

ÜBER ANPASSUNGEN UND VERGESELLSCHAFTUNG MIOZÄNER MOLLUSKEN DES WIENER BECKENS.

Von

RUDOLF SIEBER

(Wien).

Mit Tafel XXIII.

(Eingelangt am 13. Dezember 1934.)

ABEL hat in seinem im Jahre 1922 entworfenen Lebensbild „Landschaft und Tierleben des Wiener Beckens in der mittleren Miozänzeit“ den Grundriß zu einer Paläobiologie der Miozänfauna des Wiener Beckens gelegt. Seither konnte er selbst, dann EHRENBERG, KÜHNELT, SIEBER u. a. zu manchen von den behandelten Fragen aufschlußreiche Beiträge liefern. Viele Probleme harren jedoch noch einer Lösung, und zwar vor allem deshalb, weil eingehende systematische Untersuchungen, besonders der Mollusken, und auch neue Feldbeobachtungen schon sehr dringlich geworden sind. Beides hat der Autor durch mehrere Jahre hindurch angestellt¹⁾. Gestützt darauf wird nun versucht, mit den folgenden Zeilen wieder ein kleines

¹⁾ Für die Überlassung wertvollen Materials zum Zwecke der wissenschaftlichen Bearbeitung und für die freundliche Bewilligung zur Benützung von Sammlungen bin ich folgenden Herren zu ergebenstem Danke verpflichtet:

Prof. Dr. O. ABEL, damals Vorstand d. Paläont. u. Paläobiol. Inst. d. Univers. Wien, Dr. W. ADENSAMER, Kustos d. Abtlg. f. Mollusken am Nat.-Hist. Museum in Wien, Bergrat Dr. H. BECK, Vorstand d. Sammlungen d. Geolog. Bundesanstalt in Wien, Hofrat Prof. Dr. F. X. SCHAFFER, em. Vorstand d. Geolog. Abtlg. d. Nat.-Hist. Mus. in Wien, Prof. Dr. J. STINY, Vorstand d. Lehrkanzel f. Geologie a. d. Technischen Hochschule in Wien, Prof. Dr. F. E. SUESS, em. Vorstand d. Geolog. Inst. d. Universität Wien. — Bezüglich der bearbeiteten Familien vergleiche: SIEBER, R., (1), Zur Biologie d. Miozänfauna usw., pg. 342—344. (Genaues Zitat dieser und der im folgenden erwähnten Arbeiten s. S. 370.)

Mosaiksteinchen den schon vorhandenen hinzuzufügen, um so den gegebenen Grundriß zu einem künftigen, umfassenden Lebensbilde auszubauen.

Bei der systematischen Untersuchung der Arten drängt sich bald die Einsicht auf, daß die Einzelindividuen nicht allein in sehr deutlicher Übereinstimmung zu ihrer Umwelt stehen, sondern daß ihre Formenmannigfaltigkeit vielfach auch durch diese selbst hervorgerufen wurde. Dies tritt uns besonders auffällig bei der Betrachtung der Gehäuseformen und -skulpturen der Gastropoden im Zusammenhang mit ihrem Lebensraum entgegen, wie nachstehende Beispiele zeigen.

1. *Murex (Tubicauda) spinicosta* BRONN.

1831 *Murex spinicosta* BRONN. It. ter. Geb., pg. 34.

1856 *Murex spinicosta* HÖRN. M. Tert. Moll. I., pg. 259, Taf. 25, Fig. 6.

1904 *Murex spinicosta* SACC. 30, pg. 18, Taf. 4, Fig. 21—22.

1924 *Murex spinicosta* KAUTSKY, pg. 94.

1923 *Murex (Tubicauda) spinicosta* COSS. et PEY., pg. 97, Taf. 12, Fig. 26—27.

Murex spinicosta wurde von M. HÖRNES und R. HÖRNES und AUINGER einer ausführlichen Beschreibung unterzogen. Ihr kann hinzugefügt werden, daß sich zwei ausgeprägte Standortformen unterscheiden lassen, nämlich eine Sand- und eine Tegelform. Erstere tritt vorwiegend in den Sanden von Grund auf und besitzt fast keine Dornen und Spitzen auf den Gehäuseumgängen (Taf. XXIII, Fig. 1), letztere trägt eine feine Skulptur, deutlich erkennbare Spitzen und findet sich in den Tegeln von Vöslau, Soos, Baden und Traiskirchen (Taf. XXIII, Fig. 2).

2. *Euthriofusus virgineus* (GRAT.)

1856 *Fusus virgineus* GRAT. — HÖRN. M. I., pg. 286—287, Taf. 31, Fig. 10/12.

1890 *Fusus virgineus* GRAT. — HÖRN. AU., pg. 254—255.

1904 *Euthriofusus virgineus*. — SACC. 30, pg. 28, Taf. 8, Fig. 9, 13.

?1912 *Fusus an virgineus* GRAT. — FRIEDBG. Miecz. Mioc. 1912, pg. 160, Taf. 9, Fig. 9.

1928 *Euthriofusus virgineus* (GRAT.). — PEYROT, Conch. Neog. Suppl. 79, pg. 61, Taf. 8, Fig. 7—8.

Die Darstellungen dieser Art durch die oben genannten Autoren dürfen in einigen Punkten ergänzt werden. Der letzte Umgang von *Euthriofusus virgineus* ist entweder ganz glatt, ohne Knotenreihe mit nur ganz schwacher Querrippung oder aber er besitzt eine starke Knotenreihe und deutliche Querrippung. Die Knoten sind entweder stumpf-kegelig und durch Zwischentäler getrennt oder durch eine

Querrippe zu einer Reihe verbunden. Die Umgänge sind vollkommen abgerundet oder stumpf gekantet, je nachdem, ob eine Knotenreihe vorhanden ist oder nicht. Die geknoteten Formen treten an den Lokalitäten der Sand- und Mergelfazies auf, die glatten Formen hingegen kommen, wenn auch seltener, im Tegel vor.

3. *Cancellaria (Trigonostoma) spinifera* GRAT.

- 1856 *Cancellaria spinifera* GRAT. — HÖRN. M. I., pg. 323, Taf. 35, Fig. 6—8.
 1879 *Cancellaria (Trigonostoma) spinifera* GRAT. — HÖRN. AU., pg. 277.
 1894 *Gulia geslini* SACC. 16, pg. 23/24, Taf. II, Fig. 10/11.
 1924 *Trigonostoma spinifera* GRAT. — KAUTSKY Hemm., pg. 140.
 1928 *Trigonostoma spiniferum* (GRAT.). — PEYR. Conch. Neog. Suppl. 79, pg. 243, Taf. 13, Fig. 32—33.

Diese Art, deren genaue Beschreibung bereits an anderer Stelle erfolgt ist, zeigt in besonders anschaulicher Weise, wie sehr eine euryöke Form durch stark differenzierte Umweltsverhältnisse beeinflusst werden kann. Außer einer nicht unbeträchtlichen Variabilität können drei Formentypen leicht beobachtet werden, die sich deutlich an die Fazies halten. In der Sandfazies treten an den Gehäusen dieser Art starke Rippen und keine Dornen auf (Taf. XXIII, Fig. 3), in der Mergelfazies sind die Dornen und die übrigen Skulpturelemente besser entwickelt (Taf. XXIII, Fig. 4). Besonders gut finden sie sich jedoch an den Gehäusen des Tegels ausgebildet (Taf. XXIII, Fig. 5). Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich hier um Standortsformen handelt, worauf auch schon M. HÖRNES hinweisen konnte²⁾. Zu einer artlichen Trennung geben sie nicht, wie etwa neuere Autoren meinen, Anlaß.

4. *Cancellaria (Calcarata) calcarata* BROCCHI

- 1856 *Cancellaria calcarata* BROCC. — HÖRN. M. I., pg. 322, Taf. 35, Fig. 5.
 1879 *Cancellaria (Trigonostoma) calcarata* BROCC. — HÖRN. AU., pg. 278.
 1894 *Calcarata calcarata* (BROCC.). — SACC. 16, pg. 32, Taf. 2, Fig. 41.

Wie bereits an anderer Stelle ausführlicher gezeigt werden konnte³⁾, lassen sich, obwohl nicht sehr viel Material von dieser Art vorliegt, dennoch Formen der Sande und Mergel einerseits und der Tegel andererseits auffinden. Erstere besitzen keine Stachelbildungen, aber derbe Längsrippen, bei letzteren hingegen treten jene verhältnismäßig deutlich hervor.

²⁾ HÖRNES M., pg. 278.

³⁾ Vgl. SIEBER R., (2), Die Cancellariidae des niederösterreichischen Miozäns.

5. *Chenopus (Aporrhais) alatus* EICHW.1856 *Chenopus pes pelecani*. — HÖRN. M. I., Ter. Moll., Taf. 18, Fig. 3.1879 *Chenopus (Aporrhais) alatus* EICHW. — HÖRN. AU., pg. 166—167, Taf. 18, Fig. 6, 8.

Ch. alatus wurde von HÖRNES R. u. AUINGER eingehend erörtert. Die Untersuchung eines größeren Materials zeigt deutlich, daß sich zwei Standortsformen unterscheiden lassen, und zwar eine kurzstachelige und derbfingerige Sandform⁴⁾ (Taf. XXIII, Fig. 6) und eine langstachelige und feinfingerige Tegelform (Taf. XXIII, Fig. 7). Zwischen beiden Formen können auch Übergänge festgestellt werden. Besonders deutlich treten die beiden erwähnten Formen in der reinen Sandfazies, wie etwa in Ritzing, einerseits oder in der tieferen Tegelfazies, wie etwa in Traiskirchen, andererseits, auf.

Schon die wenigen Beispiele lassen erkennen, daß die Gehäuse-skulptur in den gröberen Sedimenten durchwegs derber und meist auch in einer geringeren Zahl von Elementen ausgebildet ist als in den feineren, zweifellos tieferem Wasser entstammenden Sedimenten. Hier sind die Gehäuse mit schwachen, zarten, zahlreicher und besser ausgebildeten Skulpturelementen versehen.

Zu ähnlicher Erkenntnis führt auch der Vergleich des Auftretens der mit Skulptur versehenen Vertreter der einzelnen Familien in den verschiedenen Fazies, wie folgende Beispiele zeigen:

Sand- und Mergelfazies:

Cerithium (Ptychocerithium) bronni PARTSCH*Lathyrus (Lathyrus) valenciennesi* (GRAT.)*Fusus (Fusus) rostratus* OLIV. var. *crispa* BORS.*Cancellaria (Trigonostoma) exgeslini* SACCO*Cancellaria (Trigonostoma) imbricata* HÖRN. M.*Cancellaria (Ventrilia) ex-westiana* SACC.*Mitra (Cancilla) scrobiculata* (BROCCH.) var. *grateloupi* d'ORB.

Tegelfazies:

Cerithium (Tiaraterithium) zeuschneri PUSCH*Cerithium (Pithocerithium) michelottii* (HÖRN. M.)*Nassa (Amycla?) grateloupi* (HÖRN. M.)

⁴⁾ Für die Überlassung der drei Originalexemplare aus Ritzing bin ich Herrn Kollegen Dr. R. JANOSCHEK zu freundschaftlichem Dank verpflichtet.

- Nassa (Amycla?) badensis* (PARTSCH)
Nassa (Telasco) restitutiana (FONT.)
Nassa (Tritonella) serraticosta BRONN.
Lathyrus (Pseudolathyrus) bilineatus (PARTSCH)
Lathyrus (Pseudolathyrus) rothi (BEYR.)
Fusus (Fusus) hössi PARTSCH
Fusus (Fusus) vindobonensis R. HÖRN. AU.
Mitra (Cancilla) scrobiculata (BROCC.)
Mitra (Cancilla) scrobiculata (BROCC.) var. *badensis* n. v.
Vexillum (Uromitra) cupressinum (BROCC.)
Cancellaria (Trigonostoma) subacuminata d'ORB.
Admete (Bonellitia) bonellii (BELL.)
Admete (Bonellitia) evulsa SOL.

In diesen Fällen tritt ebenfalls wieder klar hervor, daß die Formen des Sandes und Mergels wesentlich stärkere Skulpturen tragen wie die des Tegels. Auch erscheinen bei den letzteren die Skulpturelemente vielfach zahlreicher; die verwandten Formen der gröberen Fazies hingegen besitzen nur weniger oder überhaupt keine Skulpturelemente.

Was sich an den einzelnen Arten erkennen läßt, zeigt auch die Vergesellschaftung, und zwar im vergrößerten Maße. Auch sie steht in deutlicher Übereinstimmung mit der Umwelt, wie sich besonders günstig an der Fauna von Steinabrunn zeigen läßt. Sie wurde lange Zeit hindurch in der älteren Literatur als eine „einheitliche“ Fauna betrachtet. Ihre genaue Untersuchung, vor allem auf Grund von Feldbeobachtungen, führte jedoch zur Aufdeckung einer Reihe deutlich unterscheidbarer Biotope.

So findet man in einem nicht allzu großen Aufschluß am Südeinde des Ortes Steinabrunn (Alter Ziegelofen) in feinen Sanden folgende Faunenvergesellschaftung:

- Arca* sp.
Pectunculus sp.
Venericardia (Megacardita) jouanneti BAST.
 ?*Cardium (Ringicardium) cf. danubianum* MAY.
Cardium turonicum MAY.
 ?*Chione (Clausinelle) plicata* GMEL.
Glycimeris ménardi DESH.
Clavagella bacillaris DESH.
Trochus patulus BROCC.

und verschiedene andere aragonitischalige Arten, deren Erhaltungszustand jedoch keine genauere Bestimmung zuläßt. Diese Fauna stellt also zweifellos eine durch ungünstige Erhaltungsumstände geschaffene Auslesefauna dar. Ihrem biologischen Charakter nach entspricht sie, soweit sie überhaupt einer Beurteilung in dieser Hinsicht zugänglich ist, der Vergesellschaftung der feinen Sande des Sandberges von Neudorf a. d. March oder den Sanden von Pötzleinsdorf u. ä. Lokalitäten. Es handelt sich hier um ein typisches Biotop des Flachstrandes, welches ja schon an anderer Stelle eingehender geschildert werden konnte⁵⁾.

Über diesen Sanden lagern lithothamnienführende, sandige Mergel, die folgende Fauna, die sich auch in unmittelbarer Nähe der Ortschaft Steinabrunn vorfindet, beinhalten:

Arca (Anadara) turonensis CHEMN.

Pectunculus (Axinea) deshayesi MAY.

Venericardia (Megacardita) jouanneti BAST.

Codokia haidingeri (HÖRNES).

Phacoides (Linga) columbella LAM.

Chione (Ventriculoidea) multilamella LAM.

Lutraria oblonga CHEMN.

Pinna brocchi D'ORB.

Spondylus crassicosta LAM.

Glycimeris ménardi DESH.

Bolma meynardi (MICHEL.).

Xenophora deshayesi MICHT.

Trochus patulus BROCC.

Cerithium (Vulgocerithium) vulgatum BRUG.

Cerithium europaeum MAY.

Strombus coronatus DEFR.

Euthria intermedia MICH.

Fusus valenciennesi GRAT.

Euthriofusus virgineus GRAT.

Ancylla (Baryspira) glandiformis LAM.

Merica contorta BAST.

Sveltia varicosa (BROCC.).

Conus (Leptoconus) brezinae HÖRN. AU.

Conus fuscocingulatus BRONN.

Kleinfaua von Gastropoden und Bivalven.

⁵⁾ SIEBER R., (1), l. c., pg. 357.

In dieser Fauna findet sich *Pectunculus (Axinea) deshayesi* häufiger als in den überlagernden lithothamniennen, bzw. -freien, feineren Mergeln. Die Formen erreichen auch nicht die Größe der Vertreter der nördlich gelegenen Leithakalke. *Glycimeris ménardi* tritt gegenüber den Sanden seltener auf. *Spondylus crassicosta* bleibt in der Größe hinter den Formen von Neudorf zurück. *Lutraria oblonga* ist hier seltener als bei den nördlichen Kalkofenbrüchen. *Cerithium bronni* tritt nur ganz vereinzelt auf, während die überlagernden Mergel diese Form reichlich beherbergen. Besonders häufig finden sich *Ancilla (Baryspira) glandiformis*, deren Umgänge oft bis zur Schalenspitze aufgebrochen erscheinen (Bißspuren von Krebsen?); weiters *Turritella bicarinata*, *Cardita partschi* und *Natica helicina*.

In der oben angeführten Vergesellschaftung treffen wir also teils große Gastropoden (*Strombus*, *Conus* u. ä.) und Bivalven, die neben seltener zu findenden Formen vorwiegend mit Kleinfau- nenelementen auftreten. Hier ist es schwer zu entscheiden, ob es sich bei dieser Fauna um eine reine Biocönose handelt oder ob vielleicht ähnlich den Vorkommen in den „Leithakalken“ von Neudorf- M a r c h Komponenten der Begleitfauna von Lithothamni- en dabei aufscheinen. Der große Reichtum der Kleinfau- nenelemente, der keine sekundäre Anhäufung darstellt, weist jedoch aller Wahr- scheinlich- keit darauf hin, daß es sich um eine wirkliche Lebensgemeinschaft handeln dürfte, die in See- g r a s w i e s e n und in den Sedimenten dieser Region gewohnt hatte. Besonders legt dies ein Vergleich mit der vor kurzem näher bekannt gewordenen Tierwelt rezenter See- graswiesen ⁶⁾ nahe, worauf auch MESNERICS unlängst hingewiesen hat ⁷⁾.

Ein weiteres sehr charakteristisches Biotop finden wir in den bei den bergaufwärts führenden Hohlwegen östlich von Steinabrunn aufgeschlossenen Mergeln. Dieses Sediment führt folgenden Faunen- bestand:

Arca (Anadara) turonensis DUJ.

Pectunculus (Axinea) deshayesi MAY.

Pteromeris scalaris SOW.

Isocardia cor LIN.

⁶⁾ Vgl. BAUER W.

⁷⁾ Vgl. MESNERICS J., pg 1.

- Chama gryphoides* LIN.
Chione (Ventricoloides) multilamella (LAM.)
Corbula gibba OLIV.
Chlamys (Aequipecten) seniensis LAM.
Amussium cristatum BRONN.
Ostrea digitalina DUB.
Dentalium (Antale) mutabile DOD.
Xenophora deshayesi (MIGHT.).
Natica millepunctata LAM.
Turritella (Haustator) tricincta BORS.
Turritella (Archimediella) archimedis BROGN.
Turritella (Haustator) turris BAST.
Vermetus (Petalocconcha) intortus LAM.
Cerithium (Ptychocerithium) bronni PARTSCH.
Chenopus alatus EICHW.
Chenopus pes pelecani PHIL.
Eutritonium (Sassia) tarbellianum (GRAT.)
Columbella subulata BROCC.
Columbella (Mitrella) carinata R. HÖRN. AU.
Columbella (Mitrella) petersi R. HÖRN. AU.
Buccinum (Zeuxis) hoernesii MAY.
Buccinum (Caesia) vulgatissimum MAY.
Nassa (Hima) vindobonensis MAY.
Nassa (Uzita) limata CHEMN.
Fusus lamellosus BORS.
Euthriofusus virgineus GRAT.
Mitra (Cancilla) planicostata BELL.
Merica contorta BAST.
Mitra goniophora BELL.
Mitra (Costellaria) plicatula BROCC.
Trigonostoma uniangulatum R. HÖRN. AU.
Trigonostoma spiniferum (GRAT.)
Ancilla (Sparella) obsoleta BROCC.
Ancilla (Baryspira) glandiformis LAM.
Pleurotoma (Dolichotoma) cataphracta BROCC.
Conus ventricosus BROCC.
Conus (Leptoconus) brezinae R. HÖRN. AU.

Der Erhaltungszustand der Fossilien ist sehr gut, so daß hier kaum eine Auslese durch Fossilisation anzunehmen ist. In der Zu-

sammensetzung der Fauna fällt vor allem das Zurücktreten der Bivalven und der Reichtum an Gastropoden auf, und zwar solcher Arten, die besonders häufig in tegeligen Sedimenten auftreten, wie etwa in Baden, Vöslau u. a. a. O. *Amussium cristatum* ist nicht allzu selten. Desgleichen sind die Columbellen, dann *Buccinum (Zeuxis) hoernesii*, *Trigonostoma spiniferum*, *Vermetus (Petalocochia) intortus*, *Euthriofusus virgineus* und kleine Pleurotomenformen häufig. Sehr zahlreich finden sich aber: *Dentalium (Antale) mutabile*, *Turritella (Archimediella) archimedis*, *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* und *Chenopus alatus*. Einige Arten lassen charakteristische Anpassungen erkennen, wie *Trigonostoma spiniferum*, *Chenopus alatus* u. a., auf welche bereits früher hingewiesen werden konnte. Weiters erreicht das so häufig erscheinende *Cerithium bronni* hier niemals die Größe wie in den Sanden von Ritzing, wo es durchwegs um ein Viertel bis ein Drittel größer und auch stärker ausgebildet ist. *Xenophora deshaysi* besitzt hier eine Größe wie etwa die Exemplare des Tegels von Baden, während die Vertreter dieser Art in den „Leithakalken“ beim Kalkofen um ein Vielfaches größer sind. Die etwas selten vorkommende *Nassa (Hima) vindobonensis* erreicht niemals die Größe der Exemplare von Vöslau (Sand) und Enzesfeld (feiner Sand).

Wie bereits erwähnt, treten in dieser Fauna die Bivalven zurück. Besser vertreten sind noch die kleineren und dünnschaligeren Arten, die großen und starken Mollusken der Leithakalke kommen hier fast gar nicht vor. Die speziellen Anpassungen einzelner Arten, die biologische Zusammensetzung der Fauna und ihre zahlreichen Beziehungen zu solchen reiner Tegelsedimente sprechen dafür, daß sich hier ein Biotop vorfindet, welches einem ruhigeren Absatzgebiet eines feineren Sedimentes entspricht, das aber nicht die Tiefe des ehemaligen Badener Tegel-Meeres erreicht haben dürfte.

Im Gegensatz dazu steht die Fauna der ausgesprochen gebankten, sehr gut aufgeschlossenen „Leithakalke“ nördlich des Dorfes Steinabrunn (Kalkofen). Sie wird durch nachstehende Formen gekennzeichnet:

Arca (Anadara) turonensis DUJ.

Pectunculus (Axinea) deshaysi MAY.

Venericardia (Megacardita) jouanneti BAST.

Codokia leonina (BAST.).

- Phacoides (Linga) columbella* (LAM.).
Lucina sp.
Meretrix (Callista) italica DEFR.
Chione (Omphaloclathrum) miocenica MICHT.
Glycimeris ménardi DESH.
Lutraria oblonga CHEMN.
Meleagrina phalaenacea (LAM.).
Pinna tetragona BROCC.
Ostrea digitalina DUB.
Ostrea lamellosa BROCC.
Xenophora deshaysi MICHT.
 ?*Strombus coronatus* DEFR.
Scutella vindobonensis LAUBE.
 Starke ästige Bryozoen.
Pecten malvinae DUB. (Zwischenschichten).
 Lithothamnienknollen.

Diese nicht zu reiche Fauna ist fast durchgehends in allerdings ziemlich eindeutig bestimmbareren Steinkernen erhalten. Eine große Zahl von ihnen ist jedoch nicht vollständig ausgebildet. Während die eine Hälfte eines Steinkernes meist der vollkommenen Ausfüllung einer Schale entspricht, zeigt die andere Hälfte nur eine teilweise oder unvollständige Ausfüllung, was auf die grobe Beschaffenheit des Sedimentes zurückzuführen ist. Das ausfüllende Sediment wird fast ausschließlich von groben Lithothamnien- und Bryozoenästchen gebildet, so daß dadurch eine vollkommene Schalenausfüllung nicht möglich war. Besonders deutlich zeigt dies auch eine *Scutella* sp., wo der Innenraum des zum Teil zertrümmerten Gehäuses nur unvollständig von Lithothamnien und auch kleinen Bivalven erfüllt war. Die Steinkerne finden sich meist in deutlich erkennbaren Lagen von Lithothamnien eingebettet. Das Kennzeichnende dieser Fauna wurde bereits an anderer Stelle dargelegt⁸⁾. Wie sich aus der Art des Vorkommens, der Größe, der durchgehenden Dickschaligkeit der einzelnen Arten und der Vergesellschaftung schließen läßt, handelt es sich in dieser Fauna um ein Biotop der in unmittelbarer Nähe in primärer Lagerung vorkommenden kleinen Lithothamnienrasen (vgl. Neudorf/March). Diese Rasen und Bänke setzen sich aus vorwiegend knollenförmigen Litho-

⁸⁾ Vgl. SIEBER R., (1), pg. 356.

thamnien, die in nicht allzu großem Abstand voneinander lagern, zusammen und zwischen den einzelnen Knollen findet sich feineres Sediment.

Endlich wäre noch eine kleine Vergesellschaftung anzuführen, die vorwiegend von Seeigeln, wie

Psammechinus mirabilis NIC.

Psammechinus serresi DESM.

Psammechinus monilis DESM.

?*Echinus dux* LAUBE,

weitere ästigen Bryozoen und einigen Mollusken, wie *Pinna* sp., *Venus* sp. gebildet wird. Diese Fauna tritt in den reinen weichen Lithothamnienkalken (vorwiegend Zerreibsel und Knollenfragmente) auf, die unmittelbar südlich von Steinabrunn lagern. Es scheint sich bei diesen Formen analog rezenter Vorkommen um eine vorwiegend lithothamniophile Vergesellschaftung zu handeln. Dies wird auch dadurch bestätigt, daß sich diese Echiniden zum Unterschied von den Scutellen und teilweise auch von den Clypeastriiden fast nie in der Sand- oder Mergelfazies finden.

Die erwähnten speziellen Anpassungen einzelner Faunenelemente und die Art der Vergesellschaftung haben deutliche Hinweise gegeben, daß scheinbar einheitliche Sedimentkomplexe doch sehr zusammengesetzt sein können, sowohl im Hinblick auf ihre Entstehung als auf ihre Diagenese. So wird u. a. z. B. in der älteren Literatur der „Badener Tegel“ als einheitlicher Fazieskomplex betrachtet. In der Tat zeigt jedoch die paläobiologische Untersuchung zweier nicht sehr weit voneinander entfernt liegender Lokalitäten (z. B. Vöslau und Traiskirchen), daß nicht unbedeutende biologische Verschiedenheiten in den lokalen Faunen und damit im ursprünglichen Lebensraum bestehen, was jedoch a. a. O. ausgeführt werden wird.

Aus den wenigen oben geschilderten Beispielen, die, wie an anderer Stelle gezeigt werden wird, noch beträchtlich vermehrt werden können, haben sich jedoch schon einige allgemeine Erkenntnisse ergeben, die auch für weitere Untersuchungen leitend sein sollen. Die Formenmannigfaltigkeit der Arten und ihrer Vergesellschaftungen im Miozän des Wiener Beckens steht nicht nur meist in deutlicher Übereinstimmung zur Umwelt, sondern wird durch diese vielfach hervorgerufen. Durch die Aufdeckung solcher Zusammenhänge zeichnet sich andererseits das wesenseigene Ent-

wicklungsgeschehen der einzelnen Arten deutlich von diesen ab. (Vgl. SIEBER, 3.) Endlich ergeben sich aufschlußreiche Beziehungen zwischen der Paläobiologie und der Lithologie und Diagenese, der die Fossilien einschließenden Sedimente, was bereits auch an anderem Orte dargelegt werden konnte⁹⁾.

Die vorstehenden Zeilen seien meinem verehrten Lehrer und hochgeschätzten ehemaligen Vorstand, Herrn Prof. Dr. OTHENIO ABEL, zu seinem 60. Geburtsfeste als bescheidener Beweis meines ergebenden Dankes für die vielen Anregungen, besonders für die zu paläobiologischen Studien an der Miozänfauna unseres prächtigen Wiener Beckens, die ich von ihm erhalten habe, gewidmet. Es würde mir zu hoher Ehre gereichen, wenn ich mich in dem oben dargelegten Sinne auch weiterhin zu seinem Namen bekennen dürfte.

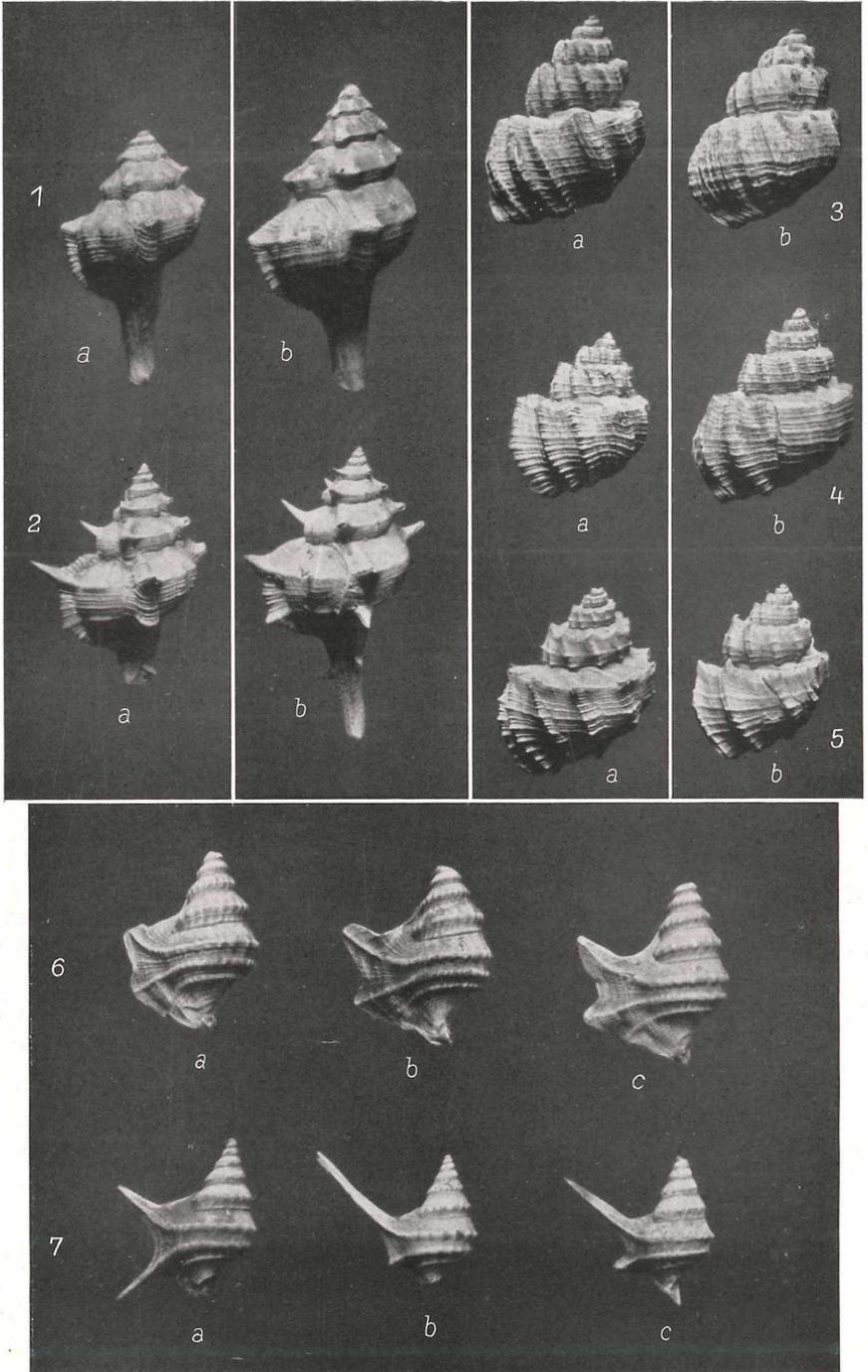
⁹⁾ SIEBER R., (1), pg. 354.

S c h r i f t t u m.

- ABEL O., Die Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. 1. Aufl., Jena 1922.
— Paläobiologie und Stammesgeschichte. Jena 1929.
- BAUER W., Über das Tierleben auf den Seegraswiesen des Mittelmeeres.
Zool. Jahrb. Abtlg. f. Syst., Ökolog. usw., Bd. 56, Jena 1928.
- EHRENBERG K., Über Standortsformen. Vhdlg. zool.-botan. Ges. Wien, 78, 1928.
- HÖRNES M., Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. I. u. II.
Abhdlg. d. Geolog. Reichsanst. Wien, Bd. 4 u. 5.
- JANOSCHEK R., Die Geschichte des Nordrandes der Landseer Bucht im
Jungtertiär. Mittlg. d. Geol. Ges. in Wien, 24 (1931).
- MESNERICS J., Die Minutien der tortenen Ablagerungen von Steinabrunn in
Niederösterreich. Ann. Nat.-Hist. Museums Wien. 1932/33.
- SIEBER R., (1) Zur Biologie der Miozänfauna des Wiener Beckens. Biol.
Gen. Bd. 10, Lfg. 2, Wien u. Leipzig 1934.
— (2) Die Cancellariidae des niederösterreichischen Miozäns. Archiv f.
Molluskenkunde 1937.
— (3) Die biologische Art als überindividuelle Ganzheit. Ständ. Leben
1935. 3. H.

B e s t i m m u n g s w e r k e.

- COSSMANN et PEYROT, Conchiologie Néogénique de l'Aquitaine. Act. Soc.
Linn. Bordeaux. Suppl. 79.
- FRIEDBERG W., Mięczaki Miocenskie ziem Polskich. Muzeum Imienia
Drzednszyckich. Lemberg, 1911—1928.
- HÖRNES M., siehe oben.
- HÖRNES R. u. AUINGER M., Die Gastropoden der Meeresablagerungen d. 1.
u. 2. Mediterranstufe in d. Österr.-ungar. Monarchie. Abhdlg. d. Geol.
Reichsanst. Wien, 1879, Bd. 12.
- KAUTSKY F., Das Miozän von Hemmoor und Basbeck-Osten. Abhdlg. d.
Preuß. Geol. Landestanst. Berlin, N. F. H. 97 (1924), 1925.
— Die biostratigraphische Bedeutung der Pectiniden des niederösterr. Mio-
zäns. Ann. Nat.-Hist. Mus. Wien 1928.
- KAUTSKY F., Die Bivalven des niederösterr. Miozäns (Taxodonta und
Veneridae). Vhdlg. d. Geol. Bundesanst. Wien, 1932.
- LAUBE G., Die Echinoiden der österr.-ung. oberen Tertiärablagerungen.
Abhdlg. d. Reichsanst. Wien, 5. Bd., 1871.
- SCHAFFER, F. X., Das Miozän v. Eggenburg. Abhdlg. d. Geol. Reichsanst.
Wien, 22. Bd., 1910.
- SIEBER R., Die Cancellariidae des niederösterreichischen Miozäns. Archiv
f. Molluskenkunde 1937.
- THIELE J., Handbuch der systematischen Weichtierkunde. 1. u. 2. Teil,
Jena, 1929.



Tafelerklärung.

Tafel XXIII.

Fig. 1. a, b. *Murex (Tubicauda) spinicosta*. Sande von Grund.

Fig. 2. a, b. Ebenso, Vöslau.

Fig. 3. a, b. *Cancellaria (Trigonostoma) spinifera*. Sande von Grund.

Fig. 4. a, b. Ebenso. Mergel von Steinabrunn.

Fig. 5. a, b. Ebenso. Badener Tegel.

Fig. 6. a, b, c. *Chenopus (Aphorrhais) alatus*. Sande von Ritzing (Burgenland).

Fig. a, b, c. Ebenso. Badener Tegel.

Fig. 6 und Fig. 7 etwas beschädigt.

Alle Figuren in natürlicher Größe.

Die Originale zu Fig. 1 und 3 befinden sich in der Sammlung der Geologischen Bundesanstalt Wien.

Die Originale der Figuren 2, 5, 6 und 7 liegen im Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität Wien.

Die Originale zu Fig. 4 besitzt die Geologische Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeobiologica](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Sieber Rudolf

Artikel/Article: [Über Anpassungen und Vergesellschaftung miozäner Mollusken des Wiener Beckens. 358-371](#)