

- Abb. 8. *Turbo ticaonicus*. Natürliche Perlmutteroberfläche am Schalenrand. Perlmutterblättchenanlagen. Auffallendes Licht (Ultropak). Etwa 360:1.
- Abb. 9. *Turbo ticaonicus*. Natürliche Perlmutteroberfläche am Schalenrand. Perlmutterblättchen zu Reihen vereinigt. (Ultropak). Etwa 360:1.
- Abb. 10. *Turbo ticaonicus*. Natürliche Perlmutteroberfläche am Schalenrand. Noch nicht geschlossene Perlmutterlamelle (Ultropak). Etwa 360:1.
- Abb. 11. *Turbo ticaonicus*. Natürliche Perlmutteroberfläche am Schalenrand. Noch nicht ganz geschlossene Elementarlamellen mit Flächenfelderung und Wachstumszonen (Ultropak). Etwa 360:1.
- Abb. 12. *Turbo ticaonicus*. Perlmutteroberfläche mit Wachstumszonen. Auffallendes Licht (Ultropak). Etwa 360:1.
- Abb. 13. *Turbo ticaonicus*. Natürliche Perlmutteroberfläche. Elementarlamellen mit Wachstumszonen. Auffallendes Licht (Ultropak). Etwa 360:1.

Lartetia rhenana n. sp.

2. Beitrag zur Molluskenkunde Südwestdeutschlands.

Von

R. Lais, Freiburg i. B.

Mit Tafel 3.

I.

Im Frühjahr 1934 wurde durch den Abbau einer Kiesgrube in der westlichen Rheinebene auf Gemarkung Ihringen (B. A. Freiburg) ein in seinem unteren Teil wohlerhaltener römischer Brunnen freigelegt. Der blaugraue kalkhaltige Schlick, der seine Sohle bedeckte, enthielt zahlreiche Schneckenschalen, unter denen die Landmollusken stark überwiegen. Die Wassermollusken sind durch *Gyraulus laevis* ALDER f. *regularis* HARTM. und eine *Lartetia* vertreten. Von

dieser fand ich ein gut erhaltenes Exemplar (Abb. 4, Taf. 3) und mehrere Mündungen, die alle zur gleichen Art gehören. Sie werden weiter unten beschrieben werden. ¹⁾)

Der römische Brunnen steht und endigt in den diluvialen, mehr oder weniger stark von Sand durchsetzten kalkhaltigen Schottern der Niederterrasse, die noch unter die Brunnensohle hinabreichen. Sie werden hier erst in größerer Tiefe vom Tephritagglomerat des westlichen Kaiserstuhls unterlagert, das bei Breisach wieder inselartig an mehreren Stellen aus der Ebene auftaucht. Der Weg unserer *Lartetia* zum Wasser des Brunnens hat durch den Schotter selbst, nicht durch seine offener Klüfte entbehrende Unterlage geführt.

In den meisten Kiesgruben der westlichen Rheinebene (und auch im kristallinen Schotter des Dreisamtschuttkegels) beobachtet man Kiesstreifen, die aus gewaschenen Geröllen bestehen, wo also die Zwischenräume nicht wie sonst mit Sand ausgefüllt sind. Es sind dies die Stellen vermehrter Grundwasserbewegung, an denen der Sand herausgespült worden ist, also die Oberflächen alter Grundwasserbecken. Hier sind häufig die Gerölle an ihren Berührungsflächen mit dünnen Krusten von Calcit, im Schwarzwaldkies von Opal, überzogen. Vielfach beobachtet man im Gebiet des Rheinkieses auch dicke aus kleinen

¹⁾ Einige Wochen später, am 30. März 1934, teilte mir Herr Prof. Dr. L a u t e r b o r n (Freiburg i. Br.) mit, daß er in einer Brunnenstube bei E i c h s t e t t e n a. K. Lartetien in großer Zahl lebend gefunden hatte. Sie gehören einer anderen größeren Form an, die nicht im Grundwasser der Schotterebene sondern des Lößgeländes lebt. Es ist dies der 1. Fund einer l e b e n d e n *Lartetia* im Breisgau.

Zäpfchen von Calcit zusammengesetzte Krusten und mulmige Ueberzüge von schwarzen und dunkelbraunen Mangan- und Eisenverbindungen. Die mit Wasser gefüllt gewesenen Zwischenräume zwischen den Geröllen, meist von dreieckigem sich ständig verengendem und wieder erweiterndem Querschnitt, haben den Weg gebildet, auf dem die Lartetien in den römischen Brunnen gelangt sind. Infolge der durch die Rheinkorrektion erfolgten allgemeinen Senkung des Grundwasserspiegels sind solche hochgelegenen Grundwasserbecken, vor allem in der Nähe der Rheinaue, heute wasserleer und daher in den Kiesgruben zugänglich.

Nach dem Lartetienfund im römischen Brunnen von Ihringen stand es für mich fest, daß ich auch an andern Stellen der Rheinebene in solchen ausgewaschenen Kiesstreifen Lartetien finden würde. Dies hat sich inzwischen in vollem Umfang bestätigt.

In einer südlich des Dorfes Hochstetten unmittelbar am Rand der Niederterrasse gegen die Rheinaue gelegenen Kiesgrube, die vom römischen Brunnen bei Ihringen 2,5 km entfernt ist, fand ich zahlreiche Lartetien der gleichen Art. Sie lagen etwa 2 m unter der Oberfläche, in den Hohlräumen eines Kiesstreifens, der an die Wand eines der latènezeitlichen Brunnen anstieß, die hier inmitten einer keltischen Siedlung aufgedeckt wurden (DEECKE 1932, 1933, GUTMANN 1922). Der Kiesstreifen muß vom eigentlichen Brunnenschacht durch eine Holzverschalung getrennt gewesen sein, von der hier nichts erhalten geblieben ist. Zur Gewinnung der Lartetien wurde der Sand unmittelbar unterhalb des Kieses und der Kies auf ein Sieb von etwa 5 mm Maschenweite geworfen und das durchgefallene feine Material in ein Gefäß mit

Wasser geschüttet. Es schwammen dann zahlreiche mit Luft gefüllte Schneckenschalen an der Oberfläche. Aus 1,7 dm³ des durchgeseihten Materials kamen über 30 gut erhaltene Lartetien (Abb. 2, 5—8, Taf. 3), einige *Caecilioides acicula* MÜLL. und Bruchstücke anderer Land- und Wassermollusken heraus. Mit zunehmender Entfernung vom Brunnen wurden die Lartetien immer seltener, dafür stellten sich aber außerordentlich häufig winzige Schälchen von Ostrakoden ein.

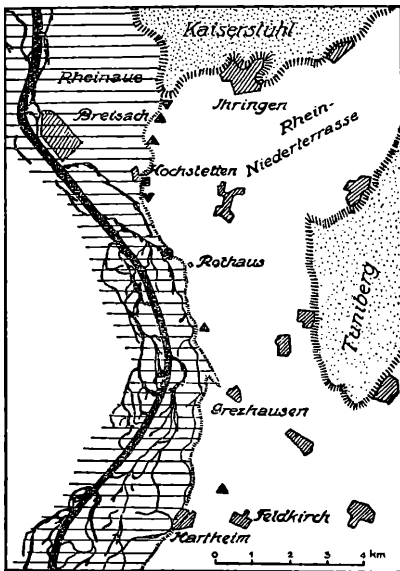
In der gleichen Kiesgrube wurde im Sommer 1934 ein viereckiger oben aus Bruchsteinen aufgemauerter, unten mit eichenen Bohlen verschalter Brunnen, wahrscheinlich karolingischen Alters, aufgedeckt. In den Teilen des nach der Aufmauerung in die Baugrube gefüllten Schottermaterials, die späterhin vom Wasser des Brunnens ausgeschwemmt wurden und daher zwischen den Geröllen keinen Sand mehr enthielten, fanden sich ebenfalls die Schälchen unserer Lartetia. Da die Auswaschung des Füllmaterials erst nach der Herstellung des Brunnens erfolgt sein kann, müssen hier die Lartetien in karolingischer oder späterer Zeit gelebt haben.

Nach diesen Funden in keltischen, römischen und karolingischen Brunnen der westlichen Rheinebene durfte ich erwarten, daß ich auch an anderen Stellen dieses Gebietes, abseits von solchen Brunnen, in ausgewaschenen Kiesstreifen Lartetien finden würde.

Ich habe bisher Lartetien an folgenden Stellen der Rheinebene entdeckt:

Auf Gemarkung Breisach: 1. Kiesgrube südl. der Straße Breisach-Ihringen, in zwei 1,60 m unter

der Oberfläche liegenden 0,25 m und 0,60 m mächtigen Kiesstreifen von 8 m und 16 m Breite eine Anzahl Lartetien.



- Quelle
 - Schachtbrunnen
 - ▼ Alter Brunnenschacht
 - ▲ Kiesgrube
- } mit *Lartetia rhenana*
n. sp.

Die Kiesstreifen lagen etwa 100 m vom Rand der Niederterrasse entfernt. Die Gerölle maßen im Durchschnitt 3—4 cm. Einzelne Lartetien waren mit Mangankrusten schwarz überzogen. Sie entstammen einer mit Mangankrusten überzogenen Kieslage (Abb. 3, Taf. 3). 2. Kiesgrube am Kinkelrain zwischen der 1. Fundstelle und Hochstetten. In einer 0,20 m dicken Kieslage 2,40 m

unter der Oberfläche, 100 m vom Rand der Terrasse wenige Lartetien.

Auf Gemarkung Oberrimsingen, südl. von Breisach. Kiesgrube am Franzosenweg. Kiesstreifen in 3 m Tiefe, 200 m vom Terrassenrand entfernt lieferte wenige Lartetien- und Ostrakodenschalen.

Auf Gemarkung Hartheim südl. von Breisach. Speichersche Kiesgrube zw. Hartheim und Hausen a. d. Möhlin. In einem 2—2,50 m tiefen 0,30 m starken Kiesstreifen Lartetien sehr selten. Entfernung vom Terrassenrand 1 km.

Aufgrund dieser Funde konnte es nicht zweifelhaft sein, daß diese *Lartetia* auch heute noch in den Grundwasserbecken unter dem Boden der Rheinebene zwischen den Geröllen leben müsse. Am aussichtsreichsten erschien die Untersuchung der alten Schachtbrunnen. Diese sind jedoch heute fast alle mit Kies zugefüllt oder sie liegen trocken, nachdem sich der Stand des Grundwassers im Gefolge der Rheinkorrektion allgemein beträchtlich gesenkt hat. (Das Wasser wird heute durch Schlagbrunnen, die mit einer Pumpe versehen sind, heraufgeholt). Nur einzelne größere Gehöfte benutzen noch die alten Schachtbrunnen, nachdem sie erheblich vertieft worden sind. Es war mir möglich, zwei solcher Brunnen zu untersuchen. Der Brunnen des staatlichen Gutes Rothaus lieferte keine Lartetien, der Brunnen im Gehöft des Herrn Binz in Hochstetten lieferte ein frisches Schälchen, aber keine lebende Schnecke. Der geringe Erfolg rührt wohl daher, daß in beiden Fällen der unterste Teil der Brunnenfassung aus einem weiten Eisenrohr und die Sohle aus einem Kiespflaster bestand, aus dem die Lartetien nicht herauskriechen. Die leeren Schalen toter Tiere aber sinken im allgemeinen, wenn sie sich mit Wasser gefüllt haben, zwischen den Geröllen in die Tiefe und sind dann für das Netz unerreichbar. So bleibt dann der Fund eines Schälchens ein seltener Glücksfall.

Im Gefolge der Rheinkorrektion sind auch die Quellen, die ehemals am Fuß der Niederterrasse gegen die tiefere Flußauflage zahlreich entsprungen, bis auf wenige versiegt. Nordwestlich Rothaus gelang es mir immerhin, aus dem Sand einer solchen Quelle ein leeres Schälchen herauszuschlämmen. Ein zweites fand ich in der kleinen stark verschmutzten Quelle, die

am Hochufer beim „Heiligenwörth“ nördlich Wyhl, 17 km nördlich von Breisach, entspringt (Abb. 1, Taf. 3). Da die Schnecke in den äußerst langsam fließenden Grundwasserströmen lebt, darf nicht erwartet werden, daß sie sich auch in den rascher durchfluteten Quellaustritten aufhält. Man wird also in diesen höchstens auf die aus dem dahinterliegenden Grundwasserbecken herausgeschwemmten leeren Schalen hoffen dürfen.

Gleichwohl kann kein Zweifel darüber bestehen, daß diese Lartetien in den Grundwasserströmen, die den kalkhaltigen alpinen Schotter der Rheinebene durchfließen, auch heute noch leben. Die Schnecken wurden bis jetzt im Breisgau nördlich und südlich von Breisach auf einer Strecke von 25 km Länge festgestellt. Wahrscheinlich leben sie überall unter der südlichen Rheinebene bis zum Rheinknie bei Basel. Nach Norden hin dürfte ihrem Vorkommen durch die Größenabnahme der Gerölle und ihrer Zwischenräume noch innerhalb der Ebene selbst eine Grenze gesetzt sein. Wo diese Nordgrenze liegt, muß durch weitere Untersuchungen erst festgestellt werden.

II.

Die Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Lartetien entstammt den Quellen verkarsteter Kalkgebirge, in die sie aus ihrem eigentlichen Wohnort, einem unterirdischen Wasserlauf, herausgeschwemmt wurden. Soweit sich dies an zugänglichen Höhlenbächen beurteilen läßt, wechseln Größe und Strömungsgeschwindigkeit dieser Wasserläufe in sehr weiten Grenzen. Für die in den Wasseraustritten gesammelten Lartetien wissen wir daher über die Beschaffenheit ihres Biotops so gut wie nichts.

Für unsere Lartetien aus der Rheinebene ist da-

gegen der Biotop sehr genau bekannt. Er ist nach meinen Feststellungen in den Kiesgruben sehr einheitlich und gleichartig.

Der Lebensraum unserer *Lartetia* ist immer von der gleichen drangvollen Enge. Er wird von den mit Grundwasser ausgefüllten Hohlräumen zwischen den dicht gepackten im Durchschnitt nicht mehr als 5 cm messenden Geröllen von scheibenförmiger oder ellipsoidischer Gestalt gebildet. Der größte Durchmesser der sich stetig verengenden und wieder erweiternden Zwischenräume beträgt selten mehr als 1 cm, wird aber häufig durch kleine Geröllchen und Sandkörner noch mehr eingeschränkt. Der „Boden“ dieser bandartig hinziehenden Grundwasserbecken besteht aus Geröllen, deren Zwischenräume mit Sand ausgefüllt sind, vielleicht auch einmal aus feinem Schlick, aber nie aus schlammigen Massen. Das Grundwasser, das sie durchströmt, ist in dieser Tiefe immer von gleicher Reinheit und schwankt in der Temperatur nur wenig. Ueber seine Strömungsgeschwindigkeit liegen aus der südlichen Rheinebene keine Messungen vor. Wir können aber die Ergebnisse der Untersuchungen A. HEIMS heranziehen, der im Kies des Emmentals bei 7‰ Gefälle eine Geschwindigkeit von 8 m im Tag, im Kies des Limmattals bei $1\frac{1}{2}\text{‰}$ Gefälle Geschwindigkeiten von 4—6 m im Tag festgestellt hat (KEILHACK 1912). Da in der Rheinebene bei Breisach das Gefälle des Grundwassers etwa 1‰ beträgt, die Gerölle hier aber durchschnittlich kleiner und häufiger von Sandlagen durchzogen sind, als im Emmental und Limmattal, dürfte die Strömungsgeschwindigkeit hier eher noch geringer sein. Einer Geschwindigkeit von 3 m im Tag würden etwa 2 mm in der Minute entsprechen, d. h. die Geschwindigkeit der Spitze des 20 mm langen

Minutenzeigers einer Taschenuhr. Diese Grundwasserströme verhalten sich also hinsichtlich ihrer dynamischen Wirkung auf die in ihnen lebenden Lartetien wie stehende Gewässer. Das Wasser dieser kalkreichen Schotter enthält den zum Bau der Lartetien-schalen erforderlichen Kalk in gelöster Form, es ist infolge seiner niederen Temperatur auch sauerstoffreich, aber es ist an eigentlichen Nahrungsstoffen arm. Daß Pflanzenreste in dieser Tiefe enthalten wären, ist kaum anzunehmen. Vielleicht dienen die Ostrakoden den Lartetien zur Nahrung, vielleicht aber auch das Edaphon, das wohl vorwiegend aus Bakterien besteht.

Die Enge des Lebensraumes und seine Nahrungsarmut prägen sich in der auffallenden Kleinheit und Seltenheit der Lartetien und Ostrakoden ebenso deutlich aus wie die geringe Strömungsgeschwindigkeit in der Form der Lartetiengehäuse und dem Vorhandensein der Ostrakoden, die ja im allgemeinen Bewohner stehender Gewässer sind.

Daß in dem an den keltischen Brunnen von Hochstetten anstoßenden Kiesstreifen die Lartetien zum Teil häufiger und etwas größer waren als an anderen Stellen, erklärt sich ungezwungen mit den durch die vermehrte Wasserzufuhr und die künstliche Schaffung eines größeren Lebensraums verbesserten Lebensbedingungen.

III.

Unsere *Lartetia* stimmt nach Form und Größe mit keiner der bisher beschriebenen Arten überein. Sie hat ein ausgesprochen cylindrisch-turmförmiges Gehäuse und keine Mündungslippe. GEYER (1927) nennt drei durch diese Grundmerkmale vereinigte Arten: *L. exigua* GEYER, *L. sterkiana* CLESS. und *L. clessini* WEINL. Von *clessini* und *sterkiana* unterscheidet sich

unsere Art durch ihre geringere Größe. Sie hat nur 1,8—2,6 mm Länge und 0,9—1,1 mm Breite, könnte also nur mit *exigua* und den Kümmerformen von *clessini* zusammengebracht werden, etwa mit *moenana* FLACH oder *flachi* WESTLD. Bei *moenana* hat die Mündung eine völlig abgerundete obere Ecke, bei *flachi* sind die Umgänge stark gewölbt. Beides trifft für unsere Form nicht zu. Bei den meisten Exemplaren ist die obere Ecke deutlich erkennbar, wenn auch etwas abgerundet. Mit *exigua* kann sie nicht vereinigt werden, weil der Typus dieser Art doch mehr konisch gebaut ist und die Umgänge rund gewölbt sind. Mit den kleinen Formen des bayrischen Alpenvorlandes (*L. acicula* HELD, *L. heldi* CLESS., *L. carychioides* CLESS. *L. aciculoides* CLESS., *L. gracilis* CLESS. und *L. rougemonti* CLESS.), denen sie nach Größe und Art des Lebensraumes nahe steht, kann sie nicht zusammengenommen werden; diese haben fast alle mehr konische Form, und ihre Mündung ist ausgesprochen eckig.

Ich nenne unsere neue Art nach ihrem höchst eigenartigen Biotop, den Grundwasserbecken der Rheinebene,

Lartetia rhenana.

Diagnose: Gehäuse klein, cylindrisch-turmförmig mit schwach konvexen bis geraden Seitenlinien, 6 mäßig gerundeten oder abgeflachten Umgängen, tiefer Naht und stumpfer Spitze. Mündung breit eiförmig mit schiefer Axe, oben meist deutlich aber nicht scharf gewinkelt. Ungelippt, Mundsaum zusammenhängend, am Außenrand nicht, sonst schwach erweitert. Nabelritz eng, vom Spindelumschlag teilweise bedeckt. Schale sehr zart, dünnschalig, gelblich hornfarben, durchscheinend, sehr fein gestreift (bei etwa 30 facher Vergrößerung sichtbar). Höhe des Gehäuses 1,8—2,6 mm, Breite 0,9—1,1 mm, größter Mündungsdurchmesser 0,7—0,9 mm, kleinster Mündungsdurchmesser 0,5—0,6 mm.

Unsere *Lartetia rhenana* steht hinsichtlich ihrer Form der *L. clessini* am nächsten. Wenn wir sie die-

sem Formenkreis (etwa als besondere Varietät) einfügen wollten, so würden wir damit die Unsicherheit, die in der Beurteilung der Lartetien immer noch besteht, nur vergrößern. GEYER hat schon vor langen Jahren (1904) mit sicherem Blick erkannt, daß der Formenkreis einer *Lartetia* nicht nur typologisch sondern auch geographisch zu bestimmen ist. Die neuen Untersuchungen von RENSCH (1932 und 1933) haben die Richtigkeit dieses Einteilungs- oder Abgrenzungsprinzips insofern durchaus bestätigt, als sie gelehrt haben, daß nicht die individuelle sondern die geographische Rasse die Vorstufe der Art darstellt. Es ist ganz natürlich und richtig, daß man die Bewohner neuer, aber innerhalb eines schon bekannten Verbreitungsgebietes liegender Fundstellen zunächst bei den aus diesem schon beschriebenen Formen einzu-reihen versucht; es ist aber falsch, für neue Fundgebiete, die mit keinem schon bekannten in Zusammenhang stehen, dasselbe Verfahren anwenden zu wollen. Wenn man lediglich die Typologie sprechen läßt, ergeben sich völlig unnatürliche Bindungen. So wurde von BOLLINGER (1909) für die Lartetien des Dinkelberggebietes in der Südwestecke Badens der Anschluß an *L. häusleri* CLESS. gesucht; BORNHAUSER (1912) hat sie bei *L. suevica* GEYER und *L. clessini* WEINL. einreihen wollen, dabei aber wohl erkannt, daß sie nicht völlig mit diesen Arten übereinstimmen. Da *L. suevica* in den Quellen am oberen Neckar, *clessini* in den Quellen des Brettach-, Jagst- und Kochertals in württ. Franken lebt, ist eine Vereinigung der Formen des Dinkelbergs mit ihnen aus geographischen Gründen unmöglich.

Die große Gleichartigkeit des Biotops, in dem unsere *L. rhenana* lebt, kehrt bei keiner der in den

Spaltengewässern der Kalkgebirge lebenden Arten wieder. Sie ist die Ursache dafür, daß die an verschiedenen Orten der Rheinebene gefundenen Exemplare nur wenig von einander abweichen. Ihre wesentlichen Merkmale: Größe und Grundform, Dicke, Farbe und Oberfläche der Schale sind bei allen gleich.

Trotzdem darf nicht übersehen werden, daß auch bei *L. rhenana* gewisse Schwankungen auftreten, die sich vor allem auf die Gestalt der Mündung und die Wölbung der Umgänge beziehen, daß also trotz der Gleichartigkeit des Biotops eine nicht ganz unerhebliche individuelle Variabilität vorhanden ist. Diese Tatsache mahnt aber bei der systematischen Beurteilung von Lartetien, die weniger einheitlichen Lebensräumen, etwa den Karstgewässern entnommen sind, zu besonderer Vorsicht. GEYER hat sie im Gegensatz zu seinen Vorgängern bei der Bearbeitung seiner schwäbischen Lartetien geübt. Daß vor GEYER fast immer anders verfahren worden ist, ist wohl der Hauptgrund dafür, daß in der Systematik des Genus *Lartetia* größte Verwirrung herrscht, wenn man die vor GEYER aufgestellten Arten kritiklos mitbenutzt, vor allem die Anspülungsfunde, deren Ursprungsgebiet nicht auf einen engen Raum eingegrenzt werden kann.

Unser neuer Fund ist geeignet, auf die Art des Biotops innerhalb eines andern Fundgebietes von Lartetien Licht zu werfen. Es ist das oberbayerische Schotter- und Moränengebiet, in dem seit langen Jahren im Genist der Flüsse und Bäche immer wieder Lartetien gefunden werden, von wo auch *L. rougemonti* CL. stammt. Vor kurzem hat F. UHL (1934) für seine *L. algoviensis* nachgewiesen, daß sie nicht aus Höhlen- gewässern der Alpen kommen kann, ohne jedoch den eigentlichen Wohnort entdeckt zu haben. UHL glaubt,

daß sie in Quelltümpeln der Hochebene lebe. Ich vermute, vor allem auf Grund des Fundortes von *L. rougemonti* ²⁾, daß auch auf der bayerischen Hochebene diese Art sowie *L. algoviensis* und wohl noch manche der von CLESSIN und andern aufgestellten Arten in ähnlichen den Schotter und die Moränen durchziehenden Grundwasserbecken leben, wie in der Rheinebene *Lartetia rhenana*. Darin bestärkt mich vor allem die Tatsache, daß die Mehrzahl dieser oberbayerischen Lartetien ebenso klein ist wie *Lartetia rhenana*, was auf einen ähnlich kleinräumigen Biotop hindeutet. Vielleicht gelingt auch dort der Nachweis durch die Untersuchung der ausgewaschenen Geröllstreifen in den Kiesgruben.

Literatur.

- BOLLINGER, G.: Zur Gastropodenfauna von Basel und Umgebung. Diss. Basel 1909.
- BORNHAUSER, L.: Die Tierwelt der Quellen in der Umgebung Basels. Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. und Hydrographie. Biol. Suppl. V. Ser. Leipzig 1912.
- CLESSIN, S.: Monographie des Gen. *Vitrella* CLESS. Malakozool. Bl. N. F. Bd. 5, Kassel und Berlin 1882.
- DEECKE, W.: Jahresbericht 1931. Bad. Fundberichte. Bd. 2, Heft 11, Heidelberg 1932.
- , —: Jahresbericht 1933. Bad. Fundberichte. Bd. 3, Heft 5, Heidelberg 1933.
- GEYER, D.: Beiträge zur Vitrellenfauna Württembergs. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 60. Jg. Stuttgart 1904.
- , —: Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. 3. Aufl. Stuttgart 1927.
- GUTMANN, K.: Die Helvetiersiedlung von Hochstetten. Bad. Fundberichte, Bd. 1, Heft 9. Heidelberg 1922.
- KEILHACK, K.: Lehrbuch der Grundwasser- und Quellenkunde. Berlin 1912.
- RENSCH, B.: Ueber den Unterschied zwischen geographischer und individueller Variabilität und die Abgrenzung von der ökologischen Variabilität. Arch. f. Naturgesch. N. F. Bd. 1. Leipzig 1932.

²⁾ CLESSIN hatte (1882) angenommen, daß *L. rougemonti* in den Brunnen der Münchener Anatomie aus einem Spaltenwasser des den Kies unterteufenden Jura gelangt sei. Nach unseren heutigen Kenntnissen über den Untergrund der Stadt München ist dies ausgeschlossen.

- , —: Zoologische Systematik und Artbildungsproblem. Verh. d. Deutsch. Zool. Gesellschaft 1933. Leipzig 1933.
UHL, F.: Ueber eine neue *Lartetia*, *L. algoviensis*. Arch. f. Molluskenkunde. 66. Jahrg. Frankfurt a. M. 1934.

Abgeschlossen: 15. September 1934.

Ein Beitrag zur Molluskenfauna von Südbayern.

Von

Johann Schwind, München.

Mit Tafel 4.

1. Lößbedeckung und Lößfauna im Gebiete von Ergoldsbach und Neufahrn.

Die westlichen Hänge des Ergoldsbacher und Neufahrner Talgrundes an der Bahnlinie Landshut—Regensburg in der hügeligen Donauzone des Voralpenlandes sind mit Lehm bedeckt, der zum großen Teil zersetzt und entkalkt ist. Dieses Material benützen die Ziegeleiwerke Neufahrn und Ergoldsbach zur Herstellung von Ziegeleigut. In den Ziegelgruben dieser Tonwerke fand ich vereinzelt *Arianta arbustorum* L., nur Bruchstücke, *Succinea oblonga* DRAP., *Vallonia pulchella* MÜLLER, *Vertigo pygmaea* DRAP., *Columella columella* G. v. MARTENS, *Caecilioides acicula* MÜLLER. Durch diese Funde wird bestätigt, daß typischer Löß zur Ablagerung gelangte, der aber im ganzen Gebiet unter Einwirkung von Sickerwasser bei humidem Klima hochgradig verlehmt ist. Der Löß wurde vornehmlich auf den westlichen Hängen unserer Gegend, also im Windschatten, abgesetzt. Er ist eben eine äolische Bildung, abgesetzt durch Stürme bei trockenem Klima während der Eiszeit in dem vom Eise nicht bedeckten, vorgelagerten Steppengebiet. Die Fruchtbarkeit des verlehnten Lößbodens hat zu einer völligen Beschlagnahme durch die Kultur geführt. In

