



# GEOLOGICA HUNGARICA

FASCICULI AD ILLUSTRANDAM  
NOTIONEM GEOLOGICAM ET PALAEONTOLOGICAM  
REGNI HUNGARIAE



L. de LÓCZY  
directore Instituti geologici et professore universitatis

et

TH. de SZONTAGH  
vicedirectore Instituti geologici consiliario regio

COLLABORANTIBUS

EDIT

M. E. VADÁSZ

universitatis adiunctus

TOMUS I. — FASCICULUS 1.

77 paginae I—VI tabulae, 4 figurae textii insertae

KARL ROTH v. TELEGD:

Eine oberoligozäne Fauna aus Ungarn.

BUDAPEST

sub auspiciis ministerii regni Hungariae agriculturae publicat

INSTITUTUM REGNI HUNGARIAE GEOLOGICUM

1914.

## Vorwort.

Fast seit einem halben Jahrhundert ist die systematische geologische Untersuchung Ungarns schon im Gang. Während dieser langen Zeit sammelte sich ungemein viel wissenschaftliches Material an, das bis jetzt in unseren Sammlungen aufgehäuft wartet, dass es zu wissenschaftlich-literarischem Gemeingut werde. In den Jahrbüchern der Königl. ungar. geol. Reichsanstalt erschienen zwar ständig und seit lange einzelne kleinere oder grössere einschlägige Arbeiten, diese aber geben kaum ein blosses Bild jenes grossen wissenschaftlichen Materiales, dessen Bearbeitung noch seine Meister erwartet.

Es ist nicht notwendig, den wissenschaftlichen Wert und die Bedeutung der fossilen Funde Ungarns eingehender zu beleuchten. Ein Blick auf die geologische Karte des Landes überzeugt jeden Fachmann, dass beispielsweise die alpinen Faziese der Karpathen, das Mesozoikum betreffend, den Schlüssel vieler bisher noch ungelöster faunistischer und stratigraphischer alpiner Rätsel liefern können. Es ist genügend, hier nur auf die Arbeiten der Balaton-Kommission zu verweisen, deren bisher schon sechs dicke Bände erfüllender paläontologischer und geologischer Teil nicht eine stratigraphische und faunistische Frage der alpinen Trias beleuchtet und nebstbei eine grundlegende Quellenarbeit für die Paläontologie der Trias ist. Würdig reicht sich dieser die Hyperschonfauna des Peterwardeiner Gebirges an. Ähnliches wertvolles mesozoisches Material ist noch sehr viel in unseren Sammlungen vorhanden.

Wir brauchen nicht besonders hervorzuheben die Rolle, welche Ungarn bei Erkenntnis der tertiären Bildungen zukam. Ungarn ist ein Tertiärgebiet ersten Ranges. Unsere älteren Tertiärschichten haben viele Beziehungen zu jenen des Pariser Beckens. Die schönen Petrefakte der „Schichten von Fornä“ sind, wie längst bekannt, vom Typus des Pariser Eozäns. Die älteren Tertiärschichten des Siebenbürger Beckens hingegen zeigen uns eine fremdartige Fazies. Unsere oligozänen marinen Bildungen verweisen auf das Mainzer Becken. Die Fauna unseres Jungtertiärs wetteifert an Reichhaltigkeit und im Erhaltungszustand mit jener des Beckens von Piemont, mit welchem die neueren Untersuchungen immer mehr Beziehungen nachweisen. MORIZ HÖRNES beschrieb zum grössten Teile Material aus Ungarn, seine imposante Arbeit gibt aber nicht einmal ein annäherndes Bild vom Reichtum der Fauna des ungarischen Neogen-Meeres. Die bei uns in Süsswasserfazies entwickelten Bildungen der obersten tertiären Ablagerungen aus Wasser, d. i. die pannonischen (pontischen) Schichten, geben den ergänzenden Teil der entsprechenden Bildungen in Russland.

Unsere pliozänen Säugetierreste vom wohlbekanntem Pikermi-Typus und den Fundorten: Baltavár, Polgárdi, sind in der Bearbeitung. Unsere präglaziale Tierwelt gleicht in vieler Hinsicht der Fauna des englischen Forestbed. Unsere pleistozänen Steppenfaunen aber lieferten auch bis jetzt zahlreiche Daten zur Klärung der tiergeographischen Fragen der Wirbeltiere dieser Zeit.

Die leichter zugängliche Kette der Karpathen, die im Innern des Landes gelegenen Mittelgebirge, zeigen zahlreiche neue Erscheinungen der tektonischen Verhältnisse, namentlich bezüglich der senkrechten Verschiebung der Erdkruste. Das Alföld (Tiefland) und das Siebenbürger Becken können als Schulumuster für Ausgestaltung der Becken dienen.

In der letzten Zeit trat eine Schar arbeitsamer Fachleute in den Dienst des vorgestreckten Zieles und mit Anweisung erfahrener Meister begann die wissenschaftliche Verwertung der ungarischen geologischen Schätze systematisch. Dieser Umstand erforderte das Inslebenrufen einer derartigen Edition, die den Anforderungen der Zeit entsprechend, in geeignetem grösserem Format und an einem Orte all das bietet, was sich auf Ungarns geologische Vergangenheit bezieht. Das berufene Zentrum der ungarischen geologischen Forschungen, die königl. ungar. geologische Reichsanstalt erfasste die Idee, führt sie mit Freude ihrer Verwirklichung entgegen, und hofft, dass sie mit dieser ihrer Edition auf die ferneren wissenschaftlichen Forschungen von wohlthätigem Einfluss sein wird. An Arbeiten kann kein Mangel sein, denn die geologische Anstalt könnte in ihren vorhandenen Editionen, „Jahrbüchern“ nur schwer viel mehr Arbeiten unterbringen.

Die „Jahresberichte“ der Anstalt aber enthalten nur die vorläufigen Berichte über die laufenden Arbeiten; die Masse dieser Berichte weist aber ebenfalls auf die Notwendigkeit unserer neuen Edition hin.

Sämtliche Arbeiten erscheinen in volltextlicher Übersetzung auch in irgendeiner fremden internationalen Sprache, damit die Resultate unserer Arbeitsamkeit auf dem ganzen Erdenrund verständlich seien und in Betracht gezogen werden.

Mit diesem Opfer, welches uns doppelte Arbeit und Kosten auferlegt, dienen wir in erster Linie dem guten Rufe der ungarischen Wissenschaftlichkeit, dann aber erwarten dafür auch die Anerkennung unserer ausländischen Fachgenossen, da ja aus den Resultaten unserer Bemühungen auch sie Nutzen ziehen.

Wir erbitten uns also die freundliche Unterstützung unserer sehr geschätzten Fachgenossen und der wissenschaftlichen Fachkreise. In der Anhoffung dieser senden wir unsere neue Edition auf ihren Weg und glauben, dass dieselbe der Wissenschaft ein nützliches Organ sein wird.

Budapest, am 15. März 1914.

L. v. Lóczy,

T. v. Szontagh,

M. E. Vadász.

## Avant-Propos.

L'étude géologique systématique de la Hongrie se fait depuis plus d'un demi-siècle. Pendant ce temps on a recueilli un riche matériel scientifique qui attend, entassé dans nos collections, de passer dans le domaine public. Les Annales de l'Institut géologique royal hongrois publient constamment et depuis longtemps des mémoires sur ce sujet, mais ils ne donnent qu'une faible idée de la richesse du trésor scientifique qui attend d'être étudié.

Il est inutile de détailler la valeur scientifique et l'importance des trouvailles de fossiles de Hongrie. Ainsi, un coup d'oeil jeté sur la carte géologique du pays nous montre que les faciès alpins des Carpathes peuvent donner la clef de nombreuses énigmes faunistiques et stratigraphiques de l'ère mésozoïque. Il suffit de renvoyer aux travaux de la Commission du Balaton, dont les six volumes paléontologiques et géologiques éclairent de nombreuses questions stratigraphiques et faunistiques du trias alpin et constituent en même temps les fondements de la paléontologie du trias. La faune hypersénone de la montagne de Pétervárad y appartient à juste titre. Nos collections renferment encore un matériel mésozoïque aussi précieux. Il est inutile de faire ressortir le rôle de la Hongrie par rapport à la connaissance des formations tertiaires. Le Hongrie est un terrain tertiaire de premier ordre. Nos couches tertiaires présentent de nombreuses analogies avec celles du bassin parisien. Les beaux fossiles des „couches de Forna“ sont du type éocène lutétien. Les couches du paléogène du bassin transylvanien présentent au contraire un faciès étranger. Nos formations marines oligocènes sont analogues à celles du bassin de Mayenze. La richesse et la conservation de la faune du paléogène hongrois rivalisent avec celles du bassin piémontais; les dernières recherches en démontrent de plus en plus l'analogie. M. Hörnes a décrit surtout un matériel hongrois, mais son grand ouvrage ne donne pas même une idée de la richesse de la faune de la mer néogène hongroise. Les formations du tertiaire supérieur, qui se sont déposées chez nous en faciès lacustre, sont le complément des couches analogues de la Russie.

Les mammifères du pliocène, du type de Pikermi, trouvés à Baltavár et à Polgárdi forment actuellement l'objet d'une étude approfondie. Notre faune préglaciaire a beaucoup d'analogies avec celle des „forestbed“ de l'Angleterre. Nos faunes de steppe de l'époque pleistocène ont déjà largement contribué à la solution des questions zoogéographiques des mammifères de cette époque.

La chaîne des Carpathes et nos monts intérieurs offrent de nombreux traits qui peuvent servir à l'étude des translocations verticales de l'écorce terrestre. L'Alföld et le bassin transylvanien peuvent servir à démontrer la formation des bassins.

Depuis peu un grand nombre de savants ont entrepris l'étude scientifique de nos richesses géologiques. C'est ce qui nécessite la fondation d'une publication où l'on puisse trouver tous ce qui se rapporte au passé géologique de la Hongrie. Le centre officiel des recherches géologiques en Hongrie, l'Institut géologique royal hongrois, prenant en main cette cause, concourt à sa réalisation, et espère que cette publication aura pour effet de stimuler les travaux scientifiques à l'avenir. Les travaux ne manqueront pas, l'organe officiel de l'Institut géologique, les Annales, suffisant déjà plus à la publication des études qui ont rapport à ce sujet.

Les „Comptes-Rendus“ de l'Institut géologique royal hongrois ne contiennent que des rapports préliminaires concernant les travaux en cours, le grand nombre de ces travaux prouve aussi la nécessité de la nouvelle publication.

Chaque ouvrage paraîtra in extenso dans une langue étrangère, afin que nos travaux puissent être compris dans le monde entier.

En faisant ce sacrifice de temps et d'argent, nous désirons d'abord contribuer au bon renom de la science hongroise, mais nous espérons aussi que les savants étrangers nous en seront reconnaissants, car ils profiteront aussi des résultats de nos études. C'est pourquoi nous prions nos Collègues et les Instituts savants de bien vouloir nous accorder leur appui.

C'est dans cet espoir que nous lançons notre nouvelle publication, persuadés qu'elle rendra service à la science.

Budapest, le 15 mars 1914.

L. Lóczy,

Th. Szontagh,

M. E. Vadász.

# Eine oberoligozäne Fauna aus Ungarn.

VON DR. KARL ROTH V. TELEGD.

## Einleitung.

Innerhalb der tertiären Schichtengruppe, die im nördlichen Teile des „Ungarischen Mittelgebirges“ entwickelt ist, kommt eine wichtige Rolle jenen Schichten zu, die wir in der Literatur unter der Bezeichnung oberoligozäner Pectunculus-Sand und Cyrenen-Tonmergel häufig antreffen. Diese Bildungen finden sich namentlich im Esztergom-Visegráder und Budaer Gebirge, in der Umgebung von Budapest und Vác, sowie im Cserhát in verhältnismässig grosser Verbreitung und enthalten eine recht reiche und gut erhalten gebliebene Fauna. Mit dieser Fauna befasste sich bisher eingehender nur HUGO BÖCKH<sup>1</sup> in seiner Arbeit über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Nagymaros, sowie ERDÖS,<sup>2</sup> der eine neue *Melongena*-Art aus der Umgebung von Pomáz beschrieb. Ausser diesen Publikationen finden wir in unserer Literatur nur die Aufzählung der Fauna von einzelnen Fundorten vor. Bei der wichtigen stratigraphischen Stellung, die die Pectunculus-Sand- und Cyrenen-Tonmergelschichten an der Grenze von Paläogen und Neogen einnehmen, ist das eingehende und vergleichende Studium der Fauna dieser Schichten umso wünschenswerter und dankbarer, als es sich um eine im Wesen ziemlich gleichförmige Fauna einiger wichtigerer Fundorte handelt. Im nachfolgenden teile ich die Fauna eines Vorkommens mit, das in unserer Literatur vor kurzem noch unbekannt war, nämlich des Vorkommens an der Südseite des Borsoder Bükkgebirges, in der Gegend der Stadt Eger. Dieses Fauna-Vorkommen gehört mit seiner Reichhaltigkeit und dem vorzüglichen Erhaltungszustand der Fossilien zu den schönsten in der Reihe der gleichalterigen Faunen unseres Mittelgebirges.

Den Fundort liefert der Aufschluss, den die am Rande der Stadt Eger, am Maklárer Weg gelegene und H. STEFAN WIND gehörige Ziegelei bietet. Diesen Fundort erwähnte in der älteren Literatur bloss JOH. BÖCKH.<sup>3</sup> In seiner die geologische Übersichtskarte des Bükkgebirges erläuternden Beschreibung nämlich führt er aus dem fossilführenden Tone der Ziegeleien der Gegend von Eger die nachfolgende kleine Fauna an:

*Voluta varispina* LAM.

*Turritella turris* BAST.

*Triton Tarbellianum* GRAT.

*Chenopus pespelecani* PHIL.

*Cancellaria contorta* BAST.

*Cassidaria echinophora* LAM.

Diese Fauna stammt offenbar aus der WINDSchen Ziegelei, da die übrigen Ziegeleien bei Eger ihr Material aus dem unteroligozänen Kleinzeller Ton gewinnen.

Die Ziegelei besuchte ich im Sommer d. J. 1911 und sammelte bei dieser Gelegenheit daselbst Petrefakte in beträchtlicher Anzahl. Seither sendete mir der Egerer Ökonom FRANZ LEGÁNYI, der die

<sup>1</sup> H. BÖCKH: Geol. Verh. d. Umgeb. v. Nagymaros. Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Reichsanst. Bd. XIII. Heft 1.

<sup>2</sup> ERDÖS: Eine neue *Pyruca*-Art. Földtani Közl. XXX. Bd.

<sup>3</sup> JOH. BÖCKH: Die geolog. Verhältn. d. Bükkgebirges. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien. XVII. Bd. p. 225.

paläontologischen Reste der Gegend von Eger mit unermüdlichem Eifer sammelt, wiederholt aus der WINDSchen Ziegelei stammende Fossilien, so dass die mir heute zur Verfügung stehende Fauna als genug reichlich und vollständig zu bezeichnen ist. Ich betrachte es als meine angenehme Pflicht, Herrn FRANZ LEGÁNYI für seine Bemühungen auch an dieser Stelle meinen Dank abzustatten und ebenso Dank zu sagen dem Besitzer der Ziegelei, Herrn STEFAN WIND für die Bereitwilligkeit, mit der er auf seiner Besetzung die Aufsammlung zu gestatten so freundlich war.

### Beschreibung des Fundortes.

Die Schichten fallen am Fundorte mit 15—20° nach SO ein und der Einschnitt der Ziegelei schliesst dieselben in ungefähr 60—80 m Mächtigkeit in dem folgenden Profile auf.

Der untere Teil des Aufschlusses besteht vorwiegend aus gelbem und weiter oben aus blaugrauem Ton, dem sich nur hie und da dünnere, feinkörnige Sandschichten einschieben. Die eine

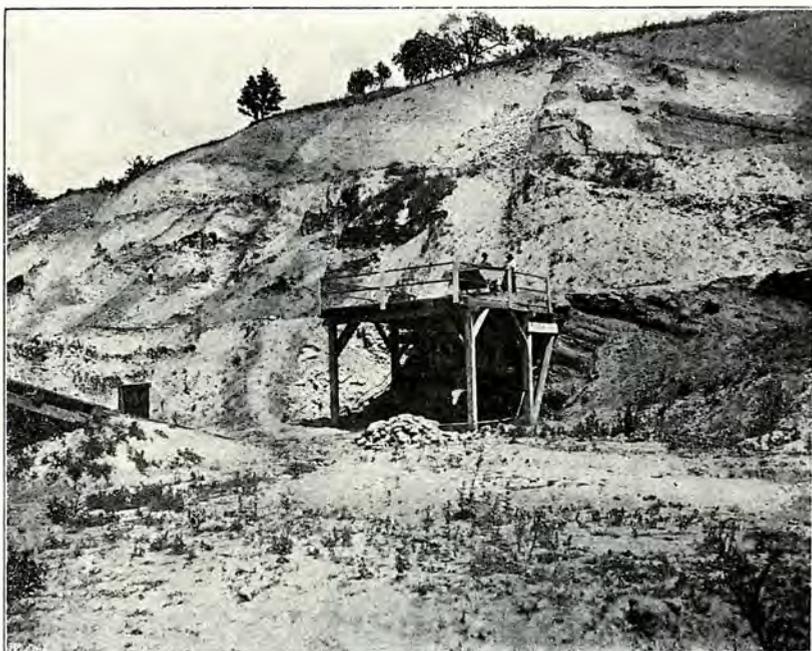


Fig. 1. Mittlere Partie des Aufschlusses der Windschen Ziegelei im Sommer 1911.

dieser, die cca. 1.5 m mächtige, mit (*x*) bezeichnete Sandschichte, führt Fossilien verhältnismässig reichlicher. Beiläufig in der Mitte des Aufschlusses folgt feinkörniger, glimmeriger, grauer Sand in 1 m Mächtigkeit (*k*). Diese Sandschichte lieferte den grössten Teil der Fossilien und nur ein-zwei solche Formen finden sich in meinem Material, die in dieser fossilreichen Sandschichte nicht vorkommen. Die obere Hälfte des Aufschlusses besteht vorherrschend aus Sand, dem Tonschichten nur mehr untergeordnet zwischengelagert sind. Der Sand ist nach oben hin mehr grobkörnig und schliesst auch kleine Schottergerölle ein. Aus der oberen Partie dieser Sandmasse gingen Stücke verkieselter Baumstämme hervor. Gegen das obere Ende der Schichtenreihe hin folgen brackische und zum Teil vielleicht Süswasserschichten. Wir finden hier eine, einige dm starke, braunlichgraue, tonige Sandschichte mit vielen Pflanzenresten, näher nicht bestimmbar Steinkernen einer *Cyrena* und den Steinkernen eines *Unio* sp.; weiter aufwärts erscheinen in der cca. 20 cm starken sandigen Ton- und

Sandschichte (c) nebst einigen marinen Formen hauptsächlich *Cerithien* und 0·5 m höher eine gleichfalls cca. 20 cm starke, fest zusammenhaltende, kleine Schottergerölle enthaltende, limonitische Sandschichte (m), die mit Schalen von *Mytilus* erfüllt ist. Dieser südliche Teil des Aufschlusses war zur Zeit meiner Anwesenheit daselbst vernachlässigt und eingestürzt, so dass sich ein detailliertes, genaues Profil hier nicht anfertigen liess. In dieser Partie des Aufschlusses war früher angeblich auch ein dünnes Kohlschichtchen sichtbar. Jenseits des südlichen Endes des Ziegeleinschnittes, an der Strasse, folgt der ganze Profil bedeckende Rhyolittuff.

In der aus Ton bestehenden unteren Hälfte des Aufschlusses sind Petrefakte überhaupt selten und schlecht erhalten, nur bei der tieferen Sandschichte (x) und über dieser finden sie sich etwas häufiger. Aus den tiefsten Schichten des Aufschlusses kann ich ausser *Foraminiferen* und den Bruchstücken kleiner Muscheln (*Tellina* sp.?) als charakteristische Formen die Arten

*Brissopsis* sp.

und *Leda* (*Costatoleda*) *psammobiaeformis* n. subgen. n. sp.

anführen, da diese bis zur fossilreichen Sandschichte (k) nicht hinaufreichen. Im übrigen weicht die Fauna der unteren tonigen Schichtreihe, namentlich aber jene der mit x bezeichneten Sandschichte und des

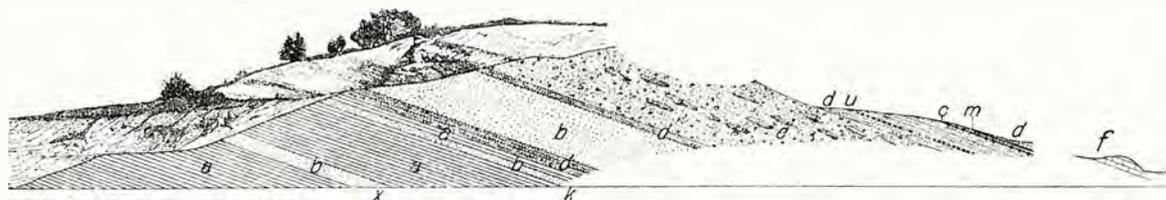


Fig. 2. a Ton, b feinkörniger Sand, d sandiger Ton, e grobkörniger, kleinschotteriger Sand mit Sandsteinkonglomerationen, f Rhyolittuff, x untere fossilarme Sandschicht, k fossilreiche Sandschicht, u sandiger Ton mit *Unio* sp. und *Cyrenen*-Steinkörnern, c Cerithien-schicht, m Mytilen-schicht.

darüber folgenden Tones von der Fauna der petrefaktenführenden Sandschichte nur darin ab, dass sie ärmer ist und dass im Ton die Fossilien von schlechterer Erhaltung sind; die Formen sind gemeinsam.

In der Cerithien führenden Schichte c kommen ausser den Brackwasserformen:

*Cyrena* cf. *semistriata* DESH. (in meinem ganzen Material das einzige Exemplar),  
*Mytilus* cf. *aquitanicus* MAYER (Bruchstücke),  
*Tympanotomus margaritaceus* BROCC.  
*Potamides* (*Pirenella*) *plicatus* BRUG.  
*Melanopsis* (*Lyrcaea*) *Hantkeni* HOFM. (aus tieferen Schichten erhielt ich sie nicht),  
*Neritina picta* FER., var. *bükkensis*, nov. var.

auch die Arten der unteren marinen Schichten:

*Arca* (*Anadara*) *diluvii* LAM.  
*Ostrea cyathula* LAM. und Schalenbruchstücke grösserer und dickerer Austern,  
*Ampullina* (*Megatylotus*) *crassatina* LAM.  
*Turritella Sandbergeri* MAYER, var.  
*Turritella Beyrichi* HOFM., var. *percarinata* nov. var.  
*Calyptraea* sp. und  
*Otolithus* sp.

VOR.

In den *Mytilus* führenden Schichten *m* finden sich die Schalen des *Mytilus aquitanicus* MAY. massenhaft; diese kamen unterhalb der *Cerithium* führenden Schichte *c* in grösserer Tiefe nicht vor.

In ungefähr 1·5 km Entfernung nach NO vom Aufschlusse der Windschen Ziegelei, in der Streichrichtung der Schichten, befindet sich in dem kleinen Seitengraben des Ostoroser Baches, welcher Graben von der Südostseite des Bajuszhegy sich herabzieht, ein aus gelbem sandigem Ton der brackischen Schichten bestehender Ausbiss; aus diesem gingen die folgenden Formen hervor:

<i>Tympanotomus margaritaceus</i> BROCC.	<i>Melanopsis (Lyrcaea) Hantkeni</i> HOFFM.
<i>Potamides (Pirenello) plicatus</i> BRUG.	<i>Neritina picta</i> FER., var. <i>bükkensis</i> nov. var.

Über dieser brackischen Schichte folgt eine einige Zentimeter starke *Austernschichte*. Dieser Fundort ist offenbar die direkte Fortsetzung des oberen Teiles des Aufschlusses in der Windschen Ziegelei.

Bezüglich der stratigraphischen Stellung des Aufschlusses in der Windschen Ziegelei bemerke ich in Kürze nur das folgende: Das oberste Glied jener älteren tertiären Schichtenfolge, welches dem aus Karbon- und mezozoischen Ablagerungen des Bükkgebirges bestehenden Grundgebirge aufgelagert ist, neigt sich gegen das Becken des Grossen Alföld (der Tiefebene) nach SO hin und nimmt nach aussen zu ein immer sanfteres Einfallen an; ins Kreuz gestellte Verwerfungen unterbrechen es an mehreren Punkten. Das Liegende der Schichtenreihe des Ziegelschlages ist nicht aufgeschlossen, in der nordwestlichen Fortsetzung des Aufschlusses finden wir den unteroligozänen Kleinzeller Ton.

Im Hangenden des Fundortes im Ziegeleiaufschlusse und im südöstlichen kleinen Graben des Bajuszhegy (Bajuszberg) finden wir, mit übereinstimmendem Einfallen, Rhyolittuff. In einer vorhergehenden Arbeit<sup>1</sup> schrieb ich diesem Rhyolittuff eine wichtige stratigraphische Bedeutung zu und versetzte ihn auf Grund der Daten JOH. BÖCKHS (l. c.) und der auf den benachbarten Gebieten zu beobachtenden Verhältnisse ungefähr in den Beginn des Untermediterran. Der Rhyolittuff lagert zwar der oberoligozänen Schichtreihe konkordant auf, sondert sich aber von dieser scharf ab, vermengt sich nicht mit ihr oder — mit anderen Worten — auch der oberste Teil der oberoligozänen Schichtreihe ist von Tuff frei. ZOLTAN SCHRETER<sup>2</sup> macht bei Gelegenheit der detaillierten Kartierung des Bükkgebirges neuestens die Erfahrung, dass „auf die Rhyolittuffe die unterpannonischen Schichten sich auflagern, beziehungsweise dass vielleicht die obersten Bänke der Rhyolittuffe mit den unterpannonischen Schichten auch selbst wechsellagern, dass also das Alter der Rhyolittuffe in weiten Grenzen sich bewegen kann“.

Die stratigraphische Stellung der Schichtenfolge in der Windschen Ziegelei ist dem Gesagten nach also unsicherer, als jene der übrigen oberoligozänen Vorkommen im nördlichen Teile des Mittelgebirges, denn die letzteren lassen sich nach oben hin gut gliedern und setzen in der mit dem sogen. Anomiensand beginnenden (s. H. BÖCKH l. c. p. 37—38) untermediterranen Schichtenfolge fort; diese letztere fehlt aber in der Windschen Ziegelei. Aus diesem Grunde sind wir dann bei Feststellung des Alters dieser Bildung hauptsächlich und zumeist auf die Fauna angewiesen.

<sup>1</sup> T. ROTH K.: A Magyar Középhegység északi részének felső-oligocén rétegeiről, különös tekintettel az egervidéki felső-oligocénre. (Üb. d. oberoligoz. Schichten d. nördl. Teiles d. ungar. Mittelgebirges, mit besond. Rücksicht auf d. Oberoligoz. d. Gegend v. Eger.) Koch-emplékönyv (Festschrift) p. 112. Budapest, 1912.

<sup>2</sup> Z. SCHRETER: Die geolog. Verhältn. d. Umgebung v. Eger. Jahresber. d. kgl. ung. geolog. Reichsanst. f. 1912. Budapest, 1913.

## Systematischer Teil.

Die Reihe der organischen Einschlüsse, die in den oberoligozänen Schichten bei Eger auftreten, setzt sich ausser den in der fossilführenden Sandschichte *k* gefundenen und offenbar eingeschwemmten Landschnecken *Helix* sp., *Clausilia* sp. und den Tannenzapfen, sowie den an mehreren Punkten der Schichtfolge in der Ziegelei vorgefundenen Blatt- und Stengelresten und den verkieselten Baumstammstücken, die aus den höheren Sandschichten herkommen, — ganz vorwaltend aus marinen, beziehungsweise brackischen Organismen zusammen. Es sind diese in erster Linie Mollusken, ausser ihnen finden sich in der Fauna eine Zoophyten-Art, eine Echinodermen-Art, eine Cephalopoden-Art, Krebssehernen, Zähne und Otolithen von Fischen. In dem Nachfolgenden befasste ich mich bei dieser Gelegenheit ausschliesslich mit der Beschreibung der Muscheln und Schnecken. Die Reste der Krebse übergab ich Herrn Universitätsprofessor EMERICH LÖRENTHEY, die Fischotolithen aber sendete ich dem Herrn Sektionsgeologen R. J. SCHUBERT in Wien.

Bei Beschreibung der Mollusken befolgte ich in erster Linie das in den Arbeiten von COSSMANN-PEYROT: „Conch. néog. de l'Aquitaine“ und COSSMANN: „Essais de paléonch. comparée“ durchgeführte System. Da aber diese Arbeiten noch nicht vollständig sind, benützte ich bei Beschreibung der Schnecken in der Reihenfolge der Familien die Monographie von BELLARDI-SACCO: I molluschi etc. als Grundlage. Nach dem Genusnamen setzte ich in Parantese den Namen des Subgenus, wo diese beiden gleich sind, dort bezieht sich die in Parenthese gesetzte Bezeichnung auf die innerhalb des Subgenus unterschiedene Sektion. Im Zusammenhange mit der Anwendung der neueren Nomenklatur führt naturgemäss der grösste Teil der Arten einen anderen Genusnamen, wie der ursprüngliche war. Nach den Beispielen Anderer unterliess auch ich es, in solchen Fällen neben den Namen des Autors der Art die gewohnte Bezeichnung *sp.* dazuzusetzen.

Im nachfolgenden gebe ich die Zusammenstellung der bei Bestimmung der Mollusken in Gebrauch genommenen Literatur, ausserdem aber führte ich — behufs leichterer Orientierung in der Arbeit — die wichtigere Literatur auch bei Beschreibung der einzelnen Arten an. Ebendort brachte ich möglichst auch die älteren Benennungen zum Ausdruck.

### Auf die Mollusken bezügliche hauptsächlichere Literatur:

- BELLARDI-SACCO: I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Bd. 1—XXX. 1872—1904.  
 BENOIST: Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de la Brède et de Saucats. Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. Bd. XXIX. 1873.  
 BEYRICH: Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges. 1: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. V, 2—3 ebenda, Bd. VI, 4 ebenda, Bd. VIII. 1853—56.  
 BRITNER: Die Tertiärablagerungen von Trifail und Sagor. Jahrbuch der k. k. geol. R.-Anstalt Wien, Bd. XXXIV, p. 433. 1884.  
 BLANCKENHORN: Das Alter der Schyiltalschichten in Siebenbürgen und die Grenze zwischen Oligozän und Miozän. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. LII, p. 395. 1900.  
 BOETTGER: Neue Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. Palaeontographica. Bd. XIX, p. 35. 1871.  
 H. BÖCKH: Geol. Verh. d. Umgeb. v. Nagymaros. Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Reichsanst. Bd. XIII, p. 1. 1899.  
 BROCCHI: Conchiologia fossile subappennina etc. Bd. I—II. Milano, 1843.  
 BRONGNIART: Mémoire sur les terrains de sédiment supérieure calcareo-trappéens du Vicentin. Paris, 1823.  
 CERULLI-IRELLI: Fauna malacologica marina, I—III. Palaeontographia italica. Bd. XIII, p. 65; Bd. XIV, p. 1; Bd. XV, p. 125. 1907—1909.  
 COCCONI: Enumerazione sistematica dei molluschi miocenici e pliocenici della provincia di Parma e de Piacenza. Mem. dell'Acad. delle Sci. dell'Istituto di Bologna. Ser. III. Tomo III. 1873. Bologna.  
 COSSMANN: Essais de paléonchologie comparée. Bd. 1—8. 1895—1909. Paris.  
 COSSMANN-LAMBERT: Étude paléont. et stratigr. sur le terrain oligocène marin aux environs d'Étampes. Mém. de la soc. géol. de France. 3<sup>e</sup> série. Tome III. 1—2. 1884.

Sie besteht ausser den drei glatten Umgängen der kegeligen embrionalen Spitze aus fünf Windungen. Die Form ist verhältnismässig gedrunken, wenig treppenförmig abgesetzt, die Mündung etwas grösser, als die Hälfte der Gesamthöhe des Gehäuses. Die Varexe endigen vorn in schwachem Blatte, die Zwischenrippen sind ebenso stark wie die Varexe und nur am letzten Umgang endigen sie etwas weiter oben, wie jene. Längs dem Kanal vermindern sich auch die Varexe und stehen nicht schuppenförmig heraus. Die kurzen, etwas nach rückwärts gebogenen Typhiströhren liegen am vorderen Teile der Zwischenrippen, nahe der Naht, aber nicht in dieser. Sie sind gegen den Wirbel hin in fünf senkrechten Reihen angeordnet, welches normale Verhalten nur durch je eine sechste Reihe an den beiden obersten verzierten Windungen modifiziert wird. In der Linie der linken Seite der Mündung ist eine Typhiströhre eingeschaltet.

KOENEN bezieht auch die früher unter dem Namen *T. fistulosus* BEYR. (non Brocc.) besonder gehaltene Form der norddeutschen Tertiärschichten in den Formenkreis der *T. Schlotheimi*, so dass nach dieser Auffassung die Art *T. Schlotheimi* in Norddeutschland aus dem Unteroligozän auch in das Miozän noch hinaufreicht. Als besondere Art betrachtet aber KOENEN, namentlich auf Grund der Anfangswindungen, *T. fistulosus* Brocc. Zu dieser letzteren gehört auch die Form unseres Obermediterrans (z. B. Lapugy, s. M. HÖRNES Abhandl. III. Bd. p. 261. Taf. XXVI. Fig. 11), welche von der Egerer Form durch ihre schlankere und auffallender treppenförmige Spira, durch die längeren Röhren und die Anordnung dieser in vier Reihen (obwohl dieses nach KOENEN kein spezifischer Charakter ist) wesentlich abweicht, übrigens in nicht grösserem Maasse, als die unter dem Namen *T. Schlotheimi* bekannt gemachte Mainzer Form (SANDBERGER l. c.), oder die von SPEYER (l. c.) unter dem Namen *T. sejunctus* SEMP. beschriebene Form der Casseler Schichten, welche KOENEN (l. c.) ebenfalls zu *T. Schlotheimi* stellte.

Das Exemplar von Eger erinnert durch die gedrungenere Form bis zu einem gewissen Grade an *T. cuniculosus* NYST. des mittleren und oberen Oligozäns, von welcher Form es aber durch die herausstehenden und nicht in der Naht gelegenen Typhiströhren sicher getrennt ist. Durch die Gestalt und die Anordnung der Röhren in fünf Reihen erinnert es zumeist an die bei KOENEN (Unterolig. Taf. VII. Fig. 1—3) abgebildeten Exemplare des Lattorfer Unteroligozäns und zum Teil an die gleichfalls gedrungene Form der bairischen Molasse (WOLFF l. c.). Von den Lattorfer Exemplaren unterscheidet es sich hauptsächlich durch seine grösseren Maasse: Höhe 15 mm, Breite 7.5 mm.

### **Murex (Haustellum) paucispinatus n. sp.**

Taf. I, Fig. 8—10.

Zwei gut erhaltene Exemplare und ein Bruchstück stehen mir aus der petrefaktenführenden Sandschichte der Windschen Ziegelei zur Verfügung.

Die Art steht in nächster Verwandtschaft mit den miozänen Arten *M. Partschi* M. HÖRN., beziehungsweise *M. spinicosta* BRONN. Es ist eine kleine Form mit mässig spitzer Spira und langem Kanal. Nach zwei glatten Anfangsumgängen beginnen auf dem dritten Umgang senkrechte Rippen (auf einer Windung 12) und die diese kreuzenden drei Querreifen. Die Verzierung der folgenden 4. und 5. Windung ändert sich nur insofern, als oberhalb der Mitte der Windungen eine Kante sich ausbildet; hier spitzen sich die Rippen etwas zu und ihre Fortsetzung gegen die obere Naht hin ist schon eine sehr schwache. Von den drei Querreifen der dritten Windung entfällt der obere auf der 4. und 5. Windung, und auch weiter abwärts, auf die Kante und zwischen die drei Hauptreifen schiebt sich auf der fünften Windung je ein schwächerer Reif ein. Auf dem über der Kante befindlichen Teile der Windungen entwickeln sich ein, zwei, auch drei schwächere Querreifen. Erst auf der sechsten

(bei meinem kleineren Exemplar — Taf. I, Fig. 10 — letzten) Windung lassen sich die Varexe mit an der Kante ausgebildeten Stacheln unterscheiden. Besonders gut ausgebildet sind diese Stacheln auf der letzten Windung meines zweiten, um eine halbe Windung grösseren Exemplares (Taf. I, Fig. 8—9). Auf einen Umgang entfallen drei Varexe, die übereinander abwechselnd gestellt sind. Zwischen zwei benachbarte Varexe fallen 2 oder 3 Rippen. Die Varexe weichen nur insofern von den Rippen ab, als sie nach vorne in einem Blatt mit gezacktem Rande endigen und an der Kante einen langen Stachel tragen, im übrigen sind sie nicht kräftiger als die übrigen Rippen entwickelt. Die nach vorne abgeplatteten Stacheln sind auffallend lang (der ganz unverzehrt erhaltene Stachel des vorletzten Varex an meinem grösseren, 10 mm breiten Exemplare ist 3 mm lang). An anderen Stellen aber, wie an der Kante, ist keine Spur von Stacheln vorhanden, nicht so wie bei *M. spinicosta*. Die Rippen des letzten Umganges verflachen nach abwärts, am Rücken des langen, etwas gedrehten Kanals setzen nur die gezackten Blätter der Varexe fort. Die Mündung ist oval, die äussere und auch innere Lippe glatt.

Die langen Stacheln der Kante erinnern an *M. spinicosta* BRONN., die an die Form von Eger erinnernde Varietät dieser Art beschreibt KOENEN aus dem norddeutschen Miozän (Mioz. Norddeutschlands I, p. 13). Viel näher steht aber unserer Art *M. Partschi* M. HÖRN., von welcher Form SACCO eine stachlige Varietät auch abbildet (*var. subspinosa* s. I molluschi Bd. XXX, Taf. IV, Fig. 26). Die von SZOBB herstammenden Exemplare des *M. Partschi*, welche bei Aufstellung der Art auch HÖRNES in Betracht zog (Abhandl. Bd. III, p. 258), konnte ich von ganz kleinen an bis zu vollkommen entwickelten mit der Form von Eger unmittelbar vergleichen. Die Jugendexemplare von Szobb weichen von den Anfangswindungen unserer Art nur darin ab, dass bei jenen unterhalb des an der Kante laufenden Hauptquerreifens nicht zwei, sondern nur ein Hauptreifen sich befindet. Auch bei *M. Partschi* lassen sich die Varexe nur weiter unten unterscheiden, diese aber tragen nicht einen langen Stachel auf der Kante, sondern statt dessen bilden sie sich viel kräftiger und mehr emporgewölbt als die Rippen aus.

In diesenselben Formenkreis gehört auch *M. (H.) submuticus* DESH. (COSSMANN: Essais, Bd. V, p. 16, Taf. I, Fig. 9). bei dieser ist aber — nebst anderen Unterschieden — namentlich die Spira viel gedrungener.

### **Murex (Muricantha) Deshayesi NYST. var. capito PHIL.**

Taf. III, Fig. 1.

- Murex (Muricantha) Deshayesi* NYST. COSSMANN: Essais, Bd. V, p. 9 und 30.  
 „ *Deshayesi* NYST. KOENEN: Palaeontographica. Bd. XVI, p. 67.  
 „ „ „ „ Unterolig. Bd. I, p. 61, Taf. III, Fig. 1 a—c.  
 „ „ „ „ Miozän Norddeutschl. Bd. I, p. 13.  
 „ „ „ „ SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 211, Taf. XVIII, Fig. 3.  
 „ *capito* PHIL. SPEYER: Cassel Palaeontogr. Bd. IX, p. 175—78, Taf. XXXII und Taf. XXXIII, Fig. 1.  
 „ „ „ BEYFICH: Z. d. deutsch. geol. G. Bd. VI, p. 750—53, Tafel XIII, Fig. 4—6.  
 „ „ „ HÖRNES M.: Abhandl. Bd. III, p. 226, Tafel XXIII, Fig. 10 a—c.  
 „ *Hörnesi* SPEY. SPEYER: Cassel. Palaeontogr. Bd. IX, p. 177, Tafel XXXII, Fig. 11—13 und Tafel XXXIII, Fig. 1 a—d.  
 „ (*Trophon*) *capito* PHIL. HÖRNES R.—AUNGER: Die Gastropoden p. 216.  
 „ „ *Deshayesi* NYST. var. *capito* PHIL. SCHAFFER: Eggenburg p. 143—144, Tafel I, Fig. 16—17.

Die fossilreiche Sandschichte der Windschen Ziegelei ergab ein einziges, 41 mm hohes und 27 mm breites Exemplar dieser Art. v. KOENEN zog in seinen zitierten Arbeiten die im obigen angeführten Formen unter dem Namen *M. Deshayesi* zusammen; innerhalb der Grenzen dieser Art lassen

zunehmen und zwar am grösseren Exemplar besser, als am kleineren. Auf der Schlusswindung sind die Rippen mehr verwischt. Die vorwaltende Verzierung besteht aus zwei auf den Windungen hinziehenden Knotenreihen. Von der oberen Naht zieht das Gewinde bis zur oberen Knotenreihe schief, von hier an fast senkrecht gegen die untere Naht hin herab, und dieser senkrechte Teil trägt noch eine Knotenreihe. So ist dies beim grösseren Exemplar (Taf. I, Fig. 13 und 15). Beim kleineren Exemplare (Taf. I, Fig. 14) bricht sich der Längsumriss des Gewindes viel auffallender in der unteren Knotenreihe auch zum zweitenmal. Unter den beiden Knotenreihen der Schlusswindung folgen noch einige, diese aber verwischen sich gegen den Kanal hin immer mehr und nur die das ganze Gehäuse bis zu Ende bedeckenden Querlinien lassen sich hier beobachten. Die Knotenreihen sich auf den Rippen an. An meinem kleineren Exemplar, bei dem die Rippen schwächer sind, noch mehr aber gegen die Basis des grösseren Exemplares hin, wo sowohl die Rippen, als auch die Knoten schon mehr verwischt sind, ist diese normale Anordnung nicht so klar. Auf eine mittlere Windung entfallen 17—18 Rippen, also ebenso viele Knotenpaare. An meinem kleineren Exemplare sind die Zuwachsstreifen sehr schwach, in der feineren Verzierung dieses walten die Querlinien vor. Am grösseren Exemplar sind die zweierlei Linien ungefähr gleich stark, die Oberfläche des Gehäuses ist gekörnelt. An meinem grösseren Exemplar ist der vorhandene Teil des Kanals gerade, die Innenlippe schwach kalös, die Aussenlippe abgebrochen. An der Spindel befinden sich zwei stärkere und über diesen eine sehr schwache, schiefe Falte.

Meine beiden Exemplare sind, dem Gesagten nach, nicht ganz gleich, sie weichen in der Grösse und Oberflächenverzierung etwas von einander ab. Die Unterschiede sind aber so unwesentlich, dass sie höchstens als einander nahestehende Varietäten bei grösserem Untersuchungsmaterial abgetrennt werden könnten.

#### **Melongena basilica BELL. var.**

Taf. I, Fig. 7 und Taf. II, Fig. 8—10.

*Melongena basilica* BELL. COSSMANN: Essais. Bd. IV, p. 86.

*Myristica* „ „ BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. I, p. 158, Taf. X, Fig. 4—5 u. Bd. XXX, p. 32.

*Melongena* „ „ ROVERETO: Illustrazione. p. 170.

In der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei nicht sehr häufig, ich besitze im ganzen 14 (24—73 mm hohe) Exemplare.

Von den bei BELLARDI abgebildeten Exemplaren der *M. basilica* weichen die von Eger herstammenden lediglich durch ihre etwas schlankere Form und ihre etwas mehr zugespitzten Wirbel ab und in dieser Hinsicht erinnern sie an gewisse Abarthen der *M. Lainei* BAST. Die an der Kante der Umgänge befindlichen Stacheln sind in der unteren-oberen Richtung etwas abgeplattet und setzen nicht in Rippen fort, wie bei BELLARDIS a. ang. O. namentlich in Figur 4 abgebildetem Exemplar. Auf der Schlusswindung sind ausser den Querstreifen auch die Zuwachslinien gut sichtbar und längs der Naht buchten sie sich parallel mit dem Ausschnitt der oberen Mündungsecke aus (s. Taf. II, Fig. 8), wie bei den Arten *M. Rotkyana* KNETT. (Beitr. z. Geol. Öst.-Ung. Bd. XXV, p. 83) und *M. cornuta* AG. BELLARDI erwähnt bei *M. basilica* dieses Charakteristikum nicht.

*M. Rotkyana* weist schon viel mehr Abweichungen von unserer Form auf. Das einzige Exemplar dieser ist fast zweimal so gross (140 mm hoch), als meine grössten Exemplare. Die Windungen jener verdecken sich einander nicht so sehr und so ist die Spira hoch und trappenförmig, so dass *M. Rotkyana* in dieser Hinsicht mehr schon an jene Gruppe des Formenkreises der *M. Lainei* erinnert, in welche von den gleichalterigen Arten die aus den oberoligozänen Schichten von Pomáz

stammende *M. Semseyjana* ERDÖS<sup>1</sup> und die aus den aquitanischen Schichten von Moräutsch hervorgegangene, in der Höhe der Spira extremste *M. Deschmanni* R. HÖRN.<sup>2</sup> gehören.

Hinweisend auf die eingehende Beschreibung KNETTS, führe ich im nachfolgenden jene charakteristischen Kennzeichen der Form von Eger vor, welche sie von *M. Rotkyana* unterscheiden lassen. Auf eine Windung entfallen 8—9 Stacheln der Kante. Die Stacheln der vorletzten Windung liegen bei den entwickelten Exemplaren in der Naht. Die Windungen werden auch gegen die Spitze hin nur sehr wenig frei, an den oberen Windungen der ausgebildeten Exemplare und auch bei den unentwickelten Exemplaren stehen die Stacheln der Kante unmittelbar über der Naht. Auf diese Art ist eigentlich nur der über der Kante gelegene, in Form einer konkaven Kegeloberfläche herabreichende Teil der Windungen frei. Die untere Kante der Schlusswindung trägt 6—7 Stacheln und zwar beginnt diese Kante schon bei der Mündung, so dass der innerste, schwächere Stachel oft von der Verdickung der Innenlippe verdeckt wird. Der Callus der Innenlippe zieht sich in den Nabel hinein (wie bei *M. cornuta* Ag.), dieser Callus endet längs dem an der linken Seite des Nabels befindlichen, von Zuwachslinien gefurchten Nabelbande. Das Nabelband endigt bei *M. Rotkyana* oben in einer spornartigen Wulst. An einem ausgebildeten Exemplare von Eger, bei dem der den Nabel bedeckende Callus abgebrochen ist und so der Nabel zum Teil freisteht, beobachtet man an der Innenlippe eine starke Emporwölbung; diese fällt aber nicht in die Endigung des Nabelbandes, sondern auf den inneren Saum des Nabels, indem auf der diesen Saum bezeichnenden Linie unter der grossen Emporwölbung (Höcker) noch einige schwächere sich anreihen. An meinen übrigen Exemplaren ist keine Spur dieser Emporwölbungen oder Höcker vorhanden.

Die Schlusswindung ist mit kräftigen, spiralen Reifen verziert, die Zuwachsstreifen sind viel schwächer. Auf dem oberhalb der Kante gelegenen Absatz der Schlusswindung sind niemals vier, sondern immer mehr als vier, unregelmässig wechselnde Querreifen vorhanden. In der von BELLARDI am zit. Orte gegebenen Beschreibung ist zwischen *M. basilica* und *M. Lainei* dies der auffallendste Unterschied. An den oberen Umgängen sieht man Querreifen auch an den verhältnismässig wenig abgewetzten Parteen nicht. Die Zuwachslinien und Falten sind hauptsächlich im letzten Drittel der Schlusswindung und zumeist bei der Naht, wo sie sich ausbuchten, mehr hervortretend. Immer vorherrschender bleiben aber die Querreifen, daher ist die Verzierung nicht gleichförmig gegittert.

Auf Grund der im vorigen skizzierten unwesentlicheren Unterschiede halte ich die Form von Eger höchstens nur innerhalb des Formenkreises der Art *M. basilica* BELL. als Abart für abtrennbar.

### **Pleurotoma Duchastelli** Nyst.

Taf. I, Fig. 1—3.

SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 237, Taf. XV, Fig. 13—13 a.

SPEYER: Söllingen. Palaeontogr. Bd. IX, p. 274.

" Casseler Tert. Palaeontogr. Bd. XVI, p. 191, Taf. XX, Fig. 6—13 und Taf. XXI, Fig. 1—3.

WOLFF: Palaeontographica. Bd. XLIII, p. 288, Taf. XXVII, Fig. 21—22.

Von dieser Art kamen 6, 22—23 mm hohe Exemplare aus der Petrafakten führenden Sandschichte der Windschen Ziegelei in meinen Besitz.

Meine Exemplare stimmen mit den Beschreibungen und Abbildungen der Art gut überein und zwar verweisen sie noch am meisten auf die Abart *var. vera* SPEY. (l. c. Taf. XX, Fig. 10—13),

<sup>1</sup> Földtani Közlöny. Bd. XXX, Taf. I. 1900.

<sup>2</sup> Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. CXV, I. p. 1521. 1906.

obwohl dass Variiren dieser Art in grossem Maasse das charakterisiert, dass unter meinen 6 Exemplaren sich nicht zwei ganz gleiche Exemplare vorfinden.

Die Embryonalspitze fehlt bei allen. Die Windungen sind stärker oder weniger gewölbt, bisweilen fast ganz flach. Die Rippen sind gegen die Spitze des Gehäuses hin stumpfwinklig, weiter abwärts stärker gekrümmt, auf der Schlusswindung schwach oder ganz verschwindend, wo sie dann ihren Platz den stark ausgebuchteten Zuwachsstreifen überlassen.

Auf eine mittlere Windung entfallen 20—24 Rippen. Durch eingetieft Furchen abgesonderte Spiralen (10—12 auf einem Umgang) bedecken das ganze Gehäuse. Bei einigen Exemplaren sind unter der oberen Naht der Umgänge 2—3 derartige Spirale durch breitere Furchen von einander getrennt, wie die übrigen. Bei diesen zieht sich also unter der Naht ein bisweilen auf das ganze obere Drittel der Windungen sich erstreckender und von dem übrigen Teil der Windung auch mit freiem Auge unterscheidbarer abweichender Streifen hin.

Unter der Bezeichnung *Pleurotoma Duchastelli* NYST. var. (Taf. I, Fig. 3) zähle ich gleichfalls dieser Art noch zwei Exemplare aus der Windschen Ziegelei zu, welche von den übrigen durch die Feinheit ihrer Verzierung abweichen. Nur am oberen Teile des einen zeigen sich Spuren von Rippen, am anderen (das Embryonale fehlt) sind Rippen überhaupt nicht vorhanden. Die dicht stehenden Zuwachsstreifen lassen mit den gleichfalls zahlreichen Querstreifen die Oberfläche des Gehäuses gitterförmig, beziehungsweise an den Kreuzungspunkten gekörnelt erscheinen. Auf diese Weise gibt die Verzierung der Gehäuse ein ganz anderes Bild, als es jenes der im obigen beschriebenen und der var. *vera* SPEY. nahestehen Formen ist. Bei letzteren entfallen auf eine Windung 10—12 Querstreifen, bei unserer Abart 15—18. Auf den oberen Windungen sind zweierlei Querstreifen vorhanden: auf der oberen Hälfte der Umgänge erscheinen 8—9 dicht stehende, auf der unteren Hälfte derselben 6—7 fast doppelt so starke und vereinzelter gestellte Querstreifen. Auf der Schlusswindung scheiden sich bloss in der Mitte derselben aus 3—4 etwas entfernter gestellten Linien bestehende Streifen aus; in diesen befindet sich der Sinus der Zuwachslinien (wie in Figur 6 auf Tafel XX I. c. der var. *multilincata* SPEYER), ober- und unterhalb der Streifen ist die Verzierung im ganzen gleich.

#### ***Pleurotoma coronata* MÜNST. var. *lapugyensis* R. HOERNES et AUINGER.**

Taf. I, Fig. 22—23.

R. HOERNES und AUINGER: Die Gastropoden p. 295, Taf. XXXVII, Fig. 11—13.

Aus der Windschen Ziegelei gelangte ein einziges, 12 mm hohes, schlankes Exemplar zutage.<sup>1</sup>

Nach drei glatten, abgerundeten Anfangswindungen sieht man auf dem vierten, gleichfalls abgerundeten Umgang schwache Längsrippen, am fünften Umgang aber beginnt eine Kante, die auf die Mitte der Umgänge fallende, stark hervorstehende und weiter abwärts dicht nebeneinander gestellte Knoten trägt. Das ganze Gehäuse besteht aus 10 Umgängen. Längs der oberen Naht und zwischen der Kante und unteren Naht befindet sich je ein stärkerer Querreifen. Ausser diesen sind die Umgänge mit feinen Querlinien verziert, welche, da sie ebenso stark wie die Zuwachslinien sind, mit diesen zusammen ein feines Gitterwerk hervorbringen. Unter der Kante der Schlusswindung treten drei kräftige Querreifen auf, von denen der obere schwächer ist, als die beiden anderen. Unter diesen Reifen bis zur Spitze des geraden kurzen Kanals reihen sich schwächere Querreifen an. In der Mitte der knotigen Kante zieht sich eine Furche hin.

Die Form von Eger gehört in den Formenkreis der *P. rotata* Brocc. Diesen Formenkreis repräsentieren im Miozän eine grosse Anzahl, mit einander nahe verwandte Arten (s. R. HÖRNES u. AUINGER

<sup>1</sup> Neuestens erhielt ich aus der Petrefakten-Sandschichte der Ziegelei noch ein Exemplar.

I. c. und BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. II). Der Vorläufer des Formenkreises im Unteroligozän des Nordens ist *P. nodigera* KOEN. (Unterolig. Bd. II, p. 375), aus dem mittleren Oligozän aber erwähnen schon die *P. coronata* KOENEN (Palaeontogr. Bd. XVI, p. 89) und SPEYER (Palaeontogr. Bd. IX, p. 80), und der Letztere hebt auch hervor, dass seine Form mit jenen Exemplaren aus dem Miozän von Lapugy übereinstimmt, an deren Kante eine Furche sich hinzieht. Es ist dieses aber eben ein charakteristisches Kennzeichen der *var lapugyensis*. Nach direktem Vergleich meiner Exemplare von Eger mit den Vertretern dieser Varietät von Lapugy kann ich sie mit dieser letzteren sicher identifizieren.

### **Pleurotoma Selysii** DE KON.

Taf. I, Fig. 19—21.

- Pleurotoma Selysii* DE KON. SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 236, Taf. XV, Fig. 12 und Taf. XVI, Fig. 4.  
 " " " " SPEYER: Cassel. Palaeontogr. Bd. XVI, p. 189, Taf. XX, Fig. 1—5.  
 " " " " KOENEN: Mittelolig. Palaeontogr. Bd. XVI, p. 89.  
 " *Selysii* DE KON. BELLARDI—SACCO: I molluschi. Bd. II, p. 31 und Bd. XXX, p. 42, Taf. XI, Fig. 36.  
 " *Sandbergeri* DESH. DESHAYES: Anim. sans. vertébr. Bd. III, p. 366, Taf. XCIX, Fig. 31—32.

Aus der fossilführenden Sandschichte *k* der Windschen Ziegelei gingen drei Exemplare von verschiedener Grösse (28—47 mm) dieser Art hervor.

Das Gehäuse ist schlank; es hat einen durch eine Depression gut abgetrennten, langen und bei dem einen Exemplar etwas nach rückwärts gebogenen Kanal. Nach dem glatten Embryonalteil folgt eine mit dicht stehenden, senkrechten Rippen verzierte Windung, darauf 5—6 mittlere Windungen, die die *P. Selysii* charakterisierende Verzierung zeigen. Die obere Hälfte dieser Windungen nimmt eine Depression ein, aus welcher sich auf den oberen 2—3 Umgängen längs der Naht ein in zwei Teile geteilter Streifen abscheidet, der sich weiter abwärts verwischt. Die untere Hälfte der mittleren Windungen nehmen die kräftigen Knoten, beziehungsweise die aus diesen nach abwärts fortsetzenden Rippen (14—15 auf einem Umgang) ein; diese werden von groben Querlinien gekreuzt. Mein kleinstes Exemplar besteht ausser dem Embryonalende aus 8, die beiden anderen aus 10—11 Umgängen. Auf der Schlusswindung des kleinsten Exemplares, bei den beiden anderen aber auf den  $1\frac{1}{2}$ —2 letzten Windungen werden die Knoten, beziehungsweise Rippen allmählig schwächer und verschwinden auch ganz. An diesen letzten Windungen ist die Querstreifung in der Nähe der Ausbuchtung der Zuwachslinie schwächer, diese Ausbuchtung schiebt sich etwas über die Kante hin.

*P. Selysii* ist eine im ganzen Oligozän verbreitete Form. KOENEN gliedert (Unterolig. p. 331) diesen Formenkreis in mehrere Arten. Ausser der echten *P. Selysii* DE KON. unterscheidet er die unteroligozäne Art *P. difficilis* GIEBEL, von dieser trennt er einen Teil der mitteloligozänen Vorkommnisse unter dem Namen *P. irregularis* ab (der Sinus schiebt sich auf den letzten Umgängen etwas über die Kante hinaus, Übergang gegen *Surcula regularis* hin), und hierher gehört auch *P. Sandbergeri* DESH. Diese älteren Formen sind auch durch stärkere Querlinien charakterisiert. Die oberoligozänen Vorkommnisse mit ihrer schlankeren Form, dem weniger gut abgesonderten Kanal und der feinen Verzierung scheidet er unter dem Namen *P. polytropa* ab.

Die Exemplare von Eger sind gedrungener, als jene von Cassel, ihr langer Kanal scheidet sich von der Schlusswindung besser ab, die obere Depression ihrer Umgänge ist stärker, als bei jenen von Cassel, ihre Querstreifung ist viel derber und der Sinus der Zuwachslinien — wie einen Übergang zu *S. regularis* anzeigend — schiebt sich auf den letzten Umgängen etwas über die Kante hinüber. Diese Kennzeichen verweisen sämtlich mehr auf die mittel- und unteroligozänen Typen.

**Pleurotoma Koninekii** Nyst.

Taf. I, Fig. 16—17.

SPEYER: Palaeontographica. Bd. XVI, p. 186, Taf. XVIII, Fig. 1—10; siehe hier die vorbergehende Literatur.

KOENEN: Unterolig. Bd. II, p. 355, Taf. XXVII, Fig. 1—3.

BELLARDI—SACCO: I molluschi. Bd. II, p. 31, Taf. I, Fig. 19.

ROVERETO: Illustrazione. p. 191.

Zwei, aus der fossilführenden Sandschichte der Windschen Ziegelei herstammende Exemplare stelle ich zu dieser Art.

Es sind dies mit verhältnismässig kurzem Kanal versehene, ca. 28 und 34 mm hohe, schlanke Formen. Die Spitze fehlt bei beiden und so lassen sich die glatten, embryonalen Anfangs- und die darauf folgenden, Rippen tragenden Umgänge nicht untersuchen. Meine Exemplare verweisen auf die Abbildungen 1—4 von SPEYER l. c. Das typische Profil der oberen Windungen geht so hervor, dass längs der oberen Naht unter dem sich etwas emporwölbenden Streifen eine Depression folgt, welche in die die Ausbuchtung der Zuwachslinien tragende Kante übergeht. Diese Kante befindet sich auf den vorhandenen obersten Windungen knapp längs der unteren Naht. Auf den unteren Umgängen entfernt sie sich von der Naht in das untere Drittel der Windung, am Ende der vorletzten Windung aber kommt sie schon ganz auf die Mitte derselben zu stehen. Die Kante ist ganz flach, ja an meinem grösseren Exemplar zieht auf den unteren Umgängen eine sehr flach sich einsenkende Rinne auf ihr dahin (wie in Fig. 2 bei SPEYER a. ang. Ort). Nach oben hin ist die Kante durch den plötzlichen Abfall der Windung gut begrenzt, nach abwärts (namentlich beim kleineren Exemplar) scheidet sie sich weniger scharf ab. Auf dem die obere Naht begleitenden Streifen stehen die Querlinien etwas entfernter von einander, wie auf dem unteren Teile der Windungen. Die Zuwachslinien sind ebenso stark, wie die im allgemeinen sehr feinen und dicht stehenden Querlinien.

**Pleurotoma egerensis** n. sp.

Taf. I, Fig. 11—12.

Als neue Art trenne ich eine in den Formenkreis der *P. Koninekii* Nyst. gehörige Form ab, von welcher aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei vier, 25—28 mm hohe Exemplare hervorgingen. Diese Art zeigt die nächste Verwandtschaft mit der unteroligozänen Art *P. nudiclavia* BEYR. (KOENEN: Unterolig. Bd. II, p. 367, Taf. XXVII, Fig. 12—13).

Es ist eine gedrungene Form mit verhältnismässig langem Kanal. Die Mündung mit dem Kanal zusammen nimmt beiläufig die Hälfte der Höhe der Gehäuses ein. An meinem besten (Taf. I, Fig. 11 abgebildeten) Exemplar folgt unter der glatten embryonalen Spitze eine kurze, fast senkrechte, schmale Rippen tragende Partie; dieser oberste Teil des Gehäuses ist abgewetzt. Weiterhin bilden 9 mittlere Windungen und die letzte Windung das Gehäuse. Schon an den obersten mittleren Umgängen beginnt ein die obere Naht begleitender, sich heraushebender Reifen, welcher durch eine Furche alsbald in zwei Teile geteilt wird. An den 3 oder 4 obersten der mittleren Windungen folgt unter dem längs der Naht sich hinziehenden Streifen, der aus zwei stärker hervorstehenden Querlinien besteht, eine Depression, in der zwei, dann drei schwächere Querlinien auftreten. Unter dieser Depression folgt eine nur wenig gewölbte Kante, welche etwas weniger als die Hälfte der Windung einnimmt, bis zur unteren Naht sich erstreckt und keine Querlinien zeigt (nur an einem meiner Exemplare bemerke ich sehr feine Querstreifen). Die Zuwachslinien an diesen Windungen biegen sich gegen die obere Naht hin etwas zurück, so dass sie im ganzen die Form eines *S* annehmen.

Bei dem (Taf. I, Fig. 11) abgebildeten Exemplar bildeten sich diese Zuwachslinien an den beiden die obere Naht begleitenden, kräftigeren Querreifen stärker aus, welche daher gekörnelt erscheinen, sowie an der Kante, welche auf diese Art per Umgang mit 20—22, sichelförmigen Rippen geziert ist. An den oberen Windungen zweier anderer meiner Exemplare, die mehr abgerollt sind, sind die sichelförmigen Rippen der Kante gleichfalls vorhanden. An meinem vierten Exemplar (Taf. I, Fig. 12) sind kräftigere Falten nicht vorhanden, auch an den erhaltenen obersten Umgängen nicht (die Spitze fehlt), das Gehäuse ist nur von einfachen Zuwachslinien bedeckt.

Vom vierten bis fünften mittleren Umgang an ändert sich die Verzierung. Zwischen die Querlinien schieben sich neue ein und der die obere Naht begleitende Streifen sondert sich nicht mehr scharf ab. Die Kante entfernt sich von der unteren Naht und zwischen beide schieben sich allmählig einige Querlinien ein. Die Rippen der Kante werden gradatim schwächer; an der Schlusswindung bedecken an meinen sämtlichen Exemplaren nur mehr nach rückwärts stark ausgebuchtete, einfache Zuwachslinien die Kante. Unter der Kante ziehen diese Zuwachslinien in spitzem Winkel gegen die untere Naht hin. Die glatte Kante der letzten (oder einiger letzter) Windungen ist flach, ja bisweilen mit gering eingesenkten, rinnenartigen, gut umgrenzten Rändern (s. Taf. I, Fig. 12), wie bei gewissen Abänderungen der *P. Koninckii* Nyst.

Die Schlusswindung ist bis zu Ende, bis zur Kanalspitze, mit dicht stehenden, kräftigen Querlinien bedeckt. Die Innenlippe ist dünn und liegt der resorbierten vorletzten Windung so an, dass die Querlinien dieser im oberen Teile der Mündung — etwas verwischt — noch sichtbar sind.

Durch die gedrängere Form des Gehäuses, den längeren Kanal und die in der Verzierung sich zeigenden Unterschiede lässt sich unsere Art von *P. nudiclavia* gut unterscheiden.

### *Surcula regularis* DE KON.

Taf. I, Fig. 24—25 und Taf. III, Fig. 10—13.

*Surcula regularis* DE KON. COSSMANN: Essais. Bd. II, p. 71.

*Pleurotoma regularis* DE KON. KOENEN: Mittelolig. Palaeontogr. Bd. XVI, p. 91.

" " " " SPEYER: Casseler Tert. Palaeontogr. Bd. XVI, p. 194, Taf. XVIII.

" *belgica* GOLDF. SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 233, Taf. XV, Fig. 10.

" (*Surcula regularis* DE KON. WOLFF: Palaeontographica. Bd. XLIII, p. 286.

Eine in der fossilführenden Sandschichte der Windschen Ziegelei sehr häufige Form; sie zeichnet sich durch ihre ausserordentlich grosse Variabilität aus, so dass sich mindestens drei, durch Übergänge verknüpfte lokale Varietäten dieser Art unterscheiden lassen.

Für *S. regularis* ist charakteristisch, dass die Ausbuchtung der Zuwachslinien in einer unter der Naht folgenden Depression gelegen ist. Bei den Exemplaren von Eger nimmt diese Depression im allgemeinen einen grösseren Teil des Umgangs ein, wie bei den Exemplaren der (z. B. von SPEYER abgebildeten) typischen Art, so dass die unter der Depression folgende, mehr-weniger ausgeprägte Kante zumeist etwas unterhalb der Mitte des Umganges liegt.

Die Exemplare von Eger weisen in ihrer Grösse und der schlankeren oder gedrängeren Gestalt des Gehäuses Abweichungen in grossem Maasse auf. Die verschiedenen Abarten sind durch die verschiedene Beschaffenheit der unter der Naht folgenden Depression charakterisiert.

Drei sehr grosse Exemplare stimmen mit dem von SANDBERGER abgebildeten Mainzer Typus überein (Taf. III, Fig. 13). Bei diesem fällt die Windung unter der Naht fast senkrecht ab und diesen senkrechten Streifen grenzt unten eine etwas eingesenkte Linie scharf ab; hier beginnt die Ausbuchtung der Zuwachslinien. Unter dieser Linie hebt sich der Umgang langsam, im Bogen, sodann — wo die Ausbuchtungen der Zuwachslinien zu Ende gehen und sie nach vorwärts sich

biegen — plötzlich wieder heraus, um dann mit starker Krümmung und so eine auffallende Kante bildend, gegen die untere Naht hin sich zurückzuwenden. An diesen drei Exemplaren sind die feinen Querlinien nur in der Depression unterhalb der Naht und bei einem Exemplar in Spuren an der Basis des Gehäuses vorhanden, die Zuwachslinien bilden nicht Falten.

Bei den meisten meiner Exemplare (Taf. I, Fig. 24—25 und Taf. III, Fig. 12) — diese nähern sich zumeist der typischen *S. regularis* — sind die Umgänge gleichmässiger gebogen, als die oben beschriebenen, auch die Kante ist weniger auffallend. Auch bei diesen Formen bedeckt die Querstreifung meist nur die Depression und die Basis des Gehäuses, bisweilen aber — namentlich an kleineren Exemplaren — erstreckt sie sich auf das ganze Gehäuse. Die Zuwachslinien bilden auf den obersten Umgängen bisweilen am unteren Teile dieser Umgänge sich heraushebende Falten. Unter diesen Exemplaren finden sich zahlreiche Übergänge einerseits zum Mainzer Typus, andererseits zur nachfolgenden Varietät.

Bei einem Teil der Exemplare von Eger (Taf. III, Fig. 10—11) befindet sich unter der Naht ein emporgewölbter Streifen, es liegen also bloss die Sinuse der Zuwachslinien in einem eingetieften Bande, welches auch nach oben und unten hin gut begrenzt und mit der unter der Naht befindlichen Emporwölbung gleich breit ist. Diesen Typus finden wir in gleichem Maasse bei der aus dem norddeutschen Miozän stammenden Art *P. Steinworthi* SEMP. (v. KOENEN: Miozän Norddeutschl. I. Schriften, Marburg, Bd. X, 3. Abhandl., p. 94, Taf. II, Fig. 10). Die nahe Verwandtschaft dieser Art mit *S. regularis* betont auch KOENEN. Übrigens finden wir in der Literatur auch mehrere, unter verschiedenen Namen beschriebene, nahe Verwandte dieser Abart. Eine solche ist im Unteroligozän die *S. Beyrichi* PHIL. (KOENEN: Unterolig. Bd. II, p. 305, Taf. XXV, Fig. 8—11) — diese Form ist der unmittelbare Vorgänger d. *S. regularis* (KOENEN l. c. p. 302) —, sowie *S. prisca* SOL. (KOENEN l. c. p. 302, Taf. XXV, Fig. 6—7). Im Miozän finden sich die Formen: *Clavatula pretiosa* BELL. (BELLARDI-SACCO: I molluschi, Bd. II, p. 185, Taf. VI, Fig. 9) — die nahe Verwandtschaft dieser Art mit *S. prisca* hebt auch KOENEN (l. c. p. 301) hervor — ferner die, *C. pretiosa* in der Wiener Bucht vertretende *C. Emmae* R. HÖRN. ET ACING. (Die Gastropoden, p. 361, Taf. XLVIII, Fig. 1—3). Diese miozänen Arten weichen hauptsächlich durch ihren kurzen Kanal von unserer Form ab.

Ein Teil meiner Exemplare — meist sehr abgerollt — gestatten nur die nachfolgenden Charaktere zu unterscheiden: die unter der Naht befindliche Depression ist sehr seicht, die Umgänge sind häufig ganz glatt. Die Ausbuchtung der Zuwachslinien fällt auf die Mitte der Umgänge. Diese Exemplare erinnern an gewisse Abänderungen der obermediterranen *Clavatula semimarginata* LAM. (BELLARDI-SACCO: l. c. Bd. XXX, Taf. XIII, Fig. 7—9), wie auch überhaupt die Formenkreise der *Cl. semimarginata* und der *S. regularis* einander sehr nahestehen (KOENEN: Palaeontogr. Bd. XVI, p. 92 und SPEYER ebenda, p. 195).

Im norditalienischen Tongriano fehlt dieser Formenkreis, die glatten Pleurotomaen werden durch einige *Genota*-Arten repräsentiert. (ROVERETO: Illustrazione, p. 181).

Ich untersuchte im ganzen 54 Exemplare.

### *Surecula tricarinata* n. sp.

Taf. I, Fig. 26—27.

Die Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei lieferte ein einziges, nicht ganz vollständiges Exemplar. Diese Form gehört in den Formenkreis der *S. recticosta* BELL. Eine Art dieses Formenkreises wird aus dem ligurischen Oligozän zitiert (*S. versicostata* MICHELOTTI: Mioc. inf. p. 111, Taf. XII, Fig. 5—6 und ROVERETO: Illustrazione, p. 191), die übrigen beschreibt BELLARDI (I molluschi,

Bd. II.) aus dem norditalienischen Miozän. Einige Arten der letzteren kommen auch in unserem Obermediterran vor (R. HÖRN. et AUING.: Die Gastropoden, p. 307).

Das mittelgrosse und sehr schlanke Gehäuse besteht aus drei glatten und 10 verzierten Umgängen, die sich gut von einander absondern. Die obere Partie der Umgänge ist concav, glatt und zeigt die Ausbuchtung der Zuwachslinien. Die untere, grössere Hälfte der Umgänge wölbt sich stark heraus und gliedert sich in kräftige Rippen (auf einem Umgang 14—15). Auf diesem gerippten Teil der Umgänge ziehen Querreifen hin. Und zwar erscheinen schon auf den obersten verzierten Umgängen drei sich heraushebende Querreifen, die auch an den weiteren mittleren Umgängen verbleiben, der vierte Reif befindet sich in der unteren Naht. Auf dem sechsten und siebenten verzierten Umgang beginnen die zwischen diese Reifen fallenden Felder durch scharfe, dünne Querrfurchen sich zu teilen. Auf der vorletzten und letzten Windung aber heben sich einige dieser zwischen je zwei derartige Querrfurchen eingefassten Felder heraus und gestalten sich zu Reifen zweiter Ordnung, die fast von der gleichen Stärke wie die drei Hauptreifen sind. Die Verzierung, die aus von kräftigeren Querreifen eingefassten schwächeren Querreifen besteht, setzt sich auch auf der Schlusswindung gegen den Kanal hin fort.

Diese Verzierung der unteren Hälfte der Umgänge hört mit dem obersten Querreifen plötzlich auf, ausserdem setzen die Rippen an dem oberen eingesenkten Teile der Umgänge überhaupt nicht fort. Der schmale Streifen dieser oberen Partie hebt sich längs der Naht etwas — aber kaum merkbar — heraus und auf den unteren Umgängen unmittelbar unter diesem Streifen unterbrechen zwei knapp nebeneinander gestellte und weiter abwärts eine, etwas entfernter stehende, sehr feine (viel feiner als die Furchen zwischen den Querreifen) Querrfurchen resp. Querrfurchen die glatte Oberfläche der nur mit Zuwachslinien verzierten Depression. Die Zuwachslinien durchsetzen die Rippen nach abwärts schief (namentlich an der Schlusswindung sieht man das gut); im übrigen sind diese Linien am ganzen Gehäuse haarfein und lassen sich nur mit der Lupe wahrnehmen, erst gegen das Ende der Schlusswindung, also gegen die Mündung hin, werden sie stärker, woselbst ihre Ausbuchtung die glatte Depression faltig macht.

Diese Art weicht durch ihre Gestalt und die Verzierung ihrer Windungen von sämtlichen oben zitierten Formen ab. Nahe steht ihr auch *Drillia Allionii* BELL. (BELLARDI-SACCO und R. HOERNES et AUINGER ob. zit. O.), letztere ist aber nebst anderen Unterschieden durch einen sehr kurzen Kanal charakterisiert.

Der auf das Genus *Surcula* verweisende, ursprünglich lange Kanal des einzigen Exemplares meiner Art ging bei der Präparierung zugrunde.

### ***Bathytoma cataphracta* BROCC. var. *humilis* nov. var.**

Taf. I, Fig. 28.

*Bathytoma cataphracta* BROCC. COSSMANN: Essais. Bd. II, p. 101.

„ „ „ BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. II, p. 230, Taf. VII, Fig. 20 und Bd. XXX, p. 50, Taf. XIII, Fig. 21—23.

*Pleurotoma cataphracta* BROCC. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. III, p. 333, Taf. XXXVI, Fig. 5—9.

„ (*Dolichotoma*) *cataphracta* BROCC. R. HOERNES u. AUINGER: Die Gasteropoden: p. 379, Taf. L, Fig. 15—24.

*Genotia* (*Bathytoma*) *cataphracta* BROCC. ROVERETO: Illustrazione. p. 181.

Ich besitze ein einziges schadhafes Exemplar dieser Art aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei. Dieses weicht mit seiner niedrigen, bauchigen Form (höchstens bei R. HÖRNES-AUINGER finden wir ähnlich gestaltete) und durch die Feinheit der Verzierung von den miozänen Re-

präsentanten der BROCCHISCHEN Art, die in grossem Masse sich ändert, ab. Die Spitze des Gehäuses ist abgewetzt, beim Mangel desselben besteht das Gehäuse aus 8 Umgängen. Die gut sich heraushebende Kante fällt in den unteren zweidrittel Teil der Windungen. Die Querlinien sind sehr fein, die durch die Zuwachslinien an der Kante hervorgebrachten halbmondförmigen Falten sind schwach und unregelmässig, der Streifen längs der Naht aber sondert sich nicht scharf ab. Die auf diesen Streifen fallenden 2—3 Querlinien sind nur um wenig stärker als die übrigen und auch die durch den Anfang der Zuwachslinien hergestellte schwache Faltung sondert sich von dem übrigen Teile der oberen Depression der Umgänge nicht auffallend ab. Die vorwaltende Mehrzahl der Querlinien ist kaum stärker als die Zuwachslinien, die durch die Kreuzung dieser zweierlei Linien hervorgehende Körnelung des Gehäuses aber ist viel feiner, wie bei den miozänen Vertretern dieser Art. Der Unterschied zwischen den kräftigeren Reifen und den zwischen diese fallenden schwächeren Querlinien der Schlusswindung ist weniger auffallend. An der defekten Spindel meines Exemplares tritt die schiefe, stumpfe Kante gut hervor.

Im Oligozän des Nordens ist die *B. cataphracta* durch den nicht weniger variablen Formenkreis der *Pleurotoma turbida* SOL. aus dem Bartonten vertreten, unsere Form liesse sich vielleicht mit ebenso viel Recht auch dorthin einreihen. Die aus den oberoligozänen Bildungen des Nordens zitierten Arten *P. turbida* SOL. und *P. subdenticulata* MÜNST. (SANDBERGER, WOLFF öfters zit. Arb.) zog v. KOENEN mit *P. cataphracta* zusammen, unter der Bezeichnung *P. turbida* zu einer Art zusammen (Palaeontogr. Bd. XVI, p. 87) und auf dieser Basis zitiert er auch aus dem norddeutschen Miozän noch die *P. turbida* (Mioz. Norddeutschl. I, p. 81). Später schloss SPEYER aus dem Kreise der auf diese Weise vereinigten Art *P. turbida* und *P. cataphracta* wieder aus (Palaeontogr. Bd. XVI, p. 184) und in einer späteren Arbeit sondert auch KOENEN selbst (Unterolig. Bd. II, p. 382) diese Formen nicht nur neuerdings ab, sondern beschreibt auch aus dem norddeutschen Unteroligozän gleichfalls in den Formenkreis der *P. turbida* gehörige noch vier andere (darunter drei neue) Arten. Auf diese Art können wir den Formenkreis der *P. turbida-cataphracta*, namentlich aber den oligozänen Teil desselben, auch heute nicht als ganz geklärt betrachten.

### ***Latrunculus (Peridipsaccus) eburnoides* MATH. var. *umbilicosiformis* nov. var.**

Taf. I, Fig. 29—32.

*Eburna eburnoides* MATH. MATHERON: Cat. corps org. foss. Bouches du-Rhône. p. 252, Taf. XI, Fig. 14—16.

*Eburna (Peridipsaccus) eburnoides* MATH. SCHAFFER: Eggenburg. p. 145, Taf. I, Fig. 22—25.

*Latrunculus (Peridipsaccus) eburnoides* MATH. COSSMANN: Essais. Bd. IV, p. 190.

" " " " BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXX, p. 61, Taf. XV, Fig. 4—6.

Eine in der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei häufige Form, die ich hier in 30 Exemplaren sammeln konnte. Die Höhe beträgt 22—39 mm, die Form ist nur wenig veränderlich.

Die Spira ist stufenförmig, längs der Naht zieht sich der Kanal hin. Dieser ist aber nicht so breit und tief, wie bei dem aus unserem Obermediterran stammenden *Buccinum Caronis* BRONGN., dann bei der unter dem Namen *B. (Eburna) Brugadinum* GRAT. (M. HÖRNES: Abhandl. Bd. III, p. 139, Taf. XII, Fig. 1—3, beziehungsweise R. HÖRNES u. AUNGER: Die Gastropoden, p. 116) beschriebenen Form und namentlich ist der Rand, der diesen Kanal gegen die sich herauswölbenden Umgänge hin begrenzt, bei meiner Form nicht so scharf, sondern mehr abgerundet.

Charakteristisch für meine Form ist die Ausbildung der Nabelgegend. Das aus dem unteren Ausschnitt des Kanals ausgehende Nabelband ist flach, wölbt sich gleichmässig empor, wird also

von der in der Mitte hinziehenden Furche nicht zweigeteilt, wie bei der Art *Peridipsaccus Caronis* BRONG. (SEMPER: Palaeont. Unters. p. 210, BELLARDI-SACCO: l. c. Bd. III, p. 10). Das Nabelband ist von, mit dem Kanalausschnitt parallelen, Zuwachslinien bedeckt. Diese krümmen sich unter dem Nabelband in Form eines umgekehrten *S* nach oben und bringen bündelweise verschmelzende grobe Falten hervor. Dieser innerste, unter dem Nabelband gelegene Teil der Schlusswindung steht bei meinen grösseren Exemplaren frei und endet beim Rand der verdickten Innenlippe. Der innerhalb dieses Randes folgende Nabel wird von der Innenlippe „wie ein anhaftendes, angefeuchtetes Linnen“ („linge mouillé“) verdeckt. Lediglich dort, wo das Nabelband und die Innenlippe sich treffen, befindet sich ein, mit den vorerwähnten Zuwachsfaltenbündeln ausgefütterter, schmaler trichterartiger Pseudonabel (COSSMANN: l. c. p. 190 „ombilic imperforé“). Diese Nabelpartie ist also eine ganz andere, wie der echte, offene Nabel der heute lebenden Arten des Subgenus *Latrunculus* (z. B. *Eburna litosa* LAM. aus dem indischen Ozean) oder des *L. appenninicus* BELL. (COSSMANN l. c. p. 188, Fig. 50). Bei meinen kleineren Exemplaren breitet sich die Innenlippe mehr aus, ihr Rand fällt näher zum Nabelband und bei einigen meiner ganz kleinen Exemplare verschmilzt er auch mit letzterem auf die Weise, dass an der Berührung beider nur ein schmaler, seichter Kanal zurückbleibt, die innerhalb des Nabelbandes fallende Partie aber ganz verdeckt ist (Taf. I, Fig. 31). Bei diesen ist also der Bau der Nabelpartie ein solcher, wie jener des oben zitierten *Buccinum Brugadinum* aus unserem Obermediterran.

Die Oberfläche des Gehäuses ist bei einigen meiner Exemplare ganz glatt. Bei den meisten aber finden wir ausser den feinen Zuwachslinien, auf der Schlusswindung und zum Teil auch auf dem vorletzten Umgang sehr seicht eingeschnittene Querstreifen. In dieser Beziehung erinnert die Form von Eger an das Genus *Nassa*. Auch die oben erwähnten rezenten *Eburna*-Arten sind nicht ganz glatt, namentlich ist die Gegend der Basis des Gehäuses auch bei diesen mit feinen spiralen Linien verziert, diese Verzierung ist aber viel schwächer und verwischer, wie jene der Exemplare von Eger. Eine ähnliche Verzierung erwähnt SEMPER (l. c. p. 211) bei *B. Caronis* und KOENEN (Mioz. Norddeutschl. I, p. 54) bei *E. Brugadina*.

Interessant ist, dass ich der Behauptung des letzteren Autors gegenüber, dass nämlich der im Jugendalter offene Nabel später sich schliesse, im Wesen gerade das Gegenteil erfahren habe.

#### **Ancilla (Tortoliva) suturalis** BON.

*Ancilla (Tortoliva) suturalis* BON. COSSMANN: Essais. Bd. III, p. 68.

*Ancillarina suturalis* BON. BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. III, p. 217, Taf. XII, Fig. 38.

*Ancillaria cf. suturalis* BON. WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 285

„ *subcanalifera* D'ORB. M. HORNES: Abhandl. Bd. III, p. 665, Taf. VI, Fig. 3.

„ „ „ B. HOERNES-AUNGER: Die Gastropoden. q. 55.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei sammelte ich ein Exemplar, aus dem tieferen Ton zwei Exemplare dieser Art.

Es sind das 18—20 mm hohe Formen, die sich von den miozänen (obermediterranen) Exemplaren der Art von Lapugy nicht abtrennen lassen.

Die Art *A. canalis* v. KOENEN aus dem Unteroligozän des Nordens (Unterolig. Bd. I, p. 268) besteht aus mehreren Umgängen, im übrigen aber liesse sich die Form von Eger ebenso gut auch mit dieser identifizieren. Aus der kurzen Beschreibung und gegebenen Abbildung der *A. appenninica* BELL. aus dem ligurischen Tongriano (BELLARDI-SACCO l. c. p. 219 und ROVERETO: Illustrazione p. 177) lässt sich nicht beurteilen, inwieweit diese von unserer Form abweicht.

*V. (A.) rarispina* und *ficulina* kommen in Wiener Becken zusammen vor (M. HÖRNES l. c. p. 91—93 und R. HÖRNES u. AUNGER: Die Gastropoden etc. p. 71) und führen diese Autoren beide Arten unter anderen auch von Lapugy an. Ebenso finden sich nach WOLFF diese beiden Arten auch in der bayerischen Meeres-Molasse zusammen (Talberg-Graben bei Siegedorf). Nach den italienischen Autoren sind *V. (A.) ficulina*, *rarispina* und einige in diesenselben Formenkreis gehörige Arten BELLARDIS an verschiedene geologische Horizonte gebunden. Von den im Tongriano vorkommenden Arten (ROVERETO: Illustrazione etc. p. 173—175) zeigt nur *V. (A.) praecursor* BELL. eine nähere Verwandtschaft mit meinen Exemplaren der *V. (A.) rarispina*. Auch die bei BELLARDI (I molluschi etc.) angeführten übrigen, untermiozänen Arten stimmen nicht mit meinen Formen überein. BELLARDI bindet die *V. (A.) ficulina* an des mittlere Miozän (Colli torinesi), die *V. (A.) rarispina* hingegen an das obere Miozän (Colli tortonesi).

Die beiden Arten lassen sich in der Fauna von Eger von den kleinen Exemplaren an sehr gut von einander unterscheiden (Taf. II, Fig. 11 und 12). Der auffallendste Unterschied besteht in der Ausbildung der Innenlippe, deren Verdickung in grossem Maasse und ihrer Zurückbiegung gegen die Spitze hin bei *V. (A.) rarispina*, namentlich bringt sie in der Gegend der oberen Mündungsecke auffallende Unterschiede von der anderen Art hervor. Hiezu gesellen sich als die *V. (A.) rarispina* charakterisierende und sie von der *V. (A.) ficulina* unterscheidende andere Typen: die abweichende Form der Schlusswindung, die Rückbildung der Stacheln, das Verwischtsein der Nahtlinie und die auf die Basis reduzierten Querstreifen.

*V. (A.) ficulina* erreicht bedeutendere Grösse, als *V. (A.) rarispina*.

### **Cassidaria nodosa SOL.**

Taf. IV, Fig. 1—2 und Taf. III, Fig. 3.

- Cassidaria nodosa* SOL. COSSMANN: Essais etc. Bd. V, p. 130.  
 " " " KOENEN: Unteroligozän. Bd. I, p. 257.  
 " " " " Palaeontogr. Bd. XVI, p. 85.  
*Cassidaria depressa* BUCH. = *C. Nystii* KICKX. NYST: Descr. coqu. foss. p. 564, Taf. XV, Fig. 5.  
 " " " PHILIPPI: Palaeontogr. Bd. I, p. 75, Taf. IX, Fig. 16.  
 " " " BEYRICH: Z. d. d. g. G. Bd. VI, p. 482, Taf. IX, Fig. 1.  
 " " " SANDBERGER: Conch Mainz p. 195, Taf. XIV, Fig. 7.  
*Cassidaria Buchii* BOLL. BEYRICH: Z. d. d. g. G. Bd. VI, p. 484, Taf. IX, Fig. 2—3.  
 " " " SPEYER: Palaeontogr. Bd. IX, p. 162, Taf. XXX, Fig. 1—9.  
 " " " WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 273, Taf. XXVI, Fig. 8.

KOENEN kam nach dem Studium einer grossen Menge Materials zu dem Resultat, dass die oben zitierten, früher unter verschiedenen Namen beschriebenen Formen sämtlich in die Art *C. nodosa* SOL. zusammenzuziehen seien und höchstens als Varietäten bestehen könnten (Palaeontogr. Bd. XVI, p. 85.). Im Obereozän — Unteroligozän ist *var. quadricostata*, im Mitteloligozän *var. depressa* und im Oberoligozän *var. Buchii* die vorherrschende Form.

*Cassidaria nodosa* SOL. *var. depressa* BUCH. *sp. subvar. minor*, *nov. subvar.* (Taf. IV, Fig. 1—2).

Aus der petrefaktenführenden oberoligozänen Sandschichte der Windschen Ziegelei besitze ich 10 vollständige, unversehrt erhaltene Exemplare und einige Bruchstücke. Einige charakteristische und konstante Kennzeichen lassen diese Form von der typischen *var. depressa* unterscheiden, so dass ich sie als lokale Varietät von der *depressa* getrennt zu halten erachte.

Die Höhe meiner 10 Exemplare fällt zwischen 25 und 28 mm, die Form ist also viel kleiner, als die typische *var. depressa*. Im übrigen entsprechen meine Exemplare der Beschreibung der *var. depressa* mit der Abweichung, dass die innere Seite der Aussenlippe bei sämtlichen glatt ist und sie von Unebenheiten, Bezahlung nicht die Spur zeigen. Das Gehäuse besteht aus 3 glatten und 2 verzierten Umgängen. Der dritte Umgang ist schon quer liniert und es tritt auf ihm die Kante auf, gegen das Ende des Umganges hin beginnen auch schon die Stacheln. Auf der Schlusswindung befinden sich bei einem meiner Exemplare fünf, bei einem sieben, bei den übrigen aber sechs gürtelartig angereihte Stachelreihen; die unteren sind schwächer, die unterste bisweilen sehr schwach. Die Stacheln sind breit basiert und stehen wenig heraus. Noch am meisten spitz und herausstehend sind die keglichen Stacheln der Kante; die Stacheln der unteren Gürtel sind mehr viereckig. Die Kante der Schlusswindung trägt 12—14 Stacheln. Vom dritten Umgang an ist das ganze Gehäuse mit Querlinien versehen. Auch auf dem zwischen Kante und Naht gelegenen Absatz der Schlusswindung verteilen sich gleichmässig ungefähr 10 Linien und es tritt keine besser hervor als die übrigen, wie das bei gewissen Exemplaren der *var. depressa* der Fall ist (auch an der Mainzer Form fehlt diese kräftigere Linie). Die Querlinien sind von unregelmässigen Zuwachslinien gekreuzt. Die Innenseite der Aussenlippe ist glatt und auch die ausgebreitete Verdickung der Innenlippe. Bisweilen ist die letztere dünn und in diesem Falle treten auf ihr die Stacheln und Querlinien der Schlusswindung hervor, wie das in NYSIS Abbildung im obigen Literaturzitat zu sehen ist. Diese Abbildung ist unter sämtlichen das vollkommenste — obwohl viel grössere — Ebenbild der Form von Eger, mit dem einzigen Unterschied, dass die Aussenlippe bei jener schwach gezähnt ist.

Nahe verwandt mit unserer Form ist die Art *Cassidaria taurinensis* SACCO aus dem norditalienischen Untermiozän (SACCO: I molluschi. Bd. VII, p. 61 und Bd. XXX, p. 99) mit ihren zahlreichen Abänderungen; nach SACCO stammt diese Art von *C. depressa* ab (l. e. Bd. VII, Tafel 68 bis).

*Cassidaria nodosa* SOL. *var. Buchii* BOLL. *sp.* (Taf. III, Fig. 3).

In der oberoligozänen Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei sehr selten. Ich besitze ein einziges, nicht intaktes Exemplar, an dem sich die charakteristischen Typen der Varietät gut feststellen lassen, ausserdem habe ich nur noch ein sehr abgewetztes, brüchiges Exemplar. Diese Form stimmt in allem mit der von SPEYER l. c. gegebenen Beschreibung und seinen Abbildungen überein. Die Anfangswindungen sind glatt, am dritten Umgang beginnen die Querlinien und am folgenden die stachelige Kante. An der Schlusswindung befinden sich vier Stachelreihen, zuunterst noch ein fünfter Streifen, der aus drei Querlinien besteht und sich schwach erhebt; an diesem Streifen aber ist keine Spur von Stacheln vorhanden. Die Stacheln sind — namentlich in den oberen Reihen — spitz und stark sich heraushebend, also besser entwickelt und stehen vereinzelter, wie bei der vorher beschriebenen Form (ihr Zahl ist ungefähr die gleiche, wie in der Beschreibung SPEYERS). Das Gehäuse ist unten lang ausgezogen und endet in rückwärts gebogenem Kanal. Die zurückgeklappte und frei stehende Innenlippe ist glatt, die Aussenlippe abgebrochen.

***Pyrula condita* BRONGN.**

Taf. IV, Fig. 9.

*Pyrula condita* BRONG. COSSMANN: Essais etc. Bd. V, p. 140.

*Ficula* „ „ BRONGNIART: Mem. etc. du Vicentin. p. 75, Taf. VI, Fig. 4.

„ „ „ FUCHS: Vic. Tert. Denkschriften. Wien. Bd. XXX, p. 187.

**Ampullina (Globularia) auriculata** GRAT.

Taf. III, Fig. 9 und 18—19.

*Natica auriculata* GRAT. GRATELOUP: Cœn. foss. Tome I. Natica Taf. IV, Fig. 5—8.

" " " " FUCHS: Vic. Tert. p. 171, Taf. X, Fig. 23—24.

Aus der oberoligozänen Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei erhielt ich drei Exemplare dieser Art.

Das Gehäuse besteht aus fünf Umgängen; der letzte verdeckt die oberen fast vollständig, die Spira erhebt sich kaum. Die Umgänge sind gebogen, die Nahten seicht. Die Oberfläche des Gehäuses ist von Zuwachslinien bedeckt, diese sind namentlich an der Schlusswindung stark entwickelt und ganz faltenartig (GRAT. l. c. Fig. 8). Die Mündung ist callös und nach oben hin sich zuspitzend. Der Nabel ist offen, die als Fortsetzung der Innenlippe zurückgebogene Nabelplatte endet frei und verschliesst den Nabel nicht. Das mit vom Nabel ausgehenden Zuwachsfalten bedeckte und an den beiden Rändern gut abgegrenzte Nabelband verwischt sich oben im Nabel und unten bei der unteren Mündungsecke. Von meinen drei Exemplaren ist die Spira des einen in grösserer Masse gedrückt, wie bei den anderen (Taf. III, Fig. 9). Bei diesem bildet das Dach des (abgeriebenen) Gehäuses eine horizontale Fläche, nur in der Mitte heben sich die Anfangsumgänge spitz heraus und auch die Naht der Schlusswindung fällt in diese horizontale Fläche. Vielleicht liesse sich dieses Exemplar als Abart vom Typus der Art abscheiden.

Diese Art beschrieb GRATELOUP aus dem tieferen Teile der oligozänen Schichten, FUCHS bildet sie aus dem Unteroligozän von Vicenza ab. Auf einen oberoligozänen Fundort dieser Art stiess ich in der Literatur nicht.

SACCO (I molluschi etc. Bd. IX, p. 3 und Bd. XXX, p. 104) und ROVERETO (Illustrazione, p. 136) zählen aus dem italienischen Tongriano die Art *A. (G.) gibberosa* GRAT. mit mehreren Varietäten auf. Nach SACCO ist auch die von FUCHS unter dem Namen *N. auriculata* abgebildete Form nichts anderes, als *A. (G.) gibberosa* (l. c. Bd. IX, p. 3. Bemerkung). SACCO bildet unter den Varietäten der *A. (G.) gibberosa* auch Formen mit offenem Nabel ab. Derartige sind die *var. umbilicata* SACCO und die *var. postpatula* SACCO, *subvar. umbilicosa* SACCO (l. c. Bd. IX, p. 4—5).

Nach ihm unterscheidet sich *N. auriculata* von *A. (G.) gibberosa* durch mehrere Merkmale, so namentlich durch die Beschaffenheit des oberen Teiles der Aussenlippe (l. c. Bd. IX, p. 5). Sowohl die Art *N. auriculata*, wie *N. gibberosa* stellte GRATELOUP auf. Figur 1—4 auf Tafel IV Natices der zitierten Arbeit GRATELOUPS stellen die *N. gibberosa*, Figur 5—8 aber die *N. auriculata* dar. M. HÖRNES (Foss. Moll. Wien, Abhandl. Bd. III, p. 523) bemerkt, dass Figur 1—2 GRATELOUPS eine der miozänen *N. redempta* MICHX. nahe stehende Form sei, da ihre Nabelplatte unten in einem Bogen endige, ebenso wie bei der obermediterranen Art. Die Figuren 3—4 hingegen stellen ganz sicher eine von der *N. redempta* abweichende Form dar. Demgemäss ist GRATELOUPS Figur 3—4 der Typus der *A. (G.) gibberosa*. Wenn wir aber die Figur 3 mit der die *N. auriculata* darstellenden Abbildung 7 vergleichen, so finden wir den einzigen wesentlichen Unterschied im offenen Nabel dieser und im geschlossenen Nabel jener. Wenn wir auch die Formen mit offenem Nabel zur Art *A. (G.) gibberosa* zählen, dann hört die Artberechtigung der *N. auriculata* auf.

Da mir die von den verschiedenen Fundorten herstammenden Original Exemplare nicht zur Verfügung stehen, kann ich diese Frage nicht entscheiden. Eben darum behalte ich für die Form von Eger den Namen *A. (G.) auriculata* bei, umso mehr, da nach FUCHS in den Gomberto-Schichten beide Arten vorkommen (l. c. p. 179, Tabelle) und verweise nur darauf, dass das eine meiner Exemplare, welches mit schmalen, aber offenem Nabel versehen ist, in Gestalt und Grösse mit der Abbildung 11 (*var. planulata* SACCO) auf Tafel XXIII, Bd. XXX der vorerwähnten Arbeit SACCO'S gut übereinstimmt.

Mein auf Tafel III, Figur 9 abgebildetes Exemplar mit sehr niedriger Spira und gleichfalls offenem Nabel aber zeigt in seiner äusseren Form in noch erhöhtem Maasse die Eigentümlichkeiten der Saccoschen *var. postpatula, subvar. umbilicosa* (l. c. Bd. IX, Taf. I, Fig. 4).

### *Ampullina (Cernina) compressa* BAST.

Taf. III, Fig. 14—15.

*Ampullina (Cernina) compressa* BAST. BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. IX, p. 6, Taf. I, Fig. 6.  
*Natica compressa* BAST. M. HÖRNES: FOSS. Moll. Wien. Abhandl. Bd. III, p. 523.

Die petrefaktenführende, oberoligozäne Sandschichte der Windschen Ziegelei ergab zwei Exemplare einer *Ampullina*, welche kleiner als die vorher beschriebenen sind (45 mm und ein Jugendexemplar 25 mm hoch) und welche ich der hier genannten Art zuzähle.

Ihre aus fünf Umgängen bestehende, mit kleiner Spira versehene, rundliche Form und die mit Zuwachslinien versehene Verzierung der Umgänge ist dieselbe, wie jene der vorhergehenden Art. Von Nabel ist keine Spur vorhanden, derselbe wird von der sich emporwölbenden, dicken Nabelplatte ganz verdeckt.

Sacco leitet (l. c. p. 7) in seiner Abstammungstabelle die miozäne *C. compressa* von der eozenen *Globularia sphaerica* ab.

### *Ampullina (Megatylotus) crassatina* LAM.

Taf. III, Fig. 2.

*Ampullina (Megatylotus) crassatina* LAM. BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. IX, p. 13.  
" " " " ROVERETO: Illustrazione. p. 137.  
*Natica crassatina* LAM. DESHAYES: COQU. FOSS. ENV. PARIS. Bd. II, Tafel XX, Fig. 1—2.  
" " " GRATELOUP: Conchyl. foss. Tome I. Natica Taf. I, Fig. 1—3.  
" " " SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 161, Taf. XIII, Fig. 1, 1 a, 1 b.

Sieben Exemplare dieser sehr wichtigen Art (BLANCKENHORN: Z. d. d. geol. Ges. Bd. LII, p. 395) lieferte die oberoligozäne Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei.

Die charakteristische Form mit der stufenförmig sich heraushebenden Spira und der ganz geschlossene Nabel lassen diese Art mit voller Sicherheit erkennen. Meine Exemplare sind klein, auch das grösste, dessen Aussenlippe fehlt, erreicht nur cca. 40 mm Höhe, während ich beispielsweise an der Abbildung GRATELOUPS (l. c. Taf. I, Fig. 3) die Höhe mit 54 mm mass, ein aus dem Mainzer Becken stammendes Riesenexemplar aber ist 80 mm hoch. Meine Exemplare sind von der Grösse der *Ampullaria obesa* BRONGNIARTS (Mém. Vicentin. Taf. II, Fig. 19), welche Art Sacco (l. c. p. 13) gleichfalls zu *M. crassatinus* zählt.

FUCHS (Vic. Tert. p. 159) erwähnt *N. crassatina* von Diósjenő. Auch die in den Sammlungen der Königl. ungar. geologischen Reichsanstalt befindlichen, von Nagysáp stammenden Exemplare sind nicht grösser, wie jene von Eger.

### *Terebra simplex* n. sp.

Taf. III, Fig. 16—17.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei gingen 5 nicht vollständig erhaltene Exemplare hervor. Es ist eine lange und langsam sich verschmälernde Form. Die Schlusswindung des grössten Exemplares ist 9 mm dick, aus den Bruchstücken zu urteilen, bestand das Gehäuse,

ausser dem Embryonalende, aus mindestens 15—18 Umgängen. Im oberen  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  der Umgänge zieht eine stark sich einschneidende Furche hin. Der unter derselben gelegene Teil der Umgänge ist ganz flach oder auch gegen die Basis des Gehäuses hin nur sehr wenig gewölbt. Den Raum zwischen der Furche und der oberen Naht nimmt ein gleichfalls wenig gewölbter Streifen ein. Die Naht ist kaum tiefer als die Furche und bildet nur insofern eine schärfere Grenze, als die Umgänge (obwohl verhältnismässig in geringem Maasse) längs der Naht sich doch auch mit ihren Umrissen von einander absondern. Die Umgänge sind dicht mit unregelmässig verlaufenden Zuwachslinien bedeckt, eine andere Verzierung ist nicht vorhanden. Die Zuwachslinien der Schlusswindung treffen sich mit jenen, die mit dem Ausschnitt an der Basis des Kanals parallel laufen, schief in der gegen die Mündung hin ziehenden Kante. Diese Kante ist auch in der Mündung noch vorhanden, wo sie von der dünnen Innenlippe verdeckt wird. Nach innen hin setzt sie aber nicht fort, so dass an der Spindel lediglich eine Falte sich hinzieht, die in der Mündung den Kanal begrenzt.

Unsere Art ist sehr nahe verwandt mit der Art *T. acuminata* BORS., namentlich mit den schlankeren Abarten dieser (BEYRICH: Z. d. d. geol. Ges. Bd. VI, p. 409, Taf. IX, Fig. 17; BELLARDI-SACCO: I molluschi Bd. X. und XXX. etc.). Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass an der Spindel der *T. acuminata* zwei Falten sich hinziehen (M. HÖRNES: Abhandl. Bd. III, Taf. XI, Fig. 24b). Von den sämtlichen übrigen ähnlichen, unverzierten miozänen Terebren weicht die Form von Eger durch ihre schlanke Gestalt ab.

SPEYER erwähnt und bildet die *T. acuminata* aus der Casseler Bildung ab (Palaeontogr. Bd. IX, p. 128, Taf. XX, Fig. 15), SACCO empfiehlt zur Bezeichnung dieser Form, welche nach ihm von *T. acuminata* abweicht, den Namen *T. coacuminata* Sacco (l. c. Bd. X. p. 18). FUCHS (Vic. Tert. p. 185, Taf. X. Fig. 1—2) beschreibt aus den Tuffen von Sangonini unter dem Namen *T. Speyeri* eine Form, indem er die nahe Verwandtschaft dieser mit *T. acuminata*, sowie mit der von SPEYER unter dem Namen *T. fuscata* Brocc. var. von Göttentrup abgebildeten Form (Palaeontogr. Bd. XVI, p. 13, Taf. I, Fig. 7, 8 a, b) hervorhebt, welche letztere Form auf der Spindel nur eine Falte trägt. Die Exemplare von Eger sind schlanker, als die Form FUCHS's, sie stimmen noch am meisten mit den Göttentruper Formen SPEYERS überein, diese aber lassen sich keinesfalls mit *T. fuscata* identifizieren.

Die aus dem norditalienischen Tongriano unter dem Namen *Terebrum subtesselatum* D'ORB. zitierte Art (Sacco: I molluschi. Bd. X, p. 24 und Bd. XXX, p. 107, sowie ROVERETO: Illustrazione p. 183) hat an der Spindel — wie es scheint — nur eine Falte und ihre Mündung stimmt in allgemeinen mit jener unserer Form gut überein. Mit dieser Art identifiziert Sacco die Art FUCHS's von Sangonini und die oben erwähnte Abbildung von BEYRICH'S *T. acuminata*. Ich halte aber die Form von Eger doch nicht für mit dieser Art übereinstimmend, denn einesteils erreichen selbst die schlanksten Abarten der Form *T. subtesselatum* (var. *perturrita* SACCO l. c. Bd. X, Taf. I, Fig. 52) nicht die Schlankheit der Formen von Eger, anderenteils aber fällt bei unserer Form die Furche, welche den Streifen unter der Naht abgrenzt, verhältnismässig entfernter von der Naht, wie bei den italienischen Formen.

### Ringicula striata PHIL.

*Ringicula striata* PHIL. BEYRICH: Z. d. d. geol. Ges. Bd. V, p. 327, Taf. II, Fig. 12.

„ „ „ SPEYER: Cassel. Palaeontogr. Bd. IX, p. 109, Taf. XVIII, Fig. 17.

„ *buccinea* DESH. pars. M. HÖRNES. Abhandl. Bd. III, p. 86, Taf. IX, Fig. 4 a—d.

Ich besitze aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei ein einziges Exemplar dieser Art. Dieses ist, ohne das fehlende Embryonalende, 5 mm hoch. Die charakteristischen Eigenschaften sind die folgenden: es ist eine aus 5 Umgängen bestehende schlanke Form, die Mündung

ist etwas kleiner als die Hälfte der Gesamthöhe, die Verdickung des Mündungsumrisses erstreckt sich bis zur Mitte des vorletzten Umganges. Im oberen Teile der Mündung befindet sich eine schiefe Falte, im unteren Teil sind zwei parallele und auf die Columelle fast senkrechte stärkere Falten vorhanden (SANDBERGER, Mainz. Tert. p. 262). Ungefähr in der Mitte der Aussenlippe sieht man eine schwache Verdickung. Die vorletzte Windung bedecken 8, die Schlusswindung 12 sich eintiefende Querlinien.

Mein Exemplar stimmt mit der oben zitierten Abbildung M. HÖRNES vollkommen überein, der Abbildung jener Form, welche er als Jugendexemplar der *R. buccinea* bezeichnet und dessen aus den heimischen obermediterranen Bildungen herstammende Exemplare (von Borbolya, Kom. Sopron) zum Vergleich mir zur Verfügung standen. Diese Formen weichen von den typischen — bis 9 mm hohen — Exemplaren der *R. buccinea* so sehr ab, dass ich es für richtiger erachte, mich BEYRICHS Auffassung (l. c.) anschliessend, lieber die auf die oberoligozänen Formen bezügliche Benennung zu gebrauchen, umso mehr, als jene Unterschiede, welche M. HÖRNES als unterscheidende Charaktere zwischen *R. striata* und den Jugendexemplaren der *R. buccinea* erwähnt, nicht stichhaltig zu sein scheinen. SPEYER hebt l. c. HÖRNES gegenüber hervor, dass *R. striata* auch im oberen Teile der Mündung eine ausgesprochene Falte hat. Die Mündung eines Jugendexemplares von Borbolya (obermediterran) aber, welches Exemplar auf die Abbildung von HÖRNES hindeutet, ist etwas kürzer als die Hälfte der Gehäusehöhe.

### **Conus (Conospira) Dujardini DESH. var.**

Taf. IV, Fig. 6.

*Conus (Conospira) Dujardini* DESH. COSSMANN: Essais II. p. 156.

" " " " BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XIII, p. 45.

" *Dujardini* DESH. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. III, p. 40, Taf. V, Fig. 3, 5—8.

" (*Leptocoelus*) *Dujardini* DESH. R. HOERNES u. AUINGER: Die Gasteropoden p. 35.

Diese Art ist in der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei nicht eben häufig. Ich besitze im ganzen 13 Exemplaren, die 25—50 mm Höhe erreichen. Ihre im allgemeine schlanke Form ist etwas veränderlich, insofern die Spira bald mehr getürmt, bald etwas mehr gedrückt ist. Der spitzwinkelige Längsschnitt der Spira ist bald eben, bald etwas konkav.

Die Kante der Umgänge ist abgerundet, der Teil über der Kante eingesenkt. Dies ist auch bei den Formen von M. HÖRNES var. 2 und var. 4 (bei R. HÖRNES und AUINGER *C. Brezinae*) so, aber — wie ich mich durch den Vergleich dieser Formen mit den aus den heimischen obermediterranen Ablagerungen herstammenden Exemplaren überzeuge — nie in so auffallendem Masse, wie bei den Formen von Eger.

Auf den unter den glatten Anfangsumgängen folgenden 4—5 Umgängen treten Falten auf, die von der Kante bis zur unteren Naht sich erstrecken. Die Spitze des Gehäuses ist bei meinen sämtlichen Exemplaren so sehr abgewetzt, dass der auf die glatten Embryonalwindungen folgende und von den übrigen in abweichender Weise, mit von Naht zu Naht sich erstreckenden Rippen verzierte  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  Umgang diese abweichende Verzierung genau und sicher zu beobachten nicht gestattet (*C. antediluvianus* BRUG. BEYRICH: Z. d. d. geol. Ges. Bd. V, p. 291, Taf. IV, Fig. 1 b). Im übrigen stimmen diese obersten Umgänge mit der zitierten Abbildung BEYRICHS vollkommen überein, indem an diesen unter der Kante 2 oder 3 sich einsenkende spirale Furchen, über der Kante aber Zuwachslinien und sehr feine spirale Linien zu beobachten sind. Die unterhalb der Kante vorhandenen Furchen ziehen nach abwärts noch auf einem — senkrechte Falten nicht mehr aufweisenden — Umgang hin, worauf sie verschwinden. Auf den letzten 3—4 Umgängen ist ausser Zuwachs- und feinen spiralen Linien keine andere Verzierung vorhanden. Die Basis der Schlusswindung verziern punktierte Furchen.

Der miozäne *C. Dujardini* und *C. antediluvianus* sind einander sehr nahe stehende Formen, dennoch lassen sie sich, wenn sie zusammen vorkommen, hauptsächlich durch ihre Verzierung, immer von einander unterscheiden. *C. Dujardini* hat nur an den obersten Umgängen Falten, bei *C. antediluvianus* verschwinden dieselben erst an den untersten Umgängen. Nach R. HÖRNES-AUINGER finden sich echte Übergänge wahrscheinlich in tieferen Horizonten (l. c. p. 35).

Ein derartiger Übergang ist die Form von Eger, ich wage sie aber doch nicht als neue Art abzuscheiden, sondern zähle sie der Art *C. Dujardini* zu. Einerseits hat nämlich *C. Dujardini* Abarten, die in der Gestalt der Umgänge der Form von Eger am meisten sich nähern, andererseits ist an den Exemplaren von Eger ein konstantes Merkmal das, dass die ganze untere Hälfte der Spira glatt ist, was aber ebenfalls eine charakteristische Eigentümlichkeit des *C. Dujardini* ist.

Verwandte Formen sind *C. Beyrichi* KOENEN und *C. plicatilis* KOEN. aus dem Unteroligozän (KOENEN: Unterolig. Bd. II, p. 283—86, Taf. XXIV, Fig. 1—5) und der gleichfalls oligozäne *C. antediluvianus* BRUG. var. *princeps* SACCO, unter welchem Namen SACCO (I molluschi. Bd. XIII, p. 44) BEYRICHS zitierte Abbildung anführt.

Die Form von Eger ersetzt in der Abstammungs-Tabelle SACCOS zum Teil vielleicht das in der Reihe der oligozänen Vorfahren des Formenkreises des *C. antediluvianus*—*Dujardini* unter *C. Dujardini* gesetzte Fragezeichen.

#### Rostellaria dentata GRAT.

- Rostellaria dentata* GRAT. GRATELOUP: Conchyl. foss. *Rostellaria-Strombus*. Taf. I, Fig. 1—4.  
 " " " COSSMANN: Essais. Bd. VI, p. 18, Taf. II, Fig. 12—13.  
 " " " M. HÖRNES: Abhandl. Bd. III, p. 192, Taf. XVIII, Fig. 1 a—b.  
 " " " R. HÖRNES u. AUINGER: Die Gasteropoden. p. 165, Taf. XX, Fig. 3—7.  
*Gladus dentatus* GRAT. BELLARDI-SACCO: I. molluschi. Bd. XIV, p. 15, Taf. II, Fig. 6.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei erhielt ich ein einziges Bruchstück dieser Art. An diesem Bruchstück sind nur die beiden letzten Windungen vorhanden, an denen der Kanal und die Aussenlippe fehlt. Die stark verdickte Innenlippe biegt sich bis zur Mitte des vorletzten Umganges auf und bildet mit der Aussenlippe zusammen den nach aufwärts ziehenden Kanal. Unter diesem Kanal ist jene Anschwellung der Innenlippe erhalten, welche beispielsweise die Abbildungen GRATELOUPS und COSSMANN'S gut darstellen. Die Basis der Schlusswindung ist quer gestreift.

Diese Art beschreiben die oben angeführten Autoren alle aus dem Miozän. Im Oligozän des Nordens, in der bairischen unteren Molasse, aber auch im ligurischen Tongriano fehlt diese Form und ihre nächsten Verwandten haben wir im oberen Eozän zu suchen. Ich würde es gar nicht wagen, mein einziges Bruchstück mit GRATELOUPS Art sicher zu identifizieren, wenn diese Art in der gleichfalls oberoligozänen Fauna von Helemba (Kom. Hont) nicht sehr häufig wäre. Unter den dortigen und mit jenem von Eger vollständig übereinstimmenden, zahlreichen Exemplaren sind die obersten Umgänge eines kleineren Exemplares gerippt und quer gestreift, bei einem anderen aber gelang es mir auch den Flügel herauszupräparieren, dieser aber zeigt die vollkommenste Übereinstimmung z. B. mit M. HÖRNES Abbildung, die mit dem Flügel eines Exemplares von Bordeaux ergänzt wurde.

#### Genus Chenopus.

Die Repräsentanten des im weiteren Sinne genommenen Genus *Chenopus* sind in der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei häufig. Sie gehören zwei, von einander gut sich scheidenden, durch Übergänge nicht verbundenen Arten an und diese Arten vereinigen in sehr interessanter Weise die Eigentümlichkeiten des älteren, oligozänen und des jüngeren, neogenen Typus in sich.

Die eine Art ist der oligozäne *Ch. speciosus* SCHLOTH.: an einer Abart dieses ist der Flügel — als jüngerer Typus — in langgestreckte Finger gegliedert. Die Lippen der Mündung bei der anderen Art aber, die auf den Typus der Neogenformen gegründet wurde, sind in so grossem Masse verdickt, wie das bei den älteren Typen der Fall zu sein pflegt.

***Chenopus speciosus* SCHLOTH. var. *megapolitana* BEYR.**

Taf. IV, Fig. 16–17.

BEYRICH: Z. d. d. g. G. Bd. VI, p. 492, Taf. XI, Fig. 1–2.

SPEYER: Palaeontogr. Bd. IX, p. 166, Taf. XXI, Fig. 1–2.

SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 188.

v. KOENEN: Palaeontogr. Bd. XVI, p. 66.

Ob wir nun BEYRICH'S, oder aber SPEYER'S oder KOENEN'S Beschreibungen und Abbildungen in Betracht ziehen, müssen wir, wenn wir uns SPEYER'S Auffassung anschliessen, unsere Form mit der obigen Varietät identifizieren.

Meine Exemplare sind von derselben Grösse, wie die Casseler und bestehen, abgesehen von der bei sämtlichen fehlenden embryonalen Spitze, aus 6 Umgängen. Die Umgänge sind durch Querlinien und schief gestellte Rippen verziert. An den obersten 1–2 Umgängen sind die Rippen meist nur kaum etwas stärker, wie die Querlinien, die Verzierung ist also eine fein gitterartige. Diese Umgänge sind gleichmässig gebogen und ebenso auch die folgenden beiden Umgänge, an denen sich — allmählig stärker werdend — die Rippen schon besser herausheben. In der zweiten Hälfte des vorletzten Umganges stehen die Rippen in ihrer Mitte höckerförmig etwas heraus, der Umgang (beziehungsweise nur die Rippen) brechen sich hier unter stumpfem Winkel. Die auf diese Weise beginnende Knotenreihe setzt auf der Schlusswindung stärker fort, wo unter ihr noch zwei schwächere Knotenreihen auftreten. Diese Knotenreihen der Schlusswindung sind als gut sich heraushebende Kanten nicht zu bezeichnen. Der Umriss des Flügelanhangs zeigt nur oben eine Einbuchtung. An seiner äusseren Hälfte setzen die Querlinien der Umgänge fort, die in die Fortsetzung der oberen Knotenreihe fallende kantenartige Erhöhung reicht in den oberen Seitenfortsatz dieses Flügels, eine etwas schwächere Erhöhung aber, als Fortsetzung der mittleren Knotenreihe, setzt horizontal fort. In der Endigung dieser bricht der Umriss des Flügels in stumpfem Winkel ab und an der inneren, kallösen Oberfläche des Flügels befindet sich an dieser Stelle ein kleiner Kanal. Dieses letztere Merkmal ist das einzige, welches unsere Form vom Typus der *var. megapolitana* unterscheidet und zu der im folgenden zu besprechenden Varietät hinüberleitet. Die in die Fortsetzung der unteren Knotenreihe fallende unbegrenzte Erhöhung ist gegen den unteren Winkel des Flügels hin gerichtet, verliert sich aber alsbald. An der inneren kallösen Oberfläche des oberen seitlichen, fingerartigen Fortsatzes des Flügels zieht ein Kanal hin. Der an die Spira angewachsene Fortsatz setzt bei meinen sämtlichen Exemplaren bis in die Spitze fort und löst sich nie von der Spira ab. Oben spitzt er sich nicht zu, sondern endigt in einem Bogen. An der Rückseite hat er keine Kante, er ist lediglich von mit seinem Umriss parallelen Zuwachslinien verziert, die, die Querlinien kreuzend, aber viel schwächer als diese, mehr nur wie eine feine Zeichnung, am ganzen Flügel hinziehen.

An der inneren kallösen Seite des der Spira angewachsenen oberen Fortsatzes zieht ebenfalls ein seichter Kanal hin. Die Mündung ist schmal, weil nicht nur den Flügel, sondern auch die Innenlippe ein ziemlich dicker und bis zur Spitze sich erstreckender Callus bedeckt, welcher in der Nabelgegend eine kleine Aufwölbung verursacht. Diese Aufwölbung ist aber weniger auffallend und der Callus der Lippen weniger entwickelt, wie bei der weiter unten zu beschreibenden Form *Ch. callosus n. sp.*

**Chenopus speciosus SCHLOTH. var. digitata, n. var.**

Taf. IV, Fig. 7—8.

Diese Form unterscheidet sich im Hinblick auf Grösse und Gestalt des Gehäuses, Anzahl der Umgänge, Höhe, Form und Verzierung derselben von der vorigen Form nicht, beziehungsweise ist sie eben solchen geringeren Veränderungen unterworfen, wie jene. Doch aber lässt sich im ganzen sagen, dass, während auch an den obersten Umgängen der *var. megapolitana* die Rippen meist kräftiger sind, als die Querlinien, die obersten Umgänge der *var. digitata* meist mit einem so gleichmässigen Gitterwerk bedeckt sind, wie es SPEYER (Palaeontogr. Bd. IX, Taf. XXXI, Fig. 2) abbildet. Die kantenartige Knotenreihe des vorletzten Umganges, beziehungsweise das Gebrochensein des Umganges unter stumpfem Winkel ist bei unserer Varietät ausgesprochener, wie bei *var. megapolitana*.

Charakteristisch ist an unserer Form die Beschaffenheit des Flügels. Die beiden oberen Knotenreihen der Schlusswindung setzen in zwei ausgesprochenen Kanten bis in die Spitze zweier vorzüglich abgesonderter, langer Finger fort. An der inneren kallösen Oberfläche dieser Finger zieht je ein Kanal bis zu Ende. Bei *var. megapolitana* ist der ober dieser beiden Finger in Form eines kürzeren Fortsatzes, der untere hingegen als Kanalarudiment in der stumpfwinkligen Auszweigung des Flügels vorhanden. Der kleine winkelige Ausläufer unter dem unteren Finger unserer Form entspricht der unteren Flügelecke bei *var. megapolitana*. Die gegen diese Ecke gerichtete, unbestimmte kantenartige Erhebung, welche in die Fortsetzung der unteren Knotenreihe der Schlusswindung fällt, ist bei unserer Form etwas besser ausgeprägt, wie bei der *var. megapolitana*. Der der Spira angewachsene obere Flügelfortsatz löst sich auch bei unserer Varietät von der Spira nicht ab, endet rund, ist an der Aussenseite mit Zuwachslinien verziert, trägt an der inneren, kallösen Seite die Spuren eines seichten Kanals, erstreckt sich aber nie bis zur Spitze, sondern nur durch einen, zwei oder höchstens drei vorletzte Windungen hin. Der Callus der Aussen- und Innenlippe, sowie die Anschwellung in der Nabelgegend sind auch bei dieser Varietät die gleichen, wie bei den vorhergehenden, also viel schwächer, wie bei der folgenden Form.

Von den 30 untersuchten Exemplaren des *Ch. speciosus* SCHLOTH. gehören 14 zur *var. megapolitana*, 7 zur *var. digitata*, die Zugehörigkeit der übrigen — defekten — Exemplare lässt sich nicht entscheiden.

Die in den Sammlungen der königl. ungar. geologischen Reichsanstalt befindlichen Exemplare, die aus dem oberoligozänen Sand von Törökbálint herkommen und unter dem Namen *Ch. cf. speciosus* SCHLOTH. zitiert sind,<sup>1</sup> wurden von MAYER-EYMAR als *Ch. obesus* bezeichnet. Es scheint das eine handschriftliche Art zu sein, da ich die Beschreibung einer Form dieses Namens in der Literatur nicht vorfand. Die Exemplare von Törökbálint stimmen mit *Ch. speciosus* SCHLOTH. *var. digitata* in allem überein, nur nie höckerartigen Erhöhungen auf den Rippen des vorletzten Umganges bilden eine ausgesprochener Kante und auch an einem oder zweien der darüber folgenden Umgänge ist diese — nach aufwärts hin immer verwischter werdende — Kante noch vorhanden. Die obersten Umgänge sind auch bei dieser Form fein gegittert.

**Chenopus callosus n. sp.**

Taf. IV, Fig. 12—15.

Das Gehäuse dieser Form ist wie der Typus der neogenen Formen beschaffen und verziert, mit der dicken, kallösen Mündung der oligozänen Formen.

Die Form ist etwas grösser und gedrungener, wie die vorhergehende Art, in der Anzahl der Umgänge, Gestalt und Verzierung erinnert sie am meisten an die bei R. HÖRNES-AUINGER unter dem

<sup>1</sup> DR. C. HOFMANN: Mitt. a. d. Jahrb. d. Kgl. ungar. geol. Anstalt Bd. I.

Namen *Ch. alatus* EICHW., resp. *Ch. pespelecani* PHIL. (Gastropoden Taf. XVIII, Fig. 6—8 und Taf. XIX, Fig. 9) und bei SACCO als *Ch. uttingerianus* RISSO (I molluschi. Bd. XIV, Taf. II, Fig. 21—25) abgebildeten neogenen Formen.

Die im Obermediterrän Ungarns und des Wiener Beckens vorkommenden *Chenopus*-Arten zählte M. HÖRNES zur Art *Ch. pespelecani* PHIL. (Abhandl. Bd. III, p. 194), während R. HÖRNES u. AUINGER (l. c. p. 166) nach BEYRICH und HILBER die in unserem Miozän vorherrschende Form zu *Ch. alatus* EICHW. stellen und in unserem Miozän *Ch. pespelecani* nur als Seltenheit betrachten, für welche Art charakteristisch ist, dass ihr oberer Finger frei steht und nicht der Spira angewachsen ist. SACCO (l. c. p. 25 und Tabelle auf p. 31) zählt die HÖRNESschen Formen, unter verschiedenen Benennungen, als Varietäten zur Art *Ch. uttingerianus* RISSO. COSSMANN (Essais. 6. Bd.) versetzt den *Ch. speciosus* und EICHWALDS *Ch. alatus* (*Lethaea rossica* Taf. VIII, Fig. 19a—b) in das Genus *Arrhoges* GABB. (auf p. 74), er versetzt sie also weit von *Ch. pespelecani*, dem Typus des *Chenopus*-Geschlechtes und von dem in dasselbe Genus gehörigen *Ch. uttingerianus* (p. 56), sowie von der Form des Wiener Beckens, über welche letztere spezifische Zugehörigkeit er sich nicht äussert. Ohne mich mit den obermediterranen *Chenopus*-Arten eingehender zu befassen, hebe ich hier nur die oben erwähnte Verwandtschaft unserer Egerer Form und meinen Zweifel darüber hervor, ob SACCO auf der richtigen Fährte sich befindet, wenn er den Formenkreis des *Ch. pespelecani* PHIL. aus unserem Obermediterrän ausschliesst.

Die charakteristischen Merkmale unserer Art kann ich im folgenden zusammenfassen: Das Gehäuse besteht aus fünf, den zwei glatten Umgängen sich anschliessenden, verzierten Umgängen (s. Taf. IV, Fig. 15). Am dritten Umgange beginnen die Querlinien und in der zweiten Hälfte dieses Umganges die auffallende Kante, welche dann vom vierten Umgang an in der Richtung der Achse zusammengedrückt, in der Querrichtung etwas ausgezogen und mit stachelartigen Höckern bedeckt ist. Von diesen Höckern gehen nach oben und unten hin rippenartige Falten aus, die aber sehr schwach sind und die Nahten nie erreichen. Die mit kräftigen Knoten versehene Kante setzt auch an der Schlusswindung fort, unter ihr erscheint ein stärkerer und ein schwächerer Reifen. Am oberen, kräftigeren Reifen sind bisweilen noch die Spuren schwacher Anschwellungen sichtbar, meist aber ist er glatt; der untere, schwächere Reifen ist immer glatt. Die flügelartige Aussenlippe ist in drei gut abgesonderte, auf der Rückseite mit einer Kante, an der inneren callösen Seite mit einem Kanal versehene, sich zuspitzende Finger gegliedert. Der Flügel hat unten einen winkligen Ausläufer, aus diesem spitzen Winkel läuft der Rand des Flügels in Form eines sich einbuchtenden Bogens zur Endigung des geraden Kanals hin. Die Kante des oberen, seitlichen Fingers ist die Fortsetzung der Knotenreihe der Schlusswindung, die Kante des unteren, seitlichen Fingers bildet die Fortsetzung des oberen, kräftigeren Reifens der Schlusswindung. Der untere, schwächere Reifen führt zum unteren winkligen Ausläufer des Flügels hin. Die rückseitige Kante des neben der Spira befindlichen Fingers geht von der Naht der Schlusswindung aus.

Die Mündung ist schmal, schief, die Lippen sind in sehr starkem Masse verdickt, bedeutend mehr, wie bei der vorhergehenden Art. Der Callus der Innenlippe überdeckt — als ständiges Merkmal an sämtlichen meiner Exemplare — die ganze Vorderseite des Gehäuses in dicker Schichte, nach oben hin auch die Vorderseite von 1, 2 oder 3 mittleren Umgängen. In der Gegend des geschlossenen Nabels bringt der Callus eine starke Aufwölbung hervor. Ein so kräftiger Callus ist bei keiner einzigen miozänen und pliozänen Art vorhanden, lediglich beim oligozänen *Ch. speciosus*. Dieser kräftige Callus mit der Aufwölbung in der Nabelgegend ist beispielsweise an den Abbildungen des *Ch. speciosus* von BEYRICH: Z. d. d. geol. Ges. Bd. VI, Taf. XIV, Fig. 6 und SANDBERGER: Mainz. Tert. Taf. X, Fig. 8 gut zu sehen, aber mit fast ebenso kräftiger Entwicklung auch bei der von WOLFF aus der bairischen unteren Molasse unter dem Namen *Ch. pespelecani* abgebildeten Form (Palaeontogr. Bd. XLIII, Taf. XXVI, Fig. 4).

Verschiedene Autoren, so z. B. R. HÖRNES u. AUINGER, legen dem Umstand eine besondere Wichtigkeit bei, ob der obere Finger der Spira angewachsen ist (oligozäne Formen und *Ch. alatus*), oder ob er frei steht (*Ch. pespelecani*, im Miozän selten, pliozäne und rezente Form). Bei einem der 25 Exemplare meiner Art ist der obere Finger an die Spira angewachsen (Taf. IV, Fig. 14), bei den übrigen ist er dem vorletzten Umgang angewachsen, sein oberes Ende aber steht frei von der Spira weg.

Von sämtlichen *Chenopus*-Exemplaren kam nur ein einziges Exemplar dieser Art auch in dem tieferen Ton vor.

### *Cypraea (Cavicypraea) globosa* DUJ.

*Cypraea (Cavicypraea) globosa* DUJ. COSSMANN: Essais. Bd. V, p. 158.

" (*Zonaria*) " " BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XV, p. 15, Taf. I, Fig. 27—31.

" *globosa* DUJ. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. III, p. 64, Taf. VII, Fig. 5 a—b.

Ich besitze aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei ein 42 mm langes, 27 mm breites und ein 29 mm langes, 21 mm breites (also bauchigeres) vollständiges Exemplar und ein noch etwas kleineres, an der Rückseite die Spuren brauner Flecken zeigendes Bruchstück.

Die Spira ist ein Form einer kleinen, rings umschanzten, kegigen Erhöhung vorhanden, die Mündung ist gegen die Spira hin umgebogen. Die Innenlippe ist schwach gezähnt, die Zähne sind schmal und reichen nicht nach innen hinein; den Kanal an der Basis der Innenlippe begrenzt eine starke Falte. Die gleichmässig gebogene Aussenlippe ist gleichfalls bis zu Ende schwach gezähnt. Auf Grund dieser Merkmale, ferner der ovalen, nach unten etwas zugespitzten Gestalt, sowie der Zahl und Anordnung der Zähne lassen sich diese Formen noch am meisten der im unteren Mediterran Norditaliens verbreiteten Art DUJARDINS zuzählen.

Eine verwandte Form ist auch die *C. Philippii* SPEYER von Cassel (Palaeontogr. Bd. IX, p. 104, Taf. XVIII, Fig. 13—15, diese Art stellt M. HÖRNES zu *C. globosa*), sie weicht aber hauptsächlich durch ihre kräftiger ausgebildeten und in geringerer Zahl vorhandenen Zähne ab. In dieser Hinsicht ist noch mehr abweichend die *C. subexcisa* BRAUN aus dem Mainzer Becken (SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 255, Taf. XIX, Fig. 9), welche M. HÖRNES ebenfalls der *C. globosa* zuzählt.

### *Admete (Bonellitia) evulsa* SOL. var. *postera* BEYR.

*Admete (Bonellitia) evulsa* SOL. COSSMANN: Essais. Bd. III, p. 33.

*Cancellaria evulsa* SOL. BEYRICH: Z. d. d. geol. Ges. Bd. VIII, p. 556, Taf. XXVI, Fig. 2—5.

" " " SPEYER: Cassel. Palaeontogr. Bd. XVI, p. 177, Taf. XVI, Fig. 1—4.

" " " v. KOENEN: Unterolig. Bd. I, p. 117.

" " " WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 285.

Vier Exemplare dieser, im oberen Eozän und im ganzen Oligozän verbreiteten Art gingen aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei hervor.

### *Tympanotomus margaritaceus* BROCCHI.

*Tympanotomus margaritaceus* BROCC. COSSMANN: Essais. Bd. VII, p. 120.

*Cerithium margaritaceum* " K. HOFMANN: Zsiltal, p. 27.

" " " H. BÖCKH: Nagymaros. p. 31.

" " " SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 106.

*Potamides (Tympanotomus) margaritaceus* BROCC. WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 270, Taf. XXV, Fig. 18—21.

" " " " VIGNOL: Journ. de Conch. Serie 4, tome 12. 1910, p. 168.

*Cerithium* " *margaritaceum* " SCHAFFER: Eggenburg. p. 154.

Die Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei ergab zwei, die oberste, brackische Schichte des Aufschlusses in dieser Ziegelei und die Potamides-Schichte des kleinen Grabens an der Südost-Lehne des Bajuszhegy zahlreiche Exemplare dieser Art.

Mit Ausnahme eines Exemplares sind sämtliche der *var. moniliformis* GRAT. zuzuzählen. Die Umgänge sind mit drei, beiläufig gleich starken Knötchenreihen verziert und ausser diesen erscheinen noch zwei — die von oben gerechnete zweite und die längs der unteren Naht befindliche fünfte — sehr schwache Knötchenreihe (WOLFF). Die die Knötchenreihen verbindenden S-förmigen, in der Längsrichtung verlaufenden Linien sieht man an den in grösserem Masse abgeriebenen Exemplaren in Form von Leistchen (SCHAFFER). An der Columelle zieht sich eine Falte hin. An einigen meiner Exemplare ist die obere Knötchenreihe etwas stärker als die beiden anderen Haupt-Knötchenreihen, diese stehen schon der *var. marginata* DE SERR. nahe.

Das eine (kleinere) Exemplar, das aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei herkommt, erinnert bis zu einem gewissen Grade an die *var. calcarata* GRAT., denn die oberste Knötchenreihe setzt sich aus Stacheln zusammen, die in der Richtung von unten nach oben etwas zusammengedrückt sind und mehr vereinzelt stehen. Die von oben gerechnete zweite und fünfte Knötchenreihe ist sehr schwach; an den oberen Umgängen fehlt sie, hingegen scheidet sich an den zwei letzten Umgängen unter der dritten Knotenreihe von dieser auch eine schwache sechste Knötchenreihe noch ab (SANDBERGER).

### Potamides (Pyrenella) plicatus BRUG.

*Potamides (Pyrenella) plicatus* BRUG. COSSMANN: Essais. Bd. VII, p. 117.

*Cerithium plicatum* BRUG. K. HOFMANN: Zsittal. p. 27.

" " " H. BÖCKH: Nagymaros. p. 32.

" " " SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 96, Taf. VIII, Fig. 6, 6a—c.

*Potamides plicatus* " WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 270, Taf. XXV, Fig. 29.

*Cerithium (Granulolabium) plicatum* BRUG. SCHAFFER: Eggenburg. p. 151, Taf. LI, Fig. 36—40.

Ich erhielt diese Form aus der obersten, brackischen Schichte des Aufschlusses bei der Windschen Ziegelei und aus dem kleinen Graben an der Südost-Lehne des Bajuszhegy.

Ein vollständiges Exemplar besitze ich nicht. An den oberen Umgängen sind 12—13, an den unteren 14—15 Längsfurchen, an sämtlichen 3 Quersfurchen vorhanden. Zwischen den auf diese Weise sich ergebenden 4 Knötchenreihen befinden sich schwache, wellig verlaufende Querlinien. Unter der untersten Knötchenreihe erscheint oft im mittleren Teile des Gehäuses eine Knötchenreihe, an den letzten ein bis zwei Umgängen zeigen sich zwei Knötchenreihen, bei denen die Knötchen kleiner und dichter gestellt sind, als bei jenen der Haupt-Knötchenreihen. Die Knötchenreihen des unteren Teiles der Schlusswindung setzen in Form von mit schwachem Callus bedeckten, gekörneltten Reifen (zwei starke und darunter einige sehr schwache) auch in der Mündung einwärts fort.

Sie lassen sich am besten zu der *var. papillata* SANDB. stellen.

### Diastoma Grateloupi D'ORB. var. turritoappenninica SACCO.

Taf. IV, Fig. 10—11.

BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XVIII, p. 75, Taf. II, Fig. 123.

COSSMANN: Essais. Bd. VII, p. 176.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei gingen 7 schadhafte Exemplare von verschiedener Grösse hervor.

Die einfachste Verzierung der Umgänge, die sich nur bei einem oder zweien meiner Exemplare findet, ist die folgende (Fig. I): Zwischen die drei Hauptreifen (1—2—3) schiebt sich je ein schwächerer Sekundärreifen ( $x-y$ ) ein, oberhalb dem Reifen 3 aber folgen noch vier solche Sekundärreifen ( $c, d, e_1-e_2$ ), welche an den obersten Umgängen gleichförmig sind; nach abwärts ist unter ihnen  $c$  schwach entwickelt,  $d$  der stärkste unter den vieren,  $e_1$  und  $e_2$  gleichförmig, ebenso, wie  $x$  und  $y$ . Je mehr wir nach abwärts vorgehen, unterscheidet sich mit kräftigerer Entwicklung  $d$  von den benachbarten  $c$  und  $e_1-e_2$  immer mehr. Aus diesem Reifen  $d$  wird auf den letzten Umgängen der bei den meisten zu *var. a* gehörigen Exemplaren auftretende vierte Hauptreifen. Zwischen dem Hauptreifen 1 und der unteren Naht befinden sich ebenfalls noch Sekundärreifen (diese bezeichne ich zusammengenommen mit  $a$ ), häufig ein stärkerer und darunter, knapp aneinander und neben der unteren Naht, zwei schwächere.

In übereinstimmender Weise mit der in Fig. I detaillierten Art bildet SPEYER die Verzierung des einen mittleren Umganges der *T. Geinitzi* auf Taf. II, Fig. 2c, l. c. ab.

Abweichungen bei den verschiedenen Exemplaren finden wir hauptsächlich bei  $x, y$  und  $a$ . Statt  $x$  und  $y$  sind zumeist mehrere (1—6) Sekundärreifen vorhanden; diese sind meist nicht gleich stark und nicht regelmässig verteilt. Auch  $a$  (zwischen dem Hauptreifen 1 und der unteren Naht) zeigt verschiedene Abweichungen. Ebenso wie auch, wenn wir von den oberen Umgängen ein- und desselben Exemplars nach abwärts vorgehen,  $x, y$  und  $a$  sich ändern und zwar gewöhnlich so, dass die Zahl der Sekundärreifen abnimmt; bisweilen aber geschieht die Änderung in gerade entgegengesetztem Sinne. Hier lässt sich dann keinerlei Regel feststellen.

Abweichungen finden wir auch bei  $c, d, e_1$  und  $e_2$ . Wenn bisweilen auch die Anzahl der zwischen den Hauptreifen 3 und die obere Naht fallenden Sekundärreifen zunimmt, ist ihre Verteilung doch oft ganz unregelmässig. Wichtig aber ist der Umstand, dass  $c$  oder jener schwache Sekundärreifen, der zwischen den Hauptreifen 3 und den vierten Hauptreifen  $d$  der letzten Umgänge fällt, an sämtlichen Umgängen der gesamten Exemplare der *var. a* für sich bleibt und dass wir neben ihm höchstens einige sehr feine Querstreifen finden. Zwischen  $d, e_1$  und  $e_2$  schieben sich bisweilen an den unteren Umgängen Reifen dritten Ranges ein; in diesem Falle schieben sich an den letzten Umgängen oberhalb der drei Hauptreifen und des vierten ( $d$ ) noch ein oder zwei, aus der Umgebung hervortretende ( $e_1$  und  $e_2$  entsprechende) stärkere Reifen als fünfter und sechster Reifen ein (Fig. II). Die soartige Verzierung der letzten Umgänge steht schon jener der *T. turris* sehr nahe.

Zahlreiche, von verschiedenen Fundorten herstammende Exemplare der in unserem Obermediterranean verbreiteten Art *T. turris* konnte ich mit der Form von Eger vergleichen. Bei jenen ist die Regel die, dass die Umgänge mit fünf kräftigen Reifen verziert sind, zwischen welche sich nur feinere Streifen einschieben (M. HÖRNES: Abhand. Bd. III, p. 423). Übrigens ändert sich auch die Verzierung der obermediterranen Art in grossem Masse. An den letzten Umgängen dieser finden sich nicht immer fünf, manchmal vier oder sechs kräftige Reifen, an den oberen Umgängen oft nur drei. Die Verzierung des einen Exemplares aus dem Obermediterranean von Szobba ist vollkommen dieselbe, wie jene in Figur I der Exemplare von Eger. *T. turris* unterscheidet sich von unserer *var.* immer durch die höheren Umgänge und die schlankere Gestalt des ganzen Gehäuses.

Den kleineren Teil der Exemplare von Eger zähle ich dem Typus der *T. Sandbergeri* zu (Taf. IV, Fig. 24). Die Verzierung dieser geht so hervor, dass auch ein Teil der Sekundärreifen ebenso kräftig entwickelt ist, wie die Hauptreifen.

Einen interessanten Übergang stellt jenes meiner Exemplare der, an welchem ausser 1, 2, 3 und  $d$  auch  $y$  fast gleich stark wie die vorigen ist, während an der Stelle von  $x, c, e_1, e_2$  und  $a$  viel schwächere Linien vorhanden sind (Fig. III).

Bei den übrigen — insoferne sich ihre Verzierung noch auf die Grundform zurückführen lässt —

nehmen  $x$  und  $y$  immer den Charakter des Hauptreifens an; ausserdem noch  $a$  und  $d$  (Fig. IV), sowie auch  $e_1$  und  $e_2$  (Fig. V, an Stelle von  $a$  mit zwei etwas schwächeren Reifen). Im letzteren Falle sind also 10, mehr-weniger gleiche Reifen vorhanden, dazwischen mit feineren Linien.

An den Umgängen eines Exemplares lässt sich nur der obere, von  $e_2$  bis 2 sich erstreckende Teil mit der Grundregel erklären, der untere Teil muss entweder so aufgefasst werden, dass  $y$  fehlt, oder so, dass  $y$  kräftiger ist, wie 1 und an der Stelle von  $a-b_2$  ein Reifen vorhanden ist (Fig. VI).

Der Sekundärreifen  $c$  erreicht (mit ein-zwei Ausnahmen) niemals die Entwicklung der benachbarten Reifen, er bleibt immer schwächer.

An den oberen Umgängen desselben Exemplares weichen die Haupt- und Sekundärreifen meist noch erheblich genug ab, an den unteren Umgängen gestalten sie sich dann mehr-weniger gleichförmig. Im extremsten Falle verteilen sich an den gleichmässig gebogenen Umgängen die Reifen gleichförmig, ohne dass die Grundregel der Figur 1 an ihnen zu erkennen ist (Fig. VII).

Von heimischen oberoligozänen Faunen standen mir die unter dem Namen *T. Geinitzi* bekannten Exemplare von Törökbálint und Helemba zur Verfügung. Die in der Verzierung der Umgänge konstatierbare, oben skizzierte Gesetzmässigkeit lässt sich auch an diesen nachweisen. Da ich weder von den norddeutschen, noch von bairischen Exemplaren Vergleichsmaterial besitze, kann ich mir über die Zusammengehörigkeit von *T. Sandbergeri* und *T. Geinitzi* kein endgiltiges Urteil bilden.

An einigen meiner Exemplare ist auch die gebrechliche Schlusswindung vorhanden (Tafel IV, Fig. 23). Die die Schlusswindung von der Basis des Gehäuses scheidende kräftige Kante, welche SPEYER bei *T. Geinitzi* als wichtiges Merkmal erwähnt und abbildet, ist bei meinen Exemplaren nicht in solchem Masse vorhanden.

Ich untersuchte 70 Exemplare.

### ***Turritella Beyrichi* HOFM. var. *percarinata* nov. var.**

Taf. IV, Fig. 18—20 und Taf. III, Fig. 20.

*Turritella Beyrichi* HOFM. K. HOFMANN: Zsiltal. p. 25, Taf. III, Fig. 4.

Eine häufige Form der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei, findet sich in ein-zwei Exemplaren mangelhafterer Erhaltung auch in der Cerithien-Schichte  $c$ . Ich besitze kein einziges vollständiges Exemplar, nach der Grösse der Bruchstücke zu urteilen aber erreichte diese Form sicher die Grösse des bei HOFMANN abgebildeten Exemplares (107 mm Länge).

Die Mündung ist bei keinem meiner Exemplare unversehrt. Die Grösse und den Winkel der Spitze des Gehäuses, die Höhe und Anzahl der Umgänge in Betracht gezogen, stimmen meine Exemplare mit dem von HOFMANN beschriebenen Typus überein, nur in der Gestalt und Verzierung der Umgänge zeigt sich eine Abweichung.

Auf den Windungen, etwas unter ihrem unteren Drittel, zieht sich eine gut entwickelte, an den unteren Windungen oft ganz kammartige, einen Reifen tragende Kante hin, innerhalb dieser ist der Umriss der Windungen unter stumpfem Winkel gebrochen. Diese Kante löst sich an den Anfangswindungen (der 3. und 4-ten) allmählich von der unteren Naht ab (Taf. III, Fig. 20). Die ober der Kante gelegene Partie ist am ganzen Gehäuse bis zu Ende nur sehr wenig gewölbt und diese Kante zieht sich in überhaupt viel ständigerer und von der Umgebung viel abweichenderer Weise an sämtlichen Umgängen hin, wie beim Typus der Art, bei welchem die letzten Umgänge mehr-weniger abgerundet sind. In dieser Hinsicht erinnern meine Exemplare an die neogenen Arten *T. subangulata* Brocc. und *T. tornata* BR. var. (Cocconi), beziehungsweise *T. Strobiliana* Cocc. (s. Cocconi: Enumerazione, Taf. IV, Fig. 16—17 und 18—19) und zwar steht die Kante der unteren Naht näher, als

30 Exemplare dieser stark veränderlichen Art stammen aus der brackischen Schichte des kleinen Grabens an der Südostlehne des Bajusz-hegy, 4 Exemplare aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei und eines aus dem tieferen Teil des Aufschlusses, dem Ton dieser Ziegelei.

In der Form und Verzierung weisen sie nur geringe Abweichungen von einander auf, hingegen besitzen sie mehrere solche ständige Merkmale, durch welche sie von den Exemplaren der verschiedenen Fundorte dieser Art im allgemeinen abweichen, so dass sie sich als lokale Varietät von den übrigen Vorkommnissen der *N. picta* sicher unterscheiden lassen.

Die Exemplare sind von mittlerer Grösse, 3—4 mm hoch. Die Form des Gehäuses steht zwischen der allgemein verbreiteten rundlichen und der von M. HÖRNES abgebildeten Form mit kräftiger Kante. Die Anfangsumgänge sind klein und heben sich kaum heraus, sie liegen in der abgerundeten Fläche des Daches, das Gehäuse beherrscht die Schlusswindung. Es ist diese eine fast senkrechte Fläche, die sich plötzlich sowohl gegen die obere Naht, als gegen die Basis des Gehäuses hin krümmt. In der Mitte zieht sich ein scharf abgegrenzter und mit dicht, regelmässig an einander gereihten, sehr feinen, braun gefärbten Zuwachslinien bedeckter Streifen hin. Die obere, gegen die Spitze gerichtete Hälfte dieses Streifens ist etwas eingesenkt, oberhalb der oberen Grenzlinie wölbt sich der Umgang plötzlich heraus. Ober- und unterhalb des Streifens setzen die Zuwachslinien weissgefärbt fort, diese Parteen des Gehäuses sind aufweissem Grunde mit dickeren und vereinzelter gestellten Zickzack-Linien verziert. Der einzige Unterschied, der sich in der Verzierung zwischen den einzelnen Exemplaren bemerkbar macht, ist der, dass bei einzelnen der dicht linierte Streifen schmaler ist, sich nicht bis zur plötzlichen Emporwölbung des Umganges erstreckt und sich nicht bis zur verdickten Innenlippe zieht, sondern ungefähr in der Mitte der Schlusswindung aufhört und den weiter auseinander stehenden Zickzack-Linien auch seinen Platz überlässt (Taf. III, Fig. 6—7). Und auf diese Weise kann dieser Streifen auch bei normaler Breite verschwinden (Taf. III, Fig. 8).

An der Kante der Innenlippe befinden sich zwischen 2 kräftigeren Zähnen 2—3 oder 4 schwächere.

Das eine Exemplar aus dem Sand der Windschen Ziegelei und das einzige Exemplar aus dem Ton weichen von den übrigen insofern ab, als sich auf ihnen gegen das Ende der Schlusswindung hin am oberen, mit zickzackförmigen breiteren Streifen verzierten Teile dieser Windung eine kanalartige Einsenkung befindet. Auf ihnen bedeckt auch den basalen, die verdickte Innenlippe einfassenden Teil der Schlusswindung dieselbe aus feinen, dicht stehenden, braun gefärbten Zuwachslinien bestehende Verzierung, wie den mittleren Streifen der Schlusswindung. Diese beiden gleichförmig verzierten Räume trennt nur bei der Endigung der Schlusswindung ein mit zickzackartigen, breiteren Linien verzierter und gegen den Nabel hin sich zuspitzender Streifen, denn jenseits der Endigung dieses Streifens, also in der Nabelgegend, verschmelzen diese Räume mit einander. (Taf. III, Fig. 21—22).

## Lamellibranchiata.

### *Clavagella (Stirpulina) cf. oblita* MIGHT.

MICHELOTTI: Études mioc. inf. p. 53, Taf. V, Fig. 8—9.

BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXIX, p. 147, Taf. XIV, Fig. 47—49.

ROVERETO: Illustrazione. p. 127, Taf. VII, Fig. 23.

Ein Exemplar dieser seltenen und namentlich in gutem Erhaltungszustand nur selten zu erhaltenden Form sammelte ich aus der Petrefakten-Sandschichte (*k*) der Windschen Ziegelei.

Mit ihrer Grösse, der geraden Röhre und der Form der Klappen verweist sie am meisten auf die MICHELOTTISCHE Art. Alle beide, fest verschlossene Klappen sind an meinem Exemplare vorhanden.

Die linke Klappe fällt in die direkte Fortsetzung der Röhre, eine verdickte Partie scheidet sie nicht ab. In 2—3 mm Entfernung oberhalb der rechten Klappe setzt die Röhre fort, diese Klappe war also im inneren der Röhre frei. Der vordere, die Klappen enthaltende Teil der Röhre ist verhältnismässig viel breiter, als jener in MICHELOTTIS oder SACCOS Abbildung. Die normal gewölbten Röhren sind von konzentrischen Zuwachsfalten bedeckt, ihr Wirbel ist etwas herausstehend. Der vordere Stachelkranz fehlt. Namentlich die vordere, dicke Partie der Röhre ist es, auf Grund deren ich mein Exemplar mit der vorn sich verflachenden Art *C. oblita* sicher zu identifizieren nicht wage.

### **Pholadomya Puschi** GOLDF.

GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae. Bd. II. p. 273, Taf. 158, Fig. 3.

v. KOENEN: Palaeontographica. Bd. XVI, p. 269.

WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 257, Taf. XXIV, Fig. 4—6.

BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXIX, p. 141, var. *virgula* MICH. Taf. XXVIII, Fig. 6—8.

Die Windsche Ziegelei ergab drei Exemplare dieser Art u. zw. aus der petrefaktenreichen Sandschichte zwei und aus der tieferen, auf der Figur 1 mit *x* bezeichneten Sandschichte ein Exemplar. Ausser diesen besitze ich auch aus der tieferen, tonigen Schichtreihe einen Abdruck.

Es sind gut identifizierbare, typische Exemplare, die mit ihrer nach rückwärts lang ausgezogenen Form auf die var. *virgula* MICH. hindeuten. Am hinteren Teile der Klappen sind keine Rippen. Der hintere Teil der Doppelklappen ist schmal.

### **Lutraria lutraria** L.

BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXIX, p. 28, Taf. VII, Fig. 5, Taf. VIII, Fig. 1 und var. *angustior* PHIL. Taf. VIII, Fig. 2—3.

SCHAFFER: (var. *Jeffreysi* DE GREG.) Eggenburg p. 95, Taf. XLIV, Fig. 4—6.

DOLFUSS-DAUTZENBERG: Conch. Mioc. Loire p. 101, Taf. V, Fig. 7—8.

In der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei häufig; ich besitze 15 Exemplare und ein Steinkern der Art kam auch aus einer der tieferen Tonschichten zutage.

In der Gruppe der Lutrarien ist es ziemlich schwierig sich zurecht zu finden, indem die einzelnen Arten durch allerlei Übergänge mit einander verbunden sind. Auch meine Exemplare zeigen in der äusseren Form der Klappen gewisse Abweichungen, diese sind aber so gering und nehmen durch mehrere Exemplare hin in so minimalem Masse zu, dass ich sämtliche Exemplare als zu einer Art, der übrigens auch sehr variablen *L. lutraria* L. gehörig betrachten muss.

Der grösste Teil meiner Exemplare ist von verhältnismässig niedriger und gestreckter Form, der etwas sich heraushebende Wirbel liegt ziemlich weit hinten, der hintere Schlossrand ist gerade oder nur wenig konkav, der untere Rand ist schwach gebogen. Diese stehen den bei DOLFUSS-DAUTZENBERG als *L. lutraria* und bei SCHAFFER unter dem Namen *L. lutraria* var. *Jeffreysi* und Übergang zu var. *angustior* abgebildeten Formen am nächsten. Eines meiner kleineren Exemplare ist in Form, Grösse und Schloss das vollständige Ebenbild der unter dem Namen *L. angusta* DESH. bei COSSMANN-PEYROT (Conch. néog. p. 190, Fig. 21 und Taf. V, Fig. 10—11) abgebildeten Form. Das typische Exemplar der *L. lutraria* L. var. *Jeffreysi* DE GREG. (CERULLI-IRELLI: Palaeontographica italica, Bd. XV, Taf. XV, Fig. 9) scheint von derberem Bau und markanterem Umriss als die meinigen zu sein.

Eines oder zwei meiner Exemplare stehen derartigen Varietäten der *L. sanna* BAST. nahe, wie sie DOLFUSS-DAUTZENBERG in den Abbildungen 10—11 auf Taf. V. der zitierten Arbeit geben. Ein Exemplar.

welches kürzer und höher als die übrigen ist, erinnert in seiner Form an den Typus der *L. lubraria* (BELLARDI-SACCO: l. c. Taf. VII, Fig. 5), beziehungsweise an die Form *L. latissima* DESH. (COSSM.-PEYR. l. c. Taf. VI, Fig. 28—29 und Taf. VII, Fig. 5).

Der Schlossapparat entspricht in allem der von SCHAFER am zit. O. gegebenen Beschreibung. Die oben in Form einer Kante verschmolzenen beiden Kardinalzähne der linken Klappe bilden einen Winkel, der um nur sehr wenig kleiner ist, als der rechte Winkel. In der rechten Klappe befindet sich hinten ein rudimentärer, in der linken Klappe aber vorn und hinten je ein gut zu unterscheidender plattenartiger Seitenzahn.

### *Corbula carinata* DUJ.

M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 36, Taf. III, Fig. 8.

BELLARDI-SACCO: I molluschi Bd. XXIX, p. 36, Taf. IX, Fig. 14—26.

COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 95, Taf. II, Fig. 61—65. (*mut. Hoernesii* BEN.).

WOLFF: Palaeontographica. Bd. XLIII, p. 259, Taf. XXII, Fig. 11—12.

In der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei recht seltene Form. Sie erreicht nicht die volle Grösse der Exemplare aus unserem Obermediterrän, wird aber grösser, als die Form aus der bairischen unteren Molasse (WOLFF l. c.). Die Maasse meines grössten Exemplares (Doppelklappe) sind: Breite 12 mm, Höhe 8 mm, Dicke 6 mm. Die konzentrische Verzierung der Klappen ist etwas feiner, als an den Exemplaren unseres Obermediterrän, sie ist eine solche, wie jene der *var. oligolacvis* SACCO aus dem norditalienischen Tongriano. Meine Exemplare stimmen am besten mit dieser SACCOSchen Varietät, sowie mit der aquitanischen Form *mut. Hoernesii* BEN. überein.

### *Corbula (Agina) gibba* OLIVI.

*Corbula (Agina) gibba* OLIVI. COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 104, Taf. II, Fig. 98—101 und Taf. V, Fig. 22.

„ *gibba* OLIVI. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 34, Taf. III, Fig. 7.

„ „ „ BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXIX, p. 34, Taf. IX, Fig. 1—11.

„ „ „ HOFMANN: Zsiltal. p. 23

„ „ „ SPEYER: Casseler Bivalven. Taf. II, Fig. 4—7.

„ „ „ WOLFF: Palaeontographica. Bd. XLIII, p. 258.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei erhielt ich einige Exemplare (1 Doppelklappe, die übrigen sämtlich rechte Klappen). Sie sind auffallend klein, ebenso wie die Zsiltaler (HOFMANN l. c.) und die bairischen Exemplare (WOLFF l. c.). Selbst meine grösste rechte Klappe ist nur 4.5 mm hoch und 5.5 mm breit. An meiner einzigen Doppelklappe, die noch kleiner, als die vorzitierte Klappe ist, steht der die linke Klappe übergreifende Rand der rechten Klappe noch etwas mehr heraus, wie das in SPEYER l. c. Abbildung 5 dargestellt ist. Mit den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren (den gleichkleinen) aus den heimischen, obermediterranen Ablagerungen stimmen die von Eger in allem überein.

Von den in der Abstammungs-Tabelle SACCOS (l. c. p. 40) als oligozäne Vorgänger der *C. gibba* angeführten Formen zählen SPEYER und WOLFF l. c. die Arten *C. subpisum* D'ORB. und *C. subpisiformis* SANDB. — die eventuell noch zur Sprache kommen könnten — der *C. gibba* zu. Auch aus den tieferen Tonschichten gingen einige sehr kleine Exemplare hervor, diese erinnern bis zu einem gewissen Grade an die Art *C. conglobata* des Unteroligozän (KOENEN Unterolig. p. 1299, Taf. XCII, Fig. 4—7).

**Tellina (Peronaea) aquitana** MAYER var. **minor** nov. var.

Taf. V, Fig. 9.

*Tellina aquitana* MAY. MAYER: Journ. de Conch. Bd. XII, p. 353, Taf. XIV, Fig. 3.„ (*Peronaea*) *aquitana* MAY. COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 237, Taf. VIII, Fig. 29—32.

Ich besitze aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei eine Doppelklappe und noch zwei linke Klappen dieser Art, sämtliche in tadelloser Erhaltung.

Ihre Breite beträgt 32 mm, die Höhe 20 mm, u. zw. ist zwischen den Maassen der einzelnen Exemplare mehr als 1 mm Unterschied nicht vorhanden. In der länglichen Form und Schiefe der Klappen stimmen meine Exemplare sehr wohl überein mit der bei MAYER die Maasse 39 : 24 und bei COSSMANN-PEYROT 46 : 29 zeigenden aquitanischen Form, welche also grösser ist, als meine Exemplare. Zwischen der rechten und linken Klappe lässt sich in der Stärke der konzentrischen Verzierung ein Unterschied kaum wahrnehmen. Die Falte des hinteren Teiles der rechten Klappe und die dieser entsprechende Furche der linken Klappe sind sehr schwach und kaum wahrnehmbar. Diese Falte der rechten Klappe stellt MAYERS zitierte Abbildung jener von COSSMANN-PEYROT gegenüber — wie es scheint — in etwas übertriebenem Maasse dar. In dieser Hinsicht erinnern meine Exemplare an die Art *T. Nystii* DESH. (SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 294, Taf. XXIII, Fig. 6, SPEYER: Bivalv. Cassel. Taf. IV, Fig. 15, WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 254, Taf. XXIII, Fig. 11—12); der Wirbel dieser Form ist aber weniger stumpf, als jener der Form von Eger, der anale Teil ist weniger zugespitzt und die ganze Form weniger gestreckt. *T. Nystii* erwähnt auf Grund von Exemplaren, die den meinigen sehr nahe stehen und gestreckter als der Typus sind, auch H. BÖCKH (Nagyvaros. p. 27, Taf. IX, Fig. 2a—c) aus den oberoligozänen Schichten von Göd. Nahestehende ältere Formen sind noch die von einander nur in Geringfügigkeiten verschiedenen unteroligozänen Arten *T. decipiens* v. KOENEN und *T. explanata* v. KOEN. (KOENEN: Unterolig., p. 1266—67, Taf. LXXXVIII, Fig. 1—5).

Das Schloss meiner Exemplare bildet ein gespaltener vorderer und ein schmaler, gut abgesonderter hinterer Zahn.

*T. aquitana* steht in nächster Verwandtschaft mit der Art *T. planata* L. unserer mediterranen Schichten (M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 84, Taf. VIII, Fig. 7), namentlich aber mit der var. *lamellosa* D. C. G. dieser Art aus den Eggenburger Schichten (SCHÄFFER: Eggenburg, p. 103, Taf. XLVI, Fig. 18—19 und Taf. XLVII, Fig. 1—3), diese letztere Verwandtschaft betont auch die zitierte Arbeit von COSSMANN-PEYROT.

**Tellina (Moerella) donacina** L.*Tellina donacina* L. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 86, Taf. VIII, Fig. 9.

„ „ „ FONTANNES: Moll. plioc. Rhône. Bd. II, p. 35, Taf. II, Fig. 8—9.

„ „ „ DOLLFUSS-DAUTZENBERG: Conch. mioc. Loire. p. 133, Taf. IX, Fig. 11—18.

„ (*Moerella*) *donacina* L. COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 230, Taf. VIII, Fig. 13—18.

„ „ „ „ BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXIX, p. 105, Taf. XII, Fig. 24—27.

Einige Exemplare dieser Art lieferte die Petrefakten-Sandschichte, beziehungsweise die Grenze dieser Sandschichte und des liegenden Tones der Windschen Ziegelei.

Eine meiner linken Klappen stimmt mit der länglichen, schiefen, vorn abgerundeten, hinten etwas abgestutzten, unter dem Schlosswinkel von 135—140° mit fast geraden Schlossrändern versehenen Form der verschiedenen Vorkommnisse der Art sehr gut überein, nur mit ihren grösseren

Maassen (20:11 mm) weicht sie von ihnen ab. In der Grösse kommt ihr am meisten das pliozäne Exemplar FONTANNES'S (18:9.5 mm) nahe, die obermediterranen Exemplare von Lapugy sind fast halb sogross (12:6 mm). Im Schloss dieser linken Klappe sieht man einen gespaltenen Kardinalzahn.

Unter der Benennung *var. curta* scheidet sich vom Typus dieser Art eine Doppelklappe mit den Maassen 22:14:6.5 mm aus dem Ton unter der Petrefakten-Sandschichte, eine eben so grosse linke Klappe und die einzige, mit den vorigen auf einen Millim. übereinstimmende rechte Klappe. Diese weichen vom Typus der Art durch ihre etwas kürzere und höhere Form ab. Ihr Wirbel ist etwas hervorstehend, der vordere Schlossrand nicht ganz gerade, sondern er wölbt sich sehr wenig heraus, der hintere Schlossrand ist etwas konkav. Die Klappe ist an der vorderen Seite stärker gewölbt, gegen den analen Teil hin verflacht sie. Die vom Wirbel der rechten Klappe nach rückwärts verlaufende Falte hebt sich schwach heraus. An der Doppelklappe sieht man gut, dass der anale Teil nach rechts sich hinausneigt, wie bei der unteroligozänen Art *T. praepostera* KOEN. (Unterolig. Bd. VI, p. 1271, Taf. LXXXVIII, Fig. 8—10). Im Schloss der rechten Klappe sieht man einen kurzen, nach abwärts sich verdickenden vorderen und einen dreiseitigen, gespaltenen hinteren Zahn, die den Seitenzähnen der linken Klappe entsprechenden Gruben sind kaum wahrnehmbar.

Diese Varietät steht zwischen dem Typus der Art und der in der Arbeit COSSMANN-PEYROT'S I. c. in Figur 13—14 mit der Bezeichnung an sp. dist. ? abgebildeten kleinen Form. Nahe steht sie dem Formenkreis der obereozänen Art *T. donacialis* LAM. (DESHAYES: Coqu. foss. Paris. Bd. I, p. 83, Taf. XII, Fig. 7—8), in welchen Formenkreis die oben zitierte unteroligozäne Art *T. praepostera* KOENEN und die oberoligozäne Form *T. postera* BEYR. (KOENEN: Palaeontogr. Bd. XVI, p. 259 und SPEYER: Bivalven, Cassel, Taf. XXXI, Fig. 8) gehört. Unter diesen steht meinen Exemplaren die unteroligozäne Art zunächst, von der die Exemplare von Eger sich kaum unterscheiden lassen.

### **Chione (Ventricoloidea) multilamella LAMK. var. interstriata, nov. var.**

Taf. V, Fig. 1—4.

*Chione (Ventricoloidea) multilamella* LAM. COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 359, Taf. XIII, Fig. 26—28.

*Venus multilamella* LAM. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 130, Taf. XV, Fig. 2—3.

„ „ „ HOFMANN: Zsitzb. p. 22.

*Venus (Ventricola) multilamella* LAM. BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXVIII, p. 30, Taf. VIII, Fig. 1—18.

Die Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei lieferte zwei vollständige Exemplare (1 rechte und 1 linke Klappe) und ein Bruchstück. Die Breite beträgt 17 und 17.5, die Höhe 14 und 15.5 mm, in der Form weichen sie etwas von einander ab.

Von den Formen unseres Obermediterrans (Szobb, Lapugy) und überhaupt vom Typus der Art weichen sie darin ab, dass auf ihnen die Platten vereinzelter stehen, wie bei jenen. In dieser Hinsicht stimmen sie am besten mit der zitierten Abbildung von COSSMANN-PEYROT überein. Die zwischen die Platten fallenden Räume nehmen auch mit freiem Auge gut beobachtbare, dicht stehende, konzentrische, feinere Plättchen ein; beim Typus der Art befindet sich hier eine nur mit der Lupe ausnehmbare Linierung. In dieser Beziehung erinnert unsere Form an die Art *V. alternans* BOY. (Sacco I. c. p. 33, Taf. VIII, Fig. 26—31), ihre Plättchen aber sind schwächer und stehen dichter, wie bei jener. Der Lunularrand ist bei unserer Form etwas schwächer gebogen, wie beim Typus der Art. Im Schloss ist charakteristisch der verhältnissmässig kräftige Seitenzahn (An s. COSSM.-PEYR. I. c. p. 329, Fig. 62), der in der direkten Fortsetzung des in der linken Klappe nach vorne geneigten vorderen Schlosszahnes (2a) folgt. Die diesem Seitenzahn in der rechten Klappe entsprechende

Grube begrenzt unten ein sehr schwacher Seitenzahn At, AII ist kaum wahrzunehmen. Bei den Exemplaren aus unserem Obermediterran sind diese Seitenzähne der rechten Klappe etwas stärker.

Aus dem norddeutschen Oligozän verweist einzig und allein *Venus? lens* PHIL. (SPEYER: Cassel. Bivalv. Taf. VI, Fig. 6) auf diesen Formenkreis.

### *Meretrix incrassata* Sow.

Taf. V, Fig. 10–11.

<i>Meretrix incrassata</i>	Sow.	COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 393, Taf. XVII, Fig. 5–7.
<i>Cytherea</i>	" "	SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 300, Taf. XXIV, Fig. 1–3.
"	" "	v. KOENEN: Unterolig. Bd. VI, p. 1259. Taf. LXXXVI, Fig. 12–13 und Taf. LXXXVII, Fig. 1–3.
"	" "	SPEYER: Bivalv. Cassel. Taf. V, Fig. 14–18 und Taf. VI, Fig. 1–5.
"	" "	K. HOFMANN: Zsiltal. p. 22, Taf. III, Fig. 2 a–c ( <i>var. transylvanica</i> ).
"	" "	H. BÖCKH: Nagymaros. p. 26, Taf. VII, Fig. 3 a–b.
<i>Amiantis</i>	" "	BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXVIII, p. 21, Taf. IV, Fig. 31–35.

Eine der häufigsten Formen in der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei, es stehen mir mehr als 40 Exemplare zur Verfügung.

Die Schalen sind, ihre Form betrachtet, ziemlich variabel, die Abweichungen aber beschränken sich auf viel engere Grenzen, als jene der verschiedenen Vorkommnisse der Art überhaupt. Der grösste Teil meiner Exemplare nähert sich zumeist den Abarten *var. Suessi* MICHX. (Sacco: l. c. Taf. IV, Fig. 31) und der Zsiltaler *var. transylvanica* HOFM. Von der letzteren Varietät weichen meine Exemplare nur darin ab, dass ihr gerader vorderer Schlossrand gleichmässiger gebogen und nicht so plötzlich sich in den unteren Rand hinüberbiegt, wie bei jener. Meine Exemplare gehören dem gesagten nach also im allgemeinen zu den gestreckteren Varietäten und finden sich unter ihnen auch gestrecktere Formen, als bei den erwähnten MICHELOTTISCHEN und HOFMANN'SCHEN Varietäten. Auf Grund der Untersuchung der Zsiltaler Exemplare konnte ich mich indessen überzeugen, dass auch die bei HOFMANN abgebildete Form nur ein Übergang ist, da im Material aus dem Zsiltal auch gestrecktere und rundere Formen vorhanden sind. Rundere Varietäten, welche an den bei SPEYER am zit. Orte abgebildeten Typus und von den Varietäten bei SANDBERGER an *var. obtusangula* (s. bei SPEYER) erinnern, sind unter meinen Exemplaren verhältnismässig selten. Einzelne meiner Exemplare mit höherem hinterem Schlossrand (wie bei SPEYER auf Taf. VI, Fig. 4) wären vielleicht einer neuen Varietät zuzuzählen; diesen Charakter zeigen in erhöhtem Masse die aus dem oberoligozänen Sand von Törökbálint herstammenden Exemplare.

Die Exemplare von Eger gehören zu jenen Varietäten des Formenkreises der *M. incrassata*, die sich von den miozänen Arten *M. islandicoides* LMK. (BELLARDI-SACCO l. c. *Amiantis* p. 21, Taf. V, Fig. 1–4. COSSMANN-PEYROT l. c. p. 400, Taf. XVII, Fig. 1–2, 12–13) und *M. Dujardini* HÖRN. (M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV. *Venus*, p. 120, Taf. XIII, Fig. 1, DOLLFUSS-DAUTZENBERG: Mioc. Loire p. 211, Taf. XIV, Fig. 36–39) kaum abscheiden lassen. SCHAFFER (Eggenburg, p. 82, Taf. XXXVIII, Fig. 2–11) vereinigt unter dem Namen *Amiantis islandicoides* LAM. die beiden Arten und scheidet innerhalb des Kreises dieser Art einige Varietäten ab. Die Übereinstimmung der unter meinen Exemplaren von Eger vorherrschenden Form (Taf. V, Fig. 10) mit der Abbildung 36 bei DOLLFUSS-DAUTZENBERG l. c. und mit SCHAFFER'S *var. elongata* ist so vollständig, dass ich als einzige Formverschiedenheit nur die erwähnen kann, dass die Exemplare von Eger kleiner bleiben, wie die ausgebildeten Exemplare v. *M. islandicoides* (Dujardini). Die miozänen Formen sind im allgemeinen gewölbter, wie die von Eger (siehe die Tabelle weiter unten), hingegen ist SCHAFFER'S *var. elongata*, den l. c. p. 83 gegebenen Maassen nach, viel flacher als meine Exemplare. Auf diese Maasse bezüglich muss ich indessen bemerken, dass die für Höhe

und Breite im Text gegebenen Maasse von jenen ziemlich abweichen, die sich auf der Abbildung abmessen lassen.

Auf Grund des Schlossbaues lassen sich die beiden Arten — wie ich mich einerseits auch aus der unmittelbaren Vergleichung mit den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren der *C. incrassata* Sow. var. *lunulata* D'ORB. aus dem Mainzer Becken, andererseits aus der Vergleichung mit den Exemplaren der *Venus Dujardini* HÖRN. aus den obermediterranen Schichten von Budapest—Illés-utca (SCHAFARZIK: Földtani Közl., Bd. XXXIII, p. 48) überzeugen konnte — von einander nicht trennen.

Die schwächere oder kräftigere Entwicklung des vorderen Seitenzahnes der linken Klappe (des „Cytherea“-Zahnes), oder das vollständige Fehlen desselben ist nach KOENEN l. c. für *M. incrassata* nicht charakteristisch. So ist dies auch bei den Arten *M. islandicoides* und *Dujardini* der Fall, denn beispielsweise finden wir an den Exemplaren der *M. Dujardini* aus der Illés-utca und an den Abbildungen bei M. HÖRNES einen ganz gut ausgebildeten Lunularzahn, während auf Abbildung 38 bei DOLLFUSS-DAUTZENBERG l. c. keine Spur eines Lunularzahnes vorhanden ist. An jedem der Exemplare von Eger finden wir einen kräftigen Lunularzahn, beziehungsweise in den rechten Klappen die diesem Zahn entsprechende, mit auffallenden A<sub>I</sub> und A<sub>III</sub> — Seitenzähnen (s. COSSM.-PEYR.) eingefasste Grube. In einer meiner — zu den grössten gehörigen — linken Klappen, die ich eben darum auf Tafel V in Figur 11 abbilden liess, ist der Lunularzahn so gross und kräftig, wie ich einen solchen in der Literatur nirgends finde.

Nach COSSMANN-PEYROT gehören *M. incrassata* und *islandicoides* in das Subgenus *Cordiopsis* (l. c. p. 373). Bei diesem Subgenus ist, der Fig. 67 auf p. 373 nach, der Lunularzahn nur punktartig, sehr schwach. Im Schlossbau der Untergattung *Sinodia* in Figur 68 nähern sich die Lunularzähne: A<sub>I</sub>, A<sub>II</sub> und A<sub>III</sub> jedenfalls mehr den Verhältnissen, wie man sie bei den Exemplaren von Eger antrifft.

In der hier folgenden Tabelle gebe ich die Maasse einer Reihenfolge der Exemplare von Eger und zum Vergleich die Maasse einiger anderer Vorkommnisse, die ihnen nahestehen:

		Millimeter				
		Dicke	Höhe	Breite	Verhältniss	
Exemplare von Eger			12.2	21.5	25.2	0.48 : 0.85 : 1
			18	26.5	31.5	0.57 : 0.83 : 1
			21.5	31	36	0.59 : 0.86 : 1
			22.5	31.5	38	0.59 : 0.83 : 1
		mein grösstes Exemplar . . . . .	24	33	39	0.61 : 0.84 : 1
		gestreckte Abart . . . . .	21	28.5	36.2	0.58 : 0.79 : 1
		runde Var. . . . .	—	31	34	— 0.91 : 1
		" " . . . . .	24.5	34	36	0.68 : 0.94 : 1
		HOFMANN <i>C. incrassata</i> var. <i>transsilo</i> . abgebild. Exemp. . . . .	20	30.2	36.2	0.55 : 0.83 : 1
		Exemp. d. <i>V. Dujardini</i> aus der Illés-utca . . . . .	32.2	39	47	0.68 : 0.83 : 1
SCHAFFER ( <i>A. island.</i> ) l. c. von Fig. 6 gemessen . . . . .	—	44	53	— 0.83 : 1		
" ( <i>var. elongata</i> ) l. c. Fig. 5, dem Text nach . . . . .	18	35	49	0.37 : 0.71 : 1		
Nach DOLLE-DAUTZ. Typus von <i>M. Dujardini</i> . . . . .	30	34	38	0.79 : 0.89 : 1		
DOLLE-DAUTZ. l. c. von Fig. 36 gemessen . . . . .	—	29	34.5	— 0.84 : 1		

**Meretrix splendida MER.**

*Meretrix splendida* MER. BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXVIII, p. 17, (*var. elongatella*). Taf. IV, Fig. 8.  
 " " ROVERETO: Illustrazione. p. 49, Taf. VII, Fig. 6.  
*Cytherea* " " SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 303, Taf. XXIV, Fig. 4—4 a.  
 " " FUCHS: Vicent. Tert. p. 200.

Die Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei lieferte eine einzige vorzüglich erhaltene rechte Klappe. Diese stimmt mit den aus dem Mainzer Becken stammenden, mir zur Verfügung stehenden Exemplaren nicht nur in der äusseren Form, sondern namentlich auch im inneren Bau bis ins kleinste Detail so vollständig überein, dass ihre Zugehörigkeit zu dieser Art, beziehungsweise ihre Identität mit der Mainzer Form zweifellos ist. Der einzige Unterschied, den es mir festzustellen gelang, ist der, dass der hintere Teil des Exemplares von Eger nicht so gleichmässig abgerundet ist, wie bei den Mainzer Exemplaren, sondern dass er sehr wenig sich verschmälert.

Eine nahestehende Form ist die *M. Beyrichi* SEMP. genannte Art der Casseler Schichten und der bairischen unteren Molasse (WOLFF: Palaeontographica, Bd. XLIII, p. 253, Taf. XXIII, Fig. 9), diese Form erwähnt auch H. BÖCKH von Göd (Nagymaros, p. 26, Taf. VII, Fig. 2 a—c). Abgesehen von der abweichenden Form und dem ganz vorstehenden Wirbel, sind an dieser Form die Zuwachslinien stärker entwickelt, als an der Form von Eger und jener aus dem Mainzer Becken.

### *Cyrena cf. semistriata* DESH.

- Cyrena semistriata* DESH. DESHAYES: Anim. sans vertèbr. Bd. I, p. 511, Taf. XXXVI, Fig. 21—22.  
 " " " SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 307, Taf. XXVI, Fig. 3—4.  
 " " " WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 249, Taf. XXII, Fig. 17—23.  
 " " " H. BÖCKH: Nagymaros, p. 25, Taf. VII, Fig. 9 und Taf. VIII, Fig. 2 a—d.

Ich besitze ein einziges, nicht ganz unversehrtes Exemplar dieser Art aus der oberen Cerithien führenden Schichte der Windschen Ziegelei und lässt sich — beim Mangel reichlicheren Materials — in der in grossem Maasse veränderlichen und nur mit Mühe gliederbaren Gruppe der Cyrenen der sichere Ort des Zugehörens für dieses Exemplar nicht fixieren.

Sein Wirbel steht verhältnismässig wenig heraus, der vordere Teil der Klappe ist rund, der hintere zugespitzt. Die konzentrischen Ringe sind kräftig und ziehen sich auch am hinteren Teil der Klappe hin, nur beim Wirbel sind sie schwächer. Im Schloss der linken Klappe sind drei abgenutzte Schlosszähne und ein vorderer Seitenzahn sichtbar, der hintere ist abgebrochen.

Von der Form *C. Brongniarti* BAST. aus der aquitanischen Bucht (COSSMANN-PEYROT: Conch. néog. p. 449, Taf. XIX, Fig. 32—34, 38—39 und 42—43) weicht das Exemplar von Eger durch seine kleineren Maasse (annähernde Maasse 26:20:14 mm) und die nach rückwärts sich zuspitzende Form ab. Gut stimmt es mit einigen der Göder Exemplare (H. BÖCKH l. c.) überein. Die von HOFMANN in seiner Arbeit unter dem Namen *C. semistriata* zitierte Zsiltaler Form (Zsiltal, p. 21) gehört nach BLANCKENHORN (Z. d. d. geol. Ges. 1900, p. 396) zur Art *C. Brongniarti*. WOLFF (l. c.) ist geneigt die *C. Brongniarti* als eine Abart der *C. semistriata* zu betrachten. BELLARDI-SACCO (I molluschi. Bd. XXVIII, p. 61, Taf. XIV, Fig. 12—24 und Bd. XXX, p. 167), sowie ROVERETO (Illustrazione p. 108) zitieren die Art *C. sirena* BRONGN. und ihre Abarten aus den piemontener und ligurischen Oligozänbildungen.

### *Cyprina rotundata* BRAUN.

- Cyprina rotundata* BRAUN. SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 313, Taf. XXV, Fig. 1 und Taf. XXIII, Fig. 9—10.  
 " " " CREDNER: Z. d. d. geol. Ges. Bd. XXX, p. 650, Taf. XXIV, Fig. 4.  
 " " " SPEYER: Cassel. Bivalv. Taf. X, Fig. 1—8 und Taf. XI, Fig. 1—5.  
 " " " WOLFF: Palaeontographica. Bd. XLIII, p. 251, Taf. XXIII, Fig. 1 und 6.  
 " " " H. BÖCKH: Nagymaros, p. 24, Taf. VIII, Fig. 1 a—b.

Eine in der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei nicht eben häufige Form. Ausser mehreren sehr grossen, vollständigen Exemplaren und von ebensolchen stammenden Bruchstücken

(Maasse der beiden grössten Exemplare: Breite 106 und 115 mm, Höhe 96 und 107 mm) gingen von hier auch zwei kleine Exemplare hervor.

Die grossen Exemplare stimmen in ihrer Form und dem Schlossbau am meisten mit den Exemplaren aus dem Mainzer Becken und mit SPEYER'S *var. elliptica* überein. In ihrer äusseren Form ändern sie sich auch unter einander etwas und sind in dieser Hinsicht weder von der unteroligozänen Art *C. perovalis* KOENEN (Unterolig. Bd. V, p. 1174, Taf. LXXV, Fig. 1—3), noch von der *C. girondica* BEN. aus der Bordeaux-Stufe (COSSMANN-PEYROT: Conch. néog., p. 457, Taf. XX, Fig. 6—8) abzuschneiden. In Hinsicht auf das Schloss unterscheidet sich *C. perovalis*, wie das auch KOENEN hervorhebt, hauptsächlich durch den auffallend schmalen Schlosszahn der rechten Klappe, *C. girondica* durch den kleinen und kurzen Seitenzahn der rechten Klappe (3a bei COSSM.-PEYR.), und durch den unter diesem liegenden grossen Seitenzahn (A1) von meinen Exemplaren. Die äussere Oberfläche der Klappen ist ebenfalls in allem mit den Mainzer Exemplaren ident, indem ausser den Zuwachslinien die Bündel der grob gekerbten, unregelmässig verteilten Ringe und radialen Streifen, welche den mittleren Teil der Klappe von dem rückwärtigen Teil trennen (s. SANDBERGER'S Beschreibung), auch an den grossen Exemplaren von Eger gut zu unterscheiden sind.

An meinen beiden kleinen Exemplaren von Eger sind die ersten Spuren der gekerbten Ringe gleichfalls schon vorhanden, den mittleren Teil der Klappe scheidet von dem hinteren Teil eine namentlich an der rechten Klappe auffallende, unbestimmte Kante ab. In ihrer Form sind diese ebenso wenig von den aus dem Mainzer Becken unter dem Namen *Cytherea fragilis* abgebildeten jungen Exemplaren, von den bei SPEYER abgebildeten Jugendexemplaren von Cassel und von CREDNERS l. c. mitteloligozäner Form abzuschneiden, wie von der pliozänen Vertretern der *Cyprina islandica* L. (BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXVIII, p. 10, Taf. II, Fig. 1—2) und von dem rezenten Exemplar dieser Art von Helgoland. Ja, der vom Wirbel nach rückwärts verlaufende, fast gerade und kaum abgerundete Bogen des Umrisses meiner Exemplare verweist noch mehr auf diese letztere Art. In dem Schlossbau meiner Exemplare ist auffallend, dass der vordere Teil des Schlosses (namentlich in der rechten Klappe) viel schmaler und gestreckter ist, wie jener der pliozänen, beziehungsweise rezenten Art und in dieser Beziehung stehen sie der Abbildung CREDNERS am nächsten.

	Maasse in Millimetern:			
	Breite	Höhe	Dicke	Verhältnis
<i>C. rotundata</i> , Exempl. v. Eger. . . . .	54	46	27	1 : 0.83 : 0.58
<i>C. islandica</i> , recent, Exempl. v. Helgoland . . . . .	63	52.5	37	1 : 0.85 : 0.50
<i>C. rotundata</i> , CREDNERS zit. Fig. . . . . .	56	48	—	1 : 0.86

### **Isocardia subtransversa** D'ORB.

*Isocardia subtransversa* D'ORB. SANDBERGER: Mainz. Tert. p. 316, Taf. XXV, Fig. 3.

" " " SPEYER: Bivalv. Cassel. Taf. VI, Fig. 7—12 und Taf. VII, Fig. 1—3.

" " " ROVERETO: Illustrazione p. 98.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei sind 4. und aus der tieferen, tonigen Schichtreihe ist ein, nicht eben in gutem Erhaltungszustand befindliches Exemplar vorhanden.

Die Klappen verweisen in ihrer Form am meisten auf die bei SPEYER abgebildeten Casseler Exemplare. Eine in meinem Besitz befindliche kleine Doppelklappe ist das vollkommene Ebenbild der Figur 12 auf Tafel VI bei SPEYER l. c. und die wellige, in der Mitte sich aufbiegende Form des Mantelrandes charakterisiert weniger auffällig meine sämtlichen Exemplare auf die Weise, wie das Fig. 10 auf Taf. VI und die Abbildungen auf Tafel VII bei SPEYER l. c. darstellen. Mein grösstes Exemplar (57 mm hoch und 60 mm breit) erinnert mit seiner runden Form mehr an *I. cyprinoides*.

BRAUN (SANDBERGER l. c. p. 315), die Art aus dem Mainzer Becken, mit seinem aus horizontal stehenden, dünnen, plattigen Zähnen zusammengesetzten Schlossapparat aber verweist auch dieses auf d'ORBIGNYS Art. Am hinteren Teile der Klappen beobachtet man zwei Kanten und zwischen ihnen einen sich einsenkenden Streifen; die die Klappen bedeckenden Zuwachslinien sind gut zu sehen. Der Schlossapparat liess sich bei keinem Exemplar vollständig und unbeschädigt blosslegen; am besten ist derselbe an der rechten Klappe meines grössten Exemplares zu beobachten; hiervon sprach ich weiter oben. Dieser besteht aus einem horizontalen, langen, plattigen, zweigeteilten Kardinalzahn und aus einem gleichfalls horizontal unter dem vorigen stehenden vorderen Zahn. An einer anderen rechten Klappe hingegen sieht man die Platte des hinteren Seitenzahnes.

Die mediterranen Formen der Wiener Bucht sondert SCHAFER (Eggenburg, p. 72) M. HÖRNES gegenüber von der Art d'ORBIGNYS ab und diese zeigen in der Tat wesentliche Abweichungen auch von den Formen von Eger.

### **Cardium egerense n. sp.**

Taf. VI, Fig. 6—7.

Die Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei ergab drei Exemplare, darunter eine Doppelklappe dieser neuen Art.

Sie ist von mittlerer Grösse, gehört in den reichlich sich gliedern lassenden Formenkreis des miozänen und jüngeren *C. paucicostatum* Sow. (BELLARDI SACCO: I molluschi, Bd. XXVII, p. 41) und steht der Form, Grösse und Rippenanzahl nach den aus dem Aquitanien von Bordeaux beschriebenen MAYERSCHEN Arten (*C. girondicum*, *leognanense*, *saucatsense* s. COSSMANN-PEYROT: Conch. néog., p. 280—287) zunächst, hat aber an den Rippen keine Stacheln, sondern nur sehr kleine Körnchen. In diesen Formenkreis gehört auch das *C. mioechinatum* SCHAFER (Eggenburg, p. 64).

Die Form der Klappe ist nur wenig asymmetrisch, die Abgestumpftheit des Hinterrandes gering. Es ist eine mittelmässig gewölbte Form, deren Oberfläche 30 Rippen verziern. Diese Rippen sind im oberen Drittel abgerundet und durch Rippenzwischenräume getrennt, die nur etwas schmaler sind, als die Breite der Rippen. Weiter abwärts sind die Rippen, in einer Kante zusammenlaufend, dachförmig und stehen knapp nebeneinander. Am vorderen Teile der Klappe sind die Rippen etwas breiter und von etwas asymmetrischem, nach aufwärts hin verlängertem Querschnitt. Die Rippen sind von — namentlich in den Rippenzwischenräumen gut auffallenden — zickzackartigen Zuwachslinien gekreuzt und den verschiedenen Wachstumsstadien entsprechend sind in einzelnen Zonen diese Zuwachslinien stärker, als an den übrigen Teilen der Schale. Am unteren Teile der Klappen reihen sich an der Kante der Rippen feine Körnchen an, die von den Zuwachslinien hervorgebracht werden. Der Schalenrand ist den Rippen entsprechend gekerbt, diese Unebenheit beschränkt sich aber nur auf den Rand und reicht auf der Innenseite der Klappe nicht gegen den Wirbel hin. Ebenso ist das auch bei der gleichfalls nahe verwandten Art *C. sallomacense* COSSM. u. PEYR. (l. c. p. 489, Taf. XXII, Fig. 25—28). Das normale Cardiumschloss unserer Art ist verhältnismässig kräftig.

### **Cardium (Ringicardium) bükkianum n. sp.**

Taf. V, Fig. 5—8.

Die Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei lieferte zwei und der tiefere tonige Komplex drei nicht ganz unversehrte Exemplare.

Diese Art gehört in den Formenkreis des *C. Burdigalinum* LAM. und steht mit der unter dem Namen *C. Hoernesianum* GRAT. der Wiener Bucht bekanntgemachten Form (M. HÖRNES: Abhandl., Bd. IV, p. 183, Taf. XXVII, Fig. 1 und SCHAFER: Eggenburg, p. 66, Fig. XXXII, Fig. 1—3), bezie-

der z. B. bei COSSM.-PEYR. abgebildeten, fast ganz runden Form der Art überein, meine sind mehr abgerundet trapezförmig. Der hintere Schlossrand ist bei meinen Exemplaren fast ganz gerade und neigt sich in stumpfem Winkel in den senkrecht abfallenden hinteren Rand hinüber, bei der Umbiegung dieses in den unteren Rand aber spitzt sich die Klappe — namentlich bei zweien meiner Exemplare — etwas zu, bildet beziehungsweise einen Bogen von kleinerem Radius, als bei dem gleichmässig runden. Eine solche Form ist Figur 20 und 23 bei DOLLF.-DAUTZBG. und dies ist die Art, welche COSSM.-PEYR. aus dem Burdigalien von Bordeaux unter dem Namen *D. Sacyi* von der Art *D. rotundata* (l. c. p. 626, Taf. XXVI, Fig. 36—37) abscheiden. Im Schloss sieht man einen vorderen schmalen und einen hinteren, bis zu Ende gespaltenen Zahn, das Schlossband ist äusserlich.

Die Art *D. lunularis* PHIL. aus den Casseler oberoligozänen Schichten (SPEYER: Bivalv. Cassel. Taf. XXXI, Fig. 5—6) und die aus der Mainzer Bucht unter dem Namen *D. fragilis* BRAUN beschriebene runde Form (SANDBERGER: Mainz. Tert., p. 324, Taf. XXVI, Fig. 9) weichen von der Form von Eger schon wesentlich ab und ebenso auch die von KOENEN (Unterolig. Bd. V, p. 1163) beschriebenen unteroligozänen Arten. Die bei ROVERETO beschriebenen oligozänen Arten (Illustrazione, p. 110) lassen sich schon ihrer beträchtlichen Grösse wegen nicht mit den Formen von Eger vergleichen.

### *Nucula* sp.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei besitze ich einige *Nucula*-Bruchstücke und auch ein bis zwei gut genug erhaltene Exemplare. Sie gehören wahrscheinlich mehreren Arten an, mein Untersuchungsmaterial aber ist nicht genügend und in nicht genügend gutem Zustande, um in dem so veränderlichen und stark zergliederten Formenkreise der *Nuculen* ihre spezifische Wohngehörigkeit mit Sicherheit feststellen zu können. Zum grössten Teil verweisen sie zumeist auf die Casseler Art *N. compressa* PHIL. (SPEYER: Bivalv. Cassel. Taf. XVI, Fig. 9—16), ein Exemplar gleicht am meisten der Art *N. Mayeri* HÖRN. (M. HÖRNES Abhandl., Bd. IV, p. 296, Taf. XXXVIII, Fig. 1 und COSSMANN-PEYROT: Conch. néog., p. 99, Taf. V, Fig. 21—24).

### *Leda (Lembulus) anticeplicata*, n. sp.

Taf. VI, Fig. 4—5.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei sammelte ich eine rechte und eine linke Klappe dieser neuen Art in ganz wohl erhaltenem Zustand.

Die Form ist in naher Verwandtschaft mit der Art und dem Formenkreis der oligozänen *L. gracilis* DESH. (DESHAYES: Anim. sans vertébr., Bd. I. p. 831, Taf. 64, Fig. 24—26; SPEYER: Bivalv. Cassel. Taf. XVII, Fig. 6—11; WOLFF: Palaeontogr., Bd. XLIII, p. 235, Taf. XXI, Fig. 5; *L. crispata* KOENEN: Unterolig., p. 1119, Taf. LXXV, Fig. 5—7), beziehungsweise mit der miozänen Art (vom Helvetien aufwärts) *L. fragilis* CHEMN. (M. HÖRNES: Abhandl., Bd. IV, p. 307, Taf. XXXVIII, Fig. 8; BELLARDI-SACCO: I molluschi, Bd. XXVI, p. 54, Taf. XI, Fig. 41—47; COSSMANN-PEYROT: Conch. néog., Bd. II, p. 107, Taf. V, Fig. 65—68); von beiden aber weicht sie hauptsächlich durch die den vorderen Teil der Klappen begrenzende kräftige Falte ab. Die Breite der Klappe beträgt 6, die Höhe 3.5 mm. Ihre Form erinnert an *L. gracilis* DESH. mit dem Unterschied, dass der vordere Teil der Klappe nicht rund, sondern am Ende der vom Wirbel herablaufenden Falte in stumpfem Winkel gebrochen ist. Dieser stumpfe Winkel ist auffallend, ob wir die Klappe von aussen, oder von innen betrachten. Die vordere Falte ist kräftiger, wie bei *L. gracilis* (auf DESHAYES's Abbildung), oder wie bei *L. fragilis* (namentlich auf COSSMANN-PEYROT's Abbildung gut zu sehen), hinter dieser Falte ist eine sich

einsenkende Furche. Von der schwächeren Falte der *L. fragilis* weicht sie auch darin ab, dass sie vor dem Wirbel liegt, von diesem sich gut scheidet, demzufolge der Wirbel freier ist und sich stärker heraushebt. Die Oberfläche der Schale ist von 30—33 konzentrischen, mit den dazwischen fallenden Furchen gleich breiten, sich heraushebenden Streifen bedeckt. Vorne endigen diese in einer die Lunula scharf abgrenzenden Erhöhung. Den zwischen die Analfalte und den hinteren Schlossrand fallenden Raum, etwas vor dem zweidrittel Teil der Länge des letzteren, teilt eine vom Wirbel ausgehende und der die Lunula abgrenzenden ähnliche, faltenartige Erhöhung in zwei Teile (s. KOENEN: Unterolig., p. 1119, Beschreibung der *L. crispata*). Die konzentrischen Streifen auf der analen Falte sind kräftig, heben sich plattenartig heraus und erreichen bei der obigen bogenförmigen Falte ihr Ende. Die Area dahinter ist glatt, nur gegen das hintere Ende derselben befinden sich darauf sehr schwache (mikroskopische) Zuwachslinien. Am vorderen Teil der Schlossoberfläche sind 17, am hinteren Teil 15 Zähne vorhanden, von ersteren sind die neben den Wirbel fallenden 4, von letzteren 3 sehr schwach.

Unter dem Namen *var. curta* erwähne ich eine, gleichfalls aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei herstammende, 6 mm breite und 4 mm hohe rechte Klappe, die also verhältnismässig kürzer und höher, als die vorige ist. Die vordere Falte dieser endet unten nicht so scharf, wie bei den beiden anderen Exemplaren, stört also den ovalen Umriss des vorderen Teiles der Klappe nicht. Sie steht daher in dieser Hinsicht der *L. fragilis* näher. Im übrigen indessen sind die sämtlichen vorher beschriebenen Merkmale an ihr vorhanden, die Zahl der konzentrischen Streifen aber erhöht sich bis 40.

### **Leda (Costatoleda) psammobiaformis n. subg. n. sp.**

Taf. VI, Fig. 10—15.

Diese Form findet sich in der tieferen, tonigen Schichtgruppe des Aufschlusses bei der Windschen Ziegelei. Namentlich häufig ist sie in der untersten gelben Tonschichte des Aufschlusses, sie kommt aber auch in den höheren Tonschichten vor; aus der Petrefakten-Sandschichte besitze ich kein einziges Exemplar, auch kein Bruchstück. Die aus dem Ton stammenden Exemplare sind meist verdrückt und nicht blosszulegen. Ausser einer fast ganz unversehrten Doppelklappe besitze ich zahlreiche mehr-weniger gut erhaltene Exemplare und Bruchstücke; aus diesen lassen sich die sämtlichen Merkmale der Form feststellen.

Mein grösstes Exemplar ist 27 mm breit, 14 mm hoch, mein kleinstes Exemplar 4 mm breit, 2 mm hoch. Die Maasse des besterhaltenen (Taf. VI, Fig. 10—11) Exemplares von mittlerer Grösse (die Grösse der meisten) sind: Breite 19 mm, Höhe 9 mm, Dicke der Doppelklappe 5 mm.

Die Schale erinnert in ihrem Äusseren so sehr an die Art *Psammobia Ferroensis* CHEMN. (COSSMANN-PEYROT: Conch. néog., Bd. I, Taf. X, Fig. 34—37) und namentlich an die Abart dieser *var. Pyrenaica* FONT. (FONTANNES: Moll. plioc. Rhône, Bd. II, Taf. II, Fig. 3), dass wir ohne Kenntnis des Schlossapparates die Verwandtschaft unserer Form unbedingt hier suchen würden.

Die Form der Schale ist lang, schmal, vorn abgerundet, hinten verlängert. Der elliptische Vorderrand setzt in dem geraden vorderen Schlossrand fort, der Wirbel steht kaum heraus und der hintere Schlossrand ist etwas konkav. An meiner Doppelklappe begrenzt vorn je eine kräftige Falte die schmale, lange und nur mit Zuwachslinien bedeckte Lunula. Hinter dem Wirbel begrenzt gleichfalls einen schmalen, langen Raum (die Area) je eine kräftige, Stacheln tragende Falte; diese Falte ist eigentlich die hinterste Rippe. Mit dieser zusammen verzieren im ganzen 4 kräftige, bis zum Wirbel reichende und Stacheln tragende Rippen den analen Teil der Klappen. Zwischen diesen kräftigeren Rippen erscheint je eine (im ganzen also drei), nicht beim Wirbel, sondern nur weiter abwärts beginnende und zumeist immer schwächere und schwächere Stacheln tragende Rippen und vor der vorderen Hauptrippe befinden

**Pectunculus (Axinaea) inflatoides, n. sp.**

Taf. VI, Fig. 1—3.

Aus der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei ging eine von den übrigen abweichende Pectunculus-Doppelklappe hervor; diese verweist mit ihrer dünneren Schale, der Form, dem Schloss und der Verzierung auf den Formenkreis der aus unserem Obermediterrän unter dem Namen *P. pilosus* L. bekanntgemachten Art (M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 316, Taf. XL, Fig. 1—2 und Taf. XLI, Fig. 1—10). Dieser Formenkreis wurde in neuerer Zeit ziemlich auseinander gegliedert. BELLARDI-SACCO (I molluschi. Bd. XXVI) und COSSMANN-PEYROT (Conch. néog. Bd. II) scheiden auf Grund von auch an versteinerten Exemplaren erkennbaren Merkmalen von *P. pilosus* die Art *P. bimaculatus* POLI ab und nach SACCO gehören zu dieser letzteren Art auch die aus der Wiener Bucht und aus unserem Obermediterrän unter dem Namen *P. pilosus* häufig zitierten Formen (l. c. p. 29). Für *P. bimaculatus* ist charakteristisch, dass der hintere Teil der Schale schwach schief abgestutzt ist auf die Weise, wie das namentlich SACCO'S *var. perobliqua* (l. c. Taf. VII, Fig. 1) und COSSM.-PEYROT'S Abbildungen (l. c. Taf. VI, Fig. 3—4 und Taf. VII, Fig. 2—3) in stärkerem Masse als gewöhnlich zum Ausdruck bringen. Bei der Art *P. inflatus* BROCC. biegt sich der hintere Teil der Klappe in weitem Bogen herab und vereinigt sich unten stumpf mit dem runden Bogen des vorderen Teiles (SACCO: l. c. Taf. VIII, Fig. 1—10 und COSSM.-PEYR. l. c. Taf. VI, Fig. 27—28). Dieses Merkmal des *P. inflatus* zeigt in gelinderer Form *P. saucatsensis* MAYER (COSSM.-PEYR. l. c. p. 136, Taf. VI, Fig. 29—30); auch bei dieser Art fehlt die hintere schiefe Abgestutztheit der Klappe, diese ist aber auch unten rund. Sie ist aber nicht ganz symmetrisch. Die umbono-palleale Achse ist nach rückwärts etwas schief.

Die Form und die weiter unten zu erwähnende Beschaffenheit der Muskeleindrücke meines Exemplares in Betracht gezogen, stimmt dasselbe mit *P. saucatsensis* überein, es ist aber kleiner und viel gewölbter als letzteres. Betreffs der Gewölbtheit nähert es sich, den nachfolgenden Maassen nach, am meisten dem *P. inflatus*:

	Höhe	Breite	Dicke einer Klappe
<i>P. (A.) inflatoides n. sp.</i> . . . . .	38 mm	37.5 mm	14 mm = 37% der Breite
<i>P. (A.) saucatsensis</i> (nach COSSM.-PEYR.) . . . . .	100 "	95 "	25 " = 26% " "
<i>P. (A.) inflatus</i> (nach COSSM.-PEYR.) . . . . .	Dicke einer Klappe 40% der Breite.		

Unserer Art können wir den Platz in der Reihe der jünger-tertiären *Axinaen*, also neben *P. (A.) saucatsensis* und *P. (A.) inflatus* anweisen.

Das Schloss meiner im übrigen in ganz vorzüglichem Erhaltungszustand befindlichen Doppelklappe ist durch eine pirritische Ausscheidung dermassen verklebt, dass es mir nicht gelang, dasselbe vollkommen herauszupräparieren. Die dünnen, etwas schief stehenden, aber nicht gekrümmten Zähne der schmalen Schlossoberfläche verlieren sich unter dem Wirbel ganz. Der hintere, länglich-dreieckige Muskeleindruck fällt in die Ebene der inneren Oberfläche, den vorderen, abgerundet dreieckigen Muskeleindruck begrenzt nach innen eine Stufe, er liegt also auf einer Erhöhung. Dies ist der auffallendste Unterschied zwischen unserer Art und dem Formenkreise des *P. saucatsensis*, sowie des *P. bimaculatus* und *pilosus*. Beim letzteren ist, gerade verkehrt, der vordere Muskeleindruck länglich und flach und der hintere rund und herausstehend (SACCO l. c. Taf. VII, Fig. 1 und 7b). Die Verzierung der äusseren Oberfläche der Klappen ist genau dieselbe, wie jene des in unserem Obermediterrän heimischen *P. bimaculatus (pilosus)*, sie weicht also von der Verzierung des im vorhergehenden beschriebenen *P. obovatus* wesentlich ab.

Die Klappe mit freiem Auge von der Seite betrachtet, erscheint die Oberfläche sehr schwach wellig, oder aber sehr verschwommene Rippen laufen auf ihr, dem gezähnten Rand entsprechend, herab. Unter der Lupe sieht man eine grosse Anzahl von radialen Furchen (wie ich im Zusammenhang mit der Beschreibung der vorigen Art erwähnte, vom Wirbel auf 15 mm Entfernung auf einem 5 mm breiten Streifen ca. 15). Diese Furchen werden von konzentrischen Zuwachslinien gekreuzt, die ungefähr so breit sind, wie die Zwischenräume der radialen Furchen, also viel gröber, wie bei der vorhergehenden Art. In unregelmässigen Zwischenräumen treten stärkere, verschiedenen Zuwachsstadien entsprechende Zuwachslinien auf.

Von oligozänen Arten steht *P. Philippii* DESH. (SPRYER: Bivalv. Cassel. Taf. XIX, Fig. 8, Taf. XX und Taf. XXI, Fig. 1) unserer Form nahe. H. BÖCKH erwähnt von Göd auch *P. Philippii* und *P. pilosus* (Nagymaros, p. 20—21).

### **Mytilus aquitanicus** MAYER.

- Mytilus aquitanicus* MAYER. MAYER: Journal de Conch. 1858, p. 188.  
 " " " WOLFF: Palaeontographica. Bd. XLIII, p. 232, Taf. XXI, Fig. 23, 39.  
 " " " H. BÖCKH: Nagymaros, p. 18, Taf. VI, Fig. 1.  
 " " " BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXV, p. 35, Taf. X, Fig. 7.

Diese Art ist in der oberen, Mytilus führenden, schotterigen Sandschichte des Ausschlusses bei der Windschen Ziegelei häufig und zwar kommt sie in Exemplaren mit Schale vor. Mein grösstes Exemplar ist 128 mm hoch und 57 mm breit, die meisten aber sind viel kleiner.

In ihrer Form variiren sie ziemlich, am häufigsten ist jene Form, deren Vorderrand nur wenig konkav, bisweilen fast gerade, der Hinterrand aber gleichmässig gebogen ist. Der vom Wirbel ausgehende Kiel liegt ganz vorn, so dass der vordere Teil der Klappe sehr steil ist. Die grösste Dicke der Klappen fällt vor die Mitte der Höhe, gegen den Wirbel hin. Ich besitze indessen auch ein viel stärker gekrümmtes Exemplar, welches an die Art *M. Haidingeri* M. HÖRN. (M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 356, Taf. 46 und SCHAFFER: Eggenburg, p. 48, Taf. XXIV, Fig. 1—3) erinnert. Mit dieser letzteren, in unserem Untermediterrän gewöhnlichen und auch in den Zsiltaler Schichten vorkommenden Art (HOPMANN: Zsiltal, p. 20) kann ich die Exemplare von Eger darum nicht identifizieren, weil auf ihnen keine Spur des zickzackartigen, plattigen Baues der Zuwachslinien vorhanden ist. Hingegen sind an den kleineren Exemplaren örtlich jene radialen, dichten, feinen Streifen zu beobachten, die bei der Beschreibung des *M. aquitanicus* MAYER und auch WOLFF erwähnen.

Nach SCHAFFER gebührt dem *M. aquitanicus* gegenüber das Prioritätsrecht der Art *M. Michelianus* MATH. Dem gegenüber muss ich hervorheben, dass *M. aquitanicus* in den aquitanischen Schichten der Gegend von Bordeaux in vorzüglich erhaltenen Exemplaren vorkommt, also eine gut charakterisierbare Art ist; von *M. Haidingeri* unterscheidet er sich sicher und seit MAYER wurde er von Mehreren beschrieben und abgebildet. MATHERONS Form hingegen (Cat. foss. Bouches du Rhône. Taf. XXVIII, Fig. 11—12) ist eine auf einen Steinkern hin aufgestellte Art, mit der andere Vorkommnisse sicher zu identifizieren mindestens ein schwieriges Unternehmen ist.

### **Pecten (Amussiopecten) burdigalensis** LAM. var. minor, nov. var.

Taf. V, Fig. 12—14.

- Pecten burdigalensis* LAM. M. HÖRNES: Abhandl. Bd. IV, p. 418, Taf. LXV.  
 " (*Amussiopecten*) *burdigalensis* LAM. BELLARDI-SACCO: I molluschi. Bd. XXIV, p. 53, Taf. XV, Fig. 1—13.  
 " " " " UGOLINI: Palaeontogr. italica. Bd. XIII, p. 235.

Diese Art ist in der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei nicht eben häufig, ich besitze 8 vollständige Exemplare (darunter eine Doppelklappe) und mehrere Bruchstücke.

Meine Exemplare stimmen am besten mit den Abbildungen *Saccos* am zit. Orte überein, von diesen stammt Figur 1 a—b von Saucats. Die Klappen sind nicht ganz rund, sondern nach rückwärts etwas verlängert und in dieser Hinsicht stimmen sie am meisten mit den Arten *A. flabellum* und *A. Vinassai* UGOLINI (l. c. Fig. 6 und 8) überein. Die oberen Ränder des gerippten Teiles sind etwas konkav und bilden einen spitzen Winkel von 130°. Die rechte und linke Klappe weichen sozusagen nur mit den Ohren von einander ab. In der Wölbung und den Rippen sind sie gleich. Bis zu den Ohren gerechnet, haben sie 16—18 abgerundete und mit den Rippenzwischenräumen gleich breite Rippen. Diese verflachen gegen den Rand hin und einige vordere und hintere hören fast ganz auf. Ausser den Rippen bedecken dicht stehende, starke Zuwachslinien die äussere Oberfläche der Klappen. An der inneren Fläche derselben befinden sich den Rippenzwischenräumen entsprechende 14 Paar Leisten und vor und hinter diesen noch je eine. Die Ohren sind etwas ungleichförmig, mit Zuwachslinien bedeckt, nach vorne hin umfassen sie einen schmalen Byssus-Ausschnitt. Der Schlossrand der linken Klappen ist gerade, jener der rechten Klappen stumpfwinklig, indem auf ihnen die Zuwachslinien in einem oben schwach gekerbten Kamm enden. Diesen Charakter stellen auch die Abbildungen *Saccos* dar, während bei *A. flabellum* UG. der Schlossrand der rechten Klappe gerade ist.

Die bei M. HÖRNES abgebildete Form stammt aus den untermediterranen Schichten von Budapest-Promontor und weicht von meinen Exemplaren namentlich durch die beträchtliche Grösse, die flachere Form und die noch schwächer sich heraushebenden Rippen ab. Aus der Wiener Bucht ist diese Form unbekannt. Der Schlossrand auch der rechten Klappe des bei HÖRNES abgebildeten Exemplares ist gerade, der Autor spricht aber in der Beschreibung auch von einem stumpfwinkligen Schlossrand. An den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren von Promontor ist die Crista der Ohren an den rechten Klappen, wenn sie vorhanden ist, auch dann verhältnismässig schwächer, wie bei der Form von Eger. In den in das Hangende des Pectunculus-Sandes von Törökbálint fallenden untermediterranen Schichten von Promontor kommt lediglich diese grosse Form vor und *Sacco* setzt neben die Abbildungen seiner, mit meinen gleich grossen Exemplare die Bezeichnung *juv.* beziehungsweise *subjuv.* dazu. Die Maasse meiner Exemplare fallen zwischen die Werte: Höhe 30 mm, Breite 31 mm und Höhe 48 mm, Breite 50 mm und auf grössere Exemplare als diese, weisen auch die Bruchstücke nicht hin. Demnach halte ich die Abtrennung der Egerer Form vom Typus der Art unter der Benennung *var. minor* für begründet. Diese kleinere Varietät hat in der schiefen Form der Klappen, in ihrer Gewölbtheit und der Beschaffenheit der Rippen zugleich auch solche Merkmale an sich, welche auf eine nahe Verwandtschaft der aquitanischen Form mit den oben genannten UGOLINISCHEN Arten hindeuten.

### ***Chlamys (Camptonectes) textus* PHIL.**

Taf. VI, Fig. 9.

*Pecten textus* PHIL. R. A. PHILIPPI: Beitr. z. Kenntnis etc., p. 50, Taf. II, Fig. 16.

„ „ „ H. БÖCKH: Nagyvaros, p. 13, Taf. II, Fig. 2 a—d.

Die Petrefakten-Sandschichte *k* der Windschen Ziegelei lieferte vier Exemplare dieser Art.

Meine Exemplare stimmen in allem vollständig mit jenen von Göd überein (H. БÖCKH l. c.), von der Abbildung PHILIPPIS weichen sie durch ihre kleineren Maasse (die Höhe des grössten, mangelhaften Exemplares beträgt 14 mm, die Höhe eines vollständigen Exemplares 11.5, die Breite 10.5 mm), sowie durch die stumpfwinkligen und nicht abgerundeten Umrisse der vorderen und hinteren Ränder ab.

Die innere Oberfläche der Klappen ist glatt, ihre äusseren Seiten bedecken dichte, feine, dichotomierende und nach aussen gebogene Rippen, sowie diese kreuzende, feine und in unregelmässigen Zwischenräumen folgende, verschiedenen Entwicklungsstadien entsprechende, gröbere Zuwachslinien. An einem meiner Exemplare sind die Rippenzwischenräume, den Zuwachslinien entsprechend, mikroskopisch klein punktiert. Das vordere Ohr der rechten Klappe zeigt einen starken Byssus-Ausschnitt und ist von 5—7 radialen, von den Zuwachslinien schuppig erscheinenden Rippen bedeckt; das hintere Ohr ist sehr schwach, stumpfwinklig, auf ihm setzen die nach aussen gerichteten Rippen und die Zuwachslinien fort. An einer mangelhaft erhaltenen Doppelklappe sieht man, dass an der linken Klappe der Byssus-Ausschnitt des vorderen Ohres schwächer ist, wie an der rechten Klappe; dieses vordere Ohr ist nur wenig grösser als das hintere, aber auch an diesem ziehen so, wie am vorderen Ohre der rechten Klappe, radiale Rippen hin.

Die äussere Verzierung verweist diese Art in das Subgenus *Camptonectes* (E. PHILIPPI: Beitr. z. Morphol. etc., Bd. II, p. 89) und beispielsweise stimmen *P. lens* Sow. aus dem Oolith (E. PHIL. I. c. Fig. 11) und R. A. PHILIPPIS, von seinem *P. textus* gegebene Abbildung (l. c.) fast bis zur Verwechslung überein. Die Hauptverbreitung des Subgenus *Camptonectes* fällt auf die Jura- und Kreidensysteme; als einzigen jüngeren Repräsentanten erwähnt E. PHILIPPI den pliozänen und auch heute lebenden *P. tigrinus* MÜLL. Dieser letztere hat ausser der „Camptonectes-Verzierung“ auch radiale Rippen (NYST: Ann. de Mus. de Belg., Bd. III, Taf. XV, Fig. 4).

H. BÖCKH l. c. betont mit Recht das irrige Vorgehen mehrerer Autoren, die die Art *P. textus* mit der Art *P. decussatus* MÜNST. vereinigen oder verwechseln (SANDBERGER: Mainz. Tert., p. 373; SPEYER: Bivalv. Cassel, Taf. XXVI, Fig. 2—10). Dieser letztere besitzt nämlich lediglich radiale Rippen und zeigt keine Spur der Camptonectes-Verzierung. Die Verwandtschaft des *P. textus* unter den oligozänen Formen müssen wir bei gewissen Varietäten der stark variierenden Art *P. pictus* GOLDF. suchen. Bei der var. *microta* KOENEN aus dem norddeutschen Unteroligozän finden wir ausser den vorherrschenden radialen Rippen auch die Camptonectes-Verzierung (KOENEN: Unterolig., Bd. V, p. 1022, Taf. LXVII, Fig. 9—10) ebenso, wie bei der von E. PHILIPPI in das Subgenus *Camptonectes* eingereihten pliozänen Art *P. tigrinus*. In das Subgenus *Camptonectes* gehört vielleicht noch die in den oberoligozänen (nach (R. HÖRNES aquitanisch)<sup>1</sup> Sotzkaschichten der Gegend von Trifail und Sagor vorkommende Art *P. (Camptonectes?) Hertleri* BITTN. (BITTNER: Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XXXIV, p. 510, Taf. X, Fig. 19); diese aber weicht mit ihrer Verzierung, die aus nach zweierlei Richtungen auseinander gehenden Rippen besteht, von der Egerer Form ab.

### **Ostrea cyathula LAM.**

Taf. VI, Fig. 8, 16—20.

- Ostrea cyathula* LAM. DESHAYES: Descr. coqu. foss. Paris. Bd. I, p. 369, Taf. LIV, Fig. 1—2 und Taf. LXI, Fig. 1—4.  
 „ „ „ SANDBERGER: Mainz. Tert., p. 379 (var. *rhenana* MER.), Taf. XXXV, Fig. 2.  
 „ „ „ WOLFF: Palaeontogr. Bd. XLIII, p. 231, Taf. XX, Fig. 4—8.

In der Petrefakten-Sandschichte der Windschen Ziegelei ist eine kleine, gebrechliche Ostreenart sehr häufig, die ich der oligozänen Art *O. cyathula* LAM. zuzähle.

Von den 1—2, höchstens 3 cm (längeren) Durchmesser besitzenden Klappen bedecken die untere dichotome, plattige Rippen, die obere Klappe ist glatt und trägt nur konzentrische Zuwachs-

<sup>1</sup> R. HÖRNES: Bau u. Bild d. Ebenen Österreichs. (Bau u. Bild Österreichs) p. 923. Wien-Leipzig 1903.

linien. Die Form der Klappen ist sehr veränderlich. Der Wirbel der meisten ist stark zurückgedreht, doch gibt es auch solche, bei denen er gerade ist und das in der Mitte sich einsenkende, länglich-dreieckige Schlossfeld in nicht verzerrter Form zeigt. Häufig sind die bogigen, halbmondförmigen Schalen, doch finden sich auch fast runde, längliche und ganz unregelmässige Formen. Die obere Klappe ist meist ganz flach, doch besitze ich auch ein in der Mitte stark sich herauswölbendes Exemplar. Die Rippen machen den Rand der unteren Klappe gekerbt. An einigen meiner unteren Klappen lassen sich zwei, an den Rändern des Schlossfeldes ausgehende, randliche Kanäle gut unterscheiden, die von punktartigen Grübchen gekerbt erscheinen. In diese passen die mit Zähnen versehenen Ränder der oberen Klappe. Bisweilen sieht man dies kaum, oder fehlt es auch ganz.

Derlei kleine, gebrechliche Abarten der *O. cyathula* beschreiben auch SANDBERGER und WOLFF und deren Zustandekommen schreiben sie der Austernbrut nicht günstigen biologischen Umständen zu. Auch die Formen der Windschen Ziegelei konnten in feinem Sand, beim Mangel eines felsigen Grundes, aber auch nur grösserer Schotterstücke, nicht gross wachsen, daher sie oft — und zwar mit einem grossen Teil ihrer Oberfläche — den Schneckenschalen sich anhefteten.

Es ist unmöglich, die Form von Eger von der miozänen Art *Cubitostrea frondosa* DE SERR. abzuscheiden, da sie in ihrer Form, Verzierung und überhaupt in ihren gesamten Merkmalen mit dieser Art vollständig ident ist.

Nur in dem einen besteht ein Unterschied, dass nämlich so kleine und dünne Formen, wie die von Eger, unter dem Namen *C. frondosa* nirgends abgebildet sind. Abgesehen von diesem aber, ist es, ob wir nun die im Wiener Becken vorkommende Form betrachten (M. HÖRNES: Abhandl., Bd. IV, p. 447, Taf. LXXIII, Fig. 1—9 unter dem Namen *O. digitalina* DUB. und SCHAFFER: Eggenburg, p. 18, Taf. VII, Fig. 5—7), oder die Originalabbildung DE SERRÉS'S (Géogn. des terr. tert., Taf. V, Fig. 5—6), oder aber die Abbildungen SACCO'S (I molluschi, Bd. XXIII, Taf. III, Fig. 38—52) mit unserer Form vergleichen, unmöglich zwischen diesen zweierlei Formen einen wesentlichen Unterschied zu finden. Bei den dünnchaligen, kleinen Vorkommnissen herrscht auch dort die halbmondförmige (SERRES'S Abbildung, bei SACCO die var. *caudata*, *dertocaudata*, *percaudata*) Abart vor, die auch unter meinen Exemplaren am häufigsten ist. In der Gruppe der Ostreen ist es überhaupt schwer sich zurechtzufinden. SCHAFFER l. c. zweifelt an der spezifischen Selbständigkeit der *C. frondosa* und ist geneigt sie mit der *O. edulis* zu vereinigen.

SACCO und ROVERETO unterscheiden nebst der in den sämtlichen jünger-tertiären Horizonten durchziehenden *C. frondosa* nicht nur noch im ligurischen Tongriano die *O. cyathula*, sondern auch noch eine andere Form (*O. cf. Cossmanni* DOLLÉ. var. *oligoplicata* SACCO = *O. meridionalis*, ROVERETO: Illustrazione, p. 47).

Im kleinen Graben an der Südostlehne des Bajuszhegy kommt über der brackischen Schichte eine einige Zentimeter starke Schichte mit Ostreen vor, diese besteht aus knapp an einander haftenden Austern von nicht guter Erhaltung. Ebenso gingen auch aus der oberen Cerithien führenden Schichte *c* der Windschen Ziegelei *Austern*sherben hervor. Diese sind viel grösser und dicker, als die *O. cyathula* der petrefaktenführenden Sandschichte *k* der Ziegelei. Sie sind von runder und länglicher Form, auch ihr Wirbel ist meist nach rückwärts gedreht und die unteren Klappen tragen an beiden Seiten des Schlossfeldes je eine gekerbte Furche und sind aussen schwach gerippt. Sie erinnern an die Arten *O. fimbriata* GRAT., *O. lamellosa* BROCC. und sind vielleicht nichts anderes, als Exemplare, die unter günstigeren Umständen grösser gewachsen und besser gediehen sind, als die Form aus der petrefaktenführenden Sandschichte.

## Tabellarisches Verzeichnis der Mollusken der oberoligozänen Fauna von Eger.

Name der Art:	Andere Orte des Vorkommens							
	<sup>1</sup> in der bairischen unteren A-klasse	<sup>2</sup> in den aquitanischen Schichten der Bucht von Eordeaux	<sup>3</sup> im Oberlig. Norddeutschlands. (Cassel, Lippe-Detmold)	<sup>4</sup> im Mitteloligoz. Norddeutschei. Mainzer Bucht	<sup>5</sup> im Oligozän v. Piemont u. Vicenza Ligurien	<sup>6</sup> im Miozän Ungarns, d. Wiener Bucht u. Norditaliens	<sup>7</sup> im Miozän Norddeutschlands	<sup>8</sup> in der oberoligoz. Fauna von Göd
<i>Gasteropoda.</i>								
Typhis horridus Brocc. . . . .		+		+ ?	+	+	+	
Typhis (Typhina) Schlotheimi Beyr.	+	(T. fistulosus Br.)	+	+			(T. fistulosus Br.)	
Murex (Muricantha) Deshayesi Nyst.				+			+	
var. capito Phil. . . . .			+			+		
Murex (Haustellum) paucispinatus n. sp.								
Tritonium (Lampusia) Tarbellianum								
Grat. var. . . . .		+				+	+	
Euthriofusus burdigalensis Bast. . .		+				+		
var. involuta n. var.								
Fasciolaria plexa Wolff. . . . .	+							
Melongena basilica Bell. var. . . .					+			
Pleurotoma Duchastelli Nyst. . . .	+		+	+			+	
Pleurotoma coronata Mnst. . . . .		(P. dentacula Bast.)		+			+	
var. lapugyensis Hörn. et Aung.				+ ?		+		
Pleurotoma Selysii de Kon. . . . .			+	+	+			
Pleurotoma Koninekii Nyst. . . . .			+	+	+			
Pleurotoma egerensis n. sp. . . . .								
Surcula regularis de Kon. . . . .	+		+	+				
Surcula tricarinata n. sp. . . . .								
Bathytoma cataphracta Brocc. . . .		+			+	+		
var. humilis nov. var.								
Latrunculus (Peridipsaccus) eburnoides Math. . . . .		(L. Caronis Brong.)				+		
var. umbilicosiformis n. var.								
Ancilla (Tortoliva) suturalis Bon. .	+ ?	+				(A. canalifera)		
Volutilithes permulticostata n. sp. .								

<sup>1</sup> Wolff auf Grund d. zit. Arb.<sup>2</sup> Cossmann-Peyrot und Benoist auf Grund d. zit. Arb.<sup>3</sup> Speyer auf Grund d. zit. Arb.<sup>4</sup> Sandberger, Speyer und Koenen auf Grund d. zit. Arb.<sup>5</sup> Rovereto, Bellardi-Sacco, Fuchs und Oppenheim zit. Arb.<sup>6</sup> M. Hörnes, R. Hörnes-Aunger, Schaffer, Bellardi-Sacco zit. Arb.<sup>7</sup> Koenen zit. Arb.<sup>8</sup> H. Böckh zit. Arb.

Name der Art:	Andere Orte des Vorkommens							
	In der bairischen unteren Molasse	In den aquitanischen Schichten der Bucht von Bordeaux	Im Oberlig. Norddeutschlands (Cassel, Lippe-Detmold)	Im Mitteloligoz. Norddeutschl. Mainzer Bucht	Im Oligozän v. Piemont u. Vencenza, Ligurien	Im Miozän Ungarns, d. Wiener Bucht u. Norditaliens	Im Miozän Norddeutschlands	In der oberoligoz. Fauna von Göd
Volutilithes (Athleta) rarispina LAM.	+?	+				+		
Volutilithes (Athleta) ficulina LAM.	+	+				+	+	
Cassidaria nodosa SOL.								
var. depressa BUCH.				+				
subvar. minor nov.								
var. Buchii BELL.	+		+					
Pyrula condita BRONN.	+	+			+	+		
Natica helicina BROCC.	+	+				+	+	+
Natica (Neverita) Josephinia RISSO	+	+	+		+	+	+	
Ampullina (Globularia) auriculata GRAT.					+			
Ampullina (Cernina) compressa BAST.		+				+		
Ampullina (Megatylotus) crassatina LAM.	+?			+	+			
Terebra simplex n. sp.								
Ringicula striata PHIL.			+					
Conus (Conospira) Dujardini DESH.		+				+	+	
var.								
Rostellaria dentata GRAT.		+				+		
Chenopus speciosus SCHLOTH.							+	
var. megapolitana BEYR.	+		+	+				
var. digitata n. var.								
Chenopus callosus n. sp.								
Cypraea (Cavicypraea) globosa DUJ.		+				+		
Admete (Bonellitia) evulsa SOL.	+?		+	+	+	+ var.	+	
var. postera BEYR.								
Tympanotomus margaritaceus BROCC.	+	+		+	+	+		+
Potamides (Pyrenella) plicatus BRUG.	+	+	+	+	+	+	+	+
Diastoma Grateloupi D'ORB.		+						
var. turriloappenninica SACCO					+			
Melanopsis (Lyrcaea) Hantkeni HOEM.	+					+		+
Turritella Sandbergeri MAYER	+	+	(T. Geinitzi Sp.)				(T. Geinitzi Sp.)	+
Turritella Beyrichi HOEM. var. percarinata nov.								
Xenophora Deshayesi MICH.		+				+	+	
Calyptraea cf. striatella NYST.				+				
Neritina picta FER.	+	+		+		+		+
var. bükkensis, nov. var.								

\* H. BÖCKH: Nagymaros.

Name der Art:	Andere Orte des Vorkommens							
	In der bairischen unteren Molasse	In den aquitanischen Schichten der Bucht von Bordeaux	Im Oberoligozän Norddeutschlands (Cassel, Lippe, Detmold)	Im Mitteloligozän Norddeutschlands, Mainz, Bucht	Im Oligoz. v. Piemont u. Vicenza, Ligurien	Im Miozän Ungarns, d. Wiener Bucht u. Nord-Italiens	Im Miozän Norddeutschlands	In den oberoligozänen Schichten von G6f
<i>Lamellibranchiata.</i>								
Clavagella (Stirpulina) cf. oblita MICHX.					+			
Pholadomya PUSCHI GOLDF.	+	+	+	+	+	+		
Corbula carinata DUJ.	+	+	+			+		
Corbula (Agina) gibba OLIVI	+	+	+	+	(C. sub-pisiformis)	+		
Lutraria lutraria L.		(L. angusta DESH.)				+		
Tellina (Peronaea) aquitanica MAYER		+						
var. minor nov. var.								
Tellina (Moerella) donacina L.		+				+		
Chione (Ventricoloidea) multilamella LAM.		+				+		
var. interstriata, nov. var.								
Meretrix incrassata SOW.	+	+	+	+	+			+
Meretrix splendida MER.	+		+	+	+			
Cyrena cf. semistriata DESH.	+			+		+		+
Cyprina rotundata BRAUN	+		+	+				+
Isocardia subtransversa D'ORB.	+		+	+	+			
Cardium egerense n. sp.								
Cardium (Ringicardium) bükkianum n. sp.								
Cardium (Laevicardium) cingulatum GOLDF.	+		+	+	(C. tenuisulcatum NVST)	+		
Cardium comatulum BRONN.			+	+	+			
Diplodonta rotundata MONTE.		+				+		
Nucula sp.								
Leda (Lembulus) anticeplicata n. sp.								
Leda (Costatoleda) psammobiaeformis n. subgen. n. sp.								
Area (Anadara) diluvii LAM.		+				+		+
Pectunculus obovatus LAM.			+	+				+
Pectunculus (Axinea) inflatoides n. sp.								
Mytilus aquitanicus MAYER	+	+						+
Pecten (Amussiopecten) burdigalensis LAM.		+				+		
var. minor, n. var.								
Chlamys (Camptonectes) textus PHIL.			+	**				+
Ostrea cyathula LAM.	+		+	+	+			

\* H. BOCKH : Nagymaros.

\*\* PHILIPPI : Tertiärversteinerungen.

## Résumé.

In der vorhergehenden detailliert beschriebenen Fauna ist ebensoviel oligozänes, als miozänes Element enthalten. Es besagt nicht viel, wenn wir diese Verhältnisse in Prozenten zum Ausdruck bringen, denn — wie ja aus der eingehenden Beschreibung hervorging — steht ein grosser Teil der Arten in ebensoviel Beziehungen zu oligozänen, wie zu miozänen Arten. Es lässt sich in der Tat schwer eine Fauna vorstellen, die den Übergang aus dem Oligozän in das Miozän besser demonstrieren würde, wie die Fauna von Eger. Ziffermässig zeigt unsere Fauna mit den in die vorhergehende Tabelle aufgenommenen verwandten Faunen eine Übereinstimmung in ungefähr gleichem Masse. Am meisten noch stimmt sie mit der Fauna unseres Mediterrans überein, von den älteren aber mit der aquitanischen Fauna der Bucht von Bordeaux und der oberoligozänen Fauna der bairischen unteren Molasse, also eben mit jenen, in denen den miozänen Elementen ein grösserer Anteil zukommt, wie in den norddeutschen Faunen, die als Typus der oberoligozänen Faunen figurieren.

Ein Teil unserer Muscheln liess sich direkt mit aquitanischen Arten identifizieren, auch *Cardium egerense*, n. sp. und *C. (Ringicardium) bükkianum* n. sp. stehen aquitanischen Arten am nächsten. Die in der Fauna von Eger auftretenden Varietäten der Art *Meretrix incrassata* Sow. weichen von der den Typus der Art repräsentierenden runden Form ziemlich ab und zeigen mehr mit der miozänen *M. islandicoides* nahe Verwandtschaft. Vertreten sind indessen in unserer Fauna die in den oberoligozänen Ablagerungen verbreiteten, charakteristischen Formen: *Pectunculus obovatus*, *Cyprina rotundata* und die mit der Mainzer Form vollständig übereinstimmende *Meretrix splendida*.

Von den Schnecken sind die Pleurotomen hervorzuheben. Der grösste Teil dieser sind typische oligozäne Arten und zwar zumeist solche, die in der Reihe der in unserem Mediterran in aussergewöhnlich grossem Formenreichtum auftretenden Pleurotomen unmittelbare Nachkommen nicht haben. Sehr wichtige oligozäne Formen sind die Cassidarien, namentlich aber die *Ampullina (Globularia) auriculata* und die *Ampullina (Megatylotus) crassatina*. Diesen gesellt sich eine Reihe von auch in der aquitanischen Fauna vorkommenden miozänen Arten zu, hie und da mit oligozänen Zügen. Den Typus der oligozänen und miozänen Arten vereinigen die Chenopuse und *Turritella Sandbergeri* vorzüglich in sich.

Nicht leicht ist es, auf die Frage, von welchem Alter die Fauna von Eger sei, eine präzise Antwort zu erteilen. Wenn wir diese Frage aufwerfen, haben wir nicht nur den durchschnittlichen Charakter der Fauna und ihr Verhältnis zu verwandten Faunen in Berücksichtigung zu ziehen, sondern wir müssen auch unsere speziellen stratigraphischen Verhältnisse vor Augen halten.

Unsere Fauna entspricht in ihren paläontologischen Beziehungen schon fast dem Begriffe der aquitanischen Fauna. Ich wiederhole, nicht die prozentuelle Verhältnisse verstehe ich hier, denn wenn wir lediglich die Zahlen in Betracht ziehen, dann kommt in unserer Fauna den oligozänen Elementen ein grösseres Gebiet zu, als es erlaubt wäre, damit die Fauna dem vom paläontologischen Charakter der aquitanischen Stufe gebildeten Begriff entspreche. Nach FUCHS<sup>1</sup> finden sich ja in der aquitanischen Schichtgruppe der aquitanischen Bucht (auf Grund des Kataloges von BENOIST) „unter 258 Arten nur 12 solche Formen (4%), die als oligozän zu betrachten sind und selbst unter diesen zwölf Formen findet man neune nur als je eine grosse Seltenheit“.

COSSMANN-PEYROTS neueste Arbeit wird diese Zahlen vielleicht etwas ändern, trotzdem ist es zweifellos, dass in unserer Fauna verhältnismässig mehr oligozäne Arten vorhanden sind, wie in der aquitanischen Fauna. Gleichfalls nach FUCHS enthalten die tieferen — aquitanischen — Schichten im Kaltenbachgraben bei Miesbach 5%, in der Fauna von Loibersdorf 10% oligozäne Arten.

<sup>1</sup> FUCHS: Mitteil. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Reichsanst. Bd. X, p. 171.

Die oligozänen Arten unserer Fauna betragen 31%, wenn wir aber die zahlreichen Beziehungen betrachten, in welchen ein grosser Teil dieser oligozänen Arten zu den miozänen Formen steht und umgekehrt, dann müssen wir einsehen, dass diese Zahl den paläontologischen Charakter der Fauna nicht getreu ausdrückt. Im systematischen Teil bemühte ich mich, die Beziehungen der einzelnen Formen einestheils zu miozänen, anderenteils zu oligozänen Arten in möglichst weitem Umfange darzustellen und in vielen Fällen entschloss ich mich erst nach langem Überlegen definitiv in die eine oder andere Richtung. Einen guten Teil der als neu beschriebenen Arten und Varietäten musste ich darum von bekannten Arten, beziehungsweise Varietäten abtrennen, weil sie die Charaktere nahe verwandter miozäner und oligozäner Formen in sich vereinigen.

In den heimischen tertiären Ablagerungen haben wir das stratigrafische Äquivalent der die Fauna von Eger liefernden Schichten in der oberoligozänen, Pectunculus-Sand und Cyrenen-Ton genannten Schichtgruppe zu suchen. FUCHS<sup>1</sup> stellt bei Besprechung der Frage der aquitanischen Stufe als schreiendstes Gegenteil neben die 4% oligozäne Arten enthaltenden aquitanischen Schichten von Bordeaux den Pectunculus-Sandstein Ungarns und der siebenbürgischen Landesteile, welcher Sandstein „faunistisch so vollständig mit dem Oberoligozän von Cassel übereinstimmt und in welchem die ausgesprochen-oligozänen Formen 83—100% ausmachen“.

Eine eingehende Beschreibung von Faunen des heimischen oberoligozänen Pectunculus-Sandes steht uns einstweilen nur von der Fauna von Göd<sup>2</sup> zur Verfügung, von den übrigen finden wir nur hier und da mehr-weniger vollständige und genaue Faunen-Aufzählungen. Von diesen letzteren zog FUCHS in seiner obigen Vergleichung aus K. HOFMANN'S Arbeiten lediglich die Faunenlisten der Pectunculus-Sandschichten von Törökbálint und aus dem nordwestlichen siebenbürgischen Grenzgebirge in Betracht. Im ungarischen Mittelgebirge aber, wo die reichen Faunen der verhältnismässig in grosser Verbreitung vorfindlichen Pectunculus-Sandschichten am besten bekannt sind, drücken FUCHS'S Zahlen den durchschnittlichen paläontologischen Charakter der Faunen nicht getreu aus. In der Fauna von Pomáz sind 52·6% in jener von Rákos-Szentmihály<sup>3</sup> 46·7% und in der von Göd bloss 45·5% oligozäne Arten vorhanden.<sup>4</sup>

Der Pektunculus-Sand kommt im ungarischen Mittelgebirge an den meisten Orten des Auftretens nicht für sich allein, sondern mit brackischen Schichten, dem sogenannten Cyrenen-Ton in Verbindung vor. Bald sind die brackischen Schichten unten und der marine Pectunculus-Sand über diesen, bald finden wir die Lagerung — wie auch bei Eger — umgekehrt; in den meisten Fällen aber, an solchen Orten, wo die Ablagerung durch zahlreiche Aufschlüsse gut sichtbar gemacht ist (wie z. B. in Pomáz<sup>5</sup>), lassen sich die beiden Bildungen wechsellagernd konstatieren, oder lässt sich die Wechsellagerung annehmen. Die aus marinem Pectunculus-Sand und brackischem Cyrenen-Ton bestehende oberoligozäne Schichtenreihe nimmt in der tertiären Schichtengruppe des ungarischen Mittelgebirges eine sehr gut abgegrenzte stratigrafische Stelle ein. Ihr Liegendes bildet der unteroligozäne Kleinzeller Ton, das Hangende die untermediterrane Schichtenreihe, die mit dem sogenannten Anomien-Sand beginnt. Früher wurde das Mediterran in zwei Teile, nämlich das Unter- und Obermediterran, geteilt. Ein neuerer Versuch<sup>6</sup> lässt mit dem Anomiensand nicht das Untermediterran,

<sup>1</sup> FUCHS: Zit. Arb., p. 172.

<sup>2</sup> H. BÖCKH: Nagymaros.

<sup>3</sup> E. LÖRENTHEY: Újabb adatok Budapest környéke harmadidőszaki üledékeinek geológiájához. (Neuere Daten z. Geologie d. tertiären Sedimente d. Umgeb. v. Budapest.) Math. és Term. tud. Értesítő. Bd. XXIX, p. 127.

<sup>4</sup> H. BÖCKH: Nagymaros, p. 37.

<sup>5</sup> A. КОСЯ: A dunai trachytesoport jobbparti részének földtani leírása. (Geolog. Beschreibung d. Trachytgruppe am rechten Ufer d. Donau.) Budapest. 1877.

<sup>6</sup> J. HALAVÁTS: Die neogenen Sedimente in d. Umgebung v. Budapest. Mitteil. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. R. A. Bd. XVII.

Eine mit der Fauna von Eger in vielen Beziehungen übereinstimmende Fauna steht mir aus dem Pectunculus-Sand der Gemeinde Helemba im Komitate Nyitra zur Verfügung.<sup>1</sup> Eine eingehende Beschreibung dieser Fauna kann ich vor der Hand noch nicht geben, nur erwähnen kann ich, dass auf nahe Verwandtschaft mit der Fauna von Eger nebst zahlreichen anderen Umständen z. B. auch das hindeutet, dass auch dort *Volutilithes (Athleta) rarispina* LAM., *Melongena basilica* BELL. var., *Cardium egerense* nov. sp. vorkommt. In der Fauna von Helemba ist nicht nur der grösste Teil der oben angeführten Lamellibranchiaten vorhanden, sondern dieselben sind auch meist sehr häufig, *Pectunculus obovatus* LAM. aber macht ca. 90% der Fauna aus.

Die Erklärung dieser auffallenden Abweichung haben wir, wie ich glaube, in Facies-Unterschieden zu suchen und die den übrigen oberoligozänen Faunen gegenüber bestehende Eigenart der Fauna von Eger müssen wir mit zur Zeit der Bildung der Ablagerung bestandenen eigenartigen biologischen Verhältnissen begründen. Und in der Tat, der Aufschluss der Windschen Ziegelei in Eger steht auch in seiner lithologischen Ausbildung in der Reihe unserer bisher bekannten oberoligozänen Fundorte einzig da. Die letzteren weisen ausschliesslich feinere und gröbere Sandschichten auf, meist in Zusammenhang mit brackischem Ton. Der Aufschluss in der Windschen Ziegelei beginnt — als vorzügliches Beispiel der Regression — unten mit marinem Ton, dem sich die Hauptmasse der Petrefakten liefernde dünnere, feinkörnige Sandschichten einschalten. Der höhere (obere) Teil des Aufschlusses setzt sich ganz aus größerem, an Petrefakten armen Sand zusammen, der nach oben hin in die brackische Schichtengruppe übergeht.

Zu interessanten Resultaten gelangen wir, wenn wir die Fauna von Eger mit den dem ungarischen Mittelgebirge benachbarten oberoligozänen und miozänen Ablagerungen vergleichen. Was den Zusammenhang des Oberoligozän-Meeres des Mittelgebirges mit den benachbarten Gebieten betrifft, kann ich zum grössten Teil auf die zitierte Arbeit WOLFFS (p. 300) verweisen. Der marine Pectunculus-Sand des ungarischen Mittelgebirges steht vereinzelt da, in unmittelbarem Zusammenhang mit den benachbarten Gebieten steht er nicht. Nach Westen hin, mit der bairischen unteren Molasse über den ausseralpinen Teil des Wiener Beckens hin und nach Süden, mit den oberitalienischen Oligozänbildungen über Steiermark und Krain, fixieren die zum grössten Teil als aquitanisch angenommenen Brackwasser-Bildungen den Zusammenhang. Das Oligozän-Meer des siebenbürgischen Beckens hatte offenbar keine Verbindung mit dem ungarischen Becken, ja alle Zeichen deuten darauf hin,<sup>2</sup> dass das Festland des Meeres Siebenbürgens im Südwesten lag, im Norden und Osten hingegen dürfte dieses Meer offen gewesen sein. Diese Annahme erklärt gut die Einwanderung der nordeuropäischen oberoligozänen Formen. Auch bei der Herstammung der oberoligozänen Fauna des Mittelgebirges müssen wir irgend einen Zusammenhang mit dem nördlichen Meere annehmen, aber wo und wie diese Verbindung bestand, ist schwer festzusetzen (WOLFF zit. Arb., p. 302).

Diesen Verhältnissen verleiht jener Umstand Ausdruck, dass in der Fauna von Eger — nebstbei, dass sie zumeist mit der Fauna der mit ihr unter einem Breitengrad gelegenen bairischen unteren Molasse verwandt ist — die nördlichen (norddeutschen) und südlichen (oberitalienischen) Arten ungefähr sich das Gleichgewicht halten. Die hierauf bezüglichen Daten des systematischen Teiles und der tabellarischen Zusammenstellung kurz zusammengefasst, fallen die nachfolgenden wichtigeren Momente auf:

In unserer Fauna sind mehrere solche Arten enthalten, welche sowohl mit der nördlichen, wie mit der südlichen jünger-tertiären Fauna gemeinschaftlich sind. Diese sind: *Pholadomya Puschi*,

<sup>1</sup> F. SCHAFARZIK—T. SZONTAGH: Vorkommen der aquitanischen Stufe in der Gegend von Szobb. Földt. Közl. Bd. XII.

*Corbula (Agina) gibba*, *Meretrix incrassata* und *splendida*, *Cardium (Laevicardium) cingulatum*, *Ostrea cyathula*, *Typhis horridus*, *Pleurotoma Koninekii* und *Selysii*, *Pyrula condita (reticulata)*, *Natica helicina* und *Josephinia*, *Ampullina (Megatylotus) crassatina*, *Admete (Bonellitia) evulsa*.

Mehrere Formen sind vorhanden, die im Oligozän des Nordens verbreitet sind, in der südlichen Fauna hingegen fehlen. Solche sind die Muscheln: *Pectunculus obovatus*, *Cyprina rotundata*. Die letztere ist eine im mittleren und oberen Oligozän des Nordens verbreitete Form, im Oligozän des Südens fehlt sie; die von ihr abstammende *C. islandica* lebt in der Nordsee auch heute, allein das Vorkommen der *C. islandica* im Miozän und Pliozän des Südens deutet auf die Wanderung des Formenkreises der *C. rotundata* nach Süden. Von unseren Schnecken sind im Norden schon im Oligozän vorhanden, im Süden erscheinen erst im Miozän: *Murex (Muricantha) Deshayesi var. capito*, *Pleurotoma coronata* und hierher können wir von den neuen Formen auch die *Cassidaria nodosa var. depressa, subvar. minor nov.* rechnen, denn ihr sehr naher Verwandter im Miozän des Südens ist *C. taurinensis*. Unter den Gasteropoden der südlichen Fauna sind ganz fremd: *Pleurotoma Duchastelli*, *P. egerensis n. sp.* mit ihren in der nördlichen Fauna vorkommenden nächsten Verwandten, *Cassidaria nodosa var. Buchii*, die Varietäten des *Chenopus speciosus*. Das Verhältnis der *Turritella Sandbergeri* zur Fauna des Südens markieren die Übergänge zu *T. turris*, jenes der *Surcula regularis* aber Formen, die an *Clavatula semimarginata* erinnern.

Hinwieder ist in unserer Fauna eine ganze Reihe von Arten mit südlichem Typus vorhanden, die im Oligozän des Nordens ganz fehlen. *Lutraria lutraria*, *Tellina aquitanica* sind in der oligozänen Fauna des Nordens Fremdlinge. Ebenso ist auch der Formenkreis des *Cardium (Ringicardium) bükkianum, n. sp.* und des *Pecten (Amussiopecten) burdigalensis var. minor, nov. v.* fremd. Diese letzteren sind auch in südlichen Faunen, die mit jener von Eger gleichalterig sind, nicht vorhanden, ihre Abkömmlinge erscheinen im Süden erst später. *Pectunculus (Axinaca) inflatoides n. sp.* gehört in den Formenkreis des *P. pilosus (bimaculatus)*, der von südlichem Typus ist, in der Oligozänfauna des Nordens fehlt dieser Formenkreis. Von Schnecken fehlen im Norden ganz: *Euthriofusus burdigalensis*, der älter-tertiäre reiche Formenkreis im Süden des *Volutilithes permulticostatus n. sp.*, *Diastoma Grateloupi*, gleichfalls ein Abkömmling eozäner Formen des Südens. Die grossen *Melongenen* und die Vertreter des *Latrunculus*-Geschlechtes sind im Oligozän des Südens mit mehreren Arten häufig, im Oligozän des Nordens hingegen fehlen sie vollständig. *Melongena cornuta* und *Latrunculus brugadinus* aber sind im Miozän des Nordens vorhanden.

*Volutilithes (Athleta) rarispina* und *ficulinus* sind mit der bairischen unteren Molasse gemeinsame Formen unserer Fauna. Aus dem Oligozän des Nordens sind sie nicht bekannt, aber auch in Oberitalien erscheinen sie erst später, u. zw. *ficulinus* im unteren, *rarispina* im mittleren Miozän. Auch aus dem Miozän des Nordens erwähnt v. KOENEN ein Jugendexemplar von *V. (A.) ficulinus*.

Auf Grund alles dieses können wir es aussprechen, dass die Fauna von Eger das ausgezeichnete Beispiel einer, einerseits das Oligozän und Miozän, andererseits die jünger-tertiären Faunen des Nordens und Südens überbrückenden, gemengten Fauna sei.

## TAFEL I.

- 1., 2. *Pleurotoma Duchastelli* NYST.
3. *Pleurotoma Duchastelli* NYST. var.
4. *Typhis (Typhina) Schloth imi* BEYR.
- 5., 6. *Tritonium (Lampusia) Tarbellianum* GRAT. var.
7. *Melongena basilica* BELL. var. Jugendexemplar.
- 8.—10. *Murex (Haustellum) paucispinatus* n. sp.
- 11., 12. *Pleurotoma egerensis* n. sp.
- 13.—15. *Fasciolaria plexa* WOLFF.
- 16., 17. *Pleurotoma Koninckii* NYST.
18. *Euthriofusus burdigalensis* BAST. var. *involuta* nov. var.
- 19.—21. *Pleurotoma Selysi* DE KON.
- 22., 23. *Pleurotoma coronata* MÜNST. var. *lapugyensis* R. HOERN. ET AUING.
- 24., 25. *Surcula regularis* DE KON.
- 26., 27. *Surcula tricarinata* n. sp.
28. *Bathytoma cataphracta* BROCC. var. *humilis* nov. var.
- 29.—32. *Iatrucculus (Peridipsaccus) eburnoides* MATH. var. *umbilicosiformis* nov. var.

Die Original-Exemplare befinden sich in den Sammlungen der königl. ungar.  
geologischen Reichsanstalt.

---