

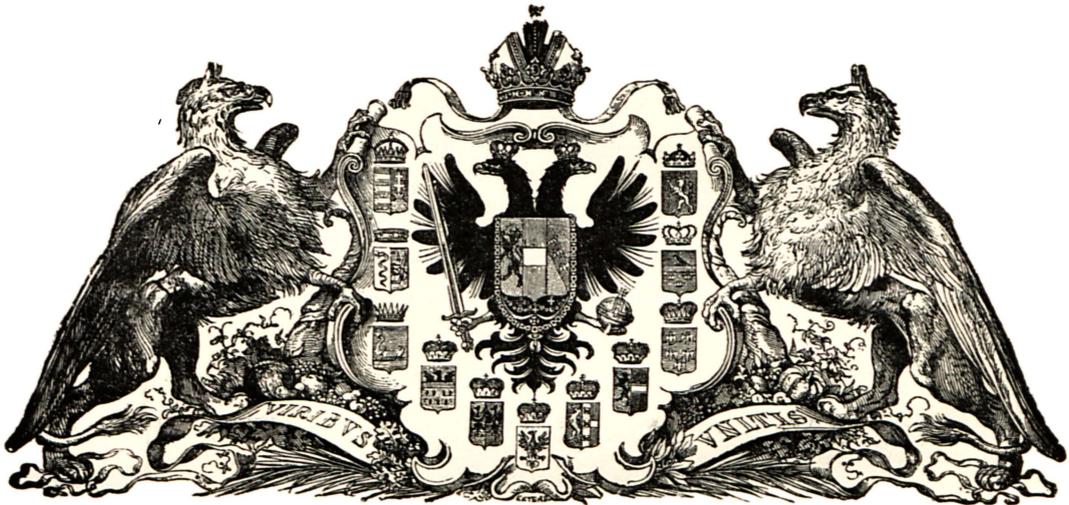
Ausgegeben im Oktober 1911.

# Paläontologische Mitteilungen

aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

Von

FRANZ TOULA.



Mit fünf Tafeln und vier Textillustrationen.

ABHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT. BAND XX, HEFT 5.

Preis: 12 Kronen.

WIEN 1911.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

In Kommission bei R. LECHNER (Wilh. MÜLLER)

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhandlung.



# Inhalt.

---

	Seite
Einleitung . . . . .	1
I. Eine Fauna der Grestener Fazies von Neustadt bei Kronstadt in Siebenbürgen . . . . .	3
II. Pflanzenreste aus dem Horizonte der Grestener Fazies von Neustadt (Schneebrich) bei Kronstadt . . . . .	17
III. Eine kleine Liasfauna (Adneter Fazies) aus der Gegend von Alsó-Rákos in Siebenbürgen . . . . .	18
IV. Über <i>Rhynchonella</i> ( <i>Peregrinella</i> Öhler) <i>multicarinata</i> Lamk. sp. (1819) = <i>Terebratula peregrina</i> L. v. Buch (1833) von Zajzon bei Kronstadt . . . . .	27
Anhang. Über Kreidefossilien aus der Teufelsschlucht (Valea dracului) bei Kronstadt . . . . .	34
V. Über Säugetierreste aus der pliocänen Lignitformation von Illyefalva (Szent-Király) . . . . .	36
VI. Oberkieferbackenzähne von <i>Mastodon Borsoni</i> Hays von Rákos bei Budapest und aus der Gegend von Arad . . . . .	46

---

# Paläontologische Mitteilungen

aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

Von Franz Toula.

Mit fünf Tafeln und vier Textillustrationen.

## Einleitung.

Als ich vor einiger Zeit in Kronstadt weilte, um das Vorkommen der Rhinocerosreste in den Höhlen am Gesprengberge näher kennen zu lernen (man vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. LIX 1909, pag. 575—614), nahm ich die Gelegenheit wahr, die in Kronstadt befindlichen geologischen Sammlungen zu besichtigen. Herr Professor Friedrich Lexen, mein lieber Freund, am Evangelischen (Honterus-)Gymnasium, zeigte mir die dort befindlichen Aufsammlungen und vermittelte die Ermöglichung, auch die Aufsammlungen der überaus eifrigen Sammler Kronstadts besichtigen zu können, die im „Burzenländer sächsischen Museum“ aufgespeichert sind. In Lexens Sammlung fiel mir ein Mastodonbackenzahn besonders auf, den ich mir zur Bestimmung erbat. Ein Kronstädter Fabriksbesitzer, Herr Kugler, hat ihn vor vielen Jahren bei Rákos, unweit Budapest, mit vielen anderen Resten, offenbar im Belvedereschotter, gesammelt und als das ihm am besten Gefallende behalten, während er die übrigen Fundstücke dem Budapester Museum überließ. Der später nach Kronstadt übersiedelte Herr hat ihn dem Honterus-Gymnasium geschenkt.

Prof. Lexen sandte mir das Stück in Begleitung einer Anzahl von Säugetierresten aus der Lignitformation von Illyefalva (Szent Király) und bewog den Besitzer der betreffenden Gruben, Herrn Melzer, mir auch die in seinem Besitze gebliebenen Zähne von *Mastodon arvernensis* (zwei Backenzähne) zugehen zu lassen. Ein Unterkieferstoßzahn ist mir später zugekommen. Derselbe ist jetzt Eigentum des Honterus-Gymnasiums.

Wie mir Professor Lexen mitteilt, ist zu hoffen, daß alle diese Säugetierreste in das Eigentum des Honterus-Gymnasiums übergehen dürften, wodurch einer weiteren Verzettlung vorgebeugt wäre.

Auch zwei Kalksteinbrocken mit vielen großen Rhynchonellen von Zajzon erhielt ich und außerdem eine Anzahl von Bivalven (Grestener Fazies) aus der Gegend von Neustadt (Schneebrich) sowie einige Pflanzenreste vom gleichen Fundorte, worunter sich einige recht gut erhaltene Stücke befinden; ferner rote Liaskalke (Adnether Fazies) von Alsó-Rakós; endlich auch eine Anzahl von

Ammonitenbruchstücken aus der unteren Kreide (Valangschichten mit *Belemnites [Duvalia] dilatatus* etc.). Eine wesentliche Bereicherung erfuhren diese Materialien, als auch die Aufsammlungen der Kronstädter Sammlung bei mir eintrafen: die Ausbeute aus einer Bärenhöhle, welche ich nach ihrer Bestimmung sofort wieder zurücksandte. Die von Herrn Franz Podék zusammengebrachten Objekte von Schneebrich und Alsó-Rakós lieferten zusammen mit Prof. Lexens Stücken eine kleine Fauna, welche bei Herrn Dr. M. E. Vadász' Zusammenstellung der Fauna von Alsó-Rakós (Földt. Közl. 1907, pag. 406—410) nicht berücksichtigt worden war, wie mir scheint aber doch eine solche Berücksichtigung verdient haben würde und mich zu einer genaueren Untersuchung anreizte.

Die Pflanzenreste hat Herr Professor Dr. F. Krasser (Prag) freundlichst zur Bestimmung übernommen, der eben jetzt mit einer größeren Arbeit über die Grestener Flora beschäftigt ist.

Herr Prof. Dr. V. Uhlig hatte, kurz vor seinem nur allzufrühen Ableben, die große Güte, die wenigen Kreidefossilien einer Betrachtung zu unterziehen. Beiden Herren Kollegen bin ich zu großem Danke verpflichtet.

# I. Eine Fauna der Grestener Fazies von Neustadt bei Kronstadt in Siebenbürgen.

Hauptfundort: Schneebrich bei Neustadt.

(Mit Tafel I.)

Die im nachfolgenden behandelten Fossilien stammen teils aus der Sammlung des Honterus-Gymnasiums, teils, und zwar zum größten Teil, aus jener des Herrn Franz Podék in Kronstadt.

In Hauer-Staches Siebenbürgen werden pag. 277 die Liassandsteine von Neustadt besprochen; es sind feinkörnige Quarzsandsteine, die in 2—3 Fuß mächtigen Bänken nach SO einfallen und Pflanzenreste enthalten, welche schon von Meschendorfer aufgefunden wurden: *Pterophyllum rigidum*, *Zamites Schmiedelii* Staub. und *Zamites n. sp.*

Man vergl. auch D. Stur (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 341 ff.).

Dr. Franz Herbich (Das Széklerland 1878, pag. 121) führt aus grauen Sandsteinen im Hangenden der Kohle der Grestener Schichten des Burzenlandes folgende Fossilien an:

- \**Belemnites parillosus* Schloth.
- \* „ *breviformis* Ziet.
- „ *cf. clavatus* Blainv.
- \**Cardinia Listeri* Sow.
- „ *concinna* Goldf.
- \**Pholadomya decorata* Hartm.
- „ *Sturi* Tietze
- \**Lyonsia unioides* Goldf.
- Gresslya Trajani* Tietze
- Nucula complanata* Phill.
- „ *cf. inflexa*
- \**Pecten liasinus* Nyst.
- „ *sp. ind.*
- Modiola scalprum* Sow.
- Pinna* sp.
- Mytilus-* und *Cardium*-Arten
- Terebratula grestenensis* Suess
- „ *grossulus* Suess
- Serpula spec.?*

(Mit \* bezeichnet sind die auch im nachfolgenden besprochenen Arten.)

1\*

Aus den kohlenführenden Schichten von Neustadt (l. c. pag. 123) werden von Herbig angeführt:

- Belemnites* sp.  
*Pholadomya ambigua* Sow.  
 „ *Hausmanni* Goldf.  
*Mytilus decoratus* Münst. Goldf.  
*Pecten* cf. *aequivalvis* Sow.  
 „ *liasinus* Nyst.

Die mir vorliegende Fauna stammt zum größeren Teil aus grauen, mergeligen Sandsteinen, zum Teil auch aus Sandsteinen mit reichlichem kalkigen Bindemittel, was bei den einzelnen Stücken angegeben wird. Sie weist die im nachfolgenden angeführten Arten auf, deren Bestimmung, des zum Teil weniger guten Erhaltungszustandes wegen, manchen Zweifel offen läßt. Die interessantesten und besterhaltenen Formen bringe ich zur Abbildung, um Gelegenheit zu bieten, die einzelnen Stücke mit solchen anderer Sammlungen in Vergleich bringen und etwaige Irrtümlichkeiten meiner Bestimmungen berichtigen zu können.

Ich versuche die Abbildungen durch photographische Aufnahme zu gewinnen, um jeder Verschönerung durch die Hand des Zeichners auszuweichen.

### **Rhynchonella tetraedra Sow.**

(Mehrere Varietäten.)

In Prof. Lexens Sammlung finden sich eine große Menge von Rhynchonellen, die in einem Sandstein mit reichlichem kalkigen Bindemittel, offenbar nesterweise, auftreten, wie ein vorliegendes Handstück erkennen läßt, welches auch Bruchstücke eines großohrigen *Pecten* und mehrere spätige runde Stückchen umschließt, bei denen man an *Mespilocrinus amalthei* Quenst. denken könnte. (Quenstedt, Jura, pag. 198, Taf. XXIV, Fig. 38, 39 aus dem Ober-Delta.)

Mir liegen 25 Rhynchonellen lose vor, in einem Handstücke mögen ebenso viele stecken. Wie gewöhnlich bei *Rhynchonella*-Vorkommnissen, lassen sich hochgewölbte und flache Formen derselben Art unterscheiden. Hier walten die ersteren weit vor, und unter diesen wieder Stücke mit vier Falten auf dem Wulst der kleinen Klappe und drei Falten in der Bucht der großen (drei bessere Stücke), solche, welche drei Falten auf jeder Klappe besitzen (drei bessere Stücke), ein Stück mit drei Falten am Wulst und zwei Falten im Sinus. Ein Stück trägt fünf solcher Falten am Wulst und fünf im Sinus.

Die flacheren Exemplare (vier besser erhaltene) sind von ähnlicher Variabilität. Im Sinus zähle ich vier und fünf Falten und erscheint der Sinus etwas hinausgezogen.

Der Bau der kleinen Klappe der gewölbten Formen, mit dem durchweg scharf hervortretenden Wulste würde dem Namen *Rhynchonella tetraedra* Sow. aufs beste entsprechen, was bei Trauths *Rh. tetraedra* (Grestener Schichten, Beiträge Österr.-Ung. u. d. Orient, XXII, 1909, Taf. I, Fig. 3d) vielleicht weniger gut zutreffen würde, von diesem Autor übrigens selbst hervorgehoben wird. Das erwähnte, fünf Rippen auf beiden Schalen, auf dem Wulst und im Sinus, besitzende Stück stimmt vortrefflich mit der von Quenstedt (Jura, Taf. XXII, Fig. 11 und 12) gegebenen Abbildung überein. Dieses Stück hat eine Länge von 19·5 mm, eine Breite von 20·6 mm und eine größte Dicke von 19·3 mm.

Die vier oben erwähnten flacheren Formen erinnern in ihrer Gestalt an Buchs *Rhynchonella furcillata*, es zeigt sich aber keine Spur von einer Rippenspaltung; sonst würde die Variabilität der Rippenzahl der Mittelregion wohl recht gut stimmen; bei dem auffälligsten Stücke zähle ich sogar sieben Falten im Sinus, fünf gleichstarke und zwei randständige schwächere.

Ich schließe diese Stücke an die *Tetraedra*-Formen an, weil ich es nicht über mich bringe, jedes der vier Stücke etwa mit einem neuen Namen zu versehen.

### **Rhynchonella cf. curviceps Quenst.**

Nur ein Stück hat die fast kugelige Form dieser Art, etwa so, wie bei dem Exemplar aus dem Pechgraben, wie es von Trauth (l. c. Taf. I, Fig. 4) abgebildet wurde. Es ist 17 mm lang, 18 mm breit und 18.8 mm hoch.

### **Terebratula cf. punctata Sow.**

In Prof. Lexens Sammlung liegen zwei Exemplare von *Terebratula*. Das eine größere Stück gleicht in der Form recht sehr der *Terebratula punctata Sow.*, wie es zum Beispiel Radovanović (Lias von Rgotina: Ann. géol. Belgrad 1889, Taf. I, Fig. 11) abgebildet hat.

Es ist 34 mm lang, 28 mm breit und 16.5 mm dick. Unter der obersten glänzenden Schalen-schicht treten Radialstreifen auf.

Das zweite kleinere hat einen in der Mitte länger ausgezogenen Stirnrand, ähnlich so wie es Quenstedt (Brachiopoden XLVI, Fig. 26) zeichnet, nur ist „die Buchtung“ kaum merklich. Die Oberfläche beider Klappen ist gegen den Stirnrand radial grob gestreift und ziehen sich diese Streifen auf der großen Klappe bis in die Wirbelregion hinauf. Dieses Stück ist 23 mm hoch, etwa 19 mm breit und 10 mm dick. Trauth bildet eine *Terebratula punctata var. carinata n. v.* ab (l. c. Taf. II, Fig. 5), welche gleichfalls, aber sehr fein radial gestreift ist.

### **Terebratula ovatissima Quenstedt nov. var.**

Aus einem grauen glimmerigsandigen Kalke von Schneebrich liegt mir eine ansehnliche Terebratula vor, welche der allgemeinen Form nach und im Umriss am besten übereinstimmt mit Quenstedts *Terebratula ovatissima* (Jura, Taf. IX, Fig. 1). Es ist ein ziemlich stark aufgeblähtes Stück mit sehr zarter konzentrischer Anwachsstreifung, über welche jedoch dort, wo die Oberfläche erhalten blieb, Radiallinien hinüberziehen, die gegen den Stirnrand sogar sehr kräftig sind.

Das Stück war etwa 50.5 mm hoch, die größte Breite liegt in der Mitte zirka 29 mm, die Dicke 21.3 mm.

Quenstedt erwähnt nichts von einer Radialstreifung, während Fr. Trauth (Grestener Schichten, pag. 69) bei seiner *Terebratula punctata Sow. nov. var. carinata* anführt, daß man auf beiden Klappen öfters feine Radialstreifen bemerke. E. Tietze (Banat. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872) ließ bei der banatischen *Terebratula punctata Sow.* (l. c. Taf. VII, Fig. 3) auf der großen Klappe die Radialstreifung einzeichnen. Es ist eine viel breitere Form mit kräftig gewölbter kleiner Klappe, während bei dem mir vorliegenden Stücke diese Klappe viel weniger aufgewölbt erscheint als die große. Die ganz leicht angedeutete Faltung der Stirnlinie ist ganz so wie es Quenstedt darstellt. (Sammlung Fr. Podék.)

**Pecten (Entolium) liasinus Nyst.**

Tafel I, Fig. 1.

Ein großes, recht gut erhaltenes Exemplar, offenbar mit beiden Klappen erhalten, wobei die linke Klappe zu oberst liegt und die rechte, etwas verschoben, auch mit einem Ohre darunter hervorschaut.

Schalenhöhe 62 mm, Schalenbreite 65 mm.

Die Oberfläche läßt die ungemein feine konzentrische Streifung gut erkennen, doch ist auch, besonders dort wo die oberste Schalenschicht abgesprungen ist, eine wohl ausgeprägte Radialstreifung erkennbar, so zwar, daß die Schale wie gefasert erscheint. Das rechte Ohr ist etwas größer als das linke.

Trauth (Grestener Schichten, pag. 89) führt diese Art als in den Grestener Schichten nicht selten an.

Die oben geschilderte Schalenbeschaffenheit stimmt mit Goldfuß' *Pecten corneus* Sow. (Taf. XLIX, Fig. 11) recht gut, nur die Zeichnung der beiden Ohren entspricht nicht ganz; dieselben bilden mit ihren Oberrändern, ganz so, wie es Trauth angibt, einen stumpfen Winkel, der jedoch größer ist wie der von *Pecten demissus* (Goldfuß, Taf. XCIX, Fig. 2). Das linke Ohr erscheint an der Seite gerade abgeschnitten, während das rechte einen deutlich gekrümmten Seitenrand aufweist.

In Prof. Lexens Aufsammlung liegen verschieden große Exemplare dieser Art vor, darunter zwei ansehnliche, wovon eines als Steinkern und Steinkernabdruck.

**Pecten Hehlii d'Orb.**

Mir liegen noch zwei Steinkernstücke (Bruchstücke) eines kleineren glatten *Pecten* vor, die hier angeschlossen werden sollen, obgleich eines der Stücke etwas schlanker ist und ein verhältnismäßig großes Ohr aufweist. Ich denke dabei an *Pecten Hehlii d'Orb.* (Trauth, l. c. pag. 88), *Pecten calvus* Goldf. (Petr. germ., Taf. XCIX, Fig. 1) = *Pecten glaber* Hehl; hat in der Tat größte Ähnlichkeit. Das mir vorliegende Stück hat eine Höhe von 26 mm. (Sammlung Podék.)

In Prof. Lexens Sammlung liegt ein sehr zierlicher kleiner glatter *Pecten*, der mit dem kleinen Bildchen bei Goldfuß (l. c. 1 b) sehr gut übereinstimmt. Es ist 14 mm hoch und 10·2 mm breit.

**Pecten cf. textorius Schloth.**

Einen Steinkern der Lexenschen Aufsammlung, möchte ich hierherstellen. Die Oberfläche läßt die radiale Streifung ganz deutlich erkennen. Leider fehlen beide Ohren. Höhe 34 mm, Breite 32 mm.

**Pecten (Pseudopecten) aequalis Sow. sp.**

In Prof. Lexens Sammlung liegt ein Steinkern mit Überresten der Schale und der dazu gehörige Abdruck mit den übrigen Schalenresten eines ansehnlich großen Stückes, dessen schön gewölbte Oberfläche mehr als 26 kräftig und gleichmäßig gerundete Rippen aufweist.

Die Höhe der Klappe mißt 70 mm, die Breite 72 mm.

Das Stück stimmt auf das beste mit der Goldfußschen Abbildung (l. c. Taf. LXXX, Fig. 4) und mit der von E. Bayle (Expl. carte géol. de la France, Taf. LXXI, Fig. 1) überein. Es ist die stärker gewölbte linke Klappe.

**Hinnites (?) spec.**

(Wohl eine neue Form.)

Textillustration 1.

Ein noch viel größeres, leider in der Wirbel- und Schloßregion beschädigtes Stück der Lexenschen Sammlung, das zum größten Teil nur als Steinkern mit Schalenresten erhalten ist. Die Höhe der Schale beträgt mehr als 150 mm, die Breite war gewiß nicht viel geringer. Es ist sonach ein Stück noch größer als Tietzes *Pecten Hinterhuberi* (l. c. pag. 107, Taf. III, Fig. 4),

Fig. 1.

*Hinnites (?) spec.*

an welche Form das vorliegende Stück in der Art der Rippung etwas erinnern könnte, indem die Rippen, etwa 17 an der Zahl, sich gegen den Stirnrand hin vorübergehend etwas abschwächen, um am Stirnrande ziemlich kräftig anzuschwellen. Ich möchte das Stück für eine linke Oberklappe halten. Das rechte Ohr, nur am Rande beschädigt, ist von der Schalenoberfläche nicht scharf abgesetzt, sondern geht mit einer muldigen Krümmung in dieselbe über. Das linke Ohr ist leider abgebrochen. Von Zwischenrippen ist nichts zu bemerken. Der Abhang gegen das im Bilde rechte Ohr ist glatt und rippenlos. Ich bringe nur den Teil zur Abbildung, der die Ohrbildung erkennen läßt.

**Modiola Schneebrichensis n. sp.**(Verwandt mit *Modiola scalprum* Sow. sp.)

Tafel I, Figur 2.

Nur in einem Stücke mit etwas irisierender Schale vorliegend, deren beide Klappen, nur wenig verschoben, erhalten sind bis auf das Hinterende, welches abgebrochen ist. Die Schalen sind langgestreckt, der Schloßrand gerade, der Stirnrand läßt keine Einbuchtung erkennen. Das Vorderende ist verschmälert. Nach rückwärts sind die Schalen etwas erweitert. Vom Wirbel verläuft, ganz gleich auf beiden Schalen, ein scharf ausgeprägter, gerundeter Kiel, der gegen den Schloßrand an die gleichmäßig leicht gekrümmte Oberfläche anschließt, gegen den Stirnrand aber geradlinig steil abfällt und gegen die untere Schalenoberfläche durch eine deutliche Furche abgegrenzt wird. Die

Oberfläche ist mit zierlicher, konzentrischer Streifung versehen, welche über dem Kiel etwas wulstig wird. Am Schloßrande verläuft auf beiden Klappen je eine deutliche Furche.

*Modiola scalprum* Sow. (Goldfuß, l. c. Taf. CXXX, Fig. 9) ist auf jeden Fall die nächstverwandte Art. Trauth hat (l. c. pag. 103) eine sicherlich gleichfalls nahestehende, aber höhere Form als *Modiola cf. scalprum* Sow. aus den Grestener Schichten behandelt, die sich jedoch durch den kürzeren Schloßrand und den gebogenen unteren Rand unterscheidet, auch divergieren bei dieser Form Schloßrand und Stirnrand in höherem Grade.

E. Tietzes *Modiola Neumayeri* (Banat 1872, Taf. IV, Fig. 2, pag. 112 noch als *Mod. Morrisi* Opp. angeführt) ist nach vorn weniger verjüngt und auch die Furche unter dem Kiel nicht angedeutet. *Modiola Sturi* Tietze (l. c. Taf. IV, Fig. 3) ist wohl eine schlanke Form, aber durch dieselben Merkmale unterscheidbar.

Länge des vorliegenden Stückes 36·6 mm, Höhe 14·6 mm, Dicke 17·0 mm.

### **Modiola spec.**

(Vielleicht eine neue Art.)

Tafel I, Figur 3.

In der Prof. Lexenschen Aufsammlung findet sich ein stark verdrückter Steinkern mit zarter Anwachsstreifung und scharfem Kiel, der sich an *Modiola Schneebrichensis* anschließen dürfte. Die Streifung unterscheidet. Diese weist am Abfall gegen den Schloßrand viele feine Schaltlinien auf. Sie findet sich auch in der Podekschen Sammlung wieder, aber gleichfalls zu schlecht erhalten, um eine nähere Bestimmung zuzulassen.

Auch ganz flache *Modiola*-Formen von ansehnlicher Größe finden sich in dieser Sammlung, welche an die von Trauth (l. c. Taf. III, Fig. 16) mit Tietzes *Modiola Neumayeri* (*Morrisi*) in Zusammenhang gebrachte Form erinnern könnten. Auch diese Formen scheinen sich vorne stärker zu verschmälern.

Länge des vorliegenden Stückes 64 mm, Höhe zirka 27 mm.

### **Nucula spec. (cf. Nucula Palmae Quenst. Sow.)**

Tafel I, Figur 4.

Zwei kleine Steinkernchen. Bei dem besser erhaltenen ist das Hinterende abgebrochen, es mißt bis zum Beginn der Verjüngung in der Länge nur 7 mm, die Höhe nur wenig über 4 mm.

Der Schloßrand ist ziemlich gerade, vorne nur wenig nach abwärts gerichtet und läßt unter der Lupe die zarte Zähnelung gut erkennen. Die flachgewölbte Oberfläche ist mit zarten Anwachslineien bedeckt.

Quenstedts Abbildungen von *Nucula Palmae* (= *Nucula subovalis* Goldf., Taf. CXXX, Fig. 4) aus dem Lias  $\delta$  (Jura, Taf. XXIII, Fig. 16, 17) sind recht ähnlich. (Sammlung Podek.)

### **Unicardium (Corbis Quenst.) spec.**

(Vielleicht eine neue Art.)

Tafel I, Figur 5.

Ein ziemlich hoch gewölbt gewesenes, aber stark zerdrücktes Stück (Steinkern mit Schalenresten) mit geradem Schloßrande, fast mitteständigem kräftigen Wirbel mit derben wulstigen Anwachs-

linien, ohne Andeutung von Radiallinien, will ich zur Abbildung bringen, ohne daß ich es wage, eine genauere Bestimmung vorzunehmen. An der einen Klappe glaube ich den Beginn der Bandfurche wahrzunehmen, was an *Unicardium* („*Corbis*“) *cardioides* Zieten (Quenstedt, Jura, pag. 45, Taf. III, Fig. 21) erinnert, nur daß die Anwachslienien bei dem mir vorliegenden Stücke wulstig werden.

Länge 52 mm, Höhe über 30 mm.

### ***Cucullaea* sp. cf. *Cucullaea Münsteri* Goldf.**

(Vielleicht eine neue Art.)

Tafel I, Figur 6.

Nur in einem Stücke (Steinkern mit Schalenresten) herauspräpariert, läßt die hohe, gestreifte Bandarea gut, von den Zähnen aber nichts erkennen. Vom Wirbel zieht ein deutlicher Kiel gegen den Stirnrand; unter diesem Kiel ist gegen rückwärts ein Teil der Schale erhalten, an dem man Radialstreifen erkennt, über welche die Anwachslienien hinüberziehen und eine Gitterung erzeugen. Ähnlich so verhält es sich am vorderen Teile des Schalenrestes, während in der Mitte nur die feinen, etwas ungleich starken konzentrischen Linien deutlich auftreten. Die Schale war stark gewölbt, der Wirbel deutlich übergebogen. Die Schale dürfte zirka 25 mm lang gewesen sein, bei einer Höhe von 13·5 mm. Die Höhe verjüngt sich nach vorne etwas. Der vom Kiele gegen den Schloßrand steil abfallende Hinterteil unterscheidet von *Cucullaea Münsteri* Goldf. Es wird wohl eine neue Art sein, wie sich bei besserem Material erweisen lassen dürfte. Trauth (Grestener Schichten 1909, pag. 106) betont übrigens bei einem Steinkern (*Cucullaea Münsteri* Goldf.) gleichfalls den steilen Abfall nach rückwärts. (Sammlung Podék.)

### ***Cucullaea* aff. *Münsteri* Goldf.**

Ein gleichmäßig stark gewölbter Steinkern mit konzentrischen Linien auf der Oberfläche, 35 mm lang, 25 mm hoch, mit derbem Wirbel. Von *Cucullaea Münsteri* unterscheidet der gerundete Hinterrand. Der gerade Schloßrand ist an der Hinterseite gut zu erkennen. Die vom Wirbel nach rückwärts abziehende Kante ist gerundet. Von Radialstreifung nur auf der hinteren Hälfte leichte Andeutungen. Trauth (l. c. pag. 106) führt „gleichmäßig gewölbte“ Formen aus den Grestener Schichten an, denen sich das mir vorliegende Stück vielleicht anschließt. (Sammlung Podék.)

### ***Cucullaea* aff. *hettangiensis* Terq.**

Textillustration 2.

Ein kleines, dünnchaliges Exemplar von 28 mm Länge und 13 mm Höhe konnte ich herauspräparieren, welches in der Form der angegebenen Art (Terquem, Hettange, Taf. XXI, Fig. 3)

Fig. 2.



*Cucullaea* aff. *hettangiensis* Terq.

recht ähnlich, aber viel flacher erscheint. Die Oberfläche ist auf der ganzen Ausdehnung sehr zart radial gestreift. Bei Terquems Form treten die Radiallinien auf der Schalenmitte ganz

zurück und herrschen Anwachslineien vor, die an dem Stücke von Schneebrich nur am hinteren Flügel deutlich erhalten sind. (Sammlung Pod ek.)

### **Cardinia cf. Listeri Sow.**

Nur ein Teil eines Steinkernes mit seinem Abdrucke liegt in Prof. Lexens Sammlung, der, an und für sich sehr flach, noch überdies etwas zusammengedrückt zu sein scheint. Solche Steinkerne hat man früher gewöhnlich als *Thalassites (Cardinia) depressus* Quenst. bezeichnet. Näheres ist nicht auszusagen, nur, daß die etwas ungleiche konzentrische Streifung mit den trefflichen Bildern, welche Quenstedt gegeben hat (Jura, Taf. III, Fig. 6—13), auf das beste übereinstimmt, auch der Hinterrand ist ganz so gestaltet. Eigenschaften, die schließlich freilich bei den meisten Cardinien zutreffen.

### **Venulites (Pronoë Ag.) aff. trigonellaris Schloth.**

Tafel I, Figur 7.

In der Sammlung des Herrn Pod ek in Kronstadt liegt ein Stück, das ich mit *Venulites trigonellaris* Schloth. (Petref. 198), wie Quenstedt (Jura, pag. 319, Taf. XLIV, Fig. 1. Brauner Jura  $\alpha$  von Gundershofen) dieses Fossil abbildet, und mit Goldfuß' *Venus antiqua* (Petr. Germ. 1862, pag. 232, Taf. CL, Fig. 4) aus dem Lias von Altdorf und Geerzen zum Vergleich bringen möchte. Es ist eine verhältnismäßig dünnschalige Muschel von annähernd dreieitigem Umriß. Beide Schalen sind erhalten und gleich gestaltet. Die Länge beträgt 30·5 mm, die Höhe 26 mm, die Dicke 19 mm.

Die Wirbel stehen etwas nach vorne gerückt und sind ziemlich kräftig. Vor den Wirbeln ist eine deutliche *Lunula*, hinter denselben ein ebenso deutliches Schildchen, dessen Umgrenzung ganz deutlich ist, etwa so wie bei *Venus*. Nach Quenstedts Abbildung messe ich 41 mm Länge und 37 mm Höhe. Die Abbildung bei Goldfuß ergibt 33·5 mm Länge und 26 mm Höhe. Der Schalenwinkel ist jenem von *V. trigonellaris* Schl. ähnlicher. Der Hinterrand ist jedoch breiter. Von einer Radialstreifung, wie am Stirnrande dieser Form, ist bei dem vorliegenden Stücke keine Andeutung vorhanden, wohl aber sind Anwachslineien zu erkennen. Der Schalenrand vor den Wirbeln ist fast geradlinig.

### **Solen sp.**

Tafel I, Figur 8.

Ein Steinkern mit endständigen Wirbeln, die als kleine Steinkernzapfen hervortreten, Schloß- und Stirnrand fast parallel, wenig klaffend, erinnert etwas an Tietzes *Solen longicostatus* (Banat 1872, pag. 119, Taf. IV, Fig. 8) durch die vom Wirbel abziehenden, bis an den Hinterrand reichenden Rippen. Diese Rippen erinnern etwas an den Verlauf solcher Rippchen bei *Pleurophorus costatus* King. aus dem Zechstein.

Länge 41 mm, Höhe bis 16 mm, Dicke 10·5 mm.

### **Solemya (?) Schneebrichensis n. sp.**

Tafel I, Figur 9.

In der Pod ekschen Sammlung findet sich noch ein zweites, viel größeres Stück mit scheidenförmiger, stark in der Breite entwickelter Schale, die teilweise erhalten ist und gleichfalls radiale Falten an der Oberfläche erkennen läßt. Das Hinterende ist etwas abgebrochen. Die Länge

beträgt 65 mm, die Höhe wächst von 16 mm vorn auf mehr als 20 mm am hinteren Ende. Das Vorderende war schön gerundet, die Wirbel liegen ganz nahe an das Vorderende gerückt. Die Oberflächenskulptur erinnert an das Verhalten bei *Solemya*. — *Mytilus decoratus* Munstr. bei Goldfuß (l. c. Taf. CXXX, Fig. 10) zeigt ähnliche Strahlenrippen, ist aber am Vorderende weit vorgezogen.

Am ähnlichsten ist gewiß der Verlauf der Rippen beim Geschlechte *Solemya*, man wird förmlich an jenen bei der altmiocänen *Solemya Doderleini* Mayer erinnert. Nahe dem Hinterende erscheinen mehrere im Sinne des Stirnrandes verlaufende seichte Furchen, welche die radial gerichteten durchqueren.

### **Gresslya (Lyonsia) cf. unioides Goldf.**

Ein stark aufgeblähter Steinkern: 45 mm lang, 32·5 mm hoch und 20·5 mm dick. Man vergl. *Lyonsia unioides* Goldf. l. c. Taf. CLII, Fig. 12, aber auch Tietzes Abbildung, l. c. Taf. V, Fig. 3 und Quenstedts *Myacites unioides* Goldf., Jura, Taf. XXIII, Fig. 30. Die Oberfläche ist bauchig gekrümmt, gegen den Hinterrand eingezogen und mit ziemlich derben Anwachslineien bedeckt. Rückwärts etwas klaffend.

Mit der Abbildung bei Goldfuß stimmt das Verhalten des Vorderrandes nicht überein, freilich ist das mir vorliegende Stück gerade am unteren Vorderrande verdrückt.

Auch *Gresslya Petersi* Trauth (l. c. Taf. IV, Fig. 6 und 7) wäre zum Vergleich heranzuziehen, wenn diese Form am vorderen Ende auch noch kürzer erscheint.

### **Homomya Podeki n. spec.**

Tafel I, Figur 10.

Ein weit in die Länge sich erstreckender Steinkern mit Resten der Schale, ohne daß die äußerste Schalenschicht erhalten geblieben wäre. Länge 52·5 mm, Höhe 25·6 mm.

Der Wirbel weit nach vorne gerückt. Vorn und rückwärts wenig klaffend. Die Rückseite der Schale schön gerundet. Vom Wirbel zieht eine Kielwulst gegen das Hinterende hin. Die Oberfläche mit Anwachslineien, von welchen einige etwas stärker sind. Unter den Wirbeln zeigt die Schale Ansätze, welche wohl als Reste des Schildchens angesehen werden können. Auf der linken Klappenhöhe treten derbe Wülste parallel den Anwachslineien auf.

Trauth führt (l. c. pag. 118) das Vorkommen von *Homomya* sp. in den Grestener Schichten an, Benecke (Eisenerzformation 1905, pag. 277, Taf. XXIV, Fig. 4, 5) *Homomya obtusa* Ag. als scheinbar durch die ganze Erzformation hindurchgehend. Es ist eine viel größere Form und zeigt keine Andeutung eines Kieles. (Sammlung Podék.)

### **Homomya spec.**

Tafel I, Figur 11.

Zu *Homomya* möchte ich auch einen Steinkern mit Schalenresten aus Prof. Lexens Aufsammlung stellen. Die Wirbel sind leider beide abgebrochen. Von den Schildchenfortsätzen glaube ich Spuren zu sehen. Die Schalenoberfläche ist mit derberen konzentrischen Wülsten versehen. Ein Kiel ist nicht angedeutet. Der Hinterrand ist etwas verbreitert.

**Pleuromya cf. triangula Trauth.**

Aus einem hellen glimmerigen Sandsteine liegt mir ein Steinkern vor, der sich der Form und Anwachsstreifung nach an die Pleuromyen der Grestener Schichten anschließen dürfte. (Trauth, l. c. Taf. IV, Fig. 1—5.) Am nächsten dürfte *Pleuromya triangula Trauth* (l. c. Fig. 4) stehen. Die Länge des Steinkernes mißt 27 mm, die Höhe 18 mm, es ist also eine kleinere Form von größerer Schalenhöhe. (Prof. Lexens Sammlung.)

**Ceromya (Isocardia) Schneebriehensis n. sp.**

Tafel I, Figur 12.

Ein guterhaltener Steinkern mit Schalenresten. Die Form der Schale ist aufgebläht, mit schön gebogenem, fast halbkreisförmigen Stirnrand. Der Wirbel groß, weit vorragend, wenig nach vorne gekrümmt. Unter dem Wirbel zieht die Schale in einer breiten Fläche durch; hinter dem fast in der Mitte stehenden Wirbel ist eine tiefe Furche am Steinkern, die gegen den Hinterrand hinabzieht. Die Oberfläche mit kräftigen konzentrischen Linien, die auf das Feld unter dem Wirbel hinüberlaufen. Die Länge der Schale 31 mm, die Höhe ebenso groß.

Der Form nach mehr an *Ceromya Bersaskensis Tietze* als an *Ceromya infraliasica Peters* erinnernd, wie sie Tietze (l. c. Taf. VIII, Fig. 3 und 4) abgebildet hat.

*Ceromya aalensis Quenst.*, wie sie Benecke (Eisenerzform., pag. 271, Taf. XXIII, Fig. 2) abbildet, hat wohl gleichfalls eine entfernte Ähnlichkeit. (Sammlung Podék in Kronstadt.)

**Pholadomya.**

Von Schneebrieh liegen mir Pholadomyen in größerer Anzahl vor, die zum Teil mit der (irisierenden) Schale erhalten sind, und zwar sowohl aus der Sammlung des Herrn F. Podék in Kronstadt, als auch aus der Sammlung des Evangelischen Gymnasiums (F. Lexen). Die Stücke sind mehr oder weniger durch Druck deformiert.

**Pholadomya decorata Hartm. bei Zieten.**

Tafel I, Figur 13.

Drei der mir vorliegenden Stücke zeigen in bezug auf die Zusammenpressung ganz das Aussehen, wie es Quenstedt (Jura, pag. 151, Taf. 19, Fig. 1) gezeichnet und beschrieben hat. Das von Mösch (Monographie der Pholadomyen. Abhandl. d. schweiz.-pal. Ges. I, 1878, Taf. VII, Fig. 3) gezeichnete Exemplar von Salins ist weniger stark zusammengepreßt.

Ein viertes meiner Stücke, mit kräftiger konzentrischer Streifung, läßt die radialen Rippen nicht deutlich erkennen, sie erscheinen wie verwischt. Dieses Stück möchte ich als *Pholadomya decorata var.* bezeichnen.

**Pholadomya cf. parvicosta Ag. und Ph. ambigua Sow. spec.**

Tafel I, Figur 14.

Das schöne, große Exemplar der Fr. Podékschen Sammlung und zwei ähnliche Stücke des Gymnasiums möchte ich zu *Pholadomya ambigua Sow.* stellen. Die Deformation erfolgte in gleichem Sinne, wie bei den anderen Stücken, jedoch in viel weniger weitgehender Weise. Das zur

Abbildung gebrachte Stück besitzt eine Länge von 92 mm, eine Breite von 82 mm. Wie schon erwähnt, ist bei diesem Stücke die Schale teilweise erhalten. Die Ornamentierung ist sehr kräftig, die konzentrischen Linien werden zum Teil zu förmlichen Wülsten. Von den sieben Rippen sind die beiden rückwärtigen weniger kräftig. Die Wirbelregion ist am stärksten deformiert. Der gerade, rückwärtige Schloßrand ist gut erhalten. Tietzes *Pholadomya Sturi* scheint mir eine nahestehende, aber der Deformierung nicht ausgesetzt gewesene Form zu sein, deren vorderer Teil jedoch stärker entwickelt ist.

Die Abbildungen, welche Mös ch (l. c. Taf. VI, Fig. 1 und Taf. VII, Fig. 1) von wohl erhaltenen, nur wenig verdrückten Stücken aus der Schweiz gegeben hat, haben im hinteren Teile große Ähnlichkeit, besonders das erstere aus den *Numismalis*-Schichten von Lägern im Aargau, da an diesem die Wulstung gleichfalls hervortritt.

Von den bei L. Agassiz (Monogr. d. Myes) abgebildeten Formen ist sicherlich *Pholadomya parvicosta* Ag. (= *Ph. ambigua* Goldf. = *Phol. ventricosa* Goldf.) die am nächsten stehende Art.

Die Fig. 1 auf Taf. VI b zeigt ganz analoge Rippung und Streifung. Indem ich die von Sowerby gegebenen Abbildungen seiner „*Lutraria ambigua*“ (Min. Conch., Taf. CCXXVII) vergleiche, ergibt sich doch eine weitgehende Verschiedenheit, die nicht auf die seitliche Pressung des mir vorliegenden Stückes zurückzuführen ist, der Wirbel steht weiter vom Vorderrande ab und ist viel gedrungener. Dadurch wird die Annäherung an *Pholadomya parvicosta* Ag. noch viel deutlicher.

### Pholadomya n. sp.

Tafel I. Figur 16.

Ein kleiner, etwas verdrückter Steinkern von der Form gewisser Pholadomyen von annähernd dreiseitigem Umriß, der mit kräftigen, runzelförmigen, konzentrischen Falten bedeckt ist, die, nach vorne kräftig verlaufend, nach rückwärts sich in je zwei bis drei feine Linien auflösen. Trotz der Zusammendrückung erkennt man das Klaffen an der Hinterseite. Von radialen Rippen ist eigentlich keine Andeutung, wohl aber auf der vorderen und auf der hinteren Schalenhälfte je ein Kiel vorhanden. *Pholadomya truncata* Goldf. (Taf. CLVII, Fig. 6) hat einige Ähnlichkeit, was Form und Skulptur anbelangt. Es ist aber eine viel größere Art aus dem Portland.

Ähnliche Pholadomyen hat K. A. Redlich (Jura vom Achtala [Kaukasus], Beiträge 1894, Taf. XIII) als *Phol. Tschamlughensis* (Fig. 5) und *pennata* (Fig. 6) zur Abbildung gebracht. Freilich stammen diese Stücke aus einem viel höheren Horizonte. Er führt eine mit der erstgenannten Art übereinstimmende Form aus dem Braunen Jura ε von Wasseralfingen an, wenn auch die Kiele etwas mehr zurücktreten. Dies ist auch bei dem mir vorliegenden Stücke der Fall, wo der rückwärtige ganz gerundet, der vordere etwas durch Druck beeinflusst ist. Im übrigen ist aber die Übereinstimmung auffällig genug. (Sammlung P o d e k.)

C. Mös ch führt in seiner Monographie der Pholadomyen (Abhandl. d. schweiz.-paläont. Ges. I, 1874) aus dem Lias folgende Arten an:

- Pholadomya ambigua* Sow. sp.
- „ *corrugata* Koch und Dunker
- „ *decorata* Hart.
- „ *Idea* d'Orb.
- „ *Voltzi* Ag.
- „ *Woodwardi* Opp.

Die von Tietze aufgestellte *Pholadomya Sturi* (Banat 1872, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Bd. XXII, pag. 119) wird nicht erwähnt. Trauth hat neuerlich (Grestener Schichten d. österr. Voralpen. Beiträge XXII, 1909, pag. 119) die Berechtigung der Art *Pholadomya Hausmanni Goldf.* aufrechtzuerhalten verteidigt und eine neue Art als *Pholadomya vallis-piceae* aufgestellt (l. c. pag. 121, Taf. II, Fig. 16).

Bei Terquem (Mem. Soc. géol. de Fr. 1854) werden zwei Arten: *Pholad. arenacea* (Taf. XVIII, Fig. 9) und *Heberti* (Taf. XVIII, Fig. 10) von Hettange (l. c. pag. 11) angeführt, welche Mösch mit *Phol. corrugata* vereinigte, was von dem verschieden gefaßten Artbegriff abhängt. Für die letztere der Terquemschen Arten wird dies leichter begreiflich, wenn man Terquems Abbildung mit jener bei Mösch vergleicht, als bei der ersteren; *Pholadomya arenacea Terq.* (Taf. XVIII, Fig. 9) mag ja eine Jugendform sein, die so viel zahlreicheren Radialstreifen lassen jedoch an eine andere Art als an *Ph. corrugata* denken, ebenso wie auch Möschs' Fig. 5 auf Taf. V.

### **Belemnites paxillosus Voltz (Quenstedt) — breviformis Ziet.**

Von Belemniten liegen in der F. Podekschen Aufsammlung fünf Stücke von Schneebrich bei Neustadt vor. Es sind Stücke von recht verschiedener Größe:

1.	90 mm	lang,	14·8 mm	im größten Durchmesser	in der Mitte.
2.	80	" "	19·0	" " "	oben.
3.	52	" "	10·0	" " "	oberhalb der Mitte.
4.	52	" "	9·3	" " "	in der Mitte.
5.	32	" "	6·0	" " "	oben.

1. Wird wohl als *Belemnites paxillosus* anzusprechen sein. Das Rostrum gleicht in der Form und in den Verhältnissen etwa dem *B. paxillosus amalthei* Quenstedt (Cephalopoden, Taf. XXIV, Fig. 4). Die Spitze ist leider etwas beschädigt.

2. Könnte man ebenfalls zu *B. paxillosus amalthei* stellen, das Rostrum ist nur ein wenig gedrungener, die Furchen an der Spitze sind nur leicht angedeutet. (Etwas abgeriebene, aber scharfe Spitze.)

3. Mit walzlichem Rostrum und scharfer Spitze, dürfte sich an *Belemnites breviformis amalthei* Quenst. (l. c. Taf. XXIV, Fig. 21—24) anschließen.

4. Desgleichen, das Rostrum hat fast vierseitigen Querschnitt, wie bei (l. c.) Fig. 21. Beide Rostren (3 und 4) sind jedoch schlanker als Quenstedts Stücke.

5. Dürfte derselben Formengruppe angehören. Bei d'Orbigny (Jura, Taf. VI, Fig. 4) ist eine Form als *Belemn. niger* List., im Text (pag. 81) als *B. compressus* Blainv. bezeichnet, zur Darstellung gebracht, welche die größte Ähnlichkeit des Rostrums mit 3 und 4 aufweist. Nach Quenstedts Angaben (Jura, pag. 175) könnte man vielleicht annehmen, daß die kleinen Stücke einer Formenreihe angehören.

### **Belemnites breviformis Ziet. var.**

Tafel I, Figur 15.

In der Sammlung des Evangelischen Gymnasiums befinden sich drei von Prof. Fr. Lexen am Burghals<sup>1)</sup> gesammelte gedrungene Belemniten, von welchen zwei leider stark abgewittert

<sup>1)</sup> Die Lokalität „Burghals“ ist, nach der mir von Prof. Lexen zugesandten Karte, die Einsenkung zwischen der „Zinne“ und dem Schneckenberge, in unmittelbarer Nähe Kronstadts.

(korrodiert) sind. Diese beiden Stücke gleichen auffallend dem *Belemnites brevis* Blainv. (Quenstedt, Jura, pag. 72, Taf. VIII, Fig. 14.) (= *B. acutus* Mill.)

Länge des Rostrums 67 und 61 mm. Größter Durchmesser (unter dem zerdrückten Alveolartheile) 20 und 17 mm.

Das dritte Rostrum ist sehr wohl erhalten. Dieses habe ich abbilden lassen. Es ist 62 mm lang und der größere Durchmesser beträgt 21 mm, der kleinere 20 mm.

Der Querschnitt ist abgerundet, vierseitig, mit gerundeten Seitenflanken und in der Mitte flach eingedrückten, gegenüberliegenden Seiten.

Das Rostrum ist in eine scharfe, in der Mitte stehende Spitze ausgezogen, welche sich scharf abhebt, etwa so, wie es d'Orbigny (Jura, Taf. XVII, Fig. 4) von *Belemnites excentralis* Young zeichnen ließ. (Im Text pag. 120 *B. excentricus* Blainv. genannt), eine Form aus dem Oxford inf.

Benecke (Eisenerzform, 1905, pag. 286) hebt als seltener vorkommende Form von *Belemnites breviformis* Voltz ganz dicke, kurze, aber scharf zugespitzte Formen hervor (*Voltz var. C.*) mit stark exzentrischem Bau aus dem Horizont der *Jurensis*-Schichten, die also jünger als unsere Stücke sein dürften. D'Orbigny (Jura, pag. 92, Taf. IX) hat scharf zugespitzte Formen als *Belemnites brevis* Blainv. aus dem oberen Lias zur Darstellung gebracht, die er im Text als *Belemnites abbreviatus* Mill. bezeichnet. Die Spitze dieser Formen ist scharf gekrümmt. Der Querschnitt ist elliptisch, von den flachen Mulden ist nichts zu sehen.

E. Bayle (Expl. Carte géol. d. l. Fr. IV, 1878) bildet Taf. XXVI, Fig. 9 *Belemnites (Pachyltheutes) brevis* Blainv. aus Calvados (Lias moyen) ab, welcher in der Umrißform große Ähnlichkeit mit dem von mir abgebildeten Stücke hat, wengleich das Zäpfchen mehr exzentrisch steht.

Die ganze Gestaltung des Stückes vom Burghals ist auffallend genug, man wird an die Formen aus dem so viel jüngeren borealen Oberjura erinnert.

Ich will das interessante Stück unter der Bezeichnung *Belemnites aff. breviformis* Voltz zur Abbildung bringen. Vielleicht wird ein anderer Beobachter, der über reicheres Material verfügt, sich darüber äußern.

Von Schneebrich bei Neustadt, unweit Kronstadt, liegen sonach vor:

1. *Rhynchonella tetraeda*. Lias  $\delta$ . Quenstedt, Jura, pag. 179. Buch: „ob. Mergelsch. d. Lias.“
2. „ *cf. curviceps* Quenst. Quenst. Lias  $\gamma$ , pag. 138.
3. *Terebr. cf. punctata* Sow. Lias  $\gamma$ .
4. „ *ovatissima* Quenst. n. var. Lias  $\alpha$  und  $\beta$ .
5. *Pecten (Entolium) liasinus* Nyst. Taf. I, Fig. 1. Lias  $\gamma$ .  $\delta$ .
6. „ *Hehli d'Orb.* = *P. glaber* Z. = *P. calvus* Goldf. Lias  $\alpha$ .  $\delta$ .
7. „ *cf. textorius* Schloth. Lias  $\alpha$ .  $\gamma$ .
8. „ *Pseudopecten aequalis* Sow. Lias  $\alpha$ .  $\gamma$ .
9. *Hinnites* (?) *spec.* (Wohl eine neue Form.) Textillustration Fig. 1.
10. *Modiola Schneebrichensis* n. sp. (*aff. M. scalprum* Sow. sp.) Taf. I, Fig. 2.
11. „ *spec.* (Vielleicht eine neue Art.) Taf. I, Fig. 3.
12. *Nucula spec.* (*cf. Nucula Palmae* Quenst. [Sow.]) Taf. I, Fig. 4. Lias  $\beta$ .  $\delta$ , langlebige Form bis W. J.  $\alpha$ .
13. *Unicardium* („*Corbis*“ Quenst.) *spec.* Vielleicht eine neue Art. Taf. I, Fig. 5. Lias  $\alpha$ .
14. *Cucullaea spec. cf. C. Münsteri* Goldf. Vielleicht eine neue Art. Taf. I, Fig. 6. (Lias  $\alpha$ .  $\delta$ .)
15. „ *aff. Münsteri*.

16. *Cucullaea* aff. *Hettangiensis* Terq. Lias  $\alpha$ .
17. *Cardinia* cf. *Listeri* Sow. Lias  $\alpha$ .
18. *Venulites* (*Pronoë*) aff. *trigonellaris* Schloth. Taf. I, Fig. 7. (Br. J.  $\alpha$ )
19. *Solen* sp. aff. *longicostatus* Tietze. Taf. I, Fig. 8.
20. „ (?) *Schneebrichensis* n. sp. Taf. I, Fig. 9.
21. *Gresslya* (*Lyonsia*) cf. *unioides* Goldf. Lias  $\delta$ .
22. *Homomya* *Schneebrichensis* n. sp. Taf. I, Fig. 10.
23. „ spec. Taf. I, Fig. 11.
24. *Pleuromya* cf. *triangula* Trauth.
25. *Ceromya* (*Isocardia*) *Schneebrichensis* n. sp. Taf. I, Fig. 12.
26. *Pholadomya* *decorata* Hartm. bei Zieten. Taf. I, Fig. 13. Lias  $\beta$ .  $\gamma$ .
27. „ cf. *ambigua* Sow. Taf. I, Fig. 14. Lias  $\alpha$ .  $\gamma$ .
28. „ n. sp. Taf. I, Fig. 16.
29. *Belemnites* *paxillosus* Voltz (*Quenst.*). Lias  $\gamma$ .  $\delta$ .
30. „ *breviformis* Ziet. Taf. I, Fig. 15.

Überblickt man diese kleine Fauna, so erkennt man, daß sie, abgesehen von den für neu gehaltenen Arten (9, 11, 13, 20, 22, 28), langlebige Arten sind (6, 7, 8, 12, 14, 15, 26, 27), die sowohl im unteren als auch im mittleren Lias auftreten, daneben aber auch solche, welche nur im mittleren Lias auftreten (1, 2, 3, 5, 21, 29, 30). Für die Altersbestimmung dürften gerade diese letzteren die entscheidenden sein und zu der Annahme drängen, daß die vorliegende kleine Fauna als eine mittelliasische zu bezeichnen sei. Zu einem bestimmten Ausspruche in dieser Beziehung kann ich schon aus dem Grunde nicht kommen, weil mir die Art des Auftretens der betreffenden Schichten nicht näher bekannt ist. Die Aufsammler haben auf die Lagerungsverhältnisse sicher keine Rücksicht zu nehmen vermocht. Auch Trauth hat auf das Auftreten von Formen aus verschiedenen Horizonten gebührend aufmerksam gemacht und (l. c. pag. 40) hat es ganz bestimmt ausgesprochen, daß Gesteinsablagerungen der Grestener Fazies (küstennahe Ablagerungen) im Voralpengebiete „selbst noch im unteren und mittleren Dogger abgelagert“ worden seien.

D. Stur hat (Geol. der Steiermark 1871, pag. 445—465) in den Grestener Schichten drei Stufen unterschieden: die Pleuromyenschichte, die Terebratelschichte, die Pectenschichte und die Rhynchonellenschichte, wobei er die beiden mittleren (Terebratel- und Pectenschichte) als möglicherweise gleichen Horizontes bezeichnete. Im Pechgraben (Ignazilehen) hat er zu unterst die Pleuromyen-, darüber die Pecten- und zu oberst die Rhynchonellenschichte anstehend beobachtet.

Von den 27 Arten aus der Pleuromyenschichte finden sich nur drei in der mir vorliegenden Fauna von Schneebrich: *Arca* (*Cucullaea*) *Münsteri* Quenst. (*Goldf.*), *Pecten* *Hehli* d'Orb. und *Pecten* *aequalis* Quenst. (*Sow.*), drei langlebige Formen. In der Terebratelschicht von 40 Arten nur vier, darunter außer den beiden Pectenarten noch *Pecten* *liasinus* Nyst und *Pholadomya* *ambigua* Sow., von welchen *Pecten* *liasinus* aus dem mittleren Lias stammt.

Von den 124 Arten der Vergleichungstabelle Trauths (l. c. pag. 138—140) finden sich in meiner kleinen Zusammenstellung 12 Formen: *Rhynchonella* *tetraëdra* und *curviceps*, *Terebratula* *punctata*, *Pecten* *Hehli*, *liasinus* und *textorius*, *Cucullaea* *Münsteri*, *Parallelodon* (*Cucullaea*) *Hettangiensis*, *Cardinia* *Listeri*, *Pholadomya* *ambigua* und *decorata* und *Belemnites* *paxillosus*, wovon fünf als Formen des mittleren Lias zu bezeichnen sind. Von den 18 Arten, welche Fr. Herbig aus den Hangendschichten der Kohle des Burzenlandes namhaft gemacht hat, stimmen sechs mit den von mir bestimmten Arten überein.

## II. Pflanzenreste aus dem Horizont der Grestener Fazies von Neustadt (Schneebrich) bei Kronstadt.

Von dieser Lokalität übersandte mir Herr Prof. Fr. Lexen ein größeres Stück eines braun-gefärbten, fest gebundenen, etwas glimmerigen Sandsteines mit Pflanzenresten. Herr Prof. Dr. F. Krasser in Prag war so gütig, die beim Zerschlagen des Stückes erhaltenen Pflanzenreste zu bestimmen. Es ergaben sich:

*Zamites Schmiedelii* Sternberg,  
*Otozamites Molinianus* Zigno und  
*Pterophyllum Nathorsti* Sev.

Von Herrn Franz Podék wurde mir ein etwas reichlicheres Material zugesendet. Zum Teil aus einem ähnlichen Sandsteine, der, wie der erwähnte, kein kalkiges Bindemittel aufweist, außerdem aber auch dunkelfarbige, spiegelklüftige, sandige, bituminöse, schieferige Gesteine, hie und da mit Kohlenschmitzchen. Aus diesen, einer anderen Schicht entstammend, hat schon Herr Podék die folgenden Arten herausgebracht (nach Prof. Krassers Bestimmung):

*Dictyophyllum* spec.  
*Otozamites* cf. *Beani* Sev. (Möglicherweise eine neue Art.)  
" *Mandelslohi* (Kurr) Schimper.  
" sp. (Wahrscheinlich eine neue Art.)  
*Pterophyllum* sp. (Großfiederige Art.)  
*Nilssonia polymorpha* Schenk.

### III. Eine kleine Liasfauna (Adneter Fazies) aus der Gegend von Alsó-Rákos in Siebenbürgen.

(Mit Tafel II.)

Mit der Bezeichnung Alsó-Rákos liegen mir 4 Stücke aus der Sammlung des Herrn Prof. Lexen und 24 Stücke aus der Sammlung des Herrn Podék vor. Es sind mit Ausnahme von 4 Stücken der letzten Sendung durchweg Cephalopoden aus roten Liaskalken.

In Hauer-Staches Siebenbürgen (1863) ist von einem Vorkommen roter Liasmergelkalke keine Rede. Auf der geologischen Übersichtskarte (v. Hauer 1:576.000), auf dem Blatte Siebenbürgen ist jedoch das kleine, recht auffällige Vorkommen schon eingetragen, deutlicher zeigt es die Karte von Siebenbürgen im Maßstabe von 1:288.000, die, in Handkolorit ausgeführt, sich bei meiner Lehrkanzel findet. Der unermüdliche Fr. Herbich hat die Lokalität 1866 aufgefunden, und zwar im Tal, wir würden sagen Graben, des Ürmösi töppéatak, einem linksseitigen Zuflusse des Alt, oberhalb Alsó-Rákos, im Nagyhagymáser Gebirge, der Fortsetzung des Persányer Gebirges, wo auf Melaphyrtuff „die Adneter Schichten durch Grabungen erschlossen werden konnten“. (Szeklerland, pag. 103.) Das Lager soll nur 3 m mächtig sein. Auch sandige Bildungen der Trias sowie auch Hallstätter Marmor sollen an dieser Lokalität vorkommen. Gewiß ein merkwürdiges Verhältnis.

Von Prof. Lexen wurden mir die wenigen Stücke zur Bestimmung zugesendet, er bewog aber Herrn F. Podék, einen eifrigen Sammler in Kronstadt, mir sein Material zu überlassen, auf meine Mitteilung hin, daß die Stücke von Interesse wären. Sein Versuch, die gewiß reichen Aufsammlungen F. Herbichs und seiner Nachfolger, die sich in der Klausenburger Sammlung zum Teil seit Jahrzehnten befinden, mir zugänglich zu machen, ist ihm nicht gelungen. Die Ablehnung ist begreiflich. Herr Dr. M. E. Vadasz hat in den Földt. Közl. 1907 (pag. 406—410) ein Verzeichnis veröffentlicht, welches nicht weniger als 87 Arten umfaßt. Die Liasscholle wird von ihm im oberen Töpebache mit ungefähr 6 m Mächtigkeit angegeben. Dr. Vadasz stellte eine eingehende Beschreibung „demnächst in Aussicht“. Möge die Besprechung der mir aus Kronstadt zugegangenen Materialien, die ihm nicht vorlagen, von ihm gütigst mit in Betrachtung gezogen werden. Mir lagen folgende Arten vor:

#### **Nautilus cf. striatus Sow.**

In Prof. Lexens Sammlung liegt ein Steinkern, der auf einer Seite stark abgewittert ist. Nach der Form der Schale mit gerundeter Außenseite, nach dem Grade der Einrollung und nach der Form der Kammercheidewände möchte ich das Stück an *Nautilus striatus* Sow., wie ihn F. v. Hauer (Lias d. n.-ö. Alpen 1856, Taf. XXIV, Fig. 1, 2) von Enzesfeld abgebildet hat, anschließen.

Herbich gibt (pag. 118) von Alsó-Rákos (Ürmösi) das Vorkommen von *Nautilus austriacus* Hauer und *Nautilus cf. Sturi* Hauer, aber auch *Nautilus striatus* Sow. an. Auffällig ist bei dem mir vor-

liegenden Stücke der steile Abfall zum Nabel in der Wohnkammerregion, während dieser Abfall bei Hauer's Abbildung schön gerundet gezeichnet wurde. An dem vorliegenden Stücke ist ein Teil der Wohnkammer erhalten. Größter Durchmesser zirka 115 mm.

*Nautilus striatus* Sow. wird im Verzeichnisse des Herrn Dr. M. E. Vadász angeführt.

### **Phylloceras persanensis Herbich.**

Ein Exemplar in der Podék-Sammlung, ein durchwegs gekammertes Exemplar von 86 mm Durchmesser, 33 mm Dicke, 47 mm Höhe des letzten Unganges und 11 mm Nabelweite. (Herbich gibt bei einem nur etwas größeren Exemplar diese Maße an mit 95:42:58:12 mm); das mir vorliegende Stück ist sonach etwas weniger dick, etwas höher in den Umgängen und hat einen etwas weniger weiten Nabel. Die Lobenzeichnung stimmt recht gut überein.

*Phylloceras persanensis* Herbich wird in Dr. M. E. Vadász Verzeichnis angeführt.

### **Phylloceras sp.**

(Vielleicht eine neue Art aus der Verwandtschaft von *Phyll. heterophyllum* Quenst. und *Phyll. Loscombi* Sow.)

Ein größerer Steinkern in Prof. Lexens Sammlung schließt sich in der Form des Steinkernes und in der Art der Einrollung an *Phylloceras heterophyllum* aus ♂ (von Breitenbach) Quenstedt (Ammoniten Taf. XL, Fig. 1) und jenen aus ♀ (l. c. Fig. 2) an und dürfte in der Involution zwischen beiden stehen. Die ersten drei Loben haben wohl denselben Charakter, die Sättel sind jedoch weniger zerschlitzt und großblättriger.

Auch *Ammonites Loscombi* Sow., wie ihn d'Orbigny (Jura, Taf. 75) abbildet, hat in der Form große Ähnlichkeit, der Charakter der Loben ist jedoch ein anderer. Unter den von Herbich abgebildeten Phylloceraten ist keiner, der sich als mit unserem Stücke übereinstimmend ergeben würde. Er führt nur eine engnabelige Form als *Phylloceras sylvestre* an (l. c. Taf. XXG, Fig. 1), welche jedoch eine viel breitere Externseite und tiefe, vom Nabel ausgehende Furchen aufweist. Unser Stück verjüngt sich gegen die Externseite hin ähnlich so wie bei den oben genannten Formen und läßt von Furchen nichts erkennen.

Durchmesser 115 mm, größte Dicke 39 mm, Nabelweite 12 mm. Vielleicht stimmt diese Form mit einer der fünf neuen Arten überein, welche Dr. M. E. Vadász angeführt hat.

### **Phylloceras (Geyeroceras Hyatt.) aff. cylindricum Sow.**

Tafel II, Figur 1 und 2.

Zwei gut erhaltene durchwegs gekammerte Steinkerne liegen in der Sammlung Podék. Das größere der sehr engnabeligen Stücke mit rechteckigem Querschnitte mißt im Durchmesser 55 mm bei einer Dicke von 22 mm (Taf. II, Fig. 1), das kleinere 34 mm bei einer Dicke von 15 mm (Taf. II, Fig. 2). Dieses ist sonach viel schlanker gebaut. Das Stück bei Fr. v. Hauer (Heterophyllen d. österr. Alpen 1854, Taf. III. Fig. 5) vom Hierlatz ist von gleicher Größe, bei etwas geringerer Dicke (30:10·5 gegen 33:15 bei unserem Stücke). Das von Canavari abgebildete Stück (Lias v. Spezia 1888, Taf. II, Fig. 8) weist dieses Verhältnis mit 36·5:14·8 auf, das von G. Geyer (Hierlatz-Ceph., Taf. I, Fig. 3) mit 37:19·3.

3\*

Die beiden siebenbürgischen Stücke sind sonach schlanker als die zum Vergleich gebrachten und das kleinere ist das schlankere. Der Siphonallobus hat ganz das Aussehen wie es von Hauer zeichnen ließ (l. c. Fig. 7), die Loben und Sättel auf den Flanken zeigen aber einen schlankeren Bau.

Herbich führt *Phylloceras cylindricum* Sow. gleichfalls an (Szeklerland, pag. 113, Taf. XX E, Fig. 2); ich kann nicht finden, daß es „mit der Beschreibung und Abbildung von Hauer vollkommen übereinstimme“. Hauer hebt ganz bestimmt hervor, daß die Oberfläche vollkommen glatt sei, weder Einschnürungen noch andere Oberflächenzeichnungen seien bemerklich. Herbichs Abbildung zeigt bei gerundeter und verjüngter Externseite vom Nabelrande abziehende deutliche Furchen. Das mir vorliegende kleinere Stück ist wohl eine neue Art. Vielleicht stimmt sie mit der von Dr. M. E. Vadasz in seinem Verzeichnis angeführten Form „aus dem Formenkreis von *Ph. cylindricum* Sow. sp.“ überein.

### **Rhacophyllites Lexeni n. sp.**

Tafel II, Figur 3.

In der Podék-Sammlung liegen zwei Stücke (Steinkerne), eines mit ganz offener Windung, so daß die Windungen, wie bei *Lytoceras*, aufeinanderliegen und an der Antisiphonalseite nur eine wenig vertiefte Furche aufweisen, wie dies das zweite Exemplar, ein Bruchstück, sehr gut erkennen läßt. Die Flanken sind flach, die Externseite sanft gekrümmt.

Das größere Stück weist einen durchweg gekammerten Umgang auf, auf dem sich, wie auch auf dem Steinkernbruchstücke, die Lobenlinien recht gut verfolgen lassen. Das erstere Stück hat einen Durchmesser von 70 mm bei einer Dicke von 18·7 mm. Die Windungshöhe beträgt 23 mm, die Nabelweite 30·5 mm. Die Oberfläche der Steinkerne ist glatt und läßt keine Spur von Rippung erkennen. Die Lobenlinie zeigt einen tiefen Siphonalsattel mit innerer scharfer Begrenzung, während er drei Äste gegen die Flanken sendet; der erste Sattel liegt an der Umbiegungsstelle und richtet drei Äste nach oben, von welchen der äußerste der größte ist, nach unten treten noch zwei deutliche Äste auf, sie sind monophyllitisch gestaltet. Der erste Lobus ist kräftig, mit drei Spitzen und zwei schön gezahnten oberen Ästen. Der zweite Sattel ist durch einen tiefen Spaltsattel in zwei Äste geteilt. Der zweite Lobus ist kleiner, aber ähnlich so gebaut wie der erste. Der dritte Sattel reicht bis an die innere Umbiegung der Flanke, auf der der dritte zweispitzige Lobus liegt, an den sich der vierte enggebaute Sattel so schließt, daß für den Antisiphonallobus nur ein enger Raum übrig bleibt, der sich nicht ganz gut enthüllen ließ. Er läßt zwei zweispitzige kurze Endigungen erkennen, zwischen welche sich ein dreiseitiger Antisiphonalsattel hineinschiebt. Dieses Stück will ich mit dem Namen Prof. Lexens versehen, der mich bewog, die Materialien der Kronstädter Sammlungen zu behandeln.

In der Podékschen Sammlung befindet sich, nach einer Mitteilung Prof. Lexens, ein mächtiger Ammonitensteinkern von der Fundstelle bei Alsó-Rákos. Nach zugesendeten photographischen Aufnahmen hat er einen größten Durchmesser von mehr als 40 cm bei einer Umgangshöhe von über 10 cm, einer Nabelweite von zirka 20 cm und einer größten Dicke von etwas über 10 cm. Die Externseite ist gerundet. Er ist durch Druck deformiert und sein Erhaltungszustand so schlecht, daß eine Zusendung unterblieb. Ich möchte dabei an ein gewaltig großes Exemplar eines *Rhacophyllites* denken.

**Rhacophyllites aff. ürmösensis Herbich sp.**

(Wohl eine neue Art.)

Tafel II, Figur 4.

In der Sammlung des Herrn Podék liegt ein hübscher, durchweg gekammerter Steinkern eines flachen *Phylloceras*, bei welchem man der Schalenform nach Hauers *Ammonites altus* (Ceph. d. n.-ö. Alpen, pag. 66, Taf. XX, Fig. 7—9) und Herbichs *Phylloceras ürmösense* (Szeklerland, Taf. XX K, Fig. 1) in Vergleich bringen kann, zwei Formen, welche sich vornehmlich durch den Bau der Lobenlinien unterscheiden. Die Loben und Sättel bei v. Hauers Art sind viel breiter gebaut. Von der Medianhöhe bis zum Nabelrand treten nur drei Loben auf, bei Herbichs Art sind dagegen fünf Loben zu zählen, wie bei dem mir vorliegenden Stücke. Die Involution reicht bis über die Mitte (gegen den Nabelrand), ist also größer als bei Herbichs abgebildetem Exemplar. Die schmalere, wie zugespitzte Externseite, steht etwa in der Mitte zwischen beiden Vergleichsstücken.

Größter Durchmesser des mir vorliegenden Stückes: 72 mm, Dicke 18 mm, Höhe des letzten Umganges 32·5 mm, Nabelweite 19 mm. Dieselben Maße von Herbichs Angaben: 110 : 21 : 37 : 28. (Sie stimmen nicht mit der Zeichnung.) Quenstedt (Ammoniten, Taf. XXXVII, Fig. 8) hat einen *Amm. heterophyllus numismalis* von Kirchheim (Lias  $\gamma$ ) abgebildet, der unserer Form überaus ähnlich sein dürfte.

Der verhältnismäßig weite Nabel läßt auch dabei auf die Zugehörigkeit zu *Rhacophyllites Zittel* schließen. *Phylloceras glaberrimus Neum.* aus den Pylonotenschichten des Zlambachgrabens (Unt. Lias, Taf. II, Fig. 3) hat viele Ähnlichkeit, ist nur noch engnabeliger und die Verjüngung gegen die Medianseite hin ist noch ausgesprochener. Aber auch *Phylloceras psilomorphum Neumayr* (l. c. Taf. II, Fig. 4) gehört zu derselben Formengruppe. *Rhacophyllites ürmösensis Herbich* findet sich in dem Verzeichnisse, welches M. E. Vadász gegeben hat.

**Rhacophyllites transsylvanicus (Hauer) Herbich.**

Tafel II, Figur 5.

Nur ein Steinkern aus der Podék-Sammlung liegt mir vor. Sein größter Durchmesser beträgt 86 mm, seine Dicke über 27 mm, die Höhe des letzten Umganges 35 mm, die Nabelweite 23 mm. Es ist eine flache Form mit gerundeter Externseite. Soweit die Kammerung reicht, ist die Oberfläche glatt, die Wohnkammer aber besitzt leicht geschwungene einfache Rippen, welche auf der Externseite nach vorne gezogene Wülste bilden. Fr. v. Hauer hat ein Stück von der Kammerkar-Platte als *Ammonites mimatensis d'Orb.* bezeichnet, aber hervorgehoben, daß der weitere Nabel und die geringere Höhe des letzten Umganges davon unterscheiden; die Steinkernfurchen verlaufen ganz anders wie bei d'Orbignys Art (Jura, Taf. 110, Fig. 3—6). Auch Herbichs *Phylloceras transsylvanicum Hauer* (Szeklerland, Taf. XX H, Fig. 2, und Taf. XX J) konnte zum Vergleich herbeigezogen werden. Es hat eine ähnliche Rippung und auch die Maßverhältnisse sind ähnlicher. Die von Herbich gegebenen Zahlen finde ich übrigens mit Ausnahme des größten Durchmessers (86 mm) auf der Abbildung nicht heraus.

Die Lobenlinien hat Herbich an dem einen seiner Stücke zeichnen lassen. An dem mir vorliegenden Stücke lassen sie sich recht wohl verfolgen. Die Sättel erscheinen weniger tief geschlitzt und schmaler, die Endblätter des Stammes und der Äste sind breiter und gedrungener gebaut.

Diese Art wird in dem Verzeichnisse M. E. Vadász' angeführt.

**Lytoceras (Ectocentriles) cf. Petersi v. Hauer.**

(Vielleicht eine neue Form.)

Tafel II, Figur 6.

In Prof. Lexens Sammlung fand sich ein größeres Stück, welches offenbar durch Druck weitergehend deformiert, bei der Präparation auch beschaltete innere Windungen zu entblößen erlaubte. Diese inneren Windungen lassen erkennen, daß die Schale mit einer deutlich hervortretenden feinen, aber scharfen Rippung versehen war, was auf eine an *Lytoceras lineatum* Schlotheim anschließende, etwa an *Lytoceras Petersi v. Hauer* erinnernde Form denken ließ. Der Durchmesser war größer als 130 mm, bei einer Nabelweite von mehr als 50 mm. Der äußere Umgang erscheint bis ans Ende gekammert und hat eine ganz flache Flanke. Der Externlobus ist sehr ähnlich gezackt wie in v. Hauer's Zeichnung (l. c. Taf. XXI, Fig. 3). Die Sättel sind überaus zierlich reich zerschlitzt, noch weitergehender als es v. Hauer zeichnen ließ und die Äste sind noch schlanker. Die Loben desgleichen stark zerschlitzt, aber mit kräftigen Stämmen und Ästen.

Herbich gab das Vorkommen von *Lytoceras lineatum* Schlotheim und *Lytoceras Petersi v. Hauer* an und bildete von dem letzteren ein gutes Stück ab (Taf. XX L, Fig. 1). Die Rippung von *L. Petersi* bei Herbich ist viel gröber als bei dem vorliegenden Stücke, das seine Stellung in dieser Beziehung zwischen *Lytoceras Petersi* und *L. lineatum* Schloth. finden würde, wenn man Quenstedts Abbildung (Cephalopoden, Taf. VI, Fig. 8) zum Vergleich herbeizieht, dessen Loben jedoch einen anderen Bau aufweisen. Von *Lytoceras lineatum* Schl. bildet Herbich nur ein Steinkernbruchstück mit fast kreisrundem Querschnitt und ohne alle Ornamentierung ab.

Da ich bei diesem Stücke, was die Bestimmung anbelangt, einige Zweifel empfand, wendete ich mich an meinen lieben Freund Prof. Dr. Franz Wähner in Prag, der mir darüber schrieb: „In der Tat erinnert der gerade Verlauf der Rippen des vorletzten Umganges an *Ectocentriles Petersi* Hau. und Verwandte, und auch die Lobenlinie, wenn ich sie richtig deute, scheint große Übereinstimmung zu zeigen. Der Ammonit gehört wohl höheren Liasstufen an, aber die Gattung kommt als Seltenheit noch im mittleren Lias vor: *Ammonites nodostrictus* Quenst. (Zu vergl. Pompeckj, Beiträge zu einer Revision der Ammoniten des schwäbischen Jura [Lief. II, 1896], bei G. Geyer, Hinterschafberg, Abhandl. d. k. k. geol. R.-A.) Leider lassen sich diese inneren Windungen nicht unmittelbar mit den (Kronstädter) Ammoniten vergleichen.“

Wähner war so gütig, das Stück auch mit einem kleinen Ammoniten aus den eigentlichen Adneter Schichten — die höher liegen als Lias z — zu vergleichen. „Es ist das einzige Vorkommen von *Ectocentriles*, das mir bisher aus solchen höheren Stufen untergekommen ist.“ Es besitzt nur „viel zartere und zahlreichere Rippen. Das würde noch nicht gegen eine Identifizierung sprechen“. In Wähners großer Arbeit VII. Teil (Beiträge zur Paläont., Bd. IX, Taf. IX, Fig. 6, 7, und Taf. X, Fig. 1—5) sind treffliche Bilder von *Ectocentriles Petersi* Hauer sp. zur Abbildung gebracht, leider lag kein Stück mit der Lobenzeichnung vor.

M. E. Vadasz führt das Vorkommen von *Lytoceras (Ectocentriles) Petersi* Hauer an.

**Lytoceras (?) spec.**

(Vielleicht eine neue Form.)

Außer den beiden besprochenen Stücken von *Rhacophyllites* liegt noch ein Bruchstück vor, welches einen ganz ähnlichen Querschnitt besitzt. Die tief abgewitterte eine Flanke läßt die Anlage der Lobenlinie als analog gebaut erkennen, doch sind die Einzelheiten nicht zu verfolgen. Die

andere Seite läßt erkennen, daß zahlreiche Rippen vorhanden sind, welche nur leicht gekrümmt bis zur Externseite und in fast schnurgeradem Verlaufe über diese hinüberziehen, was ja bei *Lytoceras Czjzekii* v. *Hauer* auch der Fall ist, wo sie aber bogig gekrümmt erscheinen, (Sammlung Podék.)

M. E. Vadász führt das Vorkommen eines neuen *Lytoceras* an, als „eine an *L. lineatum* Schloth. sp. erinnernde Form aus dem Kreise des *L. fimbriatum* Sow. sp.“

### Ammonites genus und spec. ind.

In Prof. Lexens Sammlung liegt ein vollkommen evoluter Steinkern, der jedoch eine nähere Bestimmung seines schlechten Erhaltungszustandes wegen nicht zuläßt: Nur Andeutungen von Rippen sind vorhanden. Durchmesser zirka 40 mm, Höhe des Umganges 12 mm, Nabelweite 16·5 mm.

### Arietites aff. Conybeari Sow.

Nur ein Stück liegt in der Podék-Sammlung. Der größte Durchmesser: 87 mm. Die Dicke, an den Rippen gemessen, beträgt 20·5 mm. Drei Umgänge lassen sich verfolgen. Der äußerste hat 17 kräftige Rippen, die sich nahe der Externseite verdicken und dann im Bogen nach vorwärts streben. Der angrenzende Umgang hat 16 solche Rippen.

Die Abbildung von *Arietites Conybeari* Sow. bei Quenstedt (Ceph. Taf. III, Fig. 13) hat die größte Ähnlichkeit, nur zähle ich auf derselben Strecke 20 Rippen. v. Hauers Abbildungen von *Ammonites Conybeari* sind noch viel reicher gerippt: bis über 25 am äußeren Halbumpange.

Die zweifellose Verdickung der Rippen nahe der Externseite bedingt eine Zuneigung zu *Arietites rotiformis* Sow. Doch unterscheiden die geraden Rippen und die ausgesprochene Dornung bei den vielen schönen Abbildungen in Wähners Werke (Unt. Lias z. B. Taf. II, Fig. 1), wenn auch die Anzahl der Rippen eine geringere ist wie bei *Ar. Conybeari* Sow.

Herbich (l. c. pag. 104, 105, 106) führt folgende Arietiten an: *Arietites rotiformis* Sow. (Taf. XX A, Fig. 1), *multicostatus* Sow. (Taf. XX A, Fig. 2, u. Taf. XX B, Fig. 2), *A. stellaris* Sow. (Taf. XX C, Fig. 2) und *A. Conybeari* Sow. (Taf. XX B, Fig. 1). Über das Zutreffende der Bestimmung mag hie und da ein Zweifel aufkommen. Bei der letztgenannten Form sind die Rippen eigenartig bogig gekrümmt, was weder mit Quenstedts klarer Darstellung, noch mit jener bei d'Orbigny (Jura, Taf. L) übereinstimmt; auch ist die Lobenzeichnung eine andere. Das mir vorliegende Stück läßt nur zwei Loben auf den Flanken erkennen, was dem Verhalten bei den zwei Darstellungen entspricht und auch bei dem nahestehenden *A. Bucklandi* Sow. zutrifft. (Man vergl. zum Beispiel Wähners Darstellung, Beiträge 1894, Taf. II, Fig. 8 c.) Von den Arietiten der Hierlatz (G. Geyer, Abh. 1886) hat nur *A. sublaevis* v. *Hauer* (l. c. Taf. III, Fig. 7) in der Rippung Ähnlichkeit, ist jedoch weniger aufgerollt und besitzt nur einen Lobus auf den Flanken.

In M. Vadász' Verzeichnisse werden 28 verschiedene Arietiten angeführt.

### Aegoceras cf. praecursor G. Geyer.

Tafel II. Figur 7.

Ein kleines, hübsches Stück mit den aufgerollten inneren Umgängen liegt noch in der Podék'schen Sammlung, das zu den Capricorniern gehört.

Der größte Durchmesser beträgt 21 mm. Die Breite des Querbruches vorne mißt 9 mm, dessen Höhe 6·4 mm. Die Flanke trägt 14 kräftige Rippen, welche an der Außenseite und gegen

die Naht hin Verdickungen (Dornansätze) erkennen lassen, so daß man in dieser Beziehung an *Aegoceras brevispina* Sow. sp. (d'Orb., Jura Taf. 79) erinnert werden könnte. G. Geyer (Hierlatz, Abh. XII, pag. 264, Taf. III, Fig. 29) hat ein noch etwas kleineres Exemplar von *Aeg. brevispina* Sow. als *Aegoceras praecursor* unterschieden und als nahestehend Quenstedts *Amm. armatus bimacula* (Ammoniten, Taf. XXVI, Fig. 4 u. ebenda Taf. XXV, Fig. 8) bezeichnet, beide aus dem Lias von Hinterweiler.

M. E. Vadasz führt vier *Aegoceras*-Formen an: *Aeg. adnethicum* Hauer sp. var. *involuta* n. v., *simplex* n. sp., *albense* Herbich und *Althii* Herb.

### ***Aegoceras* aff. *muticum* d'Orb. sp.**

Ein Steinkern aus der Podek-Sammlung liegt mir vor, der durch seitlichen Druck eigenartig aus der Form gebracht worden ist, so daß er eine Strecke weit fast gerade gestreckt erscheint. Der Querschnitt des Steinkernes ist 31·5 mm hoch und 32 mm breit, auf der Externseite sanft gebogen. Von der Naht ziehen kräftige Rippen gegen die Externseite, wo sie etwas unterbrochen sind. Die Lobenlinien, das Stück läßt sie in der ganzen Ausdehnung erkennen, sind reich zerschlitzt, ohne daß es möglich wäre, sie zu entwirren.

Von den vielen *Aegoceras*-Formen, welche Herbich (l. c. Taf. XX A—E) zeichnen ließ, kann in der Form des Querschnittes und der Rippung nur die als *Aegoceras Adnethicum* Hauer bezeichnete (l. c. Taf. XX C, Fig. 1) zum Vergleiche herbeigezogen werden. Die Lobenlinie des mir vorliegenden Stückes zeigt jedoch eine viel weitergehende Zerschlitzung, die bei der Lobenzeichnung von *Aeg. muticum* d'Orb. (Jura, Taf. LXXX, Fig. 3) eine auffallend ähnliche ist. Während der Siphonallobus bei Hauer (Capricornier 1854, Taf. I) einen schmalen Stamm mit dürftigen Ästchen aufweist, ist dieser bei dem mir vorliegenden Stücke breit wie bei *Aeg. muticum* d'Orb. und mit vier kräftig entwickelten Ästen versehen.

Hauers Abbildung zeigt die Rippen über die Externseite hinüberziehend oder bei Herbich nur hie und da und sehr wenig unterbrochen. Bei *Aeg. muticum* dagegen (Quenstedt zieht diese Form aus dem Lias moyen zum Vergleiche mit seinem *Amm. armatus densinodus* herbei [Jura, pag 88]) zeigt der Steinkern eine fast glatte Siphonalregion. Auch die Windungszunahme ist eine allmählichere als bei *Aeg. adnethicum*. D'Orbignys Art unterscheidet sich von unserer nur durch die größere Höhe des Querschnittes. G. Geyers *Aeg. adnethicum* (l. c. Taf. III, Fig. 2) zeigt etwas „nach vorne gekrümmte Rippen“. Ähnlicher ist die Rippung bei dem kleinen Stücke (l. c. Fig. 3).

### ***Schlotheimia* sp.**

(Vielleicht eine neue Form. Aus der Formenreihe der *Schlotheimia angulata* Schloth.)

In der Podek-Sammlung liegt ein im äußeren Umriss wohl erhaltenes Stück, das zweifellos in die Formengruppe des *Ammonites angulatus depressus* Quenstedt (Cephalop. Taf. IV, Fig. 2) gehört. Wenn ich die von Wähler (Beiträge IV, Taf. XIX—XXIII) zur Abbildung gebrachten Formen überblicke, so kommen *Schlotheimia angulata* v. *exchoptychum* Wähler (l. c. Taf. XIX, Fig. 2), *Schloth. Donar* Wähler (Taf. XIX, Fig. 4), *Schloth. taurinum* Wähler (Taf. XIX, Fig. 5), *Schloth. angulata* var. *montanum* Wähler (Taf. XX, Fig. 2) in Betracht.

Ein Unterschied scheint in der geringeren Involution des mir vorliegenden Stückes und darin zu liegen, daß die nach vorne gebogenen Rippen am Rande der Externseite eine Dornen-

anlage erkennen lassen und daß in der Mitte zwischen den verdickten Rippenenden eine förmliche Furche auftritt, was an *Schlotheimia angulata* var. *exchoptychum* erinnert. Leider liegt nur ein unvollkommen erhaltenes Exemplar vor, dessen Durchmesser 48 mm und dessen Dicke zirka 11 mm beträgt.

#### **Schlotheimia cf. marmorea Opp. spec.**

Nur ein Bruchstück eines Steinkernes liegt mir vor, dieses aber gut erhalten. Es besitzt eine flache Form mit meist zweispaltigen, kräftigen Rippen, welche sich am Externrande etwas verdicken und nur wenig nach vorne gezogen erscheinen. In der Mittelebene auf der Außenseite findet sich eine fast glatte Unterbrechung. Eine ähnliche Zweispaltigkeit der Rippung zeigen einige der von Wähler (Unt. Lias 1884, Taf. XXII) als *Aegoceras* (*Schlotheimia*) *marmoreum* Opp. zusammengefaßten Formen, zum Beispiel (l. c. Fig. 5) von Adnet, doch erfolgt die Spaltung weiter ab vom Nabelrande und ist die Streifung viel zarter.

Die Windungshöhe beträgt 25 mm, die Dicke 15 mm.

Herbich (Szeklerland, pag. 110, Taf. XX D, Fig. 3) hat eine gewiß sehr ähnliche Form als *Aegoceras tenuicostatum* beschrieben und abgebildet. Der Unterschied besteht in den zarten Rippen und in der ausgesprochenen Furche in der Mittelebene. *Ammonites Charmassei* d'Orb., wie ihn Dumortier (II., Taf. XVII, Fig. 2) abbildet, ist gewiß recht ähnlich, die Externseite ist jedoch deutlich gefurcht.

#### **Schlotheimia cf. Charmassei d'Orb. sp.**

Hier erwähne ich im Anschluß ein stark abgescheuertes, größeres Stück mit regelmäßig gespaltenen Rippen, an dem die Spaltung erst nahe der Mitte der Flanken eintritt. Es ist eine sehr hochmündige (wohl etwas zusammengedrückte), flache Form, welche man nach Quenstedt als *Ammonites Charmassei* d'Orb. bezeichnen dürfte. An der Externseite scheinen die nach vorne gebogenen Rippen förmlich zusammenzustoßen. Man vergl. v. Hauer (Ceph. Lias 1856, Taf. II). Herbichs *Aegoceras Charmassei* d'Orb. (l. c. Taf. XX D, Fig. 2) scheint etwas anderes zu sein. Dieser Autor spricht auch von einer tiefen Furche auf der Externseite.

#### **Schlotheimia aff. Charmassei d'Orb.**

Ein stark angewitterter Steinkern mit ziemlich derber, zur Spaltung neigender Rippung.

*Schlotheimia marmorea* und *Charmassei* werden von M. E. Vadász in seinem Verzeichnisse angeführt. (Neun verschiedene Formen.)

#### **Atractites spec.**

Vier Stücke, drei mit größerem, eines mit kleinem Querschnitt. 32, 29 und 26 mm die ersteren, 16 mm das letztere.

Die ersteren ähnlich etwa dem *Atractites* cf. *Wittei* Mojs. bei G. Geyer (Mitt. Lias, Schafberg, Abhandl. 1893, Taf. IX, Fig. 1—3), das letztere erinnert an die kleine *Atractites*-Form desselben Autors (l. c. Taf. IX, Fig. 4). Nur eines der mir vorliegenden Stücke läßt den wandständigen Siphon gut erkennen. Erhaltungszustand der Bruchstücke läßt fast alles zu wünschen übrig.

Herbich (Szeklerland 1878, pag. 119) gibt das häufige Vorkommen von *Aulacoceras liasicum* Gümbel an.

Vadász führt „*Atractites* ind. sp.“ an.

**Belemnites spec.**

Nur zwei Stücke liegen in der Podék-Sammlung: ein vollständiges Rostrum, bis in die Region des Phragmóconus reichend, und ein Bruchstück aus dieser oberen Region. Das vollständigere Stück ist schlank, unten fast drehrund, oben von elliptischem Querschnitte, gerade an der äußersten Spitze leider stark abgewittert. Länge 99 mm, größter Durchmesser (zu oberst) 19 mm. Das Stück ist leicht gebogen, was auch bei dem Bruchstücke zu bemerken ist. An der Spitze ist nur eine Furche bei der Abwitterung angedeutet. Man könnte dabei an *Belemnites paxillosus amalthei* Quenstedt denken. (Cephalopoden Taf. XXI, Fig. 5.)

P. Rosenberg (Beiträge 1909, pag. 320, Taf. XVI, Fig. 19) bildet ein gebogenes Bruchstück eines Belemniten von schnellerer Zunahme des Durchmessers ab, wobei er an Blainvilles *B. apicicurratus* denkt. Dumortier (1869, Lias moyen Taf. II) bildet unter diesem Namen einen ganz ähnlich so gebogenen, aber viel längeren Belemniten ab.

Von Belemniten wird nur „*Belemnites ind. sp.*“ in Vadász' Verzeichnis angeführt.

Von derselben Fundstelle liegen noch drei Stücke in der Sammlung Podék, und zwar zwei Gastropoden und eine Bivalve.

**Trochus spec. aff. Trochus Avernus Stol.**

(Vielleicht eine neue Form.)

Ein kleiner, an Trochiden erinnernder Steinkern von kreiselförmiger Gestalt. Nur drei Umgänge sind teilweise erhalten und tragen Spirallinien, welche scharf genug ausgeprägt sind. Alle übrige Skulptur mangelt am Steinkerne. Ein weiter und tiefer Nabel ist angedeutet. Die Basis ist glatt, flach gewölbt und an ihrem Rande steht die erste Spirallinie, drei weitere folgen in ziemlich gleichen Abständen. Unter den von F. Stoliczka aus den Hierlatzschichten beschriebenen und abgebildeten Formen ist keine, mit der ich das Stück der Gestalt nach bestimmt zusammenbringen könnte. *Trochus Avernus* Stol. (l. c. Taf. II, Fig. 6) scheint einen etwas kleineren Gewindewinkel zu besitzen. Die Beschreibung der Spirallinien, deren randständige kielartig wird, würde nicht schlecht stimmen. Der Durchmesser der Basis mißt 15 mm.

**Trochus spec.**

Auch ein höher gewundener Steinkern liegt vor, dessen letzter Umgang gekielt erscheint. Da alle Skulptur verwischt ist, läßt sich ein weiterer Vergleich nicht anstellen. Eine Form mit einem ähnlich verlaufenden Kiel ist *Trochus Cupido d'Orb.* (Stoliczka l. c. Taf. II, Fig. 10.) Die glatte Fläche über dem Kiel würde stimmen.

M. E. Vadász (l. c. pag. 406) führt zwei Pleurotomarien an: *Pleurot. reticulata* Sow. und *Pl. cfr. sulcata* Sow.

**Avicula sp. (cf. Av. inaequalvis Sow.)**

Nur ein unvollständiges Stück mit kräftigen Radialrippen und je einer schwachen Zwischenrippe liegt vor. Ob es *Avicula inaequalvis* Sow. ist, kann nicht bestimmt gesagt werden; die Form, welche Quenstedt (Jura Taf. IV, Fig. 20) abbildet, würde recht gut übereinstimmen. *Avicula* findet sich nicht in M. E. Vadász' Verzeichnisse.

#### IV. Über *Rhynchonella* (*Peregrinella* Öhler) *multicarinata* Lamk. sp. (1819) == *Terebratula peregrina* L. v. Buch (1833) von Zajzon bei Kronstadt.

Mit einem Anhang über Kreidefossilien aus der Teufelsschlucht (*Valea dracului*) bei Kronstadt.

(Mit Tafel III.)

Unter den mannigfaltigen Materialien, welche mir Herr Prof. Friedrich Lexen aus der Sammlung des evangelischen Gymnasiums („Honterus-Gymn.“) zu Kronstadt in Siebenbürgen zur Bearbeitung zusandte, befanden sich auch zwei Kalksteinstücke, welche fast nur aus Schalen einer *Rhynchonella* bestanden. Ich konnte eine ziemlich große Anzahl zum Teil sehr wohlerhaltener Individuen herausbekommen, welche trotz der sehr verschiedenen Größe alle einer und derselben Art angehören. Die beiden Rhynchonellenkalkstücke dürften einem Neste entstammen, wie solche in verschiedenen Formationen anzutreffen sind.

Als Fundort wurde mir Zajzon, östlich von Kronstadt, angegeben, in der Luftlinie gemessen etwa 16—17 km davon entfernt. Die Ortschaft ist von Magyaren bewohnt und wird im Sommer der jodhaltigen Mineralquellen wegen auch von Kronstadt aus viel besucht.

Ich habe natürlich sowohl in Hauer-Staches grundlegendem Werke über die Geologie von Siebenbürgen (Wien 1863) und in Fr. Herbichs „Das Szeklerland“ (Budapest 1878) Nachsuche gehalten. In ersterem Werke wird (pag. 284) das Vorkommen von Lias, Kreide und Eocän (Karpathensandstein) bei Zajzon angegeben. Kreidekalk ist bei Zajzon in Steinbrüchen aufgeschlossen, ohne daß er deutlich entblößt wäre. Die beiden Autoren sahen nur zutage beförderte Blöcke, welche zerschlagen wurden. Der Kalk ist vorwiegend dunkelgrau, zeigt geflammte oder streifige Zeichnungen und enthält zahlreiche Petrefakten (namentlich Korallen). Bei Tatrang, wo der Kalk sicher anstehe, wurden auch Rudisten und Nerineen gefunden.

„Geflammte oder streifige Zeichnungen“ sah ich auch an dem größeren Kalkbrocken, aus dem ich die Rhynchonellen gewann.

Herbich spricht (l. c. pag. 229) nur von mergeligen Kalkbänken und (l. c. pag. 228) von Konglomeratschichten mit kalkigem Bindemittel, in dem neben Glimmerschiefer und Quarzit auch Kalkfragmente auftreten. Versteinerungen konnten keine darin aufgefunden werden. SO von Zajzon (l. c. pag. 230) und östlich von Purkerecz wird über dem „Neocomen Karpathensandstein neocomer Caprotinenkalk“ auf der Höhe des Mészpong in einem Profil (l. c. pag. 231) eingezeichnet. An einer anderen Stelle (l. c. pag. 128) erwähnt Herbich auch, SW von Zajzon, an den Hängen des Mészpong das Vorkommen von Findlingen des Lias, von ihm schon 1857 aufgefunden. Aus jenem

4\*

hängenden Kalkkomplex mögen die beiden Rhynchonellenfundstücke herkommen. Von Brachiopodenkalken ist, in beiden Hauptquellwerken, in dieser Gegend keine Rede, wohl aber führt Fr. Herbig (Das Szeklerland, pag. 242) aus dem Sandstein bei Vargyas, NO von A. Rákos, im Szármánypatak das Vorkommen einer *Rhynchonella* an, welche „der *Rhynchonella peregrina* d'Orb. gleicht“ und stellt diesen Sandstein „zu dem unteren Neocomien“. Er sagt (l. c. pag. 248), dieser Sandstein war „mit Versteinerungen, die nur einer Art angehören, angefüllt“, und zwar einer *Rhynchonella*, die „am meisten ähnlich der *Rh. peregrina* d'Orb.“ sei. Die Angabe, daß diese *Rhynchonella* auch bei Zajzon vorkomme, habe ich nicht auffinden können, wohl aber fand ich (l. c. pag. 229) das Vorkommen von lichtgrauen mergeligen Kalken als Einlagerungen im „älteren Karpathensandstein“ angegeben. Auch in dem Berichte über Beobachtungen in den ostsiebenbürgischen Karpathen (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1873, pag. 282—285) wird nur das Vorkommen von Vargyas erwähnt (pag. 284). Da in einer Mitteilung (Dr. Remeš), welche an anderer Stelle noch erwähnt werden soll, schon (1903) der Fundort Zajzon genannt wird, muß wohl das Vorkommen in irgendeiner Veröffentlichung von dieser Lokalität bekannt gemacht worden sein, die von mir nicht aufgefunden wurde. Wohl aber fand sich in der Sammlung des geologischen Instituts der Wiener Universität ein Handstück mit Peregrinellen von Zajzon vor.

Die Geschichte dieser auffallendsten *Rhynchonella* ist eine recht merkwürdige. Sie ist offenbar schon sehr lange bekannt, denn sie wurde schon von J. B. de Lamarck (Hist. Natur. des Animaux sans Vertèbres, dritte Auflage, 1839, III., pag. 126) 1819 als *Terebratula multicarinata* so genau beschrieben, daß eine Verwechslung mit anderen Arten vollkommen ausgeschlossen war: „*Testa magna, rotundata, pectiniformis; costis numerosis, carinatis; margine non sinuato.*“ Die Länge wird mit 75, die Breite mit 80 mm angegeben.

Leop. v. Buch hat in seiner schon 1833 gelesenen, aber erst 1835 in den Berliner Akademie-Schriften veröffentlichten großen Arbeit „Über Terebrateln“ (Gesammelte Schriften IV. a, pag. 219) „eine ungemein große Terebratel (der Durchmesser wird mit 2 Par. Zoll angegeben) von sehr geringer Höhe im Verhältnisse zur Länge“ als „*Terebratula peregrina*“ beschrieben, „wahrscheinlich in der Kreide des Département du Gard“, die er durch Marguier erhalten hatte. Das Verhältnis der Länge zur Breite und Dicke wird mit 100:100:45 angegeben. Die kleinere Klappe („Ventralschale“) wird als fast eben, „nur wenig in der Mitte erhoben“, geschildert. Auf der stark gewölbten „Dorsalschale“ wird unmittelbar über dem Schnabel ein gekielter Buckel angegeben, was nur für die große Variabilität dieser Art zeugt. Die Schloßkanten bilden einen Winkel von 115°; die sehr kurze Area habe scharfe Kanten „gegen den Rücken“. Der Umriß des Ganzen ist völlig zirkelförmig, ohne Sinus. Die einfachen, scharfen Falten, 35 an der Zahl, lassen ungemein feine Anwachsringe erkennen. Eine Abbildung der Buchschen Art findet sich in der von Henri Le Coq durchgeführten Übersetzung der Abhandlung „Über Terebrateln“ (Mém. soc. Géol. III, 1838, pag. 105 bis 238) nach einem Exemplar von Châtillon aus der Sammlung des Herrn Puzos. Vergleicht man Buchs Beschreibung mit jener bei Lamarck, so läßt sich wohl mit Sicherheit erkennen, daß L. v. Buch Lamarcks Darstellung nicht gelesen haben kann. Auch der gewählte Name war schon vergeben, denn Schlotheim hat einen *Terebratulites peregrinus*, und zwar nach Scheuchzer namhaft gemacht, unter den Versteinerungen des „Jurakalksteines“ (Taschenbuch 1813, VII, 1., pag. 73). Wenn man bei Scheuchzer (Naturgesch. des Schweizerlandes 1717) die zitierte Figur 116 aufsucht, so erkennt man sofort, die Bilder sind ja bei Scheuchzer ganz ausnehmend scharf, daß Scheuchzer mit diesem Namen eine biplikate Terebratel gemeint hat, welche an die *Terebratula gregaria* der Kössener Schichten erinnert.

H. Bronn führt im Index palaeontologicus (1848) L. v. Buchs „*Terebratula peregrina*“ an und verweist auf Scheuchzers *Terebratulites peregrinus*, wobei er die Scheuchzersche Figur 116 anführt, die aber wie gesagt etwas ganz anderes vorstellt. (!)

Im Jahre 1850 erschien Th. Davidsons Abhandlung über Lamarcks fossile Terebrateln (Ann. and Mag. of nat. History V). Seite 441 gibt er eine Darlegung über *Terebratula multicarinata* Lmk. und bringt das Original aus dem Neocom von Châtillon in etwas verkleinerter, trefflich ausgeführter Figur (Taf. XIV, Fig. 37) zur Abbildung, was jeden Zweifel ausschließt. Es ist ein Stück von gleicher Länge und Breite (78 mm) und 45 mm Dicke, wobei die Bemerkung gemacht wird, daß es noch größere Stücke gebe.

Es kann, wie ich glaube, kein Zweifel darüber aufkommen, daß dem Lamarckschen Namen die Priorität gebührt, was übrigens schon Davidson mit Recht ganz bestimmt ausgesprochen hat. Freilich hat etwas früher A. d'Orbigny (Pal. franç. Terr. créacé Cephal., pag. 16, Taf. 495), im Jahre 1847, von dem man annehmen dürfte, daß er Lamarcks Werk gekannt habe, dieselbe Art als „*Rhynchonella peregrina* d'Orb.“ zur Abbildung gebracht, ein Exemplar von gleich großer Länge und Breite (80 mm). Auf der kleinen Klappe zähle ich nach der Abbildung 36 scharfkielige Radialrippen, welche am Stirnrande mit scharfen Zickzackkanten zusammenstoßen. D'Orbigny bezeichnet diese Art bestimmt als neocom.

Quenstedt hat ein Exemplar von demselben Fundort als *Terebratula peregrina* Buch beschrieben und abgebildet (1872, Brachiopoden pag. 154, Taf. XL, Fig. 96—100). Es ist ein mittelgroßes Stück mit vorwaltender Längendimension. Nach der Abbildung (l. c. Fig. 96) beträgt die Länge mehr als 60 mm, die Breite 50 und die Dicke 30 mm. Daß er den Namen beibehielt, den L. v. Buch aufgestellt, entspricht wohl seiner hohen Pietät vor dem Altmeister, daß er die klare Richtigstellung durch Th. Davidson nicht berücksichtigte, mag dieselbe Ursache haben, könnte aber auch auf eine der persönlichen Eigentümlichkeiten dieses ausgezeichneten Beobachters und Forschers zurückzuführen sein. — In bezug auf die Eigentümlichkeiten der *Rhynchonella* meint er übrigens, daß sich dieses merkwürdige Fossil „mehr als manches andere zu einem Subgenus empfehlen würde“.

K. A. Zittel hat in seiner Paläontologie (1880, I, pag. 691) den Buchschen Artnamen beibehalten und erst in den Grundzügen (1903, pag. 267) erwähnt er, daß Öhler den neuen Subgenusnamen *Peregrinella* aufgestellt habe.

Ich weiß recht gut, daß man auf ungenügende Diagnosen hin, ohne nähere Beschreibungen und Abbildungen, nicht bemüßigt ist, die betreffenden Namen festzuhalten. In diesem Falle aber verhält es sich doch etwas anders. Es kann nach Lamarcks Diagnose an keine andere *Rhynchonella* gedacht werden als gerade an die *Rhynchonella*, welche L. v. Buch mit dem Namen *Terebratula peregrina* versehen hat, diese Diagnose ist jedoch so klar und bestimmt zutreffend, daß sie vollkommen hinreicht, jede Form dieser stark variierenden Art zu erkennen, und darum bin ich der Meinung, daß man dem Lamarckschen Namen das Vorrecht zuerkennen müsse, wie schon Th. Davidson voll anerkannt hat, freilich vergeblich. Ich will daher den Buchschen Namen daruntersetzen, weil man sich so sehr an ihn gewöhnt hat.

Über französische Vorkommnisse der „*Rhynchonella peregrina* d'Orb.“ (!) hat Louis Dieulafait Mitteilungen gemacht (Bull. Soc. géol. de Fr. 1871, XXVIII, pag. 80—84), indem er sich auf die auf der Réunion extraordinaire à Montpellier erörterte Altersfrage bezog. (Man vergl. B. S. géol. d. Fr. XXV, 1868, pag. 880, 881; Combe de la Valette.) Es wurde also im Jahre 1868 nur vermutet, daß die betreffenden Schichten der unteren Kreide angehören könnten. Dieulafait hat

diese *Rhynchonella* bei Rottier und später bei Gigondas und Saint-Paul-Trois-Châteaux in anstehenden Schichten aufgefunden und hat diese für Barrême erklärt. Später (l. c. XXIX, pag. 16) hat Rouville diese Altersbestimmung bezweifelt und die betreffenden Schichten als unter den Mergeln mit *Belemnites latus*, *dilatatus*, *pistilliformis* liegend angenommen, während Dieulafait (l. c. pag. 18) seine Annahme verteidigt. Hébert hat sich um die Altersbestimmung gleichfalls bemüht, angeregt durch Lory (Bull. XXVIII, pag. 151) und fand *Rh. peregrina* neben *Ammonites recticostatus*, *Chemnitzia* usw. in Schichten zwischen dem obersten Oxford und dem unteren Neocom. — Diese Bemühungen folgten alle viel später als Hoheneggers Angaben von 1852, die auf Hauterive ganz bestimmt hinwiesen.

L. Hohenegger hat im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt (III, pag. 141) *Rhynchonella peregrina* Buch aus dem „oberen Neocom“ angeführt, zusammen mit *Belemnites dilatatus* Blainv., *Ammonites Grasianus*, *Aptychus Didayi* u. a. (Man vergl. auch Jahrb. 1855, VI, pag. 311: „Grodischer Sandstein“ und „Bituminöse Schiefer“.)

Die von L. Hohenegger in den Grodischer Schichten gefundenen Stücke befinden sich im paläontologischen Museum in München und wurden mir durch Herrn Prof. Dr. Max Schlosser auf mein Ersuchen hin zugesendet, wofür ich ihm bestens danke. Die Bestimmung der Stücke ist zweifellos zutreffend, doch läßt der Erhaltungszustand gar manches zu wünschen übrig; daß einzelne der Rippen der typischen Stücke stärker sein sollen als andere, wie Dr. Remeš (1903) angibt, kann ich nicht finden.

Unter den Stücken Hoheneggers befindet sich auch ein kleines, leider weniger gut erhaltenes Individuum von Kamionka, welches von Else Ascher als *Rhynchonella silesica* bezeichnet wurde. (Else Ascher, „Gastropoden, Bivalven und Brachiopoden der Grodischer Schichten“, Beiträge zur Geol. u. Paläont. etc. Wien 1906, pag. 166, 167.)

Es ist mehr als 20 mm hoch und wohl ebenso breit, bei einer Dicke von 10 mm. Ich zähle über 20 Rippen auf der kleinen Klappe außer sehr abgeschwächten Rippen gegen den Schloßrand. Bei dieser Form könnte man in der Tat von verschieden starken Rippen sprechen. Die randständigen scheinen etwas stärker zu sein.

Die Gabelung der Rippen unterscheidet. Das Bruchstück eines großen Exemplars (l. c. Taf. III (XIV), Fig. 12 a, b, c) befand sich nicht unter der Zusendung aus München. Ob es mit den kleinen Stückchen übereinstimmt, bleibe dahingestellt, auf jeden Fall weicht es in seiner Rippung auffällig genug von der typischen *multicarinata* Lamk. ab.

In den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt von 1903 (pag. 223—225) findet sich ein Bericht von Dr. M. Remeš über die Auffindung von *Rhynchonella peregrina* Buch in einem Blocke, der bei Erdarbeiten am Galgenberge bei Freiberg in Mähren in gelbem Lehmboden als Findling herausgegraben wurde. Es sind ansehnlich große Formen von größerer Breite (75 mm größte Breite und 65 mm größte Länge), was in der Tat mit den siebenbürgischen Formen, wie sie mir vorliegen, recht gut übereinstimmen würde. Da die Fundstücke des Herrn Dr. Remeš in Kisten verpackt zu Freiberg liegen und mir leider nicht zugänglich gemacht werden konnten, muß ich mich auf das eine recht gute Stück beschränken, welches der glückliche Finder dem paläontologischen Institut der Wiener Universität überlassen hat. Im ganzen wurden 3—4 vollständig erhaltene Stücke gewonnen. (Mitteilung von Herrn Dr. Remeš aus Olmütz vom 15. März d. J.)

Dieses eine Stück hat eine Länge von 61·5, eine Breite von 65·4 und eine Dicke von 38·6 mm. Es ist sonach eine Form, deren Länge etwas von der Breite übertroffen wird, mit scharf

carinaten Rippen; beide Klappen sind ziemlich gleich gewölbt. Der Schnabel ist verhältnismäßig kleiner und der Schloßrand kürzer als bei dem letzten Exemplar von Zajzon bei Kronstadt.

Zuletzt hat W. Kilian die *Peregrinella multicarinata* Lmk. sp. besprochen und abgebildet. (Leth. geogn., II. Teil, III. Bd., Unterkreide, pag. 205, Taf. IV, Fig. 4.) Der Wirbel der großen Klappe zeigt ein scharf umgrenztes Loch, was, wie Kilian erzählt, Ch. Jacob veranlaßte, *Peregrinella* zu den Terebratulideen zu stellen. In dieser Beziehung muß ich betonen, daß keines der vielen Stücke von Zajzon eine solche Durchlöcherung deutlicher erkennen läßt. Die Wirbelspitze ist bei allen abgebrochen oder abgeblättert und scheint bei diesen Stücken, großen und kleinen, geschlossen gewesen zu sein. Hinter diesem Abschluß beginnt ein mit fein sandig-schwammigem Material ausgefüllter Schalenraum, der in Anschliffen ganz den zwischen Schale und Septum der kleinen Klappe befindlichen Schalenräumen gleicht. Kilian entnehme ich, daß der von Öhlert vorgeschlagene Name *Peregrinella* schon in Fischers Tr. de Conchyl. (Paris 1887) aufgestellt wurde.

Wenn man die Formenreihe, wie sie mir vorliegt, überblickt, so kommt man zur Erkenntnis einer sehr weitgehenden Veränderlichkeit dieses gewiß merkwürdigen „Fremdlings“, die sich schon in den oben gegebenen Größenverhältnissen der französischen Fundstücke ausspricht. L. v. Buchs *Terebratula peregrina* hat eine auffallend ebene, kleine Klappe bei starker Aufwölbung der großen. Bei den mir vorliegenden Stücken besteht dieser Gegensatz zwischen der Wölbung der großen und kleinen Klappe, die auch Quenstedts Figuren noch erkennen lassen, durchaus nicht, wenigstens nicht in so hohem Grade. Beide Klappen des besonders hochgewölbten ersten Exemplares (Taf. III, Fig. 1) oder aller weit weniger hoch aufgebläht erscheinenden Formen 2—10 lassen beide Klappen fast gleich gewölbt erkennen.

Auch die Rippung ist sehr veränderlich, was die Anzahl der, auch bei den kleinsten Stücken, scharf ausgeprägten Rippen anbelangt.

Bei dem ersten Exemplar zähle ich 33 Rippen auf der kleinen und 33 auf der großen Klappe. Bei dem zweiten, flachen Exemplar 40 Rippen auf der kleinen und 35 auf der großen Klappe. Bei dem vierten, normal gewölbten Exemplar 42 Rippen auf der kleinen und 45 auf der großen Klappe. Bei dem neunten, einem kleineren Exemplar 45 Rippen auf der kleinen und 44 auf der großen Klappe.

Diese Rippen werden gegen die beiden Seitenränder hin schwächer, so daß die Randregion fast glatt erscheint und faserig glänzt.

Der Schnabel der großen Klappe ist gekrümmt, an der Spitze meist etwas abgebrochen. Ganz so, wie es Quenstedt zeichnet, ziehen die scharfkantigen Ränder der schmalen und nicht sehr hohen Area bis zur Schnabelspitze hinauf. In der Mitte der glatten Area ist der Deltidiumraum scharfkantig begrenzt, was besonders bei dem kleinen Exemplar (9, Taf. III, Fig. 5) deutlich wird, wo die Kanten sogar ziemlich hoch aufragen und auf den Flanken mit je einer Furche versehen sind, welche aber nicht ganz parallel mit der Kante verlaufen, sondern, wie an einem Stücke (5, Taf. III, Fig. 3) zu beobachten ist, ein schmal dreieckiges Feld der Area abgrenzen. Das Loch im Deltidium ist nicht gut bemerkbar, doch erkennt man einen größeren, mit Gesteinsschlamm ausgefüllten Raum, der unten durch das Deltidium begrenzt erscheint und sich unter der Spitze verbreitert. Ein anderes Stück (6, Taf. III, Fig. 4) habe ich an der Spitze abgeschliffen, wovon ich folgendes Bild erhielt: Die Schale ist unter der Spitze dünn, gegen das Schloß und Deltidium aber kräftig verdickt, dazwischen blieb immer noch ein dreieckiger, leerer, jetzt recht eigenartig erfüllter Raum offen. Die kleine Klappe ist in der Schloßregion dick, darunter erkennt man die Spitze des Innenraumes der kleinen Klappe in der Wirbelregion und erkennt die Ansatzstellen der beiden

Hörner als röhrig gebaute Gebilde, zwischen welchen ein schmaler, offener, im Anschlusse schlitzenartig erscheinender leerer Raum erkennbar wird. Wenn ich dieses Bildchen mit Fig. 110 (Quenstedts Brachiopoden, Taf. XL) vergleiche, so scheinen mir die beiden Pünktchen den leeren Räumen der Hörner, das schwarze Strichelchen dem erwähnten Schlitze zu entsprechen. Ein in der Mitte der beiden Schalen abgebrochenes weiteres Stück (Taf. III, Fig. 7), dessen Schloßregion gut erhalten ist, läßt den leeren Innenraum der beiden Schalen erkennen, den eine ganz dünne Kalkspatkruste bekleidet. Von der kleinen Klappe aber sieht man zwei durch eine Kalkspatkruste zylindrisch erscheinende, leicht gegen die große Klappe hin gekrümmte Cruren, die so nahe aneinanderliegen, daß sie durch die Überkrustung miteinander verbunden erscheinen. Sie sind von immerhin ansehnlicher Länge. Das Stückchen dürfte von einem Individuum stammen, das in seiner Größe zwischen 8 und 9 zu liegen kommen würde, also zirka 26 mm lang gewesen sein dürfte. Die Länge der beiden überkrusteten und parallel verlaufenden Cruren beträgt zirka 9 mm. Sie entsprechen wohl dem Wulste, den Quenstedt (l. c. Taf. XL, Fig. 99) zeichnen ließ. Ich glaube hiermit alles dargelegt zu haben, was mir diese interessanten Stücke darboten.

Trotz der gebührend hervorgehobenen Unterschiede in der Gestalt und Berippung (die größere Breite ist kein stichhaltiger Unterschied, denn Quenstedt [l. c. pag. 155] erwähnt auch ein Stück, das breiter als lang ist), gehören alle Stücke zu derselben Art.

Wenn ich es unternehme, die teils auffallend großen, teils viel kleineren Stücke der *Rhynchonella multicarinata* Lamk. sp. (= *Rhynchonella peregrina* v. Buch sp.) trotz des von so vielen Autoren über diese Art Gesagten hier zu schildern, so erklärt sich das aus der ziemlich großen Anzahl von Individuen, die ich aus einem und demselben mäßig großen Kalksteinbrocken herauszubringen imstande war, der förmlich nur aus ihnen bestand, und es rechtfertigt sich durch die Tatsache, daß all die Stücke trotz ihrer Größenverschiedenheit einer und derselben Art angehören und mich zu der Überzeugung führten, daß man es mit einer Art von Formenreihe bei weitgehender Variabilität zu tun habe.

Mir liegen vollständige und mehr weniger vollständige Exemplare in großer Zahl vor, darunter gewaltig große Stücke, welche die größten westeuropäischen an Größe erreichen, ja fast noch übertreffen.

Das größte und beste Stück (Taf. III, Fig. 1 a, b, c) hat eine Länge von 76 mm bei einer Breite von 85 mm und einer Dicke von mehr als 49 mm. Die größte Dicke liegt näher dem Schnabel als dem Stirnrande, was der Beschreibung bei Buch entspricht.

Daraus würde hervorgehen, daß die Zajzoner Altersreihe den Schluß zuläßt, das Wachstum sei mit zunehmendem Alter nach der Breite schneller erfolgt als nach der Länge, während bei den westeuropäischen Formen die Längendimension auch bei größeren Stücken zuweilen vorherrschend blieb. Die kleine Klappe ist auf der Mitte der Oberfläche etwas eingedrückt.

Quenstedt gibt (nach einem Gipsabgusse) diese Maße mit 78:77:40 an. Bei dem Zajzoner Stück ist sonach die Breite beträchtlich überwiegend. Ein zweites vollständiges Stück erscheint durch Druck etwas deformiert, es ist von ganz ähnlichen Dimensionen.

Die Area des ersten Stückes ist 34 mm lang, die des zweiten Stückes zirka 44 mm.

Das dritte Stück ist 57.5 mm lang, war 62 mm breit und ist 28 mm dick. Die Area ist 34 mm lang.

Das vierte Stück ist 50 mm lang, 53 mm breit und 27.3 mm dick. (Aufs beste erhalten.) Die Area ist 33 mm lang. (Taf. III, Fig. 2 a, b, c.)

Das fünfte Stück ist mehr als 46 mm lang, 48·3 mm breit und 21·6 mm dick. (Wenig eingedrückt.) Die Area ist 34 mm lang. (Taf. III, Fig. 3.)

Das sechste Stück ist mehr als 42 mm lang, 46 mm breit und 18 mm dick. (Etwas eingedrückt.) Die Area ist 26 mm lang. (Taf. III, Fig. 4, mit angeschliffenen Wirbeln.)

Das siebente Stück ist zirka 37 mm lang und zirka 42·8 mm breit und ist 18·7 mm dick. Bei drei kleineren Stücken, die mehrfach beschädigt sind oder angeschliffen wurden, komme ich auf etwas abweichende Maßverhältnisse.

Das achte Stück ist zirka 31 mm lang, 28·5 mm breit und 11 mm dick.

Das neunte Stück ist 24·7 mm lang, war 23·8 mm breit und ist 8 mm dick. (Taf. III, Fig. 5.)

Das zehnte ist zirka 21 mm lang, 20·4 mm breit und 8 mm dick. (Taf. III, Fig. 6.)

Meine Bemühung, Vergleichsmaterial zusammenzubringen, war nicht ohne Erfolg.

Zwei Stücke von Châtillon erhielt ich aus München, eines aus dem geologischen Museum der Wiener Universität, eines aus dem paläontologischen Museum der Universität, neun Stücke, große und kleine Individuen, aus der geol.-paläont. Abt. des k. k. Naturh. Hofmuseums. Weiters einen guten Gipsabguß von Rottier (Biois) aus den Hauterivien supérieur aus dem geologischen Museum der Wiener Universität. Ein gutes Stück von Freiberg in Mähren aus dem paläontologischen Museum der Wiener Universität.

Im geologischen Museum der Wiener Universität liegt endlich noch ein Gesteinsstück mit einem ganzen Exemplare und mit vielen Abdrücken von Zajzon bei Kronstadt, offenbar dasselbe Stück, auf das sich die Angabe von Dr. Remeš (man vergl. oben) gründet. Es stammt dieses Stück zweifelsohne aus ganz demselben Vorkommen, wie es in dem Kronstädter Material vorliegt.

Ich habe die mir zugänglich gewordenen Stücke gemessen (in Millimetern):

	Länge	Breite	Dicke	
1. Gipsabguß von Rottier . . . . .	86·0	91·0	51·6	
2. Châtillon . . . . .	85·0	90·0	50·4	Geol. Samml. d. Universität Wien.
3. „ . . . . .	73·5	ca. 80·0	42·0	Hofmuseum.
4. „ . . . . .	71·0	74·0	36·0	} Hofmuseum. (Kleine Klappe auffallend flach gewölbt.)
5. „ . . . . .	69·0	67·0	35·5	
6. „ . . . . .	66·0	63·0	37·0	
7. „ . . . . .	62·0	66·4	38·5	Hofmuseum.
8. (Von Freiberg in Mähren) . . . . .	61·5	65·4	39·2	} Pal. Samml. d. Univers. Wien.
9. Châtillon . . . . .	ca. 60·0	60·6	31·0	
10. „ . . . . .	41·0	40·0	20·0	} Hofmuseum. (Kleine Klappe auffallend flach gewölbt.)
11. „ . . . . .	25·0	23·3	10·0	

Auch in diesen Zahlen drückt sich der Grad der Veränderlichkeit ganz gut aus. Auch die Länge der auf die Area entfallenden Schloßkante ist recht veränderlich. Sie schwankt bei den größeren Stücken von Châtillon zwischen zirka 26 (Nr. 6) bis 40·5 mm (Nr. 3).

Erwähnt sei ferner, daß bei einigen Stücken eine schlitzartige Linie, das Septum andeutend, auf der kleinen Klappe deutlich ersichtlich ist, und zwar bei den Stücken Nr. 5, 6 und 9.

Den Herren, welche mich bei dieser kleinen Studie durch leihweise Überlassung von Vergleichsmaterial unterstützten: Prof. Dr. Max Schlosser in München, Prof. E. Kittl (Hofmuseum), Prof. Dr. V. Uhlig (geol. Inst. der Universität) und den Professoren Dr. K. Diener und Dr. v. Arthaber danke ich auf das verbindlichste dafür.

### A n h a n g.

In der Teufelsschlucht (Valea dracului) treten mehrere Kreidehorizonte auf.

Prof. Dr. V. Uhlig<sup>1)</sup> war so freundlich, mir die von Herrn Prof. Friedrich Lexen gesammelten Ammoniten zu bestimmen.

Als unterneocom (Valangstufe) lagen uns vor:

*Haploceras Grasianum* d'Orb. und  
*Hoplites (Neocomites) neocomiensis* d'Orb. (var.)

Aus dem Neocom:

*Phylloceras semistriatum* d'Orb. sp.  
" *ladinum* Uhl. Zwei Stücke.  
*Lytoceras* sp. ind. Nur ein Bruchstück.  
*Holcodiscus* sp. ind. Nur ein Abdruck.  
" *incertus* d'Orb.  
" sp. Gruppe *Holcod. incertus* d'Orb. sp.  
*Hoplites (Neocomites)* sp. ind. mit aufsitzender Foraminifere (?).

Außerdem fanden sich:

*Duvalia dilatata* Blainv. sp.  
*Terebratula* (zwei Arten) und *Rhynchonella*.

In den grauen, feinkörnig-glimmerigen Sandsteinen des Cenoman fanden sich:

*Puzosia* sp. aff. *planulata*. (Unteres Cenoman.)  
*Acanthoceras naviculare*. Ein Bruchstück.  
" *Mantelli*. Ein großer Abdruck, der sich gut abgießen ließ.

Aus dem Cenoman dürften auch die Inoceramen stammen, welche mir Herr Professor Lexen zusandte.

Es sind zwei Formen; eine schlankere Form, welche etwas an die Inoceramen aus der Gegend von Kufstein erinnert, und eine viel kürzere und breitere Form. Herr Dr. Petrascheck wird vielleicht später die Güte haben, diese Formen näher zu bestimmen.

J. Meschendorfer (1860, Petrefakten aus der Gegend von Kronstadt, bestimmt von Quenstedt, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., XI, pag. 87, 88) fand Neocomfossilien am Bucsecs beim Wachthause Politza (Polizhie), wo später auch D. Stur gesammelt hat, am Westhange der Zinne am sogenannten Rittersteig, in dem Valea dracului und in der Pojana am Wege von Kronstadt nach Rosenau. (Hauer-Stache, Siebenbürgen, 1863, pag. 279.) Am Rittersteig sind es graue Mergel.

---

<sup>1)</sup> Diese Bestimmungen dürften zu Uhligs letzten wissenschaftlichen Betätigungen gehören, denn er schrieb mir, daß er unmittelbar vor der Abreise nach Karlsbad stehe, von woher er leider nicht mehr nach Wien zurückkehren sollte. Er starb an den Folgen von Gallensteinoperationen zu Karlsbad am 4. Juni 1911.

Im Valea dracului treten dieselben Mergel so auf, daß sie unter den Jurakalk einzuschließen scheinen. Quenstedt bestimmte aus dem Valea dracului *Crioceras Emerici d'Orb.*, *Amm. tatricus Pusch*, *Jeanoti d'Orb.*, *Castellanensis d'Orb.*, *Grasianus d'Orb.*, *Astierianus d'Orb.*, *intermedius d'Orb.*, *Belemnites Baudonini d'Orb.*, *semicanaliculatus Blainv.* — F. v. Hauer (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XII, Verh. pag. 20) führt auch *Belemnites dilatatus Blainv.* und *Sphaerodus neocomiensis Ag.* an.

Von den Quenstedtschen Bestimmungen sind nach V. Uhlig (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1891) nur *Haploceras Grasi* und *Belemnites dilatatus* aufrecht zu erhalten.

Fr. Herbich hat eine Neocomfauna aus dem Quellgebiete der Dimbovicioara in Rumänien behandelt (Anuarulü Biurului Geologicü III), über welche V. Uhlig sich ausführlich geäußert hat. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1891, pag. 217—234.)

V. Uhlig hält es für möglich, daß die Fundstätte „eine ungefähre Fortsetzung der von Meschendorf aufgefundenen“ Vorkommnisse vorstellen könnte. Der Erhaltungszustand sei sehr ähnlich mit dem Neocom des Urschlauer Achentales in den bayrischen Alpen. Die Fauna aber enthält nach Haug (Beiträge zur Paläont. Österr.-Ung., VII, 3) Arten, welche auch aus dem Gardenazza-Neocom bekannt sind. Kilian (Annuaire géol. un., 1884, IV, pag. 250) hat Barrême- und Hauterive-Arten darunter angetroffen. Von den Artnamen Herbichs blieb nur *Hoplites romanus Herb.* aufrecht. Die Fauna wird der Hauptsache nach als eine Vertretung der Zone des *Macroscaphites Yvani*, also als eine Barrême-fauna bestimmt, während eine kleinere Anzahl von Formen „das Vorhandensein eines tieferen Neocomhorizontes anzeigen“ (Hauterive).

## V. Über Säugetierreste aus der pliocänen Lignitformation von Illyefalva (Szent-Király).

(Mit Tafel IV.)

In einer Abhandlung über die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile (II. Neogene Abteilung, Budapest 1900, pag. 206 und 213) hat Dr. Anton Koch *Mastodon arvernensis* sowohl im unteren als auch im oberen Horizonte der levantinischen Stufe angeführt, im letzteren neben der nicht näher bestimmbaren Gazelle von Illyefalva. Sonst werden von Wirbeltierresten nur Knochen unbestimmbarer Fische erwähnt. — Die Lignitlager werden als dem untersten Horizonte angehörig bezeichnet. In dem Verzeichnisse der Fauna dieses untersten Horizonts werden neben *Mastodon arvernensis* angegeben: *Castor fiber* L., *Cervus capreolus* L., *Equus primigenius* Mey. und *Ursus Böckhi* Schloss. Als Fundort wird Köpecz genannt. Das Vorkommen mächtiger Kohlenflötze wird bei Vargyas, Illyefalva und Sepsi Szt.-György angeführt (Széklerland 1878).

Das Braunkohlenlager (Lignit) erstreckt sich, wie mir Prof. Lexen mitteilt, von Illyefalva über Arapatak, Ellöpatak, Bölön, Közép-Ajtu bis Köpecz und gehört Herrn Melzer, der uns den schönen Zahn nebst großen Bruchstücken von Extremitätknochen und einem großen Halswirbel, der wohl gleichfalls zu *Mastodon* gehören dürfte, für die Bestimmung überlassen hat.

### **Mastodon arvernensis Croizet et Jobert.**

Tafel IV, Figur 1 a u. 1 b.

Aus einem „blauen Ton“ im Hangenden der Braunkohle von Szent-Király recte Sepsi Szt.-Király (zirka eine halbe Stunde nördlich von Illyefalva) liegt mir ein wohlhaltener Backenzahn vor, den ich mit dem Zahn aus dem Lignit von Bribir in Kroatien, den M. Vacek (Über österreichische Mastodonten, Abh. d. k. k. geol. R.-A. VII, 1877, Taf. VII, Fig. 2, 2a) beschrieben und abgebildet hat, zunächst direkt in Vergleich brachte, wenn er auch etwas kleiner ist. Es ist dieser Vergleichszahn der erste rechte obere Molar ( $M_1$ ).

Die größte Länge des mir vorliegenden Zahnes beträgt 98 mm gegen 100·8 des Zahnes von Bribir. Die größte Breite beträgt 58·6 mm gegen 66 des Zahnes von Bribir.

Die größte Breite des mir vorliegenden Zahnes liegt, wie bei dem Zahne von Bribir, am zweiten Joche.

M. Vacek hält den Zahn für den drittletzten Molar ( $M_1$ ) und meint, man könnte ihn nach seiner Dimensionierung gut vor den Bribirer Zahn stellen.

Es stimmt dies recht wohl zu meiner Annahme für den später zu besprechenden zweiten Zahn von derselben Fundstelle.

Der Zahn von Bribir ist gleichmäßig und ziemlich tief abgekaut, so daß die in der Mittellinie liegenden Zapfen in die Abkauungsflächen der Querjoch einbezogen erscheinen, während bei

dem Kronstädter Zahne diese Zapfen, obwohl aufgekauft, doch zwischen dem zweiten und dritten und jene zwischen dem dritten und vierten Querjoche noch wohlumrandet sind.

Die Art der Abkautung ist sonach bei dem mir vorliegenden Zahn eine mit jener des in Vergleich gebrachten Zahnes verschiedene. Während im vordersten Joche die beiden Hälften in eine Abkaufäche verbunden erscheinen, die Abkautung also viel tiefer reicht als bei dem Zahne von Bribir, ist an den hinteren Höckern die Abkautung viel weniger weit vorgeschritten, so daß nur am zweiten Joche der kleine Mittelhöcker in die Abkautung des „prätriten“ Hauptzapfens einbezogen ist. Am letzten Joche aber hat die Abkautung nur am „prätriten“ Höcker den Schmelz durchsetzt.

Der Zahn war also noch etwas in der Schrägstellung und beteiligte sich nur mit dem vorderen Teile intensiver an der Kauarbeit, die dem vor ihm gestandenen letzten Prämolare der Hauptsache nach zugefallen sein muß.

Die Höhe der Krone beträgt:	1.	2.	3.	4.	Joch
An der (posttriten) Außenseite . . .	26·3	30·3	33·0	34·0	mm
„ „ (prätriten) Innenseite . . .	11·7	17·8	24·6	34·0	„

Der Charakter der Schmelzoberfläche ist ganz so wie bei dem Zahne von Bribir. Am Talonende stehen zwei größere und ein mittleres kleineres Zäpfchen.

In einer späteren Sendung erhielt ich von Herrn Melzer durch Prof. Lexens Vermittlung einen zweiten, zerstückten Backenzahn von *Mastodon arvernensis*, der sich auf das beste wiederherstellen ließ und sich als vorletzter Molar ( $M_2$ ) des rechten Oberkiefers bestimmen ließ.

Er verdient eine nähere Betrachtung. Zwei Zähne von *Mastodon arvernensis* werden von Vacek beschrieben, darunter ein hinterster des linken Unterkiefers von Bribir in Kroatien. Schon die auffallend schräg nach vorne gerichteten Höcker schließen den Vergleich mit dem mir von Szent-Király vorliegenden Zahne aus. Diese schräge Stellung zeigt auch Falconers letzter Unterkieferzahn von der linken Seite (Quart. Journ. geol. Soc. 1857, Taf. XII, Fig. 3 u. 4). Dagegen ist der Oberkieferbackenzahn von Ramsey bei Harwich (l. c. Taf. XII, Fig. 1, 2) von der denkbar größten Ähnlichkeit. Er zeigt wie unserer erst den Beginn der Abkautung, die sich bei dem letzteren auf eine leichte Scheuerung der Innenhöcker an ihrer Vorderseite, schräg von der Spitze nach vorne gerichtet, beschränkt.

Was die Größenverhältnisse anbelangt, so soll der von Falconer zur Abbildung gebrachte Zahn in ein Drittel natürlicher Größe gezeichnet sein, er muß somit 243 mm in der Länge und 141 mm in der Breite gemessen haben, während der Zahn von Szent-Király 125 mm lang und zirka 73 mm breit, also nur wenig mehr als halb so groß ist. Aber auch die Zähne von Bribir stammen von einem ähnlich so kleinen Individuum her. Das Verhältnis der Länge zur Breite ist aber ganz dasselbe. Der vordere Talon zeigt außen einen niederen Kamm aus fünf nach einwärts etwas größer werdenden Höckerchen, die innig verschmolzen sind; nach innen schließen sich drei, nach innen immer größer werdende Höcker an, wovon die zwei inneren innig verschmolzen sind.

Das erste Joch zeigt drei kräftige Höcker mit, wie es auch Falconer zeichnen ließ, leicht nach rückwärts gekrümmten Spitzen. Nach rückwärts schließt sich an den innersten Höcker ein niederes Höckerchen. Auf der Innenseite zwei innig verschmolzene Höcker, ein großer, mit der Spitze nach der Mitte zu gekrümmt, und ein viel niedrigeres Höckerchen.

Das zweite und dritte Joch haben einen ganz gleichen Bau. An der Außenseite der Joche treten zwei kräftige Höcker auf mit einem kleinen Adventivhöcker nach rückwärts, auf der Innenseite ein verschmolzenes Höckerpaar, dem sich nach vorne ein weniger hoher Höcker anschließt.

Das vierte Joch zeigt außen einen innig verschmolzenen Doppelhöcker mit einem Höckerwulst nach vorne, innen aber drei unten verschmolzene Höcker, der größte am Rande, ein kleinerer gegen die Mitte und dazwischen noch ein kleinerer dritter. Auch diesen ist ein starker Höcker vorgelagert.

Der rückwärtige Talon besteht aus drei ziemlich hoch aufragenden Höckern, von denen der erste gegen den Innenrand aus zweien verschmolzen erscheint, der gegen die Außenseite aber der kleinste ist.

Ein Vergleich der beiden Abbildungen, der von Falconer und der des mir vorliegenden Stückes, wird die Analogie der Joche und der Höcker derselben leicht verfolgen lassen.

Die Oberfläche der Höcker des siebenbürgischen Stückes ist eigenartig grubig, während das Falconersche Bild ganz glatte und horizontal leicht gerunzelte Schmelzoberflächen aufweist.

Die Breite der Joche (an der Kronenbasis gemessen) beträgt:

1. Joch . . .	56.0 mm (60.0)
2. „ . . .	60.0 „ (65.8)
3. „ . . .	58.4 „ (67.3)
4. „ . . .	55.0 „ (56.9)

In Klammern stehen die Maße nach M. Vaceks Abbildung (l. c. Fig. 2).

Der Zahn („penultimate true Molar“) von Ramsey bei Harwich aus dem Norwich Crag, welchen H. Falconer (Quart. Journ. geol. Soc. XIII, 1857, Taf. XII, Fig. 1 u. 2) als *Mastodon arvernensis* abgebildet hat, zeigt dieselbe Form der Zahnjoche, entbehrt jedoch der charakteristischen Furchen der Höcker.

M. Vacek führt (l. c. pag. 37) an, daß der Crag-Zahn „in den Dimensionen . . . gut mit dem Bribirer Reste übereinstimmt“, wobei wohl die Verhältnisse der Maße gemeint sind. In bezug auf die Abkauung liegt der Zahn von Szt.-Király zwischen den beiden Vergleichsstücken. An dem Zahne von Szt.-Király sind die Wurzeln zum großen Teil erhalten, sie besaßen sicherlich eine bedeutende Länge.  $M_1$  und  $M_2$  lassen deutlich erkennen, daß sie von demselben Individuum und aus demselben Kiefer stammen.  $M_1$  besitzt nämlich an seiner Hinterseite nahe an der Basis der Krone eine Scheuerungsfläche,  $M_2$  aber besitzt eine solche an seiner Vorderseite. Die beiden Flächen passen vollkommen aneinander. Fügt man die beiden Zähne an diesen Flächen genau aneinander (man vergl. Taf. IV, Fig. 3), so entspricht der Beginn der Abkauung an der Vorderseite des ersten Joches von  $M_2$  auf das beste der Höhe des Hinterjoches von  $M_1$ , die Stellung von  $M_2$  aber wird eine schräge, wie es die genannte Figur erkennen läßt. Diese Schrägstellung bedingte durch Druck der vordersten Wurzel des  $M_2$  auf der hintersten des  $M_1$  eine breite und tiefe Resorptionsfurchen.

Dr. Anton Weithofer hat in seiner Abhandlung über die fossilen Proboscidier des Arnotales (Beitr. zur Paläont. Österr.-Ungarns u. des Orients, Bd. VIII, 1890) viele Reste von *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. beschrieben und abgebildet, teils Cranien mit Stoßzähnen (Taf. IV, Fig. 1, Taf. V, Fig. 2), teils einzelne Backenzähne: einen linken unteren  $M_2$  (l. c. Taf. III, Fig. 3), einen linken unteren  $M_3$  (Taf. IV, Fig. 4), einen rechten unteren  $M_3$  (Taf. V, Fig. 4), einen linken oberen  $M_2$  (Taf. V, Fig. 3), linke untere  $D_3$ — $D_1$  (Taf. XIII, Fig. 1), einen linken oberen  $D_1$  (Taf. XIV, Fig. 1), einen rechten oberen  $D_2$  (Taf. XIV, Fig. 2), einen linken oberen  $D_3$  (Taf. XIV, Fig. 3), einen linken oberen  $D_2$  (Taf. XIV, Fig. 4, 5), einen linken oberen  $M_2$

(Taf. XIV, Fig. 5), einen linken Unterkieferast mit  $M_2$  (Taf. XIV, Fig. 6), endlich einen jugendlichen Schädel mit  $D_3$  und  $D_2$  (Taf. XV, Fig. 4) und einen rechten oberen  $M_1$  (Taf. XV, Fig. 5).

Zum Vergleiche zu bringen hatte ich nur drei Stücke:

1. Den linken oberen  $M_2$  (Taf. V, Fig. 3), leider wenig gut erhalten.

2. Den linken oberen  $M_2$  (Taf. XIV, Fig. 5). Seine Länge wird mit 100 mm, seine größte Breite am dritten Joche mit 64 mm angegeben. Der Bau der Höcker ist jenem bei dem mir vorliegenden Stücke und jenem bei Falconer (1857, Taf. XII, Fig. 1) überraschend ähnlich, doch stammt er gleichfalls von einem erheblich kleineren Individuum her; das Größenverhältnis aber dürfte ein sehr ähnliches gewesen sein.

3. Den rechten oberen  $M_1$  (Taf. XV, Fig. 5, pag. 186). Nur die Dimensionen lassen einen Vergleich zu. Er ist 87 mm lang und am dritten Joche 53 mm breit, während der mir vorliegende  $M_1$  98 mm lang und am dritten Joche 58·6 mm breit ist.

Dr. Sava Athanasiu (Anuarul Inst. Geol. al Romaniei, I, 1907, pag. 129—214) führt das Vorkommen von *Mastodon arvernensis* aus dem oberen Teile der pontischen Stufe der südlichen Moldau an, zusammen mit *Mastodon Borsoni*. Auch in den Sanden und Schottern der „levantinischen Stufe“ finde es sich. Im Westen Rumäniens finde es sich im mittleren und oberen Horizonte der pontischen Stufe und auch in den „levantinen“ Schichten. Die im Universitätsmuseum von Bukarest aufbewahrten *Mastodon*-Reste von Gr. Stefanescu, als *Mast. angustidens* Cuv. und *Mast. turicensis* Schinz bezeichnet, gehören zu *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. und *Mastodon Borsoni* Hays. Ein vorletzter Molar aus dem linken Oberkiefer, von J. Simionescu als *Mastodon longirostris* Kaup bestimmt (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1904, pag. 72), müsse als letzter oberer linker Molar von *Mast. arvernensis* betrachtet werden.

Sava Athanasiu hat dieser Art eine ausführliche Betrachtung gewidmet (Anuarul II, 1909, pag. 379—434, mit 10 Tafeln, pag. 424—434 deutsches Res.). Ich will nur die in Vergleich zu ziehenden Abbildungen anführen.

Taf. III, Fig. 9, ein rechter oberer  $M_1$ . Seine Länge beträgt 114 mm, seine größte Breite (nach der Abbildung Taf. III, Fig. 9 b) am vordersten Joche 79·5 mm. Im Verhältnis ist er also etwas breiter gebaut. Das letzte Joch ragt etwas weiter nach rückwärts vor. Nur ein Talonhöcker scheint entwickelt zu sein. (Das Stück stammt von Vladimir, Distr. Garja, und befindet sich im Lokalmuseum von Tirgu-Jiu.)

Taf. III, Fig. 10, stellt einen  $M_2$  vom gleichen Fundorte dar. Seine Länge beträgt 140 mm, seine Breite am zweiten Joche wird mit 74 mm angegeben. Er ist also verhältnismäßig um wenig größer als das siebenbürgische Stück. Auffallend ist seine Verschmälerung nach rückwärts. Im allgemeinen stimmt die Anordnung der Höcker, besonders in den vorderen Jochen, schön überein, nur der rückwärtige Talon hat viel stärkere, schräggehende Höcker.

Neuerlichst hat Fr. Bach (Beiträge z. Paläont. u. Geol. v. Österr.-Ung. u. d. Orient, XXIII. Bd., 1910) in seiner Abhandlung über die *Mastodon*-Reste aus der Steiermark auch Reste von *Mastodon arvernensis* Cr. u. Job. beschrieben und abgebildet und zwar: „einen vorletzten Oberkiefermolar der linken Seite vom Laßnitztunnel“, östlich von Graz (l. c. pag. 112, Taf. X [IV], Fig. 3) und einen „vorletzten rechten oberen Backenzahn von Luttenberg“ (l. c. pag. 110, Taf. VIII [II], Fig. 3), der zu den „Übergangsformen von *Mast. longirostris* Kaup zu *Mastodon arvernensis* Cr. et Job.“ gestellt und als *Mastodon* cfr. *arvernensis* bezeichnet wird. Beide Stücke sind tief abgekaut.

Das erstere hat eine Länge von zirka 100 mm und eine größte Breite am vierten Joch von 63 mm; das letztere hat (nach der Abbildung) eine Länge von 135 mm und eine größte Breite zwischen dem dritten und vierten Joche von zirka 78 mm.

Dieses ist sonach nur etwas größer als der Zahn von Szt.-Király (125:73) bei gleichen Größenverhältnissen, während der erstere im Verhältnis etwas größer ist, wobei freilich in Betracht gezogen werden muß, daß der siebenbürgische Molar wenigstens im hinteren Teile noch als wahrer Keimzahn bezeichnet werden könnte, der nur ganz vorne wenig in die Kaufläche gelangt ist und zum größten Teil noch tief in der Alveole steckt.

Vor wenigen Tagen erhielt ich eine Abhandlung von P. Bakalow (Sofia 1911), in welcher er die „*Mastodon*-Reste aus Bulgarien“ beschrieb und abbildete.

P. Bakalow hat in dieser Arbeit auch das Vorkommen von *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. (1828) behandelt, und zwar unter dem Namen *Mastodon dissimilis* Jourd. (1840), pag. 19—27 (bulgar. Text) u. pag. 38 d. deutschen Zusammenfassung.

Abbildungen finden sich Taf. V, Fig. 3, ein Bruchstück (Distr. Haskovo), Taf. VI unvollständiger linker oberer  $M_3$  von Stanimaka. Taf. VII ein unvollständiger rechter oberer  $M_3$  von Debrez in Makedonien. Taf. VIII, Fig. 1, ein vollständiger unterer  $M_3$  von Hasan-Begli, Kasal-Agač, und Fig. 3 ein Bruchstück mit starker Abkautung, rechter oberer „ $M_2$ ?“ von Borisowgrad. Taf. IX, Fig. 1 und 2, Fragmente eines linken unteren  $M_3$  und eines linken oberen „ $M_2$  (?)“. Taf. XII und XIII ein  $M_3$  im Unterkiefer sitzend, nur vorne angekaut, rückwärts abgebrochen, von Waden, Orechovo. Vergleiche der beiden von dem Autor als fraglich bezeichneten Bruchstücke von  $M_2$  lassen sich kaum vornehmen. Das Bruchstück Taf. IX, Fig. 2, ist das besser erhaltene und zeigt eine gewisse Ähnlichkeit.

Prof. Lexen übersandte mir jüngst auch einen Stoßzahn, der wohl in viele Stücke zertrümmert, sich doch bis auf einige Abgänge recht gut zusammenfügen ließ. Er hat eine Länge von 80 cm. Dr. Anton Weithofer hat (l. c. pag. 119—122) die Stoßzähne von *Mastodon arvernensis* des Arnoteles ausführlich behandelt (man vergl. Taf. IV, Fig. 1, Taf. V, Fig. 2).

Mit diesem von Percussina stammenden Reste will ich das Stück von Szent-Király vergleichen. Es zeigt, wie der Zahn von Percussina, die leichte Krümmung nach aufwärts und die allmähliche Zunahme der seitlichen Verschmälerung.

Bei dem Vergleichszahne beträgt der Durchmesser, 50 cm hinter der Spitze, 11·3 cm in vertikaler und 10·0 in darauf senkrechter (transversaler) Richtung.

Bei dem mir vorliegenden . . . .	7·6	und	6·9	cm
20 cm von der Spitze . . . .	6·0	„	5·3	„
10 „ „ „ „ . . . .	4·85	„	3·8	„
5 „ „ „ „ . . . .	3·7	„	2·6	„

Der mir vorliegende Zahn stammt sonach von einem viel kleineren Individuum her und verjüngt sich der Spitze zu ziemlich rasch, besonders in der transversalen Richtung. Die Krümmung läßt sich für die Länge von 80 cm mit 3·4 cm Abstand von der Sehne des Bogens bestimmen, ist also eine recht ähnliche wie bei dem Vergleichszahn (l. c. Taf. V, Fig. 2), wo sie auf die gleiche Länge 3·6 cm betragen dürfte. Die Krümmung der Längsachse des Zahnes läßt sich mit 1·8 cm bestimmen, und zwar von oben gesehen nach außen, was, mit jener des Vergleichszahnes der rechten Seite

verglichen, etwas beträchtlicher erscheint, da dieser auf derselben Strecke fast gerade ist und die Abweichung von der Geraden kaum 0·7 *cm* beträgt.

Die Oberfläche des Zahnes ist glatt, doch ziehen feine Furchen der Länge nach über den Zahn hin, der nur an der Spitze förmlich wie abgeschliffen, geglättet erscheint. Die äußerste Spitze ist leider etwas abgestoßen, sie scheint jedoch eine weißelartige Zuschärfung besessen zu haben, welche etwas schräg gestanden haben dürfte.

Dieser Zahn befindet sich nunmehr in der Sammlung des Honterus-Gymnasiums, dem er von seiten seines bisherigen Besitzers, Herrn Obernotär i. R. Rudolf Rheidt in Brenndorf, überlassen wurde.

Dr. A. Koch führt in seinen „Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile“ (II. Neogene Abteilung, 1900) *Mastodon arvernensis* von Illyefalva an (pag. 209), ein Mahlzahn befinde sich im Szekler National-Museum in Sepsi Szt.-György, neben einem Schädelfragment einer Gazelle. In der Zusammenstellung der Fauna des unteren Horizonts wird *Mastodon arvernensis* Cr. et Job. auch von Bardócz (im Háromszéker Kom.) angeführt, außerdem werden von Köpecz genannt: *Castor fiber* L., *Cervus capreolus* L., *Equus primigenius* Mey. und *Ursus Böckhi* Schlosser. Das Vorkommen von Illyefalva wird als aus dem oberen Horizont stammend angegeben (pag. 216) in der Fauna mit Viviparen, Melanopsiden, Dreissensien, *Congeria subbasteroti* u. a., welche Fauna sich aus den Vorkommnissen des oberen Horizonts verschiedener Lokalitäten zusammenstellen ließ. *Dreissencia* cf. *Münsteri* Brus. ist die einzige genannte Form von Illyefalva.

### Tapirus cfr. Telleri A. Hofm.

Tafel IV, Figur 2 a u. b.

Ein kleiner Unterkieferbackenzahn des rechten Astes liegt mir vor, der einige Ähnlichkeit mit dem vorderen zweiten Zahne von *Tapirus priscus* Kaup besitzt, wie ihn zum Beispiel A. Quenstedt, Petrefaktenkunde (1885) Taf. V, Fig. 16, abbildete.

Das Zähnchen dürfte eine Länge von etwas mehr als 16 *mm* besessen haben (die eine Schmelzwand fehlt leider), während seine Breite 14 *mm* beträgt. Die Höhe der Krone an dem zur Abkautung gekommenen rückwärtigen Innenhöcker mißt 9·9 *mm*. Die Länge der Wurzel beträgt 25 *mm*. Der Zahn hat somit eine ähnliche Größe wie der vordere Zahn bei A. Hofmanns *Tapirus Telleri* (Göriach, Taf. IX, Fig. 1), welcher jedoch als der dritte Backenzahn ( $pm_3$ ) aufgefaßt wird, so daß das Individuum von Illyefalva etwas kleiner gewesen wäre. Es war auch kleiner als *Tapirus helveticus* H. v. Meyer (von Ulm). Der gleichnamige Zahn des *Tapirus* von Perrier (Croizet u. Jobert, Taf. II, Fig. 5) hat wohl ähnliche Größe, aber eine anders gestaltete Oberseite. Tellers *Tapirus hungaricus* H. v. Meyer von Schönstein war viel größer. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1888, Taf. XIV, Fig. 1.)

Die Oberseite des Zahnes von Illyefalva zeigt die Kunden der beiden Querjoche durch eine weit gegen die Mitte gerückte Furche verbunden, es waren also die beiden Querjoche mit ziemlich weit hinaufreichenden Längsrücken verbunden. Ein etwas ähnliches Verhalten zeigt der hinterste Prämolare bei Hofmanns Abbildung (l. c. Taf. IX, Fig. 1), ohne daß es dabei zu einer Abkautlängsfurche gekommen wäre. Die Art der Abkautung ist auch etwas verschieden. Bei dem angeführten Zahne von Perrier ist ein ähnliches Verhalten nicht zu erkennen. Prof. Dr. Max Schlosser bezeichnete mir den Zahn mit voller Sicherheit als „ $P_2$  von vorne gezählt“.

**Cervus spec. (cfr. Cervus Etuarianum Croiz. et Job.)**

Tafel IV, Figur 3 a—d, 4 a—c, 5 a, b.

Aus dem Lignit von Illyefalva liegen mir zwei Unterkieferzahnreihen vor, welche ich mit der genannten Art von Perrier in einen nahen Zusammenhang bringen möchte. (Croizet und Jobert, Rech. oss. foss. du Puy-de-Dome 1828.) Von der rechten Unterkieferhälfte liegen fünf Zähne vor:  $M_3$ ,  $M_2$ ,  $Pm_4$ ,  $Pm_3$  und  $Pm_2$ ; von der linken Hälfte aber nur drei Zähne:  $M_3$ ,  $M_2$  und  $M_1$ .

Von der rechten Seite (in Millimetern):

	Länge (an der Basis)	Größte Breite der Zahnkrone	Größte Höhe	
$M_3$ . . .	26·5	13·0	14·0	
$M_2$ . . .	19·0	13·0	12·0	
$Pm_4$ . . .	16·1	10·1	13·7	} am unangekau- ten Haupthöcker der Innenseite
$Pm_3$ . . .	15·2	10·0	11·3	
$Pm_2$ . . .	12·0	7·3	9·0	

Von der linken Seite:

$M_3$ . . .	26·4	13·0	14·0
$M_2$ . . .	19·2	13·4	12·0
$M_1$ . . .	17·0	12·3	9·0

Die Länge der ganzen Zahnreihe des rechten Unterkiefers dürfte etwas über 104 mm betragen haben, bei einem Vergleichsstücke von *Cervus elaphus* beträgt sie 117 mm, bei *Cervus Etuarianum Croiz. u. Job.* 111 mm (l. c. Taf. VIII, Fig. 2). Länge und Breite von  $M_3$  sind nur wenig größer als bei M. Schlossers *Cervus suevicus* aus dem jüngeren Bohnerz von Melchingen (M. Schlosser, Säuget. aus den Bohnerzen, pag. 79, Taf. IV, Fig. 31), der auch im hinteren Tale ein kleines Schmelzhöckerchen besitzt, welches bei den mir vorliegenden Stücken nicht angedeutet ist.

Die Kaufäche zeigt kräftige Abkauung der vorderen Molaren, während der  $M_3$  des rechten Kieferastes nur wenig stärker benützt war. Von den Prämolaren des rechten Kieferastes ist der letzte ( $Pm_4$ ) nur wenig abgekaut und der vordere Höcker ragt weit hinauf, als wäre er nicht, oder nur wenig betroffen worden;  $Pm_3$  ist nur wenig,  $Pm_2$  fast gar nicht in Abnützung gestanden. Die Falten sind ungemein schmal gebaut, die Täler der Innenseite scharf ausgeprägt.

Die gegebene Beschreibung der Abkaufächen mit ihren schmalen Falten und den tief eingeschnittenen Tälern der Prämolaren ließ mich anfangs an *Dicrocerus* und etwa an das etwas kleinere *Dicrocerus elegans Lart.* denken, wie ich und A. Hofmann es von Göriach abgebildet haben (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1884, Taf. VIII, Fig. 15, 16, 17 und Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XV, 1893, Fig. 2, 3). Es ist eine etwas kleinere Form. — Die auffallend größere Höhe der Zahnkronen der Molaren mußte da bestimmend werden.

In dem bituminösen Kohlschiefer liegen auch Abdrücke mit dürftigen Resten des Unterkieferastes vor.

Es war offenbar ein Tier, das in seiner Größe zwischen *C. elaphus* und *C. dama* gestanden haben dürfte.

Die Unterkieferzahnreihe von *Cervus Etuarianum Croiz. et Job.* (l. c. 3. Lief., Taf. VIII, Fig. 2) hat große Ähnlichkeit, die Zähne sind nur etwas kleiner. ( $M_3 = 23·2$  mm gegen 26·8 mm, in gleicher Weise gemessen.)

Ein linker  $i_1$  (Taf. IV, Fig. 5 a, b) hat ganz die Form wie jener von *Cervus dama* L., ist aber etwas kleiner. Die vordere Breite beträgt 10·3 mm gegen 12 mm bei *C. dama* L. Er dürfte daher dem einen der Unterkieferäste von *Cervus* sp. *cfr.* *C. Etuarianum* angehört haben. Er fand sich in demselben „Kohlenschiefer“-Stücke vor. Croizet und Jobert bildeten einen  $i_1$  von *Cervus Perrieri* ab (Rech. oss. foss. 2. Lief., Taf. IV, Fig. 4), der von ähnlicher Größe ist. Nur die Schmelzumfassung an der Innenseite verläuft etwas anders, bei dem mir vorliegenden Zähnchen zieht sie an der ganzen Außenseite hin.

Aus dem Hangenden der Braunkohlen von Szent-Király (Textillustr. Fig. 3 u. 4) liegen mir **zwei Stirnzapfen** von *Cervus* vor, welche an jene erinnern, die von Croizet und Jobert (Rech. oss. foss. du Puy-de-Dome) abgebildet worden sind.

*Cervus Etuarianum* Cr. Job. (3. Lief., Taf. VII, Fig. 1) von Perrier hatte Stirnzapfen von ganz ähnlicher Stärke und Höhe.

Fig. 3.



Fig. 4.



Bei *Cervus arvernensis* Cr. Job. (Taf. XII, Fig. 1) sind die Stirnzapfen etwas kürzer.

Die mir vorliegenden beiden Stücke weisen noch Teile der Innenseite der Schädelknochen mit Eindrücken der Gehirnwindungen auf. Die Stirnzapfen sind oben abgebrochen, und zwar unterhalb der Rose, sie lagen wohl mit den Geweihstangen eingebettet.

Der größte Durchmesser der Zapfen beträgt bei beiden Stücken von Illyefalva 33·2 mm bei einer Länge des besser erhaltenen von 64 mm, was mit den Maßen des zum Vergleiche gebrachten Stückes von *Cervus Etuarianum* von Perrier annähernd stimmen würde (30:69 mm). Der Stirnzapfen dieses Stückes war sonach nur etwas schlanker gebaut.

### **Palaeomeryx cfr. Meyeri A. Hofm.**

Tafel IV, Figur 6 a, b, c.

Außer den Zähnen von *Cervus* liegt mir noch ein einzelnes, gut erhaltenes Molarzähnchen aus dem linken Unterkiefer vor, welches in seiner Kleinheit an *Dicrocerus minimus* Toulou von Göriach erinnert (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1884, pag. 395, Taf. VIII, Figur links unten), eine Form, welche A. Hofmann (l. c. pag. 61) mit seinem *Palaeomeryx Meyeri* vereinigt, weil meine

Namenwahl schon vergeben war; er vereinigte damit die obermiocänen Formen von *Palaeomyx pygmaeus* H. v. Meyer, so daß dieser Name nur für die untermiocänen Formen aufrecht bleiben würde. A. Hofmanns Abbildungen dieser Form (l. c. Taf. IV, Fig. 11—14) stimmen in der Größe auf das allerbeste überein. Auch die Stellung der Wurzeln ist ganz dieselbe, nur daß bei meinem Stückchen die beiden rückwärtigen Wurzeln miteinander verwachsen sind. Die Außenseite ist gleichfalls übereinstimmend. Auf der Innenseite zeigt die Faltung einige Verschiedenheit im mittleren und vorderen Höcker. Dieselben sind an der Innenwand etwas flacher, das Tal zwischen beiden ist sehr eng und rückt ganz nach vorne, das vorderste Tal aber ist breit und flach. Auch wenn man sich die Innenwand stärker abgekaut denkt, bleiben diese kleinen Unterschiede bestehen.

	Illyefalva	Göriach
Länge . . . . .	14·3	14·5
Größte Breite . . . . .	7·6	7·2
Größte Kronenhöhe . . . . .	6·0	—

Das Zähnchen von Illyefalva erscheint sonach etwas gedrungener.

Auf der Kaufläche erscheint der mittlere Halbmond rückwärts bis gegen die Innenwand reichend und der letzte kleinste Halbmond nicht so stark nach rückwärts, sondern nach außen gekehrt.

### Rhinoceros (*Aceratherium*?) spec.

Tafel IV, Figur 7 a, b.

Ein etwas absonderlicher unterer linker Prämolare, der erste in der Reihe, also  $Pm_2$  der ganzen Zahnreihe. Seine Länge beträgt 33 mm, die größte (hintere) Breite 21 mm. Er ist sonach nur wenig größer als der gleichnamige Zahn aus der Sandgrube am Laaerberge (Toula, *Aceratherium incisivum* Cuv.). Beim Vergleichszahn beträgt die Länge 29·5 mm, die größte hintere Breite 20 mm. Der Zahn von Illyefalva erscheint etwas gedrungener in seinem Baue, weil der vorderste Teil des Zahnes viel kürzer und kräftiger gebaut ist. Die äußere Seite des mir von Illyefalva vorliegenden Zahnes ist ganz analog mit dem Vergleichszahne gestaltet, die Innenseite dagegen zeigt einen stark entwickelten, dem hinteren Tale vorgelagerten, breiten Schmelzhöcker, der das Tal vollkommen ausfüllt und eine lange, schmal rhombische Abkaufläche darbietet. Die Abkaufläche der Hinterseite beim Vergleichszahne fehlt dagegen dem Zahne von Illyefalva, so daß die Oberansicht des Zahnes so erscheinen könnte, als wäre dieser Teil des Schmelzsackes nach innen geschoben worden.

Vor kurzem erhielt ich zwei Unterkieferäste, welche Herr Dr. W. Freudenberg zu Hundsheim gesammelt hat. Am linken Aste sind alle sechs Backenzähne erhalten. Der vorderste ( $Pm_2$ ) zeigt eine ähnliche Abweichung von der üblichen Gestaltung der Abkaufläche. Auch an diesem Zahne ist an der Innenseite von einem nach innen und unten verlaufenden Tale nichts zu sehen und erscheint dagegen ebenfalls ein breiter Schmelzhöcker vorgelagert, der das Tal ausfüllt, so daß die Innenfläche ausgeebnet erscheint. Die Abkaufläche zeigt übrigens an der Hinterseite eine sanfte, talähnliche, nach rückwärts geneigte Mulde, die bei weiterem Abkauen bald verschwunden wäre. Auf diesen Unterkiefer von Hundsheim werde ich vielleicht bei anderer Gelegenheit zurückzukommen haben.

### Steneofiber (*Chalicomys*) cfr. Jägeri Kaup.

Von einem Castoriden liegt nur ein Zähnchen vor, das, bis auf die etwas geringere Größe, auf das beste übereinstimmt mit dem gleichnamigen Zahne, wie ihn A. Zdarsky (Jahrb. d. k. k.

geol. R.-A. LIX, 1909, Taf. VI, Fig. 11, pag. 279) an dem schönen Oberkiefer aus der Braunkohle von Leoben zur Darstellung gebracht hat. Das mir vorliegende Zähnchen stammt aus dem rechten Oberkiefer.

Seine Länge beträgt 11 mm, die größte Breite (vorne) 8·9 mm. Die Höhe der Krone mißt 20·5 mm. Die Zahnlamellen sind etwas enger (gedrängter) als bei dem zum Vergleiche herangezogenen Zahne.

In M. Schlossers großer Arbeit über die Nager des europäischen Tertiärs (Paläontogr. XXXI, 1885) hat er (l. c. pag. 41—43) die beiden in Betracht kommenden Zähnchenarten: *Steneofiber (Chalicomys) Jägeri* Kaup. (Taf. X, Fig. 13) und *Steneofiber (Chalicomys) minutus* H. v. Meyer (Taf. X, Fig. 26) besprochen und abgebildet. Der erstere aus dem obersten Miocän von Günzburg, aus der Braunkohle von Köpfnach, von Göriach bei Turnau in Steiermark usw.; der zweite aus dem Dinotheriumsande der Reisenburg und von beiden erstgenannten Stellen, dazu käme nun noch für *Steneofiber Jägeri* Leoben in Steiermark. Die Enge der Falten an unserem Zahne unterscheidet ihn von jenem der beiden Vergleichstiere.

J. Krenners *Castor Ebeczkyi* von Ajnacskó (Pest 1867, Magy. Földt. Társulat Munkálatai III, pag. 129, Taf. II, Fig. 12, 15), von M. Schlosser mit *Steneof. (Chalicomys) Jägeri* vereinigt, ist, mit dem mir vorliegenden Stücke verglichen, etwas kleiner, seine Länge beträgt (nach der Abbildung gemessen) 8·6 mm (in der Mitte), seine Breite 7·4 mm.

Aus den Ligniten (Congerienschichten) Westslawoniens erwähnt übrigens K. M. Paul (nach Dr. Bunzels Bestimmung) *Castor fiber* L. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1870, pag. 257). M. Križ führt das Vorkommen von Biberresten aus den mährischen Höhlen an (ebend. 1891, pag. 549) und J. N. Woldřich in der Fauna des Neolithicums und der Metallzeit Böhmens (ebend. 1897, pag. 422 u. 423).

Ein zweites Zähnchen, das mir zugegangen ist, stammt offenbar aus einer anderen Schicht, es ist ganz hellfarbig.

Bei Illyefalva sammelte Prof. Fr. Lexen einen lichtgraugrünen Tegel, aus dem es mir beim Schlämmen gelang, eine Anzahl von Congerien herauszubringen, freilich durchwegs nur die Schalenhälften mit der Schloßregion. Es sind ziemlich hohe Schalen mit scharfem Kiel, der in einen Bogen verläuft und am besten anschließt an jenen von *Congeria subcarinata* Desh., wie sie N. Andrussow in seinem großen Werke über die Dreissensideen Taf. III, Fig. 2—8, von Radmanest in Kroatien, Kysylkuju und Boteni (Rumänien, Taf. IX, Fig. 14) zur Abbildung gebracht hat.

Herr Melzer übersandte auch ein Stück sehr hygroskopischen, an den Lippen klebenden Tones, auf dem sich ein größeres Bruchstück des Steinkernes eines *Limnocardium* findet; Wirbel und Hinterrand sind beschädigt. Die flachgewölbte Oberfläche ist mit weitabstehenden, kräftigen, oben gerundeten Rippenabdrücken versehen, die vorderste ist sehr schwach angedeutet. Es dürften mehr als 15 solche Rippen vorhanden gewesen sein. Ich bin der Meinung, daß sich das Stück an *Limnocardium Szaboi* Lörent. anschließen dürfte. Die gerundeten Rippen und eine im vorderen Teil scharf ausgeprägte Anwachsstreifung unterscheiden. Dies erinnert an *Limnocardium hungaricum* M. Hörn. (l. c. Taf. XXVIII, Fig. 3), eine Form, welche E. Lörenthey (Mitteil. aus d. Jahrb. d. kön. ungar. geol. Anstalt X, 4, pag. 88) als eine an *Limnocardium Rogenhoferi* Brus. anzuschließende Form betrachtet, doch sind auch bei dieser Form die Rippen scharfschneidig gekantet. Schade, daß das mir vorliegende Stück nicht vollkommen erhalten ist.

## VI. Oberkieferbackenzähne von *Mastodon Borsoni Hays* von Rákos bei Budapest und aus der Gegend von Arad.

(Mit Tafel V.)

Bei meinem Besuche von Kronstadt in Siebenbürgen sah ich in der Sammlung des Honterus-Gymnasiums eine sehr wohlerhaltene Zahnkrone eines *Mastodon* von Rákos bei Budapest, den mir Herr Professor Lexen zur näheren Betrachtung und Vergleichung zu überlassen so freundlich war. Diese Zahnkrone wurde von Herrn Fabriksbesitzer Kugler (jetzt in Kronstadt) schon vor fast dreißig Jahren neben mehreren anderen Zähnen in einer Sand- und Schotterablagerung aufgefunden. Er behielt sich nur dieses eine schönste Stück und übergab die übrigen der königlich ungarischen geologischen Landesanstalt (jetzt „Reichsanstalt“), was ich erst erfuhr, nachdem die Vergleichung und Beschreibung durchgeführt war. Bei seiner Übersiedlung nach Kronstadt schenkte er das Stück dem Honterus-Gymnasium. Auf jene Mitteilungen hin wendete ich mich sofort an Herrn Direktor Prof. Dr. L. von Lóczy mit dem Ersuchen, mir die übrigen Reste von Rákos zur Bearbeitung zu überlassen. Direktor von Lóczy teilte mir daraufhin nach einiger Zeit mit, daß die Reste von Rákos in der Tat vorhanden seien, daß er sie aber Herrn Ottokar Kadić zur Bearbeitung übergeben habe. Es wäre nun wohl das einfachste gewesen, dem Bearbeiter der übrigen Fundstücke von Rákos mein druckfertiges Manuskript und die hergestellten Photographien zu überlassen, da ich jedoch bei dieser Gelegenheit auch einen von mir für die Sammlungen meiner Lehrkanzel erworbenen rechten Oberkiefermolar derselben Art aus der Gegend von Arad bearbeitet hatte, entschloß ich mich, die Publikation doch selbst vorzunehmen.

Der Zahn von Rákos (Taf. V, Fig. 1 a, b) ist der vorletzte Molar ( $M_2$ ) des rechten Oberkiefers, ein sehr wohlerhaltener dreijochiger Molar, der sich im allerersten Stadium der Ankauung befindet und im übrigen den Charakter eines Keimzahnes an sich trägt. Zwei Höcker sind an den Spitzen ganz wenig beschädigt. Die Wurzeln fehlen. Nur an den Höckern des vordersten Joches finden sich an der Rückseite schräg nach abwärts verlaufende Facetten.

Ich verglich den Zahn zunächst mit dem von M. Vacek (Abh. d. k. k. geol. R.-A. VII, 1877: Österreichische Mastodonten, Taf. VI, Fig. 3 u. 3 a) zur Abbildung gebrachten „drittletzten oberen Molar der linken Seite“ von Neudorf an der March (l. c. pag. 9 ff.) von *Mastodon Borsoni Hays*, wengleich auch gewisse Anklänge an *Mastodon tapiroides Cuv.* (= *M. Turicensis H. v. Meyer*) in der Schmelzwulstbildung bestehen.

Die Größenverhältnisse sprechen für die nächste Verwandtschaft mit *Mastodon Borsoni Hays* (u. Vacek).

Die Länge beträgt 118 mm, die größte Breite 88·5 mm.

Dieselben Maße des Vergleichsstückes betragen (nach der Abbildung) etwa 92 mm und zirka 77 mm. Das mir vorliegende Stück ist somit etwas breiter gebaut.

Bei *Mastodon tapiroides* Cuv. von der Murinsel in Kroatien beträgt nach M. Vaceks Abbildung (l. c. Taf. VII, Fig. 4) die größte Länge 111·5 mm, die größte Breite aber 73 mm.

Mit  $M_1$  von Vaceks *Mastodon Borsoni* verglichen, müßte die Breite des Zahnes von Rákos 98·6 mm, nach den Verhältnissen von *Mastodon tapiroides* aber nur 76·2 mm betragen; der Unterschied im ersten Falle beträgt 10·1 mm, im zweiten 12·3 mm.

Auch den drittletzten unteren Molar von *Mastodon Borsoni* von Straß-Sommerein (Vacek, l. c. Taf. VI, Fig. 4) habe ich in Vergleich gezogen. Seine größte Länge beträgt 85·6 mm bei einer größten Breite von 67 mm. Der Zahn von Rákos ist sonach im Verhältnis schmaler, als er sein müßte. Bei diesem Zahne von Straß-Sommerein sind jedoch die Wulstbildungen auf die Vorder- und Rückseite beschränkt, während bei dem Oberkieferzahne von Rákos die Basalwülste fast rundum laufen und nur an der Außenseite des mittleren und hinteren Joches unterbrochen erscheinen, also in dieser Beziehung sich verhalten wie bei dem Oberkiefer- $M_1$  von Neudorf.

In bezug auf die Ausbildung des vorderen und rückwärtigen Basalwulstes besteht ein Unterschied bei den beiden von Vacek abgebildeten Zähnen von *Mastodon Borsoni*, indem sich vom rückwärtigen Basalwulst eine Wulstbildung gegen die Spitze des großen Innenhöckers hinaufzieht, was etwas an das Verhalten an der Vorderseite von *Mastodon tapiroides* (M. Vacek, l. c. Taf. VII, Fig. 4) erinnert. Auch die von den Spitzen der großen Außenhöcker nach vorne und rückwärts bis in die Quertäler hinablaufenden Schmelzwülste erinnern an das Verhalten bei dem vorletzten unteren linken Molar von *Mastodon tapiroides* von der Murinsel, nur ziehen sie bei dem Stücke von Rákos gegen die Spitzen der Außenhöcker hinauf, während sie bei dem Vergleichsstücke gegen die Mitte zu gelegen sind.

Die Innenhöcker des  $M_2$  von Rákos sind überaus kräftig gebaut und beinahe pyramidal gestaltet. Ihre Außenseiten sind gerundet. Breite seichte Furchen scheiden die Außen- und Innenhöcker. Die gekörnelte Wulstbildung an der Rückseite des hintersten Innenhöckers wurde bereits erwähnt. Gegen das wenig tiefe Längstal verlaufen schräge abfallende Kämme. Der vorderste erscheint ganz glatt, der mittlere Kamm trägt einen, der hintere drei gerundete Schmelzhöcker. Die äußeren Jochhälften besitzen ähnliche, gegen die Spitze des hohen Außenhöckers ansteigende Kämme, die aus scharf ausgeprägten Höckern bestehen. Der Außenhöcker des vordersten Joches ist leider etwas beschädigt. Die kräftigen, gegen die Quertäler nach der Mitte zu verlaufenden Wülste wurden schon erwähnt, vom mittleren Außenhöcker zieht je einer nach vorne und nach rückwärts hinab, sein Kamm zeigt drei Höckerspitzen, die durch Furchen voneinander geschieden sind. Der nach rückwärts verlaufende Schmelzwulst des Außenhöckers ist sehr zierlich gekörnelt. Am vorderen und rückwärtigen Außenkamme ist durch tiefere Furchen eine Art Zweiteilung der Kämme vollzogen. Die Außenseiten der inneren und äußeren Haupthöcker erscheinen schön gerundet und horizontal gerunzelt. Der Basalschmelzwulst ist an den Ausmündungen der Quertäler besonders kräftig. M. Vaceks Bestimmung nach einem wohl gelungenen Gipsabguß stimmt mit meiner vollkommen überein.

---

Wie schon erwähnt, befindet sich in der geologisch-paläontologischen Sammlung meiner Lehrkanzel ein letzter Backenzahn aus dem rechten Oberkiefer, den mir Herr Schulrat Professor Dr. K. Rothe im Jahre 1907 überlassen hat. Als Fundstelle wurde mir „die Gegend von Arad“ bezeichnet. Er stammt aus einem Gerölle umschließenden groben, rostiggelb gefärbten Sande (Belvedere-schotter und Sand), von welchem sich an der Unterseite zwischen den teilweise erhaltenen Wurzeln

Reste fast anhängend vorfinden. Das Stück ist, wie der Zahn von Rákos, von der rostgelblichen Färbung, wie sie den Funden aus den Belvedereschottern eigen zu sein pflegt.

Dieser Zahn „aus der Gegend von Arad“ (Taf. V, Fig. 2 *a, b*) kann zur Ergänzung der von Vacek (l. c. pag. 10, 11, Taf. VI, Fig. 1) gegebenen Darstellung des Zahnes von Theresiopel dienen, wenn auch leider das vorderste Joch nur in Rudimenten erhalten blieb. Er ist auch darum interessant, weil er erst im Beginne der Abkautung stand.

Er ist der letzte Molar ( $M_3$ ) des rechten Oberkiefers. Die Abkautung des zweiten Joches reicht an der Innenseite schräg nach unten und wendet sich gegen die Spitze zu bogig nach oben. Am dritten Joch ist die Abkautung viel weniger vorgeschritten und zeigt der Innenhöcker nur am hinteren Abhange eine Scheuerung. Am vierten Joch zeigen sich Abkautflächen an den beiden Außenhöckern, welche schräg nach vorne und gegen die Taltiefe gerichtet sind. Die Höcker der inneren Jochhälfte lassen Abkautungsspuren nur wenig erkennen, so daß man für dieses Joch die Außenhälfte als die „prätrite“ zu bezeichnen versucht werden könnte.

Schmelzhöckerchen zeigen sich nur an den Ausmündungsstellen der Quertäler. Eine gewisse Verschiedenheit besteht in der Ausbildung des Talons. Während nämlich bei Vaceks Abbildung (l. c. Fig. 1) hinter den Höckerchen der Innenseite eine Art Schmelzwulstkragen gezeichnet ist, fehlt jede Andeutung eines solchen bei meinem Stücke.

Nach Vaceks Zeichnung stehen weiters die Höckerchen des „prätriten“ Talons in einer geraden Reihe nebeneinander, während sie an meinem Stücke bogenförmig angeordnet sind, vom ansehnlich großen Innenhöcker zu dem kräftigen Höcker am Rande des Längstales. Der „posttrite“ Talon ist bei Vaceks Abbildung einhöckerig, während er bei meinem Stücke vier Höckerchen erkennen läßt, nebst einer stärkeren Schmelzanhäufung am hinteren Abhange.

Vergleichung der Größenverhältnisse (in Millimetern):

	Zahn von Theresiopel	Zahn aus der Gegend von Arad	Letzter linker unterer Molar (Vacek, Taf. VI, Fig. 2)
Länge vom ersten Quertale aus . . . . .	115·0	135·0	112·0
Breite des zweiten Joches an der Basis . . . . .	90·0	ca. 106·0	86·0
Breite des dritten Joches (ebenso) . . . . .	84·0	104·0	82·5
Breite des letzten Joches . . . . .	69·3	80·0	72·0

Herr Professor Ch. F. Parona hatte die Freundlichkeit, mir einen Gipsabguß des im Turiner Museum (Palazzo Carignano) befindlichen gleichnamigen Zahnes von *Mastodon Borsoni Hays* zu überlassen. Er fällt durch seine geringere Breite und schräg gegen innen und rückwärts gestellten Querjoch auf. Es sind nur drei derselben erhalten und auf der „prätriten“ Innenseite auffallend tief abgekaut.

Von Zähnen des *Mastodon Borsoni Hays* hat Dr. Sava Athanasiu (Anuarul Inst. geol. al României, II., 3., 1908, Taf. V—XII) Abbildungen gegeben, von welchen mit den mir vorliegenden Stücken zunächst die Abbildungen eines  $M_1$  und  $M_2$  (l. c. Taf. V) aus dem rechten Oberkiefer in Vergleich gebracht werden können.  $M_2$  ist bei gleicher Breite nur um wenig kürzer: 115 mm gegen 118 des Stückes von Rákos. Der zum letzten Innenhöcker aufsteigende Schmelzwulst ist ganz ähnlich entwickelt.

Der letzte Molar ( $M_3$ ) des linken Oberkieferastes ist nur etwas kleiner als jener von Arad. Der Talon ist, so weit man nach der Abbildung beurteilen kann, etwas anders gebaut. Der Zahn

(von Turburea) ist etwas größer als jener von Theresiopel. Der zweite hinterste Molar ( $M_3$ ) des linken Oberkiefers von Bărbătești (Taf. VII, Fig. 1) ist 161 mm lang, sein Talon ist auffallend wenig entwickelt, nur in der Form einer Reihe von niederen Höckerchen.

Soeben erhalte ich eine Arbeit von P. Bakalow (Beitr. z. Paläont. Bulgariens, I, *Mastodon*-Reste aus Bulgarien, Sofia 1911), in welcher auch Zähne von *Mastodon Borsoni Hays* beschrieben und abgebildet werden.

Ein rechter unterer  $M_3$  (Taf. III, Fig. 3 u. 4) vom Donauufer bei Lom. Er ist 116 mm lang und 82 mm breit.

Ein rechter oberer  $M_2$  (Taf. IX, Fig. 3) von Kreta, Plewen; ein unvollkommen erhaltener Rest.

Ein linker oberer  $M_2$  (Taf. X, Fig. 1, 2) von Walci-Drim, Lom.

Ein linker unterer  $M_3$  (Taf. XIV, Fig. 1, 2) von Bey-Keu, Kasal-Agač. Der Talon ist auffallend wenig entwickelt. Die hinteren Höcker sind vom Aussehen jener der Keimzähne.

# Tafel I.

- Fig. 1. *Pecten (Entolium) liasinus* Nyst.
- Fig. 2. *Modiola Schneebrichensis* n. sp.
- Fig. 3. *Modiola* sp. (Vielleicht eine neue Art)
- Fig. 4. *Nucula* sp. (cf. *Nucula Palmae* Quenst. [Sow.])
- Fig. 5. *Unicardium (Corbis* Quenst) sp. (Vielleicht eine neue Art.)
- Fig. 6. *Cucullaea* spec. cf. *Cucullaea Münsteri* Goldf. (Vielleicht eine neue Art.)
- Fig. 7. *Venulites (Pronoë)* aff. *trigonellaris* Schloth.
- Fig. 8. *Solen* sp.
- Fig. 9. *Solemya Schneebrichensis* n. sp.
- Fig. 10. *Homomya Podeki* n. sp.
- Fig. 11. *Homomya* spec.
- Fig. 12. *Ceromya (Isocardia) Schneebrichensis* n. sp.
- Fig. 13. *Pholadomya decorata* Hartm. (bei Zieten).
- Fig. 14. *Pholadomya* cf. *parcicosta* Ag. und *Pholadomya ambigua* Sow. spec.
- Fig. 15. *Belemnites breviformis* Ziet. nov. var.
- Fig. 16. *Pholadomya* spec.

Die Originale zu den Figuren 1—15 von Schneebrich bei Neustadt, unweit von Kronstadt. Fig. 16 von Burghals bei Kronstadt.

Die Abbildungen in annähernd natürlicher Größe. Man vergleiche die Dimensionenangaben im Text.

In der Sammlung des Herrn Fr. Podek in Kronstadt (im Burzenländer sächsischen Museum) liegen die Originale der Figuren 1, 2, 4—10 und 12—14, 16. Jene der Figuren 3, 11 und 15 in der Sammlung des Honterus-Gymnasiums.

---



# Tafel I.

Franz T o u l a :

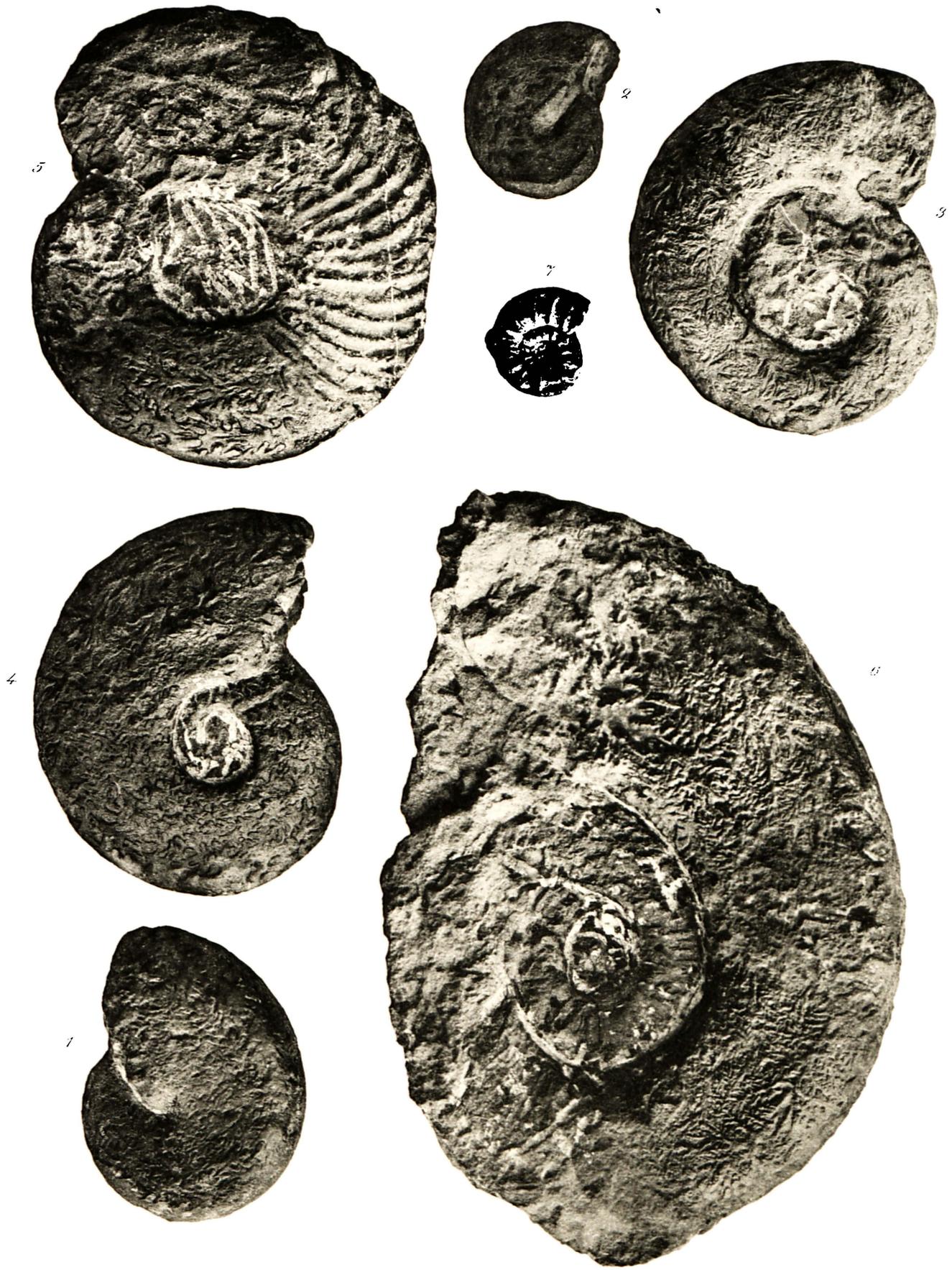
Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

## Tafel II.

- Fig. 1 und Fig. 2. *Phylloceras* (*Geyeroceras Hyatt*) *aff. cylindricum* Sow.  
Fig. 3. *Rhacophyllites Lexeni* n. sp.  
Fig. 4. *Rhacophyllites aff. ūrmösensis* Herb. spec. (Vielleicht eine neue Art.)  
Fig. 5. *Rhacophyllites transsylvanicus* (Hauer) Herbich sp.  
Fig. 6. *Lytoceras* (*Ectocentriles*) *cf. Petersi v. Hauer*. (Vielleicht eine neue Form.)  
Fig. 7. *Aegoceras cf. praecursor* G. Geyer.

Die Originale für Fig. 1—5 und 7 befinden sich in der Sammlung des Herrn Franz Podék in Kronstadt (im Burzenländer sächsischen Museum), das Original von Fig. 6 liegt in der Sammlung des Honterus Gymnasiums in Kronstadt.

---



## Tafel II.

Franz T o u l a :

Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

## Tafel III.

*Rhynchonella (Peregrinella) multicarinata* Lam. (= *Terebratula peregrina* Buch.)  
von Zajzon (Kronstadt NO.).

Fig. 1 a, b, c. Größtes Exemplar.

Fig. 2 a, b, c. Besterhaltenes Exemplar.

Fig. 3. Mit abgebrochenem Wirbel der großen Klappe.

Fig. 4. Mit angeschliffenen Wirbeln. Jener der kleinen Klappe läßt die Durchschnitte der Cruren erkennen.

Fig. 5. Kleines Exemplar.

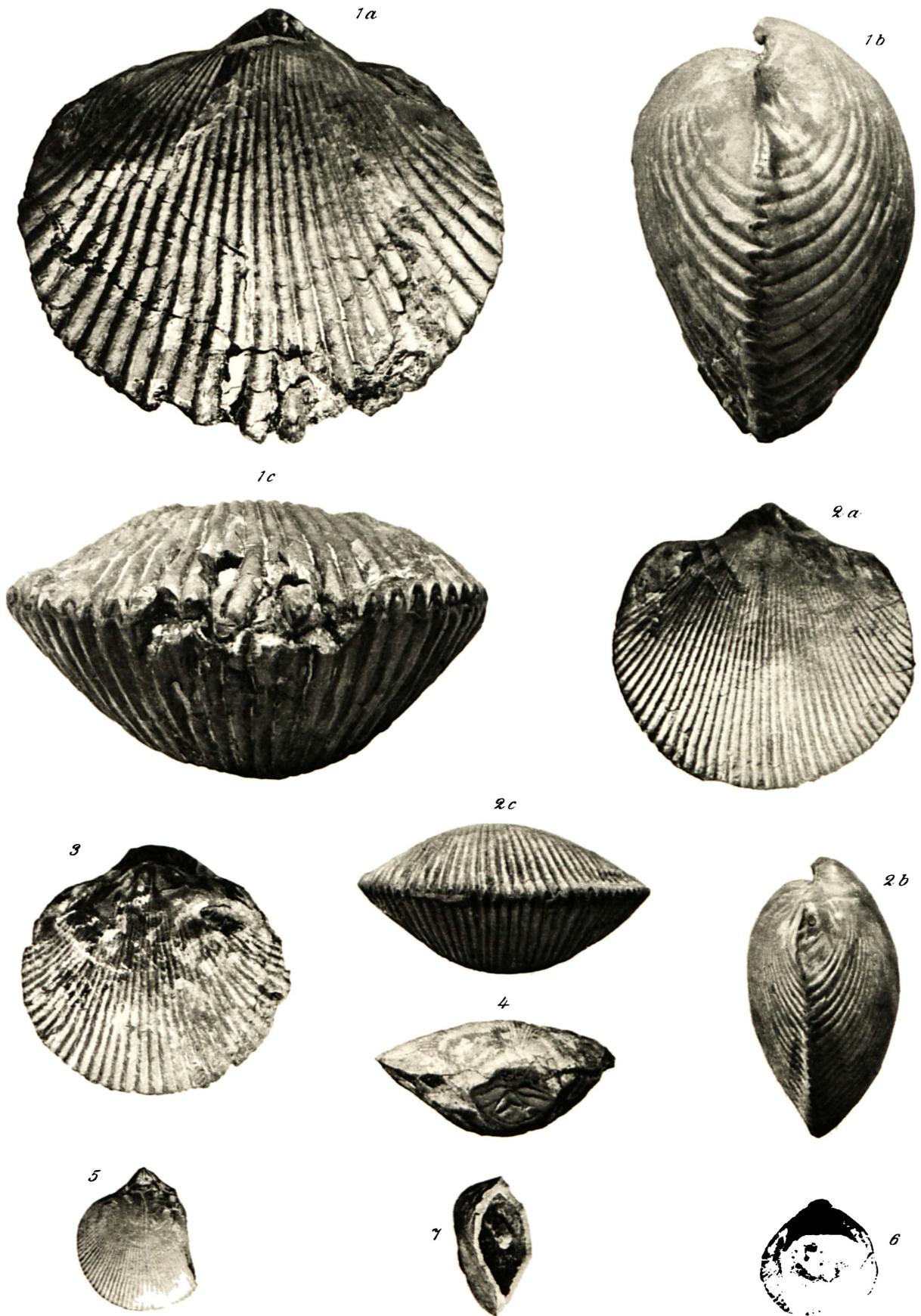
Fig. 6. Desgleichen. Etwas angeschliffen.

Fig. 7. Aufgebrochenes kleines Exemplar, welches die übersinterten Cruren erkennen läßt.

Die Originale aller Figuren befinden sich in der Sammlung des Honterus-Gymnasiums in Kronstadt.

Alle Abbildungen in annähernd natürlicher Größe.

---



## Tafel III.

Franz Toula:

Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

## Tafel IV.

Säugetierreste aus der pliocänen Lignitformation von Illyefalva (Szent-Király).  
(Kronstadt NO.)

Fig. 1. *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job.  $M_1$  und  $M_2$ .

a. Von oben betrachtet.

b. Von der Außenseite in der Stellung, wie sie den aneinander passenden Resorptionsflächen entspricht.

Etwas verkleinert im Verhältnisse von 98:76.

Fig. 2. *Tapirus* cfr. *Telleri* A. Hofm.  $P_2$ .

a. Von der Außenseite. — b. Von oben.

Fig. 3 a—d. *Cervus* spec. cfr. *Cervus Etuarianum* Croiz. et Job.

Unterkieferzähne  $Pm_2$ ,  $Pm_3$ ,  $Pm_4$ ,  $M_2$  und  $M_3$  des rechten Astes.

a und b. Von oben. — c. Außenseite. — d. Innenseite.

Fig. 4 a—c. Unterkieferzähne des linken Astes.

a. Von oben. — b. Außenseite. — c. Innenseite.

Fig. 5 a, b. Ein linker  $I_1$  des Unterkiefers.

Fig. 6 a—c. *Palaeomeryx Mayeri* A. Hofm.

a. Von oben. — b. Innenseite. — c. Außenseite.

Fig. 7 a, b. *Rhinoceros (Aceratherium?) spec.* Linker  $Pm_2$ .

Die Figuren 2—7 in annähernd natürlicher Größe

Die Originale befinden sich in der Sammlung des Honterus-Gymnasiums in Kronstadt.

---

1a



1b



6



a

5

b



2 a

2 b



7

b



a



3 a



3 b



4 a



4 b



3 c



3 d



4 c



# Tafel IV.

Franz T o u l a :

Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

---

.

# Tafel V.

## *Mastodon Borsoni Hays.*

Fig. 1. Der vorletzte Molar ( $M_2$ ) des rechten Oberkiefers von Rákos bei Budapest.  
a. Von oben. — b. Von außen.

Fig. 2. Der letzte Molar ( $M_3$ ) eines rechten Oberkiefers aus der Gegend von Arad.  
a. Von oben. — b. Von außen.

Das Original für Fig. 1 befindet sich in der Sammlung des Honterus-Gymnasiums in Kronstadt, jenes für Fig. 2 in der geologischen Sammlung der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

Die beiden Abbildungen sind verkleinert dargestellt: Fig. 1 im Verhältnisse von 108:77; Fig. 2 im Verhältnisse von 154:124.

---



Heliogr. u. Druck. Graphische Union W

# Tafel V.

Franz T o u l a :

Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen.

---