Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der marine Tegel von Theben-Neudorf in Ungarn.

Von Franz Schaffer.

Mit 7 Zinkotypien im Text.

Als ich im Sommer 1897 in der Umgebung von Theben-Neudorf geologischen Studien oblag, sammelte ich in der Tegelgrube der Wienerberger Ziegelwerke einige Gastropodenschalen, die mich bestimmten, der Fundstätte grössere Aufmerksamkeit zu widmen.

Mittlerweile sandte der Director der genannten Unternehmung, Herr Commerzialrath Dr. E. Teirich, eine Collection von Fossilien an das k. k. Hofmuseum in Wien, die mir Herr Director Th. Fuchs gütigst zur Bestimmung überliess.

Weitere Untersuchungen, die mir Herr Director Teirich auf das Liebenswürdigste gestattete, ermöglichten eine Beschreibung der Fauna der neuen Fundstätte. Obwohl die mir zur Bestimmung vorliegende Suite keineswegs den für eine erschöpfende Bearbeitung wünschenswerthen Umfang besass, — viele Arten waren nur in einem Exemplare vertreten — so ermöglichte doch das Auftreten mancher typischer Formen, Schlüsse in Betreff des Alters der Fauna zu ziehen.

Für die gütige Erlaubniss, die Tertiärsammlungen im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zur Bestimmung benützen zu dürfen, sowie für so viele, mir sehr werthvolle Rathschläge fühle ich mich Herrn Director Th. Fuchs zu besonderem Danke verpflichtet.

Die Localität Neudorf liegt an dem linken Ufer der March, circa 5—6 *km* von deren Einmündung in die Donau entfernt, am Nordfusse des Thebner Kogels. Sie wird wegen der unter dem Namen der „Neudorfer Schichten", bekannten, fossilreichen Kalk- und Sandbildungen der zweiten Mediterranstufe oft genannt. Jetzt hat der Ort das erneute Interesse der Fachkreise durch die in der Tegelgrube der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft auftretende Schlierfauna gewonnen.

Ein paar hundert Meter nördlich von dem Bahnhofe der Station Theben-Neudorf (Dévény-Ujfalu) der ungarischen Staatseisenbahn-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gesellschaft betreibt die genannte Unternehmung seit vier Jahren eine ausgedehnte Ziegelgrube.

Nach Aussage der Verwaltung wurden schon immer Funde von Resten grosser Fische — besonders von Zähnen und Wirbelknochen — gemacht, deren Werth man leider nicht erkannte, und die daher der Zerstörung anheimfielen oder von den Arbeitern verschleppt wurden. Durch Zufall erfuhr die Direction und durch diese das naturhistorische Hofmuseum von den Funden; und nun schenkte man ihnen mehr Beachtung.

Die fossilführende Schichte ist ein kalkreicher Tegel, der jetzt bis in eine Tiefe von ca. 14 *m* aufgeschlossen ist. Die Oberfläche des Bodens bedeckt eine dünne Lage magerer Ackererde, die nur spärlichen Graswuchs gestattet. An vielen Stellen fehlt sie ganz. Es treten dann die diluvialen Sand- und Schottermassen zu Tage, welche die Ebene von dem Ufer der March bis an den Fuss der Vorberge der kleinen Karpathen erfüllen. Aus diesen leicht zerstörbaren Bildungen erhebt sich wie ein Plateau eine ausgedehnte Anhäufung von tertiärem Schotter, die sich in einer Länge von 4—5 *km* nach Norden erstreckt. Ihre Mächtigkeit ist sehr schwankend, an der Tegelgrube beträgt sie circa 4 *m*. Diese hauptsächlich aus Quarzitgeröllen bestehenden, dem Belvederschotter äusserst ähnlichen Schottermassen konnten der Denudation besser Widerstand leisten und ragen im Süden 10—20 *m* über die Umgebung empor. Sie sind reichlich mit Sand vermengt und intensiv rostbraun gefärbt. Ueber ihnen liegt längs der Eisenbahnstrecke eine Lage von diluvialen Geschieben, die deutliche Spuren des Transportes durch fliessendes Wasser zeigen. Einige Stücke liessen scharfe, angeschliffene Kanten nach Art der Facettengeschiebe erkennen.

Gegen unten geht dieser Schotter in eine sandige Tegellage über. Der Sand, in den oberen Partien vorherrschend, verschwindet in der Tiefe ganz. Der Tegel ist ein im frischen Zustande plastischer, getrocknet äusserst consistenter, oft mergeliger, glimmerreicher Thon. Seine Farbe ist an feuchter Luft graublau, stellenweise tiefblau, und geht mit dem Verluste der Feuchtigkeit in ein mattes Grau über. Der Kalkgehalt ist ein sehr wechselnder. Ich bestimmte aus fünf Proben, die ich verschiedenen Tiefen entnahm, einen Durchschnittsgehalt von 15% kohlensaurem Kalk. Beim Schlemmen findet man Foraminiferen und Splitterchen von Molluskenschalen in grosser Menge. Ausserdem enthält der Schlemmrückstand Quarz- und Pyritkörner, Glimmerblättchen und kleine Lignitbröckchen. Eine geringe Spur von Salz konnte nachgewiesen werden; Gypskrystalle finden sich häufig, und zwar sowohl als Einzelindividuen, als auch in paralleler Verwachsung als Säulchen von 4—5 *cm* Länge.

Der Tegel zeigt ein deutliches Fallen nach Westen unter die Marchebene, entsprechend dem muldenförmigen Baue des Beckens. Neben dieser Schichtung erkennt man ein ziemlich auffallendes Absinken einzelner Schollen gegen Norden an steilen, glattgestrichenen Rutschflächen. Die abgesunkenen Partien sind oft stark gestaut und verdrückt und zeigen — besonders in sandreichen Lagen — eine deutliche Faltung. Ob dieses Nachsitzen auf eine durch die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Grundwässer bewirkte Auslaugung der Liegendschichten zurückzuführen ist, war nicht zu entscheiden. Denn da zum Zwecke des leichteren Abbaues eine möglichst grosse Bodenfläche geschaffen werden soll, beschränkt man sich bis jetzt auf eine geringe Tiefe.

Die Fauna des Tegels.

Bei der Bestimmung der Fauna bediente ich mich des grundlegenden Werkes von M. Hoernes: „Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien". Weiters benützte ich: R. Hoernes und M. Auinger, „Die Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie" und R. Hoernes, „Die Fauna des Schlier von Ottnang". (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1875, IV. Heft.)

Foraminifera.

Da die Bestimmung der äusserst reichen Foraminiferenfauna nur sehr langsam fortschreitet, behalte ich die Mittheilung der diesbezüglichen Resultate einer späteren Zeit vor. Ich will nur als auffällige Thatsache das starke Vorherrschen kleinerer Formen erwähnen. Exemplare von 1 *mm* Grösse sind sehr selten. Die Gattungen *Globigerina*, *Cristellaria*, *Uvigerina*, *Clavulina* und *Textularia* überwiegen, während *Nodosaria*, *Polymorphina* und *Rotalina* zurücktreten.

Echinodermata.

Brissopsis Ottnangensis R. Hoern.

Die leider nur sehr schlecht erhaltenen Schalenreste und Abdrücke lassen doch die Identificirung mit der von Ottnang beschriebenen Art zu. Abweichungen in der Stellung der Petaloiden dürften durch die Verdrückung in dem weichen Tegel zu erklären sein.

B. Ottnangensis ist auch von Ostrau und Walbersdorf bekannt.

Schizaster spec. ind.

Cidaris spec. ind.

Bruchstücke von Stacheln und Tafeln der *Corona*.

Lamellibranchiata.

Pecten denudatus Reuss.

Die zarten, leicht zerbrechlichen Schalen gehören mit zu den häufigsten Fossilien des Neudorfer Tegels, und manche der tieferliegenden Schichten enthalten sie in grosser Zahl. *Pecten denudatus* ist von Ottnang, Wieliczka, Walbersdorf, Forchtenau u. a. O. bekannt. Auch in dem Schlier Italiens und Frankreichs ist er als charakteristisches Fossil vertreten.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ostrea spec. ind.

Zahlreiche Bruchstücke von dickschaligen Formen.

Modiola spec. ind.

Nucula nucleus Linn.

Die häufig gefundenen lichtbraunen Schalen erreichen höchstens eine Länge von 10 *mm*. Die Mehrzahl ist nur circa 6 *mm* lang.

Leda subfragilis R. Hoern.

Die Exemplare von Neudorf gleichen ganz der aus Ottnang beschriebenen Form.

Pectunculus pilosus Linn.

Die mir vorliegenden Schalenfragmente erlauben eine sichere Artbestimmung, doch scheinen sie durchwegs kleineren Exemplaren angehört zu haben.

Cryptodon (Axinus) subangulatus R. Hoern.

Die nur selten gut erhaltenen, äusserst dünnen Schalen zeigen deutlich die charakteristischen Querrunzeln, die vorne und hinten einen scharfbegrenzten Streifen freilassen. R. Hoernes beschreibt diese Species von Ottnang.

Lucina sinuosa Don.

Die meistens beschädigten Stücke lassen die doppelt umkielte, grosse Lunula, die von zwei Falten umschlossene, weite Area und die beiden sich gabelnden Radialrippen in der Mitte der Schale erkennen. Ich glaube sie daher zu der von Grund, Windpassing, Hall, Kremsmünster u. a. O. bekannten Art zählen zu können.

Tellina pellucida Brocc.

Das zarte Gehäuse dieser häufig auftretenden Bivalve ist meistens verdrückt und besitzt eine glänzend hellbraune Oberfläche.

Solenomya Doderleini Mayer.

Diese ursprünglich aus der Umgebung von Wien beschriebene Art gehört jetzt in Folge ihres häufigen Auftretens im Schlier zu den für diesen Horizont charakteristischen Fossilien. R. Hoernes fand sie bei Ottnang, A. Reuss in den Steinsalzlagerstätten von Wieliczka (A. Reuss: „Die fossile Fauna der Steinsalzablagerungen von Wieliczka in Galizien". 55. Band der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften 1867. pag. 120). Th. Fuchs erwähnt in den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1874. Nr. 5 („Petrefacte aus dem Schlier von Hall und Kremsmünster") das Auftreten dieser Species an den genannten Localitäten. E. Kittl führt sie aus den Miocänbildungen von Ostrau an („Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen". Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Vol. II.). Auch in dem Tegel von Walbersdorf und im Schlier Italiens tritt *Solenomya Doderleini* häufig auf.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pholadomya Fuchsi nov. spec. (Fig. 1, 2 und 3.)

Die zahlreichen Exemplare dieser zartschaligen Bivalve sind fast durchwegs in der für Pholadomyen charakteristischen Weise zusammengedrückt, so dass der Rücken dem Bauchrande genähert ist. Ihre Grösse ist sehr verschieden. Ich mass den Abstand der Wirbel von dem unteren Schalenrande an vielen Stücken. Die Messungen ergaben 22 und 50 *mm* in den beiden extremsten Fällen. Die anderen Dimensionen waren in Folge der Verdrückung nicht zu bestimmen. Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig. Die perlmutterglänzenden, transparenten Schalen sind *Mytilus*-artig gewölbt und bilden rückwärts einen kurzen, flachen Schnabel. Zahlreiche starke, concentrische Rippen bedecken das Gehäuse und verschwinden, eine glatte Area freilassend, am Rücken gegen die eingerollten Wirbel hin. Auf den Steinkernen sind sie deutlich zu erkennen. In der Mitte der Schale verlaufen feine Radialrippen, deren Zahl

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Pholadomya Fuchsi nov. spec.

Fig. 1. Ansicht von vorne. Fig. 2. Ansicht von rückwärts. Fig. 3. Seitenansicht.

sehr verschieden ist. Manchmal fehlen sie ganz. Sind nur ca. 5 solcher Rippen vorhanden, so beschränken sie sich auf die Wölbung, sind sie aber zahlreicher — etwa 12 — so treten sie vorne bis an den Rand der Schale heran, was rückwärts nicht der Fall ist. Einen Zusammenhang zwischen der wechselnden Grösse und der Art der Berippung konnte ich nicht erkennen. Ich glaube daher, alle vorliegenden Exemplare zu derselben Species zählen zu müssen.

F. Toula erwähnt in den Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1885, S. 245, eine *Pholadomya* aus dem Tegel von Walbersdorf. Und in einer im k. k. naturhistorischen Hofmuseum befindlichen Suite dieser Localität fand ich einige Vertreter der Gattung, die von den Neudorfer Exemplaren nicht zu unterscheiden sind.

Die neue Species besitzt die grösste Aehnlichkeit mit *Pholadomya Vaticana*, die Giuseppe Ponzi in seiner Arbeit „I fossili del Monte Vaticano“ (Atti della Reale Acc. dei Lincei. tom. III^{o}, ser. II^{a}, 1876) aus den Pliocänschichten des Monte Vaticano beschreibt. Die Grösse und Gestalt stimmt vollständig überein, nur besitzt *Ph. Vaticana* stets 4—6 erhöhte Radialrippen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Neaera cuspidata Olivi.

Diese in dem Tegel von Baden und den Sanden von Grund seltene Bivalve, die R. Hoernes auch bei Ottnang nicht häufig fand, liegt mir in einigen Exemplaren vor.

Corbula gibba Olivi.

Die Schalen sind kleiner als die von Baden bekannten und etwas ungleichseitig. Im Neudorfer Tegel und bei Walbersdorf sind sie häufiger als bei Ottnang.

Scaphopoda.

Dentalium entalis Linn.?

Die Neudorfer Exemplare stimmen mit den von Ottnang beschriebenen fraglichen Vertretern dieser Art überein und weichen mit ihnen durch die bedeutende Grösse von den aus der Umgebung von Wien bekannten Schalen dieser Species ab. Da die Spitze mit dem charakteristischen Ausschnitte stets abgebrochen ist, kann ich den bezeichneten *Dentalium*-Schalen die Zugehörigkeit zu *D. entalis* weder zu- noch absprechen.

Dentalium incurvum Ren.

Bruchstücke des runden, etwas gebogenen Gehäuses lassen die äussere dicke, späthige und die innere dünne, kalkige Röhre erkennen.

Gastropoda.

Turbo spec. ind.

Mehrere der nabelförmigen Deckel und Bruchstücke der starken, perlmutterglänzenden Schale.

Trochus spec. ind.

Xenophora spec. ind.

Nerita spec. ind.

Natica helicina Brocc.

Unter den äusserst zahlreichen Gehäusen sind wohl kaum ein paar gleiche zu finden. Sie variiren ausserordentlich in Grösse und Gestalt. Ich bestimmte bei einigen die Höhe mit 7 *mm*, bei anderen betrug sie 25 *mm* und darüber. Die grössere oder geringere Wölbung der Umgänge verändert das Profil beträchtlich, und das Verhältniss der Höhe zur Breite schwankt in weiten Grenzen. Ich ermittelte bei einer grossen Zahl von Exemplaren die Höhe von der Spitze bis zu dem unteren, auf die letzte Windung zurückgeschlagenen Lappen des inneren Mundrandes, und die Breite von der Spitze des oberen Lappens bis zu dem entferntesten Punkt des letzten Umganges diametral gemessen. Das Verhältniss der Höhe zur Breite — ein Mass für die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

flachere oder spitzere Form des Gewindes — schwankt zwischen 1·0 und 1·7, wobei die kleineren, den flacheren Formen entsprechenden Quotienten überwiegen. Oft ist eine breite Nabelschwiele angedeutet, die den Nabel verengt, und auch die Ausbildung der Lappen des linken Mundrandes ist verschieden.

Natica millepunctata Lam.

Exemplare, die ich dieser Art sicher zuzählen darf, fand ich nur selten. Farbenspuren zeigten sich auf wenigen Gehäusen, und die halbcylindrische Spiralschwiele des Nabels war meist nur angedeutet. Doch hat schon M. Hoernes das Flacherwerden der Schwiele bei den Wiener Exemplaren festgestellt. Der allgemeine Habitus des Gehäuses ist auch bei dieser Form sehr wechselnd.

D. Stur gab in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der stratigraphischen Verhältnisse der marinen Stufe des Wiener Beckens" (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1870, pag. 301) eine Tabelle zur Vergleichung der bei Soos, Baden, Vöslau und Möllersdorf festgestellten Zahlenverhältnisse zwischen den Exemplaren von *N. helicina* und *N. millepunctata*. R. Hoernes fügte seine diesbezügliche Beobachtung in dem Schlier von Ottnang hinzu. Bei Möllersdorf war das Verhältniss von *N. millepunctata* zu *N. helicina* 2 : 1, bei Baden 1 : 1, bei Soos 1 : 3·5, bei Vöslau 1 : 4 und bei Ottnang 1 : 43. Diese letzten Zahlen dürften auch für Neudorf ziemlich unverändert gelten. Doch ist für eine genaue Bestimmung die bisherige Ausbeute zu gering.

Turritella turris Bast.

Die fünf Kiele, von denen der vorletzte der stärkste ist, sowie die feine Querstreifung und die S-förmigen Zuwachsstreifen gestatten die Bestimmung der stark angegriffenen Gehäuse.

Turritella Riepeli Partsch.

Zahlreiche, bis 120 *mm* grosse, guterhaltene Schalen mit glänzender Oberfläche.

Turritella subangulata Brocc.?

Es ist fraglich, ob die Bruchstücke zu dieser Species gerechnet werden sollen, oder ob sie Spitzen der *Turritella Riepeli* sind. Die charakteristischen unteren Windungen sind abgebrochen, und die oberen lassen neben dem starken Mittelkiele manchmal zwei schwache Seitenkiele erkennen.

Turritella vermicularis Brocc.

Die recht gut erhaltenen Exemplare zeigen auf den letzten Umgängen ausser den drei typischen Querreifen einen vierten Reifen angedeutet, den Brocchi auch bei den italienischen Formen bemerkte (Conchiologia foss. subap. Vol. II. pag. 372). Die bisher bekannten Wiener Exemplare von Steinabrunn, Grinzing, Grund u. a. O. haben stets nur drei Reifen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Turritella Archimedis Brong.

Einige, sicher zu bestimmende Gehäuse, sowie eines, das ich mit

Turitella Pythagoraica Hilber.

identificiren kann. Dr. Vincenz Hilber beschreibt diese Art aus dem Miocän von Czepiele und anderen galizischen Fundstätten. Vier starke und vier schwache alternirende Querreifen auf der oberen Hälfte der Umgänge, fünf feine Reifen zwischen und drei stärkere unter den beiden Hauptkielen sind die bezeichnendsten Merkmale. Ich muss aber hinzufügen, dass diese Art der Berippung manchmal nur undeutlich ausgeprägt ist.

Melanopsis Aquensis Grat.

Diese von Grund als sehr selten beschriebene Form, die auch bei Forchtenau auftritt, konnte ich in einem Exemplare wiedererkennen.

Cerithium lignitarum Eichw.

Die trefflich erhaltenen Exemplare zeigen auf den oberen Windungen vier Knotenreihen, zu denen sich auf den unteren eine fünfte gesellt.

Cerithium Michelotti Hoern.

Diese bei Baden, Möllersdorf, Pötzleinsdorf und Lapugy selten auftretende Form liegt mir in einem prächtigen Stücke vor.

Chenopus pes pelicani Phil.

In mehreren Bruchstücken und Abdrücken.

Strombus (Bonelli Brong.?)

Ein Fragment, das die Spindel und die ersten Windungen zeigt.

Cypraea spec. ind.

Stark verdrückt und daher nicht näher bestimmbar.

Cassis saburon Lam.

Zahlreiche Exemplare.

Cassis spec. ind.

Mehrere Bruchstücke der letzten Windung mit starkem Mundrande.

Cassidaria echinophora Lam.

Von dieser Species sind nur Bruchstücke erhalten, die meistens den starken rechten Mundrand zeigen. Der linke Mundrand trägt zahlreiche Runzeln, während die Kerbung zurücktritt.

Triton Turbellianum Grat.

Die zahlreichen, gut erhaltenen Stücke gehören der von M. Hoernes erwähnten Varietät an, bei der die Längsreifen gegen die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

unteren Windungen hin schwächer werden und schliesslich ganz verschwinden. Der letzte Umgang zeigt nur die feinen, erhabenen Querlinien, die die ganze Schale bedecken.

Murex tortuosus Sow.

Die thurmförmige, spitze Schale hat sechs convexe Umgänge. Die blattförmigen Varices laufen in rechts drehender Richtung herab, doch ist die Drehung nicht so stark, wie bei den Exemplaren aus der Umgebung von Wien. Die zwischen den Varices stehenden zwei oder drei Längsknoten sind auf den unteren Windungen undeutlich. Die gewöhnlich auftretende feine Querstreifung fehlt vollständig, was auch bei manchen der von M. Hoernes beschriebenen Exemplare der Fall ist.

Fusus virgineus Grat.

Mehrere, gut erhaltene Gehäuse.

Fusus Valenciensis Grat.

Die Exemplare weichen nicht von denen anderer Fundstätten ab.

Fasciolaria Bellardi Hoern.

Diese in dem Tegel von Baden seltene Art konnte ich in einem gut erhaltenen Exemplare wieder erkennen.

Fasciolaria Tarbelliana Grat.

In mehreren Varietäten, die wohl alle zu dieser so veränderlichen Species zu rechnen sind.

Mitra nitida nov. spec. (Fig. 4.)

Sie ähnelt der *M. cupressina Brocc.* von St. Agata bei Tortona und von Ruditz, steht aber mit ihrem stufenförmigen Profil und der bauchigen Gestalt selbstständig da. Auch besitzt keines der Exemplare

Fig. 4.

Mitra nitida nov. spec.
Länge 20 *mm*, Breite 8 *mm*.

von diesen Fundstätten das stark ausgeprägte erhöhte Band am oberen Theile der Windungen, das ein Drittel ihrer Höhe einnimmt. Dieses Band wird durch eine flache, breite Einschnürung der Umgänge gebildet

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und ist gegen unten durch einen vertieften Querstreifen, gegen oben durch das steile Abfallen zur vorhergehenden Windung scharf begrenzt. Die Umgänge, 8—9 an der Zahl, sind von starken, schief gestellten Längsrippen bedeckt, die über die Einschnürung ungestört hinweggehen und sich nach einer leichten Beugung auf dem Bande fortsetzen. Auch der letzte Umgang zeigt diese Rippen, die aber gegen die Mündung schwächer werden. Ausserdem ist die ganze Schale von feinen Querfurchen bedeckt, die auf dem Bande über die Rippen hinwegsetzen, auf dem übrigen Theile der Schale aber nur zwischen ihnen sichtbar sind. Die Schlusswindung zeigt sie nur in der Nähe des Bandes und an der Basis. Die beiden Embryonalumgänge sind glatt. Die Mündung ist lang, der dünne rechte Mundrand meistens abgebrochen, der linke durch eine feine Furche der Spindel deutlich begrenzt. Von ihm gehen fünf schief gestellte Falten aus, die von oben nach unten kleiner werden und convergent verlaufen. Die Spindel ist gerade, wie der kurze Canal.

Diese neue Species besitzt Aehnlichkeit mit *Uromitra pluricostata Bell.* und *U. clathurata Bell.*, die beide das stufenförmige Profil besitzen. Sie ist aber von ihnen durch ihre gedrungene Gestalt, ihr deutlicheres Profil und durch das entschieden erhabene Band wohl zu unterscheiden. Auch setzen bei beiden Formen des italienischen Tertiärs alle Querstreifen über die Rippen hinweg. *Uromitra scalaeformis Bell.*, die ihrem treppenartigen Gewinde den Namen verdankt, besitzt wohl ein ähnliches Band, hat aber eine vollständig gegitterte Oberfläche.

Mitra Neudorfensis nov. spec. (Fig. 5.)

Die mir vorliegenden, zum Theile recht gut erhaltenen Exemplare sind von *Mitra cupressina Brocc.* von Soliano Tortonese, mit der sie einige Aehnlichkeit haben, leicht zu unterscheiden. Solche

Fig. 5.

Mitra Neudorfensis nov. spec.

Länge 36 *mm*, Breite 9 *mm*.

stufenförmig aneinander sich anschliessende Umgänge konnte ich bei keiner Form wiederfinden. Ausserdem bietet die schlankere Gestalt und die Zahl der Umgänge (8—9) deutliche Unterscheidungs-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

merkmale. Sehr charakteristisch ist das am oberen Theile der ebenen Windungen unter der Naht verlaufende Band, das durch eine starke Querfurche gegen unten begrenzt ist und circa ein Viertel der Höhe der Windungen einnimmt. Dem letzten Umgange fehlt das Band fast vollständig, er schliesst sich allmälig an den vorhergehenden an. Die Spitze des Gehäuses ist gewöhnlich abgebrochen. Die dicke Schale bedecken gerade, engstehende, etwas schief gestellte Längsrippen, die auf der Schlusswindung ganz oder beinahe verschwinden. Diese Rippen setzen sich von der Trennungsfurche etwas eingeschnürt auf das Band fort. Die ganze Schale ist von feinen Querfurchen bedeckt, die auf dem Bande über die Rippen hinweg verlaufen, sonst aber nur zwischen ihnen auftreten. Der letzte Umgang zeigt meistens nur die starken Zuwachsstreifen. Der äussere Mundrand ist scharf und gewöhnlich abgebrochen. Der linke ist erst unterhalb der obersten der fünf Falten, die die gerade Spindel umgeben, deutlich sichtbar. Es sieht aus, als ob er, zu den Falten zusammengerafft, nicht mehr bis zum oberen Mundrand gereicht hätte. Die Falten nehmen von oben nach unten an Stärke ab und verlaufen convergent. Der Canal ist gerade und kurz. *Mitra Neudorfensis* unterscheidet sich von *M. nitida* durch die schlankere Gestalt, die ganz geraden Rippen, die durch die Querfurche unterhalb des Bandes eingeschnürt sind, sowie durch das mit dem übrigen Theile der Windung in einer Ebene liegende Band. Auch sind beide Arten in der Grösse sehr verschieden.

Ancillaria glandiformis Lam.

In mehreren, gut erhaltenen Stücken. Die beiden Bänder sind intensiv hellbraun gefärbt, das untere ausserordentlich schmal.

Terebra fuscata Brocc.

Die mir zur Bestimmung vorliegenden Exemplare sind an der Oberfläche stark corrodirt, zeigen aber doch die schwach ausgeprägte Binde und die S-förmigen Längsfalten der oberen Windungen, die gegen unten in starke Zuwachsstreifen übergehen.

Terebra cf. Fuchsii R. Hoernes.

R. Hoernes beschreibt aus dem Schlier von Ottnang eine der *Terebra costellata Sow.* ähnliche Form, die aber durch die zahlreichen geraden Längsrippen ausgezeichnet ist. Besonders auf den unteren Windungen stehen diese Rippen sehr dicht und sind ausserordentlich zart. Nur auf den obersten Umgängen war ein schwaches Band zu erkennen. Die Länge der Exemplare betrug 34 *mm*; sie besassen 11 Windungen. Die Spitze war abgebrochen. Dieser Art dürften zwei flachgedrückte Gehäuse der Neudorfer Sammlung angehören. Nach Entfernung der Schale konnte ich auf dem Abdrucke 15 ebene Windungen zählen. Die drei Embryonalumgänge sind glatt, die übrigen besitzen ganz das Aussehen der von Ottnang beschriebenen Stücke. Die Mündung ist nicht zu erkennen. Länge der Exemplare circa 28 *mm*.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pleurotoma spinescens Partsch.

Die vorliegenden Gehäuse erreichen eine Länge von 12 *mm* und haben 6 Mittelwindungen. Sie entsprechen vollständig den Ottnanger Exemplaren der Sammlung im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, weichen aber mit ihnen von den Vertretern dieser Art von anderen Fundstätten durch die geringe Grösse und die schwache Entwicklung der Knoten ab.

Pleurotoma Neudorfensis nov. spec. (Fig. 6.)

Das schlanke, thurmförmige Gehäuse hat 9—10 Windungen. Die Spitze mit den embryonalen Umgängen ist abgebrochen. Die Mittelwindungen zeigen etwas ober ihrer Mitte eine starke Einschnürung, in der die S-förmigen Zuwachsstreifen das Knie bilden. Den oberhalb dieser Einschnürung gelegenen schmäleren Theil der Umgänge nimmt ein deutlicher Wulst ein, der in der Mitte starke, ziemlich weit voneinander abstehende Knoten trägt. Die Knoten sind quergestreckt, werden gegen unten stärker und treten bis unmittelbar an die Mündung

Fig. 6.

Pleurotoma Neudorfensis nov. spec.
Länge circa 65 *mm*, Breite 25 *mm*.

der Schale. Unterhalb der Einschnürung verläuft ein zweiter breiterer und gewölbter Wulst, der bis an die untere Naht reicht. Er ist glatt. Die Naht liegt in Folge der beiden, an ihr zusammentreffenden Wülste in einer scharfen Rinne. Die Schlusswindung zeigt auch die Einschnürung und die beiden Wülste, die stumpfe Knoten tragen. Die Basis ist mit zwei oder drei schwachen Querrippen versehen. Der rechte Mundrand ist abgebrochen, der linke schmiegt sich an die gerade Spindel an. Die Oberfläche der Schale ist glatt und glänzend.

Pleurotoma cerithiformis nov. spec. (Fig. 7.)

Das leider nicht gut erhaltene Gehäuse besitzt Aehnlichkeit mit einer von R. Hoernes beschriebenen *P. Nataliae* von Rakowitza bei Belgrad. Die bauchig-kegelförmige Schale hat ein spitzes Ge-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

winde, dessen Umgänge rasch an Höhe abnehmen. Eine schmale, aber stark vertiefte Rinne theilt die Windungen in der Mitte. Oberhalb, sowie unterhalb verlaufen je zwei erhabene Reifen, die stumpfe Knoten tragen. Der unmittelbar über der Rinne befindliche Reifen zeigt die Knoten oft nur undeutlich. Ob die beiden unteren Knotenreihen auf den ersten Windungen zu einer vereint sind — wie es bei *P. Nataliae* der Fall ist, konnte ich nicht feststellen. Während

Fig. 7.

Pleurotoma cerithiformis nov. spec.

Länge circa 23 *mm*, Breite 13 *mm*.

aber bei dieser die starken Zuwachsstreifen an der zweiten Knotenreihe von oben gezählt das Knie bilden, zeigt die neue Form die sehr scharfe, knieförmige Beugung gerade in der Rinne, die daher sehr deutlich markirt ist. Der letzte Umgang ist vollständig mit quer verlaufenden Knotenreihen besetzt. Das ganze Aussehen des Gehäuses erinnert sehr an ein Cerithium.

Chelyconus vindobonensis Partsch.

Sowohl diese Form, als auch eine von R. Hoernes beschriebene Zwischenform zwischen *Ch. vindobonensis* und *Ch. mediterraneus Hwass.*, habe ich in hüschen Exemplaren vorliegen. Die letztere zeigt ein spitzes, erhabenes Gewinde und an der Naht eingezogene Umgänge. Die Schlusswindung ist abgerundet und mit feinen Transversalstreifen besetzt, die an der Basis erhabene Knoten tragen. Sie besitzt daher ein spärlich punktirtes Aussehen.

Rhizoconus ponderosus Brocc.

Einige der plumpen, dickschaligen Gehäuse.

Ringicula buccinea Desh.

Die den Exemplaren von Baden und Möllersdorf sehr ähnliche Schale ist hellbraun gefärbt, der verdickte äussere, und der weit über den letzten Umgang zurückgeschlagene innere Mundrand sind blendend weiss.

Bulla lignaria Linn.

Das verdrückte Exemplar zeigt den oberen Theil der Mündung mit dem charakteristisch verlaufenden Aussenrand.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Crustacea.

Von Crustaceen fand ich in dem Tegel einen Brachyuren. Der Rückenpanzer und eine Scheere sind gut erhalten.

Pisces.

Fischreste sind ziemlich häufig. Zähne von *Oxyrhina xyphodon Ag.* und *Lamna elegans Ag.*, Stücke der Zwischenkiefer von Gadoiden, Otolithen, sowie Skelette und Schuppen von kleinen Fischen werden zahlreich gefunden.

Ein von mir untersuchter Koprolith enthielt fast ausschliesslich Schalen von Mollusken, die kleinen beinahe unversehrt, die grossen vollständig zertrümmert. Auch fand ich darin zahlreiche Bruchstücke der Tafeln von Cidariten. Es dürfte also wohl die reiche Fischfauna die Schuld an der Zerstörung der Seeigelschalen tragen. Manche Gadoiden, besonders die Kabljaus, ernähren sich nach Agassiz' Beobachtung mit Vorliebe von Echiniden. Ebenso mögen, nach dem massenhaften Auftreten von Bruchstücken des starken Mundrandes zu schliessen, die grossen Gastropoden wie *Cassis* und *Cassidaria* ein wichtiges Nahrungsmittel für die gefrässige Gesellschaft gewesen sein. Die zarteren Partien der Schale wurden vollständig zermalmt und bilden im Schlemmrückstande einen guten Theil des Kalkgehaltes.

Die stellenweise auftretenden Holzreste dürften von eingeschwemmten Landpflanzen herrühren. Manche von ihnen fand ich vollständig in Lignit verwandelt. Herr Dr. Fridolin Krasser, Assistent am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, hatte die Güte, die Pflanzenreste zu untersuchen. Er bestimmte einige Fruchtkapseln von Meliaceen, die nach seiner Aussage die grösste Aehnlichkeit mit der jetzt nur in Ostindien vorkommenden *Melia Azadarichta* besitzen. Dieses Vorkommniss entspricht ganz dem wärmeren Klima, das zur Miocänzeit in unseren Gegenden herrschte. Ueber einen Keimling — vermuthlich von einer Crucifere — konnte sich Herr Dr. Krasser nicht genauer aussprechen.

Es wäre voreilig, aus den bis jetzt gewonnenen Resultaten einen exacten Schluss auf das Alter der Fauna des Tegels von Theben-Neudorf zu ziehen. Das wird erst nach einer ausgiebigeren Aufsammlung und nach einer genauen Untersuchung der Lagerungsverhältnisse möglich sein. Doch zwei bemerkenswerthe Thatsachen konnte ich feststellen: die auffallende Abänderung mancher Arten, wie ich sie bei den einzelnen Formen erwähnte, und das Auftreten einiger, für den Schlier von Ottnang charakteristischer Fossilien.

Die theilweise auffällige Uebereinstimmung der Fauna mit der von Ottnang beschriebenen gewinnt noch durch den Umstand, dass die höheren Partien des Tegels meist dickschalige Gastropoden, wie sie in dem Tegel von Baden und den Sanden von Grund häufig sind, führen, während in den tieferen Horizonten dünnschalige Bivalven, wie *Pecten denudatus, Solenomya Doderleini, Lucina sinuosa*

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

u. a. vorzuherrschen scheinen. Eine in das Detail durchgeführte Schichtgliederung nach dem Vorkommen der Fossilien könnte in dieser Hinsicht sehr interessante Resultate liefern. Von den aus Ottnang als neu beschriebenen Arten treten bei Neudorf *Brissopsis Ottnangensis*, *Cryptodon subangulatus*, *Terebra Fuchsii* und *Leda subfragilis* auf. Das Fehlen des für alle Schlierlocalitäten so bezeichnenden *Nautilus* (*Aturia*) *Aturi Bast.* dürfte nach meinem Erachten nur der mangelhaften Aufsammlung zuzuschreiben sein.

Tabelle der Fauna des Tegels von Theben-Neudorf.

Foraminifera.

Echinodermata.

Brissopsis Ottnangensis R. Hoern.
Schizaster spec.
Cidaris spec.

Lamellibranchiata.

Pecten denudatus Reuss.
Ostrea spec.
Modiola spec.
Nucula nucleus Linn.
Leda subfragilis R. Hoern.
Pectunculus pilosus Linn.
Cryptodon subangulatus R. Hoern.
Lucina sinuosa Don.
Tellina pellucida Brocc.
Solenomya Doderleini Mayer.
Pholadomya Fuchsi nov. spec.
Neaera cuspidata Olivi.
Corbula gibba Olivi.

Scaphopoda.

Dentalium (entalis Linn.?)
„ *incurvum Ren.*

Gastropoda.

Turbo spec.
Trochus spec.
Xenophora spec.
Nerita spec.
Natica helicina Brocc.
„ *millepunctata Lam.*
Turritella turris Bast.
„ *Riepeli Partsch.*
„ *(subangulata Brocc.?)*
„ *cermicularis Brocc.*
„ *Archimedis Brong.*

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Turritella Pythagoraica Hilber.
Melanopsis Aquensis Grat.
Cerithium lignitarum Eichw.
„ *Michelotti Hoern.*
Chenopus pespelicani Phil.
Strombus (Bonelli Brong.?)
Cypraea spec.
Cassis saburon Lam.
„ *spec. ind.*
Cassidaria echinophora Lam.
Triton Tarbellianum Grat.
Murex tortuosus Sow.
Fusus virgineus Grat.
„ *Valenciensis Grat.*
Fasciolaria Bellardi Hoern.
„ *Tarbelliana Grat.*
Mitra nitida nov. spec.
„ *Neudorfensis nov. spec.*
Ancillaria glandiformis Lam.
Terebra fuscata Brocc.
„ *cf. Fuchsii R. Hoern.*
Pleurotoma spinescens Partsch.
„ *Neudorfensis nov. spec.*
„ *cerithiformis nov. spec.*
Chelyconus vindobonensis Partsch.
Rhizoconus ponderosus Brocc.
Ringicula buccinea Desh.
Bulla lignaria Linn.

Crustacea.

Brachyura.

Pisces.

Oxyrhina xyphodon Ag.
Lamna elegans Ag.
Gadidae.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 047

Autor(en)/Author(s): Schaffer Franz Xaver

Artikel/Article: Der marine Tegel von Theben -Neudorf in Ungarn. 533-548