

MITTHEILUNGEN

aus dem

Jahrbuche der kön. ungar. geologischen Anstalt.

III. BAND, III. LIEFERUNG.

NEUE DATEN

ZUR

GEOLOGISCHEN UND PALAEONTOLOGISCHEN KENNTNISS

DES SÜDLICHEN BAKONY

VON

MAX VON HANTKEN

MIT V LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BUDAPEST, 1875.

DRUCK VON KHÓR UND WEIN.

MITTHEILUNGEN

aus dem

Jahrbuche der kön. ungar. geologischen Anstalt.

III. BAND, III. LIEFERUNG.

NEUE DATEN

ZUR

GEOLOGISCHEN UND PALAEOLOGISCHEN KENNTNISS
DES SÜDLICHEN BAKONY

VON

MAX VON HANTKEN.

MIT V LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BUDAPEST, 1875.

DRUCK VON KHÓR UND WEIN.

NEUE DATEN
zur geologischen und palaeontologischen Kenntniss
des südlichen Bakony.

Von
Max von Hantken.

(Vorgetragen in der Sitzung der ungar. Akademie der Wissenschaften am
9. November 1874.)

Gelegentlich der durch mich im laufenden Jahre in dem südlichen Bakony namentlich in den Gegenden von Ajka, Urkut, Padrag und Halimba ausgeführten Überprüfungsarbeiten gelangte ich zu mehreren überaus wichtigen und interessanten Daten, welche eine sehr wesentliche Bereicherung unserer bisherigen auf dieses Gebiet bezüglichen geologischen und palaeontologischen Kenntnisse bilden.

Die durch mich gemachten geologischen und palaeontologischen Beobachtungen beziehen sich unter Anderem:

1. auf die bisher unbekannte tertiäre Kohlenbildung bei Urkut und deren palaeontologischen Charakter;
2. auf die Gliederung der Nummulitenbildung im südlichen Bakony und die in den einzelnen Abtheilungen derselben vorkommenden organischen Reste;
3. auf die Gliederung der Kreidebildung in dem Gebiete von Urkut und Ajka sowie auch den palaeontologischen Charakter der einzelnen Abtheilungen derselben.

Den Gegenstand der nachfolgenden Abhandlung bilden die Urkuter Kohlenbildung und die Gliederung der Nummulitenbildung des südlichen Bakony's. Die Ajkaer und Urkuter Kreidebildung werde ich in einem später erscheinenden Aufsätze besprechen.

Die Urkuter tertiäre Kohlenbildung.

Als ich in Folge des Ansuchens des Herrn Gutsbesitzers Jul. von Puzdor im Jahre 1866 das erstmal einen Ausflug nach Ajka machte um die geologischen Verhältnisse der in dem sogenannten Csingerthale an mehreren Punkten sich zeigenden Kohlenbildung näher zu untersuchen, fand ich das obenerwähnte Thal sehr ruhig und unbewohnt.

Seitdem haben sich die dortigen Verhältnisse gewaltig geändert. Zahlreiche Gebäude wurden aufgeführt und ein sehr reges betriebsames Leben entwickelte sich in diesem einstens so verlassenen Thale, in welchem sogar eine Lokomotiveisenbahn gebaut wurde.

Diese grossartige Veränderung brachte die obenerwähnte Kohlenbildung zu Stande, deren volkswirtschaftliche Wichtigkeit ich schon in der im April 1866 gehaltenen Sitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft hervorhob, und die jetzt in Folge der im Jahre 1868 begonnenen und mit erspriesslichem Erfolge durchgeführten Schürfungs und Ausrichtungsarbeiten den Gegenstand eines grossartigeren Bergbaues abgibt. Es werden nämlich jetzt schon monatlich 60—80.000 Ztr. Kohle gefördert und wird die Produktion im Verhältnisse zu den energisch betriebenen Aufschlussarbeiten immer mehr gesteigert.

Wie ich dies schon in meinen früheren Abhandlungen mittheilte, gehören die Ajkaer Flötze zur Kreideformation.

In Folge der Eröffnung der Ajkaer Gruben und des erfolgreichen Betriebes derselben wurden in neuerer Zeit auch in dem Urkuter Gebiete welches mit dem Ajkaer angrenzt und zum grösstentheile dieselbe geologische Zusammensetzung besitzt, Kohlenschürfungen eingeleitet und zu diesem Zweck Schächte und Bohrlöcher abgeteuft.

In einem der abgeteuften Schächte welcher sich an dem rechten Gehänge des zwischen Urkut und Neuhütten sich erstreckenden Thales befindet, stiess man auch wirklich auf ein angeblich 5 Fuss mächtiges Kohlenflötz, welches natürlich für eines der Kreideflötze von Ajka gehalten wurde, da diese Stelle nicht weit von den Ajkaer Gruben fällt und das mit der Leitung der Arbeiten betraute Personal bei dem Mangel an den gehörigen geologischen Kenntnissen die daselbst in grosser Menge vorkommenden organischen Reste gar nicht in Betracht nahm.

Als ich gelegentlich meiner Anwesenheit daselbst die aus dem Schachte an's Tageslicht geförderten Petrefakte sah, war ich

sogleich im Klaren darüber, dass das dortige Kohlenflötz gewiss nicht zur Kreideformation gehört und daher auch keinem der Ajkaer Flötze entspricht, sondern dass es eocen ist.

Leider war zur Zeit meiner dortigen Anwesenheit der Schacht nicht befahrbar und konnte ich demnach die Lagerungsverhältnisse der in dem fraglichen Schachte aufgeschlossenen Schichten nicht feststellen, sondern musste mich mit der Untersuchung der auf der Halde befindlichen Gesteine und Petrefakte begnügen.

Vor allem muss ich hervorheben, dass in den aus dem Urkuter Schachte geförderten Gesteinen keine Spur der in der Ajkaer Kohlenbildung so reichlich vorkommenden Petrefakte vorhanden ist und demnach man schon bei diesem Umstande zu der Annahme berechtigt ist, dass in dem in Rede stehenden Schachte überhaupt keine Kreideschichten angetroffen wurden.

Aus den an der Halde vorfindigen Gesteinen konnte ich entnehmen, dass in dem bei 12 Klafter tiefen Schachte ausser dem Kohlenflötz noch dreierlei Gesteine vorkommen, welche sich palaeontologisch und petrographisch wohl von einander unterscheiden lassen, die aber alle ganz bestimmt eocenen Alters sind.

Diese Gesteine sind folgende :

1. Grauer fein gesprenkelter und zum Theile mürber Mergel welcher in ungemeiner Menge Foraminiferen und zwar vornehmlich Miliolideen enthält. (Miliolideenmergel.)
2. Gelblicher Mergelkalk mit Nummuliten. (Nummuliten-Mergelkalk.)
3. Weisslich gelblicher Kalkmergel mit vielen Muscheln. (Muschelmergel.)

1. Der Miliolideenmergel enthält wie ich schon erwähnte eine ausserordentlich grosse Menge von Foraminiferen, unter denen Miliolideen vorherrschen. Die weissen porzellanartigen Schalen derselben verursachen das getüpfelte Aussehen des Mergels. Ausser den Miliolideen (*Quinqueloculina*, *Triloculina* u. s. w) treten in diesem Mergel auch andere Foraminiferen in grösserer Menge auf und zwar *Dactyloporideen*, *Alveolinen* und *Orbituliten*, von welchen besonders die *Dactyloporideen* hervorgehoben zu werden verdienen.

Ausser Foraminiferen ist auch eine sehr reiche Molluskenfauna in dem in Rede stehenden Mergel vorhanden. Der Erhaltungszustand der Molluskenreste ist vortrefflich, so dass eine

sichere Bestimmung des grössten Theiles derselben möglich ist.*

In diesem Mergel sind bisher folgende Molluskenreste gefunden worden :

- Corbula planata* Zitt.
- Cardium gratum* Desh. aff.
- Cardium obliquum* Lam.
- Cardium Wiesneri* Hantk. n. sp.
- Lucina consobrina* Desh. aff.
- Lucina* sp.
- Perna urkuti* Hantk. n. sp.
- Avicula* sp.
- Conus parisiensis* Desh.
- „ *dormitor* Brand.
- Oliva Laumontiana* Lam. aff.
- Mitra obliquata* Desh.
- Fusus Noae* Lam.
- Cerithium parisiense* Desh.
- „ *Fuchsi* Hantk.
- „ *pentagonatum* Schloth.
- „ *auriculatum* Schl.
- Natica hybrida* Lam.
- Natica cochlearis* Hantk. n. sp.
- Natica patula* Desh.
- Nerita Schmideliana* Chem.
- Delphinula calcar* Lam.
- Diastoma costellata* Desh.
- Melania lactea* Lam.

2) Das zweite Gestein d. h. der Nummulitenmergelkalk enthält seltener Molluskenreste, welche übrigens mit den in den vorhergehenden Schichten vorkommenden Arten übereinstimmen. Die Foraminiferen des Miliolideenmergels treten auch manchmal in grösserer Anzahl auf.

Die bemerkenswerthesten organischen Reste des fraglichen Gesteines sind indessen die Nummuliten, welche im hohen Masse unsere Beachtung verdienen.

Diese gehören nämlich in die Abtheilung der halbgenetzten

* Um die Aufsammlung der grösseren Exemplare der Molluskenreste hat sich Frau Elisabeth Szedlak sehr grosse Verdienste erworben, die eine schöne Sammlung derselben zu Stande brachte und einen grossen Theil derselben mit einer die grösste Anerkennung verdienenden Bereitwilligkeit dem k. ung. geolog. Institute schenkte. Die kleineren Molluskenreste so wie die Nummuliten haben Herr Wiesner, Direktor der Ajkaer Gruben und ich an Ort und Stelle gesammelt.

Nummuliten (*Nummulites subreticulatae d'Arch.*); sind demnach solche welche bisher in ungarischen Schichten nirgends vorgefunden worden,* wohl aber in der eocenen Bildung des englischen, belgischen und nordfranzösischen Beckens massenhaft auftreten und einen selbständigen Horizont derselben, und zwar die untere Abtheilung des Pariser Grobkalkes kennzeichnen.

Unter den Nummuliten des fraglichen Gesteines kommen am meisten vor :

Nummulites Lamarki d'Arch.

Nummulites laevigata d'Orb.

Ausser diesen kommen noch in geringer Anzahl punktirte und ausgebreitete Nummuliten (*Nummulites punctulatae d'Arch.*; *Nummulites explanatae d'Arch.*) vor und zwar :

Nummulites Lucasana Defr.

Nummulites cfr. perforata d'Orb.

Nummulites spira Roissy.

3. Der Muschelmergel enthält in einer sehr grossen Menge eine neue Arte von *Perna* (*Perna urkutica Hantk.*) Ferner treten die in den bereits angeführten Gesteinen vorkommenden Foraminiferen wenn gleich seltener auch in diesem Mergel auf.

Wenn wir nun die in den angeführten Gesteinen vorkommenden organischen Reste mit einander vergleichen, so finden wir dass die gleichen Miliolideen, Orbituliten und Alveolinen in einem jeden derselben auftreten und demnach können wir ganz bestimmt behaupten, dass die Schichten aus welchen die betreffenden Gesteine stammen, alle in denselben Schichtencomplex d. h. in einen und denselben geologischen Horizont, welchen ich als den Schichtencomplex der *halbgenetzten* Nummuliten bezeichne, gehören.

Die Fauna dieses Schichtencomplexes bietet ein besonderes Interesse, indem dieselbe mehrere solche Arten aufweist welche man bisher in ungarischen Schichten nicht antraf und welche dem fraglichen Schichtencomplex ein sehr scharfes Gepräge verleihen durch welches sich derselbe ganz bestimmt von den übrigen bisher bekannten Nummulitenschichtencomplexen des südwestlichen mittelungarischen Gebirges unterscheidet.

Vor Allem nehmen die in diesen Schichten massenhaft auftretenden Foraminiferen unsere Beachtung in Anspruch.

Wie ich es schon im Vorgehenden bemerkte, ist die *Nummu-*

* Es sind wohl von einigen Geologen *Nummulites laevigata* aus ungarischen und siebenbürgischen Schichten angeführt worden. Doch fand hier sicherlich eine Verwechslung theils mit *Nummulites perforata*, theils mit *Nummulites intermedia* statt.

lites laevigata d'Orb. in anderen ungarischen Schichten bisher nicht vorgefunden worden, hingegen ist sie in der unteren Abtheilung des Pariser Grobkalkes massenhaft entwickelt.

Ebenso kennen wir die Dactyloporideen bisher nicht aus anderen ungarischen eocenen Schichten, wohl aber sind solche ebenfalls im Pariser Grobkalke zahlreich vorhanden.

Unter den Molluskenresten sind folgende Arten hervorzuheben:

- Cardium obliquum. Lam.*
- Conus parisiensis. Desh.*
- Mitra obliquata Desh.*
- Cerithium parisiense Desh.*
- Delphinula calcar Lam.*
- Natica hybrida Lam.*
- Natica patula Desh.*
- Hipponix dilatatus DeFr.*

Alle diese Arten sind an anderen Örtlichkeiten Ungarns bisher nicht gefunden worden, wohl aber kommen sie im Pariser Grobkalke vor.

Wenn man nun die in den fraglichen Urkuter Schichten vorkommenden organischen Reste in Betracht nimmt, so geht klar hervor:

1. dass die Urkuter Kohlenbildung eocen ist
- 2 dass die Fauna vollständig mit der des Pariser Grabkalkes übereinstimmt, dass demnach
3. die in Rede stehende Urkuter Kohlenbildung in der Reihenfolge der Schichtencomplexe der eocenen Bildung genau dieselbe Stellung einnimmt wie der Pariser Grobkalk und demnach mit demselben gleichalterig ist. —

Dieselben Schichten treten im Urkuter Gebiete noch an einer anderen Örtlichkeit und zwar hier auf der Oberfläche auf, nämlich an dem Gehänge der Neuhütten gegenüber sich erhebenden Anhöhe an dem nach Padrag führenden Wege und in dessen Nachbarschaft.

Diese Schichten beobachtete schon Herr Chefgeolog Joh. Böckh, der im Jahre 1869 mit der geologischen Aufnahme dieser Gegend betraut war, und glaubte er sie ins Neoceme einreihen zu dürfen.

Herr Böckh schreibt nämlich über die fraglichen Schichten folgendes.*

* Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ung. Anstalt. Band. 3 Seite 45.

„Wenn wir jenen Weg verfolgen, welcher von Neuhütten auf den Külsö-Láz führt, so finden wir auf dem Rudistenkalke noch die Stücke eines gelblichen mergeligen Kalkes, welch' letzterer sich daher schon petrographisch von dem hier auftretenden Rudistenkalke unterscheidet.

Seine Fauna wird hauptsächlich durch Foraminiferen und Bryozoen gebildet und sind von den ersteren auch Orbituliten vertreten.

Es gelang mir zwar aus diesem gelblichen mergeligen Kalke auch noch andere organische Einschlüsse zu sammeln, jedoch sind diese äusserst schlecht erhalten.

Unter ihnen kann eine *Perna aff. Ricordeana d'Orb* verhältnissmässig noch am reichlichsten vor.

Schliesslich fand sich noch das Bruchstück einer *Caprotina* vor sowie *Cardium af. impressum Desh.*

Diesen Funden zufolge unterscheidet sich dieser gelbliche Kalk nicht nur petrographisch sondern auch palaeontologisch von dem darunter liegenden Rudistenkalke, so dass man ihn von dem letzteren leicht unterscheiden kann.

Zur Bestimmung des Alters des gelben Kalkes genügen zwar die aufgezählten palaentologischen Funde bei weitem noch nicht, doch so viel geht doch hervor dass die aufgezählten Arten am meisten noch für ein neocomes Alter sprechen.

Wenn wir nun in Betracht ziehen, dass sich in den schweizer bayerischen Alpen gleichfalls der Fall zeigt dass unmittelbar über dem Rudistenkalk noch eine andere, Foraminiferen, Bryozoen u. s. w. reichlicher führende Ablagerung auftritt, welche theilweise auch sogar petrographisch dem von mir hier angeführten Gesteine ähnlich ist, so ist es nicht unwahrscheinlich dass der bei Neuhütten ober dem Rudistenkalke vorkommende gelbliche, Foraminiferen, Bryozoen führende mergelige Kalk etwa gerade der erwähnten, Foraminiferen enthaltenden Ablagerung der Alpen entspricht.“

Den eben angeführten Worten gemäss, haltet es demnach Herr Böckh auf Grundlage der von ihm bestimmten Petrefakte so wie bei dem Umstande dass in den Alpen über dem Rudistenkalke auch Foraminiferen und Bryozoen führende Schichten liegen nicht für unwahrscheinlich dass die Urkuter in Rede stehenden Schichten auch neocomen Alters sind.

Diese Voraussetzung des Herren Böckh ist aber ganz bestimmt irrig, wie ich mich davon aus dem Resultate der an Ort und Stelle ausgeführten Erhebungen so wie aus der Untersuchung des von Herrn Böckh gesammelten Materiales überzeugte.

Die *Perna*, welche Hr. Böckh aus den fraligchen Schichten unter

Naman *Perna aff. Ricordeana* anführt ist identisch mit der in den eocenen Schichten des öfters erwähnten Schachtes vorkommenden Art welche wie ich schon bemerkte eine neue ist.

Das von Hrn. Böckh als *Caprotina* angeführte Peterefakt ist keine *Caprotina* sondern *Nerita Schmideliana*.

Bryozoen kommen in den fraglichen Schichten gar nicht vor. Die von Hrn. Böckh für Bryozoen gehaltenen organischen Reste sind keine Bryozoen sondern Foraminiferen und zwar *Dactyloporideen* welche mit den im Urkuter Schachte auftretenden identisch sind.

Die übrigen Foraminiferen stimmen auch vollständig mit jenen der Schichten im Urkuter Schachte überein. Es treten in den fraglichen Mergel namentlich dieselben *Miliolideen* in grosser Menge, dieselben *Alveolinen* und *Orbituliten*, in manchen Schichten die halbge-netzten *Nummuliten* in grösserer Menge auf.

Demnach kann darüber kein Zweifel obwalten dass der fragliche Mergel welchen Hr. Böckh zum *Neocem* reihen zu dürfen glaubte, ganz bestimmt eocenen Alters ist.

Ausser den im Vorgehenden besprochenen Gesteinen kommt in dem Urkuter Schachte wie ich dies schon erwähnte ein angeblich 5 Schuh mächtiges Kohlenflötz vor. In diesem Flötze sind auch Ausrichtungsarbeiten ausgeführt worden, doch wurden dieselben da das Flötz hier in gestörten Lagerungsverhältnissen auftrat, einstweilen eingestellt.

Bei der Ausrichtung des Kohlenflötzes ist auch Kohle in ziemlich bedeutender Menge gewonnen worden, von welcher noch ein grosser Theil im Haufen neben dem Schachte liegt. — Durch die Einwirkung der Atmosphärien war wohl diese Kohle ganz zerfallen, doch liess sich aus der Untersuchung der zerfallenen Kohle die Verwendbarkeit derselben noch entnehmen.

Wenn man die oben angeführte Mächtigkeit des Flötzes so wie die Kohlenqualität in Betracht zieht, so kann wohl kaum bezweifelt werden dass dieses Kohlenflötz in bergmännischer Hinsicht von Wichtigkeit ist, indem man annehmen muss, dass dasselbe durch rationell ausgeführte Schürfungen in seiner weiteren Ersteckung auch unter regelmässigen Lagerungsverhältnissen aufgefunden werden und früher oder später wie es eben die Entwicklung des Kohlenbaues der dortigen Gegend mit sich bringen wird, den Gegenstand eines nachhaltigen Abbaues bilden dürfte.

Die Wichtigkeit des Urkuter Gebietes in bergmännischer Beziehung ist um so beachtenswerther als es kaum einem Zweifel un-

terliegt dass die Ajkaer, der Kreideformation angehörenden Kohlenflötze auch auf das Urkuter Gebiet sich erstrecken. Die Resultatslosigkeit der bisherigen Schürfungsarbeiten ist in der Beziehung gar nicht massgebend da man keine derselben gehörig durchführte indem dieselben stets schon eingestellt wurden als man sich noch in den Hangendschichten der Kreidekohlenbildung bewegte und demnach nirgends konstatiert wurde ob unter denselben Kohlenflötze vorkommen oder nicht.

Die Urkuter Kohlenbildung ist auch bei dem Umstande sehr interessant dass sie in dem süd-westlichen mittelungarischen Gebirgszuge eine selbständige Abtheilung der tertiären Ablagerung bildet welche mit keiner der, in diesem Gebiete bekannten Abtheilungen übereinstimmt. Sie ist zweifellos jünger wie die Graner eocenen Kohlenflötze welche in Dorogh, Tokod, und Sárissáp abgebaut werden — und steht bezüglich ihres geologischen Alters am nächsten den Csernyeer Flötzen im Veszprimer Komitate, doch unterscheidet sie sich auch von diesen ganz bestimmt durch die besondere Eigenthümlichkeit ihrer Fauna.

II. Die Gliederung der Nummulitenbildung im südlichen Bakony.

Ich habe in meinem in der am 11 Apr. 1. J, stattgefundenen Sitzung der ung. Akademie der Wissenschaften gehaltenem Vortrage eingehend dargelegt, dass die in dem Gebiete des süd-westlichen mittelungarischen Gebirges verbreitete Nummulitenbildung eine ganz verschiedene Ausbildungsweise in dessen westlichen und östlichen Theilen besitzt.

Während nämlich in dem östlichen Gebiete des genannten Gebirgszuges namentlich in den Gegenden von Gran und Ofen die Nummulitenbildung in mehrere durch die verschiedenen Gruppen der Nummuliten scharf gekennzeichnete Schichtencomplexe und zwar von unten nach aufwärts.

1. in den *unteren* Schichtencomplex der *gestreiften*,
2. in den Schichtencomplex der *punktirten*,
3. in den *mittleren* Schichtencomplex der *gestreiften*.
4. a) in den Schichtencomplex der *glatten*, (Graner Gegend)
b) in den der *genetzten* (Ofner Gegend).
5. in den *oberen* Schichtencomplex der *gestreiften* Nummuliten zerfällt, — sind in dem westlichen Gebiete des in Rede stehenden Gebirgszuges die verschiedenen Nummulitengruppen nicht in so beengte Grenzen eingeschränkt wie in der Graner und Ofner Ge-

gend sondern es kommen in demselben Schichtencomplexe mehrere Nummulitenarten zusammen vor die in dem östlichen Terraine ausschliesslich in verschiedenen Schichtencomplexen verbreitet sind. Dazu kommt noch der Umstand dass die Nummulites spirä welche in dem östlichen Theile des genannten Gebirges gänzlich fehlt, massenhaft in dem westlichen Gebiete entwickelt ist.

Ich vermochte demnach, als ich im Jahre 1866 gelegentlich der in dortiger Gegend ausgeführten geologischen Untersuchungen auch die Nummulitenbildung zum Gegenstande meines Studiums machte in derselben keine geologischen Horizonte unterscheiden wie mir dies in der Nummulitenbildung der Ofner und Graner Gegend gelungen ist.

Hingegen überzeugte ich mich gelegentlich der im laufenden Jahre ausgeführten geologischen Untersuchungen dass die Nummulitenbildung auch dieser Gegend in mehrere durch eine gewisse Vergesellschaftung der Nummulitenarten von einander unterscheidbare Schichtencomplexe zerfällt.

Nach meinen bisherigen Beobachtungen kann man im südlichen Bakony 3 Nummulitenschichtencomplexe unterscheiden und zwar von unten nach aufwärts die Schichtencomplexe:

1. der halbgenetzten
2. der punktirten und ausgebreiteten und
3. der glatten Nummuliten.

I. Schichtencomplex der halbgenetzten Nummuliten (Nummulites laevigata-Schichten)

Der Hauptcharakter des Schichtencomplexes der halbgenetzten Nummuliten (Nummulites subreticulatae d'Arch.) besteht darin dass die halbgenetzten Nummuliten, welche in den nachfolgenden Schichten bisher nicht beobachtet wurden und demnach nur ihm eigenthümlich zu sein scheinen in demselben vorherrschen. — Untergeordnet treten auch punktirte und ausgebreitete Nummuliten (Nummulites punctulatae d'Arch. Nummulites explanatae d'Arch) auf; glatte Nummuliten hingegen fehlen ganz.

Auch der übrige Theil der Fauna welche ich im ersten Aufsätze dieser Abhandlung ausführlich behandelte, besitzt einen eigenthümlichen Charakter durch welchen dieser Schichtencomplex ganz bestimmt von den übrigen sich unterscheidet.

Wie ich schon anführte kommen im fraglichen Schichtencomplex Miliolideen (Quinqueloculina, Triloculina) in aussergewöhnlicher Menge

vor und sind ferner die Dactyloporideen hervorzuheben welche ausschliesslich nur auf diese Schichten beschränkt und demnach für dieselben charakteristisch sind. — Sie sind von auffallender Gestalt und leicht erkennbar. Das Gehäuse ist zylindrisch röhrig, und die äussere Oberfläche mit dicht aneinander gedrängten Grübchen bedeckt. An der inneren Oberfläche sieht man die in kreisförmigen Linien angeordneten Mündungen der die Röhrenwand durchziehenden Kanälchen.

Der Durchmesser der Röhrrchen beträgt bei 2 Mm., ihre Länge 8–10 Mm. — Nach der Structur der Schale gehören diese Dactyloporideen in das Geschlecht *Thyrsoporella* Gumb.

Echinodermen sowie von Molluskenresten die Brachiopoden, Pecteniten, Austern und Spondilien, welche in den folgenden Nummulitenschichten reichlich entwickelt sind, fehlen gänzlich.

Wie ich dies schon erwähnte, ist die Verbreitung dieses Schichtencomplexes an der Oberfläche eine geringe, man kennt sie bisher nur an einer einzelnen Stelle nämlich an dem Gehänge der Neuhütten gegenüber befindlichen Anhöhe. Hier hat man in früheren Zeiten in diesen Schichten Gruben gemacht, in denen feuerfester Thon zur Herstellung der bei der Urkuter Glasfabrik zum Schmelzen des Glases benöthigten Gefässe erzeugt wurde.

Das unterirdische Vorkommen der fraglichen Schichten kennt man wie schon angeführt wurde, in dem Urkuter Schurfschachte. Auffallend ist der Umstand, dass man im Ajkaer Gebiete wo an mehreren Punkten die Nummulitenformation bis zu den Kreidenschichten durchteuft wurde, diesen Schichtencomplex an keiner Stelle antraf.

Der Schichtencomplex der halbgenetzten Nummuliten ist sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Beziehung von einer [besonderen Bedeutung. In praktischer Beziehung ist er sehr wichtig, weil er ein wahrscheinlich bauwürdiges Kohlenflötz einschliesst; in wissenschaftlicher Hinsicht fesselt er im hohen Grade unsere Aufmerksamkeit, indem er allein unter den in Ungarn hisher bekannten Nummulitenschichtencomplexen eine der in Nordfrankreich, Belgien und England verbreiteten Schichtengruppen und zwar die durch *Nummulites laevigata* gekennzeichnete repräsentirt, wodurch wir einen sicheren Anhaltspunkt für die Parallelisirung der ungarische Nummulitencomplexe mit denen der erwähnten Länder erlangen.

2. Schichtencomplex der punktirten und ausgebreiteten Nummuliten.

(Nummulites spira-Schichten.)

Dieser Schichtencomplex ist dadurch gekennzeichnet, dass in demselben punktirte und ausgebreitete Nummuliten vorherrschen. In der oberen Abtheilung gesellen sich zu ihnen auch glatte Nummuliten. Halbgenetzte Nummuliten hingegen fehlen gänzlich. Auch ist dieser Schichtencomplex dadurch ausgezeichnet, dass er die meisten Nummulitenarten enthält.

Seine übrige Fauna bietet das Eigenthümliche, dass unter den Mollusckenresten mehrere eine ungewöhnliche Grösse erreichen.

Dieser Schichtencomplex ist der verbreitetste im westlichen Bakony und besitzt eine beträchtliche Mächtigkeit. Er besteht aus Kalkstein und aus mehr weniger erdigem Kalkmergel, welcher letztere durch die Wirkungen der Atmosphärien leicht zerfällt. Wo dies der Fall ist, findet man eine grosse Menge von Petrefakten an der Oberfläche zerstreut.

Die Fauna derselben ist folgende :

Foraminifera.

- Alveolina elongata *Desh.* aff.
- Orbitulites baconica *Hantk.* n. sp.
- Orbitoides papyracea *Boubé.*
- Nummulites Tchihatcheffi *d' Arch.* sehr selten.
- „ complanata *Lam.*
- „ Dufrenoyi *d' Arch.*
- „ Puschi *d' Arch.*
- „ Lucasana *Defr.*
- „ perforata *d' Orb.*
- „ cfr. curvispira *d' Arch.* sehr selten.
- „ sp. (Aus der Gruppe der gestreiften Nummuliten) sehr selten.
- „ spira *Roissy.*
- „ granulosa *d' Arch.*

Echinoderma.

- Coptosoma pulchra *Laube.*
- Psamechinus nummuliticus *Páv.*
- Echinolampas Suessi *Laube.*
- Echinolampas ellipticus *Agass.*

Conoclypus conoideus *Agass.*

Eupatagus sp.

Schizaster n. sp.

Schizaster n. sp.

Brachiopoda.

Terebratula n. sp.

Terebratula n. sp.

Pelecypoda.

Cardium cfr. gratum *Desh.*

Cardium n. sp.

Pecten n. sp.

Pecten sp.

Spondylus sp.

Ostraea gigantea *Leym.*

Gasteropoda.

Ovula gigantea *Schafh.*

Fusus sp.

Cerithium Tchihatcheffi *d'Arch.*

„ giganteum *Desh. aff.*

Nerita Schmideliana *Chem.*

Terebellum convolutum. *Desh.*

Annelidea.

Serpula spirulaea *Lam.*

Crustacea.

Cancer.

Einige der angeführten organischen Resten spielen eine hervorragende Rolle in dem in Rede stehenden Schichtenkomplexe.

Unter den Foraminiferen sind die Nummuliten die wichtigsten indem sie in ausserordentlicher Menge entwickelt sind und an der Zusammensetzung einiger Schichten wesentlich theilnehmen. Wie ich dies schon erwähnte sind die charakteristischsten Nummuliten dieses Schichtencomplexes die punktirten und die ausgebreiteten Nummuliten. Es scheint dass die punktirten Nummuliten in der unteren Abtheilung vorherrschen, wie ich dies aus der Untersuchung des aus einem im Urkuter Gebiete auf 45 Klafter Teufe niedergestossenen Bohrloche geförderten Materiales annehmen zu dürfen glaube, wo das aus den tiefsten Schichten ans Tageslicht gebrachte Material überwiegend aus Nummulites Lucasana bestand. Ausgebreitete Nummuliten fand ich darin selten, glatte aber gar nicht.

Ausser den Nummuliten ist von einem besonderen Interesse eine Alveolinaart welche wie ich dies schon in einem meiner früheren Aufsätze mittheilte, im westlichen Bakony allgemein verbreitet ist in den Schichtencomplexen der punktirten und der ausgebreiteten Nummuliten; hingegen in den Schichten des östlichen Gebietes des südwestlichen ungarischen Gebirges gar nicht vorkommt.

Diese Art gehört in den Formenkreis der *Alveolina elongata* Desh. Sie erreicht manchmal eine sehr beträchtliche Grösse welche bei keiner der bisher bekannten Arten erwähnt wird. So sind manche Exemplare 35, die meisten aber 10 - 15 Millimeter lang und $1\frac{1}{2}$ bis 3 Millimeter im Durchmesser.

Die Längs- und Querschnitte gleichen etwas jenen der Nummuliten und kann man demnach bei einer flüchtigen Betrachtung diese Art mit solchen leicht verwechseln, was auch wirklich geschah und ist es diesem Umstande zuzuschreiben dass diese Art obwohl sie in den Eocenschichten des südlichen Bakony's allgemein verbreitet ist, von den Geologen die bisher diese Gegend bereisten nicht bemerkt wurde.

In dem früher erwähnten Aufsätze führte ich folgende bisher bekannte Vorkommensörtlichkeiten der in Rede stehenden Art an: Csurgó und Puszta-Gyón im Stuhlweissenburger und Csernye, Jásd, Zircz, Jákó, Bakonybél und Polány im Veszprimer Komitate

Sie kommt nun ausser diesen Örtlichkeiten wie es aus der vorgehenden Abhandlung erhellt, auch in den durch Nummulites laevigata gekennzeichneten Schichten in Urkut vor. In weit grösserer Menge aber tritt sie in den Nummulites spira-Schichte von Urkut, Ajka und Halimba namentlich aber an der von dem Csingerthale halbkreisförmig begrenzten Anhöhe so wie in einem Nebengraben des Csingerthales, dem sogenannten Friedhofsgraben vor.

Orbitoides papyracea tritt ortsweise in einigen Schichten in grösserer Menge auf, doch ist diese Orbitoidenart auch in dem nachfolgenden Schichtencomplexen, ja in der Gegend von Gran und Ofen auch in den Clavulina Szabói-Schichten heimisch und kommt ihr demnach betreffs der Charakterisirung der fraglichen Schichtengruppe keine Wichtigkeit zu.

Die Echinodermen spielen eine sehr wichtige Rolle in dem in Rede stehenden Schichtencomplexen, indem mehrere Arten derselben ihm eigenthümlich sind wie namentlich:

Coptosoma pulchra Laube.

Psammechinus nummuliticus Pávy n. sp.

- Echinolampas Suessi *Laube*.
 „ ellipticus *Agass.*
 Eupatagus sp. ind.
 Schizaster n. sp.

Conoclypus conoideus *Agass.* tritt an manchen Ortlichkeiten in sehr grosser Menge und mit beträchtlicher Grösse auf, doch ist er für den fraglichen Schichtencomplex nicht sehr bezeichnend, da er auch in den Tchihatcheffi Schichten vorkommt.

Brachiopoden sind ortsweise ebenfalls in grosser Menge entwickelt namentlich in den Halimbaer Nummulitenschichten. Sie sind durch 2 Traebatulaarten representirt von welchen eine flach, die andere aufgeblasen ist. Beide scheinen neue Arten zu sein.

Unter den Pelecypoden sind *Ostrea gigantea* *Leym* und *Cardium* n. sp. hervorzuheben welche letztere ebenfalls durch ihre ungewöhnliche Grösse auffällt.

Die Gasteropoden sind ausschliesslich in Steinkernen vorhanden und darunter einige von bedeutender Grösse wie namentlich:

- Ovula gigantea* *Schafh.*
Cerithium Tchihatcheffi *d'Arch.*
Cerithium giganteum *Lam. aff.*

Von Anneliden ist *Serpula spirulaea* in grösserer Menge entwickelt, sie ist dennoch nicht bezeichnend da sie auch in den Nummulites Tchihatcheffi- und in den Clavulina Szabói-Schichten vorkommt.

Schichtencomplex der glatten Nummuliten.

(Nummulites Tchihatcheffi-Schichten.)

In diesem Schichtencomplex herrschen die glatten Nummuliten (*Nummulites laeves* *d'Arch*) vor; ausgebreitete Nummuliten kommen selten, und punktirte fehlen fast gänzlich. — Von Orbitoiden treten auch die mit strahligen Rippen versehenen (*Actinocyclus*; *Asterocyclus* *Gümb.*) welche in den vorgehenden Schichtencomplexen bisher nicht gefunden wurden, in grösserer Anzahl auf, ferner Bryozoen, welche in den älteren Schichten fehlen.

Auch die übrige Fauna besitzt einen eigenthümlichen Charakter durch welchen sich der fragliche Schichtencomplex von den übrigen bestimmt unterscheidet.

Bisher wurden in diesem Schichtencomplex nachfolgende organische Reste gefunden.

Foraminifera.

- Clavulina cylindrica *Hantk.*
 Discorbina eximia *Hantk.*
 Orbitoides dispansa *Sow.*
 " papyracea *Boub.*
 " aspera *Gümb.*
 " patellaris *Schloth.*
 " stellata *d'Arch.*
 " radians *d'Arch.*
 " tenuicostata *Gümb.*
 Nummulites Tchihatcheffi *d'Arch.* sehr häufig.
 " complanata *Lam.*
 " Dufrenoyi *d'Arch.*
 " sp.(aus der Gruppe der gestreiften Nummulit.)
 " spira *Roissy.*

Echinodermata.

- Bourgueticrinus Thorenti *d'Arch.*
 Conoclypus conoideus *Agass.*
 Schizaster sp. ind.

Bryozoa.

- Membranipora sp. ind.
 Lepralia sp. ind.
 Lunulites n. sp.
 Batopora multiradiata *Reuss.*
 Eschara sp.
 Hornera sp.

Brachiopoda.

- Terebratulina tenuistriata *Leym.*

Pelecypoda.

- Pholadomya rugosa *Hantk.*
 " Puschi *Goldf.*
 Cardium Bonelli *Bell. aff.*
 Pecten n. sp.
 Pecten n. sp.
 Pecten n. sp.
 Spondylus radula *Lam.*

Gasteropoda.

- Cassidaria nodosa *Brand.*
 Cerithium n. sp.

Annelidae.*Serpula spirulaea Lam***Halak.***Miliobatis superbus Hantk. n. sp.*

Wenn man die Fauna des fraglichen Schichtencomplexes mit den Faunen der übrigen, im süd-westlichen mittelungarischen Gebirge vorkommenden Nummulitenschichten vergleicht, so stellt sich heraus dass sie die grösste Uebereinstimmung mit der Fauna der *Clavulina Szabói* Schichten besitzt. Demnach ergibt sich auch bezüglich des fraglichen Schichtencomplexes im westlichen Theile des besagten Gebirges die von mir im östlichen Gebiete desselben schon früher beobachtete Thatsache dass die Nummulites *Tchihatcheffi*-Schichten vermöge ihrer Fauna in einem viel engeren Verbande mit den *Clavulina Szabói*-Schichten als mit irgend einer der übrigen Nummulitenschichtengruppen stehen.

Es kommen nämlich von den angeführten Petrefakten die folgenden Arten auch in den *Clavulina Szabói*-Schichten vor :

- Clavulina cylindrica Hantk.*
- Discorbina eximia Hantk.*
- Orbitoides papyracea Boubé.*
- „ *patellaris Schloth.*
- „ *stellata d'Arch.*
- „ *radians d'Arch.*
- „ *tenuicostata Gumb.*
- Bourqueticrinus Thorenti d'Arch.*
- Batopora multiradiata Reuss.*
- Terebratulina tenuistriata Leym.*
- Pholadomya rugosa Hantk.*
- „ *Puschi Goldf.*
- Cassidaria nodosa Brand.*
- Serpula spirulaea Lam.*

Viel geringer ist die Uebereinstimmung mit der Fauna des vorgehenden d. h. des Schichtencomplexes der punctirten und ausgebreiteten Nummuliten. (*Nummulites spira*-Schichten).

Die gemeinsamen Arten sind folgende :

- Orbitoides papyracea Boubé.*
- Nummulites Tchihatcheffi d'Arch.*
- „ *complanata Lam.*
- „ *Dufrenoyi d'Arch.*
- „ *spira Roissy.*
- Conoclypus conoideus Ag.*

Pecten n. sp.
Serpula spirulaea Lam.

Unter den organischen Resten des Schichtencomplexes der glatten Nummuliten ist von besonderem Interesse die Zahnplatte eines rochenartigen Fisches und zwar einer neuen Art des *Myliobatis* welcher bisher in ungarischen eocenen Schichten nicht gefunden wurde. Diese Art steht sehr nahe dem *Myliobatis presidens* Meyer welcher in den Kressenberger Nummulitenschichten vorkommt.

Der in Rede stehende Schichtencomplex tritt an folgenden Örtlichkeiten zu Tage:

1. In den am rechten Thalgehänge des Csingervölgy oberhalb des Eisenbahneinschnittes befindlichen Wasserrissen.
2. In dem gegen den Kaphegy sich erstreckenden „Köleskepe“ Graben, nicht weit oberhalb des von Neuhütten nach Padrag führenden Wege am rechten Bachufer* und weiter hinauf davon in dem am linken Thalgehänge befindlichen Wasserrisse.
3. Im Padrager Gebiete an demselben Wege, auf der an der linken Seite des erwähnten Grabens befindlichen Anhöhe.

Aus dem im Vorangehenden Angeführten erhellet dass die Schichtengruppen der Nummulitenbildung des südlichen Bakony wie ich dies schon früher hervorhob durch die Nummuliten und die übrigen organischen Reste nicht so scharf voneinander begrenzt sind wie dies in dem östlichen Gebiete des südwestlichen mittelungarischen Gebirges namentlich in den Gegenden von Gran und Ofen der Fall ist, wo, wie ich dies schon in meinen früheren Abhandlungen zu wiederholten Malen näher darlegte, gewisse Nummulitengruppen nur auf bestimmte Schichten beschränkt sind.

Es tritt nämlich im südlichen Bakony Nummulites spira *Roissy*

* Die an dieser Stelle vorkommenden Schichten hat zuerst Herr Chefgeolog Joh. Böckh im Jahr 1869 beobachtet und auch in seiner Abhandlung: Die geolog. Verhältnisse des südlichen Bakony's beschrieben (Mitth. aus d. Jahrb. der k. ung. geolog. Anstalt. B. 3, S. 66). Herr Böckh findet in den von ihm gefundenen Versteinerungen den grössten Hinweis auf die s. g. Priabonagruppe. Aus den durch mich an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen erhellet indessen, dass diese Schichten ganz bestimmt nicht in diesen Horizont gehören. Es sind nämlich in denselben glatte Nummuliten welche in den Priobana Schichten gänzlich fehlen in grosser Menge entwickelt und man kann von denselben nicht annehmen, dass sie eingeschwemmt worden wären, da ihr Erhaltungszustand von dem der übrigen mit ihnen zusammen vorkommenden organischen Reste in gar nichts abweicht. — Auch kommt *Conoclypus conoideus* häufig vor. *Orbitoides papyracea* ist aber allgemein auch in den Tchihatcheffschichten verbreitet wie namentlich in Fenyőfa, Oszlop, Dudar, Mogyorós, Tokod n. s. w.

bereits in der tiefsten Abtheilung der Nummulitenbildung auf, und reicht bis in die höchsten Schichten hinauf.

Nummulites Lucasana Defr. ist ebenfalls schon in der untersten Abtheilung vorhanden und geht in die mittlere über, wo sie die reichlichste Entwicklung erreicht.

Die glatten Nummuliten (Numm. Tchihatcheffi d'Arch.; Numm. complanata Lam.; Nummulites Dufrenoyi d'Arch.) treten zuerst in den oberen Schichten der mittleren Abtheilung auf und gehen in die obere Abtheilung über, in welcher sie massenhaft entwickelt sind.

Auch bezüglich der übrigen Fauna beobachtet man, dass gewisse Arten mehreren Schichtengruppen eigenthümlich sind und überhaupt findet ein allmäliger Übergang der Fauna des einen Schichtencomplexes in die des anderen statt, wodurch eben die Grenzen zwischen den einzelnen Schichtengruppen verwischt werden. Bei diesen Umständen kann man wohl annehmen, dass die allmälige Veränderung der Fauna der verschiedenen Schichten vielmehr eine Folge des Zeiteinflusses als die einer wesentlichen Veränderung der physikalischen Verhältnisse sei.

Hingegen sind gewisse Nummulitengruppen wie ich dies so eben anführte in dem östlichen Gebiete des in Rede stehenden Gebirges nur auf bestimmte Schichten beschränkt, ja es wechseln sogar brackische mit reinen marinen Schichten ab, demzufolge in dem benannten Gebiete die Differenzirung der Faunen der einzelnen Schichtencomplexe nicht sowohl dem Zeiteinflusse als vielmehr wesentlichen Veränderungen der physikalischen Verhältnisse zuzuschreiben ist. Die Veränderungen der physikalischen Verhältnisse konnten doch nur durch stattgefundene Bodenschwankungen hervorgebracht worden sein und sind diese demnach in dem östlichen Theile des südwestlichen mittelungarischen Gebirges weit stärker gewesen als in dem westlichen Gebiete desselben.

Einer der grössten Unterschiede der Nummulitenbildung der beiden Gebiete besteht darin, dass in dem westlichen Gebiete die Schichtencomplexe der gestreiften Nummuliten (Nummulites striatae d'Arch) welche in dem östlichen Terraine in 3 verschiedenen Horizonten auftreten, gänzlich fehlen.

In petrographischer Hinsicht ergibt sich der Unterschied, dass in dem westlichen Gebiete die Nummulitenschichten fast ausschliesslich aus Kalksteinen und Mergelkalken, in dem östlichen hingegen vornehmlich aus Tegeln und untergeordnet aus Kalkmergeln bestehen.

Demnach unterscheiden sich die Nummulitenbildungen des östlichen und westlichen Theiles des südwestlichen mittelungarischen

Gebirges ganz bestimmt sowohl in palaentologischer als petrographischer Hinsicht von einander und stellen demnach scharf ausgeprägte verschiedene Entwicklungsformen oder Facies einer und derselben Bildung dar.

Tabellarische Übersicht

der

in den Nummulitenschichtencomplexen des südlichen Bakony's vorkommenden Petrefacte.

Schichtencomplex der		
glatten	punktirten u. ausgebreiteten	halbgenetzten
Nummuliten.		
Numm. Tchihatcheffi-	Numm. spira-	Numm. laevigata-
Schichten,		
Foraminifera.		
Clavulina cylindrica <i>Hantk.</i>	Orbitulites baconica <i>Hantk.</i>	Quinqueloculina sp.
Discorbina eximia <i>Hantk.</i>	Alveolina elongata <i>Desh. aff.</i>	Triloculina sp.
Orbitoides papyracea <i>Boub.</i>	Orbitoides papyracea <i>Boub.</i>	Orbitulites baconica <i>Hantk.</i>
„ dispansa <i>Sow.</i>	Nummulites Tchihatcheffi <i>d'Arch.</i>	Alveolina elongata <i>Desh. aff.</i>
„ patellaris <i>Schloth.</i>	Nummulites Dufrenoyi <i>d'Arch.</i>	Thyrsooporella sp.
„ stellata <i>d'Arch.</i>	Nummulites complanata <i>Lam.</i>	Nummulites laevigata <i>d'Orb.</i>
„ radians <i>d'Arch.</i>	Nummulites Puschi <i>d'Arch.</i>	„ Lamarki <i>d'Arch.</i>
„ tenuicostata <i>Gümb.</i>	Nummulites perforata <i>d'Orb.</i>	„ cfr. perforata <i>d'Orb.</i>
Nummulites Tchihatcheffi <i>d'Arch.</i>	„ Lucasana <i>Deufr.</i>	„ Lucasana <i>Deufr.</i>
Nummulites Dufrenoyi <i>d'Arch.</i>	„ curvispira. <i>d'Arch. aff.</i>	„ spira <i>Roissy.</i>
Nummulites complanata <i>Lam.</i>	„ sp. (gestreift).	
Nummulites striata <i>d'Orb.</i> var.	„ spira <i>Roissy.</i>	
Nummulites spira <i>Roissy.</i>	„ granulosa <i>d'Arch.</i>	
Echinoderma.		
Burgueticrinus Thorenti <i>d'Arch.</i>	Coptosoma pulchra <i>Laube.</i>	
Conoclypus conoideus <i>Ag.</i>	Psamechinus nummuliticus <i>Páv.</i>	
Schizaster sp.	Echinolampas Suessi <i>Laube.</i>	
	„ ellipticus <i>Ag.</i>	
	Conoclypus conoideus <i>Ag.</i>	
	Eupatagus sp.	
	Schizaster nov. sp.	
	„ sp.	
		Scheinen zu fehlen.

gewendet auf welche die Bruguiere'sche Beschreibung am nächsten zutraf. Indem sich aber später herausstellte dass die von Bruguière beschriebenen Exemplare doch nicht aus der Pariser Gegend stammten vereinigte zuerst Deshayes die Pariser Formen mit *Conus concinnus* Sow und erkannte bald darauf, nachdem er sich von der Unzulässlichkeit dieser Vereinigung überzeugte, in ihnen eine neue Art, welche er mit dem obigen Namen bezeichnete.

Das abgebildete Exemplar hat der Herr Prof. Sajóhelyi, der dasselbe von der Frau El. Szedlák in Urkut erhielt die Freundlichkeit gehabt dem geologischen Institute zu überlassen.

Conus dormitor Brand.

Taf. XIX, Fig. 5.

Conus dormitor. Edwards: Palaeontograph. Society (A Monograph of the Eocene Mollusca. 1849. H. 1, S. 200. Taf. 27. Fig. 11, a-c.

Wie ich mich davon aus der Vergleichung der im Hofmineralienkabinete in Wien befindlichen englischen Exemplare überzeugte stimmt die in den Urkuter Schichten vorkommende Form in so hohem Grade mit der englischen Art, dass ich die Identität der Urkuter mit der letzteren für richtig halte.

Sie wurde bisher in den Urkuter Schichten nur in 1 Exemplare gefunden.

Oliva Laumontiana Lam. aff.

Taf. XIX, Fig. 7.

Die Urkuter Exemplare stimmen am besten mit *Oliva Laumontiana* überein. (Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2. S. 742, Taf. 46, Fig. 12, 13.) Da aber die bisher gefundenen Exemplare bedeutend kleiner sind als der grösste Theil der im Pariser Becken vorkommenden, so wage ich es nicht sie zu indentifiziren

Die Länge der Urkuter Exemplare beträgt 11 Mm.
die Breite 5 Mm.

Kommt selten vor.

Mitra obliquata Desh.

Taf. XIX, Fig. 6.

Mitra obliquata. Deshayes: Descr. des. coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 677. Taf. 89 Fig. 3, 4, Taf. 90, Fig. 5, 6.

Mit einem gewissen Vorbehalte vereinige ich die Urkuter Form mit *Mitra obliquata* Desh. mit der Bemerkung, dass an dem

Beschreibung der in der Urkuter tertiären Kohlenbildung vorkommenden Arten.

Pelecypoda.

Corbula planata Zittel.

Corbula planata. Zittel: Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. B. 48. S. 338. Taf. 3, Fig. 2.

Von dieser Art fand ich bisher nur 1 Exemplar und zwar nur die rechte Klappe. Sie zeigt die grösste Uebereinstimmung mit der von Zittel aus den Piszkeer Nummulitenschichten beschriebenen Art.

Die Schale ist zusammengedrückt, querlänglich, verhältnissmässig dick und mit konzentrischen Falten, welche gegen den Buckel hin immer schwächer werden. Vorderseite nur wenig kürzer, An der Hinterseite zieht sich vom Buckel gegen den hinteren Schalenrand ein deutlicher Kiel, und ist das zwischen diesem und dem Hinterrande eingefasste Feld mit feinen Querstreifen bedeckt, welche mit den konzentrischen Falten des übrigen Theiles des Gehäuses spitze Winkel bilden.

Die Breite des abgebildeten Exemplares beträgt 10 Mm.

Die Länge 6 Mm.

Urkut, Piszke (Komorner Komitat).

Cardium gratum Desh. aff.

Cardium gratum. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 1. S. 165, Taf. 28, Fig. 31 4, 5.

Unter den in den Urkuter Schichten vorkommenden Cardien kommen auch solche vor, welche in Gestalt und der Beschaffenheit der Rippen mit *Cardium gratum* Desh. übereinstimmen. Ich konnte indessen an denselben in den Zwischenfurchen nicht jene Leistchen wahrnehmen welche nach Deshayes bei der Pariser Art die Furchenfläche in längliche Vierecke zertheilen, und wage demnach nicht die Urkuter Formen mit der Pariser Art zu indentifiziren.

Kommt nicht selten vor.

Cardium obliquum Lam.

Taf. XVI Fig. 4.

Cardium obliquum. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 1, S. 171, Taf. 30, Fig. 7, 8, 11, 12.

Bisher wurde diese in den Urkuter Schichten nur in einem

Exemplar gefunden, welches indessen vollständig mit der Pariser Art übereinstimmt.

Diese Art ist im Pariser Grobkalke so wie in den s. g. mittleren Sanden allgemein verbreitet.

Cardium Wiesneri Hantk n. sp.

Taf. XVI, Fig. 2. Taf. XIX Fig. 2.

Das Gehäuse von rhombischem Umriss mit eingerolltem Buckel von welchem ein die Schale in 2 fast gleiche Theile theilender stumpfer Kiel gegen den Unterrand verläuft, von welchem die beiden Seiten flach abfallen. Die äussere Oberfläche ist mit 20—22 flachen Rippen versehen, welche in ungleichen Entfernungen mit stumpfen Hökern bedeckt sind, deren Abfallen winkelige Eindrücke deren Spitzen gegen den Buckel hingerichtet sind, verursachen (Taf. XVI, Fig. 2). Die zwischen den Rippen befindlichen Furchen sind sehr schmal.

Die Dimensionen der kleinen Exemplare (Jugendformen) sind folgende:

Höhe 20 Mm.

Breite 10 Mm.

der der grossen Exemplare

Höhe 50 Mm.

Breite 48 Mm.

Diese Art benenne ich zu Ehren des Herrn Bergdirectors in Ajka Raimond Wiesner, der mich bei meinen geologischen Untersuchungen sehr wirksam unterstützte.

Lucina consobrina Desh. aff.

Taf. XVI Fig. 1.

Lucina consobrina, Deshayes: Descr. des anim. sans vert. dans le bass. de Paris. B. 1. S. 640, Taf. 39, Fig. 7, 8.

Unter den in den Urkuter Schichten in grosser Anzahl vorkommenden Lucinen stehen einige Formen sehr nahe der *Lucina consobrina* Desh. Da ich mich aber bei dem unvollkommenen Erhaltungszustande der Exemplare von der Beschaffenheit des Mondchens nicht überzeugen konnte, so traue ich mich nicht sie mit der Pariser Art zu vereinigen.

Lucina sp. ind.

Ausser der vorgehenden Art kommt noch eine *Lucina* von ziemlich bedeutender Grösse vor, die wahrscheinlich eine neue Art ist.

Perna urkutica

Taf. XVI. Fig. 3, a, b.

Das Gehäuse zungenförmig, fast vierseitig, im oberen Theile gerade zugestutzt, unten gerundet. Die Bandfläche des geraden Schlossrandes besitzt 5 Furchen von denen die mittlere die breiteste ist. Die Zwischentheile sind etwas breiter als die Furchen.

Die Länge des abgebildeten Exemplars beträgt 55 Mm.

die Breite 42 Mm.

Die Breite der mittleren Furche 4 Mm.

Die Breite der nachbarlichen Furchen 3 Mm.

Von dieser Grösse ist der grösste Theil der vorkommenden Exemplare.

Diese Art unterscheidet sich von den im Pariser Becken vorkommenden *Perna Lamarki* und *Perna Bazini*, von welchen die erste in den mittleren, die letzte in den unteren Sanden (sables moyens, sables inferieurs) auftritt, ganz bestimmt dadurch, dass sie beträchtlich kleiner ist, viel weniger Furchen an der Bandfläche enthält und die Dimensionen derselben auch ganz verschieden sind.

Sie tritt in grosser Menge auf und nimmt an der Bildung einer Schicht, wesentlichen Anheil.

Avicula sp.

In den Úrkuter Schichten kommt eine kleine sehr dünnchalige *Avicula* vor, welche wahrscheinlich eine neue Art ist. Die äussere Oberfläche der Schale scheint fein gestreift zu sein. Der mangelhafte Erhaltungszustand des einzigen Exemplares welches bisher gefunden wurde, lasst eine präzise Beschreibung der Art nicht zu.

Gasteropoda**Conus parisiensis** Desh.

Conus antediluvianus Lam. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 749, Taf. 98, Fig. 13.

Conus parisiensis. Deshayes: Descr. des anim. sans vert. dec. dans le bass. de Paris. B. 3, S. 418.

Wie es Deshayes in seinem oben zitierten zweiten Werke anführt gebrauchte er für diese Art in seinem ersten Werke den Namen *Conus antediluvianus* weil er glaubte dass die Exemplare welche Bruguière unter diesem Namen beschrieb aus der Pariser Gegend stammen wie es letzterer angab. Deshayes hatte demnach, bemerkend dass die Beschreibung auf keine Pariser wohl aber auf italienische Formen passt diesen Namen auf jene Pariser Formen an-

Schichtencomplex der		
glätten	punktirten und ausgebreiteten	halbgenetzten
Nummuliten		
Nummulites Tchihatcheffi-	Nummulites spirā	Nummulites laevigata-
Schichten.		
Bryozoa.		
Membranipora sp. Lepralia sp. Lunulites sp. Batopora multiradiata <i>Reuss.</i> Eschara sp. Hornera sp.	Scheinen zu fehlen.	Scheinen zu fehlen.
Brachiopoda.		
Terabratulina tenuistriata <i>Leym.</i>	Terebratula n. sp. ,, n. sp.	Scheinen zu fehlen.
Pelecypoda.		
Pholadomya rugosa <i>Hantk.</i> ,, Puschii <i>Goldf.</i> Cardium Bonelli <i>Bell. aff.</i> Pecten n. sp. Pecten n. sp. Pecten n. sp. Spondylus radula <i>Lam.</i>	Cardium n. sp. Pecten sp. Pecten sp. Spondylus sp. Ostrea gigantea <i>Leym.</i>	Lucina consobrina <i>Desh. aff.</i> ,, sp. Cardium obliquum <i>Desh.</i> ,, gratum <i>Desh. aff.</i> ,, Wiesneri <i>Hantk.</i>
Gasteropoda.		
Cassidaria nodosa <i>Brand.</i> Cerithium sp. Natica sp.	Ovula gigantea <i>Schafh.</i> Rostellaria sp. Cerithium Tchihatcheffi <i>d'Arch.</i> Cerithium giganteum <i>Lam.</i> aff. Nerita Schmideliana <i>Chem.</i> Terebellum sp.	Conus parisiensis <i>Desh.</i> ,, dormitor <i>Brand.</i> Mitra obliquata <i>Desh.</i> Oliva Laumontiana <i>Desh. aff.</i> Fusus Noae <i>Lam.</i> Cerithium parisiense <i>Desh.</i> ,, pentagonatum <i>Sehl.</i> ,, Fuchsi <i>Hantk.</i> ,, auriculatum <i>Schloth.</i> Natica hybrida <i>Lam.</i> ,, patula <i>Lam.</i> ,, cochlearis <i>Hantk.</i> Nerita Schmideliana <i>Chem.</i> Diastoma costellata <i>Lam.</i> Delphinula calcar <i>Lam.</i> Melania lactea <i>Lam.</i> Hipponyx dilatatus <i>Deifr.</i>
Annelidae.		
Serpula spirulaea <i>Lam.</i>	Serpula spirulaea <i>Lam.</i>	Scheinen zu fehlen.
Crustacea.		
	Cancer sp.	
Pisces.		
Myliobatis superbus <i>Hantk.</i> n. sp.		

Urkuter Exemplare an dem rechten verdickten Mundrande 2 zahnartige Verdickungen vorkommen.

Solche Verdickungen erwähnt Deshayes nicht bei der Beschreibung der Art, im Gegentheile sagt er ausdrücklich, dass der rechte Mundrand zahnlos ist, wie dies auch Fig. 5 auf Taf. 90 darstellt.

Hingegen zeigt aber Fig. 3 auf Taf. 89 die dieselbe Art darstellt, genau dieselben Verdickungen am rechten Mundrand wie das Urkuter Exemplar und deshalb vereinige ich die Urkuter Form mit der Pariser da sonst die Beschreibung auch zutrifft.

Bisher nur in 1 Exemplar gefunden.

Fusus Noae Lam.

Taf. XIX. Fig. 11, a, b.

Fusus Noae. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 528, Taf. 75, Fig. 8, 9, 12, 13.

Diese Art kommt auch in den eocenen Schichten der Graner Gegend und zwar in dem mittleren Schichtencomplexe der gestreiften, sowie in dem der punktirten Nummuliten vor.

Im Pariser Becken ist sie im Grobkalke verbreitet.

Cerithium parisiense Desh.

Taf. XVI., Fig. 5 a, b, c. Taf. XVII, Fig. 1.

Cerithium parisiense. Deshayes: Descr. des anim. sans vert. dec. dans le bass. de Paris. B. 3, S. 117, Taf. 76, Fig. 1.

Diese dem *Cerithium cornucopiae* Sow. nahestehende Art tritt nicht selten in den Urkuter Schichten auf.

Die Verzierung der Schale wechselt wie dies schon Deshayes bezüglich der Pariser Vorkommnisse hervorhob, sehr bedeutend in den verschiedenen Theilen derselben und zwar so sehr, dass die, verschiedenen Theile des Gehäuses angehörigen Bruchstücke leicht für verschiedene Arten gehalten werden könnten. Es erheben sich nämlich an den unteren Windungen der erwachsenen Exemplare dicke Längsrippen welche gewöhnlich die obere Naht nicht erreichen. Weiter hinauf nähern sich die Rippen immer mehr der oberen Naht bis sie endlich dieselbe ganz erreichen, zugleich entfernen sich aber die unteren Enden der Rippen immer mehr von der unteren Naht so dass im unteren Theile der oberen Hälfte des Gehäuses die Verzierung der Windungen schon eine auffällig abweichende ist. Die Rippen verschwinden nämlich ganz und es nimmt den oberen Drittheil der Windung ein breites mit flachen Verdickungen versehenes Band ein. Zwischen diesem Bande und

der unteren Naht erheben sich 4 Querstreifen von welchen der 2. und der 4. (vom Bande gerechnet) die stärksten sind. Der letzte Querstreifen ist glatt, die übrigen sind perlenschnurartig. Von da gegen die Spitze hin verschmälert sich der bandartige Saum immer mehr und trennt sich zugleich von demselben in neuer gekörnter Querstreifen ab. Hingegen verstärkt sich der mittlere Querstreifen und verliert sich nach und nach der oberhalb desselben befindliche so dass die Verzierung des oberen Theiles des Gehäuses, d. h. der Spitze desselben wieder sich gänzlich ändert. Es verschwindet dann gänzlich der bandartige Saum, und dessen Stelle nimmt eine Perlenschnur ein, daher die Verzierung der Spitze nur aus 4 gekörnten erhabenen Querstreifen besteht, von denen der 3. der stärkste ist.

Die Spitzen der erwachsenen Exemplare sind so sehr abgerollt, dass an diesen die Verzierung nicht deutlich entnehmbar ist.

Diese Art kommt im Pariser Becken in der oberen Abtheilung des Grobkalkes vor.

Cerithium pentagonatum v. Schloth.

Taf. XIX, Fig. 9, 10.

Muricites pentagonatus v. Schloth. Petrefaktenk. S. 149.

Cerithium Maraschini. Alex. Brongniart; Mem. sur le terre de sedim sup. calcareo-trap. du Vicentin. S. 90, Taf. 3, Fig. 19.

Cerithium pentagonatum. Bayan: Etudes faites dans la coll. de l'école des mines 1-en fasc. S. 39.

Diese in den Formenkreis des *Cerithium angulatum* Br. gehörende Art, mit welcher sie von mehreren Autoren auch identifizirt wurde, unterscheidet sich wie dies Bayan in der zitierten Abhandlung anführt von *Cerithium angulatum* dadurch, dass die Anzahl der Rippen an einem Umgange mit sehr wenigen Ausnahmen 5 beträgt und die Basis der letzten Windung abgerundet ist, während *Cerithium angulatum* an einem Umgange 6 Rippen besitzt und die Basis kantig ist.

Die Art ist in grosser Menge in den Ronkaer Schichten in Italien verbreitet.

Ausser in den Urkuter fand ich diese Art auch in den Pustafornaer Schichten im Stuhlweisenburger Komitate.

Cerithium auriculatum v. Schl.

Cerithium combustum. Brongn.

Diese in den eocenen Schichten der Graner Gegend häufig auftretende Art wurde bisher in den Urkuter Schichten nur in 1 Exemplare gefunden.

Cerithium Fuchsi Hantk. n. sp.

Taf. XIX, Fig. 8.

Gehäuse in dem oberen Theil mit feinen Quertfurchen und gekörnten Längsrippen, in unterem Theile hingegen glatt. In dieser Beziehung ist sie verwandt mit *Cerithium corvinum*, von welchem sie sich indessen ganz bestimmt durch ihre Grösse und Gestalt unterscheidet.

Bei dieser Art sind nämlich die Umgänge flach und an der oberen Naht verdickt, demzufolge ein jeder Umgang von dem vorgehenden etwas absteht. Auch sind die Windungsflächen etwas gegen die Axe geneigt, so dass im Achsendurchschnitte des Gehäuses der Durchmesser an dem oberen Theile der Windungen grösser ist als am unteren, während bei den übrigen Arten gerade das Umgekehrte der Fall ist.

An den Umgängen treten stellenweise wulstartige Verdickungen auf und sind an der Schale zahlreiche feine etwas buchtige Anwachsstreifen ersichtlich.

Mundöffnung etwas schief.

An den bisher gefundenen Exemplaren fehlt die Spitze und ist auch die Mundöffnung nicht vollständig.

Diese durch ihre so auffallende Gestalt von allen übrigen Cerithien sich scharf unterscheidende Art kommt in den Urkuter Schichten nicht selten vor.

Natica hybrida Lam.

Taf. XVII, Fig. 2.

Natica hybrida. Deshayes: *Decr. des anim. sans vert. dans le bass. de Paris*. B. 3, S. 75, Taf. 71, Fig. 1, 2.

Bisher nur in 1 Exemplare vorgefunden.

Im Pariser Becken tritt sie im Grobkalk und in den oberen Sanden auf.

Natica patula Desh.

Taf. VIII. Fig 2.

Die bisher in den Urkuter Schichten gefundenen Exemplare sind kleiner als die Pariser doch stimmen sie sonst in ihrer Gestalt und Beschaffenheit des Nabels vollkommen überein. In der Zeichnung ist indessen das eigenthümliche Nabelfeld welches das Innere des Nabels scharf von den übrigen Theile der Schale trennt und auf Grund dessen Lamark das Geschlecht *Ampullina* gründen wollte, nicht angedeutet.

Natica cochlearis Hantk. n. sp.

Taf. XVII, Fig. 3.

Das Gehäuse sehr dick, aufgeblasen mit 9 Umgängen welche durch einen tiefen Kanal von einander getrennt sind. Der letzte Umgang nimmt fast $\frac{2}{3}$ der Höhe des Gehäuses ein. Mundöffnung sehr schief, halbmondförmig, am oberen Ende bei der Vereinigung beider Ränder zugespitzt, im unteren rundlich. Rechter Mundrand scharf, nach Innen zu sich rasch verdickend; im unteren Theile sich ausweiternd. Nabel offen, enge und mit einem deutlichen Nabelfelde.

Die Oberfläche besitzt zahlreiche Anwachsstreifen welche im letzten Umgänge in der Gegend der Öffnung sehr deutlich als feine Falten hervortreten.

Diese Art ist durch den tiefen die Umgänge an den Nähten von einander trennenden Kanal etwas ähnlich der *Natica ambulacrum* doch unterscheidet sie sich von dieser ganz bestimmt sowohl durch Gestalt des Gehäuses und der Mundöffnung als auch durch die Beschaffenheit des Nabels.

Höhe: 36 Mm.

Breite: 26 Mm.

Bisher ist nur ein Exemplar dieser Art gefunden worden doch ist dieses vom vorzüglichen Erhaltungszustande.

Nerita Schmideliana Chem.

Taf. XVIII, Fig. 2.

Nerita conoidea Lam. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir de Paris. B. 2, S. 149, Taf. 18, Fig.

Neritina Schmideliana Chem. Deshayes: Descr. des anim. sans vert. dec. dans le bass. de Paris. B. 3, Seite 18.

Diese sehr interessante Art, welche in den eocenen Ablagerungen allgemein verbreitet ist, war schon wie dies Deshayes in oben zitiertem 2. Werke angibt, in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bekannt. Walchs hatte dieselbe schon 1775 beschrieben und Fortis, Haquet, Schröder und Schmidel erwähnten sie auch in ihren Schriften, ohne jedoch dieselbe mit einem spezifischen Namen bezeichnet zu haben. — Chemnitz war der Erste der, indem er in seinem grossen Werke die Zeichnung dieser Art veröffentlichte, zugleich derselben den Namen *Nerita Schmideliana* beilegte. Gmelin führte sie unter dem Namen *Nerita perversa* an, Lamark benannte sie anfänglich *Nerita conoidea*, gebrauchte aber später den Gmelin'schen Namen, bis endlich Sowerby das Prinzip der Priorität in Anwendung bringend den von Chemnitz gebrauch-

ten Namen auf diese Art wieder anwendete, welchem Verfahren sich auch Deshayes in seinem zweiten Werke anschloss.

Nach Deshayes ist diese Art nur in den sog. unteren Sanden (sables inferieurs) welche bekanntlich älter sind als der Pariser Grobkalk verbreitet. Man fand in der unteren Abtheilung des Grobkalkes auch Steinkerne von dieser Art; doch meint Deshayes dass diese hier nicht in der ursprünglichen, sondern in einer sekundären Lagerstätte vorkommen.

In dem Gebiete des südwestlichen mittelungarischen Gebirges kommt diese Art in mehreren Nummulitenschichtencomplexen vor und zwar ausser den Urkuter Schichten (Schichtencomplex der halbgenezten Nummuliten) auch in dem mittleren Schichtencomplex der gestreiften so wie in den Schichtencomplexen der ausgebreiteten und punktirten Nummuliten vor. (Nummulites spira-, Nummulites Lucasana-Schichten). In der unteren Schichtengruppe der gestreiften Nummuliten (Operculina-Schichten) welcher älter ist als die früher angeführten so wie in den Schichtengruppen der glatten und genezten Nummuliten (Nummulites Tchihatcheffi und Nummulites intermedia-Schichten) welche jünger sind, ist diese Art noch nirgends vorgefunden worden.

Delphinula calcar Lam.

Taf. XIX, Fig. 4.

Delphinula calcar. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 263, Taf. 23, Fig. 11, 12.

Bisher wurde nur 1 Exemplar gefunden, welches aber vollkommen mit der Pariser Art übereinstimmt.

Im Pariser Becken kommt sie im Grobkalke vor.

Melania lactea Lam.

Taf. XVIII, Fig. 4.

Melania lactea. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 106, Taf. 13, Fig. 1, 2, 3, 4, 5.

Diese in allen Horizonten der eocenen Bildung des Pariser Beckens verbreitete Art kommt auch in den Urkuter Schichten in grösserer Menge vor.

Diastoma costellata Lam.

Melania costellata. Deshayes: Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 113, Taf. 15, Fig. 5, 6, 6, 10.

Diastoma costellata. Deshayes: Descr. des anim sans vert. dec. dans le bass. de Paris. B. 2, S. 413.

Diese Art scheint in den Urkuter Schichten seltener aufzu-

treten und wurde bisher nur in Bruchstücken vorgefunden. In den eocenen Schichten der Graner und Ofner Gegend (Tokod, Bajoth, Lábatlan, Nagy Kovásci) und bei Csernye im Veszprimer Komitate kommt sie hingegen häufig vor.

Im Pariser Becken ist diese Art im Grobkalk und in den s. g. mitleren Sanden (sables moyens) verbreitet.

Hipponyx dilatatus Defr.

Taf. XIX, Fig. 1.

Pileopsis dilatatus Lam. Deshayes : Descr. des coq. foss. des envir. de Paris. B. 2, S. 24, Taf. 2, Fig. 19—21.

Hipponyx dilatatus Defr. Deshayes : Descr. des anim. sans vert. dec. dans bass. de Paris. B. 2, S. 269.

Bisher nur in 1 Exemplar gefunden.

Im Pariser Becken kommt diese Art im Grobkalke und den mittleren Sanden vor.

Zum Schlusse beschreibe ich noch 2 aus anderen Formationen des südlichen Bakony stammende Petrefakte, welche ein besonderes Interesse bieten.

Miliobatis superpus Hantk. n. sp.

In den marinen Ablagerungen der tertiären Bildung des südwestlichen mittelungarischen Gebirges besonders in den Clavulina Szabói-Schichten (Klein-Zeller Tegel und Ofner Mergel) kommen unter den Resten der quermäuligen Fische nicht selten Haifischzähne vor. Hingegen kannte man bisher in dem besagten Gebiete keine Reste der Rochenartigen Fische. Ein solcher Fund wurde zum erstenmale im südlichen Bakony durch einen Bergmann den ich mit Aufsammlungen von Versteinerungen an mehreren durch mich bezeichneten Örtlichkeiten betraute, gemacht. Es ist dies eine Zahnplatte von seltener Schönheit und Grösse eines *Miliobatis*.

Die Zahnplatte besteht aus 7 Zahnreihen. Die Zähne der mittleren Reihe sind wie bei allen *Milyobatis* die breitesten und etwas nach vorne gebogen. Ihre äusseren Ränder sind durch gleiche, fast unter einem rechten Winkel zusammenstossende Seiten begrenzt, so dass je 2 auf einander folgende Zähne einen einspringenden Winkel bilden, in welchen die Zähne der nächsten Reihe eingeklebt sind. Die Form der letzteren ist länglich sechsseitig, von welchen Seiten die die Berührungslinien der nächsten Zähne derselben Reihe bildenden die kürzesten sind. Neben dieser Reihe folgt eine zweite und neben dieser eine dritte Nebenreihe von Zähnen, wel-

che letztere indessen an dem gefundenen Exemplare fast gänzlich fehlt. Die Zähne der 3 Nebenreihen sind einander in Gestalt ähnlich nur werden sie gegen Aussen immer schmaler.

Die Unterseite der Zahnplatte ist längsgestreift und sind die Zähne von einander durch enge Furchen getrennt.

Die Breite der mittleren Zähne beträgt 65 Mm.

Die Höhe 9 Mm.

Die Breite der Zähne der ersten Nebenreihe beträgt 7 Mm.

Die Breite der Zähne der 3ten Nebenreihe 5 Mm.

Die Länge der gefundenen Zahnplatte 90 Mm.

Die Breite 80 Mm.

Die Dicke 25 Mm.

Unsere Art steht unter den bisher bekannten Arten am nächsten zu *Miliobatis presidens* Mayer welcher in Bayern in den s. g. Kressenberger Schichten gefunden wurde. (*Palaeontographia* Beitr. zur Naturg. der Vorw. B. 1, S. 148, Taf. 20.)

Der Unterschied zwischen beiden Arten besteht im Folgenden :

1. Bei der Kressenberger Art sind die Zähne der Mittelreihe bei gleicher Höhe kürzer als bei der Bakonyer Art.

2. Bei der Kressenberger Art sind die äusseren Seiten der mittleren Zähne von ungleicher Länge und zwar die vordere Seite kürzer als die hintere; bei der Bakonyer Art sind hingegen beide Seiten von gleicher Länge.

3. Bei der Kressenberger Art ist die Zahnplatte in der mittleren Gegend etwas eingedrückt, hingegen bei der Bakonyer ist die Oberfläche unterbrochen sanft gewölbt.

Die in dem s. g. Londoner Thone bei Scheppy in England vorkommende Art besitzt ganz abweichend gestaltete Zähne der Nebenreihen so dass sie sich auf den ersten Blick von der Bakonyer Art unterscheidet.

Das beschriebene Exemplar wurde in dem Schichtencomplex der glatten Nummuliten (*Nummulites Tchihatcheffi*-Schichten) an der von Köles-Kepe-Graben links gelegenen Anhöhe neben dem Urkut-Padrager Wege gefunden.

***Globiconcha baconica* Hantk.**

Im Ajkaer Gebiete kommt im Liegenden der dortigen Kreidekohlenbildung ein weislicher dichter Kalk vor, der in grosser Menge Steinkerne von *Globiconcha* enthält und demnach zum Unterschiede von den übrigen Kreide-namentlich den Rudistenkalken des Bakony passend *Globiconcha*-Kalk genannt werden kann.

Die Globiconchen gehören in die Familie der Acteoniden und unterscheiden sich von den übrigen Geschlechtern dieser Familie dadurch dass weder an der Spindel noch am rechten Mundrande Falten oder Zähne vorhanden sind.

Die Ajkaer Form halte ich für eine neue Art.

Das Gehäuse ist länglich eiförmig, sein oberes Ende zugespitzt; Basis ausgebuchtet. Der letzte Umgang erreicht fast ganz die Spitze. Mundöffnung enge, rechter Rand scharf. Der Nabel offen.

An dem oberen Theile der Sternkerne sind die verschwommenen Nähte der Umgänge angedeutet.

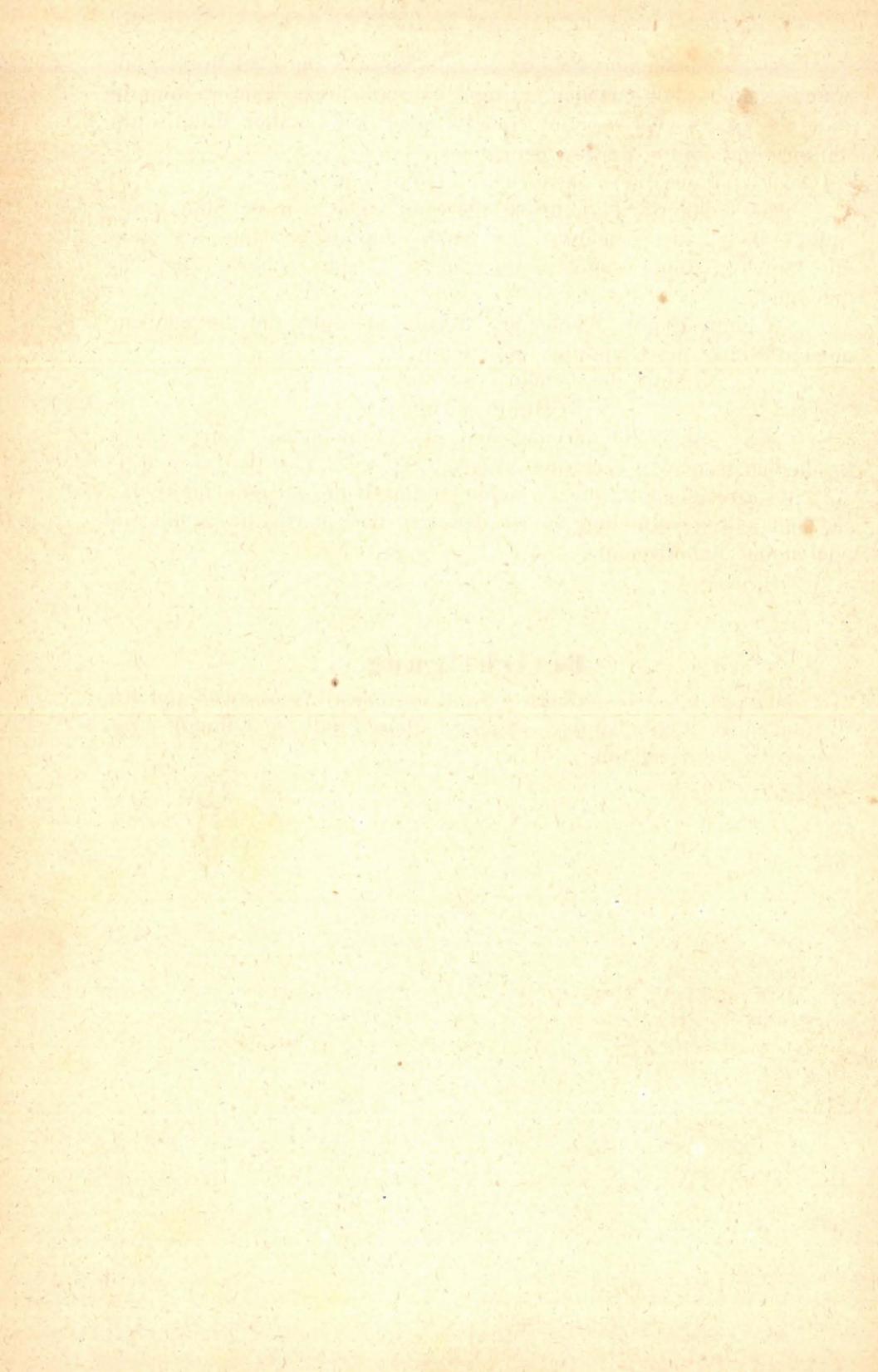
Länge des Gehäuse 50 Mm.

Breite 18 Mm.

Diese Art steht am nächsten zu *Globiconcha ovula* d'Orb. (Palaeont francais. Terrains crétacés. B. 2, S. 145, Taf. 170, Fig. 3.) Sie unterscheidet sich vornehmlich durch die ausgebuchtete Basis, und engere Mündung so wie dadurch dass der rechte Mundrand viel höher hinaufreicht.

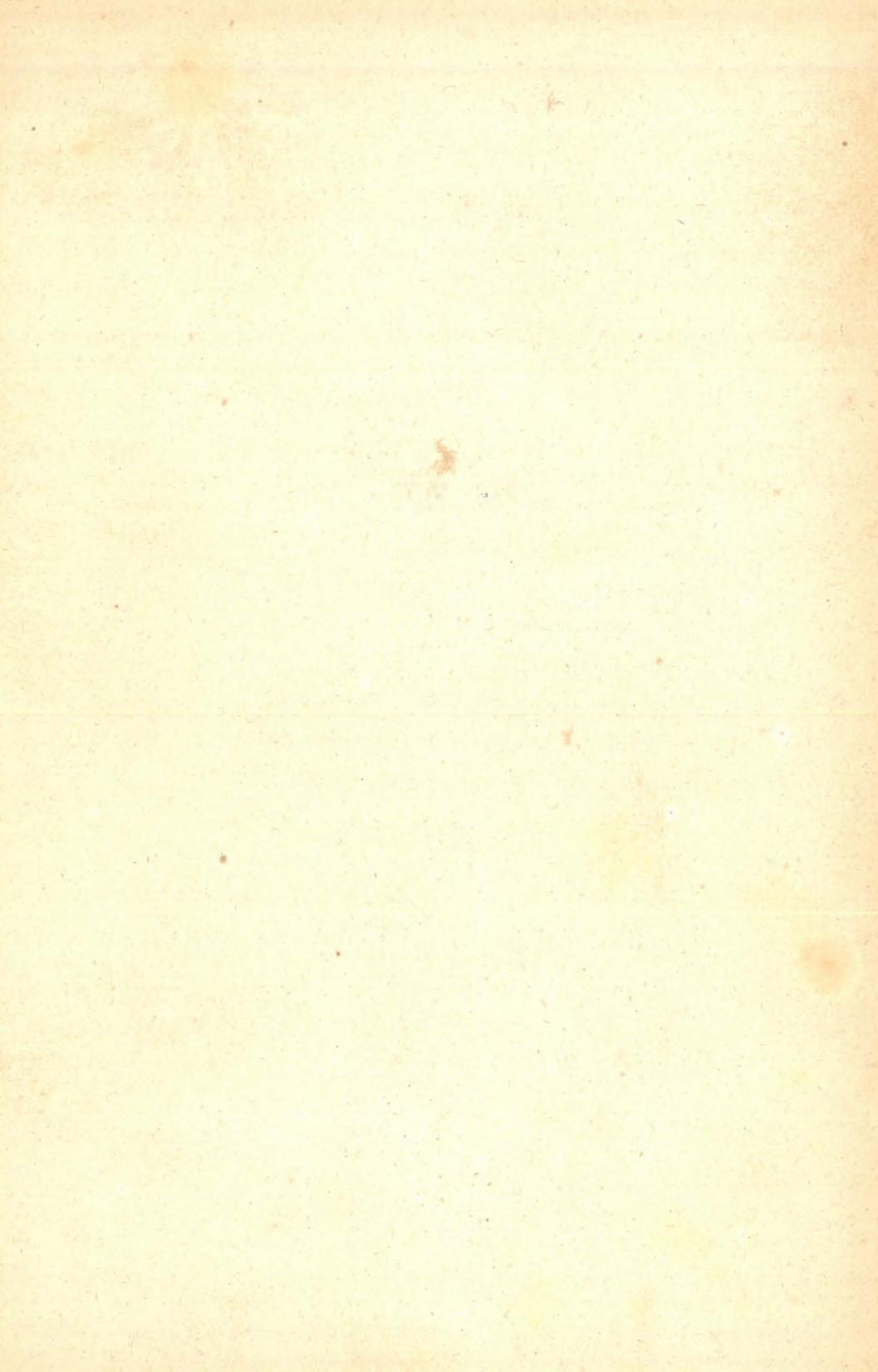
Berichtigung.

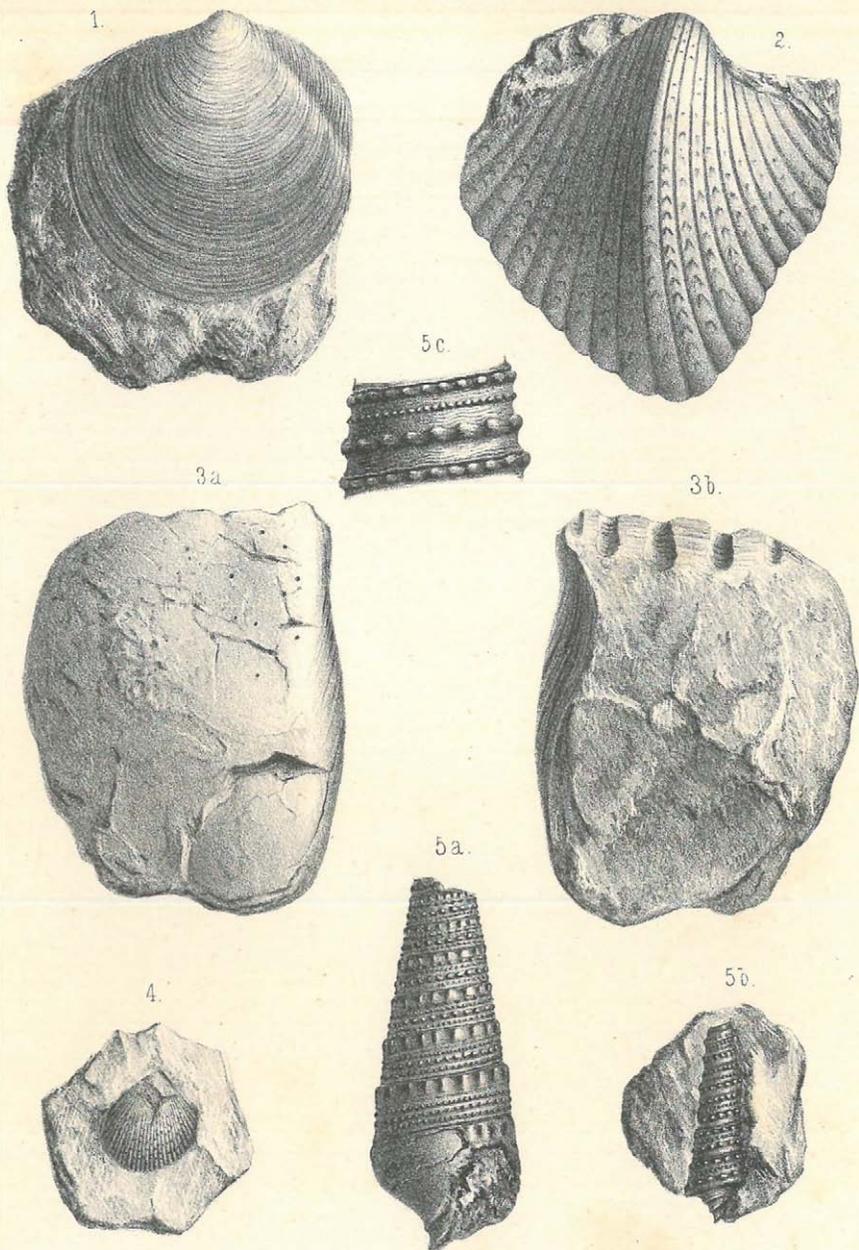
Statt *Coptosoma pulchra* L. soll es überall *Cyphosoma pulchra* L. und statt *Echinolampas ellipticus* Agass. soll es *Echinol. ellipsoidalis* d'Arch. heissen.



Taf. XVI.

1. *Lucina consobrina* *Desh.* aff.
2. *Cardium Wiesneri* *Hantk.* n. sp.
3. *Perna urkutica* *Hantk.* n. sp.
4. *Cardium obliquum* *Lam.*
5. a. *Cerithium parisiense* *Desh.* (Jugendform).
5. b. Die Spitze des Gehäuses derselben Art.
5. c. Ein Umgang der Spitze vergrössert.





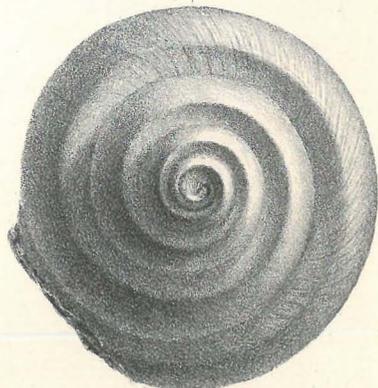
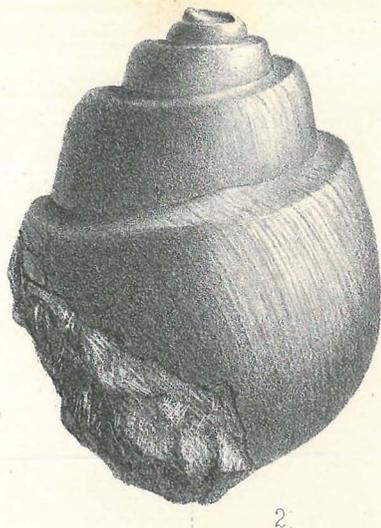
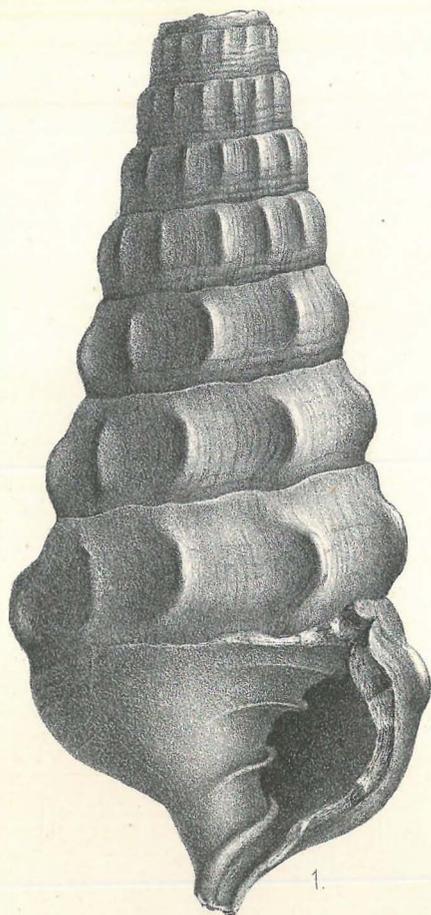
Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.

A magy. kir. földtani intézet évkönyve.

Taf. XVII.

1. *Cerithium parisiense* *Desh.* (Erwachsene Form)
2. *Natica hybrida* *Lam.*
3. *Natica cochlearis* *Hantk.* n. sp.



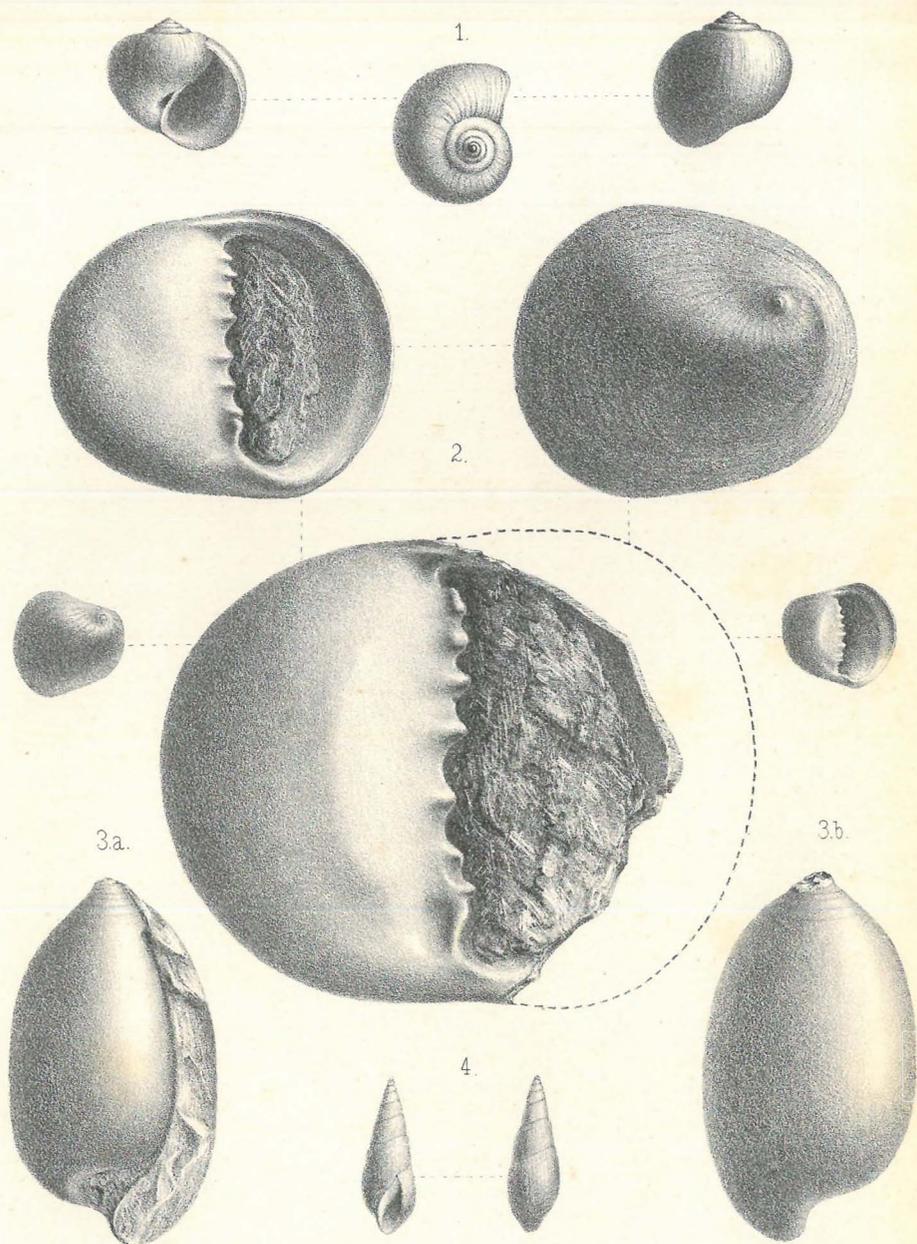
Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund. V. Budapest.

A magy. kir. földtani intézet évkönyve.

Taf. XVIII.

1. *Natica patula* *Desh.*
2. *Nerita Schmideliana* *Chemn.* (Erwachsene und junge Formen).
3. *Globiconcha baconica* *Hantk.* n. sp.
4. *Melania lactea* *Lam.*



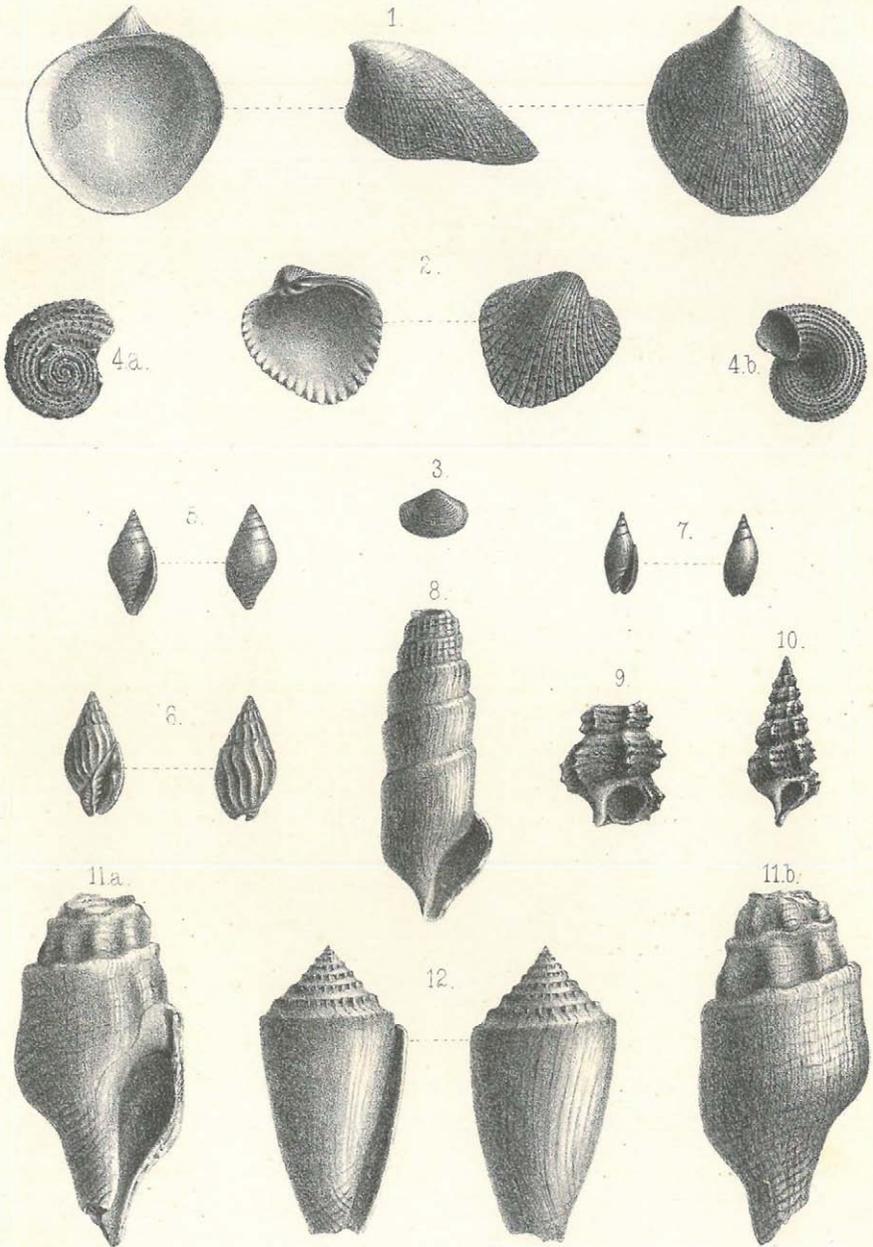
Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.

A magy. kir. földtani intézet évkönyve.

Taf. XIX.

1. *Hipponyx dilatatus* *Defr.*
2. *Cardium Wiesneri* *Hantk.* n. sp. (Jugendform).
3. *Corbula planata* *Zitt.*
4. *Delphinula calcar* *Lam.*
5. *Conus dormitor* *Brand.*
6. *Mitra obliquata* *Desh.*
7. *Oliva Laumontiana* *Lam.* aff.
8. *Cerithium Fuchsi* *Hantk.* n. sp.
9. *Cerithium pentagonatum* *Schloth.*
10. *Cerithium pentagonatum* *Schloth.*
11. a. *Fusus Noae* *Lam.*
11. b. *Fusus Noae* *Lam.*
12. *Conus parisiensis* *Desh.*



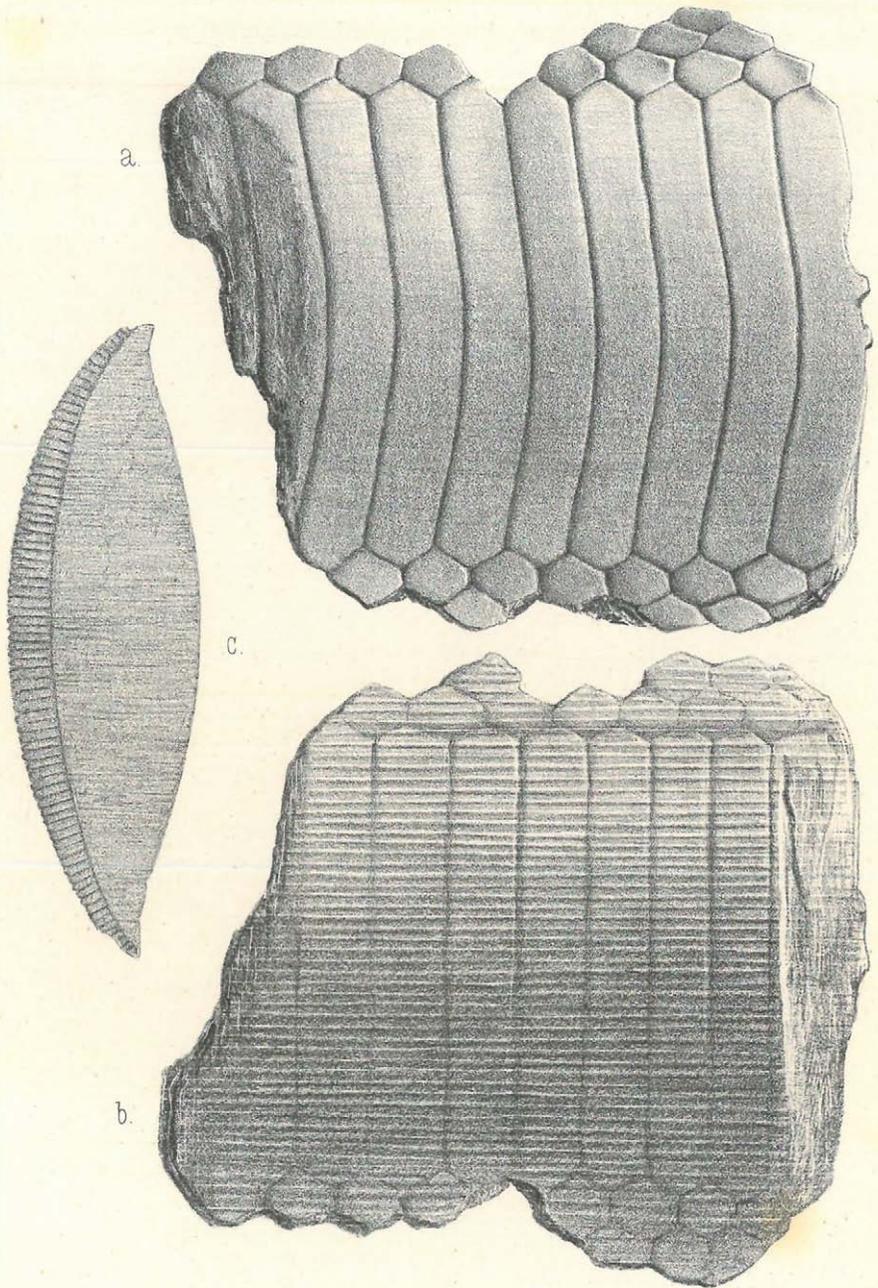
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.

A magy. kir. földtani intézet évkönyve.

Taf. XX.

- a. *Myliobatis superbus* *Hantk.* n. sp. (Oberseite.)
- b. Unterseite.
- c. Querschnitt.



Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.