stat. Landesamtes No. 9. 1912.)

Fortgesetzte Grabungen, zum Teil an neuerschlossenen Punkten der Tuffgruben von dem Königl. Geologen Dr. TH. SCHMIERER in Berlin und dem Verfasser haben eine Reihe weiterer Funde zutage gefördert :

A. Vom Aufschluß 4 bei der unteren Diessener Sägmühle
(a. a. O. S. 14—16):

Daudebardia brevipes FÉR. nicht selten.

Vitrina cf. *diaphana* STUD. selten.

Vitreola contracta WESTLD. zahlreich.

Helix (*Hygromia*) *sericea* DRAP. selten.

— (*Arianta*) *arbutorum* L., dünnschalige Riesenformen bis zu
28 mm Durchmesser.

Buliminus montanus DRAP. sehr selten.

— *obscurus* MÜLL. selten.

Pupa (*Pupilla*) *muscorum* L. in den unteren Lagen des Auf-
schlusses nicht selten.

— (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP. an derselben Stelle; selten.

Clausilia cana HELD selten.

— *bidentata* STRÖM zahlreich.

Planorbis carinatus MÜLL.

— *gredleri* BIELZ 1 Expl. Dr. SCHMIERER.

— *nitida* MÜLL., 1 Expl. derselbe.

Pisidium pusillum GMEL.

Die Gesamtzahl der hier gefundenen Arten erhöht sich
somit auf **74**, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben)
24 = 32%; nach der ersten Berechnung **30%**.

B. Vom Aufschluß 6a bei der Dettinger Fabrik (a. a. O.
S. 16—18):

Limax spec.?

Daudebardia rufa FÉR. selten.

— *brevipes* FÉR. selten.

Vitreola subrimata O. RHDT. selten.

Patula solaris MKE. spärlich.

Helix (*Monacha*) *incarnata* MÜLL. selten.

Pupa (*Pagodina*) *pagodula* DESM.

— (*Isthmia*) *minutissima* HARTM.

Clausilia parvula STUD.

Succinea putris L.

Die Gesamtzahl der hier gefundenen Arten erhöht sich
somit auf **57**, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben)
13 = 23%; nach der ersten Berechnung **19%**.

Bemerkungen.

1. *Daudebardia brevipes* FÉR. hat dieselbe Verbreitung wie *rufa*; in Württemberg konnte ich sie erstmals an Ostern 1912 im Argental (Algäu) nachweisen.

2. *Vitrea contracta* WESTLD., die sich nach einiger Übung leicht von den unvollendeten Exemplaren der *crystallina* unterscheiden läßt, ist eine vorwiegend nordische Art (Schweden, Ost- und Westpreußen, schlesische Gebirge, Brandenburg, Harz, Thüringen), wurde aber auch im südlichen Bayern (bei München und im Würmtal) rezent nachgewiesen und zusammen mit der vorigen Art von mir im Argental (Algäu) aufgefunden. Sie ist wahrscheinlich im Alpenvorland häufiger.

Die Schnecke lebt versteckt unter totem Laub an nassen, von der Sonne abgekehrten Orten.

3. *Clausilia cana* HELD, eine Baumschnecke schattiger Wälder, ist eine östliche Art, die von Siebenbürgen dem Nordfuß der Alpen entlang bis zum Oberrhein (Stein a. Rhein) und zum Wutachtal im südlichen Schwarzwald sich erstreckt, die Nordwestkante des süddeutschen Jurazuges aber nicht verläßt, in Thüringen und im Harz wieder erscheint und nordöstlich sich sporadisch bis nach Rügen und Ostpreußen fortsetzt. Ihre heutige Verbreitung und ihr fossiles Vorkommen (Weimar, Brüheim) zeigen eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung mit *Clausilia filograna*.

4. *Clausilia bidentata* STRÖM zeigt ein unklares Verbreitungsbild, weil die Art vielfach verkannt und verwechselt wird. Allgemein anerkannt sind die Angaben über ihre Verbreitung von Norden her bis zum Main, zum Pfälzer Bergland und zum nördlichen badischen Schwarzwald und ihr Fehlen in Württemberg und Bayern. Während aber CLESSIN¹ ihr Vorkommen in der Schweiz energisch bestreitet, gibt O. STOLL² sie aus den Kantonen Genf, Neuenburg und Waadt an, und Herr Dr. SCHMIERER in Berlin teilt mir brieflich mit, daß er sie bei St. Maurice im Rhonetal gesammelt habe. Für unsere Untersuchungen genügt indes die Feststellung, daß die Schnecke sich einstens auch in das Gebiet östlich vom Schwarzwald und bis zum mittleren Neckar (Steinheim-Murr) erstreckt, sich aber wieder daraus verzogen hat. Weimar hat sie auch fossil, liegt aber innerhalb der heutigen Verbreitung.

¹ Moll.-Fauna Österr.-Ung. u. d. Schweiz. Nürnberg 1887, S. 438f.

² Beiträge z. Kenntnis d. Schweiz. Moll.-Fauna. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 1899.

5. *Planorbis gredleri* BIELZ weist auf einen Zusammenhang mit den Alpen. Weil aber die Ausbeute noch zu gering ist, verzichte ich darauf, Folgerungen anzuknüpfen.

Ergebnisse.

Die Faunen beider Aufschlüsse sind sich durch die neuen Funde ähnlicher geworden, und der Prozentsatz der lokal erloschenen Formen hat sich erhöht. An dem Gesamtergebnis und an den Folgerungen, wie ich sie in der ersten Bearbeitung dargestellt habe, ändern sie jedoch nichts.

II. Mollusken aus den unteren Schichten des Cannstatter Diluviums.

Zu Anfang des Jahres 1912 entstand infolge der Gleiserweiterung beim Cannstatter Bahnhof vorübergehend ein schöner Aufschluß in den unteren Lagen des Cannstatter Diluviums. Der Vorstand der Geologischen Abteilung des Kgl. Württ. Stat. Landesamtes, Herr Prof. Dr. A. SAUER in Stuttgart, hatte die Güte, mich auf die seltene Gelegenheit aufmerksam zu machen und mir die Wege zur Ausbeutung zu ebnen. Unterstützt von einigen Schülern schleppte ich etwa 3 Zentner des zähen Mammutlehms nach Hause, um ihn zuerst auf dem Herd völlig zu trocknen und dann zu schlämmen. Anders war es nicht möglich, die kleinen Arten in größerer Anzahl herauszubekommen. Die großen konnten ausgestochen werden.

Ich gebe hier das Verzeichnis der erbeuteten Fossilien, verzichte aber auf eine Vergleichung mit den übrigen, früheren Funden von Cannstatt in der Hoffnung, einmal zu einer zusammenfassenden Behandlung der Cannstatter Mollusken zu kommen.

Bezüglich der Stratigraphie verweise ich auf M. BRÄUHÄUSER, Beiträge zur Stratigraphie des Cannstatter Diluviums. Mitteil. Geolog. Abt. Kgl. Württ. Stat. Landesamtes No. 6, 1909, S. 1—72.

A. Im Terrassenschotter (Konglomerat).

Die Schotter waren größtenteils zu einem harten und spröden Konglomerat verfestigt. In der Richtung auf den Bahnhof gingen sie jedoch in lose Kiese über, zwischen denen kleine Schmitzen feinen Sandes eingelagert waren, in welchen ich Molluskenreste vermutete. Beim Schlämmen erschienen dann tatsächlich auch spärliche Schalenreste, meist kleine Arten; die größeren waren zu Splintern zerrieben. Mit Sicherheit ließen sich nachweisen:

Vitrea crystallina MÜLL. nicht selten.

Punctum pygmaeum DRAP. nicht selten.

Vallonia pulchella MÜLL. häufig.

— *costata* MÜLL. seltener.

Helix (Hygromia) hispida var. *concinna* JEFFR. meist zerbrochen.

Pupa (Pupilla) muscorum L. vereinzelt.

— (*Isthmia*) *minutissima* HARTM. vereinzelt.

— (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP. vereinzelt.

— — *angustior* JEFFR. vereinzelt.

Clausilia filograna ZIEGL.

Succinea pfeifferi RSSM.

Carychium tridentatum RISSO.

Limnaea ovata DRAP.

Planorbis planorbis L. (= *marginatus* DRAP.).

— cf. *limophilus* WESTLD.

— *nautilus* L.

Belgrandia germanica CLESS.

Lartetia exigua GEYER.

Valvata cristata MÜLL.

Zusammen 19 Arten, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 6 = 33 %.

B. Im Mammutlehm.

Vitrina elongata DRAP. selten.

Hyalinia nitidula DRAP. spärlich.

Vitrea crystallina MÜLL. sehr häufig.

Punctum pygmaeum DRAP. häufig.

Vallonia pulchella MÜLL. selten.

— *excentrica* STERKI selten.

— *costata* MÜLL. sehr häufig.

Helix (Hygromia) hispida L. selten.

— — — var. *concinna* JEFFR. häufig, 9 mm Durchmesser.

— — *striolata* var. *montana* STUD. nicht selten.

— — *umbrosa* PARTSCH selten.

— (*Eulota*) *fruticum* MÜLL. nicht selten.

— (*Xerophila*) *striata* MÜLL. sehr selten und in der Lößform (cf. *nilssoniana* BECK).

— (*Arianta*) *arbustorum* L. ziemlich häufig, dickschalig, mittelgroß.

Buliminus montanus DRAP. nicht selten.

- Pupa (Pupilla) muscorum* L. nicht selten.
 — (*Isthmia*) *minutissima* HARTM. selten.
 — (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP. nicht selten.
 — — *angustior* JEFFR. selten.
Clausilia laminata MONT. selten.
 — *pumila* ZIEGL. häufig.
 — *filograna* ZIEGL. selten.
Cionella lubrica MÜLL. häufig.
Succinea putris L. selten.
 — *pfeifferi* RSSM. häufiger.
 — *oblonga* var. *elongata* AL. BRN zahlreich.
Carychium minimum MÜLL. nicht häufig.
 — *tridentatum* RISSO nicht häufig.
Limnaea ovata DRAP. häufig und sehr klein.
 — *peregra* MÜLL. selten und sehr klein.
 — *palustris* MÜLL. selten.
 — *truncatula* MÜLL. selten.
Planorbis planorbis L. (= *marginatus* DRAP.).
 — *leucostoma* MILL.
Bythinia tentaculata L. sehr selten.
Lartetia suevica GEYER sehr selten.

Zusammen 36 Arten, wovon lokalerloschen (im Druck hervorgehoben) 10 = 27 %.

C. In einer Lehmlinse zwischen den Sauerwasserkalken.

- Limax agrestis* L. ein Kalkplättchen.
Vitrina elongata DRAP. 2 gute Exemplare.
Conulus fulvus MÜLL.
Hyalinia nitidula DRAP.
Vitrea crystallina MÜLL.
Punctum pygmaeum DRAP.
Vallonia pulchella MÜLL.
 — *excentrica* STERKI.
 — *costata* MÜLL.
Helix (Hygromia) hispida var. *concinna* JEFFR.
Buliminus montanus DRAP.
Pupa (Pupilla) muscorum L.
 — (*Isthmia*) *minutissima* HARTM.
 — (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP.
 — — *angustior* JEFFR.

Clausilia ventricosa DRAP.

— *pumila* ZIEGL.

Succinea oblonga var. *elongata* AL. BRN.

Carychium tridentatum RISSO.

Planorbis leucostoma MILL.

Belgrandia germanica CLESS.

Zusammen 21 Arten, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 7 = 33%.

Nach den 3 Verzeichnissen kommen zur Cannstatter Fauna neu hinzu¹: *Helix concinna*, *montana*, *umbrosa*, *Clausilia filograna*, *Carychium tridentatum* (*Planorbis limophilus*), *Belgrandia germanica*, *Lartetia suevica* und *exigua*.

Bemerkungen.

1. Über *Helix umbrosa* PARTSCH und *Clausilia filograna* ZIEGL. s. GEYER, Diessen, S. 32 und 34.

2. Über *Hyalinia nitidula* DRAP. s. Mitteil. Geolog. Abt. Kgl. Württ. Stat. Landesamtes No. 6, 1909, S. 77.

3. *Helix hispida* var. *concinna* JEFFR. findet sich im Mammutlehm in reicher Entwicklung und in der typischen Größe von 9 mm Durchmesser. Entgegen den Erfahrungen SANDBERGER's (Land- und Süßwasserconch. d. Vorwelt S. 810) wurde es mir leicht, *concinna* von *hispida* zu trennen. Sie stimmen am besten mit *coelomphala* Loc. = *coelata* CLESS. non STUDER von Günzburg a. D. überein.

4. *Helix striolata* var. *montana* STUD. entspricht mit 11 mm Durchmesser der *montana* der südwestlichen Albberge und des Donautales (*danubialis* CLESS. von den Donau-Auen bei Günzburg). Sie fehlt der rezenten Fauna des Unterlandes und wird in der Stuttgarter Umgebung durch die flache, kantige, mehr oder weniger typische *striolata* vertreten. *H. concinna* und *montana* haben einst im Gebüsch des Neckartales zusammengelebt (s. unten bei Neckargartach), wie sie heute noch in den Auen der Donau bei Günzburg vergesellschaftet sind.

5. *Clausilia pumila* ZIEGL. s. unten bei Steinheim-Murr Bemerkung 4.

6. *Carychium tridentatum* RISSO. In meiner vorjährigen Arbeit über die Diessener Fauna führte ich S. 35 aus, wie ich dazu

¹ Vergl. GEYER, Diessen, Mitteil. Geolog. Abt. Kgl. Württ. Stat. Landesamtes No. 9, 1912, S. 51—53.

kam, ein zahlreich im Tuff vorkommendes *Carychium* für die RISSO'sche Art zu halten. Inzwischen machte mich Herr Prof. Dr. WÜST auf den Nachtrag zur Binnenmolluskenfauna Mitteldeutschlands von O. GOLDFUSS aufmerksam, in welchem S. 272—275 steht, daß GOLDFUSS eine ähnliche Korrespondenz mit O. BOETTGER über das kleine Ding geführt hat wie ich, die zu dem Ergebnis führte, daß GOLDFUSS das *C. tridentatum* fallen ließ und dafür den Namen *C. minimum* var. *elongata* Villa übernahm. Wenn wir aber den Maßen eine solche Bedeutung beilegen wollen, wie es GOLDFUSS nach BOETTGER's Ausführungen tut, und nicht annehmen, daß, wie BOETTGER auch für möglich hält, die Angabe der Gehäusehöhe von 3 mm bei RISSO auf einem Schreibfehler beruhe, dann paßt für unsere schwäbischen, fossilen Formen auch *elongata* Villa nicht, weil sie mit 2,5 mm höher ist als diese. Auch die größten Exemplare von Cannstatt erreichen die Maße von *elongata* nicht. Meine Messungen ergaben:

a) für fossile Exemplare von Diessen	1,5—1,8 mm Höhe,		
Cannstatt	2,2	"	"
Enzweihingen	1,8—2	"	"
Murr	1,8—2	"	"
b) für rezente Exemplare von Siena (Italien)	1,8	"	"
Bad Ratzes (Dolo-			
miten)	2	"	"
Lech-Auswurf bei			
Landsberg	2	"	"
Laimnau im Argen-			
tal (Algäu)	1,6—2	"	"
Urach, am Wasser-			
fall	1,8	"	"

Am nächsten kämen solch kleine und dabei sehr schlanke, oft schwächliche Formen *Carychium minutissima* FÉR. Einstweilen vermag ich die Frage, welche Namen die fossilen Formen verdienen, nicht zu entscheiden. Mir genügt es vorerst zu konstatieren, daß sie etwas anderes sind als das gemeine *C. minimum* MÜLL. und daß ihnen eine besondere Bedeutung für die diluvialen Ablagerungen zukommt. Um keine Verwirrung herbeizuführen, behalte ich bis auf weiteres die Benennung *C. tridentatum* bei.

7. *Belgrandia germanica* CLESS. (vergl. GEYER, Diessen, S. 37). Obwohl das Schnecken im Cannstatter Diluvium selten zu sein scheint, erhielt ich doch aus den Terrassenschottern und aus der Lehmlinse im Sauerwasserkalk je einige Exemplare, um die Art

feststellen zu können. Nach dem Vorkommen in den beiden, vom Wasser zusammengeschwemmten Lagern, ist die Schnecke zwar nicht autochthon, sicherlich ist sie aber auch nicht aus großer Entfernung hergetragen worden. Sie dürfte aus einem Quelltümpel in der Nähe an den Ort der Ablagerung geführt worden sein. Bei der Häufigkeit der Schnecke in den Kalktuffen von Weimar, Diessen und Enzweihingen ist ihre Seltenheit hier befremdlich. Sie wurde bisher nie im Cannstatter Diluvium wahrgenommen.

8. *Lartetia exigua* GEYER fand ich zum erstenmal rezent in 2 Quellen des Randecker Maares, später fossil in einem Quellab-satz der Unteren Anlagen von Stuttgart; sie scheint demnach ehemals in den Quellen des Stuttgarter Talbeckens verbreitet gewesen zu sein.

9. *Lartetia suevica* GEYER ist häufig in den Quellen des Schwäbischen Muschelkalks.

Biologische Analyse.

Wenn wir's versuchen, die im Mammutlehm eingebetteten Schnecken nach ihren Ansprüchen an die Umgebung in ihre Standorte einzuweisen, dann wollen sich von dem umfangreichen Material, das ich erbeutet habe, nur 7 Exemplare nicht der Gesamtheit einfügen lassen. Sie sind Fremdlinge, vermutlich vom Regenwasser — größere Fluten hätten reichere Beiträge gebracht — aus der Nachbarschaft eingefloßt. *H. hispida* (5 Expl.) stammt aus einer weniger nassen Umgebung, *H. striata* (1 Expl.) von einem mit Gras bewachsenen Abhang und *Lartetia suevica* (1 Expl.) aus einer Muschelkalkquelle. Alles übrige entstammt einem nassen, von kleinen Sümpfen und Tümpeln unterbrochenen Standort auf kalkreicher Unterlage mit üppiger Kraut- und Buschvegetation, in einem offenen, der Sonne zugänglichen Gelände und bildet, soweit die Landschnecken in Betracht kommen, in seiner Gesamtheit eine geschlossene, einheitliche biologische Gruppe hygrophiler, wärmescheuer Bodentiere.

Das Material war zwar mit vielen Bruchstücken vermischt, die den Eindruck machten, als seien die Schalen samt dem zähen Lehm, in den sie gebettet waren, gepreßt worden; im ganzen aber waren die Schnecken gut erhalten. Von unbedeutenden Verschiebungen, wie sie in einem Sumpfgelände immer vorkommen, abgesehen, erschien der natürliche Zusammenhang nirgends gestört. Die

Mollusken können unmöglich eine nennenswerte Verschleppung erfahren haben, ehe sie hier zur Ruhe kamen, und es könnte für das Zustandekommen des ganzen Bestandes weder der Neckar noch irgend eine größere Flut in Frage kommen. Sie hätten standortfremde Bestandteile in größerem Betrag herbeigeführt, die einheitliche Fauna zerrissen und das Anspülungsmaterial nach mechanischen Gesetzen geordnet.

Anders verhält es sich in den Schottern, wo schon der äußere Befund und der Zustand der Mollusken den Beweis erbringen für eine Zusammenführung durch das Wasser. Während aber der Neckar, der für die Aufschüttung allein in Frage kommen kann, von den 7 hier zurückgelassenen Wasserschneckenarten 5 gebracht hat, die dem Mammutlehm fehlen (die 5 letzten Arten des Verzeichnisses), deckt sich der Bestand an Landmollusken zwar nicht im Umfang aber in der Zusammensetzung mit demjenigen des Mammutlehms. Dem jüngeren Mammutlehm können die Schnecken nicht entnommen worden sein. Sie entstammen aber, wie jene, den sumpfigen, mit Kräutern und Buschwerk besetzten Talauen, welche dieselben äußeren Zustände aufwiesen wie der Standort der Mammutlehmfauna. Wie die Erfahrung lehrt, setzt sich der Hauptteil angeschwemmter Molluskenbestände aus den Talbewohnern der nächsten Umgebung zusammen.

Auch die Lehmlinse, wie ein Fremdkörper in die Sauerwasserkalke eingeschlossen, brachte keine neuen Elemente in das faunistische Bild der unteren Stufen des Cannstatter Diluviums. Sie enthielt zwar *Limax agrestis*, *Conulus fulvus* und *Clausilia ventricosa* als eigentümliche Bestandteile; aber diese gehören denselben Standorten an wie die Mammutlehmschnecken und setzen keine andere Umgebung voraus. Der Neckar ist für das Zustandekommen nicht verantwortlich zu machen. Das Wasser hat vielmehr den Lehm mit den Schnecken aus einer Talnische herbeigeführt, und die Einschlüsse bezeugen uns, daß auch zur Zeit der Bildung des Sauerwasserkalkes noch ganz dieselben Zustände in unmittelbarer Nähe der Ablagerungsstätte geherrscht haben wie zur Zeit der Terrassenschotter und des Mammutlehms.

III. Die Mollusken im Kalktuff des Rieter Tales bei Enzweihingen.

Durch Werksteine, die zu einem Wohnhaus an der Hasenbergsteige in Stuttgart verwendet wurden, wurde ich auf ein Kalktufflager im Rieter Strudelbachtal zwischen Riet und Enzweihingen bei

Vaihingen a. d. Enz aufmerksam. Das Lager war zur Zeit meiner Besuche an 2 Stellen geöffnet. An der einen wurden Bausteine gebrochen, und in den grusigen, nesterförmigen Zwischenlagen konnten Schnecken in bescheidener Zahl gesammelt werden. Die zweite Öffnung war in ein Tuffsandlager eingelassen, das eine deutliche Schichtung aufwies. Eine ziemlich hochliegende Schichte zeichnete sich durch einen großen Reichtum an Belgrandien aus. Die vom Wasser hier zusammengeführten Schnecken stammen, wie aus dem Nebeneinander von zweierlei *arbustorum*- und *hispida*-Formen zu schließen ist, zwar von verschiedenen Standorten, zum größten Teil aber doch aus dem Tuffgelände selbst und nur zum kleineren aus Wiesen.

Es konnten gesammelt werden:

Conulus fulvus MÜLL. spärlich.

Hyalinia cellaria MÜLL. selten.

Vitrea crystallina MÜLL. zahlreich.

Punctum pygmaeum DRAP. zahlreich.

Vallonia costata MÜLL. zahlreich.

Helix (Hygromia) hispida L. typ. und var. *concinna* JEFFR. häufig.

— (*Arianta*) *arbustorum* L. mittelgroße Gebüsch- und kleine Wiesenformen.

Pupa (Pupilla) muscorum L. spärlich.

— (*Isthmia*) *minutissima* HARTM. spärlich.

— (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP. spärlich.

— — *angustior* JEFFR. spärlich.

Clausilia plicatula DRAP. selten.

— *pumila* ZIEGL. häufiger.

Cionella lubrica MÜLL. zahlreich.

Carychium minimum MÜLL. häufig.

— *tridentatum* RISSO selten.

Succinea pfeifferi RISSM. spärlich.

— *oblonga* var. *elongata* AL. BRN. selten.

Limnaea ovata DRAP. zahlreich.

— *palustris* MÜLL. häufig.

Planorbis planorbis L. (*marginatus* DRAP.) häufig.

— *leucostoma* MILL. häufig.

Acme polita HARTM. selten.

Belgrandia germanica CLESS. sehr zahlreich.

Pisidium pusillum GMEL.

Zusammen 26 Arten, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 5 = 20 %.

IV. Die Mollusken aus den diluvialen Schottern der Murr.

(Siehe DIETRICH, Dr. W. O., Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württ. 1910 S. 327—336 und 1912 S. 42—106.)

Mit der Auffindung des *Elephas primigenius Fraasi* DIETR. in einer Sandgrube von Steinheim a. d. Murr haben die Schotter und Sandlager an der unteren Murr zwischen den Dörfern Steinheim und Murr bei Marbach a. N. die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Einige Jahre hindurch habe ich mich bemüht, die Reste von Schalthieren, die da und dort in schmalen Sandbänken oder in Linsen von fettem, zähem Lehm eingeschlossen sind, zu sammeln. Leider war ich dabei viel vom Glück und Zufall abhängig. Nachdem nun aber eine Kollektion in dem Umfang zustande gekommen ist, wie er bei Aufsammlungen aus ähnlichen Ablagerungen gewöhnlich erreicht wird, glaube ich die Veröffentlichung wagen zu dürfen. Wenn ich auch keine Vollständigkeit erzielt habe, dürfte trotzdem das Wesentliche und Charakteristische der Fauna festgestellt sein.

Bezüglich der Stratigraphie verweise ich auf die Arbeiten DIETRICH'S.

Verzeichnis der Fossilien¹.

- Conulus fulvus* MÜLL.; Gr. nicht selten.
Hyalinia nitidula DRAP.; Gr. nicht selten.
 — *hammonis* STRÖM; St., S., Gr. nicht selten.
Vitrea subrimata O. RHDT.; Gr. nicht selten.
 — *crystallina* MÜLL.; St., S., Gr. zahlreich.
Zonitoides nitida MÜLL.; Gr. nicht selten.
Punctum pygmaeum DRAP.; S., Gr. zahlreich.
Patula rotundata MÜLL.; St., Gr. häufig.
 — *runderata* STUD.; Gr. sehr selten.
Acanthinula aculeata MÜLL.; Gr. nicht selten.
Vallonia pulchella MÜLL.; St., S., Gr. häufig.
 — *costellata* AL. BRN. (= *enniensis* GREDLER) Gr. sehr selten.
 — *excentrica* STERKI; St., S., Gr. selten.
 — *costata* MÜLL. in allen 4 Gruben sehr häufig.
Helix (Petasia) bidens CHEMN.; M. sehr selten.
 — (*Hygromia*) *hispida* L.; Gr. nicht häufig, zum Teil typisch, zum Teil klein und hochgewunden wie im Löß.

¹ St. = Sandgrube von SIGRIST, Markung Steinheim.
 S. = " " SAMMET-RENN, Markung Steinheim.
 M. = " " MÜLLER, Markung Murr.
 Gr. = " " GRUBER, " "

- Helix (Eulota) fruticum* MÜLL.; Gr. zahlreich und groß.
- (*Arianta*) *arborum* L.; S. nicht häufig, große, festschalige Gebüschformen; bei Gr. auch kleine, hochgewundene Wiesen (Löß-)formen, sog. *alpicola* FÉR.
- (*Xerophila*) *striata* MÜLL.; M. 1, Gr. 4 Expl., die große Form des Lösses (*nilssoniana* BECK).
- (*Tachea*) *hortensis* MÜLL.; Gr. zahlreich und groß, bis zu 23 mm Durchmesser (normal 19 mm) festschalig, meist 5bänderig, nur 1 Stück einfarbig gelb.
- Buliminus montanus* DRAP.; St. ein Bruchstück.
- Pupa (Pupilla) muscorum* L.; in allen 4 Gruben, aber nur bei M. häufig in einer fetten Lehmlinse.
- — *triplicata* STUD.; M. sehr selten.
- (*Sphyradium*) *edentula* DRAP.; Gr. selten.
- — *columella* G. MARTS.; M. nicht selten.
- (*Isthmia*) *minutissima* HARTM.; Gr. sehr selten.
- (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP.; St.; S., Gr. nicht selten.
- — *antivertigo* DRAP.; Gr. spärlich.
- — *pusilla* MÜLL.; Gr. spärlich.
- — *angustior* JEFFR.; Gr. spärlich.
- Clausilia laminata* MONT.; Gr. 1 Expl.
- *parvula* STUD.; Gr. 2 Expl.
- *bidentata* STRÖM.; Gr. 5 Expl.
- *pumila* ZIEGL. in allen 4 Gruben. Die häufigste Clausilie.
- *ventricosa* DRAP.; Gr. 1 Expl.
- *plicatula* DRAP.; Gr. 1 Expl.
- Cionella lubrica* MÜLL. typ. mit var. *exigua* MKE. in allen Gruben.
- Succinea putris* L.; M., Gr. selten.
- *pfeifferi* RSSM.; M. selten.
- *oblonga* DRAP.; M., Gr. ein größeres Exemplar eines nassen Standortes, die übrigen kleine Lößformen.
- Carychium minimum* MÜLL.; Gr. selten.
- *tridentatum* RISSO; Gr. häufiger (s. GEYER, Diessen, Taf. II Fig. 49).
- Limnaea ovata* DRAP. gemeinste Art in allen Gruben, große und kleine Formen.
- *palustris* MÜLL.; M. sehr selten.
- *truncatula* MÜLL.; St., M., Gr. spärlich, sehr klein und eng gewunden.
- Planorbis planorbis* L. (*marginatus* DRAP.); M., Gr. spärlich.

Planorbis leucostoma MILL.; M., GR. spärlich.

— *sibiricus* DUNKER; ST., zahlreich, M. selten, GR. häufig.

— *nautileus* L.; ST., GR. spärlich.

— *complanatus* L.; GR. spärlich.

Ancylus fluviatilis MÜLL.; M. sehr selten.

Acme polita HARTM.; GR. spärlich.

Bythinia tentaculata L.; M. selten, GR. häufig.

Lartetia suevica GEYER; GR. selten.

Belgrandia marginata Michaud non SANDBERGER.

Valvata alpestris KÜST.; ST., M., GR. spärlich.

Unio batavus LM.; S., GR. meist zerrieben.

Pisidium amnicum MÜLL., in allen Gruben, aber nicht häufig.

— *supinum* A. SCHM.; S. selten.

— *pulchellum* JEN.; in allen Gruben, das häufigste *Pisidium*.

Zusammen 60 Arten, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 14 = 23 %.

Bemerkungen.

1. *Patula ruderata* gilt als nordisch-alpines Glazialrelikt mit sporadischer Verbreitung in den Mittelgebirgen. Bekannt ist ihr Vorkommen im Mulme alter Weidenbäume des Neckartales.

2. *Vallonia costellata* AL. BRN. beruht auf Exemplaren aus den Sauerwassertuffen von Cannstatt (SANDBERGER, Land- und Süßwasserconch. d. Vorwelt S. 856, Taf. XXXIV Fig. 101). Der Originalfundort ist aber längst nicht mehr zugänglich, und in der Stuttgarter Sammlung befindet sich die Schnecke nicht, die seit ihrer Entdeckung verschollen ist. Indes berichtet WÜST (vergl. Zeitschr. Deutsch. geolog. Ges. 1907 Heft I S. 121) wiederholt von *V. costellata*, und ihm verdanke ich auch einige Exemplare aus den Kiesen von Süßenborn bei Weimar. Mit der Thüringer *costellata* stimmen nun meine Exemplare von Murr völlig überein. Vorausgesetzt, daß die WÜST'sche Determination richtig ist, woran zu zweifeln ich vorerst keinen Grund habe, dann gehören auch die von mir in der Diessener Fauna (a. a. O. S. 17) unter dem Namen einer *V. pulchella* var. *enniensis* GREDLER aufgeführten Vallonien zu *costellata*, und es fragt sich fernerhin, ob nicht *enniensis* GREDLER unter *costellata* AL. BRN. fällt. Sie taucht in Deutschland da und dort vereinzelt auf; GREDLER entdeckte sie an 2 Punkten in Südtirol „auf durchfeuchteten, moosigen Wiesengründen“ (Tirols Land- und Süß-

wasserconch., Verh. zool. bot. Ver. Wien, Bd. VI 1856 S. 56), und es wäre demnach selbstverständlich, sie in Flußschottern und Quellabsätzen anzutreffen. In neuester Zeit hat P. HESSE die rezente *costellata* aus dem Geniste der Maritza bei Philippopel erhalten¹.

3. *Helix (Petasia) bidens* CHEMN. gehört mit *Clausilia pumila* zu den wenigen Arten der sarmatischen Gruppe in der deutschen Fauna. Sie lebt an feuchten, schattigen Orten, vorzugsweise in Moor- und Erlenbrüchen der Ebene. Ihre Westgrenze erreicht sie an der Linie Hamburg, Hannover, Würzburg, Augsburg. SANDBERGER (a. a. O. S. 815 f.) gibt sie auch aus dem Cannstatter Tuff an, wo sie nach meinen Erfahrungen in den oberen Lagen ebenso selten ist wie in den Sanden von Murr.

4. *Clausilia pumilia* ZIEGL., wie die Vorige eine Bodenschnecke der Ebene, unter Haselgesträuch und in Erlenbrüchen, ist in Deutschland sporadisch verbreitet und erreicht ihre Westgrenze an der Linie Hamburg, Eisenach, Würzburg, Regensburg, Chiemsee. Sie übertrifft in den Murrschottern alle übrigen Clausilien der Zahl nach; ihr Standort im feuchten Gebüsch des Murrtales war am ehesten den Überschwemmungen ausgesetzt.

5. *Planorbis sibiricus* DUNKER s. GEYER, Diessen, S. 36, Taf. II Fig. 30—32.

6. *Belgrandia marginata* (vergl. GEYER, Diessen, S. 38 Fußnote, Taf. II Fig. 54) glaube ich im Sinne MICHAUD's gefaßt zu haben. Ich wiederhole hier, daß die von SANDBERGER so benannte Art nicht MICHAUD's *marginata* ist, und ich habe daher für diese den CLESSIN'schen Namen *germanica* benützt, obwohl ich mir bewußt bin, daß er ein provisorischer ist, so lange, bis der rezente Nachkömmling gefunden ist. Wir hätten demnach im Diluvium Württembergs zwei Belgrandien: *germanica* CLESS. vorwiegend im Kalktuff (Diessen, Enzweihingen, Cannstatt) und *marginata* MICH. in den Schottern und Sanden von Steinheim-Murr und Lauffen a. N. *Belgr. germanica* ist kürzer, gedrungener, die 4—5 Umgänge nehmen rascher zu, der letzte ist bauchig aufgetrieben und nimmt nahezu die Hälfte der ganzen Gehäusehöhe ein; *Belgr. marginata* ist schlanker und zuweilen höher als *germanica*, die 5—6 Umgänge sind noch stärker gewölbt, die Naht tiefer, daß das Gehäuse wie gedreht erscheint, die Umgänge nehmen langsam zu, der letzte, nicht auffallend erweitert, nimmt $\frac{1}{3}$ der Gehäusehöhe ein.

¹ Nachrichtsbl. Deutsch. Mal. Ges. 1913 S. 4 ff.

Biologische Analyse.

In Flußschottern haben wir zunächst Flußbewohner zu suchen. Sie treten der Artenzahl nach mit *Limnaea ovata*, *Ancylus fluviatilis*, *Bythinia tentaculata*, *Valvata alpestris*, *Unio batavus* und den 3 Pisidien ziemlich in den Hintergrund. Aber für die kleine Murr bedeuten diese 8 Arten schon einen ziemlich hohen Bestand, der auf den Einfluß des größeren Neckars zurückzuführen ist, der den Unterlauf seines Zuflusses mit Bewohnern des ruhigen Stromlaufes versorgt (*Bythinia*, Pisidien). Sie bleiben aufwärts in der Murr bald zurück. In der Individuenzahl übertrifft *Limnaea ovata* alle übrigen Mollusken. Sie erfüllt mitunter ein ganzes Lager.

Auch für die Fauna der stehenden Gewässer war im engen Murrtal kein Raum zur Entfaltung. An Arten- und Individuenzahl tritt sie mit *Limnaea palustris*, *truncatula* und den Planorben hinter die Flußbewohner zurück.

Um so stattlicher nimmt sich neben 17 Arten Wassermollusken die Zahl der Landschnecken — 43 — in den Sedimenten eines Flusses aus, die dem Hochwasser ihre Entstehung verdanken, wenn die Murr ihr Tal überschwemmte, die leeren Schalen aufhob und an der Kurve von Steinheim-Murr wieder niederlegte. An die hygrophilen Bodenschnecken des Wasserrandes (*Zonitoides*, *Succinea putris* und *pfeifferi*) und der Talsohle schließen sich Gebüschschnecken an; Wiesen- und Waldschnecken kommen kaum zur Geltung (s. *Buliminus* und die Clausilien).

Wenn an sich schon im Hinblick auf die Art des Zustandekommens der Ablagerung erwartet werden muß, daß der Hauptteil des Landmolluskenbestandes aus hygrophilen, wärmescheuen Bodentieren sich zusammensetzt, ist ebenso selbstverständlich, daß auch die Talgehänge und die von der Murr durchnagte Muschelkalkterrasse einen kleinen Beitrag an Schnecken trockener, exponierter Standorte gegeben haben. In ihrem bescheidenen Auftreten beweisen sie die Natürlichkeit des Zusammenhanges. Aber nicht ihr Vorhandensein an sich läßt sie uns beachtenswert erscheinen, vielmehr ist es ihre Auswahl und ihre Zusammensetzung genau in der Weise, wie sie dem Löß eigentümlich ist. Ich habe schon im vorangehenden Verzeichnis auf die Lößformen aufmerksam gemacht und fasse sie hier zusammen.

Helix (Hygromia) hispida L.; GR., in der kleinen, hochgewundenen Form, cf. *terrena* CLESS. aus dem Löß.

Helix (Arianta) arbustorum L.; GR. kleine, hochgewundene, festschalige Form, cf. *alpicola* FÉR. im Löß.

— (*Xerophila striata* MÜLL; M., GR. die große, festschalige Lößform cf. *nilssoniana* BECK, nicht die kleine der Gegenwart.

Pupa (Pupilla) muscorum L. in allen Gruben, am zahlreichsten bei M.; gemeinste Schnecke im Löß.

— (*Sphyradium columella* v. MTS.; M.; typisch für den Löß.

Clausilia parvula STUD.; GR., im schwäbischen Löß keine Seltenheit.

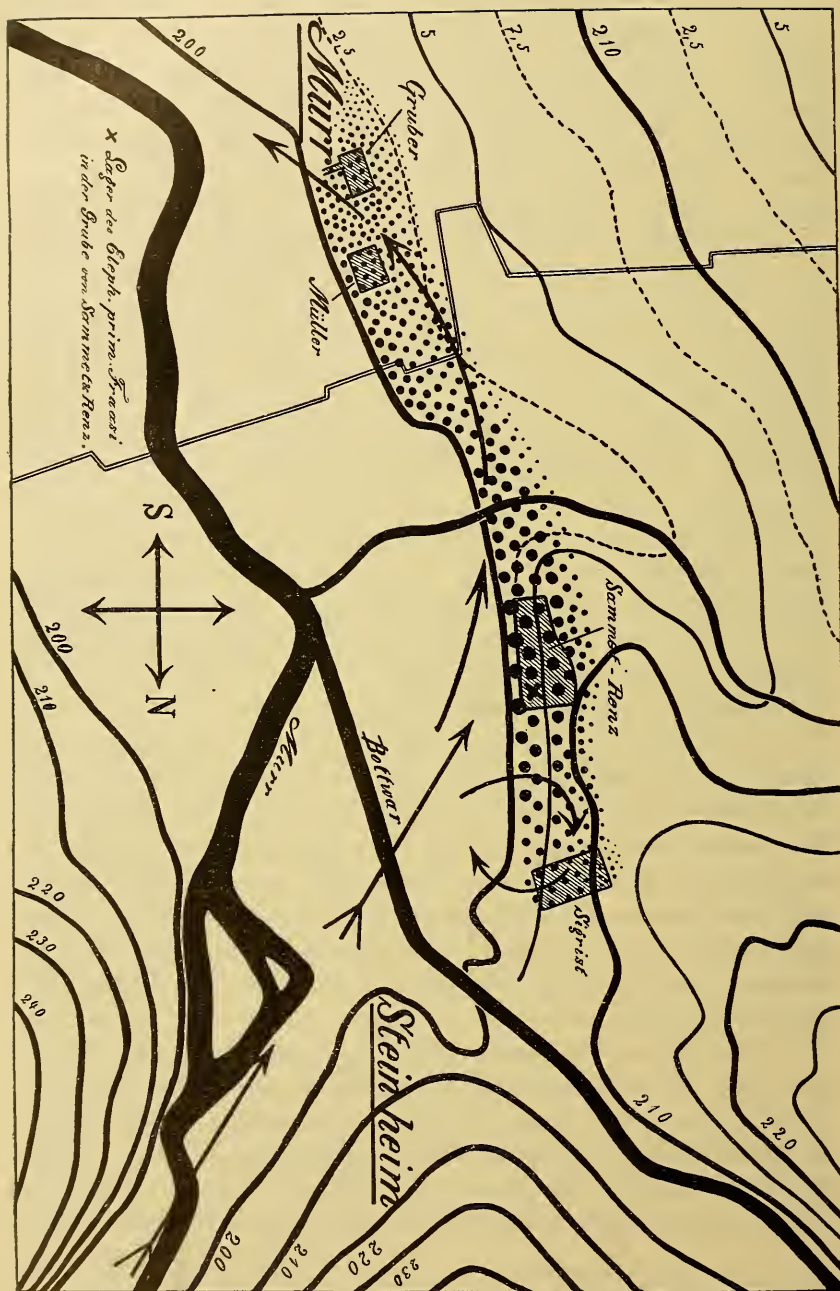
Succinea oblonga DRAP.; M., GR. in der kleinen Lößform¹.

Die Fundorte der Lößschnecken entfallen sämtliche auf die Gruben von Murr, und wenn DIETRICH (1912 S. 61) sagt, daß zwar die ganze Schottermasse zeitlich einheitlich sei, die Schotter bei Murr aber jünger sein könnten, weil sich in ihnen neben der älteren auch eine jüngere Säugetierfauna gefunden habe, so könnte der Molluskenbefund für eine Zweiteilung in der Weise herangezogen werden, daß zwischen die älteren Steinheimer Schotter und die jüngeren Sande von Murr der ältere Löß eingeschoben würde. Der jüngere Löß käme, von allen anderen Gründen abgesehen, deshalb nicht in Betracht, weil er die im jüngeren Löß von Murr und Pleidelsheim häufige *Pupa (Vertigo) parcedentata* AL. BRN. den Schottern geliefert haben würde, so gewiß, als es mit *P. columella* geschehen ist (20 Exemplare).

Bevor wir uns jedoch für eine Zweiteilung der Schotter auf Grund des Molluskenbefundes erklären, ist noch die Frage nach dem Zustandekommen der Ablagerungen zu untersuchen. Wir werden dabei sehen, daß die Verteilung der Mollusken auf die verschiedenen Gruben und die Anhäufung von Lößschnecken bei dem Dorfe Murr auch auf mechanische Faktoren zurückgeführt werden kann und uns nicht zwingt, eine zeitliche Verschiedenheit anzunehmen. Zum bequemeren Verständnis verweise ich auf den beigegebenen Lageplan.

Die Schotter wurden von Hochgewässern abgesetzt, die je nach dem Grade der Niederschläge eine wechselnde Ausdehnung annahmen, das einermal höher am Talhang emporstiegen, das anderemal auf den Sedimenten früherer Überflutungen sich verliefen. Immer aber wurde das Gerölle nach seiner Größe und Schwere sortiert, das Schwerste zuerst und in den tieferen Lagen abgesetzt, das Leichteste

¹ Von einem exponierten Standort stammt auch *Pupa triplicata*, und ferner ist *Pupa pusilla* nicht an einem nassen Standort zu suchen; beide haben aber für den Löß keine Bedeutung.



am weitesten getragen und an den höchsten Punkten liegen gelassen. Auf der beigegefügteten Karte liegen die beiden geraden Pfeile in der Achse des Murrtales oberhalb Steinheim. Sie deuten die Richtung an, in welcher die Fluten aus dem engen Tal hervorbrachen um unterhalb Steinheim im weiten Talgrund auszustrahlen und in einem schiefen Winkel an der selbsterbauten Barre anzustoßen, deren Richtung ungefähr der Höhenkurve 200 entspricht. Hier brach sich die Stoßkraft der Wogen, und hier sank das grobe Gerölle zu Boden. Die Wassermassen teilten sich entsprechend dem Einfallswinkel, dem Betrag und der Richtung des Gefälls. Es entstand ein kleinerer Wirbel nach rechts; die größere Hälfte des Wassers strahlte links aus und brach sich erst auf der Markung Murr, um endlich wieder in die Talrinne zurückzukehren. Das leichtere Geschiebe mußte nach und nach auf dieser Strecke liegen bleiben.

Die Aufschlüsse bestätigen diese Auffassung. In den Gruben von SAMMET und RENZ im Mittelpunkt des Anpralls liegen zumeist rohe Gerölle; die Gruben auf der Markung Murr haben feineres Material, und unterhalb des Dorfes Murr zeigt ein fossilleerer Aufschluß feinen Sand und Schlamm.

In ähnlicher Weise wie das Gerölle wurden die Mollusken abgelagert, wobei sich ein Unterschied zwischen den Flußbewohnern einerseits und den Schnecken der stehenden Gewässer und des Landes andererseits ergab. Die Flußbewohner, lebend oder tot auf dem Grunde des Wassers versammelt und schwerer als dieses, wurden fortgestrudelt und mit dem Schlamm, Sand und Gerölle, die ihnen bisher Halt geboten hatten, früher oder später an der Prallstelle versenkt. Anders die Landschnecken und die Bewohner der Gräben und Sümpfe. Sie fallen einem Hochwasser meist nur in leeren Schalen zum Opfer und, weil mit Luft erfüllt und darum leichter als das Wasser und als die Flußbewohner, schwimmen sie auf dem Rücken der Flut und bleiben an der äußersten Grenze des Hochwassers liegen. Bei einer und derselben Überflutung werden die Flußschnecken und -muscheln mehr in der Mitte der Anprallstelle und in tieferen Lagen, die Landschnecken an der Peripherie der Überschwemmung und an höheren Punkten abgesetzt. Darum lieferte die Grube SAMMET-RENTZ, der das Mammut entstammt, in der Achse des Anpralls ein ganzes Limnaeenkonglomerat und die meisten Unionen, sonst aber wenig Schnecken, während die Gruben von Murr an der Grenze der Ausstrahlung die kleinen Landschnecken im reichsten Maße enthielten.

Kleine Überschwemmungen brachten die hygrophilen Schnecken der Talsohle, der Ufer und des Gebüsches heraus und setzten sie in einem kleinen Kreise rings um die Prallstelle ab; Schnecken von den Kanten der Talwände und den dahinter sich ausdehnenden Lößflächen konnten nicht mit herbeigeführt werden. Wenn aber nach starken Niederschlägen die Wasser von den Hochflächen zu beiden Seiten der Murr herabrannen in das Tal und zu den gewaltigen Fluten anwachsen, die solche Schotter aufzuschütten vermochten, dann trugen sie auch Schnecken der Hochfläche und der Talwände mit herab und lagerten sie an der äußersten Grenze des überschwemmten Gebietes wieder ab. Auf solche Weise kamen die Lößschnecken in die peripherisch gelegenen Sande von Murr, und ihr Molluskenbestand nötigt uns nicht zu der Annahme, daß sie jünger seien als die Schotter von Steinheim.

V. Die Molluskenreste in den Hochterrassenschottern von Lauffen am Neckar.

Da, wo die Straße von Lauffen ins Zabertal die Bahn dorthin kreuzt, liegen links im Felde Sandgruben im Hochterrassenschotter (vergl. DIETRICH, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württ. 1910 S. 328 Fußnote), die, in derselben Weise eingelagert wie bei Murr, Molluskenreste führen, aber im ganzen wenig Ausbeute geben. Ein dreimaliger Besuch lieferte folgende Arten:

Vitrea crystallina MÜLL.

Hyalinia hammonis STRÖM.

Vallonia pulchella MÜLL.

— *eccentrica* STERKI.

— *costata* MÜLL.

Helix (Hygromia) hispida var. *concinna* JEFFR.

— (—) *striolata* var. *montana* STUD.

— (—) — var. *suberecta* CLESS.

— (*Xerophila*) *striata* MÜLL. cf. *nilssoniana* BECK.

Buliminus montanus DRAP.

Pupa (Pupilla) muscorum L.

— (*Isthmia*) *minutissima* HARTM.

— (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP.

— — *angustior* JEFFR.

Clausilia pumila ZIEGL.

Cionella lubrica MÜLL.

Carychium minimum MÜLL.

Limnaea stagnalis L.

— *ovata* DRAP.

— *truncatula* MÜLL.

Planorbis corneus L.

— cf. *limophilus* WESTLD.

— *nitidus* MÜLL.

Ancylus fluviatilis MÜLL.

Bythinia tentaculata L.

Belgrandia marginata MICH.

Valvata alpestris KÜST.

Unio batavus LM.

Pisidium amnicum MÜLL.

— *pulchellum* SEN.

— *pusillum* GMEL.

Zusammen 31 Arten, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 8 = 25 %.

Bemerkungen.

1. Über *Helix montana* STUD. s. oben Mammutlehm, Bemerkung 4.

2. *Helix striata* MÜLL. ist auch im Unterland in dieser Form erloschen.

3. *Planorbis corneus* L. findet sich auch in den Sanden von Mauer bei Heidelberg, ist aber im Neckargebiet, soweit es nicht zur oberrheinischen Tiefebene gehört, jetzt erloschen und fehlt auch in Bayern.

4. Der zweifelhafte *Planorbis limophilus* mit Spiralskulptur und kantigem letztem Umgang gehört nicht zu *albus* und läßt sich am ehesten mit der WESTERLUND'schen Art vereinigen, die dem Neckargebiet wie der ähnliche *rossmaessleri* mit stielrunden Umgängen fehlt. Das Material genügt für eingehendere Untersuchungen nicht.

5. *Belgrandia marginata* MÜLL. s. oben Steinheim-Murr, Bemerkung 6, und GEYER, Diessen, Taf. II Fig. 55, 56.

VI. Die Molluskenreste unter dem Löß bei Neckargartach.

Unter dem Löß, der von der Ziegelei Neckargartach bei Heilbronn abgebaut wird, erscheint am untern Ende der Grube bei günstigem Aufschluß Gerölle, das Molluskenreste enthält, die der Neckar hier abgesetzt hat. Es wurden beobachtet:

Limax agrestis L., zwei Kalkplättchen.

Vitrina cf. *elongata* DRAP. selten.

Hyalinia nitidula DRAP. zahlreich.

Vitrea crystallina MÜLL. zahlreich.

Punctum pygmaeum DRAP. selten.

Vallonia costata MÜLL. häufig.

Helix (*Hygromia*) *hispida* L. häufig; a) f. *typica*; b) eine kleine, flache Form mit 7 mm Durchmesser (cf. *nebulata* MKE.); c) var. *concinna* JEFFR., groß und kräftig, bis zu 11 mm Durchmesser (normal soll die Varietät 9 mm Durchmesser haben).

— (—) *striolata* var. *suberecta* CLESS., eine typische Lößschnecke, nicht selten.

— (*Xerophila*) *striata* MÜLL., selten, Form des Lösses.

— (*Arianta*) *arborum* L., festschalige Wiesen (Löß-)Formen.

— (*Eulota*) *fruticum* MÜLL., selten; sehr groß.

Buliminus montanus DRAP., zahlreich, kleiner und schlanker als die rezente Form der Wälder.

— *tridens* MÜLL., zahlreich in großen und kleinen Exemplaren.

Pupa (*Vertigo*) *pygmaea* DRAP.

Clausilia parvula STUD. selten.

— *pumila* ZIEGL., zahlreich.

— *filograna* ZIEGL., nicht selten.

Cionella lubrica MÜLL., die Form feuchter Standorte.

Succinea putris L., selten.

— *pfeifferi* RISSM., häufiger.

— *oblonga* DRAP., selten.

Carychium minimum MÜLL., selten.

— *tridentatum* RISSO., selten.

Valvata piscinalis MÜLL., selten.

Zusammen 24 Arten, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 7 = 30%.

Der Aufschluß war zur Zeit meiner Besuche nicht günstig, das Schlammens nur in geringem Umfang möglich.

VII. Die Molluskenfauna eines alten Torfmoores bei Böblingen.

Nordwärts von Böblingen bei Stuttgart dehnt sich ein sumpfiges, muldenförmig in die vor dem Schönbuch sich ausbreitende Ebene eingesenktes Wiesengelände aus, das sich in der Richtung auf Dagersheim zu einem Tal verengt und von der Schwippe entwässert wird.

Vor 30 Jahren noch bot es eine im Unterland seltene Gelegenheit zum Sammeln von Wassermollusken. Die künstliche Entwässerung hat diese vernichtet und dafür Gelegenheit gegeben, die subfossile Fauna kennen zu lernen. Ich erhielt von den Abgrabungen Kenntnis, als das ausgehobene Material den Gräben entlang angehäuft war.

Auf der Sohle und an der Böschung des ausgehobenen Grabens ließ sich dem Bach entlang von unten nach oben eine Gliederung in 3 Schichten deutlich wahrnehmen:

a) eine Anodontenschicht: fester Schlamm mit massenhaften Resten von *Anodonta piscinalis* NIL ss.

b) eine Cycladenschicht: fester Schlamm, gespickt mit den Schälchen von *Sphaerium corneum* L., dabei *Planorbis albus* MÜLL., *Ancylus fluviatilis* MÜLL. und *Valvata piscinalis* MÜLL.

c) eine Torfschicht mit Schnecken und Pisidien.

Irgend welche geologische Bedeutung hat indes die Schichtung nicht; sie zeigt vielmehr, wie die ökologischen Zustände die Bewohner des Torfmoors und seines Abflusses zu einer Gruppierung genötigt haben, die ihren Ansprüchen an die Beschaffenheit des Wassers entsprach. Im schlammigen Bache, im langsam abfließenden Wasser, saßen die Anodonten, zu welchen sich bachabwärts dickschalige Unionen gesellten; in dem Sumpfe, aus dem der Bach abfloß, ersetzten die Sphären die großen Muscheln, und im moosigen Torfried nahmen Schnecken den Platz ein. Die zunehmende Versumpfung des Mediums von unten nach oben hat die Gruppierung der Mollusken veranlaßt und eine scheinbar zeitliche Gliederung gleichzeitiger und einheitlicher Sedimente herbeigeführt.

Von geologischer und faunistischer Bedeutung aber sind die Einschlüsse der Torfschicht, die sich entweder aus dem trockenen Torf auslesen oder durch Schlämmen im Bach gewinnen ließen. Im März und April 1912 konnten nachstehende Arten gesammelt werden:

Conulus fulvus MÜLL. nicht selten.

Hyalina hammonis STRÖM. selten.

Vitrea crystallina MÜLL. selten.

Punctum pygmaeum DRAP. häufig.

Vallonia pulchella MÜLL. sehr zahlreich.

— *excentrica* STERKI selten.

— *costata* MÜLL. selten.

Zonitoides nitida MÜLL. selten.

Helix (Hygromia) hispida L. selten.

Helix (Eulota) fruticum MÜLL. sehr selten.

— (*Arianta*) *arbustorum* L. groß und klein.

— (*Tachea*) *nemoralis* L. sehr selten.

— (*Pomatia*) *pomatia* L. selten.

Pupa (Pupilla) muscorum L. typisch und var. *elongata* CLESS. charakteristisch für Torfboden.

— (*Sphyradium*) *columella* G. v. MTS., ein gutes Exemplar.

— (*Vertigo*) *antivertigo* DRAP. sehr häufig, die zahlreichste *Pupa*.

— — *pygmaea* DRAP. selten.

— — *moulinsiana* DUPUY nicht selten.

— — *parcedentata* AL. BRN. ein Exemplar.

— — *genesii* GREDLER nicht selten.

— — *angustior* JEFFR.

Cionella lubrica MÜLL. zahlreich, groß und klein.

Succinea pfeifferi RSM. häufig, groß cf. *elegans* RISSO.

— *oblonga* DRAP. selten.

Limnaea stagnalis L. selten.

— *ovata* DRAP. zahlreich, dünnschalig, mit hohem, spitzem Gewinde.

— *peregra* MÜLL. selten, dünnschalig, mit hohem, spitzem Gewinde.

— *palustris* MÜLL. sehr häufig und in wundervoller und reicher Entwicklung von f. *curta* CLESS. über *corvus* GMEL. bis zu *classiniana* HAZAY.

— *truncatula* MÜLL. sehr selten; klein.

Physa fontinalis L. zahlreich.

Planorbis planorbis L. (= *marginatus* DRAP.) sehr häufig und groß.

— *vortex* L. häufig.

— *leucostoma* MILL. nicht häufig.

— *contortus* L. häufig.

— *nautilius* L. selten.

— *complanatus* L. selten.

Bythinia tentaculata L. häufig, klein mit spitzem Gewinde.

Valvata cristata MÜLL. häufig.

Pisidium nitidum JEN. häufig.

— *milium* HELD. häufig.

Zusammen 24 Arten Landmollusken, wovon lokal erloschen (im Druck hervorgehoben) 4 = 17 %.

Insgesamt 40 Arten, wovon lokal erloschen 4 = 10 %.

Bemerkungen.

1. Das Nebeneinander von großen und kleinen Exemplaren bei *Cionella lubrica* MÜLL. ist charakteristisch für Torfablagerungen. Im Feuchten leben große, daneben auf dem trockenen, heißen Torf kleine Individuen.

2. *Pupa moulinsiana* s. Mitteil. Geolog. Abt. Kgl. Württ. Stat. Landesamtes 1909 S. 80 und 1912 S. 33 f.

3. *Pupa genesii* GREDLER kommt nur in der 4zähligen Form vor, vergl. Nachrichtsbl. Deutsch. Mal. Ges. 1912 S. 124—128, ferner Jahresber. u. Mitteil. Oberrh. Geolog. Ver. N. F. Bd. III. Heft 1, S. 106 ff., Taf. VII. Fig. 32—34. Es ist eine selbständige Art nasser Standorte, in Torflagern keine Seltenheit, rezent bei Kißlegg und Wolfegg im württ. Algäu, auf dem Salten bei Bozen und in der Schlucht von Tret im Nonsberg in Südtirol.

4. *Pupa parcedentata* AL. BRN. wurde nur in der zahllosen Form gefunden; s. Literatur bei der vorhergehenden Art.

5. *Pupa columella* G. v. Mts. ist mit *P. parcedentata* und *Succ. oblonga* zusammen charakteristisch für den Löß. Ihrem Auftreten in unserem Torf möchte ich indes keine Bedeutung für die Altersbestimmung desselben zuerkennen, solange sie nicht in größerer Anzahl gefunden werden. Sie würden übrigens nur beweisen, was niemand bestreitet, daß der Torf nicht älter ist als der jüngere Löß, in welchem *Pupa parcedentata* vorkommt. Die größere, cylindrische, festschalige und ungezähnte *P. parcedentata* fällt neben der kleineren, bauchigen, dünnschaligen und 4zähligen *P. genesii* auf und läßt deutlich die Verschiedenheit der beiden Arten erkennen. Sie stammt zweifellos nicht vom Torfmoor, ist vielmehr auf dem trockenen Lößgelände entstanden, das sich einst an das Torfmoor angeschlossen hat (das heutige Ackerfeld) und mit *P. columella* vom Wasser eingeschwemmt worden. Die geringe Anzahl beider wird dadurch verständlich.

Altersstellung.

Bevor die Abwässer von Böblingen und Sindelfingen die Fauna der Schwippe vergifteten, lebten die unter a und b genannten Mollusken noch in dem Bach; jetzt ist auch dort das Leben unterbunden, das im Torfmoor abzusterben begann, ehe die Entwässerung ein gewaltsames Ende machte. Heute müssen wir über die Donau nach Oberschwaben gehen, wenn wir eine ähnlich zusammengesetzte Fauna kennen lernen wollen. Die Wassermollusken sind in Nieder-

schwaben nördlich der Alb in weiten Gebieten ausgestorben, ausgerottet. Insofern gemahnt die Böblinger Fauna an längst verschwundene Zeiten. Geologisch angesehen aber ist sie mit der Gegenwart eng verknüpft. Sie ist jünger als alle vorausgehend behandelten Bestände in den Kalktuffen und Flußschottern, die wir ohne weiteres dem Diluvium zuweisen dürfen, schließt sich aber mit ihren Anfängen an das ausklingende Diluvium an und reicht in die Gegenwart herein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [69](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis des Quartärs in Schwaben. 277-302](#)