

Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen.

Von

Ernst Kittl.

Mit drei lithogr. Tafeln (Nr. VIII—X).

Einleitung.

Das Gebiet, dessen Miocenablagerungen in den folgenden Zeilen behandelt werden, fällt mit dem Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere zusammen. Die fossilienführenden Miocenschichten sind dort mit wenigen Ausnahmen nur durch die Steinkohlenbergbaue aufgeschlossen worden. Bis zu 50 Meter mächtige Sande diluvialen Alters (»Schwimmsande« genannt, wenn sie wasserführend sind) bedecken den grössten Theil der Oberfläche des Gebietes. Erst nachdem diese durchfahren, trifft man auf die miocenen Tegelmassen, welche nur an sehr wenigen Punkten nahe an die Oberfläche treten. Etwas häufiger, wenngleich immer noch sehr selten, trifft man über Tag jene festeren Gesteine der Miocengebilde an, die man den Strandbildungen zuweisen muss.

Es mögen hier zwei Funde aus dem Diluvium erwähnt werden. Der eine derselben wurde von Herrn Oberingenieur J. Frič bei der Abteufung des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau gemacht.

In einer Tiefe von 47 Meter wurde hier an der Basis des Diluviums in zu Conglomerat erhärtetem Schotter (welcher die ca. 20 Meter mächtige Schwimmsandlage unterteuft) ein Zahn von *Elephas primigenius* Blumb. gefunden.¹⁾ Derselbe wird in der geologischen Sammlung der Wiener Universität aufbewahrt.

Der andere Fund betrifft ein fast vollständiges Geweih von *Cervus Alces* L., welches bei Ellgoth nächst Mährisch-Ostrau in einem alten, heute von jüngeren Schichten überdeckten Torfmoore durch den Bergingenieur W. Polifka aufgefunden wurde. Dieser aus verhältnissmässig sehr junger Zeit stammende Rest befindet sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Wir verdanken denselben Herrn Leopold Faldina, Oberlehrer in Ellgoth.

Die ältesten Nachrichten über das Miocen des Ostrauer Gebietes sind wohl diejenigen, welche M. Hörnes im Jahre 1850²⁾ gegeben hat; es wird dort auf die Uebereinstimmung vieler Fossilien aus einem Schachte bei Orlau mit solchen des Badener Tegels hingewiesen. Jene fanden sich in einem Tegel, in dessen Hangendem

1) Ueber einen anderen Fund eines Mammuthzahnes, der zwischen Přivos und Lhottka an der Oder gemacht worden sein soll, besitze ich keine genauere Nachricht.

2) Dr. M. Hörnes: Bericht über die vorbereitende Rundreise, welche Franz Ritter von Hauer und er im Sommer 1849 unternommen hatte etc. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, IV. Band, 1850, Seite 166.

eine gelbliche Sandschichte mit *Cardium apertum* und *Melanopsis Martiniana* angeführt wird. Diese letztere Angabe erscheint deshalb sehr wichtig, weil mir keine sicheren Daten vorliegen, welche die Vertretung der Congerienstufe im Ostrauer Gebiete erkennen lassen würden. Später gab Hohenegger¹⁾ die von M. Hörnes gelieferte Liste der Fossilien aus dem Tegel des eben erwähnten Schachtes, in welcher aber *Cerithium lignitarum* fehlt, welches Hörnes früher als im Besitze Hohenegger's befindlich erwähnt hatte. Es wird dieses Fossil überhaupt nicht mehr aus dem Ostrauer Gebiete angeführt.²⁾ Man darf vermuthen, dass die erste Angabe über das Vorkommen auf einem Irrthume beruhte. Auch das Auftreten von *Cardium apertum* und *Melanopsis Martiniana* kann Hohenegger »nicht verbürgen« und wird dasselbe von Hohenegger auch als »angeblich« bezeichnet. Wichtig und zum Theile verlässlich scheinen aber die weiteren Fossilisten zu sein, welche Hohenegger aus dem Basalttuffe des Jaklowetz, ferner von Orlau, Peterswald, Karwin und Ostrau veröffentlichte.

F. Römer verwies in seiner »Geologie von Oberschlesien«³⁾ hauptsächlich auf Hohenegger, brachte aber auch einige neue Daten über das Vorkommen des Ostrauer Tegels in der schon auf preussischem Gebiete liegenden Gegend von Hultschin und Petrzkowitz.

Eine sehr genaue und gewissenhafte Darstellung der miocenen Ablagerungen des Ostrau-Karwiner Revieres lieferte D. Stur.⁴⁾ Das Neogen gliedert derselbe in zwei Abtheilungen, von welchen die untere Sande, Sandsteine, die Basalttuffe vom Jaklowetz etc., die Muschelbreccie mit *Melanopsis* aus den Salm'schen Gruben umfasst; dieselbe ist nach Stur der aquitanischen Stufe oder den Sotzkaschichten (*Pectunculus*-Sandstein) äquivalent, während in die obere Neogenabtheilung alle marinen Tegelablagerungen gestellt werden; diese obere Abtheilung entspricht nach Stur's Ansicht der ersten und der zweiten Mediterranstufe, wobei angedeutet wird, dass die untere Partie des Tegels der ersten und die obere Partie der zweiten Mediterranstufe angehören möge. Durchgeführt wurde die Trennung in älteren und jüngeren Tegel nicht. Stur erkannte nämlich unter den Fossilien der Tegelschichten mehrere Gruppen, wovon zunächst die Gruppe der Formen des Badener Tegels und die Gruppe der Schlierpetrefacten zu dem Schlusse benützt wurden, dass der Ostrau-Karwiner Tegel nicht dem Badener Tegel allein, sondern auch dem Schlier von Ottnang gleichzustellen, also beide Mediterranstufen vertreten seien. Die von den einzelnen Localitäten gegebenen Fossilisten dürfen wohl zum grössten Theile als verlässlich angesehen werden und muss ich auf diese noch speciell zurückkommen.

Zuletzt hat Hilber die geologische Aufnahme des Ostrauer Miocengebietes durchgeführt; seine Beobachtungen sind in einem kurzen Reiseberichte niedergelegt,⁵⁾ worin alle Miocenschichten der zweiten Mediterranstufe zugerechnet werden. Ablagerungen der Congerienstufe scheint Hilber nicht angetroffen zu haben, da er die schon erwähnte diesbezügliche Notiz Hohenegger's als »interessant« citirt.

1) L. Hohenegger: Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien. Gotha 1861. Seite 40 und 41.

2) Hohenegger und Fallaux (Geognostische Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau. Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, XXVI. Band, 1866) geben weiter östlich das Vorkommen des *Cerithium lignitarum* als gesichert an (Seite 257).

3) F. Römer: Die Geologie von Oberschlesien, 1870, Seite 384 und 399.

4) D. Stur: Die Culmflora. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien, VIII. Band, 1877, Seite 458 u. f. (352 des Separatums).

5) V. Hilber: Geologische Aufnahmen in der Niederung zwischen Troppau in Schlesien und Ska-wina in Galizien. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien, 1884, Seite 394.

Im Herbste des Jahres 1883 habe ich das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier bereist, um die Tertiärablagerungen dieses Gebietes zu studiren und gleichzeitig Fossilien für das kaiserliche Museum zu erwerben. Unter den Erwerbungen ist wohl als die wichtigste die Sammlung von Fossilien aus dem neogenen Tegel hervorzuheben, welche mir Herr Oberingenieur J. Frič für das Museum übergeben hat. Die Resultate meiner Studien werden in dem Folgenden dargelegt, wobei sich naturgemäss ein stratigraphischer und ein paläontologischer Theil ergibt. Der Umfang des paläontologischen Materiales und dessen Beschaffenheit liess es mir empfehlenswerth erscheinen, nur die Bearbeitung der Elatobranchier und Gastropoden hier mit dem stratigraphischen Theile zu vereinigen. Die Pteropoden wurden von mir in einer früheren Arbeit ¹⁾ berücksichtigt, während die Bearbeitung der Foraminiferen von Herrn Professor A. Rzehak in Brünn übernommen wurde. ²⁾

Für die Unterstützung meiner Studien im Ostrau-Karwiner Reviere selbst bin ich zu grossem Danke verpflichtet den Herren: Bergrath L. Fiedler, Director W. Jičinsky, Oberingenieur A. Postulka in Mährisch-Ostrau, Ingenieur Th. Andrée in Witkowitz, Oberingenieur J. Frič, Markscheider F. Bartonec, Oberlehrer K. Bukowansky und Markscheider F. Beiger in Polnisch-Ostrau, Bergverwalter E. von Wurzian und Betriebsleiter M. Stipanits in Peterswald, Betriebsleiter H. Molinek in Poremba, Ingenieur K. Prausa in Orlau, Betriebsleiter Ingenieur Mladek und Assistent H. Maschek in Dombrau, Schichtmeister C. Fallaux in Karwin.

Ausserdem wurde mir die ausgiebigste Förderung meiner Arbeiten zu Theil von den Herren: Hofrath Fr. von Hauer, Custos Th. Fuchs; Professor Dr. R. Hörnes in Graz, Professor E. Suess in Wien, Professor Dr. K. von Zittel in München. Der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, D. Stur, hat mir das in der Sammlung der genannten Anstalt befindliche Materiale freundlichst zur Verfügung gestellt, Herrn Dr. A. Bittner verdanke ich einige interessante Stücke.

I. Stratigraphischer Theil.

Man kann in dem Ostrau-Karwiner Reviere bezüglich der Neogenablagerungen ganz ungezwungen zwei Gebiete unterscheiden, nämlich: einerseits das Gebiet der Tiefseesedimente, welche überwiegend aus graublauen Thonen bestehen, und andererseits das viel beschränktere Gebiet der litoralen Bildungen. Bei dem Umstande, dass nur sehr wenige Aufschlüsse zu Tage angetroffen werden und man meist auf die durch den Bergbau gewonnenen Profile angewiesen ist, die man selbst oft nur theilweise controliren kann, erhält man oft Daten von verschiedenem Werthe. Einige Profile zeigen das Ineinandergreifen der Tiefsee- und der Strandsedimente, woraus man aber eben nur für die betreffende Localität relative Altersverschiedenheiten der einzelnen Schichten deduciren kann. Zuerst seien besprochen:

Die Tegelablagerungen (Tiefseesedimente).

Es erscheint angezeigt, vorerst die einzelnen Localitäten einer Betrachtung zu unterziehen.

¹⁾ E. Kittl: Die miocenen Pteropoden von Oesterreich-Ungarn. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, I. Band, 1886, Seite 47.

²⁾ A. Rzehak: Die Foraminiferenfauna der Neogenformation der Umgebung von Mährisch-Ostrau. Verhandlungen des naturforschenden Vereines zu Brünn, XXIV. Band, 1885, Seite 77.

Petrzkowitz—Hultschin.

Dieses schon auf preussischem Gebiete liegende Vorkommen sei nur deshalb erwähnt, weil es sich an das Ostrauer Gebiet räumlich so nahe anschliesst.

Oeynhausens¹⁾ kannte schon das Vorkommen grosser Austern bei Hultschin; auch Carnall²⁾ erwähnt dasselbe. F. Römer³⁾ citirt aus gelblichgrauem Thone vom Fusse des Weinberges bei Hultschin: *Ostrea longirostris* Lam. (jedenfalls ist damit die dort vorkommende *Ostrea Hoernesii* Reuss gemeint, wovon mich nicht nur die Abbildung Römer's, sondern auch Exemplare überzeugten, welche sich in der Wiener Universitäts-Sammlung und in Privatsammlungen befinden), *Ostrea cochlear* Poli, *Caryophyllia salinaria* Reuss und *Dendrophyllia Poppelaki* Reuss.

Es sind dies lauter Fossilien, welche im Ostrauer Tegel häufig gefunden werden.

Die durch die Bergbaue bei Petrkowitz und Schüllersdorf angefahrenen Vorkommen von Ostrauer Tegel erwähnen Carnall⁴⁾ und Römer.⁵⁾ Vom Anselmschachte citirt letzterer *Ostrea longirostris*, was offenbar wieder auf *Ostrea Hoernesii* Reuss zu beziehen ist. Von diesem Vorkommen konnte ich leider nichts erhalten. Auch ein benachbarter Fundort bei Koblau, von dem mir Herr C. Bukowansky unbestimmbare Fragmente grosser Austern zeigte, war nicht ausfindig zu machen.

Witkowitz.

Aus dem Tiefbauschachte erhielt Stur⁶⁾ nachstehende Fossilien: *Meletta sardinites* Heckel (Schuppe), einen zolllangen, fadendünnen Echinidenstachel, eine *Cristellaria*, eine Bivalve (*Nucula Ehrlichi* R. Hörnes?); es kommen diese auch in dem Tegel von Polnisch-Ostrau vor.

Der Hauptschacht durchfährt 10 Meter Alluvium, 55 Meter Tegel, der in der unteren Partie neogen sein dürfte, darunter 20 Meter sogenanntes Eocen, worunter das Steinkohlengebirge folgt.

Gräfllich Wilczek'scher Wetterschacht bei Polnisch-Ostrau.

Das Profil dieses Schachtes wird auf Seite 238 mitgetheilt. In dem Tegel findet sich die unten angeführte Fauna (grösstentheils nach dem in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt befindlichen Materiale).

| | | | |
|--|-------|--|-------|
| <i>Vaginella Rzehaki</i> Kittl | 3 Ex. | <i>Nucula indeterminata</i> | 1 Ex. |
| <i>Trophon vaginatus</i> Jan. | 1 » | <i>Ostrea cochlear</i> Poli | 4 » |
| <i>Galeodea echinophora</i> Lam. | 1 » | <i>Brissopsis Otnangensis</i> R. Hörnes | 1 » |
| <i>Tellina Otnangensis</i> R. Hörnes . . | 1 » | <i>Trochocyathus affinis</i> Reuss | 1 » |
| <i>Arca pisum</i> Partsch | 2 » | | |

Fürstlich Salm'sche Gruben in Polnisch-Ostrau.

Die aus den Tertiärablagerungen dieses Kohlenreviers stammenden Fossilien hat der Markscheider Herr F. Bartonec gesammelt und ihm verdanken sowohl Stur als

1) C. von Oeynhausens: Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien, 1822, Seite 68 und 69.

2) R. von Carnall: Bergmännisches Taschenbuch, 1845, Seite 63.

3) Römer: Geologie von Oberschlesien, 1870, Seite 399, Taf. XLV, Fig. 5 und 6.

4) Loc. cit., pag. 63 et 64. 5) Loc. cit., pag. 400. 6) Loc. cit., pag. 461.

auch ich das betreffende Material. Einige Stücke überliess mir Herr C. Bukowansky, Oberlehrer in Polnisch-Ostrau. Stur¹⁾ citirt von dort: *Ancillaria pusilla* Fuchs, *Buccinum subquadrangulum* Michti, *Buccinum Orlauense* M. Auing., *Pleurotoma trifasciata* M. Hörnes, *Natica helicina* Brocchi, *Solenomya Doderleini* Mayer, *Lucina Wolfi* R. Hörnes, *Modiola* sp.

Nach Durchsicht des reichen Materiales der k. k. geologischen Reichsanstalt kann ich nun folgende Liste der im Tegel der Salm'schen Gruben vorkommenden marinen Fossilien geben:

| | | |
|---|--|-------|
| <i>Carcharias productus</i> Ag. (1 Exemplar in der Sammlung des Herrn F. Bartonec). | <i>Lacuna globulus</i> Kittl | 1 Ex. |
| <i>Surcula rotulata</i> Bon. | <i>Natica plicatulaeformis</i> Kittl | 44 » |
| <i>Pleurotoma Friëi</i> Kittl | <i>Hiatula Salmiana</i> Kittl | 28 » |
| <i>Pseudotoma hirsuta</i> Bell. | <i>Cypricardia Fuchsi</i> Kittl | 16 » |
| <i>Pseudotoma brevis</i> Bell. | <i>Lucina</i> cf. <i>globulosa</i> M. Hörnes | 1 » |
| <i>Anaulax pusilla</i> Fuchs | <i>Lucina Otnangensis</i> R. Hörnes | 1 » |
| <i>Fusus glomoides</i> Gené. | <i>Solenomya Doderleini</i> Mayer | 5 » |
| <i>Columbella Bellardii</i> R. Hörnes | <i>Nucula Ehrlichi</i> R. Hörnes | 1 » |
| <i>Niotha subquadrangularis</i> Michti 23 » | <i>Modiola Dombraviensis</i> Kittl | 11 » |
| <i>Buccinaria Hoheneggeri</i> (Hörnes) 37 » | <i>Lima miocenica</i> M. Hörnes | 7 » |
| <i>Buccinaria Orlaviensis</i> (R. Hörn.) 2 » | <i>Ostrea Hörnesi</i> Reuss | 13 » |
| <i>Buccinaria fusiformis</i> (Hörnes et Auing.) | <i>Ostrea subsidens</i> Font. | 2 » |
| <i>Galeodea echinophora</i> Lamk. | <i>Ostrea Moravica</i> Kittl | 2 » |
| | <i>Dendrophyllia Poppelacki</i> Reuss | 1 » |
| | <i>Caryophyllia salinaria</i> Reuss | 1 » |

Sehr merkwürdig ist die schon von Stur erwähnte Muschelbreccie²⁾ mit *Melanopsis* cf. *Bouéi* Fér. Stur hält dieselbe für älter (aquitänisch oder Sotzkaschichten), ich möchte aber eher ein jüngeres Alter für wahrscheinlich halten und sie für eine Repräsentanz der Congerienschichten betrachten. Ueber das Vorkommen ist jedoch nichts Sicheres bekannt.

Gruben der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Polnisch-Ostrau.

Stur³⁾ führt aus dem Jakobschachte aus einer Teufe von 23—24 Klafter, bevor man das Kohlengebirge erreichte, zwei Fossilien an, nämlich: *Lima Wolfi* M. Hörnes (= *Lima miocenica* M. Hörnes), diese als sehr häufig, und *Caryophyllia salinaria* Reuss.

In jüngster Zeit genügte der Jakobschacht nicht mehr und es wurde ein neuer Schacht, der Josefschacht, abgeteuft und hat Herr Oberingenieur J. Frič mit grösster Sorgfalt die bei diesen Arbeiten zum Vorscheine gekommenen Fossilien gesammelt und aufbewahrt. Dieser Herr hat mir mit grösster Liberalität seine Sammlung für das Museum überlassen und zum Zwecke der Bearbeitung sogleich übergeben.⁴⁾ In dieser für die Kenntniss des Ostrauer Tegels äusserst wichtigen Sammlung fanden sich vor:

Verschiedene Fischreste, worunter angeführt werden könnten: *Lamna* aff. *duplex* Ag., *Notidanus* aff. *primigenius* Ag., *Galeus* aff. *latidens* Ow., *Meletta*-Schuppen; ferner:

1) Loc. cit., pag. 461. 2) Ibidem. 3) Loc. cit., pag. 460.

4) Von diesen Funden wird auch eine Collection in der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrt; die den Stücken beigelegten Zetteln trugen die irrige Bezeichnung: Michalkowitz. Diesen Fundort citirt auch Stur (Die Culmflora, Seite 461) für *Pleurotoma cataphracta* Brocchi. Ich habe mich überzeugt, dass auch diese Angabe auf den Josefschacht zu beziehen ist.

| | | | |
|--|--------|---|-------|
| <i>Vaginella austriaca</i> Kittl | 17 Ex. | <i>Pyramidella plicosa</i> Bronn | 2 Ex. |
| <i>Vaginella Rzehaki</i> Kittl | 17 » | <i>Turbonilla? Millasensis</i> Font. | 1 » |
| <i>Balantium Fallauxi</i> Kittl | 2 » | <i>Gibbula</i> aff. <i>fanulum</i> Gmelin | 2 » |
| <i>Hyalaea bisulcata</i> Kittl | 3 » | <i>Trochus</i> cf. <i>Ottnangensis</i> R. Hörnes | 1 » |
| <i>Atlanta</i> forma <i>indeterminata</i> | 1 » | <i>Clavagella?</i> forma <i>indeterminata</i> | |
| <i>Conus antediluvianus</i> Brug. | 1 » | (zahlreiche Röhren). | |
| <i>Drillia spinescens</i> Partsch | 2 » | <i>Anatina Fuchsi</i> R. Hörnes | 4 » |
| <i>Surcula rotulata</i> Bonelli | 1 » | <i>Tellina Ottnangensis</i> R. Hörnes | 8 » |
| <i>Surcula serrata</i> M. Hörnes | 3 » | <i>Tellina</i> cf. <i>planata</i> Lin. | 5 » |
| <i>Dolichotoma</i> cf. <i>cataphracta</i> Brocc. | 2 » | <i>Lucina Ottnangensis</i> R. Hörnes | 7 » |
| <i>Pleurotoma coronata</i> Münst. | 1 » | <i>Lucina</i> cf. <i>Dujardini</i> Desh. | 1 » |
| <i>Pleurotoma trifasciata</i> M. Hörnes | 2 » | <i>Nucula Ehrlichi</i> R. Hörnes | 1 » |
| <i>Pleurotoma rotata</i> Brocchi | 3 » | <i>Arca pisum</i> Partsch | 5 » |
| <i>Pleurotoma Friči</i> Kittl | 9 » | <i>Amusium duodecim-lamellatus</i> Brn. | 2 » |
| <i>Pleurotoma trochlearis</i> M. Hörnes | 3 » | <i>Lima miocenica</i> M. Hörnes | 2 » |
| <i>Rhaphitoma Catherini</i> Bell. | 1 » | <i>Anomia</i> forma <i>indeterminata</i> | 2 » |
| <i>Cancellaria Suessi</i> R. Hörnes | 4 » | <i>Ostrea cochlear</i> Poli | 3 » |
| <i>Cancellaria Hoernesii</i> Kittl | 2 » | <i>Ostrea Hoernesii</i> Reuss | 2 » |
| <i>Fusus crispoides</i> R. Hörnes n. f. | 8 » | Kleine Krebssechereen. | |
| <i>Niotha signata</i> Partsch | 1 » | <i>Brissopsis Ottnangensis</i> R. Hörnes | 3 » |
| <i>Niotha subquadrangularis</i> Michti. | 2 » | Echinidenstacheln in zwei verschie- | |
| <i>Tritia</i> cf. <i>turbinellus</i> Brocchi | 1 » | denen Formen. | |
| <i>Cassis</i> forma <i>indeterminata</i> | 1 » | <i>Trochocyathus affinis</i> Reuss | 3 » |
| <i>Galeodea echinophora</i> Lamk. | 2 » | | |

Ausserdem zeigte sich hier noch eine reiche Foraminiferenfauna, in der Nodosarien, Cristellarien etc. besonders gut vertreten waren. Alle diese Reste fanden sich nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Frič in dem neogenen Tegel des Josefschachtes, welcher von einer Teufe von 50 Meter bis zu der Teufe von 60 Meter anhielt und hier das Kohlengebirge direct überlagerte. In den obersten Schichten des Tegels hat Herr Frič nur Foraminiferen gefunden, während die Conchylien sich erst in grösserer Tiefe einfanden. In den liegendsten Partien des Tegels waren Echiniden- und Fischreste vorherrschend. Von den anderen Funden, die bei der Abteufung des Josefschachtes gemacht wurden, ist als wichtig ein Zahn von *Elephas primigenius* hervorzuheben, weil er das diluviale Alter der betreffenden Bank (47 Meter Teufe) beweist.

In einem Querschlage des Josefschachtes wurde ebenfalls neogener Tegel angefahren, welcher eine reiche Foraminiferenfauna und häufig *Lima miocenica* Hörnes, sowie *Ostrea cochlear* Poli, *Ostrea Hoernesii* Reuss, *Ostrea subsidens* Font. und *Ostrea moravica* n. f. führt. Herr Professor Rzehak¹⁾ fand in der ihm übergebenen Schlämmprobe nicht weniger als 61 verschiedene Foraminiferenformen, worunter *Nodosaria* mit 16 und *Cristellaria* mit 17 Formen vertreten erscheinen. Massenhaft finden sich: *Cristellaria inornata* d'Orb., *Cristellaria cultrata* Montf., *Globigerina bulloides* d'Orb., *Globigerina triloba* Reuss und *Truncatulina lobatula* d'Orb.

Dieser Tegelaufschluss ist nach Herrn Oberingenieur J. Frič eine directe Fortsetzung eines anderen Aufschlusses in dem Jakobschachte, wo man im Tegel ebenfalls Ostreen, *Lima miocenica* Sism. und Caryophyllien gefunden hat. Dieser letztere Auf-

1) A. Rzehak, loc. cit., pag. 103. Unter der Bezeichnung: Josefschacht wurden sowohl die Foraminiferen von der Schachtabteufung, als auch die vom Querschlage angeführt.

schluss soll in einer Teufe von 110 Meter angefahren worden sein. Von dieser Stelle hat Stur die oben erwähnten Fossilien erhalten und hat dort Herr J. Frič die folgenden gesammelt:

| | |
|--|--|
| <i>Balantium Fallauxi</i> Kittl. 2 Ex. | <i>Spondylus muticus</i> Michti 17 Ex. |
| <i>Pleurotoma</i> forma <i>indeterminata</i> . 2 » | <i>Ostrea cochlear</i> Poli 11 » |
| <i>Fusus glomoides</i> Géné 1 » | <i>Ostrea Hoernesii</i> Reuss 20 » |
| <i>Scalaria lamellosa</i> Brocchi 1 » | <i>Ostrea subsidens</i> Font. 8 » |
| <i>Calyptraea depressa</i> Lamk. 1 » | <i>Ostrea Moravica</i> Kittl 6 » |
| <i>Emarginula clathrataeformis</i> Eich. 1 » | <i>Serpula</i> forma <i>indeterminata</i> . |
| <i>Clavagella indeterminata</i> (zahlreiche Röhren). | Crustaceenreste (Fragmente). |
| <i>Cryptodon?</i> <i>subangulatus</i> R. Hörn. 1 » | Echinodermen-Radiolen. |
| <i>Leda pusio</i> Phill. 1 » | <i>Isis melitensis</i> Goldf. 1 » |
| <i>Arca</i> aff. <i>Noae</i> L. 5 » | <i>Dendrophyllia Poppelacki</i> Reuss |
| <i>Arca pisum</i> Partsch 1 » | (häufig). |
| <i>Hinnites Cortesii</i> F. Römer 6 » | <i>Caryophyllia salinaria</i> Reuss . . . 7 » |
| <i>Lima miocenica</i> M. Hörnes 6 » | nebst einer Uebergangsform zu |
| | <i>Caryophyllia degenerans</i> Reuss . . 5 » |

Die Foraminiferenfauna dieses Tegels ist im Grossen dieselbe, welche im Tegel des Josefschachtes zum Vorscheine gekommen war, und erscheint dieselbe in Professor Rzehak's Tabelle wahrscheinlich nur deshalb ärmer, weil das Schlämmmaterial nur in geringerer Quantität vorlag.

Peterswald, Albrechtschacht.

Das Profil des Albrechtschachtes, wie es bei der Abteufung aufgenommen wurde, verdanke ich dem Betriebsleiter Herrn M. Stipanits; es ist das folgende:

Teufe in Metern

- 0— 40 Aufschwemmung.
- 40— 46 Schwimmsand.
- 46—145 Neogener Tegel mit *Fusus crispoides* R. Hörnes und anderen Fossilien.
- 145—165 Sand, Blockanhäufung, bunte Schiefermergel; Eocän?
- 165 Steinkohlengebirge.

Bei der Abteufung wurden zahlreiche Fossilien aus dem Tegel gewonnen, wovon Sammlungen aufbewahrt wurden. Herr Schichtmeister C. Fallaux übergab mir von dort einige ausgezeichnete Stücke; andere verdanke ich dem damaligen Betriebsleiter des Albrechtschachtes, Herrn M. Stipanits. Mir liegen vor:

| | |
|---|---|
| <i>Aturia Aturi</i> Bast. 4 Ex. | <i>Tellina Ottnangensis</i> R. Hörnes . . 4 Ex. |
| <i>Balantium Fallauxi</i> Kittl. 2 » | <i>Solenomya Doderleini</i> Mayer . . . 6 » |
| <i>Pleurotoma</i> cf. <i>trochlearis</i> M. Hörn. 1 » | (Vorkommen hier häufig). |
| <i>Galeodea echinophora</i> Lam. 1 » | <i>Diplohelia?</i> forma <i>indeterminata</i> . |
| <i>Galeodea Sturi</i> Kittl 1 » | |

Erwähnenswerth ist es wohl auch, dass mir Herr Schichtmeister C. Fallaux ein Rollstück tertiären Kalkes vom Albrechtschachte zeigte, in welchem Steinkerne von *Pectunculus* und anderen nicht weiter bestimmaren Zweischalern erkennbar waren.

Stur citirt ohne nähere Fundortsangabe von Peterswald das Vorkommen eines Fragmentes einer perlmutterglänzenden Schale, welches er auf *Avicula phalaenacea* L. bezieht.¹⁾ Man darf darauf hinweisen, dass dasselbe eher von *Aturia* herrühren könnte.

¹⁾ Die Culmflora, Seite 461.

Peterswald, gräflich Larisch'scher Eugenschacht.

Herr Bergverwalter E. von Wurzian übergab mir von dort aus dem Tegel: *Ostrea Hoernesii* Reuss., *Ostrea subsidens* Font., *Dendrophyllia Poppelacki* Reuss.

Es sei hier erwähnt, dass nächst dem alten Schachte der gräflich Larisch'schen Gruben einer Mittheilung des Schichtmeisters C. Fallaux zufolge, einmal grosse Pecten vorgekommen seien, was sich offenbar aber auf das Auftreten litoraler Gesteine bezieht.¹⁾

Orlau.

In der Nähe von Orlau wurde mehrmals neogener Tegel und Mergel aufgeschlossen. Hohenegger erwähnte, dass am Orlauer Schlossberge thonige Kalksteine vorkämen,²⁾ und weiter,³⁾ dass er von dort besitze: *Fusus glomoides*, *Hoheneggeri* und *Orlaviensis*. In der Münchener paläontologischen Staatssammlung fanden sich nun in gelblichem Mergel Steinkerne und Abdrücke dieses Vorkommens, woraus sich *Fusus glomoides* Gené und *Buccinaria Hoheneggeri* M. Hörnes mit Sicherheit bestimmen liessen. In derselben Sammlung fand ich ferner: ein Stückchen Tegel mit der Bezeichnung »Georgischacht«,⁴⁾ worauf eine *Leda pusio* Phill. zu erkennen war, endlich mit der Bezeichnung: Orlau, Schlossberg, Nord. eine *Ostrea digitalina* Dub. mit einem Fragment von *Venus fasciculata* Reuss, welches mittels Tegel an ersterem Conchyl haftete. Es könnte dieses Stück von jener Stelle herrühren, von wo Karrer durch Professor Suess einen Foraminiferen führenden Tegel erhalten hat und welche ersterer mit den folgenden Worten beschreibt:⁵⁾ »Diese Localität, nordwestlich von Ostrau gelegen, zeigt in einem daselbst aufgeschlossenen Sandsteinbruch nach Professor Suess folgende Lagerungsverhältnisse: Auf den steil aufgerichteten, nach Ost fallenden eocänen Sandsteinbänken liegt discordant weissblauer Thon mit zahlreichen Petrefacten, darunter *Ostrea crassissima*, das Ganze mit petrefactenleerem Sand bedeckt. Dieser Thon führt nun, ausser den stets auftretenden hier besonders schönen und zahlreichen Cidaritenstacheln, etwas Bryozoen und eine grosse Masse Foraminiferen, es sind darunter einige dreissig sehr gut erhaltene Arten.« Bemerkenswerth ist an dem nun in Karrer's Arbeit folgenden Verzeichnisse, dass er grösstentheils jene Formen anführt, welche auch Rzehak von Polnisch-Ostrau bestimmt hat; die herrschenden Formen sind beiden Localitäten gemeinsam und sind auch im Badener Tegel vertreten; *Lagena hispida* Reuss wird als oligocäne Form hervorgehoben.

Ich habe die betreffende Stelle aufgesucht, fand die Tegelbänke jedoch nicht mehr zugänglich, da sie verschüttet waren; in der hiesigen Universitätsammlung aber liegen von dort einige Oberklappen von *Ostrea Hoernesii* Reuss var. *subsidens* Font. *Ostrea crassissima* dagegen ist mir von dort nicht bekannt geworden und wird sich dieser von Karrer angeführte Name wohl auf die erwähnten Exemplare der *Ostrea subsidens* beziehen. Stur fand in einem Tegelstück, das angeblich von Orlau stammt:⁶⁾ *Lima Wolfi* Hörnes (= *Lima miocenica*), *Ostrea* sp. und *Caryophyllia salina* Reuss (wohl *Caryophyllia salinaria* Reuss). Dieser kleinen Fauna nach zu urtheilen, könnte

1) Hierüber Seite 238.

2) Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, Seite 39.

3) Ebendort, Seite 40.

4) Der nahe bei Orlau gelegene Schacht ist heute aufgelassen.

5) F. Karrer: Zur Foraminiferenfauna in Oesterreich. I. Ueber die Foraminiferen des Schlier. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, LV. Band, 1867, Seite 340.

6) Die Culmflora, Seite 461.

das Stück ebensogut von Dombrau oder von Polnisch-Ostrau herrühren. Im Orlauer Gebiete konnte ich diese Fauna nicht constatiren. In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt fanden sich die betreffenden Stücke auch nicht vor.

Listokschacht bei Orlau.

Als M. Hörnes in Gesellschaft von F. Ritter von Hauer im Jahre 1849 das Ostrauer Gebiet bereiste, befand sich bei Orlau ein Schacht im Stadium der Abteufung, wobei auch zahlreiche Fossilien zum Vorscheine kamen.¹⁾ Ein Theil der von M. Hörnes und F. von Hauer gesammelten Exemplare befindet sich seitdem im Besitze des kaiserlichen Museums. Hohenegger gibt eine von M. Hörnes revidirte Liste von Versteinerungen aus dem Lichtschockschachte bei Orlau.²⁾ Da dieselben sich mit wenigen Ausnahmen auch im Museum vorfinden, so glaube ich, da auch alle anderen Umstände dafür sprechen, annehmen zu können, dass die Orlauer Stücke des Museums aus dem Listokschachte stammen. Hohenegger's Liste (nach M. Hörnes' Bestimmung) stelle ich mit meiner zusammen:

| Hohenegger (nach M. Hörnes): | In der Sammlung des Museums: Kittl: |
|--|---|
| — | <i>Pseudotoma hirsuta</i> Bell. 1 Ex. |
| <i>Pleurotoma monilis</i> Brocchi | — |
| <i>Pleurotoma trochlearis</i> Hörnes | — |
| <i>Pleurotoma Transsylvanica</i> Hörnes. . . | — |
| <i>Cancellaria Bonellii</i> Bellardi. = <i>Cancellaria Hoernesii</i> Kittl . . . 2 » | |
| <i>Murex varicosissimus</i> Partsch = <i>Trophon vaginatus</i> Jan. 1 » | |
| <i>Fusus glomoides</i> Génè = <i>Fusus glomoides</i> Génè 2 » | |
| <i>Buccinum Moravicum</i> Hörnes = <i>Niotha subquadrangularis</i> Michti 20 » | |
| <i>Fusus Hoheneggeri</i> Hörnes = <i>Buccinaria Hoheneggeri</i> (Hörnes) 30 » | |
| <i>Fusus Orlaviensis</i> Hörnes = <i>Buccinaria Orlaviensis</i> (R. Hörnes) 2 » | |
| — | <i>Buccinaria fusiformis</i> (R. Hörnes et Auing.) 1 » |
| <i>Natica helicina</i> Brocchi. = <i>Natica plicatulaeformis</i> Kittl. . . 40 » | |
| <i>Corbula gibba</i> Hörnes | — |

Ich habe den Listokschacht³⁾ in Begleitung des Herrn Ingenieurs K. Prausa aufgesucht, fand denselben aber verschüttet und die Halden verwachsen. Ausser unbestimmbaren Conchylien-Fragmenten fand ich auf den letzteren nichts.

Herr Director D. Stur hat jüngst in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt eine Reihe von fossilführenden Tegelstücken aufgefunden, welche nur durch von Hauer gemeinschaftlich mit M. Hörnes im Jahre 1849 gesammelt sein können.⁴⁾ Dieselben sind aus einem 34 Klafter tiefen Schachte (offenbar also dem Listokschachte, dessen Tiefe Hohenegger mit 33 Klafter angibt) entnommen und enthalten:

| | |
|--|--|
| <i>Buccinaria Hoheneggeri</i> M. Hörn. 2 Ex. | <i>Cypricardia</i> sp. (<i>C. Fuchsi</i> ?) . . . 6 Ex. |
| <i>Natica plicatulaeformis</i> Kittl . . . 3 » | <i>Lucina indeterminata</i> 4 » |
| <i>Hiatula Salmiana</i> Kittl 32 » | <i>Modiola Dombraviensis</i> Kittl . . . 3 » |

1) Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, IV. Band, 1850, Seite 166.

2) Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, Seite 40.

3) In den Katastralmappen findet sich der Name »Listok« geschrieben.

4) Vergleiche M. Hörnes: Bericht über eine Rundreise etc. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, IV. Band, 1850, Seite 166.

Diese Liste würde also zur Vervollständigung der oben gegebenen Fossiliste des Listokschachtes dienen. In einem Reiseberichte erwähnt M. Hörnes¹⁾ gelegentlich seines Besuches des Listokschachtes auch *Cerithium lignitarum*, ohne dass ein bestimmter Fundort genannt würde. Ich habe schon oben darauf hingewiesen, dass dieses Citat höchst wahrscheinlich nur durch einen Irrthum entstanden ist.²⁾

Die Bohrlöcher der Alpinen Montangesellschaft.

Bekanntlich hatte die Innerberger Gewerkschaft im Ostrauer Steinkohlenreviere Grubenmassen erworben und bohrte schon seit Jahren, um einen günstig gelegenen Punkt zur Abteufung eines Schachtes ausfindig zu machen. Dieser Besitz ist an die Oesterreichische Alpine Montangesellschaft übergegangen und wurden die Bohrungen von Herrn Ingenieur K. Prausa fortgeführt, der mir in liebenswürdigster Weise Aufschlüsse ertheilte und mir sein Material zur Verfügung stellte.

Das Bohrloch I liegt nördlich von Orlau; in der Tiefe von 355 Metern erreichte man die untere Grenze des neogenen Tegels; es folgten bis 358 Meter Tiefe bunte Thone, dann bis 409 Meter Carbonsandstein, dann bis 440 Meter angeblich Porphyry, den ich aber nach den vorgezeigten Proben nur für ein jaspisähnliches Gebilde aus den bunten Thonen halte; hier wurde die Bohrung aufgegeben. Aus der sehr mächtigen Tegelschichte citirt Stur:³⁾ *Buccinum subquadrangulum* (wohl *Buccinum subquadrangulare*) und *Chenopus pes pelicani* Phill.

Aus dem neogenen Tegel des Bohrloches II hatte Herr Ingenieur K. Prausa eine Anzahl Fossilien aus der Teufe von 138—139 Metern aufbewahrt, nämlich:

| | | |
|---|-------|--|
| <i>Vaginella Rzehaki</i> Kittl | 1 Ex. | Kleine Bivalven, unbestimmbar. <i>Discina lamellosa</i> Brod. 2 Ex. |
| <i>Clavagella?</i> forma <i>indeterminata</i> | 3 » | |
| <i>Niotha subquadrangularis</i> Michtl. | 1 » | |

Die Tegelproben enthielten Foraminiferen, worunter Globigerinen vorzuherrschen schienen.

Das Bohrloch III (bei Poremba) zeigte nach Ingenieur Prausa folgendes Profil:

Teufe in Metern

- 0—50 Diluvialer Tegel und Sand.
- 50—120 Tegel.
- 120 Lage von Basaltkugeln im Tegel.
- 121 Zweite Lage von Basaltkugeln im Tegel.
- 121—140 Neogener Tegel.
- 140—195 Kohlensandstein.
- 195 Erstes Kohlenflötz.

Das Bohrloch war bei meinem Besuche bis zur Teufe von 330 Metern niedergestossen. Der Nachfall im Bohrloche aus einer beiläufigen Tiefe von 130 Metern erwies sich reich an Foraminiferen; von anderen Fossilien erhielt ich nur: *Vaginella Rzehaki* Kittl 3 Ex. und *Brissopsis Ottnangensis* R. Hörnes 1 Ex.

Professor Rzehak fand in der Schlämprobe 39 Formen von Foraminiferen,⁴⁾ unter welchen die Globigeriniden als vorherrschend erscheinen.

1) Ebendort.

2) Siehe Seite 218 dieses Bandes der Annalen.

3) Die Culmflora, Seite 461.

4) A. Rzehak, loc. cit., pag. 78. Die sub Peterswald-Poremba angeführten Formen sind zum weitaus grössten Theile der aus dem Nachfalle von Bohrloch III gewonnenen Schlämprobe entnommen.

Dombrau.

In einem Querschlage des Eleonorenschachtes wurde ein grauer, fossilreicher, von Kohlentrümmern stark durchsetzter Tegel angefahren. Der Betriebsleiter, Herr Ingenieur Mladek, hatte von den Fossilien eine Anzahl gesammelt, die er mir freundlichst überliess. In Begleitung des Assistenten Heinrich Maschek habe ich das Vorkommen besichtigt und Aufsammlungen vorgenommen. Die an neuen Formen reiche Fauna, welche mir vorliegt, ist die folgende:

| | | | |
|--|-------|---|-------|
| <i>Vaginella austriaca</i> Kittl | 7 Ex. | <i>Skenea Karreri</i> n. f. | 8 Ex. |
| <i>Vaginella Rzehaki</i> Kittl | 5 » | <i>Natica plicatulaeformis</i> n. f. | 10 » |
| <i>Balantium Fallauxi</i> Kittl | 3 » | <i>Clavagella?</i> forma <i>indeterminata</i> | 2 » |
| <i>Bulla utricula</i> Brocchi | 2 » | <i>Corbula revoluta</i> Brocchi | 1 » |
| <i>Buccinaria Hoheneggeri</i> (M. Hörn.) | 1 » | <i>Tellina Ottnangensis</i> R. Hörnes . . . | 1 » |
| <i>Buccinaria fusiformis</i> (R. Hörnes et | | <i>Astarte Neumayri</i> R. Hörnes | 2 » |
| Auing.) | 1 » | <i>Leda pusio</i> Phill. | 2 » |
| <i>Galeodea Sturi</i> n. f. | 3 » | <i>Modiola Dombrauiensis</i> n. f. | 12 » |
| <i>Lacuna globulus</i> n. f. | 13 » | | |

In der Schlämmprobe fand Rzehak: 38 verschiedene Formen von Foraminiferen, worunter Globigerinen, Orbulinen und Truncatulinen besonders häufig vertreten sind.¹⁾

An einer anderen Stelle wurde in früheren Jahren im Tegel *Lima miocenica* massenhaft gefunden; von diesem Vorkommen erhielt ich noch einige Stücke durch Herrn Schichtmeister C. Fallaux und Herrn Assistenten Maschek. Von derselben Stelle dürfte ein Stück Tegel stammen, das ich von Herrn Th. Andréé erhielt und in welchem *Dendrophyllia Poppelacki* und *Caryophyllia salinaria* sehr häufig waren. Herr Professor A. Rzehak fand in der Schlämmprobe dieses Tegels 55 Foraminiferenformen.²⁾

Eisenbahneinschnitt östlich von Dombrau.

Oestlich von der Station Dombrau tritt die Trace der Kaschau-Oderberger Bahn in einen Einschnitt, welcher die stark sandigen miocenen Tegelbänke von hellgrauer Farbe aufschliesst. Die Schichten sind wenig geneigt und zeigen in der oberen Partie des nur 5—6 Meter mächtigen Aufschlusses Lagen rostbrauner limonitreicher Concretionen. Die unteren Bänke scheinen sehr reich an Conchylien zu sein. Ausser leider unbestimmbaren Fragmenten grosser Zweischaler (*Lucina globulosa?*) und massenhaft auftretenden, aber stets zerbrochenen kleineren, flachen Zweischalern (vielleicht *Hiatula?*) habe ich dort gesammelt:

| | | | |
|--|-------|--|-------|
| <i>Cancellaria Hoernesii</i> Kittl | 3 Ex. | <i>Buccinaria fusiformis</i> (R. Hörnes | |
| <i>Ancillaria pusilla</i> Fuchs | 1 » | et Auing.) | 3 Ex. |
| <i>Fusus glomoides</i> Génè | 2 » | <i>Lacuna globulus</i> Kittl | 1 » |
| <i>Niotha subquadrangularis</i> Michti . . . | 1 » | <i>Natica plicatulaeformis</i> Kittl | 6 » |
| <i>Buccinaria Hoheneggeri</i> (M. Hörn.) | 1 » | | |

Es ist diese Fauna dadurch besonders bemerkenswerth, dass sie fast durchwegs mit der Fauna aus dem Listokschachte übereinstimmt. Rzehak fand in der Schlämmprobe nur vereinzelte Foraminiferen (Globigerinen) neben Conchyltrümmern und Gypskryställchen.³⁾

1) Vergleiche A. Rzehak in Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, XXIV. Band, Seite 89 (sub B). 2) Ibidem, pag. 93 (sub C). 3) Loc. cit., pag. 89 (sub A).

Wenn man in der voranstehenden Tabelle die Fossilvorkommnisse des miocenen Tegels im Ostrauer Gebiete überblickt, kommt man zu dem Schlusse, dass die Fauna eine echt miocene Tiefseefauna ist, welche auf bedeutende Ablagerungstiefen (100—500 Meter und darüber) schliessen lässt. Von den 81 angeführten Fossilien sind 15 als ganz neue Formen dem Ostrauer Tegel eigenthümlich. Der Rest von 66 Formen enthält zwei in österreichisch-ungarischen Tertiärablagerungen bisher nicht bekannte Formen (*Spondylus muticus* Michti und *Discina lamellosa* Brod.), ferner 10 Formen, welche nur in dem »Schlier« von Oberösterreich und Mähren auftreten. Eine von den nun noch verbleibenden Formen (*Calyptraea depressa*) kennt man nur aus der ersten Mediterranstufe, der Rest von 53 Formen ist aus unseren miocenen Mediterranschichten schon bekannt.¹⁾ Da der Ostrauer Tegel eine so ausgesprochene Tiefenablagerung ist, so darf man Elemente von Strandfaunen nur ausnahmsweise erwarten. Es ist demnach ohne andere Bedeutung, wenn die Fauna des Ostrauer Tegels mit der ersten Mediterranstufe nur drei (wovon eine charakteristische) Formen gemeinsam hat. Nach der Anzahl der gemeinsamen Fossilien hätten die nächste Verwandtschaft die Faunen von Ruditz (27), von Lapugy (23) und Baden (23); sodann würden folgen: Ottnang (17), der mährische Schlier²⁾ und Walbersdorf (je 12) und Grund (12 gemeinsame Formen, die aber mit einer Ausnahme z. B. auch in Lapugy auftreten). Es scheint mir aus diesen Zahlen zunächst hervorzugehen, dass die Ablagerungstiefen auf jene Zahlen der gemeinsamen Formen einen bedeutenderen Einfluss haben als etwaige Altersdifferenzen.

Eine nicht unwichtige Beziehung ergibt sich noch zu gewissen Localitäten in den miocenen Tegelablagerungen von Mähren, als deren bedeutendste Ruditz (mit 27 gemeinsamen Formen, also dem Ostrauer Tegel in dieser Hinsicht am nächsten stehend) hervorzuheben ist; es gehören weiter noch hieher die Localitäten Jaromeřitz, Alfonszeche bei Boskowitz, Seelowitz. Die Faunen dieser Localitäten zeigen nicht nur in ihrer Zusammensetzung einen Uebergang vom Ostrauer zum Badener Tegel, sondern es lässt sich dieser Uebergang auch an einzelnen Fossilien studiren. Es finden sich dort Uebergangsformen von *Niotha signata* des Ostrauer Tegels zu *Niotha signatá* von Baden, ferner Uebergangsformen von *Natica plicatulaeformis* zu *Natica helicina*. Diese merkwürdigen Beziehungen könnte man erklären:

- a) durch Annahme verschiedener Ablagerungstiefen, wo man dann für den Ostrauer Tegel die grösste, für Ruditz eine mittlere, für Baden die geringste Tiefe anzunehmen hätte;
- b) durch Annahme eines besonderen, Nordmähren und Schlesien umfassenden geographischen Verbreitungsbezirkes;
- c) durch Annahme von Altersdifferenzen, wobei sich der Ostrauer Tegel als älteste, der Badener Tegel als jüngste Ablagerung ergeben würde.

Da nun die Annahme eines geographischen Verbreitungsgebietes durch dem Umstand an Gewicht verliert, dass Faunen vom Typus des Badener Tegels, des Steina-brunner Mergels und der echten Leithakalke in Oberschlesien durch Römer³⁾ und Stur⁴⁾ mehrfach nachgewiesen wurden,⁵⁾ so werden die Verschiedenheiten in Alter und Ablagerungstiefen um so grössere Wahrscheinlichkeit erlangen.

1) Das heisst, es fanden sich dieselben in der zweiten, zum Theile auch in der ersten Mediterranstufe; dabei ist aber *Hinnites Cortesii* F. Römer mitgezählt.

2) Mit dem Schlier von Oberösterreich und Mähren hat der Ostrauer Tegel 25 Formen gemeinsam.

3) Die Geologie von Oberschlesien. 4) Die Culmflora etc., pag. 463.

5) Die wichtigsten Localitäten sind: Laband, Ratibor, Biskupitz und Miechowitz bei Beuthen für die Badener Fauna, Hohndorf für die Leithakalkfauna. — In Laband hat W. von Blandowski im Jahre

Aus dem Hauptschlüsselstollen von Zabrze beschrieb Römer¹⁾ eine in glaukonitischem Mergel eingebettete Fauna, welche einer ähnlichen Ablagerungstiefe entsprechen mag, wie sie dem Ostrauer Tegel zukommt. *Dendrophyllia Poppelacki*, *Ostrea cochlear* und *Hinnites Cortesii* sind Fossilien, welche mit dem Ostrauer Tegel gemeinsam sind. Andere mögen sich bei der Revision von F. Römer's zum Theile veralteten Bestimmungen an der Hand der betreffenden Originalstücke ergeben. Es muss auch erwähnt werden, dass die Glaukonitkörner an einigen Ostrauer Localitäten (Jakobschacht und Querschlag des Josefschacht in Polnisch-Ostrau) nicht fehlen. Auffallend wenig Fossilien hat der Ostrauer Tegel mit den Salzthonen von Wieliczka gemeinsam; es sind: *Pteropoden (Vaginella?)*, *Corbula carinata* Duj., *Solenomya Doderleini* Mayer. *Ostrea cochlear* Poli. und *Caryophyllia salinaria* Reuss.

Diese geringe Zahl ist um so auffallender, als auch das Salzgebirge von Wieliczka nach Niedzwiedzki's neuesten Untersuchungen²⁾ als untermiocen zu betrachten ist. Die Ablagerungen von Wieliczka sind ebenfalls in grösseren Tiefen zum Absatze gelangt und sind, gleichwie der Ostrauer Tegel, die untersten, also ältesten Denudationsrelicte der miocenen mediterranen Tegelablagerungen. Dieselben Ablagerungsverhältnisse wird man auch für den glaukonitischen Tegel von Zabrze in Oberschlesien und für den in der Alfonszeche bei Boskowitz (Mähren) erbohrten Tegel annehmen dürfen. Es würden daher diese Punkte ein Gebiet bezeichnen, von welchem die ältesten miocenen mediterranen Tegelgebilde bekannt sind. Eine andere Beziehung des Ostrauer Tegels, die aber auch nur wieder für ein höheres Alter desselben spricht, ist die zu dem kieseligen Kalke von Nieder-Hollabrunn. Dieser letztere, welchen man wohl für oligocen halten muss,³⁾ hat mit dem Ostrauer Tegel die folgenden Fossilien gemeinsam: *Natica plicatulaeformis* Kittl, *Cypricardia Fuchsi* Kittl, *Solenomya Doderleini* Mayer und *Lucia globulosa* M. Hörnes.

Andere nur verwandte Formen finden sich dort aus den Gattungen *Lucina*, *Buccinaria*, *Fusus* etc. Ich glaube, dass man aus diesen vier gemeinsamen Formen auf eine Identität der beiden Ablagerungen durchaus nicht zu schliessen braucht; eine gewisse Bedeutung kommt diesen gemeinsamen Formen aber jedenfalls zu. Dasselbe gilt wohl von den Beziehungen des Ostrauer Tegels zu dem Oligocen Norddeutschlands. Mit norddeutschen oligocenen absolut identische Formen konnten im Ostrauer Tegel nicht nachgewiesen werden, wohl aber ergaben sich verwandtschaftliche Beziehungen. Die *Bulla*, der *Conus*, einige Pleurotomen und Nassen, die Buccinarien, *Trophon vaginatus*, *Cassidaria Sturi*, *Ostrea cochlear* u. a. haben im norddeutschen Oligocen sehr nahe Verwandte. Nach alledem gelange ich also zu dem Schlusse, dass die Ostrauer Tegelablagerungen wohl entschieden miocen oder neogen sind, aber meist in grösserer Tiefe zum Absatze gelangt sind, als z. B. der Badener Tegel, und dass der grösste Theil jener höchst wahrscheinlich zu den ältesten unserer neogenen mediterranen Ablagerungen zu zählen ist; einzelne Tegelpartien, wie sie zwischen Hruschau und Polnisch-Ostrau angetroffen werden, muss man dort, wo sie die Basaltuffe überlagern, wohl wieder für jünger als diese ansehen, ohne dass eine An-

1839 schon eine reiche Fauna gesammelt, von der mir eine Photographie des Fundtableaus vorliegt. Dieselbe scheint mir der Fauna von Steinabrunn zunächst zu stehen. Die Sammlung Blandowski's dürfte Römer nicht berücksichtigt haben.

1) F. Römer: Die Geologie von Oberschlesien, Seite 375 u. f.

2) J. Niedzwiedzki: Beitrag zur Kenntniss der Salzformation von Wieliczka und Bochnia. Lemberg, 1884.

3) Eine ausführliche Mittheilung hierüber ist in Vorbereitung.

deutung dafür vorhanden wäre, dass die überlagernden Tegelbänke schon einer anderen Stufe zuzuweisen sind, als die Strandablagerungen.

Die hier beigefügte Tabelle, welche ich zum Theile nach Angaben des fürstlich Salm'schen Markscheiders F. Bartonec zusammengestellt habe, zeigt die Mächtigkeit und Tiefe des Ostrauer Tegels an mehren Punkten.

| F u n d o r t | Tiefe der unteren Grenze des neogenen Tegels in Meter | Mächtigkeit des neogenen Tegels in Meter |
|--|---|--|
| Schacht Nr. 7 des fürstlich Salm'schen Revieres | 63 | 36 |
| Johannschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn | 72 | 36 |
| Jakobschacht » » » » | 44 | 36 |
| Albrechtschacht in Peterswald | 145 | 99 |
| Poremba, Bohrloch III der Oesterr. alpin. Montangesellschaft | 140 | 90 |
| Orlau » I » » » | 355 | ? |

Die miocenen Strandbildungen.

Oestlich von Mährisch-Ostrau zwischen Hruschau und Polnisch-Ostrau erstreckt sich ein Hügelzug, der nördlich über der Ostravitz in dem Hügel der Landecke eine Fortsetzung findet. Dieser Hügelzug ist durch das Auftreten von neogenen Strandbildungen und Seichtwassersedimenten ausgezeichnet. Fast durchwegs ganz andere Fossilien trifft man da, als in den Tegelablagerungen. Hier strandholde Formen in Sanden oder Kalksteinen, dort im Tegel Reste von Thieren, deren Verwandte heute die tieferen Meeresräume bevölkern. Hie und da, wie bei dem gräflich Wilczek'schen Wetterschachte tritt allerdings noch eine Tegellage über die Strandbildungen,¹⁾ so dass diese hier als die älteren erscheinen. Diese Erscheinung zeigt sich aber wohl nur an den Grenzlinien der Seicht- und Tiefwasserablagerungen. Da ist das Ineinandergreifen der beiden verschiedenen Sedimente am besten erklärlich.

Hohenegger²⁾ führt über diese Ablagerungen Folgendes an: »Aus dem Basaltuffe am Jaklowetz bei Ostrau, welcher daselbst unter und zwischen Tegel vorkommt und an einzelnen Stellen bis 60 Fuss Mächtigkeit erreicht, habe ich erhalten: *Nerita Plutonis* Bast., *Nerita gigantea* Bellardi, *Cypraea pyrum* Gmelin, *Conus ventricosus* Bronn., *Columbella semicaudata* Bronn., *Monodonta angulata* Eichw., *Monodonta Araonis* Bast., *Purpura exilis* Partsch, *Turritella bicarinata* Eichw., *Saxicava artica* Lin. und *Pectunculus polyodonta* Goldf.«

»Der freundlichen Unterstützung des Bergdirectors Andrée verdanke ich eine Skizze von einem Bohrloche, wo der Basaltuff zweimal, nämlich unter und über dem Tegel massenhaft erscheint, wonach also wenigstens zwei Hauptperioden der vulcanischen Ausbrüche in der mittleren Tertiärzeit vermuthet werden können.«

1) Vielleicht auch an anderen Punkten; ich war nicht in der Lage, mir hierüber Klarheit zu verschaffen.

2) Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, 1861, Seite 40 und 41.

F. Karrer¹⁾ theilt Folgendes mit: »Am Jaklowetz ruht nach Professor Suess' Beobachtungen, auf den Kohlenflötzen in horizontaler Lagerung, abwechselnd Sandstein und Basalttuff etwa zwei Klafter mächtig, darüber blauer Schlier, welcher viel Cidaritenstacheln, einige Cypridinen und zahlreiche Foraminiferen enthält, die ausgezeichnete Badener Typen repräsentiren. Als bezeichnend treten hier die Cristellarien in ganz ausserordentlicher Zahl, desgleichen auch die Globigerinen auf.« Karrer citirt namentlich 27 Formen, leider fehlt eine genauere Localitätsangabe. Mit Ausnahme einer flüchtigen Erwähnung in Suess' Antlitz der Erde,²⁾ wo es heisst: »Im Hangendgebirge des Steinkohlengebirges von Ostrau scheint der Horizont von Gauderndorf auch vertreten zu sein und unter demselben liegen basaltische Tuffe mit grossen Meeresconchylien, die jenen von Loibersdorf gleichen,« fehlen veröffentlichte Nachrichten über die Beobachtungen, welche Professor Suess am Jaklowetz schon vor langer Zeit zu machen Gelegenheit hatte. Die Fossilien, welche damals aufgesammelt wurden, hat mir Professor Suess freundlichst zur Bestimmung übergeben.

Stur spricht sich³⁾ für eine Parallelisirung der den Basalttuffen des Jaklowetz entsprechenden Schichten im Idaschachte bei Hruschau mit den *Pectunculus*-Sandsteinen (Sotzkaschichten, aquitanisch) aus. Nicht ohne Wichtigkeit ist das Profil der tertiären und jüngeren Schichten, welches Ingenieur Böhm bei der Abteufung des Idaschachtes nächst Hruschau aufgenommen und Stur zur Veröffentlichung übergeben hatte. Es zeigt dasselbe im Wesentlichen die schon von Hohenegger angegebene Schichtfolge auch an einem weiter nördlich gelegenen Punkte.

Hilber, welcher 1884 das Ostrauer Gebiet im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt geologisch cartirt hatte, hat eine Anzahl Fossilien am Jaklowetz aufgesammelt, jedoch darüber keine näheren Angaben gemacht;⁴⁾ auf Grund der Hohenegger'schen Fossiliste erklärt er die betreffenden Schichten für neogen und der Mediterranstufe angehörig. Hilber führt an, dass in den aufgeschlossenen Schottergruben zur Gewinnung der Basaltblöcke zu unterst fossilführender, blockfreier Mergel aufgeschlossen sei, dann eine ähnliche Schichte mit kleinen Basaltkugeln, darüber endlich ein Lehm mit grossen Basaltblöcken folge, der in seiner unteren Partie noch fossilführend sei. Ueber der 6—7 Meter mächtigen Blockablagerung folgt nach Hilber's Angabe Löss. Ich lasse nun meine eigenen Beobachtungen folgen.

Bei Muglinau an der längs der Ostrawitza von Ostrau nach Hruschau führenden Strasse tritt das Steinkohlengebirge zu Tage; darüber liegen fast horizontal (wahrscheinlich diluviale) Sande, an deren Basis unmittelbar über dem Kohlensandstein sich rostgelber Schotter einstellt. Neogene Schichten sieht man hier nicht. Wenn man aber das Gehänge hinansteigt, trifft man auf eine Anzahl von Taggruben, in welchen die hier auftretenden Basaltkugeln gewonnen werden, um meist zu Strassenschotter verarbeitet zu werden. Im Betriebe standen im Jahre 1883 zwei Gruben; die tiefer liegende ärarische Schottergrube zeigt zwei Lagen von Basaltblöcken, eine tiefere nur einfache Lage von Blöcken und eine höhere, etwa zwei Meter mächtige Lage, wo grosse Blöcke von Basalt- und Sandstein erscheinen. Diese Lagen sind in einen groben, unreinen Sand (der bald mergelig, bald kalkig, mitunter limonitführend ist) eingebettet. Die Blöcke sind gerundet, augenscheinlich stark abgerollt und halte ich dieselben für Strandgerölle.

1) Zur Foraminiferenfauna in Oesterreich. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, LV. Band, Seite 342.

2) Seite 392.

3) D. Stur: Die Culmflora, Seite 463.

4) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1884, Seite 352.

Fossilien fand ich hier keine. Die höher liegenden, 1883 im Betriebe gestandenen Gruben wurden von Kulka in Mährisch-Ostrau ausgebeutet. Ich fand dort nur eine wohl drei Meter mächtige Schichte von unreinem, kalkig-mergeligem Sande, in dem grosse und kleinere Basaltkugeln eingebettet waren. Die Dichtigkeit der Basaltkugelanhäufung wechselte von Stelle zu Stelle ebenso, wie deren Grösse; die grössten Blöcke mögen im Durchmesser bis zu einem Meter gehabt haben. Hier waren die Fossilien zwischen den Basaltblöcken, besonders in den tieferen Partien, häufig; Ostreen, welche sich an die Oberfläche der Kugeln anschmiegen und in deren Zwischenräume einzwängten, Pecten in verschiedenen Altersstadien, kugelige Bryozoenstöcke, Neriten waren die häufigsten Fossilien. Arragonitschalige Conchylien waren meist nur in Steinkernen zu finden. Ich habe in dieser Grube wiederholt Fossilien gesammelt, zum Theile in Gesellschaft der Herren A. Beiger, gräflich Wilczek'scher Markscheider, und C. Bukowansky, Oberlehrer in Polnisch-Ostrau, welche mich bei den Aufsammlungen freundlichst unterstützt haben. An dieser Stelle wurden gefunden:

| | |
|---|--|
| <i>Conus</i> forma <i>indeterminata</i> . | <i>Arca</i> forma <i>indeterminata</i> . |
| <i>Cypraea elongata</i> Brocc. h. h. | <i>Pinna Brocchii</i> ? |
| <i>Cypraea</i> cf. <i>Lanciae</i> Brus. h. h. | <i>Pinna</i> forma <i>indeterminata</i> . |
| <i>Nerita gigantea</i> Bell. et Michti . . . h. h. | <i>Pecten pusio</i> Penn. h. h. |
| <i>Nerita</i> aff. <i>Plutonis</i> Bast. | <i>Pecten Jaklowecianus</i> Kittl h. h. |
| <i>Clanculus Araonis</i> Bast. | <i>Pecten</i> forma <i>indeterminata</i> . |
| <i>Patella</i> forma <i>indeterminata</i> . | <i>Ostrea lamellosa</i> Brocchi h. h. |
| <i>Haliotis Volhynica</i> Eichw. | <i>Ostrea</i> forma <i>indeterminata</i> h. h. |
| <i>Natica</i> ? forma <i>indeterminata</i> . | <i>Argiope</i> (<i>Argiope Neopolitana</i> ? Scacchi). |
| <i>Venus Aglaurae</i> Brong. h. | <i>Cellepora globularis</i> Bronn. h. h. |
| <i>Venus Burdigalensis</i> Mayer? | <i>Balanus</i> forma <i>indeterminata</i> . |
| <i>Cardium</i> cf. <i>cingulatum</i> Goldf. | Andere Crustaceenreste. |

In dem Schlämmrückstande dieser Localität fand Professor Rzehak noch Seeigelstacheln, Bryozoen, sehr selten Ostracoden und die oben angeführte kleine Brachiopodenschale, ferner sieben Foraminiferenformen, unter welchen *Polystomella macella* F. et M. mit der grössten Individuenzahl erscheint. Rzehak fügte seiner Abhandlung die Bemerkung bei, dass »der Charakter dieser ärmlichen Fauna auf eine ganz geringe Ablagerungstiefe deute, wie sie in der Nähe einer flachen Küste angetroffen wird.«¹⁾

Im Jahre 1880 hat Herr Ingenieur Th. Andrée in Witkowitz in einer heute aufgelassenen Basaltschottergrube, welche noch weiter nördlich gelegen war, eine Anzahl von Fossilien gesammelt und dieselben an Herrn Custos Th. Fuchs zur Bestimmung eingesandt.

Mit Zustimmung der beiden beteiligten Herren gebe ich hier die Liste derselben, welche ich um jene Fossilien vermehrt habe, welche ich theils selbst an dem Fundorte gesammelt, theils in der Collection Andrée noch erkannt habe.

Die vollständige Liste²⁾ also ist:

| | |
|---|--|
| * <i>Aturia Aturi</i> Bast. | * <i>Conus Ottiliae</i> R. Hörnes (nach Fuchs, liegt mir nicht vor). |
| * <i>Conus Andréei</i> Kittl (<i>Conus</i> n. sp. nach Fuchs). | * <i>Cypraea elongata</i> Brocchi cf. |

1) Loc. cit., pag. 112—114.

2) Die in Herrn Th. Fuchs' Verzeichniss angeführten Fossilien sind mit * bezeichnet.

**Nerita gigantea* Bell. et Michti.
Trochus Hoheneggeri Kittl.
 **Monodonta* n. f. *indeterminata*.
Clanculus Araonis Bast.
 **Patella Haueri* Kittl (*Patella* n. sp. Fuchs).
Pectunculus bimaculatus Weinkauff.

**Pecten Jaklowecianus* Kittl (*Pecten substriatus* nach Fuchs).
 **Plicatula* forma *indeterminata*.
 **Ostrea lamellosa* Brocchi.
 **Ostrea crassissima* Lamk.
Ostrea crassicosta Sow.

Das Gestein ist dasselbe wie in den früher erwähnten Basaltgruben. Ausser den Fragmenten von Basaltkugeln fand ich in dem aufgelassenen Bruche ein Stück Basaltmandelstein (dessen Hohlräume mit weissem Calcit erfüllt sind). Es ist dies ein Gestein, dessen Vorkommen am Jaklowetz bisher nicht bekannt war.

In der Wiener Universitätssammlung befinden sich aus dem Basalttuffe folgende Fossilien, welche von dem weil. Bergrath Director Andrée gesammelt worden waren:

Cypraea cf. *Lanciae* Brus.
Thracia ? forma *indeterminata*.
Cardium cingulatum Goldf.

Avicula phalaenacea Lamk.
Pectunculus bimaculatus Weinkauff.
Pecten pusio Penn.

In der Münchener paläontologischen Sammlung des königl. bayrischen Staates fanden sich als aus der Hohenegger'schen Sammlung herstammend mit der Fundortsangabe: Basalttuff, Jaklowetz:

Conus forma *indeterminata*.
Columbella cf. *curta* Bell.

Cypraea Lanciae Brus.
Trochus Hoheneggeri n. f.

Herr Professor Dr. K. Zittel hat mir diese Stücke zur Untersuchung freundlichst anvertraut.

In der weiter unten folgenden Tabelle ist die Fauna des Basalttuffes am Jaklowetz zusammengestellt.

Unter 29 Formen enthält dieselbe 4 neue Formen, ferner 2 Formen, welche nur aus der ersten Mediterranstufe bekannt sind, während sie 11 mit der letzteren gemeinsame Formen enthält. Mit der zweiten Mediterranstufe hat sie 15 Formen gemeinsam, wovon 8 in der ersten Mediterranstufe bisher nicht bekannt sind. Sieht man von diesen Zahlen ab, so kann allerdings eine gewisse Aehnlichkeit mit der Fauna der Sande von Loibersdorf hervorgehoben werden.

In ähnlicher Weise gelangt man auch durch Vergleichung mit den ausländischen Tertiärablagerungen zu keinem ganz positiven Resultate. Das Eine scheint mir unzweifelhaft zu sein, dass die Fauna des Jaklowetzer Basalttuffes eine entschieden miocene ist. Wenn man aber daran denken würde, dieselbe als gleich alt mit den Leithakalken der zweiten Mediterranstufe anzunehmen, so müsste man sofort die Frage aufwerfen, warum denn gerade eine Anzahl der für die Leithakalke so bezeichnenden Conchylien fehlt, während andere diesen verwandte an deren Stelle treten? Auch muss man beachten, dass die Seichtwasserfauna der zweiten Mediterranstufe sowohl in Galizien¹⁾ als in Oberschlesien und in Mähren bekannt ist und hier häufig dieselbe Fauna führt, welche aus dem Wiener Tertiärbecken bekannt ist.

Es sind ähnliche Gründe, wie diejenigen, welche das höhere Alter des Ostrauer Tegels gegenüber den Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe wahrscheinlich

1) Im Osten noch am meisten abweichend und eigenthümliche Formen enthaltend. (Vergl. hierüber die Arbeiten Tietze's und Hilber's im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1882.)

| Fossilien des Basalttuffes am Jaklowetz | Anzahl der vom Jaklowetz vorliegenden Stücke | Stozschichten (nach Fuchs) | Erste Mediterranstufe in Niederösterreich | Sande von Grund | Zweite Mediterranstufe in Oesterr.-Ungarn | Erste Mediterranstufe in Frankreich | Zweite Mediterranstufe in Frankreich | Erste Mediterranstufe in Italien | Zweite Mediterranstufe in Italien | Pliocen des Mittelmeergebietes | Recentes Vorkommen |
|---|--|-------------------------------|---|-----------------|---|---|--|--|---|-----------------------------------|--------------------|
| <i>Aturia Aturi</i> Bast. | 2 | . | . | . | +? | + | + | +? | + | + | . |
| (<i>Conus Ottiliae</i> R. Hörnes et Auing.) | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Conus Andréei</i> n. f. | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Columbella</i> cf. <i>curta</i> Bell. | 10 | . | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| (<i>Purpura exilis</i> Partsch). | ? | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cypraea elongata</i> Brocchi | 4 | . | + | × | + | + | × | + | × | × | × |
| <i>Cypraea Lanciae</i> Brus. | 10 | . | + | + | + | + | . | × | × | × | × |
| (<i>Turritella bicarinata</i> Eichw.) | ? | . | . | + | + | . | + | . | . | . | . |
| <i>Nerita gigantea</i> Bell. et Michti | 21 | . | + | + | + | . | . | + | . | . | . |
| <i>Nerita</i> aff. <i>Plutonis</i> Bast. | 4 | . | × | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Clanculus Araonis</i> (Bast.) | 3 | . | . | + | + | + | . | . | + | + | + |
| <i>Trochus Hoheneggei</i> n. f. | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | × | . |
| <i>Monodonta</i> forma <i>indeterminata</i> | 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Haliotis Volhynica</i> Eichw. | 1 | . | + | . | × | . | . | × | . | × | . |
| <i>Patella Haueri</i> n. f. (ausserdem eine Anzahl Steinkerne von <i>Patella</i> f. indet.) | 1 | . | × | . | . | . | . | . | × | × | × |
| (<i>Saxicava arctica</i> L.) | ? | . | . | + | + | + | . | + | + | + | + |
| <i>Venus Aglaurae</i> Brong. | 3 | . | + | . | + | + | + | + | . | . | . |
| <i>Venus Burdigalensis</i> Mayer? | 3 | . | × | . | × | . | × | . | . | . | . |
| <i>Cardium</i> cf. <i>cingulatum</i> Goldf. | 1 | + | × | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Arca</i> forma <i>indeterminata</i> | 2 | . | × | × | × | × | × | . | × | × | × |
| <i>Pectunculus bimaculatus</i> Weink. | 3 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Pinna</i> forma <i>indeterminata</i> (<i>Pinna Brocchii</i> ?) | 1 | . | . | + | + | + | + | . | . | + | . |
| <i>Avicula phalaenacea</i> Lamk. | 1 | . | + | + | + | + | ? | + | + | . | . |
| <i>Pecten pusio</i> Pennant | 14 | . | × | + | + | × | + | × | × | + | + |
| <i>Pecten Jaklowecianus</i> n. f. | 10 | . | × | . | . | . | × | × | × | . | . |
| <i>Pecten</i> forma <i>indeterminata</i> plur. | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Plicatula</i> forma <i>indeterminata</i> (<i>Plicatula mytilina</i> Phil.?). | 1 | . | . | + | + | + | + | +? | + | + | . |
| <i>Ostrea crassissima</i> Lamk. | 1 | + | + | + | + | + | +? | +? | + | . | . |
| <i>Ostrea crassicosta</i> Sow.? | 1 | . | + | . | + | . | +? | . | . | . | . |
| <i>Ostrea lamellosa</i> Brocchi | 7 | . | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Argiope</i> forma <i>indeterminata</i> (<i>Argiope Neapolitana Scacchi</i> ?) | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | × | × |
| <i>Cellepora globularis</i> Bronn. | pl. | . | + | + | + | . | . | . | . | . | . |
| Summe der Formen | 32 | 3 | 19 | 17 | 22 | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 | 11 |
| Anzahl der sicher gemeins. Formen | 29 | 3 | 11 | 12 | 15 | 11 | 7 | 6 | 7 | 7 | 4 |

Die in () gesetzten Formen habe ich nicht gesehen; + bedeutet das Vorkommen derselben, × das einer verwandten Form.

machten, die auch hier dafür sprechen, dass man die Fauna der Basalttuffe der zweiten Mediterranstufe gegenüber als älter betrachte. Darf man aber den Umstand ausser Acht lassen, dass die Fauna vom Jaklowetz mit der Fauna der zweiten Mediterranstufe die grösste Zahl gemeinsamer Formen aufweist? Ich glaube dies bejahen zu können, denn die letztgenannte Fauna ist unter allen verglichenen nicht nur an sich die reichste, sondern auch die am meisten ausgebeutete und am besten beschriebene; es darf daher diese höhere Zahl gemeinsamer Formen nicht Wunder nehmen. Will man dagegen die Untheilbarkeit der neogenen Mediterranablagerungen als erwiesen annehmen, so fiel die Frage nach dem höheren oder geringeren Alter der Basalttuffe ganz hinweg. Dass die von Stur gemachte Annahme, die Basalttuffe seien ein Aequivalent der Sotzka-schichten, also aquitanischen Alters, nach den heute bekannten Thatsachen nicht wahrscheinlich sei, bedarf wohl keiner besonderen Ausführung.

Es hat sich Hilber¹⁾ gegen die Bezeichnung des Vorkommens am Jaklowetzer Höhenrücken als »Basalttuff« gewendet. Allerdings kann das Gestein nicht als primärer Tuff betrachtet werden, da alle Basaltstücke abgerollt zu sein scheinen, aber als »umgelagerter Tuff« kann es wohl bezeichnet werden. Gegen die Bezeichnung »Tuff« würden vielleicht auch die grossen Dimensionen der meisten Basaltstücke sprechen, aber ich habe an mehreren Stellen solche Stücke gesammelt, in welchen die Basaltkugeln sehr klein werden und oft nur wenige Millimeter Durchmesser haben und dann dem Gesteine, wenn sie zahlreich auftreten, wirklich das Aussehen eines »Tuffes« verleihen. Ein anderer Einwand könnte daraus gewonnen werden, dass man die Ursprungsstelle des Basaltes in grösserer Entfernung anzunehmen für entsprechend gehalten hat.²⁾ Gleich Hohenegger,³⁾ Niedzwiedzki⁴⁾ und Hilber⁵⁾ kann mir diese Annahme nicht einleuchtend erscheinen, da die Provenienz der Tuffe von einer näheren Stelle durch das an fünf Stellen constatirte Auftreten von Basaltgängen in allernächster Nähe einen Zusammenhang mit dieser nahen Eruptionsstelle als viel wahrscheinlicher erscheinen lässt und Niedzwiedzki auch auf die petrographische Uebereinstimmung hingewiesen hat.

Ueber anderweitige Vorkommnisse litoraler Gesteine habe ich nur Daten sammeln können, ohne dass ich in der Lage gewesen wäre, jene selbst zu constatiren.

Herr Oberlehrer K. Bukowansky in Polnisch-Ostrau bewahrte einen grossen Sandsteinblock, der mit Fragmenten von Ostrea und Pecten erfüllt ist. Derselbe lag in der Nähe der Strasse zum Schlosse in Polnisch-Ostrau. Seine Provenienz ist daher mit Sicherheit nicht eruirbar. Aber das Gestein, ein Sandstein von sehr ungleichmässigem Korne (es sind für dasselbe grössere, bunte Quarzkörner sehr charakteristisch) fand man an einem weiter südlich gelegenen Punkte wieder, welcher sogleich näher besprochen werden soll.

Nördlich von Hranečnik wurde vor einigen Jahren ein neuer Wetterschacht abgeteuft. Der gräflich Wilczek'sche Markscheider, Herr Anton Beiger, hat mir das interessante Profil desselben freundlichst mitgetheilt und mir die gemachten Funde gezeigt. Das Profil ist das folgende:

1) Hilber: Reisebericht. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1884, Seite 351.

2) Stur: Die Culmflora, Seite 444; Jicinski: Das mährisch-schlesische Steinkohlenrevier, 1865. Seite 12.

3) Hohenegger: Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, Seite 41.

4) Niedzwiedzki: Basaltvorkommen im Mährisch-Ostrauer Steinkohlenbecken. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1873, Seite 287.

5) Hilber l. c., Seite 352.

Teufe in Meter

- 0—9.5 Weicher gelblicher Lehm.
 9.5—36 Fester grauer Tegel, in den Teufen von 28—35 Meter Miocenconchylien
 führend (*Ostrea cochlear*, *Murex vaginatus*, Korallen).
 36—55 Weisslichgrauer Sand mit Sandsteingeschieben.
 55—59 Weicher weisslichgrauer Sand.
 59—60 Sand mit Geschieben.
 60—75 Geschiebe und Sand.
 75 Sandstein mit Steinkernen und Abdrücken von Conchylien.
 75—78 Feiner Sand mit Lignit.
 78—81 Geschiebe.
 81 Es beginnt das Steinkohlengebirge.

Während in diesem Profile der Tegel in der Teufe 28—35 Meter dem sonst überall bekannten miocenen Tegel entspricht, gleicht der Sandstein aus der Teufe von 75 Meter ganz dem des vorhin erwähnten Blockes von Polnisch-Ostrau. Ein Stück dieses Gesteines verdanke ich Herrn Bukowansky. Die darin enthaltenen Steinkerne sind wohl sehr zahlreich, aber schwer bestimmbar, doch können daraus angeführt werden:

Conus forma *indeterminata*.

Lucina columbella Desh. (?).

Lunica forma *indeterminata*.

Ostrea forma *indeterminata* (Schalenfragmente).

Von demselben Vorkommen dürften jene Steinkerne stammen, welche Herr Ingenieur Th. Andréé aufbewahrt und unter welchen Herr Custos Th. Fuchs die folgenden bestimmt hat:

Capulus sulcatus Bors.

Venus sp.

Lucina columbella Lamk.

Pectunculus sp.

Von demselben Gesteine¹⁾ erhielt ich ein Stück von der Halde des Prokopschachtes, welches ein Austernfragment enthielt, durch Herrn C. Bukowansky. Das Gestein zeigt auf einer Seite einen Uebergang in einen bläulichgrauen, tegeligen Sandstein, ein Umstand, welcher mit der vom Wetterschachte bekannten Lagerung gut übereinstimmt.

Bei Peterswald, auf der Anhöhe nächst dem alten Johansschachte (westlich vom Friedrichschachte) wurden nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn C. Fallaux vor längerer Zeit grosse Exemplare von Pecten gefunden. Schon Hohenegger²⁾ citirte aus einem grauen, festen Sandsteine unter dem Tegel von Peterswald: *Conus ventricosus* Bronn., *Venus rugosa* und *Cytherea Chione*. Da grosse Pectenformen in der Regel in sandigen Gesteinen vorkommen, so gewinnen diese Angaben eine gewisse Beziehung zu einander. Herr Fallaux zeigte mir noch ein Rollstück eines sandigen, Leithakalk-ähnlichen Gesteines, in welchem Steinkerne verschiedener Zweischaler, darunter ein *Pectunculus*, erkennbar waren. Das Stück wurde lose im Schotter des Albrecht-schachtes gefunden und hat deshalb nur geringere Bedeutung.

1) Man könnte in diesen Vorkommnissen eine Repräsentanz der Sotzka-Schichten vermuthen. Vorläufig fehlen jedoch noch genügende Anhaltspunkte, um diese Frage endgiltig zu entscheiden. Das Studium derartiger Aufschlüsse, wo die Tegel- und Sandsteinschichten ineinandergreifen, verspricht jedenfalls noch wichtige Resultate zu liefern.

2) Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, Seite 40.

Im Anschlusse hieran möge eine Mittheilung des Herrn C. Fallaux, welche sich auf eine an der östlichen Seite des Karwiner Revieres gelegene Localität bezieht, deshalb beigefügt werden, weil die Localität in der Literatur noch nicht genannt ist. Oestlich von Roy soll nämlich nach Fallaux ein Steinbruch sein, in welchem grosse Pecten-schalen vorkamen. Es wäre wohl erwünscht, wenn diese Angabe einmal näher geprüft würde.

II. Paläontologischer Theil.

Es werden hier die Gastropoden und Elatobranhier der Neogenablagerungen des Ostrau-Karwiner Revieres soweit berücksichtigt, als sie mir behufs genauer Bestimmung zugänglich waren. Bei den Literaturangaben sind hauptsächlich die neueren Arbeiten angeführt worden, welche in dem grundlegenden Werke von M. Hörnes noch nicht berücksichtigt werden konnten, da sie später erschienen. Es wurde meist darauf verzichtet, die Angaben von M. Hörnes zu wiederholen, und nur dann ein möglichst vollständiges Literaturverzeichniss gegeben, wenn die Umgrenzung der betreffenden Form (oder Art) anders durchgeführt wurde, oder sonst zur Vermeidung von Missverständnissen ein Hinweis auf bestimmte Abbildungen nöthig war. In der systematischen Anordnung habe ich mich Zittel's Handbuch der Paläozoologie angeschlossen, da dieses und damit auch die darin acceptirte Systematik eine grosse Verbreitung in Fachkreisen gefunden haben und eine grössere noch finden dürften.

GASTROPODA CUVIER.

i. Opistobranhia Milne-Edwards.

Bulla utricula M. Hörnes (non Brocchi).

1856. *Bulla utricula* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 618, Taf. I. Fig. 2.

Die zwei defecten Exemplare, welche mir vorliegen, sind etwas grösser, als die gewöhnlich als *Bulla utricula* benannten und citirten Gehäuse, auch ist die Hauptform etwas länglicher; da aber die inneren Windungen sowohl in der Form, als auch in der Ornamentik der Schale der von M. Hörnes aus dem Wiener Tertiärbecken beschriebenen *Bulla utricula* vollständig entsprechen, so trage ich kein Bedenken, dieser auch die Ostrauer Exemplare anzuschliessen. In den Details der Ornamentik des äusseren Umganges zeigt sich insoferne eine geringere Abweichung bei dem vollständig erhaltenen Exemplare von denjenigen der anderen Fundorte, als die untersten der oberen Längsrinnen sich weiter von einander entfernen und sich in Reihen feiner Grübchen auflösen. In dieser Eigenschaft schien deshalb kein Grund einer Abtrennung von *Bulla utricula* gelegen zu sein, weil erstere auch bei einzelnen Steinabrunner Exemplaren, namentlich bei grösseren, angedeutet gefunden wird.

Die verticale Verbreitung der *Bulla utricula* oder besser ihres Formenkreises scheint eine ganz bedeutende zu sein, da dieselbe sowohl im Pliocen als auch in beiden Mediterranstufen des Miocen auftritt und sowohl recente als eocene sehr nahestehende Formen bekannt sind. Von letzteren sei besonders *Bulla ovulata* Lam. aus dem Grob-

kalke von Grignon hervorgehoben. Bezüglich der pliocenen Exemplare wäre noch zu bemerken, dass sie im Allgemeinen bauchiger sind als die miocenen.

Vorkommen: Im Eleonorenschacht bei Dombrau (2 Exemplare). — Hier sei noch erwähnt, dass in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums von österreichisch-ungarischen Localitäten ausser den von M. Hörnes schon angeführten: Baden, Vöslau, Steinabrunn und Lapugy noch die folgenden vertreten sind: Niederleis, Ruditz, Donowitz, Jaromeržic, Wieliczka, Forchtenau, Kosteĵ, Bujtur und Hidas.

2. Heteropoda Lam.

Atlanta? forma indet.

Taf. VIII, Fig. 1.

Fossile Heteropoden sind erst wenige bekannt geworden. Es beschreibt solche Seguenza¹⁾ aus den Tertiärablagerungen von Messina, nämlich zwei *Janthina*-Formen und eine *Carinaria*. Ch. Mayer²⁾ und Bellardi³⁾ veröffentlichten jeder eine neue *Carinaria* aus dem oberitalienischen Tertiär. Nach Zittel⁴⁾ gibt Gabb⁵⁾ eine tertiäre *Atlanta* von San Domingo an. Von recenten *Atlanta*-Formen kennt man etwa 16.

Mir liegt vom Josefschachte bei Polnisch-Ostrau ein Stück miocenen Tegels vor, auf welchem, zusammen mit *Vaginella Rzehaki*, ein Schalenfragment wahrnehmbar ist, welches wohl nur als *Atlanta* gedeutet werden kann. Dasselbe ist in Fig. 2 abgebildet. Das Gehäuse ist flach, evolut eingerollt und zeigt eine flache, ziemlich entfernt stehende Berippung. Die einzelnen Rippen des weiteren Gehäusethelles scheinen nicht über die ganze Seite der Schale hinwegzulaufen und sind in der Mitte etwas nach vorne gebogen. Das Vorhandensein oder Fehlen eines scharfen, flachen Kieles lässt sich nicht constatiren, da die Tegelmasse zu nahe am Gehäuse wegpräparirt wurde. Das mir zugängliche Vergleichsmaterial an recenten Formen ist viel zu spärlich, um eine derselben als unserer *Atlanta* als besonders nahestehend anzugeben. Die Erhaltung dieses seltenen Restes ist der besonderen Sorgfalt des Herrn Obergeringieurs J. Frič in Polnisch-Ostrau zu verdanken.

3. Prosobranchia Milne-Edwards.

a. *Conidae* Adams.

Conus antediluvianus Brug.

1856. *Conus antediluvianus* Brug., M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens I. Band, pag. 38, Taf. V, Fig. 2.

1879. *Conus (Leptoconus) antediluvianus* R. Hörnes, Die Gastropoden der ersten und zweiten Meditterranstufe etc., pag. 34.

Ein von Herrn J. Frič an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendetes Exemplar scheint mir das Vorkommen im Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau ausser Zweifel zu stellen.

1) G. Seguenza, Paleontologia malacologica dei terr. terziarii di Messina; Mem. soc. ital. di scienze naturali, tomo II, 1867, Nr. 9, pag. 18—21.

2) Journal de Conchyliologie, 1868, vol. XVI, pag. 105, Taf. II, Fig. 4.

3) L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. I, 1872, pag. 37.

4) Handbuch der Paläozoologie, I. Abth., pag. 290.

5) Vermuthlich in Band IV oder V des Philad. Journ. of nat. science, 1856—1860.

Conus Otiliae R. Hörnes et Auinger.

1879. *Conus (Chelyconus) Otiliae* R. Hörnes et M. Auinger, Die Gastropoden der I. und II. Mediterranstufe des Wiener Beckens, pag. 43, Taf. VI, Fig. 12, 13.

Diesen *Conus* bestimmte Herr Custos Th. Fuchs in einer von Herrn Ingenieur Th. Andrée am Jaklowetz bei Mährisch-Ostrau gemachten Aufsammlung. Da es mir selbst nur gelang, unbestimmbare Jugendexemplare von der Gattung *Conus* an der genannten Localität zu finden, so sei der *Conus Otiliae* Hörn. et Auing. nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Die Fossilliste, in welcher derselbe enthalten ist, hatte mir Herr Custos Fuchs freundlichst zur Verfügung gestellt. *Conus Otiliae* findet sich nach Hörnes und Auinger nur zu Lapugy.

Conus Andréei n. f.

Taf. VIII, Fig. 2.

Dieser grosse *Conus* gehört zu den stark ausgebauchten Formen mit abnehmendem Gehäusewinkel. Die seitliche Begrenzung des letzten Umganges ist von dem Bug bis etwas unterhalb der Mitte fast mit der Gehäuseaxe parallel, wodurch sich *Conus Andréei* von allen mir bekannten fossilen Formen unterscheidet. In der Sammlung des Museums fand sich unter den miocenen Coniden nur ein einziges Gehäuse vom Kienberg bei Nikolsburg, welches dem *Conus Andréei* entfernt ähnlich ist. M. Hörnes hatte dasselbe als *Conus Mercati* bestimmt, Auinger glaubte in demselben eine neue Art: *Conus Kienbergensis* gefunden zu haben. R. Hörnes hat diese Abtrennung in seiner Publication¹⁾ jedoch nicht berücksichtigt.

Es liegt nur ein Exemplar aus dem Basalttuffe des Jaklowetz vor.

b. *Pleurotomidae* Stol.

Pleurotomen sind in den Tegelablagerungen von Polnisch-Ostrau gar nicht selten. Um der von Bellardi²⁾ für die miocenen und pliocenen Pleurotomen durchgeführten weitgehenden Trennung in selbstständige Gattungen Rechnung zu tragen, will ich die von diesem Autor acceptirten Namen als Untergattungen auffassen und den einzelnen Formen beifügen.

Pleurotoma (Drillia) spinescens (Partsch).

1838. *Pleurotoma spinescens* P. Partsch nach J. v. Hauer im Neuen Jahrb. f. Min., 1838, pag. 354.

1856. *Pleurotoma spinescens* M. Hörnes, Fossile Mollusken etc., I. Band, pag. 366, Taf. XXXIX, Fig. 17.

1877. *Drillia spinescens* L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 128.

Die vorliegenden etwas verdrückten Exemplare ermöglichen doch eine Identifizierung.

Vorkommen: Polnisch-Ostrau, im Tegel des Josefschachtes der Kaiser Ferdinands-Nordbahn. Diese Form wurde hier von Herrn Oberingenieur J. Frič bei der Abteufung des genannten Schachtes gesammelt und mir freundlichst zur Verfügung gestellt (2 Exemplare).

1) R. Hörnes et M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc.

2) L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II.

Pleurotoma (Surcula) rotulata Bonelli.

1856. *Pleurotoma rotulata* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 364, Taf. XXXIX, Fig. 1.

1877. *Surcula rotulata* L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 63.

Es liegen aus dem Ostrauer Gebiete nur aus dem Tegel stammende Exemplare vor, und zwar von dem Josefschachte bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar, J. Frič coll.) und von den Salm'schen Gruben (1 Exemplar, F. Bartonec coll.), letzteres in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt befindlich.

Pleurotoma (Surcula) serrata M. Hörnes mscr.

Taf. VIII, Fig. 3—4.

1856. *Pleurotoma subterebralis* Bell., M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 356, Taf. XXXIX, Fig. 16.

1877. *Surcula serrata* M. Hörnes mscr., L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 225.

Bei den Ostrauer Exemplaren sind die Längsstreifen des letzten Umganges sehr deutlich entwickelt; es wechseln gröbere mit feineren ab und sind diese Längsstreifen meist deutlich gekrönt, namentlich ist dies unterhalb des Kieles der Fall. Durch diese etwas kräftiger ausgeprägte Ornamentik allein weichen die Ostrauer Exemplare von den durch M. Hörnes als *Pleurotoma serrata* benannten Gehäusen ab. Diesen Unterschied betrachte ich aber als keinen wesentlichen und zögere daher nicht, den von Hörnes aufgestellten Namen auch auf die mir vorliegenden Exemplare zu übertragen.

Vorkommen: Polnisch-Ostrau, im Josefschachte, wo Herr Oberingenieur J. Frič drei Exemplare gesammelt hat. M. Hörnes lagen Exemplare von Lapugy und von Grund vor, welche sich in der Sammlung des Museums befinden.

Pleurotoma (Dolichotoma) cf. cataphracta (Brocchi).

Taf. VIII, Fig. 5.

Ogleich M. Hörnes¹⁾ und L. Bellardi²⁾ bereits zahlreiche Varietäten der *Dolichotoma cataphracta*³⁾ beschrieben und abgebildet haben, stimmt doch keine der bisher bekannt gemachten Formen mit den mir vorliegenden Exemplaren vollständig überein. Diese letzteren sind aber nicht gut genug erhalten, um die Aufstellung einer neuen Form zu rechtfertigen. Unsere Gehäuse deuten jedenfalls auf eine schlankere Form hin, welche der Varietät *D* Bellardi's⁴⁾ nahesteht; es ist daher die Formverwandtschaft mit den sonstigen österreichischen Exemplaren, namentlich aber mit denjenigen des Wiener Beckens, eine geringere.

Vorkommen: Im Josefschachte bei Polnisch-Ostrau von Herrn Oberingenieur J. Frič gesammelt. (2 Exemplare.)

1) M. Hörnes, loc. cit., pag. 33, Taf. XXXVI, Fig. 5—9.

2) *Dolichotoma cataphracta* L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 230, Taf. VII, Fig. 20 a—d.

3) Zuerst von G. Brocchi (Conchiliologia fossile subapennina, pag. 427, Taf. VIII, Fig. 16) als *Murex cataphractus* beschrieben.

4) Bellardi, loc. cit., Taf. VII, Fig. 20 b.

Die Häufigkeit der echten *Dolichotoma cataphracta* (Brocchi) in miocenen und pliocenen Ablagerungen, namentlich in tegeligen und mergeligen Gebilden ist bekannt; gleichwohl soll nach Fontannes¹⁾ die typische Form der *Dolichotoma cataphracta* besonders für die typische Facies der Pliocengebilde charakteristisch sein.

Pleurotoma coronata Münster.

1843. *Pleurotoma coronata* Münster in Goldfuss' Petrefacta Germaniae, vol. III, pag. 21, tab. LXXI, Fig. 8.
 1856. *Pleurotoma coronata* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, vol. I, pag. 355 und 683, Taf. LII, Fig. 9.
 1877. *Pleurotoma coronata* L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 24.

Es liegt mir ein sicher bestimmbares Exemplar aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau vor (J. Frič coll.).

Pleurotoma trifasciata M. Hörnes.

1856. *Pleurotoma trifasciata* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, pag. 354, Taf. XXXVIII, Fig. 17 a.
 1877. *Pleurotoma trifasciata* L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemontè e della Liguria, vol. II, pag. 18.

Zwei vorliegende Exemplare dürfen wohl als vollkommen mit der von Hörnes aufgestellten Form übereinstimmend angeführt werden. Dieselben werden in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrt und stammen aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau (J. Frič coll.). Stur²⁾ führt diese *Pleurotoma* auch aus dem Tegel der Salm'schen Gruben an; mir liegt dieselbe von dort jedoch nicht vor.

Pleurotoma rotata Brocchi.

1856. *Pleurotoma monilis* M. Hörnes (non Brocchi), Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 353, Taf. XXXVIII, Fig. 14—16.
 1874. *Pleurotoma rotata* Brocchi, L. Bellardi, Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1874, pag. 155.
 1877. *Pleurotoma rotata* L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. I, pag. 13, Taf. I, Fig. 2.
 1879. *Pleurotoma rotata* Brocchi, L. Fontannes, Invertebrés tert. du Sud-Est de la France, vol. I, pag. 40, pl. IV, Fig. 5.

Da sich schon Bellardi in so entschiedener Weise dagegen ausgesprochen hat, die von M. Hörnes als *Pleurotoma monilis* beschriebene Form des Wiener Beckens mit diesem Namen zu bezeichnen, so bedarf die nach Bellardi's Vorschlag gewählte Bezeichnung keiner weiteren Begründung. Die von Polnisch-Ostrau aus dem Josefschachte vorliegenden, von Herrn J. Frič gesammelten drei Exemplare stimmen mit Exemplaren aus dem Wiener Becken vollständig überein.

Pleurotoma Friči n. f.

Taf. VIII, Fig. 6 und 7.

Das Gehäuse ist schlank, spindelförmig, ihr Gehäusewinkel sehr spitz, unten in einen wahrscheinlich langen Canal ausgezogen. Umgänge gekielt, mit verschiedenen starken

1) L. Fontannes, Invertebrés tert. du Sud-Est de la France, vol. I, pag. 260 (*Dolichotoma cataphracta*: pag. 259, planche XII, Fig. 32 et 33).

2) D. Stur, Die Culmflora etc., pag. 461.

Längsstreifen verziert. Unterhalb der Naht läuft ein fein gedornter Reif (welches Merkmal unsere Form ganz besonders gut charakterisirt); diesen trennt eine breite, nur mit feinen Längsstreifen verzierte Rinne von dem nun folgende Kiele, über welchen zwei feine Reifen laufen, wovon der obere stärker hervortritt. Beide erheben sich in geringen Distanzen zu länglichen Doppelkörnern; ein bis zwei feine, feingekörnte Reifen sind auf den oberen Umgängen unterhalb des Kieles sichtbar, während auf dem letzten Umgange ausserdem noch eine Anzahl von sehr kräftigen, verschieden starken Reifen erscheint. Vom Kiele des letzten Umganges an verläuft der Umriss des Gehäuses zuerst nahezu geradlinig nach abwärts, um sich dann in ziemlich starker Krümmung zu dem Canale abzubiegen. Auf dem letzten Umgange treten in der Regel einzelne Anwachsstreifen stärker hervor.

Diese schlanke, spindelförmige *Pleurotoma*, welche einigen, von Bellardi beschriebenen Formen, wie *Pleurotoma Galvanii*, *Pleurotoma cirrata* u. a. äusserlich ähnlich sieht, steht der *Pleurotoma rotata* Brocchi, namentlich den Varietäten *B* und *D* Bellardi's am nächsten.¹⁾ Trotzdem sich die Ornamentik des Gehäuses derjenigen der eben genannten Formen in vielen Stücken anschliesst, hat dieselbe doch auch ganz eigenartige Merkmale, was mich bewog, einen neuen Namen aufzustellen.

Vorkommen: Im Josefschachte bei Polnisch-Ostrau (9 Exemplare, sämmtlich von Herrn J. Frič gesammelt), im Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau (2 Exemplare in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt).

Pleurotoma trochlearis M. Hörnes.

1856. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 363, Taf. XXXIX, Fig. 14 und 15.

Bei den mir vorliegenden Exemplaren ist der Kiel nicht scharf, sondern abgerundet. Der Erhaltungszustand des Exemplares ist etwas mangelhaft.

Vorkommen: Peterswald, Albrechtschacht (1 Exemplar); Polnisch-Ostrau, Josefschacht (3 Exemplare).

Pleurotoma (Pseudotoma) hirsuta Bell.

Taf. VIII, Fig. 8.

1877. L. Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 221, tab. VII, Fig. 14.

Herr Professor R. Hörnes hat das Vorkommen dieser Form bereits vor längerer Zeit erkannt und mir seine Beobachtungen freundlichst mitgetheilt.²⁾

Es stimmen die zwei vorliegenden Exemplare sowohl mit der Beschreibung und Abbildung Bellardi's überein, dass mir nur erübrigt, auf einige geringe Unterschiede hinzuweisen. Die Ostrauer Exemplare sind weniger kräftig ornamentirt und kann der Kiel oder die Längskante dieser Exemplare nicht mehr als subspinos bezeichnet werden. Da der Canal abgebrochen ist, kann man darüber im Zweifel bleiben, ob nicht das

1) Bellardi, loc. cit., vol. II, Fig. 2, 4 und 5 auf Tafel I.

2) Die mir von Herrn Prof. R. Hörnes in Graz gütigst zur Verfügung gestellte Notiz lautet: Die in der Sammlung des Hof-Mineralienkabinetes liegende, mit *Pleurotoma Orlauense* von Auinger bezeichnete *Pleurotoma* ist eine *Pseudotoma*, verwandt mit *Pleurotoma hirsuta* und *Pleurotoma praecedens* Bell. Davon ist noch abzutrennen die kleinere, mit *Pleurotoma hirsuta* noch näher verwandte Form und *Pleurotoma fusiformis* Auinger mscr., sowie endlich *Pseudotoma Hoheneggeri* M. Hörnes mscr.

Orlauer Exemplar in der Hauptform etwas gedrungener sei, als die italienischen. Das Orlauer Exemplar ist wohl etwas abgeseuert, während das andere Gehäuse besser erhalten ist.

Vorkommen: Listokschacht bei Ortau (1 Exemplar M. Hörnes coll.), Salm'sche Gruben bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt).

Pleurotoma (Pseudotoma) brevis Bellardi.

1847. *Pleurotoma brevis* Bellardi, Monografia delle Pleurotome fossili del Piemonte, pag. 19, Taf. I, Fig. 15.
 1847. *Pleurotoma brevis* Michelloti, Descript. des foss. mioc. de l'Italie septentr., pag. 289, Taf. IX, Fig. 10.
 1856. *Pleurotoma brevis* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 333, Taf. XXXVI, Fig. 4.
 1877. *Pseudotoma brevis* Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, tom. II, pag. 222, Taf. VII, Fig. 15.

Die Ostrauer Exemplare sind kräftig ornamentirt. Das kleine Gehäuse hat steile Umgänge (Gehäusewinkel etwa 40 Grad); die Begrenzung derselben ist winkelig, da eine Längskante vorhanden ist. Unterhalb dieser, auf dem letzten Umgange, verlaufen fünf feine erhabene Längslinien, welche durch Kreuzung mit etwas kräftigeren Querrippen spitze Knoten erzeugen; an der Kante entsteht ein sechster Knoten (der kräftigste). Von diesem Knoten weg gegen die Naht zu verschwinden die Querrippen ganz. Die echte *Pseudotoma brevis* ist etwas bauchiger, der Gehäusewinkel ist meist grösser, die Längslinien sind meist zahlreicher und erzeugen mit den Querrippen keine so kräftigen Knoten. Die von M. Hörnes gegebene Abbildung stimmt mit den Ostrauer Exemplaren womöglichst genauer überein als mit den wirklichen Originalen. Es liegen in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt zwei Gehäuse der *Pseudotoma brevis* aus dem Tegel der fürstlich Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau.

Pleurotoma (Rhapitoma) Catherini Bellardi.

1862. *Pleurotoma gemmata* Doderlein, Cenni geol. terr. mioc. Ital. centr., pag. 102 (pag. 20 d. Separ.).
 1875. *Pleurotoma Catherini* Seguenza, Form. plioc. Ital. merid. (Boll. Com. Geol. Ital., pag. 210).
 1877. *Rhapitoma Catherini* Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 297, Taf. IX, Fig. 1.

Ein einziges, allerdings nur fragmentarisch erhaltenes Exemplar zeigt eine so vollständige Uebereinstimmung mit Bellardi's Abbildung und Beschreibung, dass eine Identifizierung unbedenklich vorgenommen werden kann. Das Exemplar stammt aus dem Tegel des Josef'schachtes in Polnisch-Ostrau und wurde der k. k. geologischen Reichsanstalt von Herrn J. Frič eingesendet.

Diese Form ist bisher nur aus dem Tortonien (*Miocene superiore* Bellardi's) von Sta. Agata und vom Monte Gibio bekannt gewesen.

c. *Cancellariidae* Ad.

Cancellaria Suessi R. Hörnes.

- R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottngang in Jahrb. der geolog. Reichsanst., 1875, pag. 355, Taf. XI, Fig. 22, 23.

Die Ostrauer Exemplare, obwohl nicht so gut erhalten, als die von Ottngang, stimmen mit diesen so gut überein, dass an einer Identität wohl nicht gezweifelt werden kann.

Vorkommen: Im Josefschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bei Polnisch-Ostrau im Tegel (4 Exemplare). Sonst nur aus dem Schlier von Ottnang in Oberösterreich bekannt.

Cancellaria Hoernesii n. f.

Taf. VIII, Fig. 9.

Cancellaria Bonellii Bell. bei M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 316.

Herr Professor Rudolf Hörnes hat die Verschiedenheit dieser Form von der echten *Cancellaria Bonellii* Bellardi's (Exemplare von Tortona) schon vor längerer Zeit erkannt und hat diese neue Form in handschriftlichen Aufzeichnungen durch »rascher anwachsende Umgänge, durch eine gedrungenere Gestalt, durch stärkeres, kielartiges Hervortreten zweier Längsrippen und zahlreichere Querrippen, welche beim Uebersetzen der ersteren Dornen entwickeln« charakterisirt. Es sind diese Angaben des ausgezeichneten Kenners tertiärer Mollusken so vollkommen zutreffend, dass ich denselben nichts beizufügen habe.

Vorkommen: Im miocenen Tegel vom Listokschacht bei Orlau (2 Exemplare, von M. Hörnes aufgesammelt), im Eisenbahneinschnitte östlich von Dombrau (3 Exemplare), im Josefschacht bei Polnisch-Ostrau (2 Exemplare, ein Exemplar mit besonders spitzem Gehäuse).

d. *Olividae* d'Orbigny.

Ancillaria (Anaulax) pusilla Fuchs.

1877. *Ancillaria pusilla* Th. Fuchs in F. Karrer, Geologie der Kaiser Franz Josefs-Hochquellenleitung, Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., Band IX, pag. 367, Taf. XVI a, Fig. 1.

1884. *Ancillaria (Anaulax) pusilla* R. Hörnes und M. Auinger, Die Gastropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe der österreichisch-ungarischen Tertiärablagerungen, pag. 56, Taf. VIII, Fig. 1-2.

Diese durch Th. Fuchs zuerst von Baden beschriebene *Ancillaria* liegt auch, wie schon Hörnes und Auinger anführen, von Boskowitz und Ruditz in Mähren und von Forchtenau in Ungarn vor. Im Ostrauer Tertiärgebiete sammelte ich dieselbe in einem Exemplare in dem miocenen Tegel des östlich von Dombrau gelegenen Eisenbahneinschnittes. D. Stur¹⁾ erwähnte dieselbe auch von den Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau, welche Angabe ich bestätigen kann, da von diesem Fundorte fünf Gehäuse in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt vorliegen.

e. *Muricidae* Tryon.

Trophon vaginatus (Jan.).

1856. *Murex varicosissimus* Bon., M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 226 (partim).

1856. *Murex vaginatus* Jan., M. Hörnes, ebendort, pag. 229, Taf. XXIII, Fig. 13.

1885. *Trophon vaginatus* R. Hörnes und M. Auinger, loc. cit., pag. 216, Taf. XXV, Fig. 1.

Nach den Angaben und der Abbildung von Hörnes und Auinger, welche sich auf *Trophon vaginatus* beziehen, sowie auch in Hinsicht auf M. Hörnes' Abbildung selbst

¹⁾ D. Stur, Die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., Band VIII, pag. 355.

scheint es mir correcter, das schon M. Hörnes vorgelegene Exemplar von Orlau, welches Letzterer als *Murex varicosissimus* anführt, eher an *Trophon vaginatus* anzuschließen, mit welcher Form es in Bezug auf die allgemeine Gestalt und die Ausbildung der Varices viel mehr gemein hat, als mit jenem. Hörnes hat schon früher das Vorkommen des *Murex vaginatus* in Orlau wahrscheinlich auf Grund des vorliegenden Exemplares angegeben.¹⁾

Vorkommen: Der sonst aus den österreichisch-ungarischen Localitäten: Baden, Steinabrunn, Porzteich, Ruditz, Grussbach und Forchtenau bekannte *Trophon vaginatus* liegt aus dem Ostrauer Gebiete nur in jenem einzigen Exemplare vor, welches von M. Hörnes und F. von Hauer bei dem Listokschachte nächst Orlau gesammelt wurde.

f. *Fusidae* Tryon.

Fusus glomoides Géné.

1856. *Fusus glomoides* Géné, M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 277, Taf. XXXI, Fig. 1.

Im Vergleiche zu den typischen Exemplaren anderer österreichisch-ungarischer Fundorte, wie Steinabrunn, Grund und Lapugy, zeigen die Ostrauer Exemplare öfters weniger zahlreiche, breitere Längsreifen, zwischen welchen eine fadenförmige Linie verläuft, ein Umstand, auf welchen Herr Prof. R. Hörnes mich freundlichst aufmerksam gemacht hat. Dieselbe Eigenschaft, wenn auch seltener, tritt auch bei Exemplaren anderer Fundorte auf. Es liegt daher kein Grund vor, eine Abtrennung der Ostrauer Exemplare von den übrigen vorzunehmen.

Vorkommen: Während M. Hörnes nur zwei Exemplare aus dem Listokschachte bei Orlau vorlagen, sind heute in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und der k. k. geologischen Reichsanstalt noch die folgenden Fundorte des Ostrauer Tertiärgebietes vertreten: Eisenbahneinschnitt östlich von Dombrau (2 Exemplare), Jacobschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar), Hugo-(Salm-)Schacht bei Polnisch-Ostrau (7 Exemplare). Aus der Münchener Sammlung hat Herr Prof. Dr. K. Zittel das von Hohenegger am Schlossberge von Orlau gesammelte Exemplar behufs Vergleichung freundlichst zur Verfügung gestellt.

Fusus crispoides R. Hörnes.

1856. *Fusus crispus* Borson, M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 291, Taf. XXXII, Fig. 3.

Die mir vorliegenden Exemplare aus dem Ostrauer Gebiete stimmen mit den von M. Hörnes aus dem Wiener Becken als *Fusus crispus* Borson bestimmten und beschriebenen Gehäusen ganz wohl überein. Wie mir Herr Prof. R. Hörnes mittheilte, ist es demselben gelungen, den aus österreichischen Localitäten bisher als *Fusus crispus* beschriebenen und citirten *Fusus* von dem echten *Fusus crispus* aus italienischen Pliocenlocalitäten zu unterscheiden und wird jener als *Fusus crispoides* von Prof Hörnes in: »R. Hörnes und M. Auinger, Die Gastropoden der ersten und zweiten miocenen Mediterranstufe der österreichisch-ungarischen Monarchie« in einer der in Kurzem erscheinenden Lieferungen beschrieben werden. Nach R. Hörnes' ganz correcter Beobachtung

¹⁾ M. Hörnes, Bericht über eine Rundreise etc. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, IV. Band, 1850, pag. 166.

zeigen die Gehäuse des pliocenen *Fusus crispus* einen feineren Längsstreifen zwischen je zwei größeren, während die Gehäuse des miocenen *Fusus crispoides* mehrere feinere Längsstreifen zwischen den größeren erkennen lassen. Der *Fusus crispoides* liegt in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums von den Fundorten: Baden, Forchtenau, Enzesfeld, Grund, Lapugy, Kostej, Ruditz, Seelowitz; auch ausländische Fundorte desselben, wie Turin, Tortona und Langenfelde sind vertreten.

Vorkommen: Aus dem Ostrauer Gebiete liegen 8 Exemplare vor, welche von Herrn Oberingenieur J. Frič bei der Abteufung des Josefschachtes in Polnisch-Ostrau gesammelt worden waren.

g. *Columbellidae* Troschel.

Columbella curta Bell. cf.

1861. *Columbella semicaudata* Bronn bei Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 41.

Die vorliegenden Exemplare der *Columbella* aus den Basalttuffen vom Jaklowetz stammen aus der Hohenegger'schen Sammlung, welche das Münchener paläontologische Museum seinerzeit erworben hat. Die Gehäuse sind mit »*Columbella semicaudata* Bon.« bezeichnet, welche Namengebung wahrscheinlich von M. Hörnes auf Ersuchen Hohenegger's vorgenommen worden war, welcher Umstand von Hohenegger nicht ausdrücklich erwähnt wird.¹⁾ Eine genaue Vergleichung zahlreicher Exemplare der *Columbella semicaudata* von den Fundorten des Wiener Beckens ergab, dass eine Uebereinstimmung mit den Columbellien vom Jaklowetz nicht besteht. Während nämlich erstere ganz oder fast ganz ebene Umgänge besitzt,²⁾ sind dieselben bei letzterer stets gewölbt. Auch ist die Hauptform etwas gedrungener als bei *Columbella semicaudata*. Wenn nun diese Eigenschaften unserer *Columbella* auch noch keine Vereinigung mit *Columbella curta* erlauben, so stellen sie doch einen guten Anschluss an die letztgenannte Form her. Man könnte, wenn man die Basalttuffe des Jaklowetz als gleichalt mit der zweiten Mediterranstufe annimmt, die Jaklowetzer *Columbella* als eine schlanke Varietät der *Columbella curta* auffassen. Eine vollkommen übereinstimmende *Columbella* aus dem Miocen ist nicht bekannt geworden, zur Aufstellung eines neuen Namens scheint uns die Erhaltung der Gehäuse nicht genügend zu sein. Es liegen neun Exemplare vor, welche Herr Prof. Dr. K. Zittel behufs Untersuchung freundlichst zur Verfügung gestellt hat.

Columbella Bellardii R. Hörnes et Auinger.

1856. M. Hoernes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 123, Taf. XI, Fig. 1.

1880. R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc. (2. Lieferung), pag. 99, Taf. XI, Fig. 22—27.

Die richtigen, den Originalen entsprechenden Abbildungen und Beschreibungen hat eigentlich erst R. Hörnes gebracht, während die Abbildung bei M. Hörnes dem Original exemplare gar nicht entspricht, welchen Umstand R. Hörnes nicht erwähnt hat. Das Original exemplar von M. Hörnes stimmt mit dem Ostrauer Exemplare sogar besser überein als R. Hörnes' Originale. Ebenso gut kann man die Forchtenauer Gehäuse (R. Hörnes' Varietät A) mit dem Ostrauer identificiren.

¹⁾ L. Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., Gotha 1861, pag. 40 und 41 (gibt nur eine Liste).

²⁾ Man vergleiche auch: M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 118.

Es liegt aus dem Ostrauer Tertiärgebiete nur ein Gehäuse in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt aus dem Tegel des Salm'schen Grubenrevieres bei Polnisch-Ostrau vor.

h. *Purpuridae* Gray.

Purpura exilis Partsch

wird von Hohenegger (Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, 1861, pag. 41) vermuthlich nach einer Bestimmung von M. Hörnes vom Jaklowetz aus den Basalttuffen citirt. Eine Controlle dieser Bestimmung war nicht möglich, da sich weder in der Münchener paläontologischen Sammlung des bayrischen Staates Hohenegger's Exemplare, noch andere in den Wiener Sammlungen vorfanden.

i. *Buccinidae* Adams.

Nassa (Niotha) signata (Parsch).

1856. *Buccinum signatum* Parsch bei M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 142, Taf. XII, Fig. 7.
 1882. *Buccinum (Niotha) signatum* R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 126.

Diese mit *Nassa Pauli* R. Hörnes nahe verwandte *Nassa* stimmt in dem mir von Polnisch-Ostrau (Josefschacht) vorliegenden Exemplare am besten mit den von anderen mährischen Fundorten, wie: »Alfonszeche bei Boskowitz und Ruditz« überein, sodann noch etwa mit den Gehäusen, welche von Niederleis vorliegen. Weniger vollkommen stimmen die Exemplare von anderen, südlicher gelegenen Fundorten wie Baden, Lapugy, Kostej, Grund etc. mit unserem überein.

Nassa (Niotha) subquadrangularis Michti.

1847. *Nassa subquadrangularis* Michelotti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Italie septentrionale, pag. 211.
 1875. *Buccinum subquadrangulare* R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Otttnang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., 1875, pag. 349, Taf. XI, Fig. 8—10.
 1877. *Nassa subquadrangularis* Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. III, pag. 127, Taf. VII, Fig. 10.
 1882. *Buccinum (Niotha) subquadrangulare* R. Hörnes et M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 126, Taf. 15, Fig. 13.

Diese in Oesterreich zuerst aus dem Schlier von Otttnang bekannt gewordene *Nassa* liegt in der Sammlung des Museums, wie Hörnes und Auinger angeben, auch von Lapugy und Grussbach. Das Vorkommen im Ostrauer Gebiete führte früher schon Stur an, und zwar von Orlau,¹⁾ welche Localität als Listokschacht richtig zu benennen ist und so auch unten angeführt wird, sowie von zwei weiteren Fundorten, welche Hörnes ignorirte.

¹⁾ D. Stur, Die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., Band VIII, pag. 354 ff. — Das Conchyl wird ausser von Orlau auch von Polnisch-Ostrau (Salm) und vom Bohrloch I der Alpinen Montangesellschaft (damals Innerberger Bohrloch I) unter dem Namen *Buccinum subquadrangulum* angeführt.

Aus dem Tegel des Ostrauer Gebietes liegen Gehäuse von den folgenden Localitäten vor:

Salm'sche Gruben bei Polnisch-Ostrau; von Stur schon angeführt; das Vorkommen ist hier nach den Angaben des fürstl. Salm'schen Markscheiders F. Bartonec im Tegel ein häufiges; es liegen von dort 23 Exemplare vor.

Josefschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Polnisch-Ostrau, von wo zwei defecte, von Herrn J. Frič gesammelte Exemplare vorliegen.

Poremba, aus dem Bohrloch II der Alpinen Montangesellschaft, von Herrn Ingenieur C. Prausa in einem Exemplare gesammelt; D. Stur citirt auch das Bohrloch I dieser Unternehmung als Fundort.

Listoschacht bei Orlau (von hier stammt R. Hörnes' im Jahre 1882 abgebildetes Originalexemplar; es liegen über 20 Gehäuse vor).

Eisenbahneinschnitt östlich von Dombrau; hier von mir in einem Exemplare gesammelt.

Nassa (Tritia) cf. turbinellus Brocchi.

Man vergleiche:

M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 150, Taf. XII, Fig. 17.

R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 148.

Bellardi, Moll. terr. terz. del Piemonte e della Liguria, vol. II, pag. 122, tab. VIII, Fig. 5.

Es liegt nur ein unvollständiges Exemplar aus dem Josefschacht in Polnisch-Ostrau vor, welches mit den Exemplaren der *Nassa turbinellus* von Fundorten in Mähren wie: Lissitz, Jaromeřitz, Ruditz, Alfonszeche bei Boskowitz, ferner von Grussbach und Niederleis ganz wohl übereinstimmt. Die Gehäuse aus Mähren weichen von denjenigen von Baden, Porzteich, Lapugy und Forchtenau, welche man als typisch bezeichnen kann, ganz gering in der Richtung ab, dass ihre Verzierung derjenigen der *Nassa signata* ähnlicher ist (es sind beispielsweise bei unserem Ostrauer Exemplare die Längslinien auf dem ganzen Theile der Schlusswindung sichtbar), von deren typischer Form sie sich fast nur durch einen spitzeren Gehäusewinkel unterscheiden. Es könnte sich deshalb vielleicht empfehlen, die jedenfalls zusammengehörigen Exemplare der *Nassa turbinellus* aus Mähren von den typischen Gehäusen dieses Namens abzutrennen.

Buccinaria n. g.

Das Gehäuse ist klein, *Buccinum*-ähnlich, das Gewinde beiläufig so hoch wie die Mündung, der Canal gerade, kurz und abgestutzt. Die Ornamentirung des Gehäuses variabel, besteht meist aus Längsstreifen und Querrippen, an der Naht tritt eine Einsenkung auf, unterhalb derselben eine gedoppelte oder zwei einfache, meist spitze Knotenreihen.

Diese Untergattung, welche sich zunächst an *Comminella* Gray anschliesst und aus dieser Untergattung einen Theil der dazu gerechneten Formen abtrennt, umfasst Formen, welche bisher theils zu *Fusus*, theils zu *Buccinum* gestellt wurden. Durch die Variabilität der Ornamentik scheint aber die Zuthellung zu den Bucciniden angezeigt, während der gerade Canal für diese Familie weniger passend erschiene, wenn er sich nicht durch besondere Kürze auszeichnen würde. Hieher rechne ich: *Fusus curtus* Sow., *Buccinum excavatum* Phill.; ferner die oligocenen Formen: *Buccinum excavatum* Beyr., *Buccinum bullatum* Beyr. non Phill., *Buccinum Brückneri* Beyr., *Buccinum uniseriale* Sandb., *Buccinum cassidaria* Bronn. An dieser Stelle sollen von mehreren bisher nicht beschriebenen Formen aus den österreichischen Tertiärablagerungen nur jene aus-

fürlicher besprochen werden, welche aus dem Miocen des Ostrauer Gebietes vorliegen, nämlich: *Buccinaria Hoheneggeri* (M. Hörnes) mscr., *Buccinaria Orlaviensis* (M. Hörnes) mscr., *Buccinaria fusiformis* (R. Hörnes und M. Auinger) mscr.

Buccinaria Hoheneggeri (M. Hörnes mscr.).

Taf. VIII, Fig. 10—14.

1861. *Fusus Hoheneggeri* Hörnes, Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 40.

1877. *Fusus Hoheneggeri* Hörnes, D. Stur, Die Culmflora etc., pag. 460—462.

In der Hauptform ist das Gehäuse einem *Buccinum* ähnlich, es ist ein kurzer, weit offener Canal vorhanden; Gehäusewinkel 35—50°, die kleineren Umgänge sind die stumpferen (der Gehäusewinkel ist also ein anderer, je nach dem in Betracht gezogenen Umgänge). Die Mündung länglich-oval, oben zusammengezogen, unten ziemlich weit geöffnet; Aussenlippe zugeschärft, Innenlippe glatt, callös. Die Sculptur des Gesäuses ist vorherrschend eine Längssculptur.¹⁾ Mit Ausnahme einer von zwei Knotenreihen eingeschlossenen glatten Nahtbinde, die nur mitunter von stärkeren Anwachsfallen unterbrochen wird, ist der letzte Umgang mit 12—14 seichten rinnenartigen Streifen verziert, wovon meist 1—2 schon über die untere Hälfte der unteren Knotenreihe weglaufen; in der Regel sind die Rinnen, wie die dazwischen liegenden erhabenen Binden einfach, bei wenigen Exemplaren sind die einzelnen Rinnen gedoppelt, d. h. durch einen feinen erhabenen Streifen getheilt. Die Anwachsstreifen sind schwach, umgekehrt S-förmig gebogen und sind in der Regel fein; bei manchen Exemplaren treten einzelne kräftigere Anwachswülste hervor. Die zwei oben erwähnten Knotenreihen sind durch Anschwellungen der betreffenden Anwachsstreifen gebildet. Die oberen, an der Naht liegenden Knoten sind 1—3 mal so lang als breit (bei den kleineren Windungen kürzer, bei den grösseren länger) und sind in doppelter Anzahl der unteren, meist viel kräftigeren Knoten vorhanden. Bei einzelnen alten Exemplaren verschwinden diese zwei Knotenreihen mitunter auf dem letzten Umgänge fast ganz (und zwar die untere, kräftigere zuerst); in der Regel tritt dieses Verschwinden der Knotenreihen jedoch nur an einzelnen Anwachszone auf. Als besondere Varietät kann man diejenigen Exemplare zusammenfassen, welche die Tendenz der Abschwächung der Knoten bereits in einem sehr jungen Stadium zeigen (siehe Figur 13).

Vorkommen: Listkschacht bei Orlau im Tegel (M. Hörnes coll.) 32 Exemplare; Hugo-(Salm)Schacht bei Polnisch-Ostrau im Tegel (J. Bartonec coll.) 37 Exemplare; Eleonorenschacht bei Dombrau im Tegel (E. Kittl coll.) 1 Exemplar; Eisenbahneinschnitt bei Dombrau im Tegel (E. Kittl coll.) 1 Exemplar; Schlossberg bei Orlau in bräunlichem Mergel (Hohenegger, München) 2 Exemplare.

Buccinaria Orlaviensis (M. Hörnes mscr.).

Taf. VIII, Fig. 15.

1861. *Fusus Orlaviensis* Hörnes, Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 40.

1877. *Buccinum Orlaviensis* Hörnes, D. Stur, Die Culmflora etc., pag. 460—462.

¹⁾ Quersculptur nenne ich mit Zittel u. A. die den Mundrändern parallele, Längssculptur die die Mundränder kreuzende.

Diese Form schliesst sich sehr nahe an *Buccinaria Hoheneggeri* an, unterscheidet sich aber von dieser durch eine viel kräftigere Entwicklung der Anwachsstreifen, hauptsächlich aber durch eine etwas andere Ausbildung der Ornamentik, welche sich bei *Buccinaria Hoheneggeri* zeigt; es sind nämlich die Längsrinnen breiter (etwa zweimal so breit) als die dazwischen liegenden erhabenen Streifen. An Stelle der zwei obersten Knotenreihen zeigen sich hier Faltenreihen; die Falten der obersten Reihe sind 3—4 mal so lang als breit, die der zweiten Reihe sind ebenfalls 3—4 mal länger als breit, aber wie bei *Buccinaria Hoheneggeri* nur in der halben Anzahl der kleineren dichter gedrängten oberen Falten; letztere verschwinden bei älteren Exemplaren allmählig gegen den Mundrand zu. Die von den zwei Faltenreihen eingeschlossene Binde ist nicht glatt, sondern hat einige feinere erhabene Längsstreifen. In den Hauptumrissen und in den sonstigen Verhältnissen weicht diese Form von *Buccinaria Hoheneggeri* nicht erkennbar ab.

Vorkommen: Listkschacht bei Orlau im Tegel (hier von M. Hörnes gesammelt, 2 Exemplare), in dem Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau, 2 Exemplare (Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt).

Buccinaria fusiformis (R. Hörn. u. Auinger) mscr.

Taf. VIII, Fig. 16.

Die Hauptform dieser *Buccinaria* ist, wie der von M. Auinger gewählte Name ziemlich zutreffend andeutet, spindelförmig, der Canal ist jedoch wie bei den zwei vorigen Formen ebenfalls abgestutzt. Die Sculptur ist kräftig, dicht gedrängte erhabene Längsstreifen (13 bis 15 an der Zahl) bedecken die Umgänge; von diesen Streifen tritt der an der Naht verlaufende stärker hervor; ebenso ist dies bei dem dritten von der Naht an gezählten der Fall, während der zweite etwas schmaler ist und etwas zurücktritt. Die Furche zwischen dem ersten und zweiten erhabenen Streifen ist breiter und tiefer als die übrigen, welche alle schmaler als die erhabenen Streifen sind. Kräftige, von der Naht auslaufende Querfalten durchkreuzen die Längssculptur. Die Gehäuse sind meist klein, erreichen höchstens die Länge von 10 Millimetern.

Vorkommen: Bisher nur im miocenen Tegel, und zwar im Listkschachte bei Orlau (1 Exemplar), im Eisenbahneinschnitte östlich von Dombrau (3 Exemplare), im Eleonorenschachte bei Dombrau (1 Exemplar), im Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau (4 Exemplare).

j. *Cassididae* Adams.

Cassis f. indet.

Ein schlecht erhaltenes Exemplar, welches nur die Vermuthung erlaubt, dass es der *Cassis Haueri* M. Hörnes¹⁾ nahe stehen dürfte; nur der Vollständigkeit halber sei dasselbe angeführt.

Vorkommen: Josefschacht der Kaiser Ferdinand-Nordbahn bei Polnisch-Ostrau (J. Frič coll.) (1 Exemplar).

¹⁾ R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 158.

Cassidaria (Galeodea) echinophora Lamk.

1856. *Cassidaria echinophora* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 183, Taf. XVI, Fig. 4—6.
 1880. *Galeodea echinophora* (Lin.) Fontannes, Invertebrés tert. du Sud-Est de la France, vol. I, pag. 100, planche VII, Fig. 1.
 1884. *Cassidaria (Galeodea) echinophora* R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 161.

Die aus dem Ostrauer Tertiärgebiete vorliegenden Exemplare zeigen keine wesentliche Abweichung von den bisher unter diesem Namen zusammengefassten Gehäusen, deren Variabilität in der Verzierung ebenso bekannt ist wie deren grosse räumliche und verticale Verbreitung.

Vorkommen: Peterswald, Albrechtschacht, 82° 2' tief an der Grenze zwischen Tegel und Steinkohlenformation bei der Abteufung des Schachtes gesammelt (dieses Stück verdanke ich der Güte des erzherzoglichen Schichtmeisters Herrn C. Fallaux). Polnisch-Ostrau (Salm'sche Gruben) (2 Exemplare), Polnisch-Ostrau im Josefschachte der Kaiser Ferdinand-Nordbahn bei der Abteufung desselben von Herrn Oberingenieur Frič gesammelt (2 Exemplare), gräflich Wilczek'scher Wetterschacht bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar).

Cassidaria (Galeodea) Sturi n. f.

Taf. VIII, Fig. 17.

Die Jugendwindungen unbekannt. Der Umriss des vorliegenden, etwas verdrückten älteren Exemplares ist viel weniger bauchig als bei der nächstverwandten *Cassidaria cingulifera* R. Hörnes;¹⁾ die letzte Windung ist feigenförmig. Die Sculptur der Schale besteht aus achtzehn oder mehr erhabenen Längsreifen, die um das 1 $\frac{1}{2}$ - bis 3fache ihrer Breite von einander entfernt sind; die unteren treten näher aneinander als die oberen; der zweite, vierte und in geringerem Masse auch der sechste Längsreifen tragen zerstreute, verschieden grosse, langgestreckte Körner, eine Art der Verzierung, welche bei manchen Exemplaren der *Cassidaria cingulifera* ebenso auftritt. In den Längsfurchen zwischen den Reifen verlaufen feinere Streifen (fast immer drei bis vier an der Zahl). Eine sehr feine, ausserordentlich regelmässige Querstreifung (die auf den Reifen theilweise zurücktritt) erzeugt mit den Längsstreifen in den Furchen, welche von beiläufig gleicher Stärke sind, eine regelmässige Gitterung.

Durch diese an *Ficula*-Formen erinnernde Verzierung unterscheidet sich *Cassidaria Sturi* von allen anderen bisher beschriebenen Formen. Was die Regelmässigkeit der Gitterung betrifft, so scheint dieselbe nur noch bei *Cassidaria Buchii* Boll²⁾ in ähnlich schöner Weise aufzutreten; im Uebrigen steht diese letztgenannte Form der *Cassidaria Sturi* nicht sehr nahe.

Ausser Fragmenten liegt nur ein besser erhaltenes Exemplar vor, welches ohne Gefahr für das Stück von dem umhüllenden Tegel nicht ganz frei gemacht werden konnte. Ausser dem Mundrand, dem zurückgebogenen Canal und den Hauptumrissen war die Verzierung der Schale für die Bestimmung dieses Fossiles von besonderer Wichtigkeit. Besonders durch dieselbe reiht sich *Cassidaria Sturi* an schon beschriebene

1) R. Hörnes und M. Auinger, loc. cit., pag. 161, Taf. XVII, Fig. 16—20.

2) Man vergleiche: Beyrich, Norddeutsche Tertiärconchylien, Taf. IX, Fig. 2.

Formen ungezwungen an, unterscheidet sich von denselben aber in so bestimmter Weise, dass die Aufstellung eines neuen Namens nicht umgangen werden konnte. Unsere *Cassidaria Sturi* schliesst sich jener Gruppe an, als deren Repräsentanten Prof. R. Hörnes¹⁾ *Cassidaria stephaniophora* Fontannes und *Cassidaria bicatenata* Sow. nennt und welcher derselbe Forscher erst kürzlich eine neue Form aus den österreichisch-ungarischen Tertiärablagerungen, nämlich *Cassidaria cingulifera* zugetheilt hat; dieser letzteren steht *Cassidaria Sturi* am nächsten. Von den oligocenen Formen ist, wie ein im k. k. naturhistorischen Hofmuseum aufbewahrtes Exemplar zeigt, *Cassidaria megapolitana* Beyrich, und zwar jene Varietät am meisten ähnlich, bei welcher die Querwülste schwächer entwickelt sind, als bei dem Typus der genannten Beyrich'schen Form. Auch *Cassis bicoronata* Beyrich scheint in diese Gruppe zu gehören.

Vorkommen: Albrechtschacht bei Peterswald (1 Exemplar, welches ich dem erzherzoglichen Schichtmeister C. Fallaux verdanke), Dombrau, Eleonorenschacht (Schalenfragmente).

k. *Cypraeidae* Gray.

Cypraea cf. *Lanciae* Brusina.

1856. *Cypraea pyrum* M. Hörnes (non Gmel.), Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 66, Taf. VIII, Fig. 3—5.
 1869. *Cypraea Lanciae* Brusina, Fragm. Vindobonensia in Journal de Conchyliologie, 3^e sér., tome XVII, Nr. 4.
 1880. *Cypraea Luaciae* Brusina, R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 59.

Es ist wohl klar, dass fossile Cypraeen nur dann in einer auch nur halbwegs sicheren Weise bestimmt werden können, wenn sie vorzüglich erhalten und überdies ausgebildete Gehäuse älterer Individuen sind. Trotzdem nur mangelhaft erhaltene Stücke vorliegen, schien es mir doch nicht geboten, auf einen Namen ganz zu verzichten. Nach Prof. R. Hörnes' Vorgang hätte man die grossen Cypraeen der österreichisch-ungarischen Miocenablagerungen nicht mehr mit dem von M. Hörnes angewendeten *Cypraea pyrum* Gmel., sondern mit dem von Brusina vorgeschlagenen: *Cypraea Lanciae* zu bezeichnen. Thatsächlich stimmen auch die vorliegenden Exemplare aus den Basalttuffen des Jaklowetz so weit mit den sonst in den österreichisch-ungarischen Miocenablagerungen vorkommenden grossen Cypraeen überein, dass von diesem Standpunkte aus gegen die gewählte Bezeichnung kaum etwas einzuwenden sein dürfte. Einige Exemplare stimmen sehr genau mit der mir vorliegenden *Cypraea elongata* Brocc. überein.

Vorkommen: In den Basalttuffen des Jaklowetz (Muglinau) bei Mährisch-Osttau ziemlich häufig. Es liegen mir 10 zum Theil Steinkernexemplare vor; andere befinden sich in der geologischen Sammlung der Wiener Universität und im Privatbesitze des Herrn Bergingenieurs Th. André in Witkowitz.

l. *Aporrhaidae* Philippi.

Chenopus (*Aporrhais*) *pes pelicani*? Phil.

Man vergleiche:

- M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 194.
 Beyrich, Die Conchylien der norddeutschen Tertiärgebilde in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1854, pag. 498.

1) R. Hörnes und M. Auinger, loc. cit., pag. 161.

- D. Stur, Die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, Band VIII, pag. 461.
- V. Hilber, Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocen in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, Band VII, Heft VI, pag. 4.
- R. Hörnes und M. Auinger, Die Gasteropoden der ersten und zweiten Mediterranstufe etc., pag. 166 und 167.

Das von Stur gemachte Citat eines *Chenopus pes pelicani*, welches derselbe aus dem Bohrloche I bei Orlau der Innerberger Gewerkschaft (jetzt der Alpinen Montangesellschaft gehörig) zur Ansicht erhalten hat, lässt heute nicht mehr entscheiden, ob nicht etwa die neuerdings von Hilber und R. Hörnes als *Chenopus alatus* Eichwald von dem durch M. Hörnes als *Chenopus pes pelicani* zusammengefassten Formenkreise abgetrennte Form vorgelegen habe. Unter Berufung auf D. Stur's Angaben sei dieser Fund der Vollständigkeit halber angeführt. Mir liegt kein Exemplar vor.

m. *Melaniadae* Gray.

Melanopsis aff. *Bouéi* Fér.

Taf. VIII, Fig. 18a und 18b.

1877. *Melanopsis* aff. *Bouéi* Stur, Die Culmflora etc., pag. 461.

In vier Exemplaren liegt mir eine *Melanopsis* aus der in den Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau vorkommenden Muschelbreccie vor; es kann die genauere Bestimmung deshalb besser unterlassen werden, weil alle Exemplare etwas verdrückt sind. Stur¹⁾ sagt von dieser *Melanopsis*, dass sie »auf schütter gestellten, kaum merklichen verticalen Kielen auffallend grosse, nicht besonders hervortretende Knoten zeige«.

n. *Pyramidellidae* Gray.

Pyramidella plicosa Bronn.

1856. *Pyramidella plicosa* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 492, Taf. XLVI, Fig. 20.

Bei der ausgedehnten horizontalen und verticalen Verbreitung der *Pyramidella plicosa* darf es nicht überraschen, dieselbe auch im Ostrauer Tertiärgebiete anzutreffen; von dort liegt dieselbe, allerdings nur in zwei Exemplaren, aus dem Tegel des Josef-schachtes bei Polnisch-Ostrau vor. Von den Fundorten des Wiener Beckens nannte M. Hörnes Steinabrunn und Nikolsburg (Muschelberg). Diesem Gelehrten lag schon eine bedeutende Menge von Exemplaren, namentlich zahlreicher ausländischer Fundorte vor und wurden von demselben auch einige erkennbare Unterscheidungsmerkmale angeführt, welche zu einer weiteren Zerspaltung der als *Pyramidella plicosa* zusammengefassten Pyramidellen verwendet werden könnten. Mit Rücksicht auf das sehr spärliche Material aus dem Ostrauer Gebiete schien es jedoch nicht angezeigt, in dieser Richtung weiter vorzugehen, als dies M. Hörnes bei einem weitaus reichhaltigeren Materiale für gut hielt.

¹⁾ D. Stur, Die Culmflora etc., pag. 461.

Turbonilla? Millasensis Font. cf.

Taf. VIII, Fig. 19.

Das einzige aus dem Ostrauer Tertiärgebiete vorliegende, im Tegel eingebettete Exemplar ist flachgedrückt. Die Windungen sind kurz und ist in Folge der Zerdrückung der scheinbare Umgangsdurchmesser 2- bis $2\frac{1}{2}$ mal so gross als die entsprechende Umgangshöhe; der wirkliche Durchmesser dürfte daher nur etwa $1\frac{1}{2}$ mal so gross wie die Umgangshöhe gewesen sein. Die etwas schräggestellten Querrippen sind kräftig und dicht gedrängt, bei den grösseren Windungen sind dieselben verhältnissmässig schwächer entwickelt.

Die Schwierigkeiten, welche sich einer sicheren Bestimmung des Fossiles entgegenstellen, sind so bedeutende, dass der angeführte Name nur als sehr zweifelhaft zu betrachten ist, trotzdem die Uebereinstimmung, so weit überhaupt erkennbar, eine ganz gute ist. Es gibt noch einige Fossilien, mit welchen das Gehäuse von Ostrau, wenn auch nicht ganz so gut, so doch beinahe ebensogut übereinstimmt. Zunächst wäre zu erwähnen, dass *Turbonilla costellata* Grat., wie sie von M. Hörnes aus Baden beschrieben wurde,¹⁾ seither aus dem Wienerbecken noch von den folgenden Localitäten bekannt geworden ist, nämlich: Grund, Lissitz, Jaromeritz, Steinabrunn, Porzteich, Niederleis etc., und dass einzelne Exemplare eine ziemlich bedeutende Grösse erreichen und unserer *Turbonilla* sowie der echten *Turbonilla Millasensis* Font. sehr nahe stehen. Fontannes erwähnt freilich als nächststehende *Turbonilla* aus dem Wienerbecken die *Turbonilla gracilis*, glaubt aber, dass derselben die von Hörnes angeführte Faltung der Innenseite der Aussenlippe fehle.²⁾ Es muss ferner noch erwähnt werden, dass ausser den genannten Turbonillen noch gewisse *Terebra*-Formen zum Vergleiche herangezogen werden können und von diesen in erster Linie die oligocene *Terebra plicatula* Lam., sodann aber auch die miocene *Terebrata striata* Bast. zu nennen wären. Die erstgenannte *Terebra* zeigt eine ausserordentliche Aehnlichkeit der Ornamentik. Daraus dürfte zur Genüge hervorgehen, dass selbst die Bestimmung der Gattung als eine unsichere zu betrachten sei, besonders mit Berücksichtigung der besonderen Grösse des Gehäuses, welche für *Turbonilla* besonders gross zu nennen ist, wenn auch die Maximalgrösse der *Turbonilla*-Gehäuse damit noch nicht erreicht ist, während für die Gattung *Terebra* das Gehäuse als ein sehr kleines zu betrachten ist. Besonders ausschlaggebend für die Unsicherheit der Gattungsbestimmung ist aber der Umstand, dass bei dem Ostrauer Fossile weder die Embryonalwindungen, noch die Spindel, noch endlich die Aussenlippe bekannt sind.

Das Vorkommen im Ostrauer Gebiete beschränkt sich auf ein Exemplar aus dem Tegel des Josefschachtes in Polnisch-Ostrau.

o. *Littorinidae* Gray.*Lacuna globulus* n. f.

Taf. VIII, Fig. 20 und 21.

Die Mündung dieser kleinen kugeligen Form trägt in so ausgezeichnetem Masse die Charaktere der Gattung *Lacuna*, dass über die Zugehörigkeit zu dieser Gattung wohl kein Zweifel bestehen kann.

¹⁾ M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 498, Taf. XLIII, Fig. 27.

²⁾ L. Fontannes, Invertebrés tert. du Sud-Est de la France, vol. I, pag. 133.

Die glatte, kugelige Schale besteht aus zwei bis drei ausserordentlich rasch anwachsenden Umgängen, deren letzter die anderen weit umhüllt. Die Spira ist sehr niedrig, nur wenig über den letzten Umgang hervorragend, dabei abgerundet, flach, der Gehäusewinkel ist dem entsprechend ein sehr stumpfer. Die Mündung ist callös, oben mit einem kleinen Canal, unten mit einem Ausguss versehen. Die Aussenlippe ist verdickt und aufgebogen, die Innenlippe verdickt, callös. Von der Callosität der letzteren wird der Nabel fast ganz bis auf eine feine schlitzartige Furche verdeckt; eine rinnenartige Furche, parallel mit dem erwähnten Schlitze, verläuft in geringer Distanz von demselben auf der Schale selbst. Der letzte Umgang älterer Individuen zeigt von unten nach oben allmählig an Intensität abnehmende feine Längsstreifen. Die Schale erreicht höchstens einen grössten Durchmesser von vier Millimetern.

Vorkommen: Eleonorenschacht in Dombrau (13 Exemplare), Eisenbahneinschnitt östlich von Dombrau (1 Exemplar), Salm'sche Gruben bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar).

p. *Rissoidea* Troschel.

Skenea Karreri n. f.

Taf. VIII, Fig. 22.

Dieses Fossil hat eine glatte, glänzende, verhältnissmässig solide Schale, eine wenig erhabene, fast flache Spira und zeigen die mir vorliegenden Exemplare $1\frac{1}{2}$ bis 2 Umgänge, welche rasch zunehmen. Dieselben haben einen nahezu kreisförmigen Querschnitt, welcher nur wenig an der Externseite abgeflacht ist; die erst auf der zweiten Windung deutlicher sichtbare Sculptur der Schale ist sehr flach und besteht aus drei seichten Längsfurchen und dazwischen liegenden Längstreifen. Die Anwachsstreifen entwickeln in einem höheren Altersstadium eine nach vorne gewendete Knickung (oder, um die bei *Janthina* gebräuchliche Ausdrucksweise anzuwenden, die Anwachsstreifen und daher wahrscheinlich auch die Mundöffnung haben einen vorderen Sinus). Der Nabel ist tief, der Mundrand zusammenhängend und legt sich nur in einer kurzen Strecke an die ältere Windung an. Breite des grössten Exemplares (siehe Abbildung): 2.4 Millimeter, Höhe desselben: 1.2 Millimeter.

Reuss¹⁾ hat 1867 aus dem Steinsalze von Wieliczka eine *Skenea* beschrieben, welche sich an die lebende *Skenea planorbis* in mancher Beziehung mehr anschliesst, als die vorliegende Form, welche ich deshalb zu der Gattung *Skenea* stelle, da sie hier noch am besten untergebracht erscheint, wenn man berücksichtigt, wie sehr es unthunlich wäre, das Fossil den zum Theil ähnlichen Gattungen: *Janthina*, *Vitrinella*, *Adeorbis* oder *Margarita* anzureihen.

Vorkommen: Eleonorenschacht in Dombrau, im Tegel (8 Exemplare).

q. *Naticidae* Forbes.

Natica plicatulaeformis n. f.

Taf. VIII, Fig. 23 und 24.

1856. *Natica helicina* M. Hörnes non Brocchi (partim) in M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 527.

1861. *Natica helicina* Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 40.

1877. *Natica helicina* Stur, Die Culmflora, pag. 460—462.

¹⁾ A. E. Reuss, Die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Sitzungsber. der k. k. Akademie der Wissensch. in Wien, 55. Band, I. Abtheilung, pag. 151, Taf. VIII, Fig. 2.

Diese Form schliesst sich der *Natica helicina Brocchi*¹⁾ sehr nahe an; der wichtigste Unterschied derselben von der letzteren wird durch eine constant und regelmässig an der Naht auftretende Faltenreihe gebildet, welche gegen die Seiten der Umgänge verschwindet; ein anderer, minder wichtiger ist der, dass die Innenlippe dort, wo die von ihr gebildete Schwiele an die Nabelöffnung herabtritt, etwas vorgezogen ist und dieser Vorsprung von zwei Fältchen begrenzt wird. Wie bei *Natica helicina* wird die Nabelöffnung zum Theile nur von der callösen Innenlippe bedeckt, ohne dass eine Spiralschwiele in die Nabelöffnung hineintritt. Bei einem Theile der mir vorliegenden Exemplare ändert die normale Form in der Art ab, dass durch eine obere Abflachung der Windungen die Naht mehr vertieft erscheint, die Form ist dann gedrungener, die einzelnen Umgänge heben sich schärfer von einander ab. (Siehe Figur 23.)

Bei einer kritischen Durchsicht der tertiären Naticiden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums hat sich ergeben, dass das Merkmal der Nahtfaltenbildung auch bei *Natica helicina* und bei *Natica millepunctata* Lamk.²⁾ als grosse Seltenheit, aber nie so regelmässig und entschieden auftritt, wie bei *Natica plicatulaeformis*. Bezeichnend ist es, dass gerade die von einigen mährischen Fundorten, wie: Boratsch, Lissitz und Alfonszeche bei Boskowitz stammenden Exemplare der von M. Hörnes als *Natica helicina* bestimmten *Natica* bezüglich der Nahtfalten und sonstigen Eigenschaften der *Natica plicatulaeformis* nahestehen, ohne dass eine Identificirung mit dieser letzteren thunlich wäre. Die Nahtfalten sind hier bei einzelnen Individuen an einigen Stellen angedeutet, bei anderen fehlen sie ganz.

Von den tertiären, Nahtfalten tragenden Naticen seien zwei Formen erwähnt, nämlich: *Natica plicatula* Bronn, welche aus norddeutschen und italienischen Miocenablagerungen (in Italien auch im Pliocen bei Asti) bekannt ist, und *Natica chinensiformis*, welche K. Martin jüngst aus dem Miocen von Java beschrieben hat.

Eine besondere Wichtigkeit hat die zuerst von Bronn³⁾ beschriebene, aber nicht abgebildete *Natica plicatula*. Dieser Autor gibt von der *Natica plicatula* von Castell' Arquato die folgende Diagnose: »testa subglobosa tenui; spira retusa; anfractibus convexiusculis, ad suturam superiorem arcuatoplicatulis; umbilico (aperto) intus callo spirali magno obstructo.« C. Mayer⁴⁾ bringt im Wesentlichen dieselbe Charakteristik nebst einer guten Abbildung, welcher nur der falsche Name: *Natica plicatella* beigesetzt ist. Daher mag es kommen, dass v. Koenen⁵⁾ die *Natica plicatula* später als »*Natica plicatella* Bronn« beschreibt. Während nun Mayer anführt, dass *Natica plicatula* in die Gruppe der *Natica glaucinoides* gehöre, erwähnt v. Koenen ausdrücklich, dass sie der *Natica millepunctata* am meisten gleiche. Von der Richtigkeit dieser Angabe konnte ich mich auch durch Vergleich von Exemplaren von Castell' Arquato, Tornshov in Nordschleswig und St. Jean de Marsacq überzeugen. Auch Bronn's und C. Mayer's Diagnosen stimmen damit überein. Daraus ergibt sich also, dass *Natica plicatula* Bronn bis auf das Merkmal der Faltenreihen der *Natica millepunctata* nahe steht, während andererseits *Natica plicatulaeformis* sich mehr an *Natica helicina* anschliesst.

1) M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 525.

2) M. Hörnes, loc. cit., pag. 518.

3) Bronn, Italiens Tertiärgebilde, Heidelberg, 1831, pag. 72 (= Sep. aus Bronn, Naturhistorisch-ökonom. Reisen, II, 1832, pag. 580).

4) C. Mayer im Journ. de Conchyl., tome VII, 1858, pag. 391, pl. XI, fig. 9.

5) v. Koenen, Die Gasteropoda hol. und tect. etc. des nordd. Miocen. Neues Jahrb., 1882, Beilage-Band II, pag. 229, Taf. V, Fig. 6, 7, 9 a, b.

Martin's *Natica chinensiformis*¹⁾ ist der *Natica plicatulaeformis* ebenfalls nicht näher formverwandt, da jene ebenfalls eine in die Nabelöffnung reichende Spiralschwiele aufweist.

Vorkommen: Eisenbahneinschnitt östlich von Dombrau (6 Exemplare), Eleonorenschacht in Dombrau (10 Exemplare); Listokschacht bei Orlau (43 Exemplare, welche M. Hörnes zum Theil selbst gesammelt hat und als *Natica helicina* bestimmte). Fürstlich Salm'scher Hugoschacht bei Polnisch-Ostrau (das Vorkommen ist hier ein häufiges, wovon mich Herr Fr. Bartonec durch Vorweisung zahlreicher Exemplare überzeugte; mir liegen jedoch nur 44 Exemplare vor). Oestlich von Nieder-Hollabrunn bei Stockerau (17 Exemplare).

r. *Capulidae* Cuvier.

Calyptraea depressa Lam.

1856. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 633, Taf. L, Fig. 16.

Diese ursprünglich aus dem Tortonien beschriebene Form kommt im Wienerbecken sonst nur in der ersten Mediterranstufe vor und an einer Localität des Grunder Horizontes (Nieder-Kreuzstätten).

Vorkommen: Polnisch-Ostrau, im Jakobschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn (1 Exemplar).

s. *Turritellidae* Gray.

Turritella bicarinata Eichw.

wird von Hohenegger (Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, 1861, pag. 41) aus dem Basalttuffe vom Jaklowetz angeführt. Exemplare fanden sich weder in München noch in Wien vor, daher die wahrscheinlich von M. Hörnes herrührende Bestimmung nicht controlirt werden konnte.

t. *Scalariidae* Chenu.

Scalaria lamellosa Brocchi.

M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 474, Taf. XLVI, Fig. 7.

Zahlreiche Bruchstücke eines zerbrochenen Individuums aus dem Tegel des Jakobschachtes der Kaiser Ferdinands-Nordbahn liegen mir vor; dieselben gestatten eine sichere Bestimmung.

u. *Neritidae* Gray.

Nerita gigantea Bell. et Michti.

1856. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 530, Taf. XLVII, Fig. 10.
1861. Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 41.

Von dieser Form liegen mir 13 Exemplare aus den Basalttuffen des Jaklowetz vor, welche eine gute Uebereinstimmung mit den Exemplaren anderer Fundorte erkennen

¹⁾ K. Martin, »Tiefb. auf Java« in: Samml. des geolog. Reichsmus. in Leyden, I. Abth., III. Bd., 2. und 3. Heft, 1884, pag. 166.

lassen. Es scheint diese Form in Oesterreich-Ungarn äusserst selten zu sein; M. Hörnes citirt sie nur aus den Sanden von Loibersdorf. Sonst ist diese *Nerita* nur von Turin bekannt.

Vorkommen: In den Basalttuffen des Jaklowetz (Muglinau) bei Mährisch-Ostrau. Mir liegen vier Exemplare vor, weitere besitzt Herr Bergingenieur Th. Andréé.

Nerita aff. *Plutonis* Bast.

1856. *Nerita plutonis* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 531, Taf. XLVII, Fig. 11.

1861. *Nerita plutonis* Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 41.

Die vorliegenden, mangelhaften Exemplare gestatten keine sichere Bestimmung. Allerdings ist die Ornamentik der Schale jener von *Nerita Plutonis* sehr ähnlich, aber schon in der Hauptform scheinen Unterschiede zu bestehen. *Nerita Proteus* Bon. scheint mir ähnlicher zu sein.

Vorkommen: In den Basalttuffen des Jaklowetz (4 Exemplare).

v. *Trochidae* Orbigny.

Gibbula aff. *fanulum* Gmelin.

Taf. VIII, Fig. 25.

Unsere Form hat in dem Altersstadium, in welchem die vorliegenden Exemplare stehen, vier stufenförmig abgestutzte, runde Umgänge, welche mit acht Längsreifen geziert sind; davon verlaufen zwei etwas feinere, genäherte auf dem Obertheil der Windungen, zwei etwas entfernter stehende an den Seiten, die übrigen auf der Unterseite, wovon wieder die zwei untersten sehr stark genähert, fast vereinigt sind. Diese oft ein- oder zweifach getheilten Längsreifen werden von erhabenen, oft lamellösen Querlinien gekreuzt, wodurch eine Gitterung entsteht; letztere sind zwischen den auf der Unterseite verlaufenden Rippen feiner, dichter gedrängt und mehr lamellos.

In der Art der Verzierung sind namentlich ältere Formen, wie *Turbo Herouvalensis*¹⁾ und *Turbo cancellato-costatus* Sandb. aus dem oligocänen Meeressande von Weinheim ähnlich. An eine Identificirung mit einer derselben kann jedoch nicht gedacht werden. Es ist mir vielmehr gelungen, unter den als *Trochus fanulum* Gmel. bestimmten Exemplaren von Steinabrunn eine Varietät von *Trochus fanulum* aufzufinden, welche sich einerseits an den echten *Trochus fanulum* durch eine Reihe von Zwischenformen anlehnt, andererseits aber unseren Ostrauer Exemplaren ausserordentlich nahesteht. Ob man nicht besser einen neuen Namen für diese von *Trochus fanulum* schon so bedeutend abweichende Form creiren würde, scheint mir kaum zweifelhaft. Ich möchte jedoch erst noch besseres Material abwarten, als mir derzeit zur Verfügung steht.

Vorkommen: Josefschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Polnisch-Ostrau (2 Exemplare).

Clanculus Araonis (Bast.).

1856. *Monodonta Araonis* Bast., M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 436, Taf. XLIV, Fig. 7.

Diese bisher (von jüngeren Vorkommnissen anderwärts abgesehen) nur aus den Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe und aus dem Grunder Horizonte bekannte

¹⁾ Deshayes, Anim. sans Vertèbres, vol. II, pag. 939, Taf. LXI, Fig. 1—3.

Form lag mir auch in zwei Exemplaren von den Basalttöffen des Jaklowetz vor (eines davon bewahrt Herr Bergingenieur Th. Andréé). Dieses Conchyl bestimmte schon Herr Cüsto Th. Fuchs in der Andréé'schen Collection.

Trochus (Ziziphinus?) cf. Ottnangensis R. Hörnes.

R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottnang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., 1875, pag. 360, Taf. X, Fig. 11 und 19.

Es liegt mir nur ein verdrücktes, mangelhaftes, zum Theile noch vom Tegel eingeschlossenes Exemplar vor, welches ich nur an *Trochus Ottnangensis* anreihen kann. Vorkommen: Josefschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Polnisch-Ostrau.

Trochus Hoheneggeri n. f.

Taf. VIII, Fig. 26 und 27.

Dieser konische *Trochus* hat bei älteren Individuen nur schwach convexe Umgänge, der letzte mit einer gerundeten Kante zur flachen Unterseite abfallend. In jüngeren Stadien ist der letzte Umgang weit mehr gerundet (siehe Fig. 25). Die Mündung schräg abgeschnitten, Aussenlippe verdickt, die Anwachsstreifen unter einem spitzen Winkel an die Naht treffend. Die Beschaffenheit der Innenlippe ist bisher unbekannt, weshalb eine Zuthellung dieses Fossiles zu einem Subgenus unthunlich erscheint. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass eine *Monodonta* vorliegt. Die Sculptur besteht aus feinen Rinnen, von welchen etwa 4—6 auf den sichtbaren Theilen der oberen Umgänge erscheinen; auf der Unterseite scheinen zahlreichere feine Rinnen (oder — dazwischen liegende — dicht gedrängte Reifen vorhanden zu sein). Von *Trochus (Oxysteles) patulus* L. ist *Trochus Hoheneggeri* durch einen spitzeren Gehäusewinkel, sowie durch eine minder kräftige Sculptur verschieden. Diese letztere stimmt dagegen mit dem mir von Sassuolo vorliegenden *Trochus rotellaris* Micheli.¹⁾ überein; da übrigens auch dieser einen viel flacheren Gehäusewinkel besitzt, so ist eine Identificirung mit demselben nicht rathsam.

Vorkommen: Aus den Basalttöffen des Jaklowetz; von Hohenegger gesammelt (aus der Münchener paläontologischen Sammlung des bayerischen Staates in zwei unvollständigen Exemplaren). Ferner liegen vier, zum Theile noch beschulte Steinkerne vor, die Herr Th. Andréé am Jaklowetz gesammelt hat.

w. *Haliotidae* Fleming.

Haliotis Volhynica Eichw.

1856. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 510, Taf. XLVI, Fig. 26.

Das einzige mir vorliegende Exemplar, welches ich in den Basalttöffen des Jaklowetz gesammelt habe, ist allerdings nicht besonders gut erhalten, gestattet aber, zu erkennen, dass es in allen wesentlichen Merkmalen mit der von M. Hörnes von Gauderndorf beschriebenen *Haliotis Volhynica* übereinstimmt. Die Längsstreifung (besser

¹⁾ Michelloti, Descript. des foss. des terr. mioc. de l'Italie septentr., 1847, pag. 182. — Michelloti gibt keine Abbildung, auch die Beschreibung ist ungenügend, würde aber auf *Trochus Hoheneggeri* besser passen als auf das Exemplar von Sassuolo, welches wohl *Trochus Amedei* Brogn. bei Michelotti sein dürfte.

Längsreifung) der Schale ist ausgezeichnet erhalten. Das Individuum mag ein verhältnismässig junges gewesen sein, da die Schale ziemlich klein ist und die Einschaltung von feineren Längsreifen erst auf dem jüngsten Schalentheil beginnt.

x. *Fissurellidae* Risso.

Emarginula clathrataeformis Eichw.

1856. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, I. Band, pag. 645, Taf. L, Fig. 25.

Das eine vorliegende Exemplar stimmt mit den Exemplaren des Wienerbeckens, sowie auch mit den pliocenen Italiens (*Emarginula cancellata* Phillipi), welche in keiner erkennbaren Weise von ersteren abweichen, vollkommen überein.

Vorkommen: Jakobschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar).

y. *Patellidae* Carp.

Patella Haueri n. f.

Taf. VIII, Fig 28.

Diese *Patella* steht in jeder Beziehung der pliocenen auf Rhodus und recent vorkommenden *Patella caerulea* L. sehr nahe, deren miocenen Vertreter sie wohl darstellt. Zahlreiche gröbere und feinere Radialrippen strahlen von dem Wirbel aus. Dieselben werden durch feine Anwachsstreifen gekreuzt. Da nur ein nicht besonders gut erhaltenes Schalenexemplar vorliegt, so darf man bei der grossen Variabilität, welche man bei der recenten *Patella caerulea* L. kennen gelernt hat, kaum die Art der Ornamentik des einen Exemplars als charakteristisch betrachten und dürfte vielmehr die Ornamentik als eine variable anzunehmen sein.

Vorkommen: Nur ein einziges Schalenexemplar aus der Sammlung des Herrn Th. André liegt vor. Man wird kaum fehl gehen, wenn man die in den Basalttuffen des Jaklowetz häufigen *Patella*-Steinkerne als zu *P. Haueri* gehörig betrachtet.

ELATOBANCHIA MENKE.

i. *Sinupalliata* d'Orbigny.

a. *Gastrochaenidae* Gray.

Clavagella? f. indet.

Die Fragmente kalkiger Röhren, welche in den Tegelablagerungen des Ostrauer Tertiärgebietes ab und zu vorkommen, dürften noch am ehesten zu *Clavagella* gehören. Nur der Vollständigkeit wegen seien dieselben hier angeführt.

Vorkommen: Im Eleonorenschacht zu Dombrau, in Poremba (Bohrloch II der Alpinen Montangesellschaft), im Josefschacht und Jakobschacht bei Polnisch-Ostrau.

b. *Myidae* Deshayes.*Corbula revoluta* Brocchi.

1870. *Corbula revoluta* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 38, Taf. III, Fig. 9.

Das einzige vorliegende Exemplar darf wohl ohne Zweifel als eine fragmentarische rechte Valve der besonders kräftig ornamentirten Varietät der von M. Hörnes aus dem Wienerbecken beschriebenen *Corbula revoluta* betrachtet werden; zu diesem Schlusse kommt man nach einer sorgfältigen Vergleichung mit den in der Sammlung des Museums befindlichen Exemplaren von anderen Fundorten. Die besondere Dünne der Schale lässt annehmen, dass die Innenseite derselben abgespalten ist, welche Erscheinung eine bei *Corbula* gewöhnliche ist. Es sei gestattet, die Ornamentik, welcher M. Hörnes keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, mit Bezug auf die vorliegende Schale, sowie auf die übereinstimmenden anderer Fundorte kurz zu charakterisiren.

Die lamellös ausgebildete concentrische Anwachsstreifung läuft über zwei vom Wirbel nach hinten verlaufende Kiele hinweg, ist aber zwischen den zwei Kielen und zwischen dem äusseren Kiel und dem hinteren Schlossrand gegen den Wirbel zu convex gebogen und fein linear, während die Lamellen vom vorderen Schlossrand bis zum ersten Kiel regelmässig gekrümmt und breit und flach ausgebildet sind.

Vorkommen: Diese sonst im österreichischen Miocen ziemlich seltene *Corbula* (M. Hörnes führt nur die Localitäten: Grund, Steinabrunn und Pötzleinsdorf an) liegt nur in einem Exemplare von Dombrau aus dem Eleonorenschachte vor.

Corbula gibba Olivi.

wird von Hohenegger a. a. O. nach einer Bestimmung von M. Hörnes aus dem Listokschachte bei Orlau angeführt. Mir liegt dieselbe nicht vor; ich glaube die Richtigkeit der obigen Angabe vorläufig bezweifeln zu sollen.

c. *Anatinidae* Gray.*Anatina Fuchsi* R. Hörnes.

1875. R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottmang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., 1875, pag. 366, Taf. XIII, Fig. 13—16.

Die allerdings nicht vorzüglich erhalten vorliegenden Exemplare (4 Stück) vom Josefschachte bei Polnisch-Ostrau gestatten doch eine hinreichend sichere Bestimmung.

d. *Glycimeridae* Deshayes.*Saxicava arctica* L.

wird von Hohenegger (Die geognost. Verhältnisse der Nordkarpathen, 1861, pag. 41) aus dem Basalttuffe des Jaklowetz angeführt; eine Controle dieser vermuthlich nach einer Bestimmung von M. Hörnes gemachten Angabe war nicht möglich, da sich die betreffenden Exemplare nicht vorgefunden haben.

e. *Tellinidae* Stoliczka.

Aus der Familie der Telliniden werden Formen der zwei Gattungen *Tellina* und *Hiatula* beschrieben. Das Material für die Gattung *Tellina* ist insoferne ein mangelhaftes, als die Exemplare in Tegel eingebettet und, weil sehr dünnschalig, häufig zerdrückt oder etwas unvollständig sind. Trotzdem im k. k. naturhistorischen Hofmuseum eine lange Serie tertiärer Tellinen vorliegt, wäre doch deren sichere Benützung von einer vollständigen kritischen Durcharbeitung des gesammten Materiales abhängig gewesen, namentlich mit Berücksichtigung des Umstandes, dass aus dem Miocen und Pliocen eine grosse Zahl ausserordentlich ähnlicher (zum Theile gewiss identischer) Formen beschrieben worden ist. Selbst nach Durchführung dieser Arbeit wäre aber für die Kenntniss der aus dem Ostrauer Tertiärgebiete vorliegenden Tellinen kaum etwas gewonnen worden.

Tellina planata L. cf.

Es liegen nur fünf zerdrückte Exemplare vom Josefschachte bei Polnisch-Ostrau vor, die in der Hauptform mit *Tellina planata* übereinstimmen, aber bedeutend kleiner sind; eine vollständige Identität kann aber nicht angenommen werden. Zu einer genauen Bestimmung wären bessere Exemplare nothwendig.

Tellina Ottnangensis R. Hörnes.

1875. R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottnang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., XXV. Band, pag. 370, Taf. XIII, Fig. 1—4.

Die vom Albrechtschachte in Peterswald vorliegenden fünf Exemplare sind ausnahmsweise verhältnissmässig sehr gut mit beiden Klappen erhalten und gestatten die Feststellung einer guten Uebereinstimmung mit dem vorliegenden Originale von R. Hörnes aus Ottnang. Minder gut ist die Uebereinstimmung aus der von Hörnes gegebenen Abbildung (Fig. 2) zu erkennen, da dieselbe im hinteren Theile etwas zu breit ausgefallen ist. Weniger sicher scheint die Identität von sechs aus dem Josefschachte bei Polnisch-Ostrau vorliegenden Exemplaren mit *Tellina Ottnangensis* zu sein, obwohl auch diese in der Form mit der letzteren genügend übereinstimmen. Ein weiteres Exemplar liegt aus dem Eleonorenschachte von Dombrau vor.

Es hat Hilber¹⁾ bei der Beschreibung seiner *Tellina Floriana* auf die grosse Schwierigkeit hingewiesen, welche einer sicheren Abtrennung und Unterscheidung dieser neuen Form von *Tellina Ottnangensis* entgegenstehen; da auch die *Tellina Floriana* bei St. Florian in einem sandigen Tegel vorkommt, so scheint es, als wenn alle Tellinen der schlierähnlichen Faciesgebilde einer genaueren Bestimmung nur schwer zugänglich wären.

Von ähnlichen Formen hat Hilber schon *Tellina elliptica* Brocchi²⁾ genannt.

Ausser den mir bekannten Vorkommnissen im Ostrauer Gebiete, im Wetter-schacht bei Polnisch-Ostrau, im Albrechtschacht in Peterswald (4 Exemplare), im Josefschacht bei Polnisch-Ostrau (8 Exemplare) und im Eleonorenschacht bei Dombrau (1 Exemplar) wäre nach Hilber³⁾ noch der Hoheneggerschacht bei Karwin anzuführen.

1) V. Hilber, Neue Conchylien aus mittelsteirischen Mediterranschichten in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LXXIX. Band, 1879, I. Abth., pag. 450.

2) Conch. foss., pag. 513, Taf. XII, Fig. 7.

3) Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., 1884, pag. 353.

Hiatula Salmiana n. f.

Taf. IX, Fig. 1—3.

Schon D. Stur citirte¹⁾ eine ihm von Polnisch-Ostrau vorliegende *Soletellina* n. sp.; es ist wohl wahrscheinlich, dass dieselbe identisch mit den mir von ebendort durch Herrn Markscheider J. Bartonec zugekommenen Exemplaren sei.²⁾

Die glatten, mit groben unregelmässigen Anwachsstreifen versehenen länglichen Schalen sind 2- bis 2½-mal so lang als breit. Der Wirbel, weit nach vorne gerückt, liegt stets innerhalb des vorderen Dritttheiles. Der untere Schalenrand ist gerade, convex oder seicht eingebogen. Die Schalen klaffen sowohl hinten als auch vorne. Die Muskeleindrücke sind nach innen von je einer radialen inneren Schalenleiste begrenzt, deren hintere schwächer, aber viel länger als die vordere ist. Der Sinus des Mantelrandes scheint, so viel schlechte Tegelsteinkerne erkennen lassen, sehr tief, aber nicht deutlich ausgeprägt gewesen zu sein. Die Länge der mittelgrossen Exemplare beträgt etwa 3 Centimeter. Bruchstücke grösserer Exemplare lassen aber auf eine viel grössere erreichbare Länge der *Hiatula Salmiana* schliessen. Exemplare aus dem Badener Tegel sind durchschnittlich 4·5 Centimeter lang. Die Hinterseite beider Klappen ist in der Regel verschmälert und etwas nach links gebogen.

Der Schlossapparat ist nur durch Exemplare aus der Sooser Ziegelei bei Baden bekannt geworden. Das in Fig. 1 abgebildete, mit beiden Klappen erhaltene Exemplar zeigt das verkalkte Schlossband, während die in Fig. 2 abgebildete, von Herrn Dr. A. Bittner präparirte linke Klappe das Vorhandensein von zwei Cardinalzähnen erkennen lässt, wovon der vordere schwach gejocht ist.

Vorkommen: Aus verhärteten Partien des Tegels im Hugo- (Salm-) Schachte von Polnisch-Ostrau liegen 3 Schalenexemplare und etwa 16 Steinkerne mit einzelnen Schalenfragmenten vor, ferner in den Salm'schen Gruben in Polnisch-Ostrau (28 Exemplare), im Listokschachte in Orlau (32 Exemplare). — Ausserhalb des Ostrauer Tertiärgebietes findet sich die *Hiatula Salmiana* auch in der Sooser Ziegelei bei Baden (6 Exemplare).

f. *Veneridae*.*Venus Aglaurae* Brong.

1870. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 122, Taf. XIV, Fig. 1—4.

1873. E. A. Benoist, Cat. synon. et raisonné des testacés fossiles des faluns miocènes de communes de La Brède et de Saucats, Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, 3^e série, tome IX, pag. 36.

Drei Exemplare aus den Basalttuffen des Jaklowetz, welche allerdings nur mangelhaft erhalten sind, können wohl mit genügender Sicherheit als *Venus Aglaurae* erkannt werden. Uebereinstimmende Exemplare liegen in der Sammlung des Museums von Gauderndorf, sowie von Steinabrunn. Sowohl diese Exemplare als auch diejenigen vom Jaklowetz haben einen etwas länglicheren, querovalen Umriss als andere breitere Exemplare, zu welchen auch das Original zu M. Hörnes' Abbildung gehört. Diese breiteren

1) D. Stur, Die Culmflora etc., pag. 460 (354).

2) Es wird diese Annahme durch eine Notiz Bittner's bekräftigt, welcher aus einer harten Bank der Sooser Ziegelei eine neue *Psammobia* (oder *Sanguinolaria* oder *Soletellina*) spec. anführt, die nach einer diesem Autor von Stur gemachten Mittheilung mit der von Letzterem von Ostrau erwähnten *Soletellina* nov. spec. übereinstimmt. (A. Bittner, Noch ein Beitrag zur neueren Tertiärliteratur in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., 1886, pag. 47 Fussnote.)

Formen scheinen namentlich in der zweiten Mediterranstufe häufiger zu sein. Schon aus M. Hörnes' Darstellungen scheint hervorzugehen, dass eine weitere Trennung der als *Venus Aglaurae* zusammengefassten Formen möglich sei, wenn auch dieser Autor zunächst nur mit Rücksicht auf die Grössenverhältnisse eine stetige Aenderung in den aufeinanderfolgenden Tertiärschichten andeutet. Die verticale Verbreitung soll nach demselben, wie schon Rolle bemerkte, von den oberen Eocenschichten bis in das untere Miocen¹⁾ reichen, mit welchem letzterem Ausdrucke offenbar die Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe gemeint sind. In diesen wird nach Hörnes der Höhepunkt der Grössenentwicklung der *Venus Aglaurae* erreicht. Benoist führt a. a. O. *Venus Aglaurae* als grosse Seltenheit von Larriey aus den Cerithien-Sanden und von La Salle aus den Nerita-Mergeln an, beides Localitäten, welche nach Tournouër's und Benoist's Untersuchungen der ersten Mediterranstufe des Miocen angehören.

Es sei hier noch bemerkt, dass andere kleinere, zumeist unvollständige Steinkern-exemplare aus dem Basalttuffe des Jaklowetz auf das Vorkommen der *Venus Burdigalensis* Mayer hinzuweisen scheinen; eine genauere Bestimmung derselben scheint jedoch nicht thunlich.

Venus fasciculata Reuss cf.

Eine unvollständige rechte Klappe deutet auf eine der *Venus fasciculata* Reuss²⁾ sehr nahestehende *Venus*. Ob nicht etwa *Venus Burdigalensis* noch genauer übereinstimmen würde, lässt sich nicht entscheiden, da von dieser in der hiesigen Sammlung nur ältere Exemplare vorliegen, deren Wirbelgegend aussen abgescheuert ist. Das vorliegende Exemplar von Orlau (nördlich vom Schlossberge aus Tegel) stammt aus der Hohenegger'schen Sammlung und ist Eigenthum der Münchener paläontologischen Sammlung.

Cytherea sp.

Hohenegger citirt nach M. Hörnes³⁾ aus einem grauen festen Sandsteine unter dem Tegel von Peterswald: »*Cytherea Chione* und *Venus rugosa*«; erstgenannter Name könnte sich auf *Cytherea pedemontana* beziehen. In der Münchener Sammlung fand sich nichts vor. — In dem Tegel des Eisenbahneinschnittes bei Dombrau konnte ich Bruchstücke eines grossen Elatobanchiers (*Venus* oder *Cytherea*) sammeln, was dem obigen Citate Hohenegger's nicht widersprechen würde; jedenfalls wären aber neue Funde abzuwarten, um ein sicheres Urtheil abgeben zu können.

2. Integripalliata d'Orb.

g. *Cardiidae* Lamarck.

Cardium cingulatum Goldf. cf.

Es liegt mir ein in den Basalttuffen des Jaklowetz gefundenes, aus der geologischen Sammlung der Wiener Universität entliehenes *Cardium* vor, zu welchem ähnliche, aber

1) Rolle, Ueber die geologische Stellung der Horner Schichten in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, XXXVI. Band, 1859, pag. 60 ff.

2) Siehe Reuss, Die marinen Tertiärschichten von Böhmen etc. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, XXXIX. Band, 1860, pag. 254, Taf. IV, Fig. 7 und M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 128, Taf. XIII, Fig. 5.

3) Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen, pag. 40.

nicht ganz übereinstimmende, als *Cardium cingulatum* bestimmte Cardien von Loibersdorf in der hiesigen Sammlung vorliegen. Das Exemplar vom Jaklowetz ist etwas länger, die Berippung der allein sichtbaren Aussenseite dagegen übereinstimmend mit den erwähnten Loibersdorfer Exemplaren.

Cypricardia Fuchsi n. f.

Taf. IX, Fig. 4—6.

Die Bestimmung der Ostrauer Exemplare ist insoferne unsicher, als der Schlossapparat derselben bisher noch unbekannt ist. Wenn man aber aus äusseren Merkmalen schliessen darf, so wird gegen die Bestimmung des auch von Niederhollabrunn in ausgezeichneten Exemplaren vorliegenden Fossiles nichts einzuwenden sein. Ich glaube dieselbe für ziemlich sicher halten zu können, da mir von anderen Localitäten bisher unbekannt Cypricardien vorliegen. Auf eine nähere Beschreibung verzichte ich hier, da ich kaum mehr sagen könnte, als durch die Abbildung klargelegt wird. Es liegen mir 16 Exemplare vom Hugo- (Salm-) Schachte bei Polnisch-Ostrau und 6 Exemplare aus dem Listokschachte bei Orlau vor. Das Auftreten scheint dort ein geselliges zu sein.

h. *Lucinidae* Deshayes.

Lucina Ottnangensis R. Hörnes.

1875. R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottnang in Jahrb. der geolog. Reichsanst., XXXV. Band, pag. 372, Taf. XIV, Fig. 2—4.

Die vorliegenden Exemplare sind allerdings ihrer besonderen Kleinheit wegen zu meist als jugendliche Exemplare zu betrachten; dieselben stimmen aber mit der von R. Hörnes¹⁾ gegebenen Beschreibung und Abbildung so wohl überein, dass die Richtigkeit der Bestimmung kaum einem Zweifel unterliegen kann. Da mir von den Jugendexemplaren charakteristische Stücke vorliegen, so glaube ich auf den ausgezeichnet erkennbaren Wechsel im Auftreten der stärkeren und feineren Lamellen, welchen Hörnes zur Abtrennung dieser Form von *Lucina borealis* benützt hat, hinweisen zu sollen.

Vorkommen: Im Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau (7 Exemplare), in den Salm'schen Gruben, ebendort (1 Exemplar).

Lucina Wolfi R. Hörnes.

1875. R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottnang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., XXV. Band, pag. 371, Taf. XIV, Fig. 5 und 6.

Diese *Lucina* erwähnt Stur²⁾ aus den Salm'schen Gruben und Ostrau (näherer Fundort unbekannt); ich fand in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt kein Exemplar, das mit Sicherheit auf *Lucina Wolfi* hätte bezogen werden können.

Lucina cf. *Dujardini* Desh.

Es liegt 1 Exemplar von Polnisch-Ostrau aus dem Josefschachte vor, welchem diese Bezeichnung ohne Anstand beigelegt werden kann.

1) M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 177, Taf. XXV, Fig. 1.

2) D. Stur, Die Culmflora etc., pag. 462 u. a.

Lucina cf. globulosa M. Hörnes?

Ein verdrücktes Exemplar einer riesigen *Lucina* aus dem Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau lässt nur auf diese *Lucina* schliessen, welche z. B. von Soos bei Baden etc. bekannt ist.

Cryptodon subangulatus R. Hörnes.

1875. R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottngang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., XXV. Band, pag. 373, Taf. XIII, Fig. 21—22.

Das einzige, aus dem Tegel des Jakobschachtes bei Polnisch-Ostrau vorliegende Exemplar zeigt die charakteristischen Merkmale dieser Form, nämlich die Runzelung der Schale, das hintere glatte Feld, sowie die flachen Radialrippen oder Büge; es dürfte daher das Vorkommen dieser bisher nur aus dem Ottnganger Schlier bekannten Form im Ostrauer Tertiärgebiete keinem Zweifel unterliegen.

i. *Astartidae* Gray.*Astarte Neumayri* R. Hörn.

1875. R. Hörnes, loc. cit., pag. 377, Taf. XIII, Fig. 17—20.

Von dieser charakteristischen Form, welche ebenfalls bisher nur aus dem Ottnganger Schlier bekannt ist, liegt ein jüngeres Exemplar mit deutlich erhaltenem Schlosse und ein Fragment einer grösseren Schale mit der unzweifelhaft erkennbaren Ornamentik (beide aus dem Tegel des Eleonorenschachtes von Dombrau) vor, so dass das Vorkommen der *Astarte Neumayri* in Dombrau als sichergestellt betrachtet werden kann.

k. *Solemyidae* Gray.*Solenomya Doderleini* Mayer.

1847. *Solenomya mediterranea* E. Sismonda, Synopsis meth. Anim. inv. Ped. foss., ed. alt., pag. 23.
 1861. *Solenomya Doderleini* C. Mayer, Descr. de coqu. foss. de terr. tert. in Journal de Conchyliol., vol. IX, pag. 364.
 1867. *Solenomya Doderleini* A. E. Reuss, Die fossile Fauna des Salzthones von Wieliczka in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LV. Band, pag. 136.
 1868. *Solenomya gigantea* C. Mayer, Descr. de coqu. foss. de terr. tert. in Journal de Conchyliol., vol. XVI, pag. 102, pl. II, fig. 1.
 1870. *Solenomya Doderleini* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 257, Taf. XXXIV, Fig. 10.
 1871. *Solenomya Doderleini* D. Stur, Geologie der Steiermark, pag. 570.
 1874. *Solenomya Doderleini* Th. Fuchs, Petrefacten aus dem Schlier von Hall und Kremsmünster in Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., pag. 113.
 1875. *Solenomya Doderleini* R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottngang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., XXV. Band, pag. 376, Taf. XIII, Fig. 9—12.
 1875. *Solenomya Doderleini* Th. Fuchs, Die Gliederung der Tertiärbildungen am Nordabhange der Apenninen von Ancona bis Bologna in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LXXI. Band, pag. 169.
 1876. *Solenomya Doderleini* A. Manzoni, Lo Schlier di Ottngang e lo Schlier delle colline di Bologna, Bolletino R. Com. Geol. Roma, vol. VII, pag. 122 ff.
 1877. *Solenomya Doderleini* D. Stur, Die Culmflora etc. in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., VIII. Band, pag. 461.

1878. *Solenomya Doderleini* Th. Fuchs, Studien über die Gliederung der jüngeren Tertiärbildungen Oberitaliens in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LXXVII. Band, pag. 470.
1880. *Solenomya Doderleini* A. Rzehak, Gliederung und Verbreitung der älteren Mittelerranstufe bei Gross-Seelowitz in Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., p. 300.
1881. *Solenomya Doderleini* Th. Fuchs, Fossilien aus den Neogenbildungen von Bresno bei Rohitsch in Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., pag. 181.
1884. *Solenomya Doderleini* A. Bittner, Die Tertiärablagerungen von Trifail und Sagor in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., XXXIV. Band, pag. 565.
1884. *Solenomya Doderleini* Th. Fuchs, Ueber einige Fossilien aus dem Tertiär der Umgebung von Rohitsch-Sauerbrunn etc. in Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., pag. 378.

Nachdem schon M. Hörnes Sismonda's *Solenomya mediterranea* als selbstständige Art aufgelassen hat, erübrigt mir nur, auch C. Mayer's *Solenomya gigantea* mit seiner *Solenomya Doderleini* zu vereinigen, da die von ihm angegebenen Unterschiede nur auf Altersdependenzen zurückzuführen sind, wie ich an einem reichlichen Material an Solenomyen ersehen konnte. Es zeigt sich nämlich, dass die mehr senkrechte Abstutzung der Hinterseite, welche Mayer als wichtigstes Merkmal der *Solenomya gigantea* neben der bedeutenderen Grösse derselben zum Unterschiede von *Solenomya Doderleini* anführt, genau ebenso bei grossen Exemplaren der letzteren auftritt; es bliebe somit nur mehr das Vorkommen in verschiedenen Horizonten übrig, indem Mayer *Solenomya gigantea* blos in zwei Exemplaren aus dem Pteropodenmergel der Turiner Berge kennt, welche nach Mayer dem Langhien des Monte Pareto und den Faluns von Saucats und Léognan entsprechen, während Mayer die *Solenomya Doderleini* bei Aufstellung der Art nur von Pino Torinese aus den Schichten mit globulösen Lucinen (an der Basis des Tortonien) angeführt hat.¹⁾ M. Hörnes kannte als Fundorte: Vöslau, Perchtoldsdorf, sowie die Schlierlocalitäten Ottnang, Obergrabern bei Oberhollabrunn und Grussbach. Reuss citirte das Fossil auch von Wieliczka aus dem Salzthon.²⁾ Aus dem in neuerer Zeit von Fuchs und Hörnes³⁾ dem »Schlier« parallelisirten Mergel von Tüffer wurde die *Solenomya Doderleini* von verschiedenen Autoren, wie Stur, Fuchs und Bittner,⁴⁾ aus mehreren Fundstellen bekannt gemacht. Fuchs wies dieselbe im Schlier von Bologna und Turin nach und hielt auch die von Ponzi⁵⁾ aus den pliocenen Mergeln des Monte Vaticano beschriebene *Solenomya* für ident mit *Solenomya Doderleini*. Rzehak endlich hat auch im mährischen Schlier das Vorkommen der *Solenomya Doderleini* nachgewiesen. Aus diesen Daten geht zur Genüge die grosse verticale und horizontale Verbreitung der *Solenomya Doderleini* hervor. Fast ausschliesslich ist es aber diejenige sandige Mergelfacies, welche als »Schlierfacies« bekannt ist, in der *Solenomya Doderleini* gefunden wird, und gilt dieselbe als besonders bezeichnendes Fossil des »Schlierhorizontes«. Dass das-

1) L. Foresti (Contribuzioni alla conchiologia foss. Italiana, Mem. dell' Acc. delle science dell' Istituto di Bologna, ser. III, tomo X, pag. 111, resp. 124) hat aus den Mergeln von Ancona, deren wichtigste Fossilien *Aturia Aturi*, *Solenomya Doderleini* und *Spatangus Pareti* sind und die zum Langhiano gestellt werden, eine var. *subquadrata* der *Solenomya gigantea* Mayer publicirt, welche Form man allerdings nicht mehr der *Solenomya Doderleini* anschliessen könnte.

2) A. E. Reuss, Die fossile Fauna des Salzthones von Wieliczka etc. — Da Reuss die von M. Hörnes bearbeitete Tertiärsammlung des k. k. Hof-Mineralienkabinetts benützte, so konnte er damals (1867) schon einige der von Hörnes angeführten Fundstellen nennen, nämlich: Ottnang, Grussbach, Perchtoldsdorf und Vöslau.

3) Th. Fuchs, Ueber einige Fossilien von Bresno in Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., 1881. — R. Hörnes, Ein Beitrag zur Kenntniss der miocenen Meeresablagerungen der Steiermark in Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 1882.

4) Siehe die oben angeführten Literaturcitate.

5) G. Ponzi, I fossili del Monte Vaticano. Atti R. Acc. dei Lincei, ser. II, vol. III, tav. III, fig. 9.

selbe auch in den Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe nicht fehle, beweisen die Fundorte Vöslau, Soos, Perchtoldsdorf und Marz.

Besonders schöne und zahlreiche Exemplare habe ich vor kurzer Zeit in Walbersdorf gesammelt und werde ich an einem anderen Orte zeigen, dass *Solemya Doderleini* auch in wahrscheinlich oligocenen Schichten Niederösterreichs vertreten ist.

Das Vorkommen im Ostrauer Tertiärgebiete ist bisher auf zwei Localitäten beschränkt, nämlich: Salm'sche Gruben bei Polnisch-Ostrau (von wo schon Stur das Fossil citirt, welche Angabe ich bestätigen kann, da mir 5 Exemplare vorgelegen haben) und Albrechtschacht bei Peterswald (Herr M. Stipanits, Betriebsleiter dieser Grube, hat mir von mehreren dort gefundenen Exemplaren eines für das Museum übergeben).

3. Homomyaria d'Orb.

1. *Nuculidae* Gray.

Nucula Ehrlichi R. Hörnes.

1875. R. Hörnes, Die Fauna des Schliers von Ottmang in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., XXV. Band, pag. 379, Taf. XIV, Fig. 11—13.

1877. D. Stur, Die Culmflora etc. in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., VIII. Band, pag. 461.

Als besonders bezeichnend für *Nucula Ehrlichi* ist, was R. Hörnes nicht erwähnt, die flache radiale Depression der sonst gewölbten Schalen, welche sich unter dem hinteren Schlossrand auf der Aussenseite hinzieht. Das Vorkommen im Ostrauer Gebiete erwähnt schon Stur als ein fragliches vom Tiefbaue bei Wittkowitz; mir liegt die *Nucula Ehrlichi* in je einem Exemplare vom Josefschachte und aus dem Salm'schen Grubenreviere (beide bei Polnisch-Ostrau) vor.

Leda pusio Phill.

1870. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 304, Taf. 38, Fig. 6.

Die Uebereinstimmung unserer Schalen mit den von M. Hörnes als typisch betrachteten ist in der Hauptform eine vollkommene; in einzelnen Details, welche sogleich angeführt werden sollen, findet man eine ganz geringe Abweichung. Da aber genau dieselben von der Type abweichenden Eigenschaften auch bei den von M. Hörnes selbst zu *Leda pusio* gestellten Exemplaren von Ruditz auftreten, mit welchen also unsere Ostrauer Exemplare ganz identisch sind, so habe ich es vorgezogen, diese Ruditzer und Ostrauer Exemplare, etwa als Varietät, bei *Leda pusio* zu belassen. Die erwähnten Eigenschaften, wodurch dieselben von der Type differiren, bestehen in einer stärkeren Wölbung der Klappen, weshalb der Wirbel grösser und mehr hervorragend erscheint, sowie in einer gröbereren Ausbildung der Anwachsstreifen. Wie zu ersehen, dürften diese Umstände auch nicht geeignet sein, eine Abtrennung zu rechtfertigen.

Vorkommen im Ostrauer Tertiärgebiete: Eleonorenschacht bei Dombrau (2 Exemplare), Jacobschacht bei Polnisch-Ostrau (1 Exemplar).

m. *Arcidae* Lamarck.

Arca aff. *Arca Noae* L.

Die vorliegenden fünf Exemplare vom Jacobschachte bei Polnisch-Ostrau können von den kleinen, von M. Hörnes als *Arca Noae* Lin. bestimmten Exemplaren des Fund-

ortes Steinabrunn kaum unterschieden werden, welch letztere vielleicht besser von *Arca Noae* abgetrennt würden. Es scheinen mir Anklänge an ältere Formen des Eocens, wie *Arca laudunensis* Desh. und *Arca minuta* Desh. vorhanden zu sein. Um diese Verhältnisse des Genaueren zu verfolgen, ist das Ostrauer Material zu mangelhaft.

Arca forma indeterminata.

Aus dem Basalttuffe des Jaklowetz liegt ein Steinkern mit Schalenfragmenten vor, welcher auf eine *Arca* aus der Gruppe der *Arca barbata* L. oder noch eher der *Arca Breislacki* Bart. hinzudeuten scheint. Eine sichere Bestimmung erlaubt die mangelhafte Erhaltung jedoch nicht.

Arca pisum Partsch.

1870. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 342, Taf. XLIV, Fig. 11.

Als Fundorte dieser *Arca* führt Hörnes die folgenden an: Baden, Vöslau, Möllersdorf; Ruditz, Jaromeřic; Forchtenau, Ritzing. Diesen liessen sich nach neueren Aufsammlungen noch andere Fundorte Oesterreich-Ungarns anreihen.

Aus dem Ostrauer Miocen liegen 10 Exemplare vom Josefschachte und 1 Exemplar vom Jacobschachte bei Polnisch-Ostrau und 2 Exemplare vom Wetterschachte (Graf Wilczek) vor.

Pectunculus bimaculatus Weinkauff.

1791. *Arca bimaculata* Poli, Testacea utriusque Siciliae, tom. II, pag. 143, pl. XXV, fig. 17, 18 (?).

1836. *Pectunculus glycimeris* Philippi, Enumeratio Molluscorum Siciliae, tom. I, pag. 60, 62; II, pag. 45.

1861. *Pectunculus polyodonta* Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen etc., pag. 41.

1868. *Pectunculus bimaculatus* Weinkauff, Die Conchylien des Mittelmeeres, II. Band, pag. 437.

1868. *Pectunculus stellatus* C. Mayer, Cat. foss. terr. tert. au Musée fed. de Zurich, III. Heft, pag. 113 (p. p.).

1870. *Pectunculus pilosus* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 316 (p. p.), Taf. XL, Fig. 2, Taf. XLI, Fig. 4, 6, 7.

1879–1882. *Pectunculus bimaculatus* F. Fontannes, Moll. plioc. du Sud-Est de la France, vol. II, pag. 173, pl. XI, fig. 1.

M. Hörnes hat unter den grossen *Pectunculus*-Formen des Wiener Miocenbeckens nur zwei Formen unterschieden, nämlich *Pectunculus Fichteli*, welcher stets einen ziemlich kreisförmigen Umriss besitzt, sich von der anderen Form, *Pectunculus pilosus*, durch die geringere Anzahl und die Stellung der Schlosszähne, sowie durch die etwas abweichende Beschaffenheit der Schlossarea und der Schalenränder unterscheidet. *Pectunculus pilosus* umfasst nach M. Hörnes' Umgrenzung der Art gleichseitige und ungleichseitige Formen (es darf wohl beigelegt werden, dass auch die Anzahl der Schlosszähne einen ausserordentlichen Wechsel aufweist, wengleich dieselbe jene bei *Pectunculus Fichteli* stets um ein Bedeutendes übersteigt). Den Formenkreis des *Pectunculus pilosus* hat später Weinkauff in *Pectunculus glycimeris* und *Pectunculus bimaculatus* getrennt. Neuerdings will Hilber¹⁾ nach Reeve's Vorgange bei den recenten Vorkommnissen aus *Pectunculus pilosus* M. Hörnes die ungleichseitigen, fossilen Formen als *Pectunculus glycimeris* benannt wissen. Es wird jedoch allgemein anerkannt, dass alle möglichen

1) Dr. V. Hilber, Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocen in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., VII. Band, Heft 6, pag. 17.

Uebergänge zwischen dem gleichseitigen und dem ungleichseitigen Extreme sowohl fossil, als auch recent gefunden werden. Die Berechtigung oder Nichtberechtigung dieser Abtrennung, sowie jeder Formbegrenzung innerhalb der Gattung *Pectunculus* wird wohl immer zweifelhaft bleiben, da die Schwierigkeiten genugsam bekannt sind und Jeder, der sich mit diesem Thema befasst hat, zu einer anderen Umgrenzung der »Formenkreise« (»Formen« kann man kaum sagen) gelangt ist. Ich folge hier im Wesentlichen Weinkauff, welcher die breiteren, dickschaligeren, ziemlich symmetrischen Formen, deren grösste Breite nahe dem Schlossrande liegt, als *Pectunculus bimaculatus* von den übrigen getrennt hat, welche er als *Pectunculus glycimeris* zusammenfasste; Formen wie *Pectunculus Fichteli* sind selbst nach Weinkauff von den beiden früher genannten getrennt zu halten. C. Mayer und Fontannes scheinen mir in der Namengebung für die einzelnen Formen etwas zu weit gegangen zu sein.

Es liegen aus dem Ostrauer Tertiärgebiete zwei Exemplare aus dem Basalttuffe des Jaklowetz vor; die Untersuchung ergab, dass dieselben keineswegs zu *Pectunculus Fichteli* gehören können, da das Schloss zahlreiche nahe aneinander gerückte Zähne aufweist und auch die Hauptumrisse besser mit denen von *Pectunculus bimaculatus* Weinkauff übereinstimmen. Von zahlreichen österreichischen Fundorten liegt *Pectunculus bimaculatus* vor und seien davon genannt: Grund, Vöslau, Steinabrunn, Grussbach und Nikolsburg. Die Exemplare vom Jaklowetz gehören der geologischen Universitätsammlung in Wien an und hat mir dieselben Herr Prof. E. Suess freundlichst zur Verfügung gestellt.

4. Heteromyaria d'Orbigny.

n. *Pinnidae* Gray.

Pinna forma indeterminata.

Es fanden sich in dem Tuffe des Jaklowetz bei Mährisch-Ostrau nur Fragmente zweier Exemplare, von welchen eines auf eine schlankere Form (ähnlich *Pinna tetragona* Brocchi) hinweist, aber eine Identificirung gar nicht erlaubt, während das andere Exemplar mit etwas grösserer Wahrscheinlichkeit auf eine der breiteren *Pinna Brocchi* d'Orb. nahestehende Form bezogen werden kann.

o. *Mytilidae* Lamarck.

Modiola Dombraviensis n. f.

Taf. IX, Fig. 7—11.

Diese neue *Modiola* hat einen bohnenförmigen bis trapezoidalen Umriss mit gerader bis seicht ausgebuchteter Vorder- oder Bauchseite und hohem abgerundeten Kiel, der vom Wirbel an sich nur wenig abflachend nach unten zieht. Die Aussenseite der Schalen ist mit feinen Anwachsstreifen bedeckt, welche in seltenen Fällen von kaum bemerkbaren, sehr flachen Radialrunzeln verquert werden. Die Innenfläche ist perlmutterartig glänzend, der Schlossrand scharf, ungekerbt. Der Wirbel ist ziemlich stark eingekrümmt und ragt in bedeutendem Masse über den Schlossrand vor.

Durch die langgestreckte, auf der Bauchseite ausgebuchtete Form erinnert *Modiola Dombraviensis* an *Modiola incurvata* Phil.,¹⁾ aber andererseits an *Modiola Hoernesii*

¹⁾ Philippi, Enumeratio molluscorum Siciliae, 1836, tav. IV, fig. 20.

Reuss,¹⁾ welche jedoch nur in jugendlichen Individuen bekannt ist und daher eine genauere Vergleichung nicht erlaubt. Ueberdies weist die Beschaffenheit des sich verflachenden Kieles bei *Modiola Hoernesii* auf eine Verschiedenheit beider Formen hin. Es ist Stur's *Modiola* sp.,²⁾ welche derselbe vom Hugoschacht bei Polnisch-Ostrau anführt, mit *Modiola Dombriavensis* identisch.

Vorkommen: Salm'sche Gruben bei Polnisch-Ostrau (11 Exemplare), Listoschacht bei Orlau (3 Exemplare) und Eleonorenschacht bei Dombrau (12 Exemplare).

p. *Aviculidae* d'Orbigny.

Avicula phalaenacea Lamarck.

1870. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 376, Taf. LII, Fig. 1—4.

Das Auftreten dieser wahrscheinlich ihrer grossen Gebrechlichkeit halber nur selten erhaltenen, aber in Miocen- und Pliocenablagerungen weit verbreiteten *Avicula*, die übrigens heute noch lebt, im Ostrauer Tertiärgebiete ist durch ein von Herrn Prof. E. Suess zur Bestimmung überlassenes Exemplar aus den Basalttuffen des Jaklowetz erwiesen. Stur führt dieselbe auch aus dem Tegel nach einem Stücke an, das sich in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, jedoch ohne nähere Fundortsangabe befindet. Ein zweifelhaftes Fragment hat sich nach demselben Autor im Tegel des Salm-schachtes bei Polnisch-Ostrau gefunden.³⁾ Ich vermurthe, dass es sich in beiden Fällen um die *Modiola Dombriavensis* handelt.

5. *Monomyaria* d'Orbigny.

q. *Pectinidae* Lamarck.

Esscheint das Vorkommen der Gattung *Pecten* im Ostrauer Miocengebiete in der Strandfacies nicht sehr selten zu sein; trotzdem gelang es mir nicht in allen Fällen ein vollkommen entsprechendes, zur Bestimmung geeignetes Material aufzutreiben. Aus dem Tegel liegt eine Form vor, nämlich *Amusium duodecim-lamellatus*. Die Basalttuffe des Jaklowetz lieferten eine verhältnissmässig gute Ausbeute; ich habe eine Anzahl von Formen aufgefunden, von welchen jedoch nur ein Theil einer genaueren Bestimmung unterzogen werden konnte, da der Erhaltungszustand derselben nur ein fragmentarischer oder sonst sehr ungünstiger ist. Die bestimmbareren Exemplare gehören der Gruppe des *Pecten pusio* Pennant an.

Pecten (Amusium) duodecim-lamellatus Bronn.

1870. M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 420, Taf. LXVI, Fig. 2.

Schalenfragmente im Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau stellen das Auftreten ausser Zweifel. Das betreffende Stück wurde von Herrn J. Frič an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet. Dieser *Pecten* findet sich sonst (freilich nur selten)

1) A. E. Reuss, Die fossile Fauna der Steinsalzablagerungen von Wieliczka in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LV. Band, pag. 137, Taf. VI, Fig. 2—4.

2) D. Stur, Die Culmflora etc. in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., VIII. Band, Seite 461.

3) D. Stur, loc. cit., pag. 460 und 461.

im Tegel von Ruditz, Baden, Porzteich, Lapugy. Aehnliche Formen finden sich auch im italienischen Miocen und Pliocen.

Pecten pusio (Pennant).

1776. *Ostrea pusio* Pennant, British Zoology, pag. 101, Taf. 61, Fig. 65.
 1795. *Ostrea multistriata* Poli, Testacea utriusque Siciliae, vol. II, pag. 164, Taf. XXVIII, Fig. 14.
 1836. *Pecten limatus* Goldfuss, Petrefacta Germaniae, II. Band, pag. 59, Taf. XCIV, Fig. 6.
 1850. *Pecten limatus* Wood, Crag Mollusca, II. Band, pag. 33, Taf. VI, Fig. 4.
 1862. *Pecten limatus* Fischer, Sur l'anatomie des Hinnites in Journal de Conchyliologie, tome X, pag. 205.
 1867. *Pecten pusio* Weinkauff, Die Conchylien des Mittelmeeres, II. Band, pag. 246.
 1879—1882. *Pecten pusio* Fontannes, Moll. plioc. du Sud-Est de la France, tome II, p. 193, pl. XII, fig. 10 und 11.

Die aus dem Ostrauer-Miocen vorliegenden Exemplare sind meist klein (also wohl im Jugendstadium befindlich). Die Berippung ist aus ziemlich zahlreichen, feinen, oft sehr gleichen, meist noch ungetheilten Rippen gebildet, entspricht also dem *Pecten multistriatus* Poli, sowie dem *Pecten pusio* Fontannes vollständig. Ich hätte auch, da einige Exemplare mit den Abbildungen Poli's und Fontannes' auf das Beste übereinstimmen, den ersteren Namen gewählt, wenn es nicht unzukömmlich wäre, das Jugendstadium durch einen anderen Namen gleichsam als besondere Form zu kennzeichnen. Deshalb habe ich den letzteren vorgezogen, obgleich die Ostrauer Exemplare mit den mir vorliegenden pliocenen und recenten Klappen des echten *Pecten pusio* nicht ganz vollständig übereinstimmen. Was M. Hörnes als *Pecten substriatus*¹⁾ und V. Hilber als *Pecten gloria maris*²⁾ beschrieben haben, steht dem *Pecten pusio* wohl nahe, bleibt aber wohl besser davon getrennt. Durch Fontannes wurde das Vorkommen des *Pecten pusio* im Miocen des Rhônebeckens nachgewiesen; es darf daher das Auftreten desselben im österreichischen Miocen nicht befremden. Sollte es einmal gelingen, die miocenen Vertreter des *Pecten pusio* von den jüngeren mit Sicherheit zu trennen, so würden wohl die gleichmässigeren, zahlreicheren Rippen der miocenen Formen von Bedeutung werden. Es liegen mir etwa 14 Exemplare aus dem Basalttuffe des Jaklowetz vor.

Pecten Jaklowecianus n. f.

Taf. IX, Fig. 12—16.

Dieser *Pecten* aus der Gruppe des *Pecten pusio* Pennant trägt auf den flachen Klappen, von welchen die linke noch etwas stärker gewölbt ist, eine sehr variable Zahl von Rippen; man kann etwa 17—20 Hauptrippen unterscheiden, wenn man die mitunter paarweise angeordneten Rippen einzeln zählt. Durch Verschmelzung einzelner Rippenpaare zu einer einzigen Rippe in der Wirbelgegend wird dort die Rippenzahl oft noch geringer, gegen den Umfang zu aber wird diese Zahl häufiger durch Gabelung der Hauptrippen in meist ungleiche Theilrippen, seltener durch Einschaltung von Zwischenrippen bis auf das Doppelte erhöht. Die Rippentheilung geht jedoch selten so weit, dass eine Separirung der Theilrippen einträte, es stehen vielmehr die letzteren zu 2—4 in einem dachförmigen Bündel beisammen, dessen Kamm meist durch eine stärker entwickelte Theilrippe, seltener durch ein Paar gleichmässig ausgebildeter Theilrippen

1) M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Beckens, II. Band, pag. 408, Taf. 64, Fig. 2.

2) V. Hilber, Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocen in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., Band VII, Heft 6, Seite 26.

gebildet wird. Wie bei allen verwandten Formen, zeigen sich auf einzelnen Anwachsstreifen lamellare Fortsätze, dieselben sind jedoch meist sehr schwach entwickelt, am stärksten an der Vorder- und der Hinterseite der Klappen. Die vorderen Ohren beider Klappen sind gut entwickelt und zeigen 5—7 deutliche Radialrippen, das der rechten Klappe besitzt einen etwa ein Viertel des Aussenrandes des Ohres einnehmenden Byssusausschnitt. Die hinteren Ohren sind kürzer und ebenfalls radial berippt, diese Rippen wechseln jedoch in Zahl und Stärke ausserordentlich. Bei gut erhaltenen Schalenstücken kann man eine die ganze Schalenoberfläche bedeckende chagrinartige Verzierung erkennen, welche aus zwei sich gegenseitig, sowie die Rippen kreuzenden Lamellensystemen gebildet scheint.

Von allen verwandten Formen steht dem *Pecten Jaklowecianus* der *Pecten pusio* Pennant am nächsten, die verwandtschaftlichen Beziehungen mögen vielleicht noch nähere sein als zwischen *Pecten pusio* und *Pecten nimius* Fontannes,¹⁾ von welchen letzteren der genannte Autor meint, dass man den *Pecten pusio* als einen »verarmten und degenerirten *Pecten nimius*« betrachten könnte. Immerhin ist aber *Pecten nimius* von beiden durch seine grössere Rippenzahl zu unterscheiden. Es differirt *Pecten pusio* von *Pecten Jaklowecianus* durch seine stets geringeren Dimensionen (er erreicht nur etwa die halbe Grösse von *Pecten Jaklowecianus*), durch den Mangel einer deutlich sichtbaren chagrinartigen Verzierung, besonders aber durch die hohe Entwicklung der lamellaren Fortsätze auf den Rippen und die stets scharfe Trennung der Rippen in Theilrippen.

Da *Pecten nimius* in Grösse und Hauptmrissen mit dem *Pecten Jaklowecianus* sehr wohl übereinstimmt, so erscheint es angezeigt, die Eigenschaften, welche ihn von dem letzteren unterscheiden, darzulegen.²⁾ *Pecten nimius* hat, wie schon oben erwähnt, eine bedeutend grössere Rippenzahl (45 gegen 20 bei *Pecten Jaklowecianus*); dieselben sind, wie Fontannes ganz treffend angibt, gerundet, die chagrinartige Verzierung ist minder gut entwickelt. Eine andere dem *Pecten Jaklowecianus* nahestehende Form ist *Pecten substriatus* M. Hörnes³⁾ von Burg Schleinitz, Gauderndorf und Meissau, welchen Hilber⁴⁾ als verschieden von dem echten *Pecten substriatus* d'Orb. betrachtet. Die Rippen der übrigens stark abgescheuerten Originale von M. Hörnes sind meist gerundet und durch kleine eingeschaltete Rippchen getrennt; an einzelnen Exemplaren lässt sich allerdings eine Annäherung an die Gruppierung zu zweien, dreien oder vierten in einem dachförmigen Rippenbündel erkennen. Es dürften sich hier Uebergänge zu *Pecten nimius* ergeben.⁵⁾

Vorkommen des *Pecten Jaklowecianus*: Es liegen vor: aus den Basaltuffen des Jaklowetz 6 rechte und 4 linke Klappen, aus den marinen Sanden von Sievring eine linke Klappe.

1) F. Fontannes, Le bassin de Visan (Études stratigr. et pal. sur la période tertiaire dans le bassin du Rhône, III), 1878, pag. 98, Taf. V, Fig. 2.

2) Herr F. Fontannes hatte die Güte, mir seine Original Exemplare zur Ansicht zu senden, wofür ich ihm meinen besonderen Dank schulde, da mir nur dadurch eine genaue Vergleichung möglich wurde.

3) M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 408, Taf. LXIV, Fig. 2a und 2b.

4) Hilber, Neue und wenig gekante Conchylien aus dem ostgalizischen Miocen in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., VII. Band, Heft 6, p. 27.

5) Es sei noch angemerkt, dass sich in der Sammlung des Museums unter den Stücken von *Pecten scabridus* Rss. (= *Pecten Lilli* Pusch nach Hilber loc. cit.) eines befindet, welches in der Art der Berippung einige Aehnlichkeit mit *Pecten Jaklowecianus* zeigt.

Pecten, forma indeterminata.

Aus den Basalttuffen des Jaklowetz liegen mir einige fragmentarisch erhaltene Klappen von *Pecten* vor, welche vermuthlich zusammengehören. Sie alle besitzen zahlreiche mit Lamellen besetzte Rippen, von welchen einzelne stärker hervortreten; durch ihre Gestalt und Umriss erinnern sie an *Pecten Lilli* Pusch und *Pecten scissus* Favre. Eine Identificirung mit einer derselben oder mit einer anderen verwandten Form kann vorläufig nicht erfolgen.

Hinnites Cortesii F. Römer.

Taf. X, Fig. 1 und 2.

1831. *Hinnites Cortesii* De France, Dictionn. des sciences natur., XXI. Band, pag. 169.1870. *Hinnites Cortesii* F. Römer, Die Geologie Oberschlesiens, pag. 377, Taf. XLV, Fig. 5 und 6.

Obgleich Römer anführt, dass ihm (von Zabrze) nur drei junge und dünnschalige Exemplare von noch nicht ein Zoll Grösse vorliegen, bildet er doch ein grösseres Exemplar in natürlicher Grösse ab. Die Schalenverzierung desselben stimmt mit den mir vorliegenden sehr jungen Schalen ganz gut überein. Verschiedene Eigenschaften dieser Exemplare von Polnisch-Ostrau veranlassen mich, diese näher zu beschreiben.

Die kleinen, sehr flachen Klappen besitzen, wenn man die Schlossregion ausnimmt, einen nahezu kreisförmigen Umriss, der Schlossrand ist lang und gerade, beiderseits sind wohl entwickelte dreiseitige Ohren vorhanden, die vorderen sind etwas länger als die hinteren und durch eine eingesenkte Furche scharf von der übrigen Schale abgeschnitten; das vordere Ohr der rechten Klappe besitzt einen tiefen Byssusausschnitt; die hinteren Ohren dagegen sind nur durch einen ziemlich flachen Bug von den Haupttheilen der Klappen abgegrenzt. Die Ornamentirung der beiden Klappen ist eine zierliche; vom Wirbel gehen parallel den Anwachszonen anfangs kleine, dann immer grösser und weiter werdende wellenförmige Biegungen aus; überdies treten zahlreiche, feine, erhabene, entfernt stehende Radialstreifen auf, welche sich auch in derselben Weise auf die Ohren erstrecken, nur das vordere Ohr der rechten Klappe scheint einige wenige gröbere Radialstreifen zu besitzen. Die meistens sehr deutlich ausgeprägte, feine, regelmässige Anwachsstreifung kreuzt die Radialstreifen und erzeugt an den Kreuzungspunkten Lamellen. Ausserdem erkennt man noch eine sehr feine radiale Streifung, die nicht immer mit den gröberen Radialstreifen parallel läuft. Das Innere der Schalen ist perlmutterglänzend, die Bandgrube ist sehr klein, dreieckig und liegt innerhalb des Schlossrandes.

Durch den allgemeinen Habitus reihen sich diese Jugendformen an den recenten *Hemipecten Forbesianus* Adams & Reeve gut an, nur ist der Schlossrand, wie bei allen tertiären Formen, gerade. Von den fossilen Formen steht der oligocäne *Hemipecten (Pecten) Mayeri* Hofm.¹⁾ sehr nahe. Andere fossile Formen, wie *Hemipecten Zollikoferi* Bittner²⁾ und *Pecten gracilis* Mayer,³⁾ stehen dem *Hinnites Cortesii* Röm. wohl ferner, da sie schon durch den Mangel einer Oberflächenornamentik abweichen. Man

1) K. Hoffmann, Beiträge zur Kenntniss des Hauptdolomites und der älteren tertiären Gebilde des Ofen-Kovacsier: Gebirges in Mittheilungen aus den Jahrbüchern der ung. geolog. Anst., 1873, II. Band, pag. 195, Taf. XV, Fig. 1.

2) A. Bittner, Die Tertiärablagerungen von Trifail und Sagor in Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst., 1884, pag. 527, Taf. X, Fig. 26.

3) Kaufmann, Geologische Beschreibung des Pilatus, Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, Taf. VII, Fig. 7.

dürfte daher gut thun, die verzierten Hemipecten-Formen an *Hinnites* anzuschliessen, wohin sie wohl als Jugendstadien gehören.

Vorkommen: Es liegen mir fünf linke Klappen und eine rechte fast vollständig vor, diese sind jedoch nur mit der Innenseite sichtbar im Tegel eingebettet. Die Aussen-seite kenne ich nur aus Bruchstücken und Abdrücken. Alle Exemplare wurden im Tegel des Jakobschachtes bei Polnisch-Ostrau gesammelt und verdanke ich die meisten derselben dem Herrn Oberingenieur J. Frič in Polnisch-Ostrau.

r. *Limidae* d'Orbigny.

Lima miocenica M. Hörnes.

Taf. X, Fig. 3—5.

1847. *Lima miocenica* Michelotti, Descr. des foss. des terr. mioc. de l'Italie septentr., pag. 91, Taf. III, Fig. 12.
 1870. *Lima miocenica* M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 385, Taf. LIV, Fig. 3.
 1875—1877. *Lima Wolfi* D. Stur, Die Culmflora etc. in Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst., VIII. Band, pag. 460 ff.

Die Abbildung, welche Hörnes geliefert hat, sowie seine und Michelotti's Beschreibungen entsprechen den Exemplaren ganz gut und erübrigt nur, die von dieser Lima existirenden Abbildungen durch solche von ausgewachsenen Exemplaren zu ergänzen, wie sie in den Tegelablagerungen von Ostrau sehr häufig sind, obwohl ganze Schalen selten erhalten werden. Der von M. Hörnes angeführte Fundort Ruditz in Mähren erscheint nicht mehr als der einzige von Oesterreich-Ungarn, da nun auch, abgesehen von dem Vorkommen des Ostrauer Gebietes, von Lapugy in Ungarn Stücke vorliegen. Mit einem Exemplare aus den Serpentsanden von Turin verglichen, haben alle österreichisch-ungarische Exemplare eine etwas ausgeprägtere Radialstreifung als das erstere.

Es liegen mir vor:

- Aus dem Tegel von Dombrau: 3 Exemplare nebst Fragmenten (Geschenke der Herren C. Fallaux und H. Maschek).
 Von Polnisch-Ostrau aus den Salm'schen Gruben: 7 Exemplare, aus dem Josef-schachte: 2 Exemplare, aus dem Jacobschachte: 6 Exemplare.
 Von Ruditz in Mähren aus dem Tegel: 2 Exemplare, die schon M. Hörnes vorgelegen hatten.
 Von Lapugy in Ungarn: 2 Exemplare.
 Aus den Serpentsanden von Rio della Bateria bei Turin: 1 Exemplar.
 Aus dem Ostrauer Gebiete citirt Stur noch Orlau als Fundort seiner *Lima Wolfi*; über das betreffende Stück konnte ich keine Aufklärung erhalten.

s. *Spondylidae* Gray.

Spondylus muticus Michti.

1836. *Spondylus Goussonii* Philippi, Enumeratio molluscorum Siciliae, tome I, pag. 87, pl. V, Fig. 16.
 1847. *Spondylus muticus* Michelotti, Descr. des foss. des terr. mioc. de l'Italie septentr., pag. 83, Taf. III, Fig. 7.
 1860. *Spondylus Gussoni* A. E. Reuss, Die marinen Tertiärschichten Böhmens in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, XXXIX. Band, pag. 237, Taf. V, Fig. 1.
 1867. *Spondylus Gussonii* Weinkauff, Die Conchylien des Mittelmeeres, II. Band, pag. 271.

1879—1882. *Spondylus Gussonii* (Costa) F. Fontannes, Les mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Rousillon, vol. II, pag. 213, pl. XIV, fig. 8 und 9.

Die Beschreibungen Michelotti's und Fontannes', sowie deren Abbildungen entsprechen unseren Exemplaren vollständig; untergeordnete Variationen einzelner Exemplare, wie stärkeres Hervortreten einiger Anwachszonen, deutlichere Gabelung der Rippen u. s. w. können bei einer so variablen Gattung wie *Spondylus* einer Identifizierung nicht entgegenstehen. Eine wichtigere Frage scheint mir die zu sein, ob nicht auch andere, vielleicht sogar alle fossilen als *Spondylus Gussonii* beschriebenen und angeführten Formen mit *Spondylus muticus* zu vereinigen seien.

Reuss¹⁾ hob schon hervor, dass der erstere von dem letzteren sich durch seine schmälere Form unterscheide. Will man Philippi's Abbildung und Beschreibung des *Spondylus Gussonii*²⁾ als massgebend ansehen, so wären eine kürzere Schlosslinie und höhere Bandfelder nebst einer feineren Streifung der Aussenfläche die wichtigsten Charaktere desselben. *Spondylus Gussonii* Font. würde dann eigentlich eine Uebergangsform von *Spondylus Gussonii* Costa zu *Spondylus muticus* darstellen. Auch Reuss (loc. cit.) bemerkte über die Rudelsdorfer Exemplare, dass sie hinsichtlich ihrer Breite in der Mitte zwischen *Spondylus Gussonii* und *Spondylus muticus* stehen. Von den Ostrauer Exemplaren stimmen einige mit Michelotti's *Spondylus muticus*, andere mit Fontannes' *Spondylus Gussonii* überein, während der Rest nur Uebergangsformen zeigt.

Sollte Fontannes' und anderer Autoren Auffassung von der Selbstständigkeit des *Spondylus Gussonii* als gerechtfertigt betrachtet werden, so müsste man diese *Spondylus*-Form als auch bei Ostrau vorkommend anführen.

Es liegen mir 17 Exemplare aus dem Tegel des Jakobschachtes bei Polnisch-Ostrau vor.

t. *Anomiidae*.

Anomia (?) forma indeterminata.

Es liegen aus dem Tegel des Jakobschachtes zwei, hinsichtlich ihrer generischen Stellung unsichere, perlmutterglänzende Schalenfragmente vor, welcher einer scharf berippten *Anomia* (ähnlich gewissen Varietäten der lebenden *Anomia ephippium* L.) angehört haben könnten.

u. *Ostreidae* Lamarck.

Ostrea lamellosa Brocchi.

1870. *Ostrea lamellosa* Brocchi, A. E. Reuss in M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 444, Taf. LXXI, Fig. 1—4; Taf. LXXII, Fig. 1 und 2.

Aus den Basalttuffen des Jaklowetz liegt eine Anzahl von Austernschalen vor, welche mit ziemlicher Sicherheit zu *Ostrea lamellosa* gestellt werden können. Es bestimmte schon vor mehreren Jahren Th. Fuchs diese Auster in einer von Ingenieur Th. Andrée in Witkowitz an jenen eingesendeten kleinen Collection.

In dem von mir selbst gesammelten Materiale befinden sich nebst mehreren Bruchstücken nur etwa 4 bessere Klappen.

¹⁾ A. E. Reuss, Die marinen Tertiärschichten Böhmens in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, XXXIX. Band, 1860, pag. 237.

²⁾ Philippi, Enumeratio molluscorum Siciliae (1836), tome I, pag. 87, Taf. V, Fig. 16 (die Abbildung scheint mangelhaft zu sein).

Ostrea forma indeterminata.

Die Jaklowetzer Basalttuffe führen noch eine andere Austerform, welche in der Grösse der *Ostrea lamellosa* gleich kommt, aber erstlich durch eine am Rande der Unterklappe auftretende Faltung, sodann aber auch durch eine in Höhe und Breite stärkere Entwicklung des Schlossfeldes unterschieden ist. In der Faltung des Schalenrandes wäre *Ostrea Boblayi* Desh. (M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 443, Taf. LXX, Fig. 1—4) wohl ähnlich; es lässt sich jedoch nicht entscheiden, ob auch eine wirkliche Identität besteht, da die Aussenseite der Unterschale von dem anhaftenden Gesteine nicht befreit werden konnte. Es liegen etwa sechs vollständiger Klappen vor.

Ostrea digitalina Dub.

Von dieser Auster fand sich in der Münchener Sammlung eine Klappe aus dem Orlauer Tegel (Schlossberg, Nord).

Ostrea crassicosta Sow.

Eine Klappe aus dem Jaklowetzer Basalttuffe gehört unzweifelhaft hierher (Collection Th. Andrée).

Ostrea crassissima Lamk.

Ein sicher zu *Ostrea crassissima* gehöriges Exemplar hat Herr Th. Andrée in dem Basalttuffe des Jaklowetz gesammelt.

Die Formengruppe der *Ostrea cochlear* Poli und der *Ostrea Hoernesii* Reuss.

Während Reuss 1870 *Ostrea cochlear* Poli als eine gut begrenzte Art auffasste,¹⁾ hat L. Foresti zehn Jahre später²⁾ auf Grund sehr eingehender Studien ausser dem Typus der *Ostrea cochlear* noch drei Varietäten aufgestellt und besonders benannt (var. *navicularis* Brocchi, var. *alata* Foresti, var. *gigantea* Foresti). Derselbe Forscher hat im Jahre 1883³⁾ zwei weitere Varietäten von *Pietra Leccese* beschrieben (var. *impressa* und var. *transversa*). Andererseits hat Reuss⁴⁾ im Jahre 1870 seine *Ostrea Hoernesii* aufgestellt und hat erst Fontannes⁵⁾ aus dem Rhônebecken Formen bekannt gemacht, welche Uebergänge von *Ostrea cochlear* zu *Ostrea Hoernesii* darstellen. Eine derselben hat er als *Ostrea cochlear* var. *Forestii* abgebildet und besonders beschrieben, aber zugleich auf die Existenz von anderen Zwischengliedern hingewiesen und die Gruppe der *Ostrea cochlear* und der *Ostrea Hoernesii* als eine natürliche betrachtet. Das Studium des Ostrauer Materiales hat mich von der Richtigkeit der Fontannes'schen Anschauungen überzeugt, da auch im Ostrauer Tertiär, namentlich in den Tegelablagerungen neben Austern, die

1) M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 435.

2) L. Foresti, Dell' *Ostrea cochlear* e di alcune sue varietà, Mem. Acc. scienze dell' Istituto di Bologna, ser. IV, tom. I, 1880, pag. 545.

3) L. Foresti, Note sur deux nouv. var. de l' *Ostrea cochlear*, Ann. Soc. Malacolog. de Belgique, tome XVII, 1882, pag. 27, pl. III.

4) M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, pag. 459.

5) F. Fontannes, Moll. tert. du Sud-Est de la France, II. Band, pag. 233 ff.

sicher theils zu *Ostrea cochlear*, theils zu *Ostrea Hoernesii* gestellt werden können, zahlreiche andere Exemplare vorkommen, welche verschiedene Uebergangsformen repräsentiren. Es hat Fontannes aus der Existenz dieser Uebergangsformen den Schluss gezogen, dass die Gattung *Gryphaea* nicht festzuhalten sei oder wenigstens Formen wie *Ostrea cochlear* aus derselben auszuschliessen seien. Auch in dieser Beziehung kann ich Fontannes nur zustimmen.

Ostrea cochlear Poli var. *alata* Foresti.

1880. L. Foresti, Dell' *Ostrea cochlear* (Poli) e di alcune sue varietà, Mem. Acc. di Bologna, ser. IV, tom. I, pag. 545, tav. I, fig. 2—3.

1882. F. Fontannes, Moll. pliocènes de la vallée du Rhône etc., vol. II, pag. 231.

Wie im Rhônebecken und in Oberitalien ist diese Varietät von *Ostrea cochlear*¹⁾ auch im Ostrauer Tertiärgebiete ausserordentlich häufig und scheint hier alle anderen Varietäten ganz zu verdrängen. Die Subvarietät *Ostrea bialata* Fontannes ist ziemlich häufig und ist es gerade diese, welche den Uebergang zu *Ostrea Hoernesii* vermittelt.

Es liegen von Polnisch-Ostrau (Josefschacht und Jakobschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn) etwa 14 Exemplare vor. Ferner vom Wetterschacht, ebendort, 4 Exemplare.

Ostrea Hoernesii Reuss.

1870. *Ostrea Hoernesii* A. E. Reuss in M. Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, II. Band, pag. 459, Taf. 75, Fig. 1—4.

1876. *Ostrea facilis* Fontannes, Les terrains tertiaires du Haut Comtat-Venaissin, pag. 71.

1879—1882. *Ostrea Hoernesii* var. *subsidents* Fontannes, Moll. pliocènes du Sud-Est de la France, tome II, pag. 233.

Die in der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums vorliegenden Exemplare scheinen wohl die Beziehungen der *Ostrea Hoernesii* zu *Ostrea cochlear* ausser Zweifel zu stellen. Es hat schon Reuss auf die grosse Variabilität der *Ostrea Hoernesii* hingewiesen und das Auftreten flügelartiger Ansätze in der Unterklappe zu beiden Seiten des Wirbels hervorgehoben. Nachdem Fontannes eine mit solchen gut ausgebildeten Flügelansätzen versehene Form als var. *subsidents* besonders benannt hat, so muss man als typische Form der *Ostrea Hoernesii* jene betrachten, welche von Reuss abgebildet wurde. Rundliche, ziemlich flache Schalen, ein dreieckiges Schlossfeld und kurze Flügelansätze wären die wichtigsten Kennzeichen der Unterklappe der typischen *Ostrea Hoernesii*.

Es findet sich neben der typischen *Ostrea Hoernesii* im Ostrauer Tertiärgebiete auch die var. *subsidents* Font. sehr häufig und sind die Oberschalen dieser Varietät charakteristische und bezeichnende Fossilien der dortigen Tegelablagerungen.

Es liegen aus dem Ostrauer Gebiete von der typischen *Ostrea cochlear* vor: von Polnisch-Ostrau, aus dem fürstlich Salm'schen Hugoschachte 13 Exemplare, aus dem Josefschachte 2, aus dem Jakobschachte über 20 Exemplare; ferner von Peterswald aus den gräflich Larisch'schen Gruben 2 Exemplare.

Von der *Ostrea subsidents* Fontannes lagen vor: aus den Salm'schen Gruben 2 Exemplare, vom Jakobschachte 8 Exemplare, von Peterswald (Eugenschachte) 3 Exemplare, von Orslau aus einer Sandgrube (im Tegel über dem Sande) 2 Exemplare.

1) Ueber den ursprünglichen Typus vergleiche: Poli, Testacea utriusque Siciliae, Parma 1795, tom. II, pag. 179, tab. XXVIII, fig. 28.

Ostrea moravica n. f.

1870. *Ostrea longirostris* F. Römer, Geologie von Oberschlesien, pag. 399, Taf. XLIV, Fig. 6.

Als eine besondere, von der *Ostrea cochlear* var. *subsidents* Font. abzweigende Form möchte ich jene hervorheben, bei welcher die Seitentheile der Klappen im Alter nach aufwärts gebogen sind. Die Oberklappe ist meist sehr dick, länglich und liegt tief in der mulden- oder trogförmigen Unterklappe. Die Unterklappe ist oft doppelt so breit als die Oberklappe. Beide Klappen sind stets länger als breit ($1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit). Die Schlossarea ist dreieckig und scheint eine gewisse Maximalbreite derselben nicht überschritten zu werden, da die anfangs unter stumpfem Winkel zusammenstossenden Seitenlinien des Schlossfeldes bei sehr alten Individuen in fast parallele Linien übergehen. Die Mittellinien der Klappe und des Schlossfeldes haben sehr verschiedene Lagen gegeneinander. Sie sind gleichgerichtet oder schliessen einen spitzen Winkel ein, so dass das Schloss dann schräg gestellt erscheint. Den Namen *Ostrea moravica* hat M. Hörnes schon der *Ostrea Hoernesii* Reuss zugedacht gehabt; es scheint mir derselbe hier noch mehr zu passen, weil das vorläufig bekannte Verbreitungsgebiet dieser Form nur Mähren und Schlesien¹⁾ umfasst.

Es liegen vor: von Polnisch-Ostrau (Josef- und Jakobschacht und Salm'sche Gruben) 8 Exemplare, von Wolfsdorf bei Fulnek 1 Exemplar, von Předměst bei Prerau 4 Exemplare. Die letzteren hat Herr Prof. K. Maška eingesendet. Es befindet sich darunter das abgebildete verhältnissmässig sehr vollständige Exemplar.

Erklärung der Tafeln.

Tafel VIII.

- Fig. 1. *Atlanta* forma indeterminata aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse.
- » 2 (a und b). *Conus Andréi* n. f. aus dem Basalttuffe des Jaklowetz in natürlicher Grösse.
 - » 3 und 4. *Pleurotoma (Surcula) serrata* M. Hörnes mscr. aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse.
 - » 5. *Pleurotoma (Dolichotoma) cf. cataphracta* Brocchi aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse.
 - » 6. *Pleurotoma Frièi* n. f. aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau in einfacher und in doppelter natürlicher Grösse.
 - » 7 (a und b). *Pleurotoma Frièi* n. f. aus dem Tegel der fürstlich Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse. (Original in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.)
 - » 8. *Pleurotoma (Pseudotoma) hirsuta* Bell. aus dem Listkschachte bei Orlau in natürlicher Grösse.
 - » 9. *Cancellaria Hörnesii* n. f. aus dem Tegel des Listkschachtes bei Orlau in natürlicher Grösse.
 - » 10—14. *Buccinaria Hoheneggeri* M. Hörnes mscr. aus dem Tegel des Listkschachtes bei Orlau in natürlicher Grösse. Fig. 10 zeigt ein schlankeres Exemplar mit zahlreicheren Knoten, Fig. 11 ein breiteres Exemplar mit weniger Knoten; bei dem in Fig. 12 abgebildeten Exemplar sind die Knoten des letzten Umganges verflacht, bei Fig. 13 ist die untere Knotenreihe des letzten Umganges verschwunden, bei Fig. 14 fehlen beide Knotenreihen auf dem letzten Umgange.
 - » 15 (a und b). *Buccinaria Orlaviensis* M. Hörnes mscr. aus dem Tegel des Listkschachtes bei Orlau in natürlicher Grösse.

¹⁾ Es scheint mir wahrscheinlich, dass die von F. Römer in seiner Geologie Oberschlesiens auf Taf. 44, Fig. 6 abgebildete *Ostrea longirostris* von Hultschin hierher gehöre.

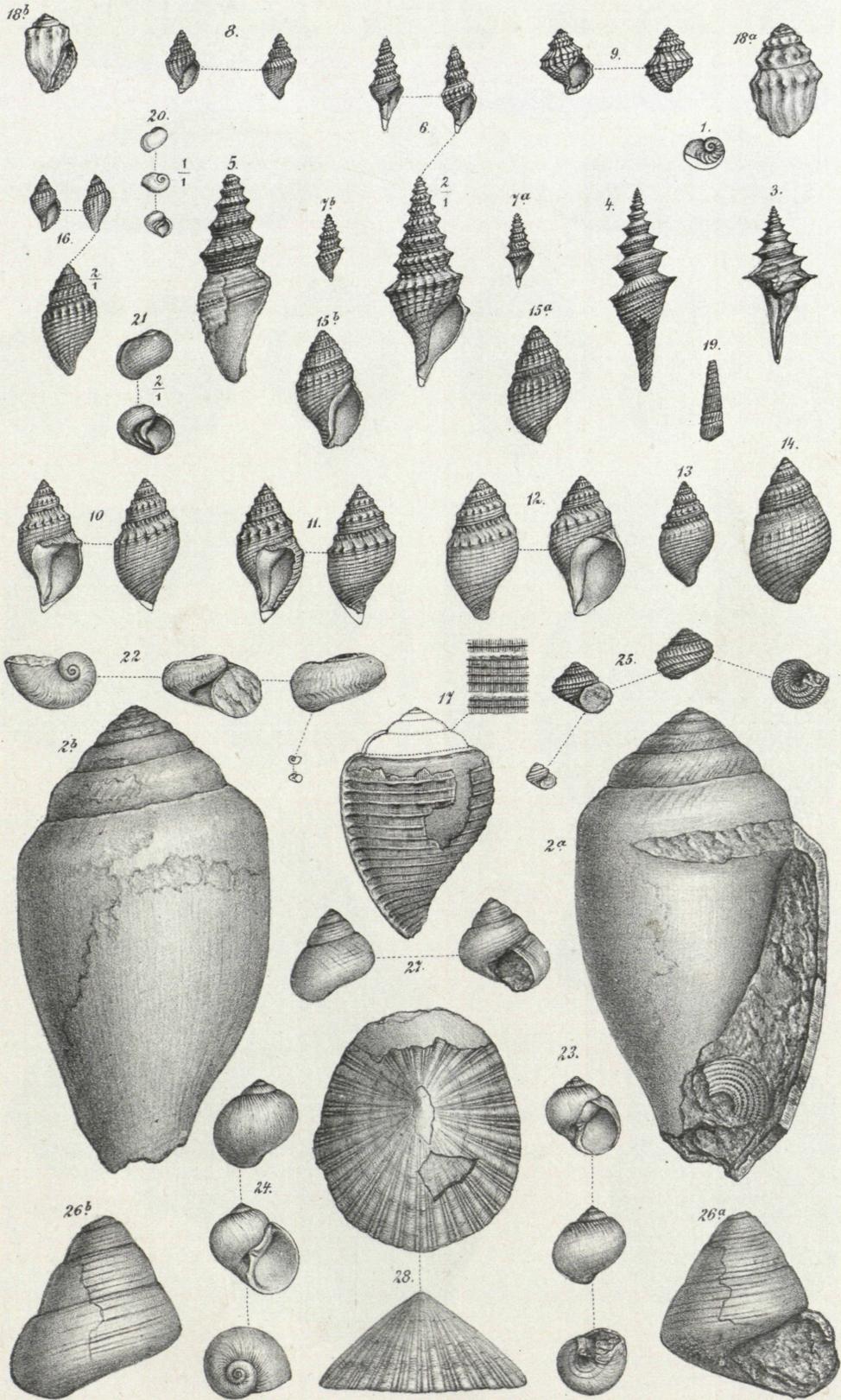
- Fig. 16. *Buccinaria fusiformis* R. Hörnes mscr. aus dem Tegel des Listokschachtes bei Orlau in einfacher und doppelter natürlicher Grösse.
- » 17. *Cassidaria (Galeodea) Sturi* n. f. Etwas deformirtes Exemplar aus dem Tegel des Albrecht-schachtes bei Peterswald in natürlicher Grösse, Schalenornamentik in doppelter Grösse.
 - » 18 (a und b). *Melanopsis cf. Bouëi* Fr. aus einer Muschelbreccie von den Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse. (Originale in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.)
 - » 19. *Turbonilla (?) Millasensis* Fontannes cf. aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse. (Flachgedrücktes Exemplar.)
 - » 20. *Lacuna globulus* n. f. aus dem Tegel des Eleonorenschachtes bei Dombrau in natürlicher Grösse.
 - » 21. Dieselbe in zweifacher natürlicher Grösse.
 - » 22. *Skenea Karreri* n. f. aus dem Tegel des Eleonorenschachtes bei Dombrau in einfacher und in achtfacher natürlicher Grösse.
 - » 23—24. *Natica plicatulaeformis* n. f. aus dem Tegel des Listokschachtes bei Orlau in natürlicher Grösse. Fig. 23 mit flachen Umgängen und engem Nabel, Fig. 24 mit eingesenkter Naht und weiterem Nabel.
 - » 25. *Gibbula* aff. *fanulum* Gmelin aus dem Tegel des Josefschachtes bei Polnisch-Ostrau in einfacher und doppelter natürlicher Grösse.
 - » 26—27. *Trochus Hoheneggeri* n. f. aus dem Basalttuffe des Jaklowetz in natürlicher Grösse. (Original zu Fig. 26 in der paläontologischen Sammlung des bayrischen Staates in München.)
 - » 28. *Patella Haueri* n. f. aus dem Basalttuffe des Jaklowetz in natürlicher Grösse.

Tafel IX.

- Fig. 1—3. *Hiatula Salmiana* n. f. Fig. 1. Vollständiges Schalenexemplar aus der Sooser Ziegelei bei Baden. Fig. 2. Linke Klappe mit dem Schlossapparat von ebendort. Fig. 3. Steinkernexemplar aus dem Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau. (Die Originale zu Fig. 1 und 2 befinden sich in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.) Alle Figuren in natürlicher Grösse.
- » 4—6. *Cypricardia Fuchsi* n. f. Theilweise beschalte Steinkerne aus dem Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau. (Die Originale zu Fig. 5 und 6 befinden sich in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.) Alle Figuren in natürlicher Grösse.
 - » 7—11. *Modiola Dombraviensis* n. f. Fig. 7, 8, 9 und 11 nach Exemplaren aus dem Tegel des Eleonorenschachtes bei Dombrau, Fig. 10 nach einem Exemplare aus dem Tegel der Salm'schen Gruben bei Polnisch-Ostrau. (Original zu Fig. 10 in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.) Alle Figuren in natürlicher Grösse.
 - » 12. *Pecten Jaklowecianus* n. f. Rechte Klappe eines jungen Exemplares mit kräftigen Doppelrippen aus dem Basalttuffe des Jaklowetz bei Mährisch-Ostrau.
 - » 13. *Pecten Jaklowecianus*. Fragment eines grossen Exemplares der rechten Klappe. Ebendaher. In natürlicher Grösse.
 - » 14. *Pecten Jaklowecianus* n. f. Fragment einer ausgewachsenen rechten Klappe. Ebendaher. In natürlicher Grösse.
 - » 15. *Pecten Jaklowecianus* n. f. Ausgewachsene linke Klappe. Ebendaher. In natürlicher Grösse.
 - » 16. *Pecten Jaklowecianus* n. f. Linke Klappe aus dem miocenen Sande von Sievring bei Wien. In natürlicher Grösse.

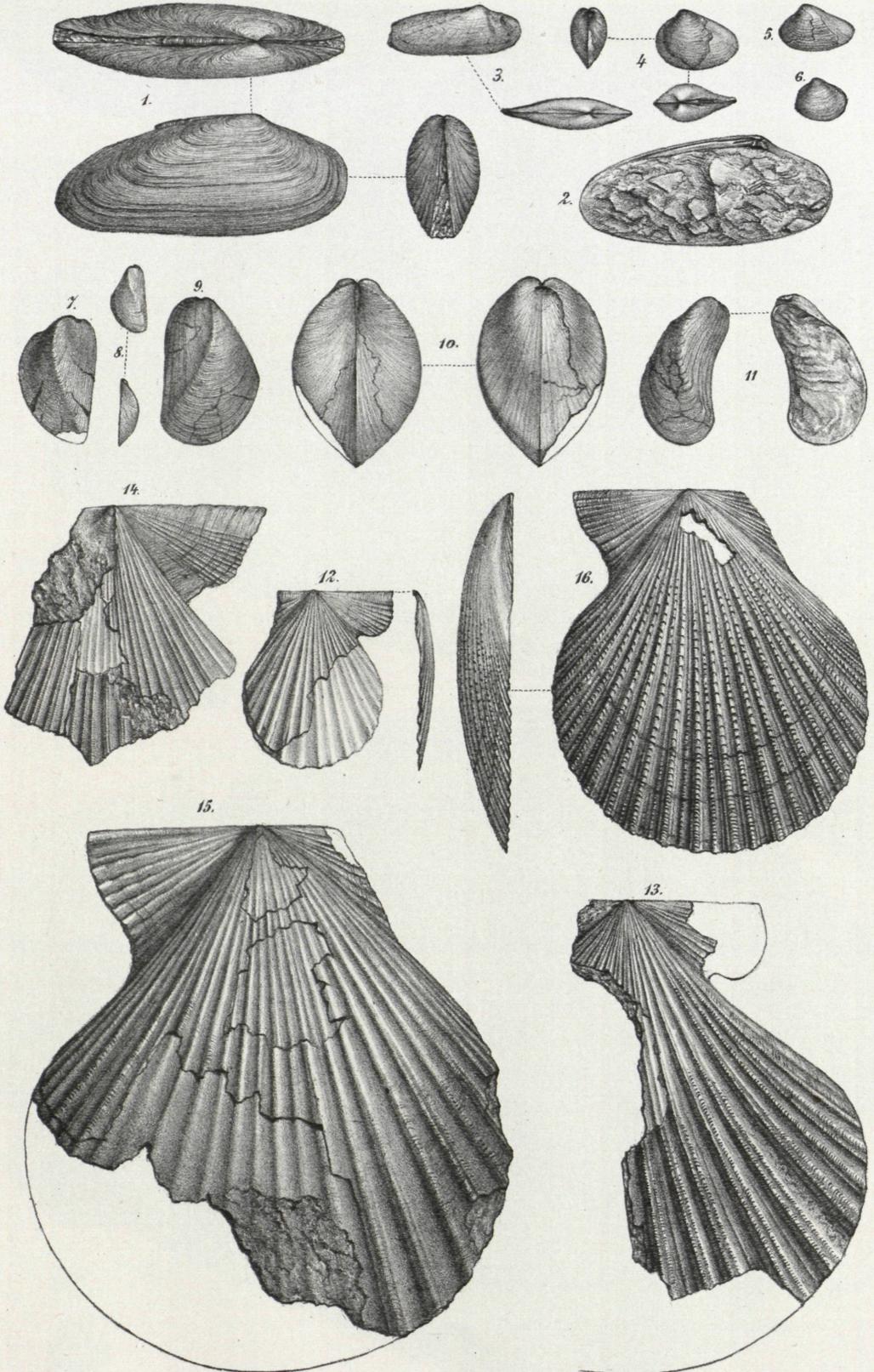
Tafel X.

- Fig. 1. *Hinnites Cortesii* F. Römer. Linke Klappe von Innen aus dem Jakobschachte bei Polnisch-Ostrau, in natürlicher Grösse; ein Theil der Ornamentik vergrössert.
- » 2. *Hinnites Cortesii* F. Römer. Rechte Klappe von Innen aus dem Tegel des Jakobschachtes bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse; ein Theil der Ornamentik vergrössert.
 - » 3. *Lima miocenica* M. Hörnes aus dem Tegel von Ruditz in Mähren. Schlossfeld eines grossen Exemplares in natürlicher Grösse.
 - » 4. *Lima miocenica* M. Hörnes. Steinkernexemplar aus dem Tegel des Jakobschachtes bei Polnisch-Ostrau in natürlicher Grösse.
 - » 5. *Lima miocenica* M. Hörnes. Schalenexemplar aus dem Tegel von Dombrau in natürlicher Grösse.
- (Wo nichts Anderes bemerkt ist, befindet sich das Original im k. k. naturhistorischen Hofmuseum.)



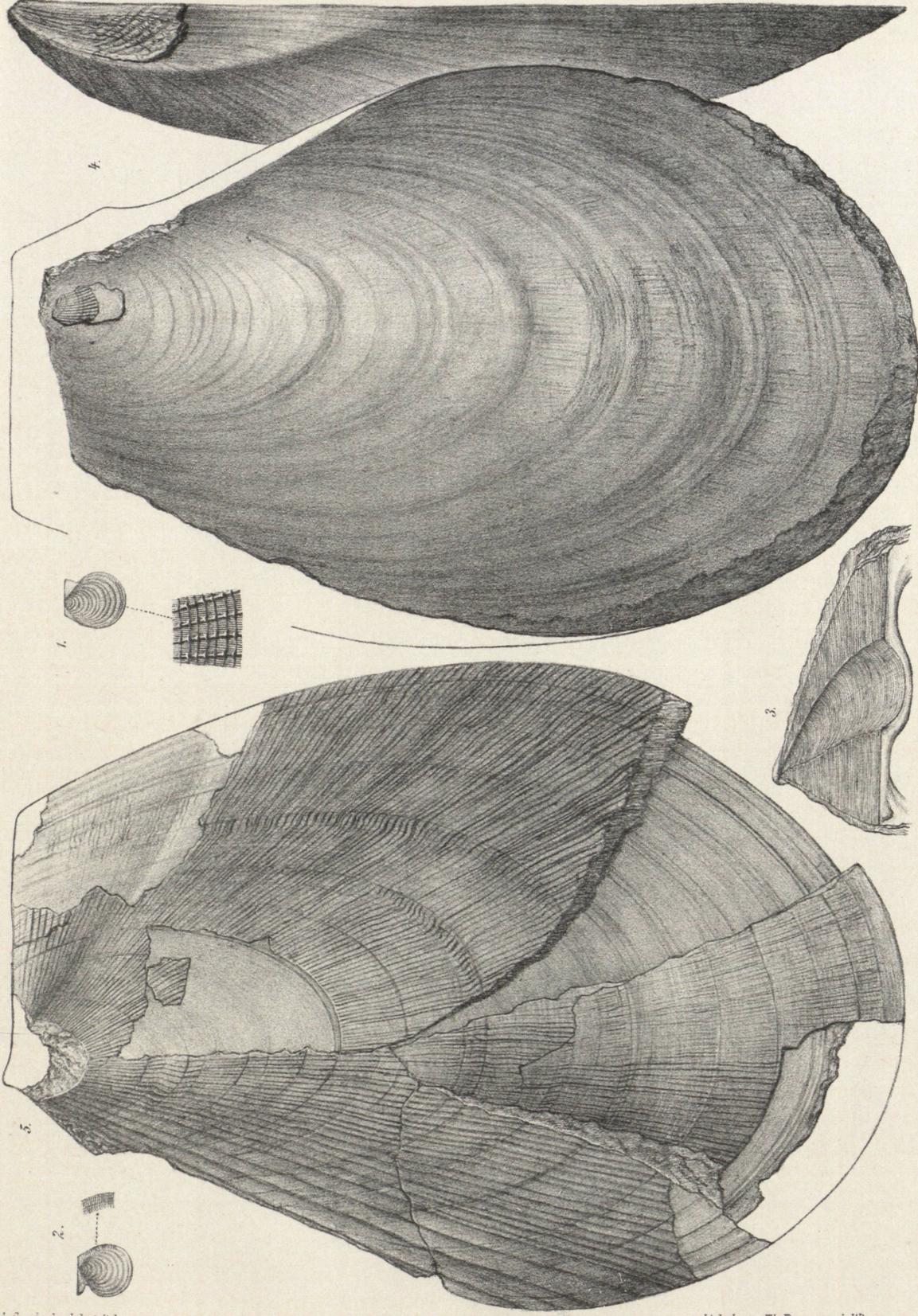
A. Suvoboda del et lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth Wien.



A. Swoboda del et lith.

Lith. Anst. v. Th. Bamwarth Wien.



A. Swoboda del et lith.

Lith. Anst. Th. Bennwarth Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Kittl Ernst Anton Leopold

Artikel/Article: [Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen \(Tafel VIII-X\) 217-282](#)