

bildungen verkleinerte und darauf mittels Pauspapier die Wege der beiden Species getrennt durchgezeichnet.

Die Abbildungen sind von selbst verständlich. Sie machen den unregelmäßigen, unbestimmten Kriechweg von *Helicella ericetorum* gegenüber dem lange in gleicher Richtung verbleibenden der Schwesterart *H. obvia* sehr deutlich.

Literatur.

1. BUDDENBROCK, W. von. Einige Bemerkungen über den Lichtsinn der Pulmonaten. Heidelberg. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. B. 1916. 1. Abhandl.
2. FRANZ, V. Ueber Hautlichtsinn, Augen- und Fühlerfunktionen bei Stylommatophoren. Zool. Jahrb. Abt. f. allg. Zool. u. Physiol., 38. 1921. S. 171—202.
3. NAGEL, W. A. Der Lichtsinn augenloser Tiere. Eine biologische Studie. Jena 1896.
4. SCHMID, G. Zur Biologie der *Helicella obvia* HARTM. Arch. f. Molluskenkde., 62, 1930. S. 57—71.

Oligocaene Najaden der Schweiz.

Von

Hans Modell, Ottobeuren.

Mit Tafel 12.

Wie die meisten fossilen Najadenfaunen ist auch die tertiäre Najadenfauna der Schweiz seit langem nicht mehr genauer untersucht worden. Die älteren Beschreibungen kannten eine genaue Ausscheidung im heutigen Sinne noch nicht und seit LOCARD 1892 die fossilen Land- und Süßwassermollusken der Schweiz bearbeitete haben sich nur wenige gefunden, die dieses interessante Gebiet ihrer Aufmerksamkeit würdigten. Vereinzelt tauchen in den geologischen Untersuchungen die Artnamen nur auf. Der verwickelte Bau der Tertiärmolasse machte es lange Zeit unmöglich, Klarheit

über die Gleichaltrigkeit der einzelnen Formen zu gewinnen. Noch LOCARD hat Formen der verschiedensten Tertiärschichten unter einen Namen vereinigt, sodaß auch seine Angaben mit Vorsicht zu behandeln sind. Erst ROLLIER hat bei einzelnen Formen den Versuch einer genaueren Ausscheidung und Verteilung auf die einzelnen Horizonte gemacht.

Nun ist es mir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. ED. GERBER möglich geworden das einschlägige Material des Naturhistorischen Museums Bern zu bearbeiten, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen möchte. Bei der Einreihung der Formen in die geologischen Stufen mußte ich mangels eigener genauerer Kenntnisse mich vollkommen auf die Angaben beschränken, die ich von Dr. GERBER und Dr. BAUMBERGER-Basel erhielt. Formen, die unter dem Material des Berner Museums nicht vorhanden waren, konnte ich aus den genannten Gründen nicht näher berücksichtigen.

I. Stampien.

1. *Margaritifera gerberi* n. spec. Taf. 12, Fig. 1.

Form kurz, leicht nierenförmig, mittelgroß. Ober-
rand gerade mit überstehenden flachen Wirbeln, Vorder-
rand gleichmäßig gebogen, im unteren Teil etwas
eingezogen, Unterrand leicht eingebogen, wenig zum
Hinterrand aufsteigend, Oberrand von der Hinter-
randsecke schräg abfallend. Schale mäßig bauchig.
Besonders kennzeichnend ist die Schalenskulptur, die
sich im Wesentlichen an die übliche Margaritiferen-
Skulptur anschließt. Sie besteht auf der Area aus
etwa 5 großen Rippen, die ohne merkbaren Uebergang
an der oberen Arealrippe auslaufen. Zwischen dieser

Rippe und der nächsten, die etwa das Hinterende des Unterrandes bezeichnet, liegt eine besonders tiefe Furche. Anschließend liegen auf der Schalenfläche noch 2—3 schmalere und kleinere Rippen, von denen nur mehr die erste den Unterrand erreicht, während die anderen schon vorher auslaufen. Die Schale selbst ist flach, die Area deutlich von der übrigen Schale abgesetzt, der Schalenumriß leicht langrechteckig, was auf eine biologische Sandform schließen lassen würde, auch wenn nicht das Gestein dafür spräche. Von der Bezeichnung der linken Schale ist nur der Hauptzahn sichtbar und mit ihm ein Teil der vorderen Schließmuskelnarbe mit Adduktor. Einige Spuren an Steinkernen lassen auch auf Muskelhafteindrücke schließen.

L. 79 H. 40 D. 22 mm

70 35 20 Type Tafel 12, Fig. 3

Fundort: Steinbruch von Aarwangen, Kt. Bern.
Type im Naturhist. Mus. Bern.

Bemerkungen: Die neue Art gehört als ältester bisher bekannter Vertreter zur Formengruppe der *Marg. flabellata* GOLDF. und zwar wohl als unmittelbare Vorläuferin der *Marg. inaequiradiata* GÜMB. Die grobe Schalenskulptur unterscheidet sie von *inaequiradiata*, die enge Faltung von den Formen der *flabellata*-Reihe. Es lagen mir vor, 2 Stücke mit Schalenskulptur, leg. EGGER 1859 und 2 Steinkerne und ein weiter innerer Schalenabdruck, leg. BACHMANN.

2. *Margaritifera geyeri* MOD.

Marg. geyeri MODELL, Naj. Oberbay. Cyrenenschichten, 1931; S. 70, Taf. 13; Fig. 5, 6; Taf. 14, Fig. 15.

Ein Stück, gleichfalls aus dem Steinbruch von

Aarwangen stammend, Steinkern mit spärlichen Schalenresten. Das Stück ist an seinem Hinterende etwas durch Gebirgsdruck von oben nach unten zusammengepreßt weist aber so ausgesprochene Aehnlichkeit mit Stücken der Art von Penzberg auf, daß ich es unbedingt hierher stelle.

L. 98, H. 35, D. 27 mm. Leg. Egger 1859, Naturhist. Mus. Bern.

Auch dieses Stück stellt einstweilen den ältesten bekannten Vertreter seiner Formenreihe dar.

II. Chattien.

Nach der Auffassung der Schweizer Geologen entsprechen die oberbayerischen Cyrenenschichten im wesentlichen dem Chattien. Es wäre also die von mir beschriebene Najadenfauna dieser Schichten hier einzureihen. Die bayerischen Geologen halten noch an der allgemeineren Schichtenbezeichnung Aquitan fest. Kennzeichnend soll für die Süßwasserfauna des Chatt der *Viviparus pachystoma* SANDB., für das Aquitan *Viv. gravistriatus* GÜMBEL sein.

Wie ich bereits bei der Bearbeitung der bayerischen Cyrenenschichtenfauna dargelegt habe, lassen sich dort mehrere getrennte Formenreihen der Gattung *Margaritifera* auseinanderhalten. Die eine Reihe der *inaequiradiata* GÜMB., in deren Auffassung ich mich mit ROLLIER 1917 in Uebereinstimmung befinde, dann *Marg. flabellifera* NOUL. als nächstanschliessende Form mit gleichmäßigerer Schalenfaltung, die aber den Unterrand nicht mehr erreicht, endlich *Marg. latiplicata* NOUL. mit 3—4 flachen, breiten und zur Arealkante parallelen Falten. Das ganze einen in sich geschlossenen Entwicklungskreis darstellend, der von stark gefalteten zu ganz glatten Formen (*Marg.*

schneideri MOD.) führt und mit dem Beginn des Mio-caens wieder von stärker skulptierten Formen abgelöst wird. Unter den mir vorliegenden Stücken des Naturhistorischen Museums Bern fanden sich nur zwei Stücke, deren jedes eine andere Form darstellt. Da ich bereits anderweitig mehr Material aus der Westschweiz untersuchen konnte, halte ich sie hier getrennt.

3. *Margaritifera flabellifera* NOUL. Taf. 12, Fig. 2.
1846. *Unio flabelliferus*, NOULET, Mémoire
coqu. foss. du Bassin Sous-Pyrénéen, S. 232,
Taf. 2, Fig. 1.

Charakterisiert wird diese Form durch die gleichmäßig gebauten, schmalen Falten, die die Arealfläche und den Hinterrand bis an die Hinter-Unterrandsecke bedecken und alle auf der flachen Arealkante zusammenlaufen. Meist erscheint auch noch die Arealkantenfalte als durch eine tiefe Rille in der Mitte geteilt, wie bei dem abgebildeten Stück. Sonst vom allgemeinen Margaritiferen-Habitus des Oligocaens.

Diese Form tritt in den mittleren Cyrenenschichten Oberbayerns auf, woher ich sie in neuerer Zeit in mehreren Stücken erhalten habe.

Fundort: Corsy-sous-Bélmont bei Lausanne. Chattien. Ein Stück, als *U. subflabellatus* ROLL. bestimmt. L. 77, H. 30, D. 22 mm.

Ich glaube, daß diese Form wie die entsprechende der Bayrischen Cyrenenschichten in den mittleren und oberen Lagen des Chattien die Hauptformen der *inaequiradiatus*-Gruppe begleitet.

4. *Margaritifera subflabellata* ROLLIER. Taf. 12, Fig. 3.
1910 ROLLIER, 3e suppl. à la Description

géolog. du Jura bernois, p. 24. — 1917

ROLLIER, Note sur *l'Unio subflabellatus* ROLL.

Mittelgroße bis große Art, verkürzt zungenförmig, Schale flach. Auf der Area 6—7 flache Rippen, auf der Schale selbst anschließend noch 2—3, die in spitzem Winkel von der Arealkante zum hinteren Unterrand zwischen Schnabel und Hinter-Unterrandsecke ziehen. Die Skulptur ist hier ganz flach geworden, läßt aber noch die Zusammenhänge mit *flabellifera* NOUL. erkennen. Der mehr langgestreckte Umriß dieser Form läßt auf weichen Schlamm Boden als Wohnort schließen, was auch das Gestein bestätigt.

Fundort: Lutry bei Lausanne. Ein Stück, L. 102, H. 45, D. 24 mm, Skulptursteinkern.

Die *Marg. latiplicata* NOUL., zu der ich 1931 einige Stücke aus den bayer. Cyrenenschichten stellte, dürfte sich an diese Form anschließen, unterscheidet sich aber durch noch mehr reduzierte und flache, breite Falten, die keinen Zusammenhang mit der Arealrippe mehr zeigen.

5. *Unio vogti* LOCARD. Taf. 12, Fig. 4—5. 1892,
LOCARD, Moll. terr. et fluv. tert. de la Suisse
II, S. 242, Taf. 12, Fig. 12.

Eine kurz bis langeiförmige kleine Art, dem Habitus nach am meisten mit den kleinen *Unio crassus* RETZ. — Bachformen der Gegenwart, etwa aus den Kalk-Stufenländern Mitteleuropas vergleichbar. Die Art gehört zu einer Gruppe solcher Formen, die damals im Alpenvorland eine weite Verbreitung hatten und mehrere gute Arten umfaßt, die aber bei ungenügend erhaltenen Stücken eine genaue Zuteilung schwer machen. Hieher gehört vermutlich auch *Unio broti* Loc., der vielleicht identisch ist. Das Ganze entspricht etwa einem Bilde, wie es heute noch im Stufen-

land Westeuropas die von KOBELT als Gruppe des *Unio mancus* und *nanus* LAM. bezeichneten Formen bieten, die trotz ihrer sicheren Zugehörigkeit zum rezenten *Unio crassus* RETZ. eine sichere Einreihung in die jüngeren Rassen der nachdiluvialen Stromfaunen dieser Art nicht gestatten.

Es liegen mir vor: St. Martin, Kanton Freiburg, Tal der Miomaz, Chattien. 1 Stück, L. 34, H. 16, D. 10 mm. — St. Martin, weitere 4 Stücke. L. 30, H. 15, D. 9 mm. — Steinkohlenbergwerk bei Sem-sales, Kt. Freiburg, leg. L. MÜLLER 1846, eine Platte mit 8 Resten.

6. *Unio wolffi* MOD. Taf. 12, Fig. 6—7. 1931, MODELL, Naj. oberbayer. Cyrenenschichten, S. 74, Taf. 14, Fig. 5—7, 15, 14 n.

Kurz-eirunde Art, Wirbel mäßig bauchig. Schnabel breit. Skulptur ähnlich der des rezenten *U. crassus cytherea* KSTR. Oberrand sanft gebogen, im vorderen Teil etwas mehr ansteigend, die Wirbel deutlich herausgehoben, nicht sehr weit zurückliegend und nicht stark den Vorderrand überragend. Fast sämtliche Ränder der Schale gehen mit Winkeln ineinander über.

Fundort: Rothenfluhspitz, Bäuchlen, Emmenthal. Ein doppelschaliges Stück. L. 45, H. 25, D. 16 mm.

Das vorliegende einzige Stück ist deutlich von *U. vogti* geschieden und zeigt ebenso deutlich seine nahe Verwandtschaft zu *Unio wolffi* MOD. aus den oberbayerischen Cyrenenschichten. Als Schichtlage wurde mir angegeben: subalpines Oligocaen, Aquitan oder Stamp. Nach der ganzen Erhaltungsart des Stückes und seiner Zugehörigkeit zu *U. wolffi* glaube ich annehmen zu dürfen, daß die Fundschichte zum Chattien gehört, wofür auch die nachstehende begleitende Art spricht.

7. *Unio wendli schwegleri* nov. subspec. Taf. 12, Fig. 8—11. *Unio wendli*, MODELL, 1931, Naj. oberbayer. Cyrenenschichten, S. 73, Taf. 14, Fig. 1—3.

Langgestreckt, zungenförmig, klein und zierlich. Vorderrand gleichmäßig gebogen, gegen den Unterrand etwas schräg geneigt, in den Oberrand mit schärferer Ecke übergehend, Oberrand gleichmäßig schwach gebogen, fast gerade. Hintere Oberrandsecke weit zurückstehend, Unterrand fast gerade, Schnabel gleichmäßig von beiden Seiten her zugespitzt, äußere und innere Arealkante gut ausgeprägt. Die Schale sehr dünn und flach. Wirbelskulptur nicht aufgelöst, etwas an die Skulpturform des rezenten *U. turtoni* PAYR. (*U. requieni* auct.) erinnernd. Auf der Arealfäche im oberen Teil leichte Falten.

Fundort: Rothenfluhspitz, Bäuchlen, Emmenthal, Kt. Bern; leg. Kissling. Eine linke Schale (Type) und ein doppelklappiges Stück. Naturh. Mus. Bern.

Die neue Form steht dem *Unio wendli* MOD. der bayerischen Cyrenenschichten äußerst nahe. Der Habitus der Stücke deutet auf eine ausgeprägte Sumpfwasserform (var. biol. *tenuis* MOD.) Ich betrachte sie einstweilen als Schweizer Lokalform des oberbayerischen *wendli*. Doch weist sie im Ganzen eine modernere, dem rezenten *U. pictorum* L. mehr genäherte Form auf, so daß die Unterscheidung leicht ist. Auch mit keiner anderen bisher bekannten Art des Schweizer Oligocaens kann sie verwechselt werden. Die von LOCARD beschriebenen Formen der *pictorum*-Gruppe gehören alle jüngeren Schichtlagen des Tertiärs an, meist dem Torton. Die Altersstellung der Fundschichte des *Unio wendli schwegleri* kann nach

dem bei *U. wolffi* gesagtem wohl nur Chattien sein. Das Gestein ist ein feiner Kalkmergel.

Die neue Form ist Herrn Dr. ERNST SCHWEGLER und Frau FR. SCHWEGLER-Ottobeuren gewidmet, die mich durch Anfertigung der zahlreichen benötigten Gipsabgüsse und Fotos bei der Durchführung dieser und anderer Arbeiten in liebenswürdigster Weise unterstützten.

Von den anderen oligocaenen Najaden der Schweiz ist *Unio laharpei* (MAYER-EYMAR) LOC. einstweilen nirgends unterzubringen, *Unio favrei* LOCARD gehört wahrscheinlich in die Gruppe des *Unio flexicostatus* GÜMB., der *Unio undatus* (non Humphrey) der älteren Schweizer Autoren umfaßt mehrere der gefalteten *Margaritifera*-Formen ohne Unterschied der Schichtstellung.

Die vorliegende Zusammenstellung konnte nur einen kleinen Teil des Schweizer Materials umfassen, doch hat sie bereits den Beweis gebracht, daß die Fauna der Schweiz jeweils mit der oberbayerischen in engem Zusammenhang stand und wenn eine Trennungslinie für jene Zeit gesucht werden muß, diese eher zwischen Ost- und Westschweiz bestand. Die gesamte Najadenfauna des Oligocaens, deren Nachkommen heute noch in Europa leben, hat sich damit bis ins Stampien zurück nachweisen lassen und geht vermutlich, wie ich nach einigen mir bekannt gewordenen Stücken annehmen muß bis ins Eocaen zurück.

Literatur:

A. Geologisches:

1847. ESCHER von der LINTH. Bemerkungen über das Molassegebilde der östl. Schweiz. Mitteil. naturf. Ges. Zürich I.

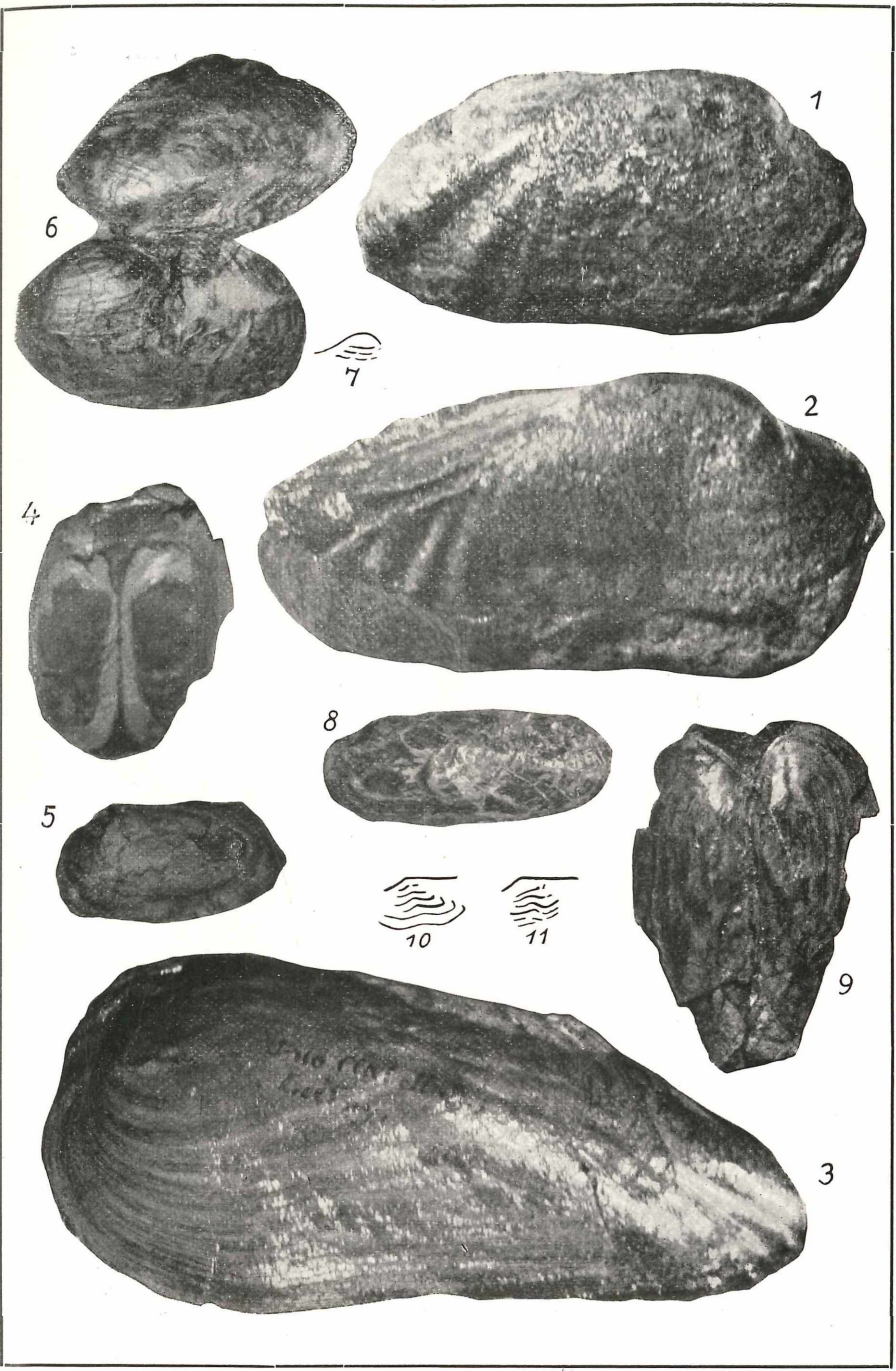
1879. HEER, OSWALD. *Urwelt der Schweiz*. 2. Auflage, Zürich.
 1916. HEIM, ARNOLD. *Geologie der Schweiz*. 2. Lieferung, S. 97 ff.
 1928. HEIM, ARNOLD, BAUMBERGER. E. und STEHLIN H. G. *Die subalpine Molasse des westlichen Vorarlberg*. Vierteljahrsschrift d. Nat. Ges. Zürich.

B. Palaeontologisches:

1846. NOULET. *Mémoire sur quelques coquilles fossiles nouvelles découvertes dans la région Aquitanique du Bassin Sous-Pyrénéen*. — Mém. Acad. Toulouse III. sér., Bd. II Toulouse.
 1892. LOCARD, A. *Mollusques terrestres et fluviatiles tertiaires de la Suisse*. 2e partie. — Abh. Schweizer. palaeontolog. Ges., 19.
 1897. WOLFF, WILH. *Die Fauna der südbayerischen Oligocaenmolasse*. Palaeontographica, 43, Stuttgart.
 1910. ROLLIER, LOUIS. *Matériaux pour la Carte Géologique de la Suisse*. Nouv. Série, 25. livr.; III. Supplém. a la description géologique de la partie Jurassienne de la feuille 7 de la Carte géolog. de la Suisse 1:100 000, Bern.
 1917. —, —: *Note sur l'Unio subflabellatus ROLL*. 1910. — *Revue critique de Paléozoologie*, 21, p. 122—123.
 1931. MODELL, HANS. *Die Najaden der oberbayerischen Cyrenenschichten*. Palaeontographica. 75. Stuttgart.

Abbildungen (Tafel 12):

- Fig. 1. *Margaritifera gerberi* n. sp. MOD. Stampien, Steinbruch von Aarwangen. Type. Naturhist. Mus. Bern. Rechte Klappe.
 Fig. 2. *Marg. flabellifera* NOUL. Chattien. Corsy-sous Belmont bei Lausanne, rechte Klappe.
 Fig. 3. *Marg. subflabellata* ROLL. Chattien, Lutry bei Lausanne. Linke Klappe.
 Fig. 4—5. *Unio vogti* LOC. Chattien. St. Martin, Tal der Miomaz, Kt. Freiburg. 4. Doppelklappe von oben, 5. linke Klappe.
 Fig. 6—7. *Unio wolffi* MOD. Chattien? Rothenfluhspitz, Bäuchlen, Emmenthal. Doppelklappe von oben und Wirbelskulptur.
 Fig. 8. *Unio wendli schwegleri* MOD. n. sp., Chattien? Rothenfluhspitz, Bäuchlen, Emmenthal. Linke Klappe. Type. Naturh. Mus. Bern.
 Fig. 9. Desgl., Doppelklappe von oben.
 Fig. 10—11. Desgl. Wirbelskulpturen.



Hans Modell, Oligocaene Najaden der Schweiz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Modell Hans

Artikel/Article: [Oligocaene Najaden der Schweiz. 207-216](#)