

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 3. März 1960**

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1960, Nr. 4

(Seite 72 bis 83)

Das wirkl. Mitglied O. Kühn übersendet eine kurze Mitteilung, und zwar:

„Ein neues Sarmatvorkommen in Wien XVII.“
Von O. Kühn und H. Schaffer (Paläontologisches Institut
der Universität Wien.)

1953 fiel das spätbarocke Hernalser Maria Theresien-Schlüssel, zum Unterschied von zahlreichen anderen gleichnamigen auch Ortlieb-Schlüssel genannt, der Spitzhacke zum Opfer. Bei den Grundaushubungen für den nun an dessen Stelle stehenden Neubau Hernalser Hauptstraße 73 wurden die Schichten von H. Schaffer aufgenommen und die Fossilien sorgfältig, wohl erschöpfend gesammelt. Da die Stelle und ihre Umgebung bereits vollständig verbaut und daher keine weiteren Funde mehr zu erwarten sind, ist wohl eine kurze Mitteilung gerechtfertigt, zumal sich das Vorkommen von allen bisher bekannten unterscheidet.

1. Schichtfolge

Als unterstes Schichtglied, das nicht mehr bis zur Basis aufgeschlossen wurde, erschienen 1,6 m des blaugrauen dichten Hernalser Tegels; sie führten keine Makrofossilien, wohl aber Foraminiferen. Darüber folgten Serien von linsenförmigen, feinsandigen Lagen mit einer durchschnittlichen Erstreckung von 1 m und 20—25 cm größter Mächtigkeit. Sie führen neben einer reichen Makrofauna auch Lagen von Fein- und Grobkiesen, ferner wohlgerundete Flyschgerölle von Faust- bis Kindskopfgröße. Darüber lagert ein 1,2 m mächtiger Tegel mit geringem Foraminiferengehalt und einzeln auftretenden Exemplaren von

Ocinebrina sublavata striata. Darüber folgen wieder Sandlinsen, jedoch ohne Kies- oder Gerölleinschaltungen und mit geringerer Fossilführung, weiters etwa 60 cm eines sandigen gelben Tegels. Er wird nur mehr von einer geringmächtigen Aufschüttung bedeckt. Der Tegel fällt mit etwa 18° SE.

2. Die Fauna

Mit Ausnahme der Foraminiferen und von *Ocinebrina sublavata striata* stammen alle anderen Fossilien aus den Sandlinsen. In diesen wurden gefunden¹:

Lamellibranchiata

Musculus (Musculus) sarmaticus (Gatuev). 2 vollständige Exemplare von normaler Größe, zahlreiche Bruchstücke.

Cardium vindobonense vindobonense (Partsch). 33 ganze Exemplare und zahlreiche Bruchstücke, die sich von Vergleichsmaterial durch geringere Größe unterscheiden; die Höhe erreicht z. B. maximal 9,5 mm.

Ervilia dissita dissita Eichw. 18 Exemplare, und

Ervilia dissita podolica (Eichw.). 9 Exemplare, alle in normalen Größen (Höhe etwa 5 mm), sowie in zahlreichen Bruchstücken.

Gastropoda

Calliostoma (Calliostoma) orbignyianum orbignyianum Hörnes. Nach *Cerithium rubiginosum* die zahlreichste Form in unserem Material, mit Höhen von 6 bis 6,8 mm.

Gibbula (Colliculus) angulata spirocarinata Papp. 16 Exemplare bis 7 mm hoch. Boda setzt 1959, S. 703, diese Unterart ebenso wie *G. angulata* zu *Calliostoma*. Da sie aber den für *Gibbula* bezeichnenden Nabel auf etwas gewölbter Unterseite, ferner immerhin, wenn auch nicht sehr stark gewölbte Windungen besitzt, erscheint die Stellung bei *Gibbula* richtiger.

Gibbula (Colliculus) hoernesii Jekelius. 2 Exemplare mit Höhen bis 6 mm bleiben stets kleiner als jene aus den Ervilienschichten von Wiesen mit durchschnittlich 9—10 mm Höhe. 1 Exemplar zeigt die Farbflecken der ursprünglichen Färbung.

¹ Die Zahl der Exemplare wird als Maß ihrer Häufigkeit angegeben und ihre Höhe als Maß der bei Brackwasserformen interessanten Verzweigung.

- Pseudamnicola (Staja) inflata* Jekelius. 18 Exemplare mit den für diese Art normalen Höhen bis 2,5 mm. Ferner die beiden letzten Umgänge einer größeren *Pseudamnicola*.
- Pseudamnicola (Staja) sarmatica depressa* Jekelius. 22 Exemplare mit Höhen bis maximal 2 mm, im Durchschnitt aber nur 1,8 mm, also beträchtlich kleiner als die *P. sarmatica*, von der sie auch die gedrungene Form unterscheidet.
- Pirenella picta bicostata* (Eichw.). 1 gut erhaltenes Stück, das deutlich die abgeschwächte Skulptur dieser Unterart zeigt, während die typische Artform fehlt.
- Pirenella picta nympha* (Eichw.). 14 Exemplare dieser wenig skulptierten Form.
- Cerithium (Theridium) rubiginosum rubiginosum* (Eichw.). Die individuenreichste Form in unserem Material; einige hundert Stück in allen Größen, zu etwa drei Vierteln mit Bohrlöchern.
- Cerithium (Theridium) rubiginosum subtypicum* Sacco. An dem weiteren Apicalwinkel und den breiteren Knoten (abgerollten Dornen) sowie der dahinter folgenden Knotenreihe kenntlich. 13 Exemplare.
- Turritella (Archimediella) cf. erronea* Cossmann. Eine Gehäusespitze von nur sechs Umgängen zeigt die bezeichnenden zwei gleichen Reifen der Archimediellen. Eine sichere artliche Bestimmung des einzigen Bruchstückes ist kaum möglich; es wurde hier angeführt, weil es neben der *Turritella (Haustator) sarmatica* Papp das einzige Relikt der marinen Turritelliden im österreichischen Sarmat darstellt.
- Lunatia catena helicina* Brocc. Wie schon Boda 1959, S. 716, können auch wir dieses verzweigte Relikt der mediterranen Form nicht als eigene Unterart (*L. catena sarmatica* Papp) anerkennen, wenn auch von unseren 15 Exemplaren das größte trotz seiner vier Windungen nur 7,2 mm Höhe mißt. Aber sie zeigt außer dem Größenunterschied keine Differenzen gegenüber der mediterranen Form.
- Ocinebrina sublavata sublavata* (Bast.). 16 Stück mit Höhen bis 19,3 mm und größtem Durchmesser bis 10,4 mm, also beträchtlich kleiner als die Exemplare aus dem Torton, aber ungefähr von gleicher Größe wie jene aus dem Sarmat von Wiesen.

Ocinebrina sublavata striata (Eichw.). 31 Stück mit Höhen bis 30 und Breiten bis 16,2 mm; sie sind also beträchtlich größer als *O. sublavata* und als die Exemplare der gleichen Unterart aus dem Sarmat von Wiesen. Während *O. sublavata sublavata* gehäuft im Cerithiensand auftritt, wurde *O. sublavata striata* immer nur einzeln im feinsandigen Tegel gefunden.

Mitrella bittneri Hoernes & Auinger. Arttypus: Naturhistorisches Museum Wien, geol.-paläont. Abtlg., Inv.-Nr. 1860—I—129 (Original zu Hoernes & Auinger 1879, Taf. 12, Fig. 4 a—c); hier bestimmt.

Diese Art wurde seit ihrer Aufstellung durch Hoernes & Auinger 1879, p. 98, nicht mehr behandelt. Frau Dr. Meznerics erwähnte sie zwar 1933, S. 341, von Steinabrunn, aber ohne irgend etwas hinzuzufügen. Immerhin ist es bemerkenswert, daß Frau Meznerics ebenso wie Hoernes & Auinger die Art ebenso wie *M. scripta* vom selben Fundort anführt, also von der artlichen Trennung überzeugt ist. Denn die Unterschiede sind nach der Erstbeschreibung nicht groß. Diese betont nur die konstant geringere Größe, die gedrungenere Gestalt; sie erwähnt ferner ohne Detailangaben einen Unterschied in der Bezahnung, den wir jedoch nicht finden konnten. Die Unterschiede in der Gestalt wurden durch zahlreiche Messungen bestätigt. An etwa 100 Exemplaren von Steinabrunn stellten wir fest:

	<i>Mitrella scripta</i>	<i>Mitrella bittneri</i>
Höhe in mm	14,5—17,5	7,3— 8
Größter Durchmesser	5 — 6	3 — 7
H/D	30 —35	41 —46
Anzahl der Windungen	8 — 9	5 — 6

Sowohl sprunghafte Höhendifferenz, wie mehr oder weniger gedrungene Gestalt kommen gut zum Ausdruck.

Bei unseren 186 Stücken von Hernals schwankt die Höhe zwischen 7,6—9,8 mm, der größte Durchmesser von 3,2 bis 4,2 mm, H/D zwischen 41 und 43. Wenn auch eine leichte Annäherung zu *M. scripta* nicht zu verkennen ist, gehört die Form doch eindeutig in die Variationsbreite von *M. bittneri*.

Als weiteren Unterschied zwischen beiden Arten fanden wir die Form der Öffnung. Sie ist bei *M. scripta* höher, schmaler

und nur leicht geschwungen, bei *M. bittneri* niedriger, dafür breiter, besonders unten, und unten scharf abgewinkelt:

Hoernes & Auinger führen die Art als zahlreich an von Steinabrunn und Niederleis, 1 Stück von Porzteich, 3 von Lissitz, 4 von Kostej, 23 von Lapugy an. Uns lagen auch aus alten Beständen des Naturhistorischen Museums Wien, geol.-paläont. Abtlg. Aufsammlungen von Hernalz (Inv.-Nr. 1866—XL—388, wahrscheinlich aus der Ziegelei) und von Pötzleinsdorf (Inv.-Nr. 1859—XXVII—16) vor. *M. cf. scripta* bei Papp 1954, S. 50, Taf. 9, Fig. 19 ist nach dem freundlichst zur Verfügung gestellten Originalmaterial dasselbe; nach den Abbildungen auch *M. scripta* bei Boda 1959, S. 718, Taf. 29, Fig. 3—5. Auch die von F. X. Schaffer 1907, S. 50, aus den oberen Grenzschichten des Hernalser Tegels von Heiligenstadt angeführte *C. scripta* ist nach vorgefundenen Originalen dasselbe².

Dorsanum (Dorsanum) duplicatum duplicatum (Sow.).

104 Exemplare mit Höhen bis zu 17,5 mm und größten Durchmessern bis 7,7 mm; sie sind also größer als der Durchschnitt jener aus dem Rissoentegel von Heiligenstadt mit $H = 13,4$ und $D = 6,5$ mm. Dabei zeigt sich ein Unterschied zwischen größeren und kleineren Formen; die 82 ersteren mit Höhen von 14 bis 17,5 mm zeigen eine relativ höhere letzte Windung als die 22 kleineren mit Höhen von 12,3 mm abwärts; eine Erscheinung, die wohl nur mit der ontogenetischen Entwicklung zusammenhängt. Die von Papp 1954, S. 52, angeführten ähnlichen Formen von Grund wurden inzwischen von Beer-Bistricky 1958, S. 51, Taf. 1, Fig. 9, als *D. duplicatum voeslauense* aus dem Untertorton von Grund und Vöslau beschrieben.

Acteocina (Acteocina) lajonkaireana lajonkaireana (Bast.). Neben dieser kleinen, vom Aquitan bis Sarmat bekannten Form sind auch 2 größere Stücke mit 10 mm Höhe und 4,4 mm Durchmesser da, die wohl zu

Acteocina (Acteocina) lajonkaireana ventricosa Berger aus dem tief-jungarmatischen Tegel von Nußdorf, Otta-kring und Gaudenzdorf gehören.

² Da Jekelius 1944, S. 23, tortone Gastropoden, darunter *Columbella curta* Duj., *C. cf. carinata* Hilber, *Turritella turris* Bast., *T. erronea* Cossm. infolge anderen Erhaltungszustandes als umgelagert anführt, muß betont werden, daß unsere Mitrellen in ihrer großen Zahl, aber auch die einzige *Turritella erronea* ganz vorzüglich, ebenso wie die überwiegende Mehrzahl der übrigen sarmatischen Fossilien erhalten sind.

Bohrspuren

Viele Gastropoden wiesen Bohrlöcher auf, die nach Häufigkeit und Verteilung auf der Schale beachtet wurden. Am häufigsten sind sie bei *Cerithium rubiginosum rubiginosum*, wo sie an drei Vierteln aller Gehäuse vertreten sind. 14 Gehäuse tragen zwei Bohrlöcher und eines sogar drei. Wenn nur ein Loch vorhanden war, so lag es meistens nur 4—7 mm von der Spitze entfernt; seltener lag es auf der letzten Windung und hier nicht immer an der Stelle der stärksten Wölbung, ebensooft etwas darüber oder darunter. Am seltensten lag es zwischen der Spitzenposition und der letzten Windung. Waren dagegen zwei Löcher vorhanden, so lag immer eines auf der letzten Windung, auf dieser aber nicht lokalisiert. Das zweite Loch lag dann bei 10 Stück 4—7 mm, bei zweien 10 mm von der Spitze entfernt; bei zweien lagen beide Löcher am letzten Umgang, nur 4 mm voneinander entfernt. Bei dem Stück mit drei Bohrlöchern lag das eine 5 mm von der Spitze entfernt, die zwei anderen am letzten Umgang übereinander, 4 mm voneinander entfernt.

Von den 13 Exemplaren von *Cerithium rubiginosum subtypicum* hatten sieben Bohrlöcher. Bei den großen Exemplaren von *Dorsanum duplicatum duplicatum* waren 76 ohne Bohrloch, sechs mit einem Loch; von den kleineren waren neun ohne Loch, 13 mit einem solchen, das auf der Schale verschieden lokalisiert war. Von 31 Gehäusen der *Ocinebrina sublavata striata* hatten drei das Bohrloch 4—6 mm von der Spitze entfernt, eines am letzten Umgang, drei dazwischen, eines hatte zwei Löcher. Bei *Ocinebrina sublavata sublavata* hatte von 16 Stück nur eines ein Loch. 1 Stück von *Gibbula hoernesii* trug ein Bohrloch am letzten Umgang. Von 14 *Pirenella picta nymphea* waren nur vier ohne Bohrloch, auch das einzige Stück von *Pirenella picta bicincta* trägt ein Bohrloch. Die Pirenellen waren alle an Spitze und Basis beschädigt, sodaß man die Lage des Bohrloches kaum sicher beurteilen kann. Von Muscheln trugen nur vier Cardien Bohrlöcher; allerdings waren die Muscheln hauptsächlich durch Bruchstücke vertreten.

Als Urheber der Bohrlöcher kommt von den aufgezählten Organismen nur *Lunatia catena helicina* in Betracht.

Polychaeta

Spirorbis (Dexiospira) heliciformis (Eichw.). 9 Stück.

Diese Art ist interessant, weil sie nach W. J. Schmidt 1955, S. 43, im Wiener Becken auf das Sarmat beschränkt ist,

während sie sonst eine erheblich weitere stratigraphische Verbreitung hat.

Hydroides pectinata Philippi. 7 Exemplare. Die Art ist vom Torton bis ins Pliozän verbreitet.

Von Foraminiferen wurden in Massen *Elphidium hauerinum* D'Orb., in zweiter Linie *Nonion granosum* D'Orb., *Rotalia beccarii* L., noch seltener *Elphidium aculeatum* D'Orb. und eine kleine *Bolivina* gefunden; bezüglich letzterer machte uns Herr Dr. Turnovsky darauf aufmerksam, daß er sie schon öfters im Sarmat beobachtet habe, sodaß sie möglicherweise hier, wo sie bisher nicht bekannt war, autochthon auftritt. Eine Einschwemmung tortoner Foraminiferen ist nach dem sonstigen Befund nicht anzunehmen.

Nicht weiter bestimmt wurden die seltenen und meist zerbrochenen Ostracodenschälchen, die Fischflossenstachel, endlich bis 4 cm große, verkohlte (in dichten Lignit verwandelte) Holzstücke, zum Teil mit anhaftenden Rindenresten.

Stratigraphische Einordnung

Die Fauna besteht zum geringsten Teil aus verzweigten marinen Reliktformen (*Turritella* cf. *erronea*, *Lunatia catena heliciformis*, *Mitrella bittneri*) und aus Formen von großer zeitlicher Verbreitung (*Acteocina lajonkaireana*, *Hydroides pectinata*, *Spirorbis heliciformis*), hauptsächlich aus typischen Sarmatformen. Doch fehlen typische Vertreter des Rissoentegels, besonders Rissoen und Mohrensternien vollständig, ebenso wie *Irus*, *Mactra* u. a. Vertreter der stärker ausgesüßten oberen Schichten. Die meisten Formen sind nur aus den Ervilien-schichten bekannt oder haben doch dort ihre optimale Entwicklung (*Musculus sarmaticus*, die Ervilien, *Gibbula hoernesii*, *Calliostoma orbignyianum orbignyianum*, *Pirenella picta bicostata* und *nympha*, *Cerithium rubiginosum rubiginosum* und *subtypicum*, *Öcinebra sublavata striata*, *Dorsanum duplicatum duplicatum*).

Mit dieser Einstufung steht auch die Mikrofauna im Einklang. Denn sie vertritt den weitverbreiteten *Elphidium hauerinum*-Horizont, noch mit der Basis des *Nonion granosum*-Horizonts, also den Höhepunkt der sarmatischen Transgression; wir wissen freilich nicht, ob nicht unter der aufgeschlossenen Schicht noch der Rissoentegel folgt und ob darüberlagerndes jüngerer Sarmat nicht abgetragen ist. Aber die weite Verbreitung des *Elphidium hauerinum*-Horizontes ist wohl bekannt, nicht nur in Aufschlüssen, sondern auch in Bohrungen.

Der Hernalser Tegel

Die neu beobachteten Schichten sind ein Teil des „Hernalser Tegels“, der seit langem unter den verschiedensten Namen bekannt ist. Schon 1847 haben M. Hörnes, S. 139, und Hauer, S. 205, einen gleichalterigen Tegel mit der bezeichnenden Fauna beschrieben, wenn auch nicht von Hernal, und auf dessen weitere Verbreitung hingewiesen. 1852 berichtete Heckel über Fisch- und Delphinfunde „im Hernalser Tegel“. 1859 zitierte Steindacher, S. 685, nach Sueß den „Hernalser Tegel“, nachdem schon vorher eine Beschreibung des *Locus typicus*, der Hernalser Ziegelei, durch Sueß erfolgt war. 1860 zitierte Sueß, S. 163, „den blauen Tegel von Hernal“, 1862, S. 55, den „brackischen Tegel oder Tegel von Hernal“ und S. 57 den „Hernalser Tegel“. 1863 erwähnte Karrer, S. 47, den „brackischen Tegel, den wir nach einer sehr typischen Lokalität auch den Hernalser Tegel nennen“. 1867, S. 122, führt Stur noch den „Tegel von Hernal“ an, später verschwand der Name aus der Literatur, selbst in den Beschreibungen der Hernalser Ziegelei tritt er nach 1867 kaum mehr auf. In der neueren Literatur finden wir ihn nur mehr bei Janoschek 1951, S. 587 bis 588, mit guter Beschreibung, Hoernes erwähnt ihn dagegen 1903, S. 970—971, nur ganz kurz.

Seine Verbreitung hat Schaffer in seiner „Geologie von Wien“ beschrieben. Er betont hiebei, daß die Vorkommen auf den Höhen gegen Pötzleinsdorf fossilleer seien, über die südlichen Fortsetzungen sagt er gar nichts. Seine geologische Karte 1 : 25.000 zeigt auch keine, man findet sie aber in den Bohrprofilen des Teiles II. Hier ist der Hernalser Tegel von Schottern des Alsbaches, von Löß oder Ausschüttungen überdeckt. Auch hier wird nur sarmatischer Tegel angeführt, über Ausbildung und Fossilführung nichts ausgesagt.

So sind, außer den Beschreibungen der Hernalser Ziegelei nur spärliche Angaben über den Hernalser Tegel in Hernal selbst (mehr in Döbling) vorhanden. Außer Angaben von Fossilfunden, z. B. am Hernalser und Döblinger Friedhof, einer Angabe von *Ostrea gingensis sarmatica*, führt Fuchs 1875, S. 52, eine alte Brunnengrabung Hernalser Hauptstraße 145 mit einer kleinen Fauna an, außerdem erwähnt er das Vorkommen von Sarmat in einigen Brunnen; als das nächste zu unserem Fundort erwähnt Schaffer 1906, II, S. 110, eines zwischen Elterleinplatz und Taubergasse, ohne Fossilangaben. Die sehr interessante Beschreibung eines Vorkommens Ecke Hernalser Straße und

Gürtel durch Traube 1939 betrifft nur die obersten Schichten des Sarmats.

Der Hernalser Tegel ist die typische Ausbildung des Sarmat. Denn Sueß schreibt bei Begründung der Sarmatischen Stufe 1866, S. 232, ausdrücklich: „Werde ich künftighin ... diese gesamten Ablagerungen, nämlich unsere Cerithienschichten sammt dem Hernalser Tegel, als die ‚Sarmatische Stufe‘ bezeichnen.“ Da es Cerithienschichten in allen Abteilungen des Sarmat, aber auch in tieferen Abteilungen des Miozäns gibt, bleibt nur der Hernalser Tegel als annähernd geschlossenes Profil übrig. Dabei muß hervorgehoben werden, daß dieser Namen auch für andere ähnliche und gleichalterige Ablagerungen in Gersthof, Türken-schanze, Pötzleinsdorf, Nußdorf und Heiligenstadt, in Ottakring, Fünfhaus, Penzing, Mauer und Liesing angewandt wurde³. Locus typicus des Sarmat ist daher nicht ein beliebiger Fundort im Wiener Becken, sondern die ehemalige Hernalser Ziegelei. Sie ist heute noch als deutliche Hangversteilerung östlich der Vorortelinie und nördlich des ehemaligen Alsbachtales kenntlich. Eingehende Beschreibungen findet man bei Sueß-Steindacher 1859, S. 673—674, Sueß 1862, S. 57—59, F. X. Schaffer 1906, S. 114—115 und 1907, S. 37—39. Die Flora findet man revidiert bei Berger 1953. Die Foraminiferen von Karrer 1863 sind wohl veraltet, doch findet man das Wichtigste bei Grill 1941 und 1943. Die Mollusken findet man bei F. X. Schaffer 1906, S. 114 und 1907, S. 38—39⁴, die Fische bei Steindacher 1859, von Schildkröten sind nur *Trionyx vindobonensis* Peters und *Clemmys sarmatica* Purschke bekannt. Die Säugetiere findet man bei Pia & Sickenberg 1934 mit Nachträgen bei Pia 1937.

Der Hernalser Tegel umfaßt hier Rissoentegel mit Cerithien-sanden, Ervilienschichten mit Cerithiensandlagen (Fuchs' Muscheltegel, unten vorherrschend mit Ervilien, oben mit Cardien, darin auch die Fische, Schildkröten und Wassersäugetierreste in zwei Lagen), darüber einen Geschiebehorizont, der sich in den höheren Tapes-Schichten Fuchs' wiederholt.

Von Hernals hat ja auch die erste Gliederung des Sarmat durch Fuchs 1875 wenigstens teilweise, vgl. S. 23, ihren Ausgang genommen, die mit der neuesten durch Papp fast vollständig übereinstimmt:

³ Z. B. Sueß 1862, S. 57.

⁴ Mit Korrekturen in Papp 1954 und in Sieber 1958.

Fuchs 1875, S. 24	Papp 1956, S. 93
Grenzschichte Tapes-Schichten Muscheltegell mit Cardien und Ervilien Cerithiensand und Rissoentegel	Verarmungszone Mactra-Schichten Ervilienschichten Rissoenschichten

Fuchs' Gliederung hat sich mithin über 80 Jahre bewährt. Den seither bedeutendsten Fortschritt in der Gliederung des Sarmats, die Gegenüberstellung von Seichtwasser- und Beckenfazies konnte er, der gerade in faziellen Einsichten seiner Zeit weit voraus war, weder vom Hernalser Tegell, noch überhaupt von den österreichischen Tagesaufschlüssen aus machen. Er gelang erst Kolesnikov 1935 in Südrußland und Papp 1956 in den Bohrungen des Wiener Beckens.

Resumé

À Hernal, Vienne 17e, on a trouvé un nouveau gisement de Sarmatien, non loin de la célèbre localité typique du „Hernalser Tegell“ et du Sarmatien, qui est aujourd'hui disparue. Dans la nouvelle faune, il y a deux relictés de la mer tortonienne, *Mitrella bittneri* H. & A. et *Turritella* cf. *erronea* Cossm. Tous deux ne sont pas redéposés, il vivaient vraiment dans la mer sarmatique. Les fossiles nommés *Mitrella scripta* ou *M.* cf. *scripta* par Papp et F. X. Schaffer appartiennent à la même espèce.

Il s'agit des zones à *Elphidium hauerianum* et de la partie la plus basse de la zone de *Nonion granosum*, c'est-à-dire du Volhynien supérieur en faciès littorale.

Literatur:

E. Beer-Bistricky: Die miozänen Buccinidae und Nassariidae des Wiener Beckens und Niederösterreichs. — Mitt. Geol. Ges., 49, 41—84, 2 Taf. Wien 1958.

W. Berger: Pflanzenreste aus den obermiozänen Ablagerungen von Wien-Hernal. — Ann. Naturhist. Mus., 59, 141—154. Wien 1953.

J. Boda: Das Sarmat in Ungarn und seine Invertebratenfauna. — Jahrb. Ungar. Geol. Anst., 47, 569—862, 44 Taf. Budapest 1959.

G. N. Dolenko: Einige Bemerkungen über die Korrelation der Obermiozän- und Unterpliozänablagerungen des Wiener Beckens und des Kubany-Schwarzmeergebietes. — Geol. Sbornik Ljwow geol. Obsch., 1, 24—29. 1954 (nach Ref. Geol.-pal. Zentralbl., 2, 1958, S. 684).

Th. Fuchs: Neue Brunnengrabungen in Wien und Umgebung. — Jahrb. geol. Reichsanst., 25, 19—62. Wien 1875.

- R. Grill: Stratigraphische Untersuchungen mit Hilfe von Mikrofaunen im Wiener Becken und den benachbarten Molasse-Anteilen. — Öl u. Kohle, 37, 595—602. Berlin 1941.
- R. Grill: Über mikropaläontologische Gliederungsmöglichkeiten im Miozän des Wiener Beckens. — Mitt. Reichsanst. f. Bodenforsch., 6, 33—44. 8 Taf. Wien 1943.
- F. v. Hauer: Über die bei der Bohrung des artesischen Brunnens im Bahnhof der Wien—Raaber Eisenbahn in Wien durchfahrenen Tertiärschichten. — Haidingers Ber. Mitt. Freunde d. Naturwiss., 1, 201—206. Wien 1847 (nach Hörnes 1847, S. 140, aus „Wiener Zeitung“ vom 14. April 1846; nach Czjzek, Erl. 1849, S. 45—46 und Tietze, Jahrb. 1917, S. 735, fand der bezügliche Vortrag im Verein der Freunde der Naturwissenschaften bereits am 29. November 1845 statt).
- J. Heckel: Fisch- und Delphinfunde im Hernalser Tegel. — Jahrb. geol. Reichsanst., 3, 160—161. Wien 1852.
- M. Hörnes: Excursion längs der Eisenbahn von Neustadt nach Ödenburg. — Haidingers Ber. Mitt. Freunde d. Naturwiss., 1, 139—141. Wien 1847.
- M. Hörnes: Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. 1, Univalven. — Abh. geol. Reichsanst., 3, 736 S., 52 Taf. Wien 1856.
- R. Hoernes: Bau und Bild der Ebenen Österreichs. — In: Bau und Bild Österreichs, 917—1110. Wien 1903.
- R. Hoernes & M. Auinger: Die Gastropoden der Meeresablagerungen der I. und II. Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. — Abh. geol. Reichsanst., 12, 382 S., 50 Taf. Wien 1879—1891.
- R. Janoschek: Das Wiener Becken. — In: Geologie von Österreich, 525—693. Wien 1951.
- E. Jekelius: Sarmat und Pont von Soceni. — Mem. Inst. Geol. Romaniei, 5, 167 S., 65 Taf. Bukarest 1944.
- F. Karrer: Über das Auftreten der Foraminiferen in den brakischen Schichten (Tegel und Sand) des Wiener Beckens. — S. B. Akad. Wiss. math.-nat. Kl., 48, 72—101. Wien 1863.
- J. Meznerics: Die Minutien der tortonischen Ablagerungen von Steinabrunn in Niederösterreich. — Ann. Naturhist. Mus., 46, 319—359, Taf. 13—14. Wien 1933.
- A. Papp: Die Molluskenfauna im Sarmat des Wiener Beckens. — Mitt. Geol. Ges., 45, 1—112, Taf. 1—20. Wien 1954.
- A. Papp: Fazies und Gliederung des Sarmats im Wiener Becken. — Mitt. Geol. Ges., 47, 35—97. Wien 1956.
- A. Papp: Morphologisch genetische Studien an Mollusken des Sarmats von Wiesen. — Wissensch. Abh. a. d. Burgenland, Heft 22, 39 S. Eisenstadt 1958.
- J. Pia: Von den Walen des Wiener Miozäns. — Mitt. Geol. Ges., 29, 357—428. Wien 1937.
- J. Pia & O. Sickenberg: Katalog der in österreichischen Sammlungen befindlichen Säugetierreste des Jungtertiärs Österreichs und der Randgebiete. — Denksch. Naturhist. Mus., 4, 544 S. Wien 1934.
- F. X. Schaffer: Geologie von Wien I. — 242 S., 17 Taf., 1 Karte; II. Profile. — 128 S. Wien 1906.
- F. X. Schaffer: Geologischer Führer für Exkursionen im inneralpinen Becken der nächsten Umgebung von Wien. — Sammlung geol. Führer, 12, 127 S. Berlin 1907.
- W. J. Schmidt: Der stratigraphische Wert der Serpulidae im Tertiär. — Paläont. Z., 29, 38—45. Stuttgart 1955.

- W. J. Schmidt: Die tertiären Würmer Österreichs. — Denkschr. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 109, 7. Abh. 121 S., 8 Taf. Wien 1955.
- R. Sieber: Systematische Übersicht der jungtertiären Gastropoden des Wiener Beckens. — Ann. Naturhist. Mus., 62, 123—192. Wien 1958.
- F. Steindacher: Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fisch-Fauna Österreichs. — S. B. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 37, 673—703, 7 Taf. Wien 1859.
- D. Stur: Beiträge zur Kenntnis der Flora der Süßwasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener- und Ungarischen Becken. — Jahrb. geol. Reichsanst., 17, 77—189, Taf. 3—5. Wien 1867.
- E. Sueß: Der Boden der Stadt Wien nach seiner Bildungsweise, Beschaffenheit und seinen Beziehungen zum bürgerlichen Leben. — 326 S. 1 Karte. Wien 1862.
- E. Sueß: Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärablagerungen. II. Über die Bedeutung der sogenannten „brakischen Stufe“ oder der „Cerithienschichten“. — S. B. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 54, 218—257. Wien 1866.
- A. F. Tauber: Ein Aufschluß an der Grenze zwischen Sarmat und Pannon im 17. Wiener Gemeindebezirk. — Verh. geol. Bundesanst., 205 bis 209. Wien 1939.
-