

Eine marine Neogenfauna aus Cilicien.

Von Franz Toula.

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. VIII).

Bei Gelegenheit eines Besuches in Leiden, wohin ich des Studiums einer Anzahl von Schädeln von *Rhinoceros sumatrensis* wegen gereist war, legte mir mein hochgeehrter College und Freund Herr Prof. Dr. Karl Martin am geologischen Reichsmuseum eine Suite von marinen Neogenfossilien aus Kleinasien vor, die er mir längst habe zusenden wollen, und forderte mich auf, dieselben einer vergleichenden Betrachtung unterziehen zu wollen. Dieselben wurden dem Reichsmuseum von Herrn Van Uijé Pieterse schon im März 1895 zugesendet. Die Zettel der betreffenden Stücke tragen durchwegs die Bezeichnung: Larenda (Vilajet Konia) 800—900 *m* über der See.

Sie stammen sonach offenbar aus Cilicien von einer der beiden Strassen, welche vom Meere nach Karaman, dem alten Laranda, führen, und zwar zweifellos, nach der verhältnismässig geringen Meereshöhe, aus einem der tief eingeschnittenen cañonartigen Thäler die uns Dr. Franz Schaffer so anschaulich geschildert hat (VI. Jahresbericht der Gesellschaft zur Erforschung des Orients 1900, S. 12 ff.). Die Fundortangabe in dem Briefe des Herrn Van Uijé Pieterse ist, wie mir Prof. Dr. K. Martin mittheilte, etwas genauer: der Fundort liegt in der Gegend von Larenda „in Caramanie“, 35—40 Stunden vom Meere entfernt. Mit Hilfe des Tschihatscheff'schen Itinerars (Ergänzungsheft 20 zu Petermann's geograph. Mittheil. 1867, S. 25, aus dem Jahre 1848) glaube ich in der Lage zu sein, den Fundpunkt recht genau feststellen zu können. Summirt man nämlich (l. c. S. 18) die Wegstrecken vom Hafenlandeplatz Iskelessi über Mut (Mout) nach Karaman (das alte Laranda), so kommt man etwa bei der 35. Wegstunde in das Thal Baschlykan Deressi, an einem Zufusse des Gök-Su, in welch' letzterem weiter aufwärts das „armselige“ Ermenek nach der Karte ziemlich weit ab vom Flusse gelegen ist. Die kurze Schilderung des Itinerars lässt uns, wie gesagt, eines der erwähnten tief eingeschnittenen Thäler erkennen, wie sie Dr. Franz Schaffer wieder besprochen hat, der seine Schilderungen durch treffliche photographische Aufnahmen auf das beste zu illustriren vermag.

Jenes Thal verengt sich „zu einer schmalen Felsschlucht, deren Wände aus horizontalen Kalkschichten bestehen, voll der schönsten Fossilien; die zahlreichen Höhlen der Kalkwände, zu langen Galerien verbunden und oft von schlanken Säulen gestützt, zeigen die phanta-

stischen Formen einer Feenstadt; der ganze Thalgrund ist mit abgelösten Felsblöcken überschüttet“.

Die Höhe des Thalgrundes mag ganz wohl den von Van Uije Pieterse angegebenen 800—900 m Meereshöhe entsprechen.

Ein zweiter Fundpunkt liegt ca. 12 Stunden näher gegen Karaman, etwa 12 Wegstunden von dem soeben geschilderten südlich von Bojalar (1433 m). Dort fand Tschihatscheff in einem tiefen Thale die Wände aus tertiären Muschellagern bestehend, welche er der miocänen Periode zurechnete. Da ich für diesen Punkt auf etwa 47 Wegstunden komme, glaube ich annehmen zu sollen, dass die erstere Oertlichkeit es sein dürfte, von welcher die mir vorliegenden, im nachfolgenden zu besprechenden schönen Fossilien stammen.

Franz Schaffer hat jüngst die Faunen der verschiedenen von, Tschihatscheff besuchten Fundpunkte zusammengestellt. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1901, LI, S. 49).

Oestlich von Ermenek gegen Dorla (das wäre der von mir vermuthete Fundpunkt bei der 35. Wegstunde des Tschihatscheffschen Itinerars) wurden im Kalkstein gefunden:

- Conus Mercati Brocc.*
- Ostrea crassissima Lam.*
- lamellosa Brocc.*
- „ *undata Lam.*
- Clypeaster gibbosus Risso*
- „ *altus Lam.*
- Heliastrea Defrancei M. Edw. et H.*
- „ *Guettardi Defr.*

Südlich von Bojalar (bei der ca. 47. Wegstunde des Itinerars) wurden in einem grauen, horizontal gebankten Kalksteine gesammelt:

- Dolium cf. Deshayesianum Grat.*
- Cytherea leonina Bast.*
- Ostrea lamellosa Brocc.* (sehr häufig)
- „ *crassissima Lam.* (sehr häufig) und
- Pecten solarium Lam.*

Seltsam ist, dass sich unter den mir vorliegenden Fossilien keine Austern- und Pectenschalen befinden. Die mir vorliegende kleine Fauna mag immerhin einiges Interesse beanspruchen.

Dr. Schaffer's Ausbeute auf seiner letzten Reise (1901), welche soeben in Wien eingetroffen ist, wird gewiss eine viel grössere Fauna ergeben, doch schien mir die Aufsammlung Van Uije Pieterse's, welche schon im Jahre 1895 in Leiden eingetroffen war, wert, einer näheren Betrachtung unterzogen zu werden, umsomehr, als die betreffenden Fossilien zumeist einen recht guten Erhaltungszustand aufweisen.

Zwei verhältnismässig recht wohl erhaltene Formen von *Clypeaster* liegen vor. Die eine derselben gehört sicher in dieselbe Gruppe mit *Clypeaster gibbosus Risso* und *Clypeaster Partschii Mich.* Unter den zahlreichen Formen, welche Pomei (Paléont. de Algérie 1885, II, Echin.)

abgebildet hat, finde ich keine, welche damit übereinstimmen würde; nur der viel flachere *Clypeaster oblongus* (l. c. Taf. XXIII) hat eine gewisse Aehnlichkeit, sowohl in Bezug auf die Form des Umrisses, als auch in der Profilsansicht. Die Afteröffnung desselben wird als ausgesprochen quer oval gezeichnet und die Zahl der Wärzchen zwischen je zwei Poren der Ambulacren beträgt sieben. Ich will das mir vorliegende Stück bezeichnen als

1. *Clypeaster* aff. *gibbosus* Risso.

Fig. 1.

In der Form und in der allgemeinen Erscheinung überhaupt schliesst es sich innig an die genannte Form an, wie sie in der Paléontologie zu Tschihatscheff's Asie mineure (Taf. VII, Fig. 1) oder bei Michelin (Mon. des Clyp. foss., Soc. géol. II, Ser. VII, Taf. XXII, Fig. 1) abgebildet erscheint. Eine volle Uebereinstimmung lässt sich jedoch nicht erweisen. Es gilt auch für diese Art, was Quenstedt über den Wert der Species (Echinodermen, S. 533) bei Gelegenheit der Besprechung von *Clypeaster altus* Lam. und seiner Formverschiedenheit zum Ausdruck gebracht hat. Der Umriss unseres Stückes ist jenem der an zweiter Stelle genannten Abbildung ähnlich, in der Mittelebene jedoch weniger vorgezogen als das Tschihatscheff'sche Original. Die Randpartie ist steil abfallend. Die Ambulacra sind stark wulstig aufgetrieben und bestehen aus den schmalen Tafeln mit je zwei alternierenden Reihen von kleinen Wärzchen. Die geringere Breite der Ambulacra bedingt eine grössere Breite der Interambulacra, welche bis zum Scheitel ziemlich gleich stark convergiren.

Das Profil zeigt eine mittlere Höhe, etwa zwischen *c* und *d* der erwähnten Michelin'schen Abbildung. In Bezug auf den Verlauf der Profilinie nähert sich unsere Form auch jener von *Clypeaster olisiponensis* Mich. (l. c. XX, Fig. 1c), indem die Hinterseite flach ansteigt, während die Vorderseite stärker vorgewölbt erscheint. Auch die freilich nur recht wenig gekrümmten Furchen zwischen den Ambulacrallöchern erinnern an diese portugiesische Art, ebenso die Form des Umrisses der Ambulacralfelder, während die Vertheilung der Warzen ganz ähnlich ist, wie bei *Clypeaster gibbosus*. Die Petaloiden sind schmaler und ihre grösste Breite liegt näher der Mitte als bei der Michelin'schen Form. Die Verbreiterung der Petaloiden gegen den Rand zu ist bei der Abbildung des Tschihatscheff'schen Exemplars noch beträchtlicher. Unser Individuum ist höher als das letzterwähnte (l. c. Fig. 1a).

Die zwischen den Poren auftretenden Wärzchen sind sehr klein und zahlreicher als bei jener von früher her bekannten kleinasiatischen Form; sie stimmen recht gut mit jenen der Abbildung von Michelin (l. c. Taf. XXII, Fig. g): es sind 10 solche, und zwar dicht aneinander gedrängt, entwickelt. Im Texte zu der citirten Abbildung werden nur 7—8 Wärzchen angeführt, was mit der P. Fischer'schen Abbildung (Asie mineure: Paléont.) recht gut stimmt.

Die Höhe unseres Stückes beträgt 4·7, die Länge 14·6, die grösste Breite (an den vorderen Petaloiden) 12·3 *cm*. Die Breite bei den hinteren Petaloiden nur 11·4 *cm*.

Das zweite Stück will ich bezeichnen als

2. *Clypeaster aff. acuminatus* Desor.

Fig. 2 *a, b*.

Auch dieses Fundstück lässt eine sichere Bestimmung nicht zu. Zu vergleichen wäre es einerseits mit *Clypeaster acuminatus* Desor (Michelin, l. c. Taf. XXXI), andererseits aber mit *Clypeaster altus* Lam. (Pomel, l. c. Taf. XLI) und *Clypeaster parvituberculatus* Pomel (l. c. Taf. XLVI). Die erstere Art findet sich auch im Leithakalke und wird von Michelin (l. c. S. 120) aus Syrien angegeben. Die beiden anderen stammen aus dem algerischen Helvetien.

Der Umriss unseres Stückes — der Rand ist leider an mehreren Stellen etwas beschädigt — ist fünfseitig, die Länge beträgt 13·3 *cm*, die grösste Breite 12·5 *cm*, ein Verhältnis, welches jenem bei *Clypeaster acuminatus* (l. c. Taf. XXI) nahe kommt (15·7 : 14·4 *cm*), während *Clypeaster parvituberculatus* (l. c. Taf. XLVI) im Verhältnis etwas breiter ist (14·4 : 13·9 *cm*).

Die Schale ist kegelförmig, rückwärts etwas verkürzt (7:6). Die Ambulacra sind lang und verhältnismässig schmal, mit der grössten Breite etwas unterhalb der Mitte. Die Randpartie ist deutlich abgesetzt, infolge der starken Aufwölbung der Ambulacralfelder. Die Aufwölbung, besonders des vorderen unpaaren Ambulacrums, ist nicht gleichmässig, sondern nach unten zu ähnlich so verstärkt, wie bei *Clypeaster acuminatus*, doch weniger beträchtlich als bei dieser Art. Die Wölbung am Scheitel ist bei unserem Stücke gleichmässiger als bei der genannten Art und nähert sich jener bei *Clypeaster parvituberculatus* (l. c. Taf. XLVI, Fig. 3). Die zwischen den Ambulacralfeldern liegenden Wärzchen sind klein und 10—11 an der Zahl, gleichfalls wie bei *Clypeaster parvituberculatus*, während bei *Clypeaster acuminatus* je sieben auftreten. Die Anordnung der Wärzchen auf den Ambulacralfeldern zwischen den beiderseitigen Porenreihen ist weniger regelmässig, wie bei den nahestehenden genannten Formen.

Höhe 4 25, Länge 13·3, grösste Breite 12·5 *cm* (hinter den vorderen Petaloiden).

3. *Brissopsis anatolica* n. sp.

Fig. 3 *a, b, c, d*.

Ein nur wenig von oben nach unten zusammengedrücktes, sonst recht gut erhaltenes Schalenexemplar. Von in Vergleich gebrachten Formen wären anzuführen: *Brissopsis ottnangensis* R. Hörnes (Schlier von Ott nang. Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1875, Taf. XII, Fig. 4, und Taf. XV, Fig. 2—7) und *Schizaster (Brissopsis) Borsoni* Sism. (Echin. foss. del Piemonte Turin 1841, Taf. I, Fig. 8—12, aus dem „Pliocän von Castigliano“). Der Umriss des mir vorliegenden Individuums ist oval herzförmig, infolge des Auftretens des unpaarigen Ambulacrums,

das durch eine wohlausgebildete Stirnfurche zum Munde führt. Die vorderen Petaloiden sind fast gerade und nur ganz wenig nach seitwärts gekrümmt, und wie die kürzeren rückwärtigen stark vertieft. Das unpaarige Ambulacrum lässt die Poren kaum erkennen, nur in der Nähe des Scheitels hie und da. Ueber das Ambulacrum hinaus reihen sich grössere Tafeln in zwei Reihen aneinander. Die Tafeln sind mit winzigen Wärzchen besetzt und zeigen gegen den Aussenrand zu ausserdem je eine grössere Warze. Die vorderen paarigen Petaloiden lassen etwa 17 Porenpaare jederseits erkennen, die kürzeren rückwärtigen dürften deren 15 besitzen. Die Anzahl ist also etwas grösser als bei dem nahe stehenden *Brissopsis ottnangensis*. Der Winkel zwischen den vorderen Petaloiden ist sicherlich etwas grösser als jener der hinteren. Die vier Scheitelporen sind deutlich erkennbar.

Die Petaloidfasciole lässt sich weithin recht gut verfolgen, nur an der vorderen Furche wird sie undeutlich. Sie verläuft ganz nahe an den Enden der Porenzonen und rückt zwischen je zwei derselben etwas gegen den Scheitel. Ihre Oberfläche ist ungemein fein granulirt. Die Oberfläche ist sonst mit kleinen Warzen dicht besetzt, nur auf der unteren Seite ist dieselbe etwas abgescheuert. Gegen den Scheitel nehmen die Warzen auf der Oberseite an Grösse etwas zu, jene der Unterseite sind etwas grösser als die oberen. Von den Petaloiden ziehen über die Seitenränder, zumeist mit je drei Wärzchen versehen, polygonale Platten in zwei Reihen angeordnet als „Mundstrassen“ zum Munde. Die Subanalfasciole ist vorhanden, lässt sich aber nur streckenweise deutlich verfolgen. Unter der Lupe bemerkt man gleichfalls die überaus zarte Körnelung. Die Unterseite wird durch die fünf Mundstrassen getheilt. Diese sind unten glatt, während sie an den Seiten und oben mit zum Theile recht dicht stehenden Wärzchen bedeckt sind. Das lancettförmige Plastron besitzt in der Medianebene zwei deutliche Höckerchen, über das hintere verläuft, wie bei *Brissopsis ottnangensis*, die Subanalfasciole. Das Plastron ist mit regelmässig angeordneten Wärzchen bedeckt, welche auf den beiden Höckerchen am kleinsten, gegen die Ränder an Grösse zunehmen. Die Warzen sind von einem etwas unregelmässig polygonalen und glatten Hof umgeben.

Die Aehnlichkeit mit *Brissopsis ottnangensis* ist sicherlich eine grosse. Bei *Brissopsis Borsoni Sism. sp.* sind die Seitenränder mehr vorgezogen. Der Unterschied gegenüber *Brissopsis ottnangensis* liegt in der anders ausgebildeten Stirnfurche, in den entschieden verschiedenen grossen Winkeln zwischen den Petaloidenpaaren und in der etwas grösseren Anzahl der Porenreihen. Die Mundstrassen sind (man vergl. die Fig. 2 auf Taf. XV bei R. Hoernes l. c.) bei unserer Form breiter, die Petaloiden schmaler als bei *Brissopsis ottnangensis*.

Fast gleichzeitig mit R. Hoernes: „Die Fauna des Schliers von Ott nang“ erschien von Prof. De Loriol die „Description des Échinides tertiaires de la Suisse“ (Mém. de la Soc. pal. Suisse II., 1875), in welcher Abhandlung auch zwei *Brissopsis*-Arten besprochen wurden (l. c. S. 98 ff.). Von diesen ist *Brissopsis Nicoleti Desor* (in der Synopsis der foss. Echiniden 1857, S. 380 schon genannt) recht gut zur Abbildung gebracht, eine Form, welche von Les Verrières

(Neuchâtel) „aus der marinen Molasse (Helvétien)“ bekannt geworden ist. Es ist eine Form, welche jener von Ottnang und unserer Form aus Cicilien gewiss sehr nahe steht. Herr Dr. Franz Schaffer schrieb mir (12. Dec. 1901), dass seine „*Brissopsis*-Exemplare die grösste Aehnlichkeit damit aufweisen. Ein Vergleich unseres so wohl erhaltenen Exemplars mit den von De Loriol gegebenen Abbildungen und der begleitenden Beschreibung (l. c. Taf. XV, Fig. 3, 4 und S. 95) zeigt auf den ersten Blick in der That in Form und Grösse gute Uebereinstimmung; sieht man jedoch näher zu, so ergeben sich immerhin Unterschiede genug. Abgesehen davon, dass die Schweizer Stücke, welche gleichfalls als zusammengedrückt geschildert werden, vielleicht doch etwas stärker aufgebläht sein dürften, ist der Verlauf der Petaloidfasciole bei unserem Exemplar gegen das unpaarige Ambulacrum deutlich vorgezogen, von den Mundstrassen, welche von dem vorderen Petaloiden ausgehen, ist bei *Brissopsis Nicoleti Desor* nichts zu sehen, die nähere Beschaffenheit des unpaarigen Ambulacrums lässt sich bei den Abbildungen nicht beobachten, die paarigen Ambulacren unserer Form sind breiter und länger. Besonders der Verlauf der viel breiteren Mundstrassen auf der Unterseite ist ein verschiedener, das Plastron und die Warzen tragenden Interambulacralfelder bei unserer Form viel enger und das Plastron wie bei *Brissopsis Ottnangensis* in der Mittellinie spitz höckerig. Die Subanalfasciole lässt sich bei den Schweizer Stücken (l. c. S. 96) nicht beobachten.

Dimensionen unseres Stückes: Länge 30, Breite 28 mm.

4. *Arca (Anadara) cf. turonica Duj.*

Vier z. Th. sehr gut erhaltene Steinkerne einer stark bauchigen Art. Stark ungleichseitig, vorne abgerundet, nach rückwärts schief abgestutzt, der Quere nach verlängert mit ausgezogenem rückwärtigen Stirnrand. Etwa dreissig Rippen waren vorhanden, zwischen welchen auch am Steinkern deutlich ersichtliche Radialstreifen auftreten, wie dies M. Hoernes (Foss. Moll. des Tertiärb. von Wien, II, Taf. XLIV, Fig. 20) auf der Innenseite eines grösseren Individuums der oben genannten Art zur Anschauung gebracht hat.

Eines der Stücke zeigt eine grösste Länge (Höhe) von 23·5 mm, grösste Breite von 36 und eine Dicke des Steinkernes von 21·3 mm.

5. *Arca (Anadara) cf. Fichteli Desh. var. elongata Sacco.*

(Vielleicht eine neue Form.)

Fig. 4 a, b.

Ein sehr gut erhaltener Steinkern einer der Quere nach stark verbreiterten, am Stirnrande stark bogenförmig vorgezogenen Form. Die Innenseite war mit zarten Radialstreifen bedeckt, welche oberhalb des Mantelrandes ihren Anfang nehmen. Von der citirten Form Sacco's (Moll. terr. terz. del Piemonte etc., Taf. V, Fig. 7) aus den Elveziano von Turin unterscheidet sich diese durch den vorne etwas

ausgezogenen Schlossrand. Die Verschmälerung nach rückwärts ist recht auffallend.

Grösste Länge (Höhe) 33, grösste Breite 51, grösste Dicke 30 mm.

6. *Pectunculus (Axinea) aff. inflata Brocchi.*

Ein gut erhaltener Steinkern von ausgesprochen schiefer Form, so dass man an die von Sacco als *Axinea inflata Brocc.* bezeichnete Art aus dem Elveziano und Astiano erinnert wird (Moll. tert. Piem., Parte XXVI, Taf. VIII, Fig. 2, 3). Der Umriss stimmt recht gut, nur der besonders breit nach vorne verlängerte Schlossrand könnte hier unterscheiden.

Länge 84, grösste Breite 77·3, Dicke 57 mm.

7. *Lucina sp.*

Drei wenig gewölbte und nicht näher bestimmbare Steinkerne liegen vor. Bei dem grössten derselben könnte man in der Form des Umrisses an *Lucina leonina Bast.* denken. Er ist jedoch noch grösser als das von M. Hoernes (l. c. Taf. XXXII, Fig. 1) von Steinabrunn zur Abbildung gebrachte Exemplar. Eine zweite, kleinere Form erinnert mich an *Lucina incrassata Dub.* (M. Hoernes, l. c. Taf. XXXIII, Fig. 1). Der dritte, etwas fragliche Steinkern ist stark verdrückt und zeigt ausser feinen radialen Streifen deutlich concentrische Anwachsflächen, wodurch man versucht wird, an *Lucina multilamellata Desh.* zu denken (M. Hoernes, l. c. Taf. XXXIII, Fig. 2). Es wären dies drei Formen, welche sowohl im „alpinen“ als auch im „ausseralpinen“ Antheile des Wiener Beckens vorkommen.

8. *Cardium aff. subhians Fischer.*

Nur ein Steinkern, der, obwohl etwas verdrückt, doch recht gut mit der von P. Fischer (Asie mineure, Paléont. Taf. XVIII, Fig. 2) abgebildeten Form verglichen werden kann. Zwischen den 15 deutlichen Hauptrippen treten jedoch, ähnlich so wie bei dem typischen *Cardium hians Brocc.* (M. Hoernes, l. c. Taf. XXII, Fig. 1—5), Zwischenrippen auf, welche ziemlich breit und kräftig sind.

9. *Cardium cilicianum n. sp.*

Fig. 5 a, b.

Ein Steinkern mit in der Wirbelgegend erhaltener Schale, der beim ersten Anblick recht sehr an *Cardium hians* in kleinen Exemplaren denken lassen könnte. Bei näherer Vergleichung erkennt man bald die Nichtübereinstimmung. Die Schale war dünn, stark, fast kugelig aufgebläht; der Wirbel erscheint weit nach rückwärts gerückt,

ähnlich so wie bei *Cardium hians*. Der Vorderrand ist abgerundet, der Hinterrand aber ausgezogen und bilden hier kräftige Rippen zackenförmige Vorsprünge am klaffenden Theile der Schale. Die Oberfläche war mit 16 scharfkantigen Rippen bedeckt, zwischen welchen sich Zwischenrippen einschieben, die sich gegen den Stirnrand stark verbreitern. Die Beschaffenheit des Hinterrandes unterscheidet, aber auch der Verlauf des Wirbels ist eigenthümlich.

Grösste Höhe 32, grösste Länge 41, grösste Dicke 30 mm.

Zu vergleichen wäre auch *Cardium Darwini* Mayer (Journ. de Conchyl. XIV, 1866, S. 69), wie es P. Fischer und Tournouer vom Mont Léberon (1873, S. 145, Taf. XX, Fig. 9) zur Darstellung brachten, eine viel grössere, nach rückwärts schief abgeschnittene Form, welche an der Rückseite mit Dornen besetzt, einen zackig auslaufenden Hinterrand bildende Rippen besitzt.

10. *Venus* cf. *Dujardini* M. Hoern.

Ein mittelgrosses Individuum, dessen dicke Schale bis in die Nähe des Stirnrandes erhalten ist. Der Umriss der Schale könnte auch an *Venus umbonaria* Lam. und *Venus islandicoides* Lam. denken lassen, die Dicke der Schale aber spricht für *Venus Dujardini*, wie sie M. Hoernes von Enzesfeld abgebildet hat (l. c. Taf. XIII, Fig. 1). Auch in der Form des Schlossrandes besteht die schönste Uebereinstimmung. Weder Lunula noch Area sind angedeutet. Die beiden Schalen sind etwas wenig gegen einander verschoben und lässt sich dadurch die gestreifte Fläche der Bandanheftung erkennen, ähnlich, so wie sie bei *Venus umbonaria* auftritt. Das Schloss liess sich, ohne das gut erhaltene Stück zu gefährden, nicht freimachen, da die Schale ungemein fest mit dem Steinkerne verwachsen ist. Der „spitze Zahn“ vor den Hauptzähnen lässt sich daher nicht beobachten.

M. Hoernes stellt seine Art zwischen *Venus umbonaria* und *Venus islandicoides* und bemerkt, dass man sie wiederholt mit jüngeren Individuen von *Venus umbonaria* verwechselt habe.

Höhe 44, Länge 52, Dicke 34 mm.

11. *Venus* cf. *multilamella* Lam.

Nur ein an der Oberfläche vielfach beschädigtes Stück liegt vor. Die Grösse und der Umriss der Schale, ihre Aufblähung, die Form der Lunula mit den scharfen Umgrenzungsfurchen stimmen auf das beste mit der von M. Hoernes (l. c. Taf. XV, Fig. 2) von Grinzing abgebildeten Form überein. Die concentrischen Lamellen der Oberfläche mit der zarten concentrischen Streifung zwischen den ersteren sind ganz zutreffend entwickelt. Dort, wo die Oberfläche beschädigt ist, treten radial gestellte Streifen auf, welche über die zarten Anwachsstreifen hinüberziehen, was mit den von M. Hoernes gemachten Angaben gut übereinstimmt: „Die Lamellen sind an ihrer unteren

Seite unregelmässig vertical gestreift“. Am Stirnrande tritt eine zarte Zähnelung auf, die auf dem sehr dichten Material des Steinkernes ganz gut ausgeprägt ist.

Höhe 27, Länge 33·5, Dicke 18·3 mm.

Ausserdem liegen noch 7 Steinkerne vor, welche zu *Venus* gestellt werden dürfen, eine sichere nähere Bestimmung jedoch nicht zulassen. Nur einer derselben stimmt so vollständig in der Form der Aufblähung mit *Venus Dujardini*, dass er zu dieser Art gehören dürfte. Bei den übrigen bleibt dies fraglich, wengleich man dabei entweder an diese Art oder an *Venus islandicoides Lam.* denken möchte.

12. *Dosinia cf. orbicularis Ag.*

Ein grosser, flacher Steinkern ist durch den „fast kreisrunden“ Umriss und durch die spitzwinkelige, tiefe Mantelbucht, die sich auf der einen Seite recht gut verfolgen lässt, mit grosser Wahrscheinlichkeit der genannten Art zuzurechnen. Sehr ähnlich ist das Grunder Stück, welches M. Hoernes (l. c. Taf. XVI, Fig. 1) abbildet, dessen Dimensionen ich in Klammern beifüge.

Höhe 87 (78), Länge 93·5 (82), Dicke 32 (34) mm.

13. *Panopaea Menardi Desh.*

Ein sehr wohl erhaltener Steinkern von etwa 12·5 cm Länge, stimmt auf das beste mit dem von M. Hoernes (l. c. Taf. II, Fig. 3) abgebildeten Individuum von Kalksburg. Nur der Wirbel erscheint etwas mehr gegen die Mitte gerückt.

14. *Lutraria cf. latissima Desh.*

Ein sehr gut erhaltener Steinkern, der sich wohl auf die angeführte Art des Wiener Beckens (M. Hoernes, l. c. Taf. VI, Fig. 1 von Enzesfeld) beziehen lässt, wenn auch die Form etwas wenig schlanker gewesen sein dürfte und der Wirbel etwas mehr hervortritt. Die von M. Hoernes gegebene Beschreibung stimmt ganz gut.

Höhe (am Wirbel) 35, rückwärts 32, Länge 78, Dicke 24 mm.

Ein zweiter, schlecht erhaltener Steinkern erinnert mehr an *Lutraria oblonga* (M. Hoernes, l. c. Taf. V, Fig. 6 u. 7). Er ist durch Druck deformirt und zeigt einen weniger vorragenden Wirbel.

Ein stark corrodirt Steinkern (Fig. 6 a, b) fällt durch die weit nach vorne gerückten Wirbel auf. Die Schale war stark aufgebläht. Die Stellung des Wirbels ist wie etwa bei *Cardita*. Die Wölbung des Steinkernes, der Abgang jeder Spur von Zahnbildung am Stirnrande lässt natürlich an dieses Geschlecht nicht entfernt denken. Ob gewisse Leisten an der Oberfläche, welche an den Verlauf eines Sinus denken lassen würden, wirklich auf einen solchen zurückzuführen

seien, muss bei dem schlechten allgemeinen Erhaltungszustande dahingestellt bleiben. Da die Form so auffallend ist, bringe ich sie zur Abbildung, wengleich ich mir nicht erlaube, eine Bestimmung vorzunehmen. Die beiden Wirbel des Steinkernes stehen ziemlich weit von einander ab, der Schlossrand ist fast gerade und langgestreckt.

15. *Turritella turris* Bast.

Zwei Exemplare in sehr guter Erhaltung, gerade so wie sie in Enzesfeld, Steinabruun, Grund etc. vorkommen (M Hoernes, l. c. Taf. 43, Fig. 15, 16).

16. *Vermetus (Lementina) arenarius* L.

Ein Bruchstück eines grossen, gestreckten Röhrenknäuels. Röhrendurchmesser bis 33 mm. Die Röhrenoberfläche ganz so, wie sie M. Hoernes (l. c. Gastropoden, Taf. XLVI, Fig. 15) und Sacco (l. c. P. XX, Taf. I, Fig. 26) von seiner *Lementina arenarius* var. *major* abbilden. Die halbkugeligen, kalkigen Querscheidewände sind mehrfach zu sehen. Im Wiener Becken sowohl in den Grunder Schichten als auch in den Mergeln von Enzesfeld, Grinzing, Gainfarn etc.

17. *Chenopus uttingerianus* Risso var. *peraneosa* Sacco.

Zwei Exemplare dieser so überaus zierlichen Form liegen mir vor, die auf das beste mit der von Sacco gegebenen Abbildung (Moll. Piemonte, P. XIV, S. 26, Taf. II, Fig. 23) übereinstimmen, einer Form, welche dieser Autor aus dem Piacenziano anführt. Die Schalensculptur stimmt auf das vollkommenste überein mit jener bei *Chenopus pes pelecani*. M. Hoernes (l. c. Taf. XVIII, Fig. 3), was übrigens auch für die citirte Sacco'sche Varietät zutrifft. Die drei Kiele des letzten Umganges setzen sich jedoch, was bei den Exemplaren des Wiener Beckens nur sehr selten eintritt, über den rechten Mundrand hinaus in ungemein lange Zacken mit engen Canälen an der Innenseite fort, ganz so wie bei der Sacco'schen Abbildung. Der oberste dieser Zacken ist leider bei unseren Exemplaren oberhalb seiner Basis abgebrochen, doch lässt sich an keinem der beiden Exemplare auch nur eine Spur erkennen, welche für eine innigere Anlagerung an die oberen Schalenwindungen hindeuten würde; diese Zacken dürften sonach vollkommen frei vorgeragt haben, was einen Unterschied von der piemontesischen Art abgeben könnte. Sacco gibt nur eine Abbildung der Mündungsseite. Auch der sehr kräftige, lange, an der Oberseite stark ausgehöhlte, mittlere Zacken ist an der Spitze beschädigt und der dritte unterste ausserhalb der Basis ganz weggebrochen.

Trotzdem glaube ich recht zu thun, die anatolische Form an die piemontesische anzuschliessen.

18. *Fusus anaticolicus* n. f.

Fig. 7 a, b.

Eine Form aus der Formengruppe des *Fusus inconstans* Michelin (Mag. de Zool., I., 1831, Taf. 33), beziehungsweise des *Fusus virgineus* M. Hoernes (l. c. Taf. XXXI, Fig. 10—12). M. Hoernes gibt von seinem *Fusus virgineus* nur 6—7 Umgänge an, während an unserem Stücke, dessen erste Windungen abgebrochen sind, sieben Umgänge wohl erhalten sind. Bellardi hat (Moll. terr. tert. del Piemonte, I, S. 140) nur die mit Fig. 11 bezeichnete Form als mit Grateloup's *Fusus virgineus* (Conch. d'Adour 1840, Taf. XXIV [IV], Fig. 1) übereinstimmend betrachtet, welcher neun Umgänge an seiner Art beobachtet hat, welche er übrigens *Fusus virgineus* var. bezeichnete und mit zwei weiteren Formen (l. c. Fig. 2 und Fig. 32) unter demselben Namen abbilden liess. In dem Exemplare des Hoernes'schen Werkes in der Bibliothek des Wiener Hofmuseums fand sich eine handschriftliche Bemerkung, wie ich glaube von der Hand M. Hoernes' herrührend, welche lautet: „Diese Art muss *Fusus inconstans* Michelin heissen“. Dadurch aufmerksam gemacht, verglich ich die Michelin'sche Abbildung eines Individuums aus den Faluns von Salles bei Bordeaux (Mag. de Zool. I, 1831, Taf. 33) mit jener bei Grateloup (l. c.), M. Hoernes (l. c.) und R. Hoernes (Gastropoden, S. 254, Taf. XXXVI) und kam dadurch zu der Ueberzeugung, dass die Grateloup'schen Formen sich in der That auf das innigste an die von Michelin abgebildete Form anschliessen, so dass zweifellos der Grateloup'sche Name einzuziehen wäre. Die von Hoernes, Vater und Sohn, zur Darstellung gebrachten Formen des Wiener Beckens dagegen würden am besten mit neuen Namen belegt. Michelin gibt acht Umgänge an. Ein Hauptunterschied liegt in der Kürze des Canals der Formen des Wiener Beckens, ein anderer, bei aller zuzugestehenden Variabilität, in der viel kräftigeren Sculptur der Schale.

Das mir vorliegende kleinasiatische Exemplar stimmt in der Form des Windungstheiles der Schale überraschend gut mit der Michelin'schen oder mit den Grateloup'schen Abbildungen (l. c. Fig. 1 u. 2). Die Sculptur der Schale dagegen ist recht ähnlich jener gewisser Formen dieser vielgestaltigen Art von Steinabrunn, welche jedoch weder von Moriz noch von Rudolf Hoernes zur Abbildung gebracht worden sind.

Alle Umgänge unseres Stückes sind mit gleichmässig ausgeprägten Längs- und Spirallinien bedeckt; alle Umgänge besitzen auf der Mitte der Wölbung kräftige Knoten, und zwar auf den ersten Umgängen acht, auf dem letzten, besonders stark aufgeblähten Umgänge aber zehn an der Zahl. Schon auf der viertletzten Windung beginnen die Knoten sich in eine Doppelreihe zu theilen, von welchen die untere Reihe etwas kräftiger ist, während am letzten Umgänge beide Reihen fast gleichstark sind. Die Spirallinien des letzten Umganges sind sehr kräftig, und zwar besonders am Abhange gegen den Canal. Der äussere Mundrand ist sehr stark verdickt. Der Canal ist eng und gegen die Spindelaxe des Windungstheiles etwas abgebogen, eine Erscheinung, welche übrigens auch bei *Fusus virgineus* M. Hoernes

auftritt. Die Naht zeigt am letzten Umgange vor der Mündung den unregelmässigen Verlauf, ähnlich wie sich dies auch bei mehreren Sammlungsexemplaren von *Fusus virgineus* M. Hoernes von Steinabrunn beobachten lässt. Unser anatolischer Typus zeigt sonach, was die Sculptur anbelangt, nahe Anschmiegung an *Fusus virgineus* M. Hoernes in den gewissen, nicht abgebildeten Formen, während der sehr lange Canal und die allgemeine Form mehr an die Michelin'sche Form anschliessen. Ich bin der freilich unmassgeblichen Meinung, dass dieser Typus eine besondere Bezeichnung verdient.

Höhe der Schale 85·5, Dicke des letzten Umganges 31·0 mm. Auf den letzten Umgang entfallen von der Höhe 68·4 mm; die Länge des Canals beträgt 32·6 mm.

Diesen Zahlen	85·5,	31·0,	68·4	und	32·6	entsprechen bei
Moriz Hoernes.	90·5,	30·0,	72·0		31·0,	bei
Rud. Hoernes (Taf. XXXVI, Fig. 6 der ähnlichsten Form).	79·0,	29·0,	60·0		ca. 24·0.	

19. *Conus spec. ind.*

Ein guter Steinkern einer Form, die sich nach ihrer gedrungenen Gestalt und nach dem ganz niederen Gewinde an *Conus ventricosus* R. Hoernes (Gastr., S. 49, Taf. I, Fig. 6 u. 7) von Lapugy oder von Vöslau (M. Hoernes, l. c. Taf. VI, Fig. 6) anschliessen dürfte, ohne dass es möglich wäre eine verlässliche Bestimmung vorzunehmen.

Von dem Geschlechte *Pleurotoma* liegen mir vier bestimmt unterscheidbare Formen in je einem Exemplare vor. Alle vier Stücke sind bis auf die beschädigte äusserste Spitze und den mehr weniger verbrochenen äusseren Mundrand tadellos erhalten.

Ich bezeichne die neuen Formen mit den Vornamen befreundeter Fachgenossen, da die weiblichen Vornamen des Kalenders von Rudolf Hoernes wohl zum grössten Theile verbraucht sind.

20. *Pleurotoma (Genota) Rudolphi* n. f.

Fig. 8 a, b.

Ein der Formenreihe der *Pleurotoma (Genota) ramosa* Bast. angehörige Form. Was die Bestimmung anbelangt, so ergeben sich dabei grössere Schwierigkeiten als man denken sollte. Die Basterot'sche Abbildung von *Pleurotoma ramosa* (Coquill. foss. Bordeaux, Taf. III, Fig. 15) stellt etwas ganz anderes vor, als was Grateloup (l. c. Taf. I, Fig. 20—22) unter dieser Bezeichnung zusammengefasst hat. Die *Pleurotoma ramosa* M. Hoernes (l. c. Taf. XXXVI, Fig. 10—14) umfasst, wie R. Hoernes gezeigt hat (R. Hoernes und Auinger: Gastropoden, S. 310), zwei Formen, und als wahre *Pleurotoma ramosa*

lässt R. Hoernes nur die in Fig. 11 dargestellte Form von Gainfahn gelten und bezeichnet die anderen als *Pleurotoma (Genota) Elisae*. Aber auch die Gainfahner Form würde ich mir nach den vorliegenden Abbildungen weder mit der von Basterot, noch mit jener von Grateloup dargestellten zu vereinigen getrauen. Keine dieser genannten Formen stimmt jedoch vollkommen mit unserem Stücke überein. Dieses würde vielmehr nach dem ersten Anblick noch am besten mit der von R. Hoernes als *Pleurotoma (Genota) Stephaniae* bezeichneten Gainfahner Form stimmen (l. c. Taf. XXXIII, Fig. 13 und 14).

Betrachtet man die Masse und Massverhältnisse: die Höhe 55 und die Breite 14 *m*, so ersieht man daraus, dass unsere Form weit schlanker ist als die angegebenen Verwandten, und kommt in dieser Beziehung *Pleurotoma (Genota) Valeriae* R. Hoernes von Lapugy (l. c. Fig. 15) näher, doch zeigt diese Form Verschiedenheit der Sculptur.

Die Höhe des letzten Umganges bei *Pleurotoma Stephaniae* beträgt (nach der Abbildung) 31·3 *mm*, bei unserem Stücke aber 38·6 *mm*, die übrigen Windungen messen bei jener 16·7 *mm*, bei unserer Form aber nur 18·9 *mm* (statt 20·6 *mm*), der letzte Umgang ist also bei unserem Stücke im Verhältnisse beträchtlich höher als bei der Form von Gainfahn.

Was die Sculptur der Schalenoberfläche anbelangt, so liegt der „stumpfe Kiel“ der oberen Umgänge ganz nahe der unteren Naht und erst beim sechsten Umgänge (die beiden Embryonalwindungen sind abgebrochen) rückt er in die Mitte empor. Von einer „Hohlkehle“ kann bei unserem Stücke nicht gesprochen werden: der Abfall vom Kiel zur oberen Naht ist nur ganz leicht vertieft und viel breiter. Die Knotung ist bis zum letzten Umgänge deutlich, ja kräftig, ohne auffallende Schrägstellung. Auf die meisten Knoten des letzten Umganges entfallen je zwei oder drei kräftigere Längsrippen, am vorletzten Umgänge sind es meist zwei, und schieben sich hie und da noch gleich starke Zwischenrippen ein. Die Quer-(Spiral-)Linien sind fast ebenso kräftig entwickelt wie die Längsrippen.

Auch *Pleurotoma Craverii* Bell. (l. c. II. Bd., Taf. III, Fig. 4, 5) muss in Vergleich gebracht werden. Sie steht unserer Form in Bezug auf die Form der Schale, den Spindelwinkel und in Bezug auf das Verhältnis des letzten Umganges zu den übrigen sicherlich am nächsten. Die Sculptur des letzten Umganges ist jedoch eine andere. Die Knotung tritt zurück, die Längsstreifen sind zahlreicher und von ungleicher Stärke. Eine vollständige Uebereinstimmung lässt sich sonach auch mit dieser Form nicht nachweisen.

21. *Pleurotoma (Clavatula) Theodori* n. f.

Fig. 9 a, b.

Diese zweite Form gehört in die Formenreihe der *Pleurotoma asperulata* Lam. Man ist versucht, sie an die von R. Hoernes (l. c. Taf. XLV, Fig. 7) als *Pleurotoma (Clavatula) Susannae* bezeichnete Badener Form anzuschliessen. Eine volle Uebereinstimmung ist jedoch

auch in diesem Falle nicht nachzuweisen. Die Formen der Schale und der Schalenwinkel sind wohl recht ähnlich. Die Einziehung der Schale im letzten Umgange ist jedoch beträchtlicher, der Canal enger, die Mündung weiter. Der Hauptunterschied liegt in der anderen Sculptur der Schale. Die Anzahl der spitzen Knoten am Spiralwulste ist viel grösser, als wie bei der Badener Form. Sie beläuft sich auf 11 auf dem halben Umgange. Auf der unteren Reihe zählt man sogar 12 Knoten. Die obere Knotenreihe, am Wulste, lässt sich auch auf den vorhergehenden Umgängen verfolgen, während die untere Reihe nur bis an die Schwiele der Innenlippe reicht. In derselben Entfernung von der Naht nach abwärts verläuft dann die obere Knotenreihe der ersten und der folgenden Umgänge, so dass also zwei Knotenreihen parallel verlaufen, etwa so, wie bei der viel gedrungeneren *Pleurotoma (Clavatula) Clarae* R. Hoernes (l. c. Taf. XLV, Fig. 9). Oberhalb und unterhalb der Naht verlaufen mehrere deutliche, aber zarte Spirallinien, während die vertiefte Mitte der Umgänge keine solchen Spirallinien aufweist und die Zuwachslinien eine Art Band bilden. Die obersten (ersten) Umgänge zeigen keine Knotung, was an *Pleurotoma bicarinata* Bellardi (l. c. Taf. VI, Fig. 22) erinnert. In der Form der Schale ist auch *Pleurotoma (Clavatula) semimarginata* Lam. (R. Hoernes, l. c. Taf. XLVII, Fig. 17) ähnlich, nur ist sie schlanker und glatter und auf dem letzten Umgange ohne alle Knotung.

22. *Pleurotoma (Clavatula) Francisci* n. f.

Fig. 10 a, b.

Gleichfalls in die Formenreihe der *Pleurotoma (Clavatula) asperulata* Lam. gehörig, liesse sie sich an die von M. Hoernes (l. c. Taf. XXXVII, Fig. 2) von Pötzleinsdorf zur Abbildung gebrachte Form anschliessen, welche Bellardi (l. c. II, S. 181) nach der Ornamentik mit *Clavatula gothica* Ch. May. vereinigte, was jedoch an anderer Stelle bei Besprechung der Art (l. c. S. 195) nicht festgehalten wurde, indem an dieser Stelle nur die von M. Hoernes von Enzesfeld abgebildete Form (l. c. Taf. XXXVII, Fig. 5) mit der *Clavatula gothica* Ch. May. vereinigt wird, während die Pötzleinsdorfer Form — R. Hoernes citirt die betreffende Stelle wörtlich — mit der *Clavatula calcarata* Grat. in Verbindung gebracht erscheint.

Die Abbildung von *Clavatula gothica* Bellardi (l. c. II, Taf. VI, Fig. 20) — eine Abbildung der von Karl Mayer so genannten Form habe ich nicht auffinden können — stimmt in der That mit jener bei M. Hoernes (l. c. Taf. XXXVII, Fig. 5) bestens überein, und dasselbe gilt für die Darstellung von *Clavatula calcarata* Bellardi (l. c. Taf. VI, Fig. 19), wenn man sie mit Fig. 2 bei M. Hoernes vergleicht. Bei dem ersten Citat dürfte sonach Bellardi eine Verwechslung der Ziffern 2 und 5 unterlaufen sein (!). R. Hoernes hat die Pötzleinsdorfer Form der *Pleurotoma asperulata* seines Vaters (l. c. Taf. XXXVII, Fig. 2) als *Pleurotoma (Clavatula) Rosaliae* bezeichnet (l. c. S. 347, Taf. XLVII, Fig. 2, 3), während Auinger

(man vergl. bei R. Hoernes, l. c. S. 348) sie als *Pleurotoma Styriaca* bezeichnete.

Die Form des oberen Theiles der Schale stimmt im Winkel und in der Anzahl und Höhe der Windungen mit jenen bei *Clavatula Rosaliae* R. Hoernes (l. c. Fig. 3) annähernd überein. Der Canal unserer Form ist jedoch viel länger und die Sculptur eine andere.

Höhe der Schale unseres Individuums 52·3, Dicke am Wulst 18·6, Höhe des letzten Umganges 34·5 mm. Bei der R. Hoernes'schen Form (l. c. Fig. 2, 3) beträgt die Höhe 36·6, die Dicke 14·3, die Höhe des letzten Umganges 22·8 mm. Unsere Form ist sonach schlanker gebaut.

Die Oberfläche der Windungen unseres Stückes ist viel glatter als bei der nahestehenden R. Hoernes'schen Form. Die Spirallinien sind nur auf den obersten (ersten) Windungen deutlicher zu erkennen, sind jedoch ähnlich so, wie es M. Hoernes bei der in Vergleich gebrachten Form zeichnen liess, auf dem letzten Umgange unter der Lupe nur in dem flachen Spiralthale zu erkennen, wo sie eine Art von Band bilden. Auch die Anwachslineien sind sehr zart, aber deutlich erkennbar, und unterhalb der Naht am kräftigsten. Die sehr entwickelten breiten und stumpfen Dornen unterhalb der Naht beginnen bei unserem Stücke schon auf der fünftletzten Windung. Auf dem letzten Umgange treten nur neun im Umkreise auf, während bei der R. Hoernes'schen Abbildung auf dem sichtbaren Schalenkreise schon deren sieben zu zählen sind. Der Wulst des letzten Umganges ist schön gewölbt und knotenlos. Darunter findet sich eine Reihe wenig kräftiger, aber deutlicher Knoten, die sich bis an die Innenlippe verfolgen lassen, und zwar etwa acht an der Zahl. Der Canal, ist wie gesagt, sehr dünn und lang und die Rinne eng. Der anschliessende Theil des letzten Umganges ist schlank und besitzt ausser den Anwachslineien noch deutliche Spirallinien, von welchen zwei nahe beieinander verlaufende besonders kräftig hervortreten.

23. *Pleurotoma (Clavatula) Ernesti* n. f.

Fig. 10 a, b.

Eine weitere Form aus der Formenreihe der *Pleurotoma (Clavatula) asperulata* Lam. schliesst sich an die kräftig bedornete an, welche Grateloup (l. c. Taf. I, Fig. 24 und 25) als *Pleurotoma spinosa* beschrieben und abgebildet hat, unterscheidet sich aber davon durch den viel länger ausgezogenen letzten Umgang mit langem Canal. (Man vergl. auch Bellardi, l. c. II, Taf. VI, Fig. 2). M. Hoernes hat die Grateloup'sche „Art“ mit seiner *Pleurotoma asperulata* vereinigt (l. c. S. 341), während sie R. Hoernes (Gastropoden, 1891, S. 342, Taf. XLVI, Fig. 21) von Lapugy neu beschrieben hat.

Alle diese zum Vergleiche herangezogenen Formen besitzen einen kurzen Canal und nur in der Sculptur und bei der Grateloup'schen Form auch im Schalenwinkel besteht die Aehnlichkeit. Unter den Formen des Wiener Beckens sind die von M. Hoernes von Enzesfeld (l. c. Taf. XXXVII, Fig. 3) und von Vöslau (l. c. Fig. 4) abge-

bildeten Individuen von *Pleurotoma asperulata* nächstehende Formen, unterscheiden sich jedoch gleichfalls durch den viel kürzeren Canal. Unter den von R. Hoernes zur Aufstellung gebrachten Formen steht sicher die schon erwähnte *Pleurotoma (Clavatula) Amaliae* von Lapugy (l. c. Taf. XLIV, Fig. 1, 2) nahe, sie besitzt einen ähnlich so langen Canal, weist jedoch eine andere Sculptur auf.

Höhe (die Embryonalwindungen sind abgebrochen) 54·3 mm (69), Breite des letzten Umganges 21·1 mm (26), Höhe des letzten Umganges bis zum Ende des Canals 33 mm (34·4). (In Klammer die Masse der Form von Lapugy nach der Abbildung.)

Bei unserem Stücke ist sonach der letzte Umgang und vor allem der Canal im Verhältnis viel länger als bei *Pleurotoma Amaliae* R. Hoern.

Die Vertiefung der erhalten gebliebenen $7\frac{1}{2}$ Umgänge ist weniger beträchtlich als bei der zum Vergleiche gebrachten Form. Die obersten Umgänge zeigen zwei Reihen von gerundeten Knötchen, kräftigere in der unteren, zartere in der oberen Reihe. Diese Knötchen werden auf den vier letzten Umgängen zu immer kräftiger ausgewachsenen Dornen, die am letzten Umgänge ganz besonders weit vorragen, und zwar weit mehr, als es bei der erwähnten *Pleurotoma spinosa* Grat. der Fall ist. Die Anwachslineien sind auch auf dem obersten Umgänge noch deutlich sichtbar, was an das Verhalten von *Pleurotoma asperulata* erinnert. Auf den fünf unteren (letzten) Umgängen tritt unter den Spirallinien eine besonders hervor, welche in der Vertiefung gleich unterhalb der oberen Dornenreihe gelegen ist, die Bucht der Anwachslineien bezeichnend, welche sonach weiter nach aufwärts gezogen ist als bei *Pleurotoma Amaliae* R. Hoern. Diese starke Spirallinie wird von etwas breiteren Furchen begleitet, wodurch wieder eine Art schmales Band entsteht. Die auf den oberen Umgängen kräftigeren unteren Knoten werden vom drittletzten Umgänge an schwächer gegenüber den breiter und spitzer werdenden Dornen der oberen Reihe. Am letzten Umgänge treten im ganzen sieben solche Dornen auf. Ober der unteren Knotenreihe dieses Umganges verläuft eine scharf ausgeprägte Spiralfurche, welche in Fortsetzung der Nahtlinie auftritt. Ausserdem finden sich am letzten Umgänge, ähnlich so wie bei den zum Vergleiche herbeigezogenen Formen: *Pleurotoma asperulata* M. Hoern. (l. c. Fig. 3 und 4) und *Pleurotoma Amaliae* R. Hoern., zwei weitere Reihen von schwächeren Knötchen. Zwischen diesen drei unteren Reihen liegen scharf ausgeprägt je zwei Spirallinien.

Ueberblickt man die kleine Fauna, so ersieht man sofort, dass sie ausnahmslos aus Arten besteht, welche entweder im Wiener Becken auftreten oder deren nächste Verwandte im Wiener Becken und fast ausnahmslos auch in der sogenannten Wiener Bucht gelebt haben; es ist auch nicht eine Form darunter, welche etwa als für die sogenannte erste Mediterranstufe bezeichnend genannt werden könnte. Man kann dies heute beruhigt aussprechen, nachdem typische Schlierfossilien auch aus dem alpinen Antheile des Wiener Beckens bekannt geworden sind, was im Hinblick auf das Vorkommen von *Brissopsis*

anatolica zu betonen nöthig erscheint, weil diese Form sicherlich der *Brissopsis ottnangensis* R. Hoern. sehr nahe steht.

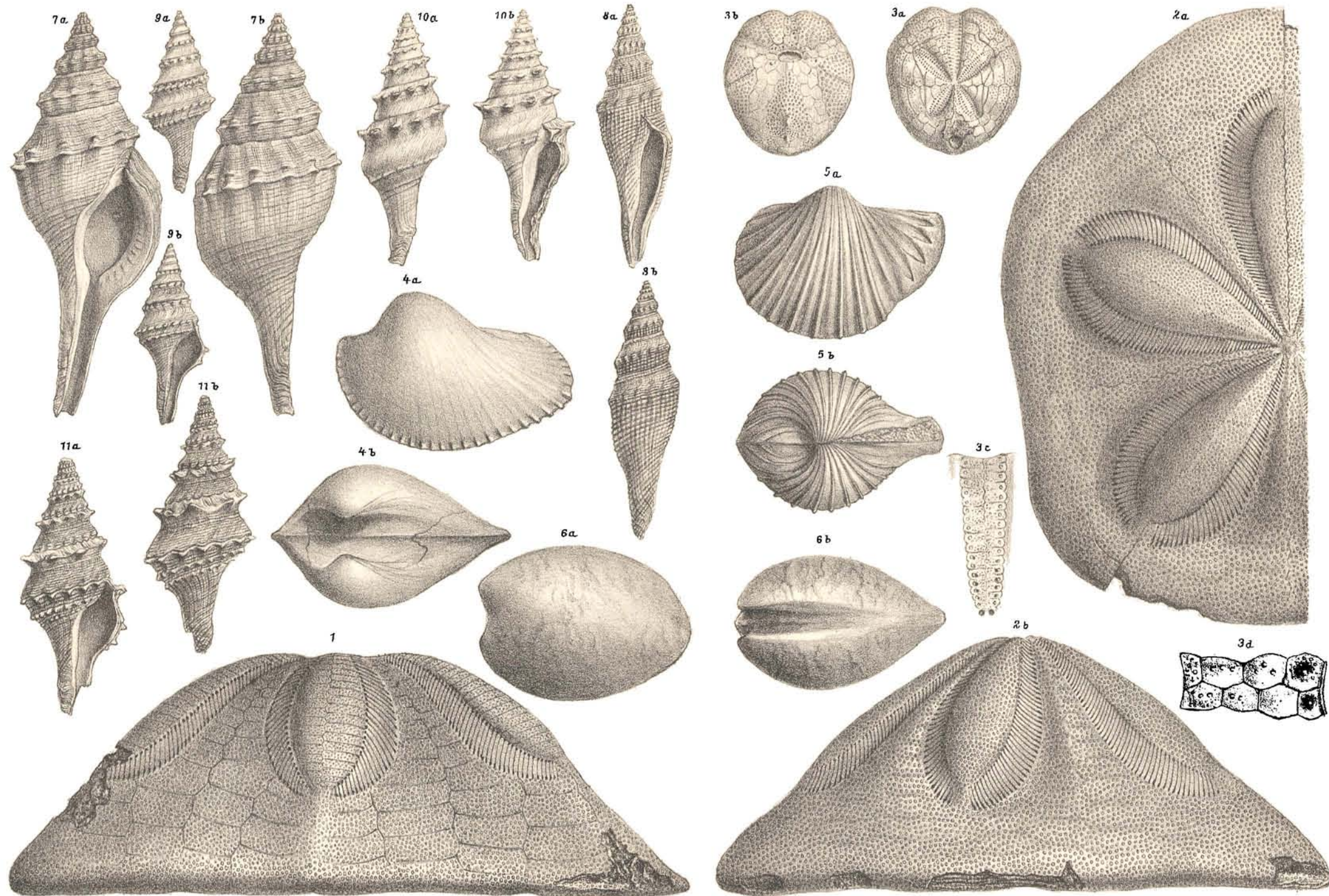
Der Erhaltungszustand der Fossilien lässt auf etwas verschiedene Ablagerungstypen schliessen, indem die Bivalven zum grössten Theile als Steinkerne auftreten, etwa so wie sie in den Leithakalken und Strandbreccien und -Sanden zu finden gewöhnt sind. Nur ein Exemplar (*Venus Dujardini* M. Hoern.) macht eine Ausnahme, indem bei demselben die Schalen tadellos, unverwittert erhalten geblieben sind. Das Material des Steinkernes dieses Stückes ist ein ungemein fester Mergelkalk. Das den *Clypeaster* aff. *gibbosus* erfüllende Material dagegen ist ein dichter, mürber, hellfarbiger Mergelkalk, der auch bei *Brissopsis anatolica* zu erkennen ist. Die mit der Schale erhaltenen Gastropoden stammen theils aus einem Material, das jenem der typischen Grunder Schichten zu entsprechen scheint, und auch der Grad der Verwitterung, welchen *Fusus anatolicus* n. f. und *Pleurotoma Rudolphi* n. f. (Formenseite der *Pleurotoma ramosa* Bast.) zeigen, erinnert an den Zustand der Grunder Fossilien, während die drei anderen Pleurotomen in ihrem Aussehen an den Erhaltungszustand der Fossilien im Mergel von Gainfahn und Grinzing erinnern. Das Material ist ein mürber, grauer und etwas feinsandiger Mergel. Die beiden Turritellenschalen erscheinen so, als wären sie bei Enzesfeld gesammelt worden.

Wir dürfen nach der Mannigfaltigkeit der vorliegenden, offenbar nur im Vorbeireisen aufgelesenen Fossilien von einer systematischen Aufsammlung gerade in diesem Gebiete die reichsten Ergebnisse erwarten.

Erklärung zu Tafel VIII.

- Fig. 1. *Clypeaster aff. gibbosus* Risso.
 Fig. 2. *Clypeaster aff. acuminatus* Desor.
 a von oben, *b* von der Seite.
 Fig. 3. *Brissopsis anatolica* n. sp.
 a von oben, *b* von unten, *c* das unsymmetrische Ambulacrum, *d* rechts vor der Mundstrasse.
 Fig. 4. *Arca (Anadara) cf. Fichteli* Desh. var. *elongata* Sacco. (Vielleicht eine neue Form.)
 a von der Seite, *b* von der Wirbelseite.
 Fig. 5. *Cardium cilicianum* n. sp.
 a von der Seite, *b* Wirbelseite.
 Fig. 6. Unbestimmte Bivalve.
 Fig. 7. *Fusus anaticus* n. f. aus der Formenreihe des *Fusus virgineus* M. Hoernes (*F. inconstans* Michelin).
 Fig. 8. *Pleurotoma (Genota) Rudolphi* n. f. aus der Formenreihe der *Pleurotoma ramosa* Bast.
 Fig. 9. *Pleurotoma (Clavatula) Theodori* n. f.
 Fig. 10. *Pleurotoma (Clavatula) Francisci* n. f.
 Fig. 11. *Pleurotoma (Clavatula) Ernesti* n. f.

Fig. 9—11 aus der Formenreihe der *Pleurotoma (Clavatula) asperulata* Lam.



A. Swoboda n.d. Natgez. lith.

Lith. Anst. v. Alb. Berger Wien VIII.