

# DIE FAUNA

der

## CLAVULINA SZABÓI SCHICHTEN

von

MAX VON HANTKEN.

I. THEIL:

FORAMINIFEREN.

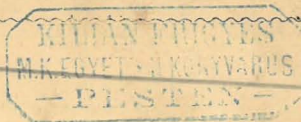
MIT 16 TAFELN.

*Separatabdruck aus dem IV. Bande der Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ung. geologischen Anstalt.*

BUDAPEST.

GEBRÜDER LÉGRÁDY.

1875.



# DIE FAUNA

der

## CLAVULINA SZABÓI SCHICHTEN

von

MAX VON HANTKEN.

---

I. THEIL:

F O R A M I N I F E R E N.

MIT 16 TAFELN.

---

*Separatabdruck aus dem IV. Bande der Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ung. geologischen Anstalt.*

---

BUDAPEST.

---

L É G R Á D Y T E S T V É R E K.

1875.



und demnach eine feste Grundlage zur Beurtheilung der geologischen Stellung dieser höchst interessanten Ablagerung erlangen.

Die Beschreibung dieser noch wenig gekannten Fauna werde ich im Nachfolgenden mit den Foraminiferen als der auf der niedersten Stufe organischer Ausbildung stehender Thierklasse beginnen und wird hierauf dem zoologischen Systeme gemäss der Reihe nach die Beschreibung der Echinodermen, Bryozoen, Brachiopoden, Pellecypoden, Gasteropoden und Ostrakoden folgen.

Bevor ich jedoch zur Beschreibung der Fauna schreite, halte ich es für zweckmässig, früher die bisher bekannten Vorkommensörtlichkeiten, sowie die Gliederung und Lagerungsverhältnisse dieser Bildung näher anzugeben, damit bezüglich der der Beschreibung der Arten beigefügten kürzeren Notizen die gehörige Orientirung geboten werde.

### Verbreitung der *Clavulina Szabói*-Schichten.

Die Verbreitung der *Clavulina Szabói*-Schichten in dem Gebiete des mittelungarischen Gebirgszuges ist eine sehr beträchtliche. Die bisher bekannten äussersten Vorkommensörtlichkeiten sind: westlich: *Porva* im Veszprimer Komitate im Bakony; östlich: *Recsk* im Heveser Komitate in der Mátra. <sup>1)</sup>

Zwischen diesen äussersten Oertlichkeiten tritt der fragliche Schichtencomplex noch an folgenden Orten auf:

### Bakony.

#### a) Im Veszprimer Komitate.

1. In *Bakony-Nána* am südlichen Ende der Ortschaft, an dem nach Olaszfalu führenden Wege.

2. In *Jásd* an dem westlichen Ende der Weingärten am Pereshegy.

3. In *Szápár* neben dem nach Jásd führenden Wege an der westlichen Seite des Schanzberges. Hier treten die in Rede stehenden Schichten an einzelnen Punkten in dem durch Regenwässer ausgewaschenen Graben an die Oberfläche.

4. In *Csernye* in einem der rechts von der nach Palota führenden Strasse gelegenen Wassergräben, wo in früheren Zeiten eine Kohlengrube bestand. Die Schichten treten hier am Ende des Wasserrisses auf.

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich gehört zur selben Bildung auch der in Kis-Győr und Diósgyőr im Borsoder Komitate vorkommende Mergel, welcher dort unmittelbar auf dem durch genetzte Nummuliten gekennzeichneten Schichtencomplexen ruht. In diesem Falle würde der westliche äusserste Ort des bekannten Vorkommens der *Clavulina Szabói*-Schichten Diósgyőr sein.

5. *Ebendasselbst* in dem am östlichen Ende der Ortschaft nach Norden verlaufenden Wassergraben.

6. *Ebendasselbst* in einem kleinen Steinbruche am Rande des Szápárer Gemeindewaldes.

c) **Im Stuhlweissenburger Komitate.**

7. Auf der *Pusztá-Kis-Gyón* in dem dortigen Steinbruche.

## Vértes.

c) **Im Stuhlweissenburger Komitate.**

8. In *Pusztá-Nána* bei der einstigen Kohlengrube.

## Graner Braunkohlengebiet.

d) **Im Graner Komitate.**

9. In *Bajóth* auf der westlichen Seite des Domonkosberges neben dem nach Bajna führenden Wege an den Bachufern.

10. *Ebendasselbst* an dem nach Szarkás führenden Wege.

11. In *Nagyás* am Einschnitte der nach Orisáp führenden Strasse.

12. In *Epőly* neben der Epőlyer Mühle.

13. In *Sárisáp* am nördlichen Ende der Ortschaft neben dem nach Tokod führenden Wege.

14. *Ebendasselbst* im Annathaler Ziegelschlage.

15. *Ebendasselbst* an der Höhe zwischen den Kohlengruben und der Ortschaft.

16. In *Tokod* in dem dortigen Ziegelschlage.

17. *Ebendasselbst* an der östlichen Seite des Adlerberges.

18. *Ebendasselbst* am Wege nach Dorogh neben einer Kapelle.

19. In *Dorogh* beim Ligeter Bohrloch.

20. In *Mogyoros* in dem zu den alten Kohlengruben führenden Hohlwege.

21. In *Sattel-Neudorf* am westlichen Ende des Dorfes am Schanzberge am Ufer der Donau.

22. In *Szarkás* im sogenannten Riesenstollen.

23. In *Gran* in dem an der südlichen Seite des Wachberges gelegenen Ziegelschlage im Dorogh-Csabaer Thale.

24. *Ebendasselbst* in dem städtischen Ziegelschlage im Sz.-Léleker Thale.



e) **Im Komorner Komitate.**

25. In *Piszke* im Einschnitte der nach Sattel-Neudorf führenden Strasse zwischen dem Lábatlaner Bach und der Ortschaft.

**Ofen-Piliser Gebirge.**f) **Im Pester Komitate.**

26. In *Bogdány*.

27. In *Weindorf* im Ziegelschlage beim Gasthause zum Hirschen an der Vörösvärer Landstrasse.

28. In *Üröm* im herrschaftlichen Brunnen.

29. *Ebendasselbst* auf den sogenannten Gemeindewiesen im Bach.

30. *Ebendasselbst*. Steinberg.

31. In *Sz.-Iván* im Graben neben dem alten Stollen.

32. *Ebendasselbst* im einstigen Maschinenschachte.

33. In *Solmár* im Graben des Hidegkuter Baches oberhalb des Wasserfalles.

34. *Ebendasselbst* am Fusswege nach Ofen in der Nähe des s. g. Schlossberges.

35. In *Hidegkut* in der Einsattlung zwischen dem Spitzberge und dem Lindenberge.

36. *Ebendasselbst* an der nördlichen Seite des Lindenberges.

37. In *Nagy-Kovácsi* in einem einstigen, jetzt aufgegebenen Ziegelschlage.

38. *Ebendasselbst* in dem Brunnen des Gebäudes bei der Kohlengrube.

39. *Ebendasselbst* in einem ehemaligen Schurfschachte.

40. In *Budakeszi* auf der südlichen Seite der Ortschaft am Wege zur Maria-Eichelkirche.

41. *Ebendasselbst* am Wege nach Ofen.

42. In *Buda-Örs* am Wolfsberge.

43. Auf der *Csiker Puszta* auf den Feldern westlich von den äussersten Bergen des Csiker Gebirges.

g) **Im Gebiete der Hauptstadt Budapest.**

44. In dem Brunnen des Gasthofes „zur schönen Schäferin“ neben dem Lindenberge.

45. Am Wege zwischen dem genannten Gasthofe und *Budakeszi*.

46. Am Wege von genanntem Gasthause in den *Auwinkel*.

47. An dem vom *Laszlovszky'schen* Meierhofe zum *Saukopf* führenden Wege.



48. Am Wege vom *Schwabenberg* zum *Fasangasthofe*.
49. An der Höhe zwischen dem *Normabaume* und dem *Johannisberge*.
50. Am Wege vom *Schwabenberg* nach *Ofen*.
51. Am Rücken des *Klein-Schwabenberges*.
52. Im Steinbruche an der nördlichen Seite des *Klein-Schwabenberges*.
53. Im Hohlwege an der östlichen Seite des *Klein-Schwabenberges* neben dem *Balassy'schen* Weingarten.
54. Im *Teufelsgraben* in der Christinen-Vorstadt.
55. Am Wege von *Ofen* zum *Wolfsberge*.
56. Im nördlichen Einschnitte des *Ofner* Eisenbahntunnels.
57. Im Ziegelschlage an der südöstlichen Seite des *Blocksberges*.
58. Am Festungsberge, am Graf *Lónyai'schen* Hausgrunde auf der *Albrechtsstrasse*.
59. Bei den beiden *Portalen* des Festungstunnels.
60. In dem Brunnen der *Leopoldfelder* Irrenanstalt.
61. In den Wasserrissen am südwestlichen Abhange des *Rochusberges*.
62. In dem Wasserrisse neben dem von *Ofen* über den *Rochusberg* ins *Leopoldfeld* führendem Wege.
63. In dem *Klein-Zeller* Ziegelschlage.
64. In dem *Neustifter* Ziegelschlage.
65. In dem *Schönthaler* Ziegelschlage.
66. Im Ziegelschlage in der *Christinenstadt*.
67. Im *Schönthaler* Hauptgraben.
68. In *Franzensgraben* im Schönthal.
69. Im *Grünen-Graben* im Schönthal.
70. An der nach *Vorösvár* führenden Landstrasse neben dem s. g. *Radel-Wirthshaus*.

#### h) Im Neograder Komitate.

71. Im Brunnen neben der Landstrasse auf der *Puszta Lökös*.
72. In den Gräben neben dem nach *Becske* führenden Wege auf der *Puszta Kelecseny*.
73. Im Ziegelschlage in *Gádony*.
74. In *Kis-Hártyán* neben dem ehemaligen Schurfschachte.

#### i) Im Heveser Komitate.

75. In *Recsk*.

An allen diesen Örtlichkeiten, mit Ausnahme von Porva im Veszprimer und Recsk im Heveser Komitate habe ich selber die betreffenden Schichten beobachtet und ihre Lagerungsverhältnisse, sowie deren



paläontologischen Charakter studirt. <sup>1)</sup> Überall, wo es mir möglich war, wurde das zur Untersuchung nöthige Material aus mehreren Schichten genommen, und so oft sich im Laufe der Untersuchung der wiederholte Besuch einer Örtlichkeit aus Rücksicht der Klarlegung der Lagerungs- oder der paläontologischen Verhältnisse als wünschenswerth darstellte, wurde dieselbe von mir neuerlich besucht.

Bei diesen Untersuchungen habe ich meine Aufmerksamkeit auch den Schlemmrückständen gewidmet, und wurden von solchen mehr als 600, die aus dem Materiale der verschiedensten Schichten stammten, untersucht. Die Resultate dieser Studien beruhen demnach auf verlässlichen Beobachtungen, und kann man die aus denselben fließenden Folgerungen als solche betrachten, denen gegenüber auf flüchtigen Beobachtungen beruhende Räsonnements nicht in Betracht zu nehmen sind.

Unter den angeführten Vorkommensörtlichkeiten der *Clavulina Szabói*-Schichten zeichnen sich einige durch einen besonderen Reichthum an Versteinerungen aus und bildeten diese den Gegenstand meiner eingehendsten Studien.

Diese sind folgende :

*Im Ofner Gebiete*: der *Kunewald'sche* Ziegelschlag ;

der Graf *Lónyai'sche* Hausgrund am Albrechtswege des Festungsberges.

Der Hohlweg am östlichen Abhange des *Klein-Schwabenberges* neben dem *Balassy'schen* Weingarten.

In *Mogyorós* im Graner Komitate: der Hohlweg zu den alten Kohlengruben.

In *Szarkás* im selben Komitate: die Halde bei dem s. g. Riesenstollen.

In *Piszke* im Komorner Komitate: der Strasseneinschnitt zwischen der Ortschaft und dem *Lábatlaner* Bache.

Im *Csernye* im Vesprimer Komitate: der ehemalige kleine Steinbruch am Rande des *Szápárer* Gemeindewaldes.

## Petrographische u. stratigraphische Verhältnisse u. Gliederung der *Clavulina Szabói*-Schichten.

Die *Clavulina Szabói*-Schichten bestehen vornehmlich aus Tegel, Mergel und mergeligem Kalke, untergeordnet aus mehr und weniger thonigem Sandsteine. In einigen Schichten kommen viel Glauconitkörner vor, welche zum grossen Theile das Ausfüllungsmaterial der Schalen

<sup>1)</sup> Die Schichten von Porva hat Herr Pr. Koch, und die Schichten von Reesk Herr Wilhelm Zsigmondy gefunden.



mikroskopisch kleiner organischen Reste ausmachen, und ist demnach an ihnen die Form des betreffenden organischen Körpers öfters entnehmbar. Solche Schichten treten unter anderen in Bajoth, Csernye, Bakony-Nána und Porva auf.

Der Mergel und Kalkstein dieses Schichtenkomplexes ist zum grössten Theile organischen Ursprunges, indem an der Zusammensetzung derselben vornehmlich organische Reste theilnehmen. Die Erkennung der organischen Reste im Kalksteine und festen Mergel ist sehr schwierig, und oftmal nur an deren Oberfläche, welche der Einwirkung der Atmosphärien ausgesetzt waren, durchführbar. Hingegen enthalten der erdige Mergel und der Tegel in einer ausserordentlichen Menge mikroskopisch kleine organische Reste, so dass häufig in dem Schlemmrückstände mineralische Theilchen kaum zu finden sind, indem die ganze Masse desselben fast ausschliesslich aus organischen Körperchen, und zwar besonders aus Foraminiferen besteht. Je sandiger die Schichten, desto weniger enthalten sie organische Reste, doch auch in dem Schlemmrückständen solcher Gesteine finden wir immer irgend welche der diesen Schichtenkomplex charakterisirenden Formen.

Die Lagerungsverhältnisse der Clavulina Szabói-Schichten sind an verschiedenen Örtlichkeiten sehr abweichend von einander. Grösstentheils sieht man in den natürlichen und künstlichen Entblössungen, wie in Wasserrissen und Ziegelschlägen, nur einige Schichten dieser Bildung. Nur an wenigen Orten lassen sich die darunter liegenden Schichten auch beobachten.

In Sz.-Iván im Pester Komitate liegt in der dortigen ehemaligen Kohlengrube der fragliche Schichtenkomplex unmittelbar über dem ältesten Gliede der eocenen Bildung, d. h. über den eocenen Süswasserschichten mit Kohlenflötzen.

In der Umgebung von Ofen ist er enge verbunden mit dem Orbitoidenkalk, wie man diess namentlich in den Schönthaler und Klein-Schwabenberger Steinbrüchen sehen kann, wo der Orbitoidenkalk in den die untere Abtheilung der Clavulina Szabói-Schichten bildenden Ofner Mergel übergeht, von welchem er sich nur petrografisch, nicht aber paläontologisch unterscheidet.

In der Graner Gegend stehen die Clavulina Szabói-Schichten in enger Verbindung mit den Tchihatcheff-Schichten, wie man diess am besten in Mogyorós in dem zu den alten Kohlengruben führenden Hohlwege beobachten kann, wo die beiden Ablagerungen durch keine scharfe Grenze von einander getrennt sind.

In Piszke im Komorner Komitate lehnt sich der fragliche Schichtenkomplex in dem bereits erwähnten Strasseneinschnitte unmittelbar



auf eocene durch *Nummulites striata* gekennzeichnete Schichten an, doch sind hier diese durch eine deutlich ausgesprochene Verwerfungskluft von einander getrennt.

In Csernye im Veszprimer Komitate liegen die *Clavulina Szabói*-Schichten auf dem durch *Nummulites Lucasana* charakterisirten Schichtenkomplexe und sind beide scharf begrenzt.

Das Hangende der *Clavulina Szabói*-Schichten ist gewöhnlich Löss.

Wie ich diess schon in meinen früheren Abhandlungen zu wiederholtem Male anführte, zerfällt der fragliche Schichtenkomplex in zwei Hauptabtheilungen, von welchen der obere vornehmlich aus Tegel der untere überwiegend aus Mergel besteht. In paläontologischer Beziehung unterscheiden sich dieselben hauptsächlich dadurch von einander, dass in der unteren Abtheilung ortsweise *Nummuliten*, *Orbitoiden*, *Operculinen*, *Heterosteginen* und *Bryozoen*, welche in der oberen Abtheilung entweder selten oder gar nicht auftreten, in grösserer Menge vorkommen.

In der Ofner Gegend ist die obere Abtheilung durch den s. g. Kleinzeller Tegel, die untere hingegen durch den s. g. Ofner Mergel vertreten.<sup>1)</sup>

Damit der paläontologische Charakter jeder dieser Abtheilung für sich ersichtlich gemacht werde, habe ich bei jeder Art das Vorkommen derselben in der einen oder der anderen oder aber in beiden Ablagerungen angegeben.

## Die organischen Reste der *Clavulina-Szabói*-Schichten.

### Foraminiferen.

Die Foraminiferen sind zweifellos die wichtigsten organischen Reste der *Clavulina Szabói*-Schichten sowohl in Beziehung der Characterisirung der Schichten als auch in petrografischer Beziehung.

In Betreff der Characterisirung der Schichten sind die Foraminiferen von hervorragender Bedeutung, weil sie uns das sicherste Hilfsmittel biethen zur Entscheidung dessen, ob irgend eine Schicht in dem benannten Gebiete in den fraglichen Schichtencomplex gehöre oder nicht. Wie ich schon in meinen früheren Aufsätzen öfters bemerkte, ist in dieser Beziehung nichts mehr nothwendig als das man von dem betreffenden Mergel oder Tegel ein Stück ausschlemme und den Schlemm-

<sup>1)</sup> Dass die vom Herrn Karl Hofmann als Bryozoamergel bezeichneten Schichten, welche er von dem Ofner Mergel abtrennt und als besondere Bildung betrachtet, nur typischer Ofner Mergel sind, habe ich bereits in meiner Abhandlung „der Ofner Mergel“ nachgewiesen.



rückstand mit freiem Auge oder aber mit einer gewöhnlichen Loupe besehe. Wenn das ausgeschlemmte Gestein zu *Clavulina-Szabói*-Schichten gehört, so treffen wir gewiss in dem Schlemmrückstande auf eine oder mehrere Foraminiferenreste, welche ausschließlich den fraglichen Schichten eigenthümlich sind, und welche uns demnach auf den ersten Blick erkennen lassen, ob ein solcher Mergel oder Tegel zu dem in Rede stehenden Schichtencomplexe gehört, oder nicht. Diese Schichten charakterisirende Eigenschaft der Foraminiferen dieser Bildung ist von einem um so gewichtigeren Belange, als grössere organische Reste wie ich schon erwähnte, seltener und gewöhnlich in schlechtem Erhaltungszustande vorkommen, und daher diese weniger geeignet sind zur Erkennung der Zusammengehörigkeit der an den verschiedenen Örtlichkeiten auftretenden Schichten dieser Bildung und zur Bestimmung ihrer geologischen Stellung. Bei Bohrungen aber liefern die Foraminiferen das einzige Hilfsmittel zur Erkennung der hieher gehörigen Schichten.

In petrografischer Beziehung aber kommt den Foraminiferen der *Clavulina*-Schichten eine grosse Wichtigkeit aus dem Grunde zu, weil sie an der Zusammensetzung einzelner Schichten massenhaft theilnehmen, und demnach gesteinsbildend auftreten. Aus solchen Schichten besteht beispielsweise ein grosser Theil des Ofner Mergels und Ofner Numulitenkalkes.

Die Foraminiferen des fraglichen Schichtenkomplexes verdienen auch vom praktischen Standpunkt aus unsere besondere Aufmerksamkeit, indem sie namentlich in der Graner Gegend, wo bekanntlich ein bedeutender Kohlenbergbau besteht, einen sichern Leitfaden bei Ausführung gewisser bergmännischen Arbeiten liefern. Es kommen nämlich in der erwähnten Gegend zwei Tegelbildungen von beträchtlicher Mächtigkeit vor, von denen die eine der *Clavulina Szabói*-, die andere der bei weitem ältere *Operculina*-Schichtenkomplex ist. Der erste dieser Schichtenkomplexe fällt sehr hoch über die eocenen Kohlenflötze, so dass wenn bei Kohlenschürfungen die Arbeiten in dieser Bildung begonnen werden, sehr wenig Aussicht auf einen günstigen Erfolg vorhanden ist, indem in einem solche Falle, die etwa da befindlichen Kohlenflötze nur in einer sehr grossen Tiefe erreicht werden könnten.

Über den eocenen Kohlenflötzen aber tritt in geringer Entfernung der s. g. *Operculina-Tegel*, welcher dem Tegel der *Clavulina Szabói*-Schichten (Kleinzeller Tegel) sehr ähnlich ist, in Folge dessen die Verwechslung der beiden Tegel sehr leicht stattfinden kann. Solche Verwechslungen kamen in früheren Zeiten auch öfter vor, und sind in Folge dessen kostspielige Schürfungsarbeiten an solchen Punkten ausgeführt worden, wo man schon im Voraus die Resultatslosigkeit der-

selben hätte einsehen können, wenn man die fraglichen verschiedenen Tegel hätte von einander zu unterscheiden gewusst. Solche Verwechslungen sind jetzt sehr leicht zu vermeiden, indem der Schlemmrückstand der beiden Tegel uns auf den ersten Blick erkennen lässt, mit welchem von beiden Tegeln wir es in den besonderen Fällen zu thun haben. Es ist nämlich jeder dieser Tegel sehr reich an Foraminiferen, welche indessen sich so sehr von einander unterscheiden, dass die Betrachtung des Schlemmrückstandes mit blossem Auge oder einer gewöhnlichen Loupe genügt um die Überzeugung zu gewinnen, wohin der betreffende Tegel gehört.

Die übrigen Tegellagen in der Graner Gegend, wie beispielsweise der die oligocenen Kohlenflötze unmittelbar deckende Cyrenategel, sind sehr arm an Foraminiferen, so dass diese sich schon durch dieses negative Kennzeichen von den früher angeführten Tegeln bestimmt unterscheiden. Sie sind übrigens gewöhnlich durch eine eigene Molluskenfauna gut charakterisirt.

---



## Beschreibung der Foraminiferenarten.

Nach dem Systeme von Dr. Reuss.

### *Foraminiferen mit porenloser Schale.*

#### **I. Mit kalkiger sandiger Schale.**

Die in diese Abtheilung der Foraminiferen gehörenden Arten spielen die wichtigste Rolle in Beziehung der Charakterisirung der Clavulina Szabói-Schichten, indem der grössere Theil derselben ausschliesslich dem fraglichen Schichtenkomplexe eigenthümlich ist, und sie bei ihrer Grösse sehr leicht zu erkennen sind, und zugleich in einer solchen Menge vorkommen, dass man fast in jedem Schlemmrückstande irgend eine derselben findet.

#### **Lituolidea.**

*Haplophragmium* Reuss.

*Hapl. Humboldti* Reuss. Taf. II; Fig. 3, 4.

Spirolina Humboldti. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 3. Band. 1851. Seite 65, Taf. III. Fig. 17. 18.

Hapl. Humboldti. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Band 25. S. 119. Taf. I. Fig. 1. 4.

Diese Foraminiferenart tritt sehr selten in der Gegend von Ofen auf, und fand ich nur wenige Exemplare. Eines von diesen besitzt in dem gerade gestreckten Theile des Gehäuses vier gewölbte, ein anderes nur drei, zusammengedrückte Kammern. In dem unteren eingerollten Theile des Gehäuses sind die Kammern zusammengedrückt und winkelig.

Die Oberfläche ist rauh.

Ich finde keinen erheblichen Unterschied zwischen den in der Umgebung von Ofen vorkommenden und den vom Reuss aus dem Separienthone Deutschlands beschriebenen Formen, und halte demnach beide für dieselbe Art.

Die Länge des einen Exemplares beträgt 2 Mm., des anderen 1.3 Mm.

Die Breite (am oberen Theile) am ersteren 0.5 Mm., am letzteren 0.8 Mm.

Ofen. (Christinenstädter Ziegelschlag.) (Obere Abtheilung).

Piszke. (Untere Abtheilung.)

Italien. Brendola. (Bryozoen-Mergel.) <sup>1)</sup>

*Hapl. acutidorsatum* Hantk. Taf. I. Fig. 1.

*Hapl. acutidorsatum*. Hantken: A magy. földt. társ. munkálatai. B. 4. S. 82. Taf. I. Fig. 1.

Wie ich diess in der zitierten Abhandlung anführte, ist das Gehäuse dieser Art zusammengedrückt, flach; der Rücken winkelig und befindet sich in der Nabelgegend eine enge Vertiefung. Die Oberfläche rauh. Der letzte Umgang deckt vollständig die vorhergehenden und besteht aus 8 bis 10 Kammern, deren Nähte manchmal wellenförmig gebogen sind. Die vordere Septalfäche hoch. Die Öffnung nicht ausnehmbar.

Durchmesser des Gehäuses : 1—2.5 Mm.

Dicke " " : 0.3—0.4 Mm.

Diese Art ist ähnlich dem *Hapl. placenta* Reuss. (*Nonionina placenta*. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 72. Taf. V. Fig. 33. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 119.)

Diese Foraminifere ist eine der charakteristischsten Formen der *Clavulina Szabói*-Schichten.

Ofen (Alle Ziegelschläge. Wasserriss am Rochusberg, Brunnen bei der Schönen Schäferin); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Üröm; Pomáz; Bogdány; Sz.-Iván; Solmár; Gran; Tokod; Sárisáp; Sz.-Kereszt; Puszta Lökös; Reesk; Kis-Hártyán. (O. A.)

Ofen (Grüner Graben; Schönthal; Klein-Schwabenberg); Üröm; Szápár. (U. A.)

Italien (Bryozoen-Mergel).

*Hapl. rotundidorsatum* Hantk. Taf. I. Fig. 2.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, dass ihr Gehäuse nicht zusammengedrückt ist, sondern kugelig; der Rücken nicht winkelig sondern abgerundet.

Durchmesser : 1—2 Mm.

Dicke · 0.8—1.5 Mm.

<sup>1)</sup> Ich hatte Gelegenheit den Schlemmrückstand von Mergeln aus verschiedenen Örtlichkeiten Italiens, die Herr Prof. Jos. Szabó und ich gesammelt hatten, zu untersuchen, und führe hier von den gefundenen Foraminiferen diejenigen Arten an, welche auch in den *Clavulina Szabói*-Schichten auftreten.



Diese Foraminifere ist ähnlich dem *Hapl. latidorsatum* Bornemann. (*Nonionina latidorsata*. Bornemann: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 339; Taf. 16; Fig. 4.)

Der Unterschied beider Arten besteht vornehmlich darin, da die deutschen Formen in der Nabelgegend nicht vertieft sind, wie es beim *Hapl. rotundidorsatum* der Fall ist. Auch die vorderen Septalflächen zeigen in Beziehung ihrer Höhen einigen Unterschied. Indessen bin ich der Meinung, dass die beiden im vorangehenden angeführten Arten mit den deutschen Formen so weit übereinstimmen, dass sie wohl nur Varietäten der letzteren darstellen.

Das *Hapl. rotundidorsatum* kommt bei weitem seltener vor, als *Hapl. acutidorsatum*.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi. (O. A.)

Budakeszi. (U. A.)

### Uvellidea.

*Plecanium* Reuss.

*Plec. elegans* Hantk.

*Plec. elegans*: Hantken: A magy. földt. társ. munk. B. 4. S. 83. Taf. 1. Fig. 5.

Sehr selten. Ist bisher nur in einem einzigen Exemplare gefunden worden.

Ofen (Neustifter Ziegelschlag). (O. A.)

*Plec. sp. ind.* Wegen schlechtem Erhaltungszustande näher nicht bestimmbar.

Ofen (Neustifter Ziegelschlag). (O. A.)

*Gaudryina* d'Orb.

*Gaudr. rugosa* d'Orb. Taf. I. Fig. 4.

*Gaudr. rugosa*. d'Orb. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18., S. 244. Taf. 9. Fig. 61.

*Gaudr. rugosa*. d'Orb. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 83.

Diese Art ist leicht dadurch zu unterscheiden, dass der untere Theil des Gehäuses dreieckig ist, der obere Theil hingegen ein wenig zusammengedrückt. Die in der Ofener Gegend vorkommenden Formen stimmen vollkommen mit den von Dr. Reuss aus den deutschen Oligocenschichten von Freden unter obigem Namen beschriebenen überein, und wir dürfen mit Recht annehmen, dass die Fredener Exemplare wohl nicht aus den Kreideschichten eingeschwennt wurden, wie es Reuss annahm,<sup>1)</sup> sondern dass sie den betreffenden Schichten angehören, wie ich dies in

<sup>1)</sup> Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. Sitzungsber. d. kais. Akad. der Wissensch. Band 61. (Separatdruck S. 9.)



meinem am 17-ten April 1871 in der Sitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften gehaltenen Vortrage schon anführte.<sup>1)</sup>

Diese Art kommt in manchem Schlemmerückstande nicht selten vor.

Ofen. (Neustifter Ziegelschlag). Alt-Ofen (Klein Zeller Ziegelschlag). (O. A.)

Ofen. (Kaiserbad ; Festungsberg ; Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Gaudr. Reussi* Hantk. Taf. I. Fig. 5.

Gaudr. Reussi. Hantken. A magy. földt. társ. munkál. B. 4., S. 83. Taf. I Fig. 2.

Der untere Theil des Gehäuses ist kegelförmig, der obere cylindrisch und sind die Kammern im unteren Theile in aufsteigender Spirallinie, im oberen in zwei Reihen abwechselnd angeordnet. Die Breite der Kammern übertrifft beträchtlich die Höhe derselben. An etlichen Exemplaren beobachtet man an den Nähten rippenartige Verdickungen.

Länge : 1—2 Mm.

Durchmesser : 0,6—1 Mm.

Diese Foraminiferenart ist eine der bezeichnendsten Formen der Clavulina Szabói-Schichten, indem sie eine eigenthümliche Gestalt besitzt, die sie mit keiner anderen Art verwechseln lässt. Sie ist schon mit blossem Auge ausnehmbar, ist allgemein im fraglichen Schichtenkomplexe verbreitet und ausschliesslich diesem nur eigenthümlich.

Ofen. (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi ; Gran ; Sárísáp ; Tokod ; Reesk. (O. A.)

Ofen. (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg); Budakeszi ; Üröm ; Mogyorós, Piszke ; Szápár ; Porva. (U. A.)

*Gaudr. siphonella*. Reuss. Taf. I. Fig. 3.

Gaudr. siphonella. Reuss. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3 : S. 78. Taf. 5. Fig. 40—42.

Gaudr. siphonella. Hantken : A magy. földt. társ. munkál. B. 4., S. 83. Taf. I. Fig. 3.

Die in der Ofner Gegend vorkommenden Formen stimmen vollständig mit den von Reuss aus dem deutschen Septarienthone unter obigem Namen beschriebenen überein.

Diese Foraminifere ist in manchem Schlemmrückstande in grösserer Menge vorhanden.

Ofen. (Alle Ziegelschläge); Budakeszi ; Nagy-Kovácsi ; Sz.-Iván ; Üröm ; Pomáz ; Bogdány ; Gran ; Tokod ; Reesk. (O. A.)

<sup>1)</sup> Az esztergomi burányréte ek és a kis-czelli tállyag földtani kora.



Ofen (Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg); Piszke; Mogyorós; Szápár; Porva. (U. A.)

Italien. Priabona.

*Gaudr. textilaroides* Hantken. n. sp. Taf. I. Fig. 6.

Das Gehäuse länglich, seitlich zusammengedrückt. Die Kammern im unteren Theile in aufsteigender Spirale, im oberen in zwei Reihen abwechselnd angeordnet. Die Nähte der Kammern seicht.

Die Anzahl der in 2 Reihen gestellten Kammern beträgt 3—3 bis 6—6.

Länge 1—4.5 Mm.

Breite 0.6—2.0 Mm.

Diese Art ist namentlich für die untere Abtheilung der Clavulina Szabói-Schichten sehr bezeichnend.

In der oberen Abtheilung fand ich dieselbe bisher gar nicht.

Ofen (Festungsberg, Kaiserbad, Schönthal, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Piszke. (U. A.)

*Gaudr. irregularis* Hantk. n. sp. T. I. Fig. 7.

Das Gehäuse häufig sehr zusammengedrückt; die Oberfläche sehr rau. Die Kammern sind im unteren Theile in einer sehr undeutlichen Spirale, im oberen in 2 Reihen abwechselnd gestellt. Sie nähert sich sehr einem Plecanium, von dem sie sich indessen dadurch unterscheidet, dass die Anordnung der Kammern keine so regelmässige ist, wie bei Plecanium.

An dem abgebildeten Exemplare sind die Kammern sehr kugelig, was selten der Fall ist. Grossentheils sind diese zusammengedrückt.

Länge 2—3 Mm.

Breite 1 Mm.

In manchem Schlemmrückstande nicht selten.

Ofen (Neustift); Alt-Ofen (Klein-Czell); Budakeszi (O. A.)

*Gaudr. sp. ind.*

Wegen schlechtem Erhaltungszustande näher nicht bestimmbar. Selten.

Ofen (Neustift) (O. A.)

*Clavulina d'Orb.*

*Clav. Szabói* Hantk. T. I. Fig. 9 a, b, c.

Rhabdogonium Szabói. Hantken: A magyar orvosok és természetvizsgálók 1863-ki nagygyűlésének munkálatai.

Clavulina Szabói. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 83; Taf. 1; Fig. 4, 6, 7.

Rhabd. Szabói. Hantken: l. c. S. 90. Taf. I. Fig. 18.



Rhabd. Haeringensis. Gümbel: Beitr. znr Foraminiferenfauna d. nordalp. Eocängengebilde. (Aus den Abhandl. d. kön. bayer. Akad. d. Wissensch. B. 10; Abth. II.; S. 53; Taf. I.; Fig. 55 a—b.)

Clav. Szabói, Hantken: Földtani közlöny. B. I.; S. 61.

Diese Foraminiferenart ist eine der eigenthümlichsten und bezeichnendsten Formen der Clavulina Szabói-Schichten.

Das Gehäuse besteht aus oben in einer Reihe über einander gestellten und unten in einer Spirale angeordneten Kammern. Da die Oberfläche der Schale grossentheils sehr rauh ist, so ist die Anordnungsweise der Kammern in dem unteren Theile des Gehäuses kaum ersichtlich, sondern es hat den Anschein, als ob hier auch die Kammern in einer Reihe übereinander gestellt wären. Nur im Dünnschliffe kann man deutlich sehen, dass die Kammern im unteren Theile des Gehäuses in mehreren Reihen angeordnet sind.

Bei diesem Umstande hielt ich diese Form früher für ein Rhabdognonium und hat Dr. Gümbel die in den Häringer Schichten von ihm gefundenen gleichen Formen auch als solches angesehen<sup>1)</sup>, bis ich mich in München, wo ich mich im Jahre 1871 zum Zwecke der Vergleichung der im Klein-Czeller Tegel vorkommenden Versteinerungen mit jenen der Häringer-Schichten einige Zeit aufhielt, an einem von Herrn Dr. Schwager herrgestellten Dünnschliffe davon überzeugte, dass die Kammern in dem unteren Theile des Gehäuses nicht in einer, sondern mehreren Reihen angeordnet sind und daher die fragliche Foraminifere kein Rhabdognonium, sondern eine Clavulina ist.<sup>2)</sup>

Die Hauptgestalt des Gehäuses ist ein 3seitiges Prisma, welches sich oben und unten in eine 3seitige Pyramide zuspitzt. Ausnahmsweise ist die letzte Kammer auch kugelig.

An mittelgrossen Exemplaren ist die Anzahl der in einer Reihe gestellten Kammern 4—5 und diese nehmen fast 2 Dritttheile des Gehäuses ein.

Die letzte Kammer endigt in eine kurze mit einer runden Oeffnung versehene Röhre.

Die Kammern sind in dem oberen Theile des Gehäuses durch deutliche, etwas vertiefte Nähte von einander getrennt, in dem unteren hingegen, wie ich schon erwähnte, kaum ausnehmbar. Nur an jenen Exemplaren, deren Oberfläche weniger rauh ist, und die ich in meiner oben zitierten Abhandlung als Clavulina unterschied, ist auch in dem unteren Theile die Anordnungsweise der Kammern ersichtlich.

Dr. Reuss machte unter Anderem in Beziehung dieser Art die

<sup>1)</sup> Beitr. z. Foraminiferenf. der nordalp. Eocängengeb. S. 53.

<sup>2)</sup> Földtani közlöny. 1. Jahrg. S. 61.



Bemerkung<sup>3)</sup>, dass sie sich kaum von der oberoligocenen *Clavulina triqueter* Reuss unterscheiden dürfte. Wie ich dies in meinem in der am 12. März 1871 stattgefundenen Sitzung der ung. geol. Gesellschaft gehaltenen Vortrage anführte, unterscheidet sich die *Clavulina triqueter* wesentlich von der *Clavulina Szabói* dadurch, dass die grösste Länge der *Clav. triqueter*  $1\frac{1}{2}$  Mm. beträgt<sup>4)</sup>, während die *Clav. Szabói* sogar eine Länge von 7 Mm. erreicht.

Ausserdem ist die Gestalt des Gehäuses, sowie die Anzahl der Kammern bei beiden Arten verschieden.

Indessen halte ich es für wahrscheinlich, dass in der Umgebung von Oberburg die *Clavulina Szabói*-Schichten auch entwickelt sind, indem die von Reuss beschriebene Oberburger Bildung wahrscheinlich dem durch die genetzten Nummuliten (*Nummulites reticulatae* d'Arch.) gekennzeichneten Schichtencomplexe der Ofner Gegend entspricht, und dieser unmittelbar unter den *Clavulina Szabói*-Schichten gelagert ist. Das kann man indessen bestimmt behaupten, dass die betreffenden Oberburger Schichten keineswegs oberoligocen sind, wie es Dr. Reuss vermeinte.

Die *Clavulina Szabói* ist, wie dies aus zahlreichen und genauen Beobachtungen hervorgeht, die zur Erkennung des in Rede stehenden Schichtenkomplexes geeignetste Versteinerung und habe demnach denselben mit dem Namen *Clavulina Szabói*-Schichten bezeichnet. Diese Foraminiferenart ist nämlich von einer verhältnissmässig beträchtlichen Grösse, so dass man sie im Schlemmrückstande mit blossem Auge ausnehmen kann; ihre Gestalt ist so auffällig und so eigenthümlich, dass sie sehr leicht erkennbar und mit keiner anderen Art verwechselbar ist. Ihre Verbreitung ist ausserordentlich gross, so dass sie kaum in einem Schlemmrückstande nicht vorhanden ist. Ausserdem ergibt sich ferner aus zahlreichen Beobachtungen, dass sie in älteren und jüngeren Bildungen des untersuchten Gebietes gänzlich fehlt und demnach ausschliesslich dem fraglichen Schichtenkomplexe eigen ist.

Länge 1—7 Mm.

Breite 0.5—1 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge, Brunnen bei der „Schönen Schäferin“); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Üröm; Pomáz; Bogdány; Gran; Sárissáp; Dorogh; Tokod; Nagy-Sáp; Szt. Kereszt. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Hidegkut; Mogyoros; Bajoth; Szarkás; Piszke;

<sup>3)</sup> Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissenschaften. Bd. 69. (Separatdruck S. 5.)

<sup>4)</sup> Denkschr. d. kais. Akad. d. W. Bd. 23. (Separatdr. S. 6; Taf. I. Fig. 1.)



Sattel-Neudorf, Puszta Nána; Szápár, Csernye; Puszta-Gyón; Bakony Nána, Porva. (U. A.)

Italien. Euganeen.

*Clav. cylindrica* Hantken n. sp. Taf. I. Fig. 8.

Clav. cfr. robusta Stache. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 84.

Clav. cylindrica. Hantken: Földtani közlöny. B. I. S. 58.

Das Gehäuse ist cylindrisch, oben und unten kuppenartig sich zusammenziehend. Die letzte Kammer endigt in eine kurze centrale, mit einer runden Oeffnung versehene Röhre. Die die Kammern von einander trennenden Nähte sind gewöhnlich sehr seicht, kaum ausnehmbar. Demzufolge ist an der Oberfläche weder die Anzahl der Kammern, noch ihre Anordnungsweise deutlich ersichtlich. Nur an Dünnschliffen (Taf. I. Fig. 8) kann man entnehmen, dass die Kammern an dem unteren Theile des Gehäuses in einer aufsteigenden Spirale, im oberen hingegen in einer Reihe übereinander gestellt sind. Die einfach übereinander gereihten Kammern nehmen den grössten Theil des Gehäuses ein und ist ihre Anzahl 4—6

Länge: 1—5 mm.

Durchmesser: 0.3—1 Mm.

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel, Teufelsgraben); Budakeszi; Hidegkut; Üröm; Mogyoros; Tokod; Szarkás; Bajoth; Piszke: Szápár; Porva. (U. A.)

Italien. Priabona (Bryozoamergel).

Diese Foraminiferenart fand ich in der oberen Abtheilung d. h. in dem Kleinzeller Tegel bisher noch nie. Hingegen tritt sie in einer bedeutenden Menge in der unteren Abtheilung, namentlich im Ofner- oder Bryozoen Mergel auf. In Betreff dieser Abtheilung kömmt der *Clavulina cylindrica* eine eben so hohe Wichtigkeit zu, wie der *Clavulina Szabói* bezüglich des gesammten Schichtenkomplexes. Man kann sie nämlich im Schlemmrückstande schon mit freiem Auge sehen; ist in Folge ihrer auffallenden und eigenthümlichen Gestalt sehr leicht zu erkennen und kommt in grosser Menge vor, weshalb sie zu den bezeichnendsten Formen der unteren Abtheilung der *Clavulina Szabói*-Schichten gehört.

*Clav. communis d'Orb.*

Clav. communis D'Orbigny: Foraminif. foss. du bass. tert. de Vienne. S. 196; Taf. 12; Fig. 2.

Clav. communis Hantken: A magy. földt. társ. munkál. S. 84.

Diese in neogenen Schichten des Wiener Beckens in grösserer Menge verbreitete Art kommt im Kleinzeller Tegel seltener vor. In



grösserer Menge fand ich sie in dem Rückstande des Tegels von Reesk im Heveser Komitate.

Ofen (Neustift); Reesk (O. A.).

## II. Mit dichter porcellanartiger Schale.

### Miliolidea.

#### a. *Cornuspiridea*.

*Cornuspira* Schulze.

*Cornusp. polygyra* Reuss. Taf. I.; Fig. 2; Taf. II.; Fig. 1.

*Cornusp. polygyra*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; S. 39; Taf. 1; Fig. 1.

*Cornusp. Hörnesi*. Karrer: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 52. (Separatabdruck: S. 4; Fig. 10.)

*Cornusp. Hörnesi*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 84.

Diese Art unterscheidet sich ganz bestimmt von allen übrigen in den Clavulina Szabói-Schichten vorkommenden Cornuspiren dadurch, dass ihre Schale etwas rauh ist und ihre Oberfläche nicht das glatte porcellanartige Aussehen besitzt wie die übrigen gleichgeschlechtigen Arten. Diese Rauigkeit der Schale ist recht gut in der Abbildung der Abhandlung von Karrer gegeben.

Das Gehäuse ist in selteneren Fällen regelmässig kreisförmig, sondern mehr oder weniger in die Länge gezogen, ellipsenförmig.

(An den Abbildungen ist die Rauigkeit der Schale nicht gehörig dargestellt.)

Durchmesser 1—2 Mm.

Diese Art kommt in manchen Schlemmrückständen nicht selten vor und ist unter den vorkommenden Cornuspiren die häufigste in der oberen Abtheilung des in Rede stehenden Schichtenkomplexes. In der unteren Abtheilung fand ich diese Art bisher nicht.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi; Sárissáp; Gran; Kis-Hártyán; Puszta-Lökös; Reesk. (O. A.)

*Cornusp. involvens*. Reuss: Taf. II.; Fig. 2.

*Operculina involvens*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1: S. 570; Taf. 46; Fig. 20.

*Cornusp. involvens*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; S. 39; Taf. I.; Fig. 2.

Diese im Badener Tegel und im deutschen s. g. Septarien-Thone vorkommende Art tritt auch in der oberen Abtheilung der Clavulina Szabói-Schichten auf. Sie ist sehr leicht dadurch zu erkennen, dass sie sehr zahlreiche Umgänge besitzt, welche einander sehr beträchtlich

decken. Die Oberfläche ist sehr concav, indem die Dicke der einzelnen Umgänge vom Mittelpunkte gegen den Rand hin rasch zunimmt, wie es die Abbildung des Durchschnittes darstellt. (Taf. II. ; Fig. 2.) Die Oberfläche ist glatt.

Durchmesser : 0.5—1.5 Mm.

Ofen (Neustifter und Kristinastädter Ziegelschläge.)

*Cornusp. olygogyra.* Hantken n. sp. Taf. I. ; Fig. 10.

Das Gehäuse besteht aus wenigen Umgängen, welche einander sehr wenig decken. Die Durchschnitte derselben sind fast viereckig, die Seiten flach. Die Anzahl der Umgänge beträgt 4—6. Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden ganz bestimmt durch die geringe Anzahl der Umgänge und die winkelige Form derselben. Sie kommt selten im Kleinzeller Tegel vor.

Durchmesser : 1—1.5 Mm.

Ofen. (Kristinastädter Ziegelschlag.)

b) *Miliolidea genuina.*

*Spiroloculina d'Orb.*

*Spirol. cfr. limbata* Bornem. Taf. XIII. ; Fig. 1.

Die Art ist ähnlich der *Spiroloculina limbata*. Borneman : Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7 ; S. 348 ; Taf. 19 ; Fig. 1.

Die vorgefundenen Exemplare sind in Folge der schadhafte Beschaffenheit nicht geeignet zur eingehenden Vergleichung und sicheren Bestimmung.

Selten im Kleinzeller Tegel.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

*Spirol. sp. ind.* Taf. XIII. ; Fig. 1.

In dem Schlemmrückstande des im Szarkáser s. g. Riesenstollen auftretenden sandigen Mergels fand ich eine *Spiroloculina*-art, welche sich von der vorhergehenden im Kleinzeller Tegel vorkommenden unterscheidet. Wegen mangelhaftem Erhaltungszustande ist sie nicht bestimmbar.

Szarkás (Halde neben dem s. g. Riesenstollen). (U. A.)

*Quinqueloculina d'Orb.*

*Quinquel. sp. ind.*

Ist ähnlich der *Quinqueloculina* Ermani Bornem.

Bornemann : Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7 ; S. 351 ; Taf. 19 ; Fig. 6.

Porva. (U. A.)



*Triloculina* d'Orb.*Triloc. porvaensis*. Hantk. n. sp. Taf. XIII.: Fig. 3.

Das Gehäuse ist mit feinen Streifen bedeckt. Die Kammern cylindrisch. An der einen Seite sind 3, an der anderen 2 Kammern sichtbar. Die Oeffnung kreisförmig.

Länge 1 Mm.

Breite 0.5 Mm.

Diese Art fand ich bisher nur in einem einzigen Exemplare im Schlemmrückstande des Porvaer Mergels.

Porva (U. A.)

*Triloc. gibba* d'Orb. Taf. XII. Fig. 10.

*Triloc. gibba*. D'Orbigny: For. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 274; Taf. 16. Fig. 22—24.

Sehr selten.

Ofen. (Schönthal.) (U. A.)

Die Miliolideen spielen eine sehr untergeordnete Rolle in der Fauna der Clavulina Szabói-Schichten, indem sie seltener und grossentheils in schlechtem Erhaltungszustande vorkommen. Nur in manchen Schichten des Ofner Mergels treten sie in grösserer Anzahl auf, aber auch in einem zur Bestimmung nicht geeigneten Erhaltungszustande.

**B. Mit poröser Kalkschale.****1. Rhabdoidea.***a. Lagenidea.**Lagena* Walk.*Lag. globosa* Walk.

*Lag. globosa*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46; S. 318; Taf. 1; Fig. 1—3.

*Lag. globosa*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 85.

Sehr selten.

Ofen; Reesk. (O. A.)

*Lag. emaciata* Reuss.

*Lag. emaciata*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46. S. 319; Taf. 1; Fig. 9.

*Lag. emaciata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 85.

Sehr selten.

Ofen (Neustift); Altoven (Klein-Zell). (O. A.)

*Lag. tenuis* Bornem.

*Oolina tenuis*. Bornemann: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7. S. 317; Taf. 12; Fig. 3.

*Lag. tenuis*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 85.

*Lag. tenuis*. Reuss Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46; S. 325.  
Taf. 3; Fig. 30–30.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Lag. vulgaris* Walk. var. *semistriata* R. Taf. XII. Fig. 6.

*Lag. vulgaris*. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46; S. 322;  
Taf. 1; Fig. 15; Taf. 2; Fig. 17.

*Lag. vulgaris*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 55.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift). (O. A.)

*Lag. apiculata* Reuss. Taf. XII; Fig. 7.

*Lag. apiculata*. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46; S. 318;  
Taf. 1; Fig. 4–8, 10, 11.

Das Gehäuse ist eiförmig, unten in einen Stachel endigend und oben sich in eine kurze centrale und strahlige Spitze zusammenziehend.

Länge: 0.4 Mm.

Breite: 0.2 Mm.

Selten.

Ofen. (Neustift). (O. A.)

*Lag. marginata* Walker.

*Lag. marginata*. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46; S. 322; Taf. 2; Fig. 22–23.

*Lag. marginata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 85.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift). (O. A.)

*Lag. geometrica* Reuss. Taf. XII. Fig. 8.

*Lag. geometrica*. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 46; S. 334; Taf. 5; Fig. 74.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift). (O. A.)

*Lag. nov. sp.*

In dem Ofner Mergel fand ich eine Form, welche sich ganz bestimmt von allen bisher bekannten Lagenen unterscheidet, und die ich für eine neue Art halte. Indem aber diese Art bisher nur in einem einzigen Exemplare gefunden wurde, und an dieser einzigen Form die Charaktere, welche zur Feststellung einer Art notwendig sind, nicht



gut entnommen werden konnten, muss ich deren Beschreibung auf später verschieben, bis es gelingen wird, bessere Exemplare zu finden.

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Lag. sp. ind.* Taf. XII. Fig. 9.

In manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels findet man nicht selten einzelne winzig kleine Kammern, welche an beiden Enden mit röhrenartigen Fortsätzen versehen sind. An einem derselben kann man indessen wahrnehmen, dass das Ende nicht vollständig, sondern abgebrochen ist, demzufolge man folgern darf, dass die einzelnen Kammern Bruchstücke einer sehr kleinen *Nodosaria* sind.

Die Lageniden haben gar keine Bedeutung in Betreff der Charakterisirung des fraglichen Schichtenkomplexes, indem sie einerseits sehr klein sind, und desshalb nur bei bedeutender Vergrößerung zu sehen sind, andererseits aber selten vorkommen.

*b. Nodosaridea.*

*Nodosaria* Lam.

*Nod. ambigua* Neug.

*Nod. ambigua.* Neugeboren: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 12; S. 716; Taf. I; Fig. 13, 14, 15, 16.

*Nod. ambigua.* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 85.

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Nod. Karreri* Hantk.

*Nod. Karreri.* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 85; Taf. 1; Fig. 8.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Nod. Beyrichi* Neug. Taf. II. Fig. 5.

*Nod. Beyrichi.* Neugeboren: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 12; S. 72; Taf. 11; Fig. 7, 8.

*Nod. Beyrichi.* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 85.

Diese in neogenen Schichten auch heimische Foraminiferenart kommt in einigen Schlemmrückständen des Klein-Zeller Tegels nicht selten vor. Sie besitzt eine auffallende Gestalt und ist deshalb sehr leicht zu erkennen.

Ofen. (Alle Ziegelschläge.) (O. A.)

*Nod. conspurcata* Reuss.

*Nod. conspurcata.* Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 130; Taf. 2; Fig. 19—21.



*Nod. conspurcata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 86.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Nod. coarctata* Hantk. n. sp. Taf. XII. Fig. 15.

In dem staubartigen Theile des Schlemmrückstandes des Kleinzeller Tegel kommen aus 2—4 Kammern bestehende Bruchstücke vor, an welchen weder die Anfangs-, noch die Endkammer vorhanden ist. Indessen ist diese Art in Folge ihrer eigenthümlichen Gestalt gut unterscheidbar.

Die in die Länge gestreckten kugeligen Kammern sind durch röhrenartige Fortsätze miteinander verbunden. Die Oberfläche ist mit zahlreichen sehr feinen Rippen bedeckt.

Die Länge eines Bruchstückes mit 2 Kammern beträgt 0,8 Mm.

Die Breite der Kammern 0,1 Mm.

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Nod. elegantissima* Hantk. Taf. XII; Fig. 16.

Diese sehr zierliche Art besteht aus 4 gleich grossen kugeligen Kammern, deren Zahl an dem abgebildeten Exemplare 4 beträgt. Die Endkammer endigt in eine langgestreckte Röhre. Die Anfangskammer ist ohne Stachel. Die Oberfläche einer jeden Kammer ist mit zahlreichen Rippen bedeckt, welche nach unten in verschiedener Entfernung endigen und daher auf die folgenden Kammern nicht übersetzen.

Länge: 1 Mm.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.)

*Nod. venusta* Reuss. Taf. XII; Fig. 14.

*Nod. venusta*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1; S. 367; Taf. 46; Fig. 5.

*Nod. venusta*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 86.

Diese Art unterscheidet sich von der nächstfolgenden besonders dadurch, dass sie viel schmaler ist, kürzere Kammern und weniger Rippen hat. Ausserdem laufen die letzteren ununterbrochen über die ganze Länge des Gehäuses fort.

Die Länge des abgebildeten Exemplares beträgt: 0,8 Mm.

In manchen Schlemmrückständen nicht selten.

Ofen. (Alle Ziegelschläge.) (O. A.)

*Nod. spinicosta* d'Orb. Taf. III; Fig. 1.

*Nod. spinicosta*. D'Orbigny: Faraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 37; Taf. 1; Fig. 32, 33.



*Nod. spinicosta*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 86.

Die im Klein-Zeller Tegel auftretenden Formen stimmen mit den in neogenen Bildungen des Wiener Beckens vorkommenden, die d'Orbigny unter obigem Namen beschrieben hat, vollständig überein, wovon ich mich durch Vergleichung mit den im kais. Hofmineralienkabinete befindlichen Originalen Exemplaren überzeugt habe.

Länge des abgebildeten Exemplares: 1.1 Mm.

Breite der letzten Kammer: 0.4 Mm.

Ofen. (Alle Ziegelschläge); Sárísáp, Tokod. (O. A.)

*Nod. equisetiformis* Schwager. Taf. II; Fig. 11.

*Nod. bactridium*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 86.

*Nod. equisetiformis*. Schwager: Foss. Foraminif. von Kar Nikobar. S. 231. Taf. VI; Fig. 66.

Diese Art habe ich in meiner oben zitierten Abhandlung mit *Nod. bactridium* Reuss identifizirt, was mir aus dem Grunde richtig zu sein schien, weil die Abbildung, welche Reuss von der letzteren gibt, (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 14; Taf. 1. Fig. 24. 25.) vollständig entspricht den in der Ofner Gegend vorkommenden Formen.

Bei der Beschreibung der Art führt indessen Reuss die Verwandtschaft derselben mit *Nodosaria bacillum* an, von welcher die Ofner Exemplare, sowie die Reuss'sche Abbildung so weit abweichen, dass man sich nur aus der Vergleichung der Originalen Exemplare überzeugen könnte, ob die *Nodosaria bactridium* R. mit den Ofner Formen übereinstimmt. Ich finde es daher für gerathen bis auf weiteres die fraglichen Formen der Ofner Gegend mit *Nodosaria equisetiformis* Schwag. zu verreinigen, da Beschreibung und Zeichnung der genannten Art vollkommen auf die Ofner Exemplare passen.

Die vollständigen Exemplare der Ofner Gegend sind 2. 1—2.3 Mm. lang, und bestehen solche aus 6—8 Kammern. Diese sind fast ganz cylindrisch, und nur durch seichte Nähte von einander getrennt. Die Breite ist in der ganzen Länge des Gehäuses fast gleich, und beträgt gewöhnlich 0.2 Mm. Die Höhe der Kammern übertrifft ihre Breite in dem grösseren Theile der Schale. Das Gehäuse ist gerade, seltener etwas gebogen.

Die genannte Art kommt nicht selten im Klein-Zeller Tegel, sowie im Ofner Mergel vor.

Ofen. (Neustift.) Alt-Ofen (Klein-Zell). (O. A.)

Ofen. (Schönthal, Klein-Schwabenberg). Porva. (U. A.)

*Nod. bacillum* Defr.

*Nod. bacillum*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 40; Taf. 1. Fig. 40.



Sowohl im Klein-Zeller Tegel als im Ofner Mergel findet man manchmal Bruchstücke, die anscheinlich am besten mit *Nod. bacillum* Defr. übereinstimmen.

Ofen. (Neustift.) Alt-Ofen (Klein-Zell). (O. A.;

Ofen. (Schönthal, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Nod. bacillum* Defr. var. *minor* Hantk. Taf. II; Fig. 7.

*Nod. bacillum*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 86.

Die Anfangskammer ist gewöhnlich etwas grösser als die nächstfolgende. Die Endkammer läuft in eine Spitze zusammen ohne daselbst eine Röhre zu bilden. Die Öffnung ist strahlig.

Die Kammern sind eng an einander gedrängt, manchmal durch seichte Nähte getrennt. Die letzte Kammer hingegen pflegt gewöhnlich deutlich von der vorgehenden geschieden zu sein.

Die Oberfläche des Gehäuses ist mit 7—9 Rippen bedeckt, und der zwischen denselben befindliche Raum grösser als die Dicke der Rippen. An einem 4 Mm. langen Exemplare zählte ich 9 Kammern. Das abgebildete Exemplar dessen Länge 6 Mm. beträgt, besitzt 13 Kammern.

Diese Foraminifere stimmt mit ihrer Gestalt vollständig mit *Nodosaria bacillum* Defr. überein, und unterscheidet sich von letzterer nur durch ihre Abmessungen. Die Kammern sind nämlich kürzer und schmaler als bei *Nod. bacillum*, und ist demnach die in Rede stehende Varietät bedeutend schlanker.

Nach Beschreibung d'Orbigny's fallen bei *Nod. bacillum* auf eine Länge von 11 Mm. 14 Kammern, bei der beschriebenen Varietät aber auf 6 Mm. schon 13 Kammern, und verhält sich demnach die durchschnittliche Länge der Kammern bei beiden Formen wie 1 : 0.7.

Diese Varietät kommt in manchen Schlemmrückständen des Klein-Zeller Tegels häufig vor, und ist allgemein verbreitet.

Ofen. (Alle Ziegelschläge); Sárísáp; Reesk. (O. A.)

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Nod. latejugata* Gümb. Taf. II. Fig. 6 a, b, c.

*Nod. latejugata*. Gümbel: Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocäng. S. 41; Taf. 1; Fig. 32.

Diese durch die auffallende Grösse der Anfangskammer ausgezeichnete Art ist in den Clavulina Szabói-Schichten allgemein verbreitet. Dass sie vollständig mit den im Götzenreuter Nummulitenmergel vorkommenden, unter obigem Namen beschriebenen Art übereinstimmt unterliegt keinem Zweifel.



Das Gehäuse besteht aus 3—13 convexen von einander durch mehr oder weniger tiefe Einschnürungen getrennten, beinahe 1 Mm. langen Kammern, deren Dicke nach oben zu mehr oder weniger abnimmt. Die Anfangskammer ist beträchtlich dicker als die übrigen, und mit einem langen Stachel versehen.

Ausnahmsweise treten einzelne Kammern gänzlich auseinander, und sind dann durch einen röhrenförmigen Zwischentheil verbunden. (Taf. II; Fig. 6 b.)

Die Oberfläche ist mit 9—12 Rippen versehen, und vermehren sich diese an der dicken Anfangskammer bis auf 15.

Die Endkammer endigt in eine stumpfe, kurze ausnahmsweise in eine längere Röhre. Die Öffnung ist mit kurzen Strahlen versehen, die indessen an manchen Exemplaren nicht ausnehmbar sind.

Die Beschreibung Dr. Gümbeľ's, welche in Ermanglung vollständiger Exemplare sich nur auf den unteren Theil des Gehäuses bezieht, passt vollständig auf die betreffenden Theile der Ofner Exemplare, so dass man mit Gewissheit die beiden Formen identifiziren kann.

Ob man diese Art aber nicht mit *Nod. bacillum* Defr. vereinigen könnte, wage ich nicht auszusprechen.

Länge: 3—13 Mm.

Ofen. (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi, Sz.-Iván, Solmár, Üröm, Bogdány, Gran, Tokod, Dorogh, Sárísáp, Nagy-Sáp, Recsk. (O. A.)

Ofen. (Schönthal, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyóros; Piszke; Tokod; Szarkás; Puszta-Nána; Szápár; Csernye; Kis-Gyón; Bakony-Nána; Porva. (U. A.)

*Nod. bacilloides* Hantk. Taf. II. Fig. 8.

*Nod. bacilloides*. Hantken; A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 86; Taf. I; Fig. 9.

Diese gleichfalls in den Formenkreis der *Nod. bacillum* gehörige Art unterscheidet sich ganz bestimmt durch die Kleinheit und Gestalt des Gehäuses und der Kammern von den verwandten Formen.

Sie besteht aus 3—4 ein wenig in die Länge gestreckten Kammern von denen die Anfangskammer die grösste ist. Diese ist mit einem mehr oder weniger langen Stachel versehen. Die Dicke der Kammern nimmt nach oben immer mehr ab. Die Öffnung ist strahlig. (Dies ist auf der Abbildung nicht dargestellt.) Die Oberfläche des Gehäuses ist mit 5—6 Rippen bedeckt.

Länge: 1.5—2.5 Mm.

Dicke: 0.3—0.5 Mm.

Ofen. (Neustift.) Alt-Ofen (Klein-Zell); Sárísáp. (O. A.)



An einem der gefundenen Exemplare sprossen aus der gemeinschaftlichen Anfangskammer zwei Individuen ab, und bilden gleichsam Zwillinge. (Taf. XVI; Fig. 6.)

*Nod. crassa* Hantk. Taf. XIII; Fig. 4.

*Nod. crassa.* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4: Taf. 1; Fig. 15.

Wie ich dies in der zitierten Abhandlung anführte, besteht diese Art aus zwei convexen mit zehn Rippen versehenen Kammern. Die Anfangskammer endigt mit einem Stachel, die letzte in eine etwa excentrische Spitze. Die Kammern sind durch deutliche Nahtvertiefungen von einander getrennt.

Länge: 1 Mm.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Nod. budensis* Hantk. n. sp. Taf. II; Fig. 10.

Diese in den Formenkreis der *Nod. bacillum* gehörige Art unterscheidet sich durch ihre Kleinheit. Das abgebildete Exemplar besteht aus 6 Kammern, welche durch deutliche seichte Nähte von einander getrennt sind. Die Anfangskammer ist um weniges grösser als die nächstfolgende, die Endkammer jedoch die grösste, und endigt diese in eine mit strahliger Öffnung versehene Spitze. Die Anfangskammer besitzt einen Stachel und ist die Oberfläche mit 12 Rippen bedeckt.

Länge: 2.0 Mm.

Dicke: 0.3 Mm.

Selten.

Ofen. (Neustift.) Alt-Ofen (Klein-Zell). (O. A.)

*Nod. acuminata* Hantk. Taf. II. Fig. 9; Taf. XIII. Fig. 5.

Das Gehäuse besteht aus dicht aneinander gedrängten, durch kaum ausnehmbare Nähte voneinander getrennten Kammern, und spitzt sich nach unten allmählig zu. Die Oberfläche mit 6—8 schmalen Rippen.

Die Dicke der grösseren Exemplare beträgt 1 Mm., die der kleineren 0.5 Mm.

Länge: 6—14 Mm.

Diese Art steht nahe zur *Nod. bacillum*; doch unterscheidet sie sich ganz bestimmt dadurch, dass sie durch allmähliche Verkleinerung der Kammern nach unten sich vollständig zuspitzt, während bei *Nodosaria bacillum* die Anfangskammer gross ist. Übrigens ist die Anzahl der Kammern auch eine verschiedene.

Nicht selten.

Ofen. (Neustift.) Alt-Ofen (Klein-Zell.) (O. A.)



*Nod. n. sp. ind.* Taf. XII. Fig. 12.

In einem Schlemmrückstande des Ofner Mergels fand ich den unteren Theil einer Nodosaria, welche ich für eine neue Art halte. Die Anfangskammer ist cylindrisch unten abgerundet, die zweite kugelig, die dritte langgestreckt, cylindrisch.

Die erste Kammer misst bei 0.8 Mm.; die zweite 0.3 Mm.; die dritte 1.0 Mm.

Die Dicke der ersten Kammer : 0.3 Mm.

Sehr selten.

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Dentalina* d'Orb.

*Dent. soluta* Reuss. Taf. III; Fig. 2.

*Dent. soluta*, Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 70; Taf. 3; Fig. 4. — Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; S. 36. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25. (Separatabdruck.) S. 15; Taf. II. Fig. 4—8.

*Nodosaria soluta*. Bornemann: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 322.

*Nodosaria* (*Dentalina*) *soluta*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4.

Das Gehäuse mit 3—5 Kammern. Die Anfangskammer ist die kleinste und mit einem Stachel. Die Grösse der Kammer nimmt nach oben zu. Diese sind convex und durch tiefe Nähte von einander getrennt. Die Öffnung der Endkammer hat eine excentrische Lage.

Die Grösse der Kammern variirt bei verschiedenen Exemplaren, so dass die Länge des Gehäuses, bei gleich grosser Anzahl von Kammern oft sehr verschieden ist.

So ist beispielsweise die Länge eines aus 4 Kammern bestehenden Gehäuses 1.7 Mm., eines anderen aus ebensoviele bestehenden hingegen 3.0 Mm. lang. Dies kommt auch bei den deutschen Formen vor, wie dies aus den zitierten Abhandlungen von Reuss und Bornemann hervorgeht.

Nicht selten.

Ofen. (Alle Ziegelschläge.) Reesk. (O. A.)

Ofen. (Klein-Schwabenberg, Schönthal, Festungsberg.) (U. A.)

*Dent. sublaxa*. Hantk. n. sp.

Das aus 5 Kammern bestehende Gehäuse ist 1.2 Mm. lang. Die Anfangskammer kugelig ohne Stachel. Die 2. und 3. Kammer sind fast gleich gross mit der ersten. Bei den nachfolgenden ist die Länge derselben grösser als ihre Breite. Die Kammern sind durch tiefe Nähte von einander geschieden und die Oeffnung ist ganz excentrisch.

Ofen (Neustift.) (O. A.)



*Dent. Orbignyana* Neug.

*Dent. Orbignyana*. Neugeboren: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 12. (Separatabdruck) S. 15; Taf. 3; Fig. 1—3.

Selten.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg. (U. A.)

*Dent. consobrina* d'Orb. Taf. III. Fig. 3, 10.

*Dent. consobrina*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 45; Taf. 2; Fig. 1—3.

Diese Art unterscheidet sich von den verwandten Formen insbesondere dadurch, dass ihre Kammern von sehr ungleicher Länge sind, indem sie sich nach oben immer mehr in die Länge strecken und von cylindrischer Gestalt sind. Die erste Kammer ist grösser als die nächstfolgende und mit einem Stachel versehen.

Dieselbe Art wird von Reuss und Bornemann auch aus den deutschen oligocenen Schichten angeführt.

Obwohl sie nicht selten vorkommt, fand ich doch bisher nur Bruchstücke und zwar die unteren Theile derselben.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod; Sárissáp; Reesk. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg, Festungsberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyoros; Piszke, Porva. (U. A.)

*Dent. intermedia* Hantk. n. sp. Taf. III. Fig. 4, 8.

Diese Art steht am nächsten der *Dent. emaciata* Reuss. (Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. III; B. 63; Taf. 3; Fig. 9) welche später Reuss als eine Varietät der *Dent. consobrina* betrachtete. (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; (Separatabdruck) S. 16.

Die Anfangskammer ist abgerundet und ohne Stachel. Die Kammern sind nicht bedeutend verschieden in Betreff ihrer Grösse. An einem 5 Mm. langen Exemplare zählte ich 16 Kammern. Ob die Oeffnung strahlig ist oder nicht, konnte ich mich nicht überzeugen.

Selten.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

*Dent. elegans* d'Orb. Taf. III. Fig. 7.

*Dent. elegans* d'Orb. Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. Taf. 1; Fig. 52—56.

*Dent. elegans*, Hantken. A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 87.

Kommt nicht selten vor in den *Clavulina Szabói*-Schichten und ist leicht von den ihr verwandten Formen dadurch zu unterscheiden,



dass sie eine sehr schlanke Gestalt besitzt. Die Anfangskammer ist immer mit einem Stachel versehen und die Grösse der Kammern nimmt nach oben verhältnissmässig immer zu. Die einzelnen Kammern sind mehr oder weniger kugelig und durch deutliche Nähte von einander getrennt.

Häufig.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Üröm; Bogdány; Gran; Sárísáp: Tokod; Dorogh; Nagy-Sáp; Reesk; Kelecseny; Kis Hártyán; Puszta-Lökös. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Mogyoros; Bajoth; Piszke; Sattel-Neudorf; Szápár; Bakony-Nána; Porva. (U. A.)

*Dent. pauperata* d'Orb. Taf. III.; Fig. 6.

*Dent. pauperata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 46; Taf. 1; Fig. 57, 58.

Von der vorangehenden Art unterscheidet sie sich namentlich dadurch, dass die Anfangskammer bedeutend grösser ist und die nächstfolgenden 3—4 Kammern fast gleich gross sind und gar keine Nahtvertiefungen zeigen, weshalb auch der untere Theil des Gehäuses fast cylindrisch ist.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Dent. approximata* Reuss. Taf. III. Fig. 5.

*Dent. approximata*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25. (Separatabdruck) S. 18; Taf. 2; Fig. 22.

*Dent. approximata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 87; T. 1; Fig. 10.

Die Ofner Exemplare unterscheiden sich, wie ich dies in der zitierten Abhandlung hervorhob, ein wenig dadurch von den deutschen dass die Anfangskammer mit einem mehr weniger langen Stachel versehen ist, während sie bei den deutschen in eine stumpfe Spitze endigt. Uebrigens ist die Uebereinstimmung vollständig.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Dent. laxa* Reuss.

*Dent. laxa*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 132; T. 1; Fig. 2, 3.

*Dent. laxa*. Hantken: A magy. föld. társ. munkál. B. 4; S. 86.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Dent. guttifera* d'Orb.

*Dent. guttifera*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 49; Taf. II.; Fig. 11—14.

*Dent. guttifera*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 86.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Dent. Verneuli* d'Orb. Taf. III. Fig. 9.

*Dent. Verneuli*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. de Vienne. S. 48; Taf. II.; Fig. 7, 8.

*Dent. Verneuli*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 87.

Diese nicht selten vorkommende Art unterscheidet sich von den übrigen verwandten Formen insbesondere dadurch, dass ihre mehr oder weniger convexen Kammern nach unten immer mehr und mehr an Grösse abnehmen und demnach die Anfangskammer sehr klein und ohne Stachel ist.

Häufig.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod; Sárosap. (O. A.)

Ofen (Festungsberg, Schönthal, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyoros; Piszke. (U. A.)

*Dent. abnormis* Reuss.

*Dent. abnormis*. Reuss: Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; S. 46 Taf. II.; Fig. 24.

*Dent. abnormis*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 87.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Dent. Zsigmondyi* Hantken. Taf. XII. Fig. 17.

*Dent. Zsigmondyi*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 87; T. 1; Fig. 12.

Das Gehäuse ist mehr oder weniger gebogen und besteht aus 11 bis 15 Kammern, deren Nähte kaum ausnehmbar sind. Die Anfangskammer stumpf, abgerundet. Die Kammern nehmen an Dicke nach oben immer mehr zu und ist die letzte die grösste und abgerundet, ohne einer Spur einer Zuspitzung. Die Höhe der Kammern kleiner als ihre Breite.

Diese vermöge ihrer auffallenden Form leicht unterscheidbare Art kommt in manchen Schlemmrückständen nicht selten vor.

Länge: 1—1.2 Mm.

Ofen (Neustift); Altoven (Kleinzell). (O. A.)



*Dent. Reitzi* Hantk. T. XIII. Fig. 6.

*Dent. Reitzi*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 88; Taf. 1; Fig. 13.

Das Gehäuse ist im unteren Theile gebogen, [im oberen gerade und besteht aus 8—9 Kammern, von welchen die 4 untersten sehr klein, während die obersten 4 bedeutend grösser sind. Die einzelnen Kammern sind convex, mehr oder weniger in die Länge gestreckt und durch deutliche Nähte von einander getrennt.

Länge: 0.8—1.2 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad). (U. A.)

*Dent. simplex*. Hantk. Taf. XIII. Fig. 7.

*Dent. simplex*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 87; Taf. I.; Fig. 11.

Das Gehäuse wenig gekrümmt, mit 7 fast gleichen Kammern. Die Anfangskammer rundlich ohne Stachel, die Endkammer in ein kurzes Röhrchen endigend. Die Höhe der Kammern übertrifft um wenig die Breite. Die Kammernnähte kaum sichtbar.

Selten.

Länge: 1 Mm.

Ofen. (O. A.)

*Dent. debilis* Hantk. Taf. XIII. Fig. 10.

*Dent. debilis*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; Taf. II.; Fig. 17.

Gehäuse sehr klein, kaum gebogen, mit 5—7 etwas zusammengedrückten Kammern. Die Endkammer schief begrenzt und am Rückenrande in eine Spitze endigend. Die Nähte sind schief und seicht.

Länge: 0.7 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Dent. subtilis* Neug. Taf. III. Fig. 13.

*Dent. subtilis*. Neugeboren: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B 12; (Separatdruck) S. 9; Taf. 3; Fig. 4.

Das Gehäuse ist sehr schlank und aus zahlreichen Kammern bestehend, welche durch schiefe Nähte von einander getrennt sind. Im unteren Theile sind Höhe und Breite der Kammern fast gleich, im oberen Theile hingegen sind die Kammern in die Länge gestreckt. Die Endkammer endigt in eine strahlige Spitze. (In der Abbildung sind die Strahlen nicht dargestellt.) Die Anfangskammer mit einem feinen Stachel.

Länge des abgebildeten Exemplares: 2.1 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Dent. cfr. Boueana* d'Orb. Taf. XII. Fig. 11.

In manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels kommen nicht selten Bruchstücke vor, die am besten mit *Dent. Boueana* d'Orb. (Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 47; Taf. II.; Fig. 4—6) übereinstimmen. Da aber an den im Kleinzeller Tegel gefundenen Bruchstücken der obere Theil immer fehlt, so ist die Identifizierung sehr zweifelhaft.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Dent. budensis* Hantk. n. sp. Taf. III; Fig. 12.

Das Gehäuse besteht aus 5 Kammern, von denen die letzte in eine ungestrahlte Spitze endigt. Die Anfangskammer ist ohne Stachel, und beträchtlich länger als die nächstfolgende. Die übrigen Kammern sind länger als breit.

Länge: 1 Mm.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dent. sp. ind.* Taf. III; Fig. 11.

Bruchstücke von der abgebildeten Gestalt, welche jedenfalls einer besonderen Art angehören, sind selten im Klein-Zeller Tegel zu finden.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dent. gigantea* Hantk. Taf. III; Fig. 15.

Diese Art ist durch ihre beträchtliche Grösse ausgezeichnet. Die Dicke der Kammern beträgt bei 0.8 Mm., die Länge bei 1 Mm. Die Endkammer endigt in eine excentrische Spitze deren Öffnung gestrahlt ist. Die Oberfläche ist glatt und die convexen Kammern sind durch deutliche Nähte voneinander getrennt. Der untere Theil der Kammern ist bisher unbekannt.

Ob diese Form nicht etwa der *Dentalina aherculea* Gümbel (Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocengeb. S. 43. Taf. 1; Fig. 34) entspricht wage ich nicht zu bestimmen.

Nicht selten.

Ofen. (Festungsberg, Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Dent. sp. ind.* Taf. XII, Fig. 18.

In manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels findet



man Bruchstücke, welche aus convexen Kammern mit vertieften Nähten bestehen. Diese stimmen mit keiner der bisher beschriebenen Formen überein, und gehören wahrscheinlich zu einer neuen Art.

Sehr selten.

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) Neudorf. (U. A. <sup>1</sup>)

*Dent. capitata* Boll. Taf. III. Fig. 16. <sup>2</sup>

*Dent. capitata*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 28. S. 134.

*Dent. capitata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 88.

Wie ich diess in der zitierten Abhandlung anführte, hat Reuss unter obigem Namen mehrere Formen zusammen gezogen, welche er früher als verschiedene Arten betrachtete (*Dent. Sandbergeri* R., *Dent. Girardana* R., *Dent. Buchi* R., *Dent. Philippii* R.)

Die in den Clavulina Szabói Schichten vorkommenden, hieher gehörenden Formen stimmen am besten mit der von Reuss vorher *Dentalina Buchi* benannten Form. (Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 60; Taf. 3; Fig. 6.)

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

Oten. (Klein-Schwabenberg, Kaiserbad, Festungsberg.) (U. A.)

*Dent. bifurcata* d'Orb. Taf. III; Fig. 18, 21.

*Dent. bifurcata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 56; Taf. II; Fig. 38, 39.

*Dent. bifurcata*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1; (Separat-abdruck) S. 3; Taf. 1; Fig. 10.

*Dent. bifurcata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. S. 88.

Von dieser Art kannte man bisher nur Bruchstücke, und zwar nur den oberen Theil des Gehäuses. Unter den Ofner Exemplaren gibt es auch vollständige. An diesen sieht man, dass die Anfangskammer kugelig ist, und ein wenig grösser als die nächstfolgende. Sie hat einen Stachel. Die Abbildungen stellen verschiedene Formen dieser Art dar. An der Figur 21 sind die Strahlen der Öffnung nicht dargestellt.

Nicht selten.

Ofen. (Neustift); Sárísáp. (O. A.)

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

<sup>1</sup>) In der ungarischen Abhandlung ist aus Verstoß in der Beschreibung ein sehr bedeutender Fehler unterlaufen, indem die Kammern nicht wie es dort heisst, durch röhrenartige Zwischentheile miteinander verbunden sind, sondern eng aneinander schliessen, und nur durch vertiefte Nähte voneinander getrennt sind, wie es die Abbildung zeigt. Auch kommt diese Art nicht in der oberen sondern in der unteren Abtheilung der Clavulina-Schichten vor.



*Dent. acuta* d'Orb. Taf. III; Fig. 20.

*Dent. acuta*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 56; Taf. II; Fig. 40—43.

*Dent. acuta*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 88.

Das Gehäuse ist sehr schlank und ist dadurch ausgezeichnet, dass die Endkammer durch eine Einschnürung von den übrigen eng aneinander schliessenden Kammern getrennt ist, und die Breite derselben nach unten allmählig abnimmt bis zur letzten Kammer, welche grösser ist, als die vorangehende, und welche mit einem Stachel versehen ist. Die Grösse dieser Formen ist sehr veränderlich. Es gibt nämlich sehr schmale und dickere Exemplare, sowie auch die Länge derselben sehr ungleich ist.

Nicht selten.

Ofen. (Alle Ziegelschläge); Sárísáp; Üröm. (O. A.)

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Dent. pungens* Reuss. Taf. IV; Fig. 3.

*Dent. pungens*. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 64; Taf. 3; Fig. 13. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 19; Taf. II. Fig. 16.

*Dent. pungens*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 88.

In der zitirten Abhandlung führte ich an, dass ich bis dahin nur ein Exemplar dieser Art, und zwar nur ein Bruchstück fand. Seitdem gelang es mir auch vollständige Exemplare zu finden, und diese stimmen vollkommen mit den im deutschen Septarienthone vorkommenden Formen überein.

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dent. contorta* Hantk. Taf. IV; Fig. 5.

*Dent. contorta*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 89; Taf. 1; Fig. 16.

Das Gehäuse verschmälert sich nach unten immer mehr, so dass dasselbe in einer scharfen Spitze endigt. Die Oberfläche ist mit schief laufenden Rippen bedeckt. Die Nähte undeutlich. An den gefundenen Exemplaren fehlt der obere Theil des Gehäuses, doch konnte ich an einem derselben erkennen, dass dieser glatt ist, und in eine Röhre ausläuft, wie es die Abbildung in der zitirten Abhandlung zeigt.

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dent. Vásárhelyii* Hantk. Taf. IV. Fig. 4.

*Dent. Vásárhelyii*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 89; Taf. II. Fig. 35.



Das Gehäuse besteht aus 8—10 cylindrischen, eng aneinander schliessenden Kammern, welche nach unten sich immer mehr und mehr verschmälern, und daher der untere Theil des Gehäuses sehr zugespitzt ist. Die Nähte linear und nur in dem oberen Theile an manchen Exemplaren vertieft. Die Oberfläche ist mit zahlreichen feinen Rippen versehen. Die Endkammer gerundet.

Länge: 1—1.5 Mm.

Selten.

Ofeu. (Neustift); Alt-Ofen (Klein-Zell). (O. A.)

Ofen. (Festungsberg, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Dent. Hörnesi* Hantk. Taf. IV; Fig. 2.

*Dent. Hörnesi*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 89; Taf. 1; Fig. 2.

Von dieser Art fand ich bisher nur Bruchstücke. An einigen derselben ist auch die Anfangskammer vorhanden. Die Kammern sind länglich, convex und mit körneligen Rippen versehen, fast gleich gross, und durch mehr oder weniger vertiefte Nähte voneinander getrennt. Die Anfangskammer mit einem Stachel. Die Länge eines aus 5 Kammern bestehenden Bruchstückes beträgt 2.7 Mm.

Nicht selten.

Ofen. (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

Ofen. (Festungsberg, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Dent. Ehrenbergana* Neug. Taf. III; Fig. 17.

*Dent. Ehrenbergana*. Neugeboren: Denkschr. d. kais. Akad. Wissensch. B. 12; S. 90; Taf. 4; Fig. 14.

*Dent. Ehrenbergana*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 89.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dent. obliquistriata* Reuss.

*Dent. obliquistriata*. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. III; S. 63; Taf. III; Fig. 11, 12.

*Dent. obliquistriata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 89.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dent. fissicostata* Gümb. Taf. III; Fig. 19.

*Dent. fissicostata*. Gümbel: Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocaengeb. S. 48; Taf. 1; Fig. 46.

Diese Foraminiferenart ist eine der ausgezeichnetsten Formen der Clavulina Szabói-Schichten.



Das Gehäuse besteht aus 6—9 Kammern und ist mit dicht aneinander gedrängten Rippchen bedeckt. Die Anfangskammer gerundet, ohne Stachel. Die Kammern nehmen nach oben an Dicke verhältnissmässig zu, und sind nur die oberen durch seichte Nahtvertiefungen voneinander getrennt. Die letzte Kammer endigt in eine excentrische, stumpfe und gestrahlte Spitze.

Der Unterschied zwischen den bairischen und ungarischen Formen besteht darin, dass nach Gümbel bei den bairischen Exemplaren die Öffnung glatt, während sie bei den ungarischen gestrahlt ist.

Nachdem auch unter den ungarischen Exemplaren manche vorkommen, an denen man die Strahlen der Öffnung nicht ausnehmen kann, so nehme ich an, dass diess auch bei bairischen Formen der Fall ist, und stelle die Formen von beiden Örtlichkeiten zur selben Art.

Die Länge der von mir gefundenen Exemplare beträgt 3—6 Mm.

Die Dicke der Anfangskammer 0.4—0.5 Mm.

Die Dicke der Endkammer 0.6—1.0 Mm.

Die in Rede stehende Art hat in der oberen Abtheilung der alt tertiären Ablagerung eine sehr bedeutende Verbreitung. Ich fand sie nämlich im Kleinzeller Tegel, im Ofner Mergel, sowie auch in den Tehihatcheffschichten.

Nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Festungsberg, Kaiserbad, Grüner Graben, Schönthal, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Üröm; Mogyoros; Piszke; Szarkás; Sattel-Neudorf; Szápár; Porva. (U. A.)

Padrag (Tehihatcheffi-Schichten.)

Italien. Priabona, Brendola. (Bryozoenmergel)

*Dent. Gümbeli* Hantken n. sp.; Taf. IV.; Fig. 1.

Das Gehäuse besteht aus 9—14 Kammern, von welchen die Endkammer die grösste ist. Die Dicke der Kammern nimmt nach unten allmähig ab, demzufolge der untere Theil zugespitzt ist. Die Oberfläche ist mit Rippen bedeckt, deren Anzahl an der letzten Kammer 14—17 beträgt, am unteren Theile des Gehäuses aber viel geringer ist.

Der obere Theil des Gehäuses ist etwas ähnlich dem gleichen der *Dentalina bifurcata*, doch unterscheiden sich beide Arten sehr bestimmt von einander dadurch, dass bei *Dent. Gümbeli* der untere Theil zugespitzt ist, während die Anfangskammer der *Dent. bifurcata* gross, kugelig und mit einem Stachel versehen ist.

Die Endkammer endigt in eine excentrische, mit gestrahlter Öffnung versehene Spitze.



Länge: 3—5 Mm.

Dicke der Endkammer: 0.5—0.8 Mm.

Diese Art kommt in manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels nicht selten vor.

Ofen (Neustifter und Kristinastädter Ziegelschläge). (O. A.)

*Dent. semilaevis* Hantk. n. sp.; Taf. IV.; Fig. 6; Taf. XII.; Fig. 13.

Gehäuse mit 7—8 Kammern, deren Dicke nach unten rasch abnimmt und daher im unteren Theile scharf zugespitzt. Die Anfangskammer, manchmal auch die vorangehende glatt, die übrigen Kammern aber mit zahlreichen feinen Rippen. Am unteren Theile sind die Nähte deutlich von einander getrennt. Die Endkammer endigt in eine excentrische gestrahlte Spitze.

Länge 1.5—2.5 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Dent. setosa* Hantk. n. sp.; Taf. XIII.; Fig. 9.

Ich fand diese Art bisher nur in einem einzigen Exemplare.

Das Gehäuse besteht aus 5 Kammern, von denen die erste die kleinste und kugelig ist. Die hierauf aufeinander folgenden Kammern nehmen an Dicke immer mehr und mehr zu und sind durch kleinere und grössere Nahtvertiefungen von einander getrennt.

Die Endkammer eiförmig und endigt in eine fast mittelständige ungestrahlte Spitze. Die Oberfläche ist borstig.

Länge: 1 Mm.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Die Nodosarideen spielen eine wichtige Rolle in der Foraminiferenfauna der Clavulina Szabói-Schichten, indem sie in grosser Mannigfaltigkeit der Arten und beträchtlicher Menge an Individuen auftreten und einige Arten ausschliesslich den genannten Schichten eigenthümlich und demnach für dieselben charakteristisch sind.

Die in grösserer Anzahl auftretenden und wichtigeren Arten sind folgende:

*Nodosaria Beyrichi* Neug.

„ *venusta* Reuss.

„ *spinicosta* d’Orb.

„ *equisetiformis* Schwag.

„ *bacillum* DeFr.

„ *latejugata* Gumb.

- Nodosaria* bacilloides Hantk.  
 „ budensis Hantk.  
 „ acuminata Hantk.  
*Dentalina* soluta Reuss.  
 „ consobrina d'Orb.  
 „ pauperata d'Orb.  
 „ elegans d'Orb.  
 „ Verneuli d'Orb.  
 „ Reitzi Hantk.  
 „ Zsigmondyi Hantk.  
 „ gigantea Hantk.  
 „ capitata Boll.  
 „ bifurcata d'Orb.  
 „ acuta d'Orb.  
 „ fissicostata Gumb.  
 „ Vásárhelyii Hantk.  
 „ Hörnesi Hantk.  
 „ pungens Reuss.  
 „ contorta Hantk.  
 „ Gumbeli Hantk.

Unter den in grösserer Anzahl vorkommenden Arten gibt es aber viele indifferente, d. h. solche Arten, welche in Betreff der Charakteristik des fraglichen Schichtencomplexes von keiner Wichtigkeit sind, da sie auch in jüngeren Ablagerungen vorkommen.

Von den charakteristischen Arten sind hervorzuheben:

- Nodosaria* equisetiformis Schwag.  
 „ bacilloides Hantk.  
 „ budensis Hantk.  
 „ acuminata Hantk.  
*Dentalina* gigantea Hantk.  
 „ capitata Boll.  
 „ fissicostata Gumb.  
 „ Vásárhelyii Hantk.  
 „ Hörnesi Hantk.  
 „ pungens Reuss.  
 „ contorta Hantk.  
 „ Gumbeli Hantk.

*c. Glandulina.*

*Glandulina* d'Orb.

*Gland. laevigata* d'Orb.



*Gland. laevigata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. de Vienne. S. 29; Taf. 1; Fig. 4. 5.

*Gland. laevigata*. Hantken: A magy. földt. társ. munk. S. 89.

Einige der in den Clavulina Szabói-Schichten vorkommenden, hieher gehörigen Formen zeigen den Unterschied, dass sie mehr aufgeblasen sind, als die Badener und stimmen mit den im deutschen Septarienthone vorkommenden überein, die Bornemann unter dem Namen *Gland. inflata* beschrieb. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 320; Taf. XII.; Fig. 6, 7). Dr. Reuss führt an (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25, (Separatabdruck) S. 20), dass alle die Formen, welche früher für verschiedene Arten gehalten wurden (*Gland. elliptica* Reuss; *Gland. elongata* Born.; *Gland. inflata* Born.) doch nur Varietäten der typischen *Gland. laevigata* sind. Die Ofner Exemplare zeigen auch viel Abänderungen, so dass die Identifizierung derselben mit der d'Orbignyischen Art gerechtfertigt ist.

Nicht selten.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Reesk. (O. A.)

Ofen (Festungsberg, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Gland. rotundata* Reuss. Taf. XIII. Fig. 15.

*Gland. rotundata*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1. (Separatabdruck) S. 2; Tsf. 1: Fig. 2.

Das Gehäuse ist klein, eiförmig, oben zugespitzt, unten abgerundet. Nähte kaum ausnehmbar.

Länge: 0.5 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Gland. discreta* Reuss. Taf. XIII. Fig. 16.

*Gland. discreta*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1; (Separatabdruck) S. 2; Taf. 1: Fig. 3.

Gehäuse cylindrisch, oben abgestumpft unten zugespitzt. Die Nähte sind im unteren Theile undeutlich, im oberen gut ausnehmbar.

Länge: 0.6 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Lingulina* d'Orb.

*Ling. costata* d'Orb. var. *seminuda* Hantk. Taf. IV.; Fig. 8 a, b.

*Ling. costata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 62; Taf. III.; Fig. 1—5.

In Beziehung ihrer Gestalt stimmen die Ofner Formen vollständig mit *Ling. costata* d'Orb.; — doch zeigen sie den Unterschied, dass ihre Oberfläche nicht so stark berippt ist, wie die, bei der typischen

Art d'Orbigny's der Fall ist. Ihre Oberfläche scheint im Gegentheile glatt zu sein und nur in der Gegend des Umfanges bemerkt man einige Rippehen. Da auch bei der typischen Art die letzte Kammer häufig glatt ist und die Dicke der Rippehen sehr variirt, so halte ich die Ofner Formen nur für eine Varietät der *Ling. costata* d'Orb.

Nicht selten.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

Ofen (Festungsberg). (U. A.)

*Ling. glabra*. Hantk. n. sp.; Taf. XII.; Fig. 14.

Gehäuse zusammengedrückt, mit 3—7 Kammern, welche durch seichte Nähte getrennt sind. Die Breite der Kammern ist grösser als ihre Höhe und die letzte etwas grösser als die vorgehende.

Von *Lingula costata* unterscheidet sie sich ganz bestimmt dadurch, dass ihr Umfang nicht geflügelt, dass sie glatt und zusammengedrückt ist.

Länge 1.5—2 Mm.

Breite 1.5—2 Mm.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Grüner Graben, Festungsberg, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg); Budakeszi. (U. A.)

Italien. Priabona. (Bryozoenmergel.)

Von den Glandulinen ist *Lingulina glabra* die wichtigste, indem sie für die untere Abtheilung bezeichnend ist. Die übrigen Arten sind indifferent, indem sie in jüngeren Bildungen auch vorkommen.

#### d. *Froniculariidea*.

*Rhabdagonium* Reuss.

*Rhab. budensis* Hank. Taf. XIII. Fig. 12 a, b.

*Rhabd. budensis* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 90; Taf. 1; Fig. 19.

Das Gehäuse dieser winzig kleinen Art ist dreifächig, glasglänzend, verschmälert sich immer mehr und mehr nach unten, und endigt in eine stumpfe Spitze. Die letzte Kammer zieht sich in eine Spitze zusammen. Besteht aus 6—7 niedrigen Kammern, deren Seitenflächen ein wenig concav sind.

In manchem Schlemmrückstande nicht selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

Mogyóros. (U. A.)

#### *Fronicularia*.

*Fronid. superba* Hantk. n. sp.; Taf. IV; Fig. 16.



Gehäuse rhombenförmig, sehr zusammengedrückt, und aus zahlreichen einander umfassenden schmalen Kammern bestehend. Die Anfangskammer kugelig, die übrigen die 2 Schenkel eines Dreieckes darstellend, welche im unteren Theile in einem etwas spitzigeren Winkel zusammenlaufen als oben. Die letzte Kammer endigt mit einer schmalen Spitze.

Länge: 2—4 Mm.

Breite: 1.5—2.5 Mm.

Diese sehr schöne Form kommt nicht selten vor.

Ofen (Neustifter und Kristinenstädter Ziegelsehläge). (O. A.)

Ofen (Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg).

*Fron. tenuissima* Hantk. Taf. XIII; Fig. 11 a, b.

Das Gehäuse besteht aus zahlreichen sehr schmalen und feinen Kammern, welche alle fast bis an die Basis herablaufen, demzufolge der Umfang des Gehäuses elliptisch ist. Die Anfangs- als auch die Endkammer sind scharf zugespitzt.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden, schon durch die Kleinheit des Gehäuses, sowie die ausserordentliche Schmalheit der Kammern und abweichende Gestalt des Umfanges. Überdiess besitzt die *Fron. superba* eine grosse kugelige Anfangskammer, während diese bei *Fron. tenuissima* sehr klein ist.

Bisher fand ich nur Bruchstücke und nach diesen zu urtheilen beträgt.

Die Länge 1—1.5 Mm.

Die Breite 0.3—0.5 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Grüner Graben). (U. A.)

*Flabellina*.

*Flabellina striata* Hantk. n. sp.; Taf. XIII; Fig. 13.

Das winzige bisher gefundene Exemplar dieser Art besteht aus 9 zusammengedrückten Kammern, welche durch bogenförmige Nähte voneinander getrennt sind.

Die Anfangskammern sind ein wenig eingerollt. Die Oberfläche ist mit 12 feinen Rippen bedeckt.

Länge: 0.4 Mm.

Breite: 0.1 Mm.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Flab. budensis* Hantk. n. sp.; Taf. IV; Fig. 17.

Das Gehäuse besteht aus 10—15 spitzbogenförmigen schmalen Kammern, welche durch seichte Nähte voneinander getrennt sind. Die Schenkeln der unteren Kammer sind ungleich, indem sie an einer Seite, bis zur Basis reichen an der anderen hingegen kürzer sind.

Länge: 1.5—2.5 Mm.

Breite: 0.5—1.0 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift, Kristinenstadt). (O. A.)

Die Frondicularideen, welche nach Reuss in deutschen oligocenen Schichten in grosser Menge auftreten, spielen in den Clavulina Szabói-Schichten eine untergeordnete Rolle, da sie in ihnen nur selten vorkommen.

*e. Pleurostomellidea.*

*Pleurostomella* Reuss.

*Pleurost. eocaena* Gümb. Taf. XIII; Fig. 17.

*Pleurost. eocaena*. Gümbel: Breite z. Foraminiferf. d. nordalp. Eocaengeb. S. 52; Taf. 1; Fig. 53 a, 53 b.

Diese Art fand ich bisher nur in zwei Exemplaren im Ofner Mergel von denen das eine 1 Millimeter, das andere 1.6 Millimeter lang ist. Die Beschreibung, welche Gümbel in der zitierten Abhandlung von dieser Art gibt, passt vollkommen auf die Ofner Formen, so dass ich nicht zweifle an der Richtigkeit der Zurechnung derselben zu obigen Art.

Ofen (Klein-Schwabenberg). Mogyorós. (U. A.)

*Pleurost. acuta* Hantk. n. sp.; Taf. XIII; Fig. 18.

Gehäuse spindelförmig, untere Theil sehr zugespitzt. Besteht aus sieben Kammern, welche durch lineare kaum ausnehmbare Nähte voneinander getrennt wird. (Die Abbildung gibt diese Eigenschaft nicht richtig, indem dort die Nähte so gezeichnet sind, als ob sie vertieft und die einzelnen Kammern demnach convex wären, was in der Wirklichkeit nicht ist.) Die letzte Kammer ist die grösste und nimmt fast die Hälfte des Gehäuses ein. Die Übrigen sind weit kleiner und nehmen an Grösse nach unten immer ab. Öffnung halbdondförmig.

Diese Art fand ich bisher nur in einem einzigen Exemplare.

Szápár. (U. A.)

Die *Pleurostomellideen* sind bezüglich der Charakterisirung der Clavulina Szabói-Schichten von geringerer Wichtigkeit, da sie selten



vorkommen. Doch nehmen sie unseres Interesse insoferne in Anspruch, als man früher dafür hielt, dass diese Foraminiferenfamilie nur den Kreideschichten eigenthümlich wäre, und nun durch die ungarischen Funde die Zahl der bisher bekannten Örtlichkeiten, wo sie in tertiären Ablagerungen auch vorkommen mit zweien vermehrt wird.

## 2. Cristellaridea.

*Marginulina* d'Orb.

*Marg. complanata* Hantk.

*Marg. complanata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4, S. 90. Taf. II; Fig. 28.

Wie ich es in der zitierten Abhandlung anführte ist das Gehäuse zusammengedrückt, glasglänzend, mit 7—8 fast gleich hohen, schmalen Kammern, welche durch schiefe und deutliche Nähte voneinander getrennt sind. Höhe und Breite der Kammern in dem grösseren Theile gleich; die Einrollung der ersten Kammern sehr gering. Die runde strahlenlose Öffnung rückenständig.

Länge: 0.4—0.5 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Marg. subregularis* Hantk.

*Marg. subregularis*. Hantken. A magyar földtani társ. munkál, B. 4; S. 90; Taf. 1; Fig. 20.

Diese Art ist ähnlich der *Marg. regularis* d'Orb. (D'Orbigny: Foraminif. d. bass. tert. d. Vienne. S. 68; Taf. III; Fig. 9—12.) Sie unterscheidet sich von letzterer durch ihre schiefen Nähte, gestrahlte Mündung und geringere Anzahl der Kammern. Letztere sind convex, und die Breite derselben ist grösser als ihre Höhe. Die Anfangskammer kugelig.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Marg. pediformis* Born. Taf. IV; 12, 13. Taf. V. Fig. 8.

*Marg. pediformis*. Bornemann: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 326; Taf. 13;

*Marg. pediformis*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 91.

Anfangskammer klein, und die nachfolgenden nehmen nach oben an Grösse immer mehr zu. Die letzte Kammer manchmal gleich gross mit der vorgehenden oder aber auch bedeutend grösser wie es die Abbildungen zeigen. Auch die Grösse der übrigen Kammern ist sehr veränderlich. Die letzte Kammer endigt in eine gestrahlte Spitze.

Die deutschen Formen scheinen dicker zu sein, doch stimmen sie so sehr mit den ungarischen überein, dass die Identifizierung kaum zweifelhaft ist.

Selten.

Ofen (Neustift).

*Marg. subbullata* Hantk. n. sp.; Taf. IV; Fig. 9—10; Taf. V; Fig. 9.

*Marg. bullata* Reuss. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 91.

Diese Art ist ähnlich der *Marg. bullata* R., welche Dr. Reuss aus westphälischen und hannoveranischen Kreidebildungen anführt (Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 40; S. 205; Taf. 6; Fig. 4—6.) Wie ich diess in meiner zitierten Abhandlung angab, war Dr. Reuss so freundlich mir, als ich ihm die Ofner Exemplare zum Zwecke einer Vergleichung mit den Kreideformen nach Wien sandte, mitzutheilen, dass die Ofner Formen kaum zu unterscheiden sind, von *Marginulina bullata*, demnach habe ich sie auch unter diesem Namen angeführt.

Indessen fand ich später zwischen den Ofner und den deutschen Formen solche Unterschiede, die eine Identifizierung derselben nicht zu lassen.

Der Hauptunterschied besteht darin, dass die letzte Kammer der *Marg. bullata* R. in einen röhrenförmigen Fortsatz mit etwas verdicktem Randsaume endigt, während bei den Ofner Formen die letzte Kammer sich in eine kurze gestrahlte Spitze zusammenzieht. Nur bei einigen Exemplaren sind die Strahlen nicht ausnehmbar wie es Fig. 9 zeigt, aber auch in diesem Falle ist die letzte Kammer nur zugespitzt, und endigt mit keinem röhrenartigen Fortsatze.

Übrigens unterscheiden sich beide Arte auch in Bezug ihrer Grösse.

Die Abmessungen sind nach Reuss bei *Marg. bullata*:

Länge 0.584 Mm.

Breite 0.365 Mm.;

hingegen bei *Marg. subbullata*:

Länge 1.2—1.5 Mm.

Breit 0.5 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Marg. globosa*. Hantk.

*Marg. globosa*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 91; Taf. 2; Fig. 22.

Das Gehäuse besteht aus 2 kugeligen und fast gleich grossen Kammern. Septalfäche der letzten Kammer mit Leisten. Der Rücken



gekielt. Die Oeffnung fast mittelpunktständig und gestrahlt. Die Anfangskammer mit einem Stachel.

Länge 0.5 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Narg. recta* Hantk. n. sp.; Taf. IV.; Fig. 15.

Gehäuse cylindrisch mit 3 durch sehr seichte Nähte getrennten Kammern. Die letzte Kammer ist die grösste und endigt in eine rückenrandständige ungestrahlte Spitze.

Bisher fand ich sie nur in einem einzigen Exemplare.

Länge: 1.2 Mm.

Breite: 0.3 Mm.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Marg. indifferens*. Hantken n. sp.; Taf. IV.; Fig. 11.

Gehäuse mit 8 seitlich etwas zusammengedrückten Kammern, welche durch sehr seichte Nähte von einander getrennt sind. Die Anfangskammer ist die kleinste, die Endkammer die grösste. Mit Ausnahme der Endkammer ist die Breite der übrigen Kammern grösser als ihre Höhe. Die Endkammer endigt in eine excentrische Spitze.

Länge 1.6 Mm.

Breite 0.5 Mm.

Bisher nur in einem einzigen Exemplare gefunden.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Marg. budensis* Hantk. n. sp.; Taf. XIV. Fig. 5.

Diese bisher auch nur in einem einzigen Exemplare gefundene Art besteht aus 7 von einander durch schiefe Nähte getrennten Kammern. Die Endkammer endigt mit einer gestrahlten Mündung. (Die Strahlen sind in der Abbildung nicht dargestellt.)

Länge 2.5 Mm.

Breite 0.5 Mm.

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Marg. pauciloculata* Hantk. n. sp.; Taf. XIV.; Fig. 10.

Das Gehäuse seitlich etwas znsammengedrückt, mit 3 durch sehr schief stehende Nähte von einander getrennten convexen Kammern, von welchen die mittlere die grösste ist. Die Endkammer endigt mit einem rückenrandständigen ungestrahlten Spitze.

Wurde bisher nur in einem Exemplare gefunden.

Ofen (Neustift) (O. A.)

*Marg. tunicata* Hantk. Taf. XIV. Fig. 8 a, b.

*Marg. tunicata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4., S. 91. Taf. II. Fig. 24.

Gehäuse mil 3—5 Kammern. Rücken winkelig, die Seiten zusammengedrückt, flach, mit Rippen geziert, und gleichsam einen Mantel bildend, unter welchem die kugeligen, durch deutliche Nähte von einander getrennten Kammern an der Vorderseite hervortreten. Die letzte Kammer endigt in eine längere Röhre.

Diese Art ist in Bezug ihrer Gestalt sehr veränderlich, indem sich an manchen Exemplaren die oberen Kammern von den übrigen durch tiefere Einschnürungen abtrennen.

Länge 0.6—0.8.

Breite 0.1.

Ofen (Neustift). (O A)

*Marg. Behmi* Reuss. Taf. V; Fig. 1, 2; Taf. XIV; Fig. 6.

*Marg. Behmi*. Reuss Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 138; Taf. 2; Fig. 38.

*Marg. Behmi*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 91; Taf. 2; Fig. 21.

Diese Foraminifere, welche zu den bezeichnendsten Arten der *Clavulina Szabói*-Schichten gehört, ist in Beziehung des unteren Theiles ihres Gehäuses sehr veränderlich. Während ein Theil dieser Formen durchaus aus von einander durch vertiefte Nähte getrennten Kammern besteht und demnach mit der von Reuss beschriebenen Art genau übereinstimmt, verflachen sich bei anderen Exemplaren die unteren Kammern so sehr und schlieszen sich so dicht an einander, dass der untere Thnil breiter wird als der obere und dass die Nähte gar nicht ausnehmbar werden.

Dr. Reuss führt in seiner „Oberoligocene Korallen aus Ungarn“ betitelten Abhandlung (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 69; (Separatabdruck) S. 5 an, dass die *Marginulina Behmi* nur eine Form der miocenen *Marginulina hirsuta* d'Orb. sein dürfte. Wie ich dies in meiner in der Sitzung der ung. Akad. der Wissenschaften vom 17. April 1871 gehaltenen Vortrage (Az esztergomi rétegek és a kiszcelli tályag földtani kora. Értekezések a természettudományok köréből. 1871. XIII. Numm.) hervorhob, unterscheidet sich *Marg. Behmi* R. ganz bestimmt von *Marg. hirsuta* d'Orb. dadurch, dass ihre Oberfläche mit Rippchen bedeckt ist, während diese bei *Marg. hirsuta* gänzlich fehlen. Während letztere Art auch in Ungarn in neogenen Schichten ortsweise häufig auftritt, habe ich sie in oligocenen Schichten noch nie gefunden. Hingegen kommt die *Marg. Behmi* ausschliesslich in



oligocenen Bildungen vor. Demnach ist wohl eine Vereinigung beider Arten zu einer nicht zulässig.

Länge: 1—2 Mm.

Häufig.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Solmár; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod; Dorogh; Sárísáp; Puszta Lökös; Kis-Hártyán; Reesk. (O. A.)

Ofen (Festungsberg, Kaiserbad, Schönthal, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyoros; Szarkás; Bajoth; Piszke; Puszta Nána; Szápár; Csernye; Bakony-Nána; Porva. (U. A.)

Von den Marginulinen ist nur *Marginulina Behmi* von besonderer Wichtigkeit, da sie in den Clavulina Szabói-Schichten allgemein verbreitet und leicht erkenntlich sowie auch bei ihrer eigenthümlichen und auffälligen Gestalt mit anderen Arten nicht zu verwechseln ist. Die übrigen Marginulinaarten sind insoferne indifferent, weil sie selten auftreten.

*Cristellaria* d'Orb.

*Crist. cymbooides* d'Orb. Taf. V.; Fig. 3.

*Crist. cymbooides*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 86; Taf. 3; Fig. 30, 31.

In dem Ofner Mergel fand ich einige Formen, welche ich mit *Cristellaria cymbooides* d'Orb. vereinigen zu müssen glaube. Die Nähte sind sehr schief und laufen tief herab. Das Gehäuse ist zusammengedrückt, mit 6—8 schmalen Kammern, von denen die letzte in eine gestrahlte Spitze ausläuft. (Die Strahlen sind auf der Zeichnung nicht dargestellt.)

Sehr selten.

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Crist. Schwageri* Hantk. n. sp., Taf. V; Fig. 11.

Das Gehäuse dieser schönen, auffälligen Art ist zusammengedrückt und besteht aus 8—10 durch mehr oder weniger vertiefte Nähte getrennten schmalen Kammern. Die Vorder- und Rückenseite sind mit einem Flügelsaume versehen. Die letzte Kammer endet in eine gestrahlte Spitze.

Länge: 2—3 Mm.

Breite: 1 Mm.

Ich benenne diese Art zu Ehren des Herrn Dr. Schwager, welcher mir gelegentlich meines Aufenthaltes in München bei der Vergleichung der Ofner Foraminiferen mit jenen von Häring in Tirol mit der grössten Bereitwilligkeit behilflich war.

Sie kommt in einigen Schlemmrückständen nicht selten vor.

Ofen (Neustift, Kristinastadt). (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Crist. increscens* Reuss.

*Crist. increscens*. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; S. 50; Taf. 4; Fig. 47, 48.

In den Schichten von Reesk kommen Formen vor, welche mit *Crist. increscens* vollkommen übereinstimmen.

Selten.

Reesk. (O. A.)

*Crist. irregularis* Hantk. n. sp.; Taf. XIV.; Fig. 2, 3.

Das Gehäuse zusammengedrückt, mehr oder weniger gebogen mit zahlreichen schmalen Kammern, von denen die untersten mehr weniger eingerollt sind. Die Kammern nehmen nach oben an Grösse zu und sind durch schiefe Nähte von einander getrennt. An den 2 Exemplaren, welche ich bisher fand, lässt sich nicht entnehmen, ob die Öffnung gestrahlt ist.

Länge: 2.8 Mm.

Breite: 0.7 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)

*Crist. porvaensis* Hantk. n. sp.; Taf. XIV.; Fig. 1.

Das Gehäuse gerade, zusammengedrückt, mit 6—10 schmalen und durch schiefe Nähte getrennten Kammern. Die Nähte sind mit gekörneltten Leisten bedeckt. Die letzte Kammer ist schief begrenzt. Mündung rückenständig und gestrahlt. Vorder- und Hinterrand scharf.

Diese zierliche Art fand ich bisher blos im Schlemmrückstande des Porvaer Mergels.

Nicht selten.

Länge: 0.7—1.0 Mm.

Breite: 0.2 Mm.

Porva. (U. A.)

*Crist. minuta* Hantk. n. sp.; Taf. XIV.; Fig. 4.

Gehäuse glasglänzend, mit 10 Kammern, von welchen die ersten 5 eingerollt, die übrigen in gerader Linie übereinander gestellt sind. Nähte linear. Vorder- und Hinterrand scharf. Mündung rückenständig.

Bisher nur in 1 Exemplar gefunden.

Länge: 1 Mm.

Breite: 0.3 Mm.

Ofen (Neustift). (O. A.)



*Crist. gladius* Phil. Taf. V.; Fig. 12.

*Marginulina gladius*. Philippi: Beitr. z. Kenntniss d. Tertiärf. d. nordwestl. Deutschl. S. 40; Taf. I.; Fig. 37.

*Crist. gladius*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18; S. 232, Taf. 2. Fig. 31; Taf. 3 Fig. 32, 33. — B. 50; S. 21; Taf. 2. Fig. 14—17.

*Crist. gladius*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. S. 91; Taf. 2; Fig. 25 a, b.

Diese Foraminifere ist eine der wichtigsten Arten der Clavulina Szabói Schichten indem sie allgemein verbreitet ist, und zu den bezeichnendsten Formen der genannten Bildung gehört.

Sehr häufig.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi; Pomáz; Budakeszi; Bogdány; Gran; Sárísáp; Tokod; Dorogh; Nagy-Sáp. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg, Auwinkel). (U. A.)

*Crist. arcuata* Phil. Taf. V. Fig. 10.

*Marginulina arcuata*. Philippi: Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärf. d. nordwestl. Deutschl. S. 5; Taf. 1; Fig. 28.

*Crist. arcuata*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18; S. 223; Taf. 3; Fig. 35—36. — B. 50; S. 2; Fig. 9—11.

*Crist. arcuata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 92; Taf. 2; Fig. 26 a, b, c.

Gehäuse sehr veränderlich, mit glatten und gekörnelten Rippen in den Nahtvertiefungen. Die gekörnelten Formen hatte Reuss früher als eine besondere Art ausgeschieden, und *Crist. arguta* benannt; später sie jedoch mit *Crist. arcuata* Phil. vereinigt. (Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 50; (Separatabdruck) S. 29.)

Die Einrollung des unteren Theiles des Gehäuses ist sehr ungleich, bald stärker bald schwächer, und scheint ein Übergang bis zu den Formen der *Cr. gladius* stattzufinden, so dass man die *Cr. arcuata* auch als eine Varietät der letzteren betrachten könnte.

Kommt in sehr grosser Menge in den Clavulina Szabói-Schichten vor, und ist allgemein in denselben verbreitet.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Solmár; Sz. Iván; Üröm; Pomáz; Bogdány; Gran; Tokod; Sárísáp; Szápár; Csernye; Reesk. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyoros; Piszke; Szápár; Porva. (U. A.)

*Crist. nummulitica* Gümb. Taf. VI; Fig. 4 a, b. var.

*Crist. nummulitica*. Gümbel: Beitrag. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocaengeb. S. 56; Taf. 1; Fig. 63 a, b.

Gehäuse sehr zusammengedrückt, Rückenrand gerundet; Vorder- rand unten gerade, oben gebogen.



Besteht aus 10—20 sehr schmalen Kammern mit linearen Nähten welche in Bogenlinien tief herablaufen. Anfangskammer etwas aufgeblasen, und daher dicker wie die übrigen. Bei einigen Exemplaren bemerkt man am Rücken einen Flügelsaum.

Länge 2—5 Mm.

Breite 0.7—2 Mm.

Dicke 0.2 Mm.

Die ungarischen Exemplare weichen von den bayerischen insoferne ab, dass letztere wie man diess aus der Beschreibung Gumbels entnehmen kann, gar keinen Flügelsaum haben, und dass die ungarischen etwas dünner sind als die bayerischen. Doch auch unter den ungarischen Formen gibt es ungeflügelte, und den geringen Unterschied in der Dicke betrachte ich nicht als so wichtig, dass man auf Grund dessen die ungarischen Formen zu einer neuen Art erheben sollte.

Diese Art steht auch nahe der *Crist. dentata* Karrer, welche in neogenen Schichten Mährens und Schlesiens auftritt. (Karrer: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 55 (Separatabdruck); S. 18; Taf. 1; Fig. 1.) Der Unterschied besteht vornehmlich darin, dass der Kiel bei *Crist. dentata* gegähnt ist, was bei den Ofner Exemplaren nie der Fall ist.

Sehr verbreitet in den Clavulina Szabói-Schichten namentlich in der Umgebung von Ofen.

Ofen (Neustift, Kristinenstadt). Alt-Ofen (Klein-Zell). (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Üröm; Mogyóros; Piszke. (U. A.)

*Crist. propingua* Hantk. Taf. V; Fig. 4.

Gehäuse unten gerundet, mit bogenförmigem Rückenrande, und in eine kurze fast mittelständige, gestrahlte Spitze endigend; mit 7 Kammern von denen die ersten vollkommen eingerollt sind. Rückenrand winkelig. Septalfläche der letzten Kammer aufgeblasen. Nähte seicht.

Sie ist ähnlich der *Crist. pygmea* Reuss, welche im deutschen Septarienthone verbreitet ist. (Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; (Separatabdruck) S. 49; Taf. 4; Fig. 44.) Die Ofner Art ist aber bedeutend grösser und reicht auch die vordere Septalfläche nicht bis zur Anfangskammer.

Länge: 0.7—1.2 Mm.

Breite: 0.4—0.7 Mm.

Ofen (Kaiserbad). (U. A.)



*Crist. arcuata* d'Orb. Taf. 5; Fig. 5 a, b, c; 6.

*Crist. arcuata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 87; Taf. 3; Fig. 35, 36.

*Crist. arcuata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 92.

Die Ofner Exemplare stimmen vollkommen mit der d'Orbigny'schen typischen Art überein. Bei ihrer auffälligen Gestalt ist sie leicht zu erkennen. Das Gehäuse ist glasglänzend, Rückenrand winkelig. Die vordere Septalfläche flach und geleistet. Der Querschnitt dreieckig.

Wie es Dr. Reuss anführt (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 26) gehören zu dieser Art auch *Crist. tetraedra* Bornem. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 23; Taf. 2; Fig. 15) und *Crist. trigonalis* Reuss (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 26).

Länge: 1 - 2 Mm.

Breite: 0.5—1 Mm.

Sehr häufig im Klein-Zeller Tegel.

Ofen (Alle Ziegelschläge). Sárísáp. (O. A.)

Ofen (Grüner Graben, Klein Schwabenberg). (U. A.)

*Crist. Kochi* Reuss. Taf. V; Fig. 7.

*Crist. Kochi*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 23; Taf. 2; Fig. 35.

*Crist. Kochi*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 92.

Gehäuse länglich, eiförmig zusammengedrückt; Rückenrand winkelig.

Besteht aus 8, durch lineare Nähte voneinander getrennten Kammern. Die vordere Septalfläche läuft fast bis zur Anfangskammer herab. Öffnung gestrahlt.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Crist. Landgrebeana* Reuss.

*Crist. Landgrebeana*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 50. (Separatdruck) S. 27; Taf. III; Fig. 1.

*Crist. Landgrebeana*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 2.

Im Klein-Zeller Tegel kommen selten Formen vor, welche mit *Cr. Landgrebeana* am besten übereinstimmen. Indessen bleibt die Identifizierung noch zweifelhaft.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Crist. fragaria* Gümb. Taf. VI; Fig. 1, 2, 3.

*Marg. fragaria*. Gümbel: Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocaengeb. S. 57; Taf. 1; Fig. 28 a, 58 b, 58 c.

Diese Art ist in Bezug ihrer Gestalt sehr veränderlich, indem sie bald länger gestreckt, bald ziemlich breit ist. Vorder- und Hinterrand scharf. Die Seiten sind mit Körnchen bedeckt, welche der Länge nach in Reihen gestellt sind. Die oberen Kammern manchmal glatt. Öffnung gestrahlt, und bald rücken- bald fast mittelständig. Die Strahlen der Öffnung sind manchmal undeutlich

Häufig.

Länge: 1—3 Mm.

Breite: 0.5—1 Mm.

Ofen (Neustift); Reesk. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyóros; Piszke; Szarkás; Puszta-Nána; Szápár; Csernye; Bakony-Nána; Porva. (U. A.)

*Crist. galeata* Reuss. Taf. XIII; Fig. 20; Taf. XIV; Fig. 12 a, b.

*Crist. galeata*. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 66; Taf. 4; Fig. 20. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 141 Taf. 3; Fig. 8.

Gehäuse zusammengedrückt, Rücken scharf, Vorderseite gerundet.

Die letzte Kammer reicht bis zum vorgehenden Umgange. Rückenrand sehr gebogen und Öffnung gestrahlt. Die Kammern sind durch feine lineare Nähte geschieden. Anzahl der Kammern 8—9.

Länge: 0.6—1 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Crist. minima* Hantk. n. sp.; Taf. XIII; Fig. 21.

Das Gehäuse dieser winzig kleinen Foraminifere ist ein wenig zusammengedrückt, mit 6—7 durch lineare Nähte geschiedenen Kammern. Rückenrand scharf, unten gerundet. Vorderseite breit und die Endkammer reicht nicht ganz zum vorgehenden Umgange. Öffnung gestrahlt.

Länge: 0.4 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Crist. ornata* Hantk. n. sp.; Taf. XIII; Fig. 19.

Gehäuse sehr klein, zusammengedrückt. Rückenrand scharf und gekielt. Besteht aus 6 durch mit Leisten bedeckten Nähte getrennten Kammern. Die Endkammer reicht ganz herab bis zum vorgehenden Umgange. Öffnung gestrahlt. Anzahl der Kammern 5—6.

Länge: 0.5 Mm.



Selten.

Ofen (Neustift) (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg); Szápár. (U. A.)

Von den *Cristellarien* sind die nachfolgenden Arten die wichtigsten:

*Crist. gladius* Phil.

*Crist. arcuata* Phil.

*Crist. fragaria* Gümb.

*Crist. Schwageri* Hantk.

Sie gehören zu den bezeichnendsten Formen der Clavulina Szabói-Schichten, indem sie bisher in dem betreffenden Gebiete ausschliesslich in diesen Schichten gefunden wurden, und in Folge ihrer auffälligen und grösseren Gestalt sehr leicht erkannt werden können.

Unter den in grösserer Menge auftretenden Arten ist *Crist. arcuata* d'Orb. besonders hervorzuheben, doch da sie auch in neogenen Bildungen sehr häufig vorkommt, so ist sie in Betreff der Characterisirung des fraglichen Schichtencomplexes von keinem Belange.

*Robulina* d'Orb.

*Rob. depauperata* Reuss. Taf. VI; Fig. 5, 6; Taf. XIV.; Fig. 16.

*Rob. depauperata*. Reuss. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3: S. 07.; Taf. 4. Fig. 29. — Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 48; S. 54; Taf. 6. Fig. 67, 68.

*Rob. depauperata* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 92.

Diese sehr veränderliche Art tritt in der Umgebung von Ofen in grösserer Gestalt auf und hat manchmal auch mit Leisten bedeckte Nähte. (Taf. VI.; Fig. 5.)

Durchmesser 1.5—2 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift), (O. A.)

*Rob. calcar* Linn. *cultrata* Montf.

*Rob. calcar*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Viennae. S. 96; Taf. 4; Fig. 10—13.

*Rob. calcar*. Lin. *cultrata* Montf. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 93; Taf. 2; Fig. 31.

Nicht selten.

Ofen (Alle Ziegelschläge) Sárísáp; Tokod. (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg); Budakeszi; Mogyoros; Piszke. (U. A.)

*Rob. inornata* d'Orb. Taf. VI; Fig. 9.

*Rob. inornata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 102; Taf. 4; Fig. 25, 26.

*Crist. (Rob.) inornata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 92.

Nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Rob. Kubinyii* Hantk. Taf. VI. Fig. 7.

*Crist. (Rob.) Kubinyii*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 92; Taf. 2; Fig. 23 a, b.

Das Gehäuse oval, sehr zusammengedrückt und mit sich ganz bedeckenden Umgängen. Besteht aus zahlreichen, durch lineare Nähte geschiedenen Kammern. Oeffnung gestrahlt und der Rand mit mehr weniger breitem Kiele.

Diese schöne Art ist sehr leicht zu unterscheiden und ist eine der bezeichnendsten Formen der *Clavulina Szabói*-Schichten.

Durchmesser 2—4 Mm.

Sehr häufig.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod; Dorog; Sárísáp. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Rob. arcuato-striata* Hantken. Taf. VII.; Fig. 2.

*Crist. (Rob.) arcuato-striata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 93; Taf. 2; Fig. 50.

Das Gehäuse kreisförmig mit sich ganz bedeckenden Umgängen. Letzter Umgang mit 7 bis 9 Kammern, welche durch sehr gebogene lineare Nähte geschieden sind; mit Nabelscheibe und gekieltem Rande. Oeffnung gestrahlt.

Durchmesser: 2—3 Mm,

Häufig.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Üröm; Gran; Sárísáp. (O. A.)

*Rob. princeps* Reuss. Taf. VI; Fig. 8.

*Rob. princeps*. Reuss: Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 50; (Separatabdruck) S. 32; Taf. V; Fig. 3.

*Crist. (Rob.) princeps*. Hantken: A magy. földt. társ. munk. B. 4; S. 90; Taf. 2; Fig. 33.

Diese durch ihre eiförmige und die Nähte bedeckenden starken Leisten ausgezeichnete Art kommt nicht selten in den *Clavulina Szabói*-Schichten vor und ist eine der bezeichnendsten Formen derselben.

Längere Durchmesser: 2—3 Mm.

Kürzere Durchmesser: 1.5—2 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi; Üröm; Bogdány; Tokod; Sárísáp; Dorogh. (O. A.)



Die Robulinen sind in den Clavulina Szabói-Schichten in sehr grosser Menge verbreitet, von denen einige Arten sehr bezeichnend sind, wie namentlich:

- Robulina Kubinyii Hantk.  
 „ princeps Reuss  
 „ gutticostata Gümbel  
 „ limbosa Reuss  
 „ budensis Hantk.  
 „ arcuato striata Hantk.  
 „ granulata Hantk.

*Pullenia* Park. et Jon.

*Pull. bulloides* d'Orb. Taf. X.; Fig. 9.

Nonionina bulloides. D'Orbigny; Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 107. Taf. 5; Fig. 7. 8.

*Pull. bulloides*. Hantken. A magy. földt. társ. munkál. B. 4 S. 93.

Selten.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

*Pull. communis* d'Orb. Taf. X.. Fig. 10.

Nonionina communis. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 106; Taf. 5; Fig. 7, 8.

Gehäuse zusammengedrückt und in die Länge gestreckt, mit 9 bis 16 schmalen durch lineare Nähte geschiedenen Kammern, Die Septalfäche der letzten Kammer sehr hoch. Am Grunde derselben ist die halbmondförmige Oeffnung.

Länge: 0.6 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

### 3. Polymorphinidea.

*Polymorphina* d'Orb.

*Polym. problema* d'Orb. var. deltoidea Reuss. Taf. VIII.; Fig. 3.

Guttulina problema. D'Orbigny; Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 224. Taf. 12; Fig. 26—28.

Guttulina problema. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 50; S. 36; Taf. 5; Fig. 5.

Polym. problema. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25. S. 38; Taf. 4; Fig. 8. — Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 55. Separatdruck. S. 38.

Wie dies Dr. Reuss in seinen Abhandlungen zu wiederholten Malen hervorhob, ist diese Art sehr veränderlich. Es werden nämlich durch grössere oder kleinere Convexität der Kammern, und die davon abhän-



gende Tiefe der Nähte, sowie die im verschiedenen Grade stattfindende Verlängerung oder Verkürzung des Gehäuses, wodurch die Kammern bald aneinander näher oder entfernter zu liegen kommen, zahlreiche in ihren Extremen voneinander sehr abweichende Formen gebildet. Wenn das Gehäuse sich verlängert, schlanker wird und die Kammern sehr convex sind entsteht die Form *Gattulina austriaca* d'Orb., bei welcher Art die letzte Kammer in eine ziemlich lange Spitze endigt.

Was Reuss bezüglich der deutschen Vorkommnisse hier anführt, gilt auch für die betreffenden ungarischen Formen.

Das Gehäuse der zur obigen Varietät gehörenden Formen ist breit gerundet, und in unterem Theile durch eine wenig gebogene manchmal fast gerade Linie begrenzt (Fig. 3). Die eine Seite ist fast eben, die andere wie aufgetrieben. An der flachen Seite ist zwischen den beiden Randkammern eine, auf der convexen Seite sind zwei Kammern vorhanden. (Fig. 3 ist in dieser Beziehung nicht richtig.)

Selten.

Ofen. (Neustift). (O. A.)

*Polym. acuta* Hantk. n. sp.; Taf. VIII; Fig. 4.

Das Gehäuse in die Länge gestreckt mit zahlreichen convexen Kammern, welche in einer aufsteigenden Spirallinie angeordnet sind, und nach oben an Grösse immer zunehmen. Die Anfangskammer kugelig, die letzte in eine lange dünne ungestrahlte Röhre endigend.

Sie ist ähnlich der *Gattulina austriaca* d'Orb., von der sie sich durch ihre ungestrahlte Öffnung, sowie Form- und Anordnungsweise der Kammern unterscheidet.

Länge 1—1.5 Mm.

Grösste Breite 0.8 Mm.

Ofen. (Neustift). (O. A.)

*Polym. subcylindrica* Hantk. n. sp. Taf. XIV; Fig. 14.

Gehäuse cylindrisch oben und unten etwas zugespitzt. Die Kammern sind durch mehr weniger vertiefte Nähte voneinander getrennt. Öffnung gestrahlt.

Diese Art steht nahe zur *Polym. cylindrica* Born. (*Gattulina cylindrica* Bornemann: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 347; Taf. 18; Fig. 4, 5, 6.) Unterscheidet sich durch ihre gestrahlte Mündung.

Bisher nur in 1 Exemplare gefunden.

Länge: 1.3 Mm.

Breite: 0.3 Mm.

Ofen. (Klein-Schwabenberg.) (U. A.)



Gehäuse glasglänzend kugelig und glatt, mit 4—5, durch deutliche Nähte getrennten Kammern.

Durchmesser: 0.3 Mm

Kommt in manchen Schlemmrückstände des Klein-Zeller Tegels nicht selten vor.

Ofen. (Neustift, Kristinenstadt.) (O. A.)

*Virgulina* d'Orb.

*Virg. Schreibersi* Cziz. Taf. VII; Fig. 15.

Virg. Schreibersi. Czizek: Naturwiss. Abhandl. Herausg. v. Haidinger. B. 2; S. 247; Taf. 13; Fig. 18.

Virg. Schreibersi. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 94.

Gehäuse schlank mit durch deutliche Nähte getrennten Kammern, welche im untersten Theile der Schale in einer Spirale, im oberen hingegen zweireihig angeordnet sind.

Länge 0.6—1 Mm.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Dimorphina* d'Orb.

*Dimorph. elegans* Hantk. n. sp; Taf. VII; Fig. 9.

Diese kleine und schlanke Form hat ein mit Rippchen gezieltes Gehäuse, an welchem die Kammern im unteren Theile in einer aufsteigenden Spirale, oben in einer Reihe geordnet sind. Nähe vertieft und im oberen Theile auch schief. Die Endkammer endigt in eine stumpfe Spitze.

Länge 0.8—1 Mm.

Breite 0.1—0.2 Mm.

Sehr selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

#### 4. *Cryptostegia*.

*Chilostomella* Reuss.

*Chil. cylindroides* Reuss. Taf. VII; Fig. 7.

Chil. cylindroides. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3. Taf. 6; Fig. 43.

Chil. cylindroides. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 94.

Gehäuse cylindrisch und an beiden Enden gerundet, mit enger Öffnung und weit herab laufenden Naht.

Nicht selten.

Ofen (Neustifter und Kristinastädter Ziegelschläge). (O. A.)

Ofen (Schönthal, Festungsberg, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Chil. tenuis* Born.

*Chil. tenuis.* Bornemann: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 7; S. 343  
Taf. 17; Fig. 2.

*Chil. tenuis.* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 94.

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

5. *Cassidulinidae.**Cassidulina* d'Orb.

*Cass. globosa* Hantk. n. sp.; Taf. XVI.; Fig. 2 a, b.

Gehäuse kugelig, glasglänzend, mit in 2 Reihen gestellten Kammern mit linearen undeutlichen Nähten. Oeffnung ein einfacher Spalt an der Vorderfläche der letzten Kammer.

Sie ist ähnlich der *Cass. elongata* Reuss (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1. (Separatabdruck) S. 12; Taf. 3; Fig. 5, 6) und ist vielleicht mit ihr zu vereinigen. Die Ofner Exemplare zeigen die Nähte sehr undeutlich und sind die in den Abbildungen angedeuteten vielleicht nicht ganz richtig; namentlich ist schwer zu entnehmen, ob in der Mitte des Gehäuses die Kammern des vorgehenden Umganges hervortreten, wie dies bei *Cass. elongata* der Fall ist. Ich halte demnach die Ofner Form nur provisorisch für eine neue Art, bis es gelingen wird, durch weitere Untersuchungen bestimmtere Daten zu gewinnen.

Durchmesser 0.2—0.3 Mm.

Selten.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

6. *Textilaridea.**Bolivina* d'Orb.

*Bol. Beyrichi* Reuss. Taf. VII. Fig. 11, 12.

*Bol. Beyrichi.* Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 38; Taf. 6; Fig. 51.

*Bol. Beyrichi.* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. S. 95.

Gehäuse verkehrt lanzettförmig, oben stumpf, unten spitzig, mit 8 bis 9 durch schiefe Nähte getrennten Kammern.

Rand der Kammern scharf und endigt häufig in eine nach abwärts gerichtete Spitze; oftmal auch gekielt. Demnach ist diese Art sehr veränderlich. (Fig. 11 und 12 zeigen Extreme.) Die Schale ist sehr fein punctirt.

Länge 0.6—0.7 Mm.

Breite 0.2—0.3 Mm.



Nicht selten in manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Bol. elongata* Hantk. n. sp. Taf. VII, Fig. 14.

Gehäuse gestreckt mit fast parallelen Seitenrändern; am oberen Ende gerundet, unten in eine stumpfe Spitze endigend, mit jederseits 8—11, durch seichte und schiefe Nähte getrennten Kammern. Schale fein punctirt.

Länge 0.7—0.8 Mm.

Breite 0.15—0.2 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Bol. semistriata* Hantk. Taf. VII; Fig. 13.

*Bol. semistriata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 2; S. 95; Taf. 2; Fig. 34.

Lang gestreckt, sehr schmal und jederseits mit 10—12 Kammern. Der untere Theil ist mit feinen Streifen geziert, der obere fein punctirt.

Länge 0.5—1.0 Mm.

Breite 0.2 Mm.

Nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Bol. nobilis* Hantk. n. sp.; Taf. XV.; Fig. 4 a, b.

Gehäuse lang gestreckt und breiter als das der vorgehenden Art, mit 10—12 durch deutliche Nähte getrennten Kammern. Die Schale ist der ganzen Länge nach fein gestreift. Das obere Ende des Gehäuses ist zugerundet, das untere ein wenig gespitzt.

Länge 1.2 Mm.

Breite 0.3 Mm.

Selten.

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Bol. reticulata* Hantk. n. sp.; Taf. XV.; Fig. 6 a, b.

*Bol. dilatata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 2; S. 95.

Gehäuse rhombisch, jederseits mit 5—6 Kammern, die durch bogenförmige Nähte getrennt sind. Die Breite der Kammern ist grösser als ihre Höhe. Die Oberfläche mit unregelmässig vertheilten dünnen Leisten und Streifen, was ihr ein netzartiges Aussehen ertheilt.

Diese winzig kleine Form kommt in manchem Schlemmrückstande sowohl des Kleinzeller Tegels als auch des Ofner Mergels nicht selten vor.



Länge 0.3—0.5 Mm.

Breite 0.1—0.2 Mm.

Ofen (Neustift, Kristinenstadt). Altöfen (Kleinzell). (O. A.)

Ofen (Schönthal, Festungsberg, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Textilaria* d'Orb.

*Text. carinata* d'Orb. Taf. VII; Fig. 8.

*Text. carinata*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 247; Taf. 14; Fig. 32—34.

*Text. carinata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 94.

Diese in neogenen Bildungen ortsweise sehr häufig auftretende Art ist auch in den Clavulina Szabói-Schichten, besonders aber in dessen oberer Abtheilung in sehr grosser Menge verbreitet.

Das Gehäuse ist zusammengedrückt, oben ausgebreitet, unten zugespitzt. Seitenränder scharf und gekielt. Jederseits 8—13 schmale, durch deutliche bogenförmige Nähte getrennte Kammern.

Länge: 1—2 Mm.

Breite: 0.5—0.8 Mm.

Nach Reuss ist diese Art auch in den oligocenen Adlagerungen Deutschlands allgemein verbreitet. Hieher gehören *Textilaria lacera* und *Textilaria attenuata* (Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 84; Taf. 6; Fig. 52—54), wie dies Reuss selber erklärte. (Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; (Separatabdruck) S. 41.)

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi, Solmár; Sz. Iván; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod; Dorogh; Sárísáp. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Piszke; Mogyoros. (U. A.)

*Text. subflabelliformis* Hantk. n. sp.; Taf. XV; Fig. 2.

Diese Form steht der *Textilaria flabelliformis* Gümb. (Beitr. z. Foraminiferenf. der nordalp. Eocägeb. S. 69; Taf. 2; Fig. 83) sehr nahe, vor der sie sich dadurch unterscheidet, dass sie vertiefte, mit keinen Leisten bedeckte Nähte besitzt, während bei *Text. flabelliformis* an den Nahtlinien rippenartige Hervorragungen sich befinden.

Das Gehäuse besteht jederseits aus 9—9, durch bogenförmige Nähte getrennten, schmalen Kammern.

Ich hielt diese Art früher für eine Jugendform der *Schizophora haeringensis*, doch dagegen spricht die Gestalt der Oeffnung, welche bei beiden Arten ganz verschieden ist. Bei *Schizophora haeringensis* ist nämlich die Oeffnung ein Spalte parallel mit der Zusammendrückungs-



ebene des Gehäuses, bei *Textilaria subflabelliformis* hingegen ist sie halbmondförmig und senkrecht gegen die Zusammendrückungsebene.

Nicht selten.

Länge: 0.5—0.8 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

*Text. budensis* Hantk. n. sp.; Taf. XV; Fig. 1.

Diese winzig kleine Form besteht jederseits aus 6—7, ein wenig convexen und nur durch wenig schiefe Nähte getrennten Kammern. Das Gehäuse verschmälert sich allmählig nach unten und endet da in eine stumpfe Spitze.

Länge 0.2—0.3 Mm.

Breite 0.1 Mm.

In manchem Schlemmrückstande nicht selten.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

*Text. elongata* Hantk. n. sp.; Taf. XV. Fig. 3.

Das Gehäuse schlank, nach unten immer mehr sich verschmälern und in eine scharfe Spitze endigend; jederseits mit 8—9 durch fast gerade Nähte getrennten Kammern. Die Höhe der Kammern ist um ein geringes kleiner als ihre Breite.

Länge: 0.5—0.7 Mm.

Breite: 0.2—0.3 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Kaiserbad). (U. A.)

*Text. globosa* Hantk. n. sp.; Taf. XV; Fig. 5 a, b.

Gehäuse länglich, sich von oben nach unten allmählig verschmälern und in eine stumpfe Spitze endigend; jederseits mit 6—7 durch vertiefte Nähte getrennten, convexen Kammern, von welchen die Letzte an Grösse die übrigen unbedeutend übertrifft.

Länge: 1 Mm.

Breite: 0.4 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Grüner Graben). (U. A.)

Die Textilarien sind ziemlich unwichtig in Betreff der Charakterisierung der Clavulina Szabói-Schichten, da der grössere Theil derselben selten vorkommt, hingegen die in sehr grosser Menge auftretende *Textilaria carinata* auch in neogenen Schichten verbreitet ist.

Unter den seltener auftretenden ist *Textilaria Beyrichi* hervorzuheben, da sie auch in deutschen oligocenen Schichten vorkommt.

*Vulvulina* d'Orb.

*Vulv. pectinata* Hantk. n. sp.; Taf. VII; Fig. 10.

*Textilaria pectinata* Reuss. Hantken: A magy. föld. társ. munkál. B. 4; S. 94.

Gehäuse keilförmig, zusammengedrückt, mit zahlreichen schmalen Kammern, welche in einer am Rande hervortretenden Spitze endigen. Sie nehmen nach unten rasch an Grösse ab und endigt daher das Gehäuse in eine scharfe Spitze.

Oeffnung eine mit der Zusammendrückungsebene parallele Spalte, wie bei *Lingulina*.

Diese Art ist in Betreff der Gestalt ihrer Kammern und ihres Umrisses sehr ähnlich der *Textilaria pectinata* Reuss (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1; S. 17; Taf. 4; Fig. 2—3); doch unterscheidet sie sich ganz bestimmt durch die Beschaffenheit ihrer Öffnung.

Länge 1.2—1.8 Mm.

Breite 0.5—0.8 Mm.

Nicht selten.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

*Schizophora* Reuss.

*Schiz. haeringensis* Gümb. Taf. VII. Fig. 3.

*Venilina haeringensis*. Gümbel: Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocaengeb. S. 71; Taf. 2; Fig. 84 a, b.

*Schiz. Neugeborni* Reuss. Hantken; A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 95.

*Schiz. haeringensis*. Hantken: Mittheil. aus d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anst. B. 1; S. 136. (A magy. kir. földt. intézet évkönyve.) Taf. II; Fig. 84 a, b.

Gehäuse zusammengedrückt im unteren Theil mit in zwei Reihen abwechselnd, im oberen mit einfach übereinander gestellten Kammern, welche durch mehr weniger vertiefte Nähte voneinander getrennt sind. Die Anzahl der miteinander abwechselnden Kammern beträgt 16—18, jene der einfach übereinander gestellten 1—4. Öffnung eine mit der Zusammendrückungsebene parallele Spalte.

Aus der Vergleichung der Haeringer Exemplare überzeugte ich mich, dass diese vollständig mit den Ofnern übereinstimmen.

Die in neogenen Schichten verbreitete *Schizophora Neugeborni* unterscheidet sich von der *Schiz. haeringensis* dadurch, dass ihre oberen einfach übereinander stehenden Kammern viel höher sind als bei letzter Art.

Diese Art ist eine ausgezeichnete Form der *Clavulina Szabói*-Schichten, da sie in grosser Menge vorkommt, allgemein verbreitet, durch ihre auffallende Form leicht und sicher bestimmbar, und demnach zur Erkennung der fraglichen Schichten sehr geeignet ist.

Länge 1.5—2 Mm.



Breite 0.8—1 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Solmár; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod: Sárísáp; Dorogh. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Kaiserbad, Festungsberg, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyóros; Tokod; Szarkás; Piszke; Szápár; Csernye; Porva. (U. A.)

## 7. Globigerinidea.

*Globigerina* d'Orb.

*Glob. bulloides* d'Orb. Taf. VIII; Fig. 2.

*Glob. bulloides*. D'Orbigny: Foraminif. Foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 163; Taf. 9; Fig. 4—6.

*Glob. bulloides*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 95.

Diese Art tritt in manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels in sehr grosser Menge auf. Das Gehäuse besteht aus 7—8 Kammern in zwei aufsteigenden Spiralwindungen.

Durchmesser 0.3—0.5 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Üröm; Sárísáp; Tokod; Dorogh. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Mogyóros; Piszke; Sattel-Neudorf; Porva. (U. A.)

*Globigerina triloba* Reuss. Taf. VIII; Fig. 1.

*Glob. triloba*. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1; S. 10; Taf. II. Fig. 11.

*Glob. triloba*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 95.

Diese unterscheidet sich leicht von der vorgehenden Art dadurch, dass der letzte Umgang nur aus 3 Kammern besteht.

Durchmesser: 0.2—0.5 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Sárísáp; Tokod; Dorogh. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Glob. sp. ind.*

In dem Mergel auf dem gräflich Lónyai'schen Hausgrunde fand ich eine *Globigerina*, die einen Durchmesser von 1 Mm. hat, und wahrscheinlich eine neue Art ist.

*Rhynchospira* Ehrenb.

*Rhynchospira abnormis* Hantk. n. sp.; Taf. VII; Fig. 17—19.

*Glob. abnormis*. Hantken: A magy. földt. társ. közlönye. I. Jahrg. S. 59.

*Glob. abnormis*. Hantken: Mittheil. aus d. Jahrb. d. kön. ung. Anstalt. B. 2,

Diese Art gehört zu den auffallendsten Formen der *Clavulina Szabói*-Schichten und ist namentlich in der unteren Abtheilung derselben in der Ofner Gegend ortsweise in grosser Menge verbreitet. Sie ist eine der charakteristischsten Formen dieser Abtheilung.

Das Gehäuse besteht aus kugeligen in einer aufsteigenden Spirallinie angeordneten Kammern. Die Schale ist grob porös, doch ist die Oberfläche entweder ganz oder zum grossen Theile mit dicht aneinander gedrängten Kammern bedeckt.

Die Mündung ist schwer ausnehmbar, nur an wenigen Exemplaren konnte ich mich überzeugen, dass sie an der inneren Seite der letzten Kammer an der Berührungslinie mit einer der vorgehenden Kammern ist und einen kurzen Fortsatz bildet.

Diese Art ist übrigens sehr veränderlich, indem die Kammern oft unregelmässig angeordnet sind. Die Nähte sind im unteren Theile sehr seicht und kaum ausnehmbar, im oberen hingegen vertieft und tritt hier die kugelige Form der Kammern am deutlichsten hervor.

Trotz der Veränderlichkeit dieser Art ist sie durch ihr eigenthümliche Gestalt und Beschaffenheit der Schale sehr leicht und sicher zu erkennen, und mit anderen Arten nicht zu verwechseln.

Ich fand diese Form zuerst im Jahre 1871 in dem am gräflich Lónyai'schen Hausgrunde am Festungsberge auftretenden Mergel, und zwar in einer grossen Menge. Die Untersuchung der Mergel von zahlreichen verschiedenen Lokalitäten ergab, dass sie allgemein im Ofner Mergel verbreitet ist, in dem Klein-Zeller Tegel hingegen sehr selten vorkommt, so dass diese Art gleich der *Clavulina cylindrica* in der Ofner Gegend eine der eigenthümlichsten Formen der unteren Abtheilung der *Clavulina Szabói*-Schichten ist.

Länge 1.5—3 Mm.

Breite 1—2 Mm.

Ofen (Neustift). Sehr selten. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Kaiserbad, Festungsberg, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyorós; Porva. (U. A.)

*Truncatulina* d'Orb.

*Trunc. Roemeri* Reuss.

*Trunc. Roemeri*. Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18; S. 240; Taf. 4; Fig. 52.

*Trunc. Roemeri*. Haniken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 95.

In manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels kommen nicht selten Formen vor, welche mit *Truncatulina Roemeri* übereinstimmen, wie dies mir Reuss schon im Jahre 1865 als ich ihm einige



Foraminiferen behufs Überprüfung meiner Bestimmungen zuschickte, mitzutheilen die Freundlichkeit hatte.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Trunc. Dutemplei* d'Orb. Taf. VIII; Fig. 5.

Rot. Dutemplei. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 157; Taf. 8; Fig. 19, 21.

Trunc. Dutemplei. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 95.

Die hieher gehörigen Formen aus den Clavulina Szabó-Schichten weichen einigermassen ab von den typischen Formen, und stimmen vollkommen mit den im deutschen Mitteloligocen auftretenden, welche Reuss beschrieben hat, überein. (Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 25; S. 44; Taf. 4; Fig. 16.) Es ist nämlich die Anzahl der Kammern an den ungarischen und deutschen Formen bedeutend grösser als bei den Wiener Formen.

Nach d'Orbigny beträgt die Anzahl der Kammern am letzten Umgange an den Wiener Exemplaren 8;

Nach Reuss an den deutschen 12, an den ungarischen aber beträgt sie 12—14.

Reuss gibt indessen an, dass die in den Wiener neogenen Schichten auftretenden Formen selten mit der d'Orbigny'schen Beschreibung übereinstimmen, indem am letzten Umgange derselben 10, seltener 11 ja sogar 12 Kammern vorhanden sind.

Die Nabelseite dieser Art ist halbkugelförmig, die Spiralseite hingegen eben nur in der Mitte unbedeutend erhaben, und sind daselbst die Umgänge kaum ausnehmbar.

Mündung halbmondförmig und an der Nabelseite nahe zum Rande.

Die in Rede stehende Foraminifere ist eine der verbreitetsten Arten der Clavulina Szabó-Schichten, und kommt in manchen Schlemm-rückständen in ungemein grosser Menge vor.

Durchmesser 1—1.5 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Üröm; Solmár; Szt.-Iván; Bogdány; Gran; Dorogh; Tokod; Sárísáp; Nagy-Sáp; Reesk. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Kaiserbad, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Mogyóros; Szarkás; Tokod; Piszke; Puszta Nána; Szápár; Csernye; Kis-Gyón; Bakony-Nána; Porva. (U. A.)

*Trunc. propinqua* Reuss. Taf. VIII; Fig. 9.

Rotalia propinqua Reuss: Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18; S. 241; Taf. 4; Fig. 53.

Trunc. propinqua. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96;



Diese ausgezeichnete Art ist auch allgemein in den Clavulina Szabó-Schichten verbreitet und tritt an manchen Oertlichkeiten in ausserordentlicher Menge auf.

Das Gehäuse ist beiderseits erhaben, an der Nabelseite jedoch stärker als an der Spiralseite, Rand nicht scharf, sondern zugerundet. An der Spiralseite treten die Umgänge sehr deutlich hervor, an der entgegengesetzten sieht man eine kleine Nabelscheibe.

Mündung halbmondförmig fast in der Mitte zwischen Nabel und Rand.

Die Porosität der Schale sehr hervortretend.

Anzahl der Kammern bei 1 Mm. Durchmesser beträgt 12, und sind diese durch lineare Nähte von einander getrennt.

Durchmesser 0.5—1.2 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Sz.-Iván; Solmár; Üröm; Bogdány; Gran; Tokod; Dorogh; Sárísáp; Kelecseny; Puszta Lökös; Kis-Hártyán; Recsk. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Mogyoros; Szarkás; Szápár; Porva. (U. A.)

*Trunc. Ungeriana* d'Orb. Taf. VIII. Fig. 7 ab.

*Trunc. Ungeriana*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. de Vienne. S. 157; Taf. 8; Fig. 16—18.

*Trunc. Ungeriana*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96.

Gehäuse zusammengedrückt, porös und in der Mitte der Spiralseite körnig. Rand gekielt.

Der Umgang an der Nabelseite mit 11—12 Kammern.

Durchmesser 0.3—0.4 Mm.

In manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Trunc. compressa* Hantk. n. sp.; Taf. VIII; Fig. 8 a, b.

Diese Art ist dadurch ausgezeichnet, dass sie fast ganz flach ist und an beiden Seiten die Umgänge sichtbar sind, demzufolge sie einigermassen einer Operculina ähnlich sieht.

Letzte Umgang mit 14—16 sehr schmalen durch vertiefte Nähte getrennten Kammern.

Durchmesser 0.7—1 Mm.

In manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels nicht selten.

Ofen (Neustift.) (O. A.)



*Trunc. osnabrugensis* v. Münster. Taf. IX; Fig. 4.

Rosalina osnabrugensis. Reuss: Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18; S. 243; Taf. 5; Fig. 58.

Trunc. osnabrugensis. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96.

Gehäuse sehr zusammengedrückt, an beiden Seiten flach. An der Nabelseite ist nur 1, an der Spiralseite sind 2 Umgänge sichtbar. Der letzte Umgang mit 8—9, durch geleistete Nähte getrennten Kammern. Rand stumpf. Die Structur der Schale ist eigenthümlich. Sie ist nämlich sehr porös und die Oberfläche ist mit Würzchen bedeckt, welche manchmal zu mehr, weniger langen unregelmässig gestellten Rippechen zusammenfließen.

Durchmesser 0.4—0.5 Mm.

Diese durch ihre auffallende Gestalt und eigenthümliche Structur der Schale leicht erkennbare Art kommt in manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels nicht selten vor und ist allgemein verbreitet.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Nagy-Kovácsi; Üröm; Sárísáp; Kelecseny; Puszta Lökös; Kis Hártán. (O. A.)

*Trunc. costata* Hantk. n. sp.; Taf. IX; Fig. 2.

Gehäuse kreisförmig, zusammengedrückt, an der Nabelseite mit 1, an der Spiralseite mit 3 Umgängen, Rand scharf und gekielt. Der letzte Umgang mit 10—12, durch vertiefte und geleistete Nähte getrennten Kammern. Die Schale fein porös.

Durchmesser 0.5—0.8 Mm.

Nicht selten im Kleinzeller Tegel.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

*Trunc. tenuissima* Reuss.

Anomalina tenuissima. Reuss: Zeitschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 18; S. 244; Taf. 5; Fig. 60.

Trunc. tenuissima. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96.

Diese Art ist sehr ähnlich der vorhergehenden, doch ist sie viel stärker zusammengedrückt und sind die Nähte ungeleistet.

In manchem Schlemmrückstande nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Truni cryptophala* Reuss. Taf. IX; Fig. 1.

Rotalia cryptophala. Reuss: Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. B. 1; S. 37; T. 47; Fig. 2.

Trunc. cryptophala. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96.

Gehäuse kreisförmig, an der Nabelseite etwas erhoben, an der entgegengesetzten flach. Rand winkelig. An der Oberseite mit einem scheibenförmigen Nabel. An der unteren Seite sind die inneren Win-



dungen nicht deutlich. (Die Abbildung ist etwas ungenau, insofern beide Seiten des Gehäuses gleich dargestellt sind, während in Wirklichkeit an der Unterseite die Umgänge einander nicht vollständig decken.) Schale stark porös und der letzte Umgang mit 13—14 Kammern, welche durch lineare aber deutlich ausnehmbare Nähte getrennt sind.

Durchmesser 0.4—0.6 Mm.

Nicht selten im Kleinzeller Tegel.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Trunc. grosserugosa* Gümb. Taf. IX; Fig. 6 a, b.

*Trunc. grosserugosa*. Gümbel: Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocägeb. S. 82; Taf. 2; Fig. 104.

*Trunc. grosserugosa*. Hantken: Mitth. aus d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 2; S. 224.

Gehäuse an der Nabelseite gewölbt, an der Spiralseite flach. Rand etwas gerundet. Auf der Spiralseite mit 1—1½ Umgang, von welchen der letzte Umgang mit 9—10, durch mehr weniger vertiefte Nähte getrennten Kammern. Schale porös. (Dies ist auf der Abbildung nicht dargestellt.)

Die Ofner Formen stimmen vollständig mit den bayerischen überein, wovon ich mich durch Vergleichung der Originalexemplare überzeugte.

Diese Foraminifere ist eine der bezeichnendsten Arten der unteren Abtheilung der Clavulina Szabói-Schichten. In der oberen Abtheilung habe ich sie bisher noch nicht gefunden. Nach Gümbel tritt sie häufig in bayerischen Nummulitgesteinen auf.

Durchmesser 2—3 Mm.

Ofen (Grüner Graben, Festungsberg, Klein-Schwabenberg); Mogyoros. (U. A.)

*Trunc. cfr. cristata*. Gümb.

Im Schlemmrückstande des Mogyoroser Mergels fand ich eine *Truncatulina*, welche sehr nahe steht zur *Trunc. cristata* Gümb. (Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocägeb. S. 82; Taf. 2; Fig. 105 a, b) Der Erhaltungszustand erlaubte die genaue Bestimmung derselben nicht.

Mogyoros. (U. A.)

*Trunc. granosa* Hantk. n. sp.; Taf. X; Fig. 2 a, b.

*Trunc. granosa*. Hantken: Mitth. aus d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anst. B. 2; S. 224.

Das Gehäuse kreisförmig, fast gleichseitig. Rand breit, bogenförmig. Die Mitte der oberen Seite vertieft, auf der unteren ist der vor-



letzte Umgang etwas sichtbar. Die Kammern sind gewölbt und durch tiefe Nähte von einander getrennt. Die Anzahl der Kammern am letzten Umgange beträgt 7—8. Die Schale ist mit größeren Grübchen dicht bedeckt, wodurch sie sehr auffällt.

Durchmesser: 0.5—1 Mm.

Sie ist allgemein in den Clavulina Szabói-Schichten verbreitet.

Ofen (Alle Ziegelschläge); Budakeszi; Nagy-Kovácsi; Üröm; Sárissáp; Tokod; Reesk. (O. A.)

Ofen (Schönthal, Kaiserbad, Festungsberg, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg); Mogyoros; Piszke; Porva. (U. A.)

*Trunc. evoluta* Hantk. n. sp.

Gehäuse zusammengedrückt mit auf beiden Seiten sichtbaren Umgängen. Letzter Umgang mit 8—9, durch vertiefte Nähte getrennten Kammern. Die Schale fein porös.

Durchmesser: 0.5—0.8 Mm.

In manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Trunc. budensis* Hantk. n. sp.; Taf. VIII: Fig. 6.

Auf der obern Seite ein wenig gewölbt, an der Unterseite flach. Auf der Nabelseite decken sich die Umgänge vollständig und daher nur der letzte sichtbar, welcher aus 5—6, durch bogenförmige und gut ausnehmbare Nähte getrennten Kammern besteht. Rand scharf. Auf der Spiralseite sind 3 Umgänge sichtbar.

Durchmesser: 0.5—0.6 Mm.

In manchem Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels nicht selten.

Ofen (Neustift) (O. A.)

*Discorbina.*

*Disc. asterites.* Gümb.

*Disc. asterites.* Gümbel: Beitr. z. Foraminiferenf. d. nordalp. Eocägeb. S. 80; Taf. 2; Fig. 10.

Die Ofner Formen stimmen vollständig mit der von Gümbel unter obigem Namen beschriebenen Art überein. Sie ist beiderseits ein wenig erhaben und fällt dadurch auf, dass sie am Umfange gekielt und an den Nähten mit Leisten bedeckt ist.

Ofen (Festungsberg, Klein-Schwabenberg, Schönthal, Kaiserbad); Mogyoros. (U. A.)

*Disc. elegans* Hantk. n. sp. Taf. IX; Fig. 3 a, b; Taf. XV; Fig. 7.

Gehäuse mit gewölbter Nabel- und flacher Spiralseite. Rand scharf.

Auf der Spiralseite sind 3 Umgänge sichtbar, deren Nähte mit Leistchen bedeckt sine. Die Nabelseite zeigt nur den letzten Umgang mit 7 hohen Kammern, welche durch tiefe und nicht berippte Nähte getrennt sind. In der Mitte mit einer kleinen Vertiefung.

Ortsweise nicht selten im Ofner Mergel.

Durchmesser 1—1.6 Mm.

Ofen (Festungsberg, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Disc. eximia*. Hantk. n. sp.; Taf. XV; Fig. 8.

Sie ist etwas ähnlich der *Disc. asterites* Gümb., unterscheidet sich jedoch bestimmt dadurch von ihr, dass sie an der Nabelseite eine beträchtliche Vertiefung besitzt, in welche die vertieften Nähte der Nabelseite münden, wodurch die erwähnte Vertiefung ein sternförmiges Aussehen gewinnt. Auf dieser Seite sind die Nähte ohne Leistchen.

Die Spiralseite ist gewölbt und die Nähte der Kammern mit Leistchen versehen.

Durchmesser: 2—3 Mm.

Selten.

Ofen (Klein-Schwabenberg); Mogyoros; Szápár. (U. A.)

Padrag (Nummulites Tchibatcheffi-Schichten).

*Disc. baconica* Hantk. n. sp.; Taf. X; Fig. 3 a, b.

Gehäuse zusammengedrückt, kreisförmig, auf beiden Seiten etwas gewölbt und mit scharfem Rande. Auf der Nabelseite sind 6—8 durch vertiefte aber unberippte Nähte getrennte Kammern. Auf der Spiralseite hingegen sind 3 Umgänge mit Kammern, die durch berippte Nähte getrennt sind.

Durchmesser 1—1.2 Mm.

Selten.

Szápár. (U. A.)

*Disc. disca* Hantk. Taf. XV; Fig. 9.

Diese Art besitzt eine sehr auffällige Gestalt, vermöge welcher sie sehr leicht unterschieden werden kann.

Die Oberseite ist gewölbt und mit einer hervorragenden Nabelscheibe, welche deutlich von dem an dieser Seite sichtbaren Umgänge getrennt ist. An diesem Umgänge befinden sich 10—11 convexe und



durch vertiefte Nähte getrennte Kammern. Die Spiralseite ist weniger erhaben und besitzt 3 Umgänge mit durch seichte und undeutliche Nähte geschiedenen Kammern. Rand etwas zugerundet.

Durchmesser 1 Mm.

In manchem Schlemmrückstande des Ofner Mergels nicht selten. Ofen (Festungsberg, Klein-Schwabenberg). (U. A.)

*Pulvinulina* Park. et Johns.

*Pulv. Haidingeri* d'Orb. Taf. XV; Fig. 10 a, b.

*Rotalina Haidingeri*. D'Orbigny: Faraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 154; Taf. 8; Fig. 7—9.

*Pulv. Haidingeri*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4. S. 96.

Diese Art, welche durch die bedeutende hohe gewölbte Spiralseite ausgezeichnet ist, kommt in manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels nicht selten vor.

Ofen (Neustift). Alt-Ofen (Klein-Zell). (O. A.)

*Pulv. umbonata* Reuss. Taf. IX; Fig. 8 a, b, c.

*Rotalina umbonata*. Reuss: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. B. 3; S. 75; Taf. V; Fig. 35.

*Pulv. umbonata*. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96.

Gehäuse kreisförmig, beiderseits erhaben, doch die Nabelseite höher gewölbt als die Spiralseite. Rand scharf mit einem schmalen Kiele.

An der Nabelseite ist nur der letzte Umgang mit 6—7 durch vertiefte Nähte getrennten Kammern sichtbar. An der Nabelseite erkennt man 4—5 etwas schwer ausnehmbare Umgänge, von denen die innersten eine mässige knopfförmige Erhöhung bilden.

Die gut charakterisirte Art kommt in manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels nicht selten vor.

Durchmesser 0.7—0.8 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

*Pulv. lobata* Hantk. n. sp.; Taf. X; Fig. 1 a, b.

Zummangedrückt mit auf beiden Seiten hervortretenden Umgängen, von denen der letzte 8 bis 9 durch deutliche, vertiefte Nähte getrennte Kammern besitzt. Umriss lappenförmig.

Durchmesser 0.5—0.8 Mm.

In manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels nicht selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)



*Pulv. pygmea* Hantk. n. sp.; Taf. X; Fig. 8.

Diese winzig kleine Form ist in manchem Schlemmrückstande des Klein-Zeller Tegels nicht selten, und unterscheidet sich schon durch beständige Kleinheit des Gehäuses von den übrigen Pulvinulina Arten.

Das Gehäuse ist beiderseits gleichmässig gewölbt. Auf der Nabelseite decken sich die Umgänge vollständig, an der Spiralseite hingegen sind 4—5 Umgänge deutlich sichtbar. Nähte wenig vertieft. Am letzten Umgange befinden sich 7—8 Kammern.

Durchmesser 0.3—0.4 Mm.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Pulv. similis* Hantk. n. sp.; Taf. X; Fig. 5 a, b.

Diese Art ist etwas der *Pulv. lobata* ähnlich, und unterscheidet sich von ihr dadurch, dass sich die Umgänge auf der Nabelseite vollständiger decken, indem nur ein Theil des vorhergehenden Umganges sichtbar ist. Auf der Spiralseite hingegen treten alle Umgänge hervor.

Gehäuse zusammengedrückt mit wenig gewölbter Ober- und mit flacher Unterseite. Der letzte Umgang enthält 8—9 durch deutliche Nähte getrennte Kammern.

Durchmesser 0.7 Mm.

Ofen. (Neustift.) (O. A.)

*Pulv. affinis* Hantk. n. sp.; Taf. X; Fig. 6 a, b.

Zusammengedrückt und beiderseits etwas erhaben. Die Umgänge decken sich auf der Nabelseite vollständig, auf der Unterseite hingegen nur zum Theile. Der letzte Umgang mit 10—11 durch deutliche Nähte getrennten Kammern.

Durchmesser 0.6 Mm.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

*Pulv. Brogniarti* d'Orb. Taf. IX; Fig. 5.

Rot. Brogniarti. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne, S. 158; Taf. 8; Fig. 22—24.

Spiralseite flach; Nabelseite wenig erhaben. An letzterer nur der letzte Umgang mit 6—8 durch deutliche Nähte getrennten Kammern sichtbar.

Die Ofner Formen unterscheiden sich von den im Wiener Becken vorkommenden, durch die grössere Anzahl der Kammern, indem bei letzteren nach d'Orbigny's Beschreibung nur 5 vorhanden sind.

Länge: 0.3—0.4 Mm.

Selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)



*Siderolina* d'Orb.*Sid. Kochi* Hantk. n. sp.; Taf. XVI; Fig. 1.

Diese Art fand ich bisher nur in einem Exemplare in dem Schlemmrückstande des von Herrn Pr. Koch aus der Gegend von Porva gebrachten Mergels.

Das Gehäuse besteht aus 5 beutelförmigen Kammern, welche in einen nach vorne gerichteten röhrenförmigen Fortsatz, an dessen Ende sich die Mündung befindet, endigen. Beide Seiten sind fast gleich.

Durchmesser 0.5 Mm.

Porva. (U. A.)

Die *Globigerinideen* spielen in der Fauna der Clavulina Szabói-Schichten einer sehr wichtige Rolle, indem viele Arten derselben massenhaft in denselben auftreten. In Betreff der Charakterisirung der besagten Schichtenkomplexes sind sie indessen nicht so wichtig, wie beispielsweise die Lituolideen, Uvellideen und Cristellarideen, da die meisten massenhaft vorkommenden Arten auch in jüngeren Schichten verbreitet und nur einige Art bezeichnend sind.

Von den angeführten Arten verdienen besonders hervorgehoben zu werden :

*Globigerina bulloides* d'Orb.*Rhynchospira abnormis* Hantk.*Truncatulina Dutemplei* d'Orb." *propinqua* Reuss." *Ungariana* d'Orb." *compressa* Reuss." *osnabrugensis* Reuss." *costata* Hantk." *cryptomphala* Reuss." *grosserugosa* GUMB." *granosa* Hantk." *budensis* Hantk.*Discorbina asterites* GUMB." *elegans* Hantk." *eximia* Hantk." *baconica* Hantk.*Pulvinulina umbonata* Reuss." *lobata* Hantk.

Besonders bezeichnend für die untere Abtheilung der Clavulina Szabói-Schichten sind von diesen folgende :

*Rhynchospira abnormis* Hantk.

*Truncatulina grosserugosa* Gümb.

*Discorbina asterites* Gümb.

„ *elegans* Hantk.

„ *baconica* Hantk.

## 8 Rotalidea.

*Rotalia* Park. et Jon.

*Rot. Soldanii* d'Orb. Taf. IX; Fig. 7.

*Rot. Soldanii*. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 155; Taf. 10; Fig. 10—12.

*Rot. Soldanii* Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 96.

Diese besonders im Klein-Zeller Tegel allgemein verbreitete Art ist bei ihrer eigenthümlichen Gestalt sehr leicht zu erkennen.

Gehäuse halbkugelförmig mit ganz flachen Unterseite, auf welcher 4—5 sehr schmale Umgänge ganz deutlich hervortreten. Die Nabelseite zeigt nur den letzten Umgang mit 8—9 durch lineare und deutliche Nähte getrennten Kammern. Der Nabel vertieft.

Durchmesser 0.4—0.8 Mm.

Ofen (Alle Ziegelschläge). (O. A.)

Ofen (Klein-Schwabenberg); Piszke; Mogyorós. (U. A.)

## Nummulitidea.

*Operculina* d'Orb.

*Operc. ammonica* Leym. Taf. XII; Fig. 1, 2.

*Operc. ammonica* Leym. Mem. de la société géol. de France. 2. série. 1. tome. S. 359; Taf. 13; Fig. 11.

Das Gehäuse besteht aus 4—5 in einer Ebene gelegenen flache Umgängen, mit zahlreichen durch mit Leisten bedeckte Nähte getrennten Kammern. Die Höhe der Kammern nimmt rasch zu.

Durchmesser 5—8 Mm.

In einigen Schichten des Ofner Mergels und Nummulitenkalkes sehr häufig.

Ofen (Schönthal, Festungsberg, Klein-Schwabenberg); Budakeszi. (U. A.)

*Operc. granulosa* Leym.

*Operc. granulosa* Leym.

*Operc. granulosa*. Leymerie: Mem. de la société géol. de France. 2. série; 1. tome. S. 359; Taf. 3; Fig. 12.



In einigen Schlemmrückständen des Ofner Mergels kommen Operculinen vor, welche am besten mit der von Leymerie unter obigem Namen beschriebenen Art übereinstimmen. Sie sind kleiner als *Oper. ammonica* und sind die Leisten mit Körnchen bedeckt, welche vorzüglich in der Mitte der Seiten in grösserer Menge vorkommen. Sie besteht aus 3—4 Umgängen.

Durchmesser 3—4 Mm.

Ich fand diese Art auch im Klein-Zeller Tegel; doch nur in einem einzigen Exemplare. Dieses ist so gut erhalten, dass ich es nicht für wahrscheinlich halten kann, dass es aus dem Mergel eingeschwemmt worden wäre.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Schönthal, Klein-Schwabenberg); Budakeszi; Szápár. (U. A.)

*Heterostegina* d'Orb.

*Heterost. reticulata* Rütim. Taf. XII: Fig. 3.

*Heterost. reticulata*. Rütimeyer: Über das Schweiz. Nummulitenterrain. S. 109; Taf. IV; Fig. 61.

*Heterost. reticulata*. Hantken: Mittheil. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anst. B. 2; S. 224

Das Gehäuse zusammengedrückt, auf den Seiten in der Mitte verdickt, gegen die Ränder hin flach, mit zahlreichen Kammern, deren jede durch Querwände in sehr viele Abtheilungen getheilt ist.

Durchmesser: 2.5—4 Mm.

Ofen (Schönthal, Klein-Schwabenberg); Budakeszi; Mogyorós; Tokod. (U. A.)

Tokod; Mogyorós (Tehihatcheffi Schichten).

Italien. Priabona (Bryozoenschichten).

*Orbitoides* d'Orb.<sup>1)</sup>

Subgenus: *Discocyclina* Gümb.

*Orbit. papyracea* Boubée. Taf. XI; Fig. 1.

*Orbit. papyracea*. Gümbel: Beitr. z. Foraminiferf. d. nordalp. Eocaengeb. S. 112; Taf. 3; Fig. 1.

*Orbit. papyracea*. Hantken: Mittheil. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 1; S. 138

Diese durch fast glatte Oberfläche und Flachheit des ziemlich grossen Gehäuses leicht erkennbare Art, besitzt eine bedeutende ver-

<sup>1)</sup> Ich beschränke mich bei der Beschreibung der Orbitoiden nur auf die Anführung der auf der Oberfläche derselben befindlichen Merkmale, die zur Unterscheidung der angeführten Arten dienen. Bezüglich der erschöpfenden Beschreibung derselben verweise ich auf die klassische Monographie der Orbitoiden von Herrn Obergrath Dr. Gümbel.



tikale Verbreitung. Sie tritt schon in den *Nummulites spira* Schichten auf, und setzt in die *Nummulites Tchihatcheffi*- und weiter in die *Clavulina Szabói*-Schichten fort, in welchen sie ortsweise häufig vorkommt.

Ofen (Teufelsgraben, Klein Schwabenberg) (*Nummulitenkalk*).

Tokod; Mogyóros; Puszta Domonkos; Nagy-Sáp; Bajoth; Ajka; Padrag (*Numm. Tchihatcheffi* Schichten).

Ajka; Halimba. (*Nummulites spira* Schichten).

*Orb. applanata* Gümb. Taf. XI; Fig. 2.

*Orb. applanata*. Gümbel: l. c. S. 122; Taf. 3; Fig. 17, 18, 35, 36, 37.

*Orb. applanata*. Hantken: l. c. B. ?; S. 124

Das Gehäuse sehr dünn, vollständig flach und eben, regelmässig kreisförmig, und in der Mitte mit einer knopfartigen Verdickung. Von den jungen Formen der *Orb. papyracea* unterscheidet sie sich vornehmlich dadurch, dass ihr Gehäuse nicht verbogen, sondern stets regelmässig flach ist, und in der Mitte eine immer gut ausnehmbare Verdickung sich vorfindet.

Übrigens sind die Würzchen in der Mitte etwas grösser als gegen den Rand hin.

Durchmesser: 6—7 Mm.

Sie kommt sehr häufig in dem im Csernyeer Steinbruche auftretenden Mergel vor, seltener in der Umgebung von Ofen.

Ofen (Klein-Schwabenberg); Üröm; Csernye. (U. A.)

*Orb. aspera* Gümb. Taf. XI. Fig. 4.

*Orb. aspera*. Gümbel: l. c. S. 121; Taf. 3; Fig. 13, 14, 33, 44.

*Orb. aspera*. Hantken: Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anst. B. 2; S. 224.

Gehäuse linsenförmig, mit gleichmässig flach gewölbten Seiten ohne eine Anschwellung in der Mitte. Die Würzchen sind in der Mitte etwas stärker als gegen den Rand hin.

Durchmesser: 4—5 Mm.

Dieser Orbitoid ist in manchem Schlemmrückstande des Ofner Mergels nicht selten und kommt auch in den *Nummulites Tchihatcheffi*-Schichten vor.

Ofen (Klein-Schwabenberg); Mogyóros; Sattel-Neudorf. (U. A.)

Padrag (*Nummulites Tchihatcheffi*-Schichten).

*Orb. dispansa* Sow. Taf. XI; Fig. 3.

*Orb. dispansa*. Gümbel: l. c. S. 123; Taf. 3; Fig. 40—47.

*Orb. cfr. dispansa*. Hantken: Mittheil. a. d. Jahrb. d. kön. ung. Anstalt. B. 2. S. 224.

Das Gehäuse ist am Rande sehr dünn und in der Mitte mit einer



dicken knopfartigen Anschwellung. An dieser sind die Wärzchen auffallend gross, während sie in der Gegend am Umfang kleiner werden.

Durchmesser: 4–5 Mm.

Ofen (Klein-Schwabenberg, Grüner Graben). (U. A.)

Mogyóros; Padrag (Nummulites Tchihatcheffi-Schichten).

Die in den alt eocenen Schichten (Operculina-Schichten) vorkommenden Orbitoiden, welche ich unter gleichem Namen anführte, (Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 1; S. 138) unterscheiden sich einigermassen von den in den Clavulina Szabói-Schichten auftretenden, und es scheint mir noch nicht gewiss ob sie zu derselben Art gehören.

*Subgenus: Actinocyclina* Gümbel.

*Orb. patellaris* Schloth. Taf. XI; Fig. 6.

*Orb. patellaris*. Gümbel: l. c. S. 333; Taf. 4; Fig. 29–32.

*Orb. patellaris*. Hantken: Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 1; S. 149; B. 2; S. 224.

Das Gehäuse mit einer centralen Anschwellung, von welcher 8–10 sich gabelnde Rippen ausstrahlen. Die Oberfläche mit mehr weniger deutlichen Wärzchen bedeckt, welche auf den Rippen stärker hervortreten, als an den zwischen ihnen gelegenen Flächen.

Durchmesser 8–14 Mm.

Ofen (Klein-Schwabenberg). (U. A.)

Mogyóros, Tokod. Padrag. (Nummulites Tchihatcheffi-Schichten).

*Orb. radians* d'Arch. Taf. XI; Fig. 5.

*Orbitulites radians*. D'Archiac: Mem. d. l. société geol. d. France. 2. serie. 3. tome. S. 405; Taf. 8; Fig. 15.

*Orbitoides radians*. Gümbel: l. c. S. 129; Taf. 2; Fig. 116 a–d; Taf. 4; Fig. 11–15.

*Orb. radians*. Hantken: Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 1; S. 139; B. 2; S. 224.

Gehäuse mit einer centralen knopfförmigen Anschwellung, von welcher gegen den Rand Rippen ausstrahlen. Am Rand erheben sich zwischen denselben auch Verdickungen, welche indessen bis zur centralen Anschwellung nicht reichen. Die Oberfläche mit Wärzchen bedeckt, welche in der Mitte und an den Rippen grösser sind, als an den dazwischen gelegenen ebenen Flächen.

Durchmesser 6–8 Mm.

Ofen (Klein-Schwabenberg); Sattel Neudorf, Mogyóros. (U. A.)

Padrag (Nummulites Tchihatcheffi-Schichten).

*Orb. tenuicostata* Gümb. Taf. XI; Fig. 7–8.

*Orb. tenuicostata*. Gümbel: l. c. S. 131; Taf. 2; Fig. 153 a–c; Taf. 4; Fig. 35.



Orb. tenuicostata. Hantken: Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 2; S. 224.

Das Gehäuse sehr dünn, in der Mitte mit einer kleinen knopf-förmigen Anschwellung, von welcher dünne rippenartige Strahlen bis zum Rande laufen. Zwischen diesen schieben sich vom Rande aus noch einige Rippen ein, die indessen die centrale Anschwellung nicht erreichen. Die Oberfläche mit feinen Wärzchen bedeckt.

Diese Art kommt in sehr grosser Menge in dem Mergel von Csernye vor.

Ofen (Klein-Schwabenberg, Schönthal). Szápár. (U. A.)

Padrag (Nummulites Tchihatcheffi-Schichten).

*Subgenus: Asterocyclina* Gümbel.

*Orb. stellata* d'Arch. Taf. XI. Fig. 9.

Orbitulites stellata. D'Archiac: Mem. d. l. société géol. d. France 2. serie. 3. S. 199; Taf. 7; Fig. 1 a, b.

Orbitoides stellata. Gümbel: l. c. S. 135; Taf. 2; Fig. 115 a—c; Taf. 4; Fig. 4—7.

Orb. stellata. Hantken: Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 1. S. 139; B. 2; S. 224.

Orb. priabonensis. Hantken: l. c. B. 2; S. 224.

Die Gestalt des Gehäuses sehr veränderlich; sternförmig, kreisförmig und polygonisch, je nachdem der zwischen den von der centralen Anschwellung ausstrahlenden Rippen eingefasste Zwischenraum von der Schale ganz oder nur zum Theile ausgefüllt wird.

Die Wärzchen sind in der Mitte und an den Rippen stärker als in den flachen Zwischentheilen.

Durchmesser 3—7 Mm.

Diese Art ist ortsweise in den Clavulina Szabói-Schichten in sehr grosser Menge vorhanden, namentlich in den Gegenden von Ofen und Gran.

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Klein-Schwabenberg); Buda-keszi; Üröm; Mogyóros; Tokod; Szarkás. (U. A.)

Padrag (Nummulites Tchihatcheffi-Schichten).

*Orb. stella* Gümb. Taf. XI. Fig. 10.

*Orb. stella*. Gümbel: l. c. S. 138, Taf. 2; Fig. 117; Taf. 4, Fig. 8—10, 19.

Das Gehäuse linsenförmig, am Umfange mit dornenartigen Fortsätzen. Oberfläche mit ziemlich grossen Wärzchen.

Diese Art unterscheidet sich von der vorgehenden schon durch die Kleinheit des Gehäuses und die dornenartigen Fortsätze.

Durchmesser: 1—3 Mm.

Mogyóros; Szarkás. (U. A.)



*Nummulites* Lam.*Numm. striata* d'Orb. var. Taf. XII; Fig. 5.*Numm. striata* d'Orb. var, Hantken: Mitth. a. d. Jahrb. d. kön. ung. geol. Anstalt. B. 2; S. 224.

Das Gehäuse linsenförmig und mässig gewölbt. Rand scharf. Die Fortsätze der Scheidekammern verlaufen in geraden oder gebogenen Linien gegen die Mitte des Gehäuses.

6 $\frac{1}{2}$  Umgänge bei einem Durchmesser von 4 Mm.

Die Anfangskammer ist deutlich ausnehmbar. Die Anzahl der Kammern beträgt:

im ersten	Umgänge	7—8
im zweiten	„	14—16
im dritten	„	18—20
im vierten	„	22—24
im fünften	„	24—28.

Die Höhe des Windungskanales nimmt allmähig zu. Es entfallen auf den ersten Millimeter vom Mittelpunkt gemessen 4, auf den zweiten 2 Windungen.

Durchmesser: 2—4 Mm.

Dicke: 1—2 Mm.

Diese Nummulitenart kommt in einigen Schichten in bedeutender Menge vor, namentlich in der unteren Abtheilung des Clavulina Szabó-Schichteneplexes. Im Kleinzeller Tegel fand ich bisher nur ein Exemplar dieser Art.

Ofen (Neustift). (O. A.)

Ofen (Schönthal, Grüner Graben, Kaiserbad, Festungsberg, Teufelsgraben, Klein-Schwabenberg, Auwinkel); Budakeszi; Solmár, Tokod; Mogyoros; Szarkás; Sattel-Neudorf; Piszke; Szápár: Porva. (U. A.)

*Numm. budensis* Hantk. n. sp.; Taf. XII; Fig. 4.

Das Gehäuse sehr zusammengedrückt. Unterscheidet sich dadurch von der vorgehenden Art, dass die Höhe des Windungskanales viel rascher wächst und demnach auf die gleiche Länge des Halbmessers weniger Umgänge entfallen.

Bei einem Durchmesser von 3 Mm. beträgt die Anzahl der Windungen 4.

Die Anfangskammer ist verhältnissmässig gross und die nachfolgenden 3—4 Kammern stimmen mit ihr in Grösse und Gestalt überein, die weiterfolgenden hingegen sind hoch und durch sehr gebogene Scheidewände von einander geschieden.

Die Anzahl der Kammern beträgt:

im ersten Umgange	6
im zweiten „	9
im dritten „	10.

Durchmesser: 2—3 Mm.

Dicke: 1 Mm.

Diese Art tritt seltener auf wie die vorgehende.

Ofen (Schönthal, Klein-Schwabenberg); Budakeszi. (U. A.)

*Numm. Madarászi* Hantk. n. sp.; Taf. XVI; Fig. 7.

Gehäuse flach, scheibenartig und mit abgestumpftem Rande. Die Oberfläche ist mit Wörzchen von verschiedener Grösse bedeckt und sind diese in einer den inneren Umgängen entsprechenden Spirale angeordnet. Die Umgänge sind äusserlich durch vertiefte Linien angedeutet. Die Anzahl derselben ist 3.

Die Anzahl der Kammern beträgt:

im ersten Umgange	6—7
im zweiten „	12—13
im dritten „	23—24.

Die Anfangskammer ist deutlich ausnehmbar und verhältnissmässig gross. Die Scheidewände gerade und nur wenig geneigt. Der obere Theil der Kammern gewölbt.

Die Dicke der Schale zwischen den Windungskanälen so gross wie die Höhe der Kammern.

Das Aeussere dieser Art lässt uns nicht entnehmen, dass wir einen Nummuliten vor uns haben. Dieses erhellt erst aus der inneren Structur, welche es zweifellos darthut, dass diese Foraminifere ein Nummulit und zwar ein Nummulit aus der Abtheilung der ausgebreiteten Nummuliten ist. (*Nummulites explanatae* d'Arch.)

In manchem Schlemmrückstande des Ofner Mergels nicht selten, namentlich im Mergel aus dem Hohlwege neben dem Balassy'schen Weingarten an der Ostseite des Klein-Schwabenberges.

Durchmesser: 3—4 Mm.

Dicke: 0.5—0.7 Mm.

Ofen (Klein-Schwabenberg); Szápár. (U. A.)

Diese ausgezeichnete Art benenne ich zu Ehren des Herrn Eduard Sigmund von Madarász, welcher seit einer langen Reihe von Jahren sich mit mir mit dem eingehenden Studium der Nummuliten befasst.

Die Nummulitideen spielen eine bedeutende Rolle in der Fauna der Clavulina Szabói-Schichten, indem sie die bezeichnendsten organischen Reste der unteren Abtheilung derselben ausmachen. Sie sind übrigens nicht gleichmässig in der ganzen Abtheilung vertheilt, son-



den treten nur in einzelnen Schichten in grosser Menge auf, wie ich dies schon in meinen früheren Abhandlungen anführte.

Die am häufigsten vorkommenden Arten sind folgende:

*Heterostegina reticulata* Rütim.

*Operculina ammonica* Leym.

*Orbitoides papyracea* Boube.

„ *applanata* Gümb.,

„ *aspera* Gümb.,

„ *tenuicostata* Gümb.,

*Nummulites striata* d'Orb. var.

Nach meinen Beobachtungen kommt der grössere Theil derselben auch in den *Nummulites Tschihatcheffi*-Schichten vor.

Schliesslich führe ich noch anhangsweise eine Foraminifere an, welche ich mit Vorbehalt zu *Nubecularia* stelle.

? *Nubecularia elongata* Hantk. Taf. XVI. Fig. 3.

Das Gehäuse lang gestreckt, mit unregelmässig angeordneten Kammern und auf der einen Seite erhaben, auf der anderen vertieft, mit welcher letzteren sie auf einen fremden Körper angewachsen gewesen zu sein scheint. Die Oeffnung nicht ausnehmbar.

Länge: 1.9 Mm.

Breite: 0.5 Mm.

Sehr selten.

Ofen (Festungsberg); Mogyoros. (U. A.)

## A n h a n g.

*Dentalina Adolfini*. d'Orb.

Dent. Adolfini. D'Orbigny: Foraminif. foss. d. bass. tert. d. Vienne. S. 51 Taf. 2; Fig. 18—20.

Dent. Adolfini. Hantken: A magy. földt. társ. munkál. B. 4; S. 88.

Sehr selten.

Ofen (Neustift). (O. A.)

*Marginulina splendens* Hantk. n. sp.; Taf. IV; Fig. 11

Das Gehäuse besteht aus 8 seitlich etwas zusammengedrückten Kammern, welche durch sehr seichte Nähte von einander getrennt sind.

Die Anfangskammer ist die kleinste, die letzte hingegen die grösste. Mit Ausnahme der letzten sind die übrigen Kammern breiter als hoch. Die Endkammer endigt mit einer excentrischen Spitze.

Länge 1.6 Mm.

Breite 0.5 Mm.

Bisher wurde nur 1 Exemplar gefunden.

Ofen (Neustift.) (O. A.)

*Cristellaria elegans* Hantk. n. sp.; Taf. XIV; Fig. 4.

Gehäuse glasglänzend, mit 10 Kammern, von denen die ersten 5 eingerollt, die übrigen in gerader Reihe übereinander angeordnet und durch lineare Nähte von einander getrennt sind. Oeffnung rückenständig.

Bisher nur in 1 Exemplare gefunden.

Länge 1 Mm.

Breite 0.2 Mm.

Ofen (Neustift.) (O. A.)



# Tabellarische Uebersicht

der in den *Clavulina Szabói-Schichten* vorkommenden *Foramini-ferenarten*.

Lauf. Zahl	Name	Clavulina Szabói Schichten		Tchihatcheffi Schichten	Deutsches Oligocen	S. g. Priabona Schichten in Ital	Neogen	Seite	Tafel	Figur
		untere	obere							
		Abtheilung								
<b>Lituolidea.</b>										
1	Haplophragmium Humboldtii <i>Reuss.</i>	s	s	—	+	+	—	11	II	3. 4
2	" acutidorsatum <i>Hantk.</i>	s	s h	—	?	+	—	12	I	1
3	" rotundidorsatum <i>Hantk.</i>	s	n s	—	?	—	—	12	I	2
<b>Uvellidea.</b>										
4	Plecanium elegans <i>Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	13	—	—
5	" sp. ind.	—	s	—	—	—	—	13	—	—
6	Gaudryina rugosa <i>d'Orb.</i>	n s	h	—	—	—	—	13	I	4
7	" Reussi <i>Hantk.</i>	n s	h	—	—	—	—	14	I	5
8	" siphonella <i>Reuss.</i>	s	—	—	+	—	—	14	I	3
9	" textilaroides <i>Hantk.</i>	h	s	—	—	—	—	15	I	6
10	" irregularis <i>Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	15	I	7
11	" sp. ind.	—	s h	—	—	—	—	15	—	—
12	Clavulina Szabói <i>Hantk.</i>	s h	—	—	—	+	—	15	I	9
13	" cylindrica <i>Hantk.</i>	s h	—	—	+	+	—	18	I	8
14	" communis <i>d'Orb.</i>	—	s	—	+	+	—	18	—	—
<b>Cornuspiridea.</b>										
15	Cornuspira polygyra <i>Reuss.</i>	s	h	—	+	—	—	19	I. II	11. 1
16	" involvens <i>Reuss.</i>	—	s	—	—	+	—	19	II	2
17	" olygógyra <i>Hantk.</i>	—	s	—	—	—	+	20	I	10
<b>Miliolidea genuina.</b>										
18	Spiroloculina cfr. limbata <i>Born.</i>	—	s	—	?	—	—	20	XIII	2
19	" sp. ind.	s	—	—	—	—	—	20	XIII	1
20	Quinqueloculina sp. ind.	s	—	—	—	—	—	20	—	—
21	Triloculina gibba <i>d'Orb.</i>	s	—	—	+	—	—	21	XII	10
22	" porvaensis <i>Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	21	XIII	3
<b>Lagenidae.</b>										
23	Lagena globosa <i>Walk</i>	—	s	—	—	—	—	21	—	—
24	" emaciata <i>Reuss.</i>	—	s	—	—	—	—	21	—	—
25	" apiculata <i>Reuss.</i>	—	s	—	—	—	—	22	XII	7
26	" tenuis <i>Born.</i>	—	s	—	—	—	—	21	—	—
27	" vulgaris Will. var. semistriata.	—	s	—	+	—	—	22	XII	6
28	" marginata <i>Walk.</i>	—	s	—	+	—	—	22	—	—
29	" geometrica <i>Reuss.</i>	—	s	—	+	—	—	22	XII	8
30	" sp. nov. ind.	s	—	—	+	—	—	22	—	—
31	" sp. ind.	—	—	—	+	—	—	23	XII	9

\*) selten = s; — nicht selten = n s; - häufig = h; - sehr häufig = s h.

Lauf. Zahl	Name	Clavulina Szabó Schichten		Tschibacheffi Schichten	Deutsches Oligocen	S. g. Priabona Schichten in Ital.	Neog-n	Seite	Tafel	Figur
		unters	obere							
		Abtheilung								
<b>Nodosaridea.</b>										
32	Nodosaria		s	-	-	-	+	23	-	-
33	"		s	-	-	-	-	23	-	-
34	"		h	-	-	-	+	23	II	5
35	"		s	-	+	-	-	23	-	-
36	"		s	-	-	-	-	24	XII	15
37	"		s	-	-	-	-	24	XII	16
38	"		n s	-	-	-	+	24	XII	14
39	"		n s	-	-	-	+	24	III	1
40	"		n s	n s	-	-	-	25	II	11
41	"		n s	h	-	+	+	25	-	-
42	"		n s	n s	-	-	-	26	II	7
43	"		n s	n s	-	-	+	26	II	6
44	"		s	n s	-	-	-	27	II XVI	8. 6
45	"		h	-	-	-	-	28	XIII	4
46	"		n s	-	-	-	-	28	II	10
47	"		s	-	-	-	-	28	II XII	9 5
48	"		s	-	-	-	-	9	XII	12
49	Dentalina		n s	n s	-	+	+	29	III	2
50	"		s	-	-	-	-	29	-	-
51	"		s	-	-	-	-	30	-	-
52	"		n s	n s	-	+	+	30	III	3. 10
53	"		s	-	-	-	-	30	III	4. 8
54	"		n s	h	-	+	-	30	III	7
55	"		s	n s	-	+	+	31	III	6
56	"		s	h	-	+	-	31	III	5
57	"		s	-	-	+	+	31	-	-
58	"		s	-	-	-	+	32	-	-
59	"		n s	h	-	+	-	32	III	9
60	"		s	-	-	+	-	32	-	-
61	"		s	-	-	-	-	3	XII	17
62	"		s	s	-	-	-	33	XIII	6
63	"		s	-	-	-	-	33	XIII	7
64	"		s	-	-	-	+	33	XIII	10
65	"		s	-	-	-	-	33	III	13
66	"		s	-	-	-	-	34	XII	11. 19
67	"		s	-	-	-	-	34	III	12
68	"		s	-	-	-	-	34	III	11
69	"		s	-	-	-	-	34	III	15
70	"		s	-	-	-	-	34	XII	18
71	"		s	-	-	-	+	-	-	-
72	"		s	s	-	+	-	35	III	16
73	"		s	h	-	+	+	35	III	18. 21
74	"		n s	h	-	+	+	36	III	20
75	"		s	-	-	-	-	36	IV	5
76	"		n s	n s	-	-	-	36	IV	4
77	"		s	h	-	-	-	37	IV	2
78	"		-	-	-	-	+	37	III	17
79	"		s	-	-	+	-	37	-	-
80	"		h	-	-	-	+	37	III	19
81	"		s	-	-	-	-	38	IV	1
82	"		s	-	-	-	-	39	IV.XII	6. 13
83	"		s	-	-	-	-	39	XIII	9



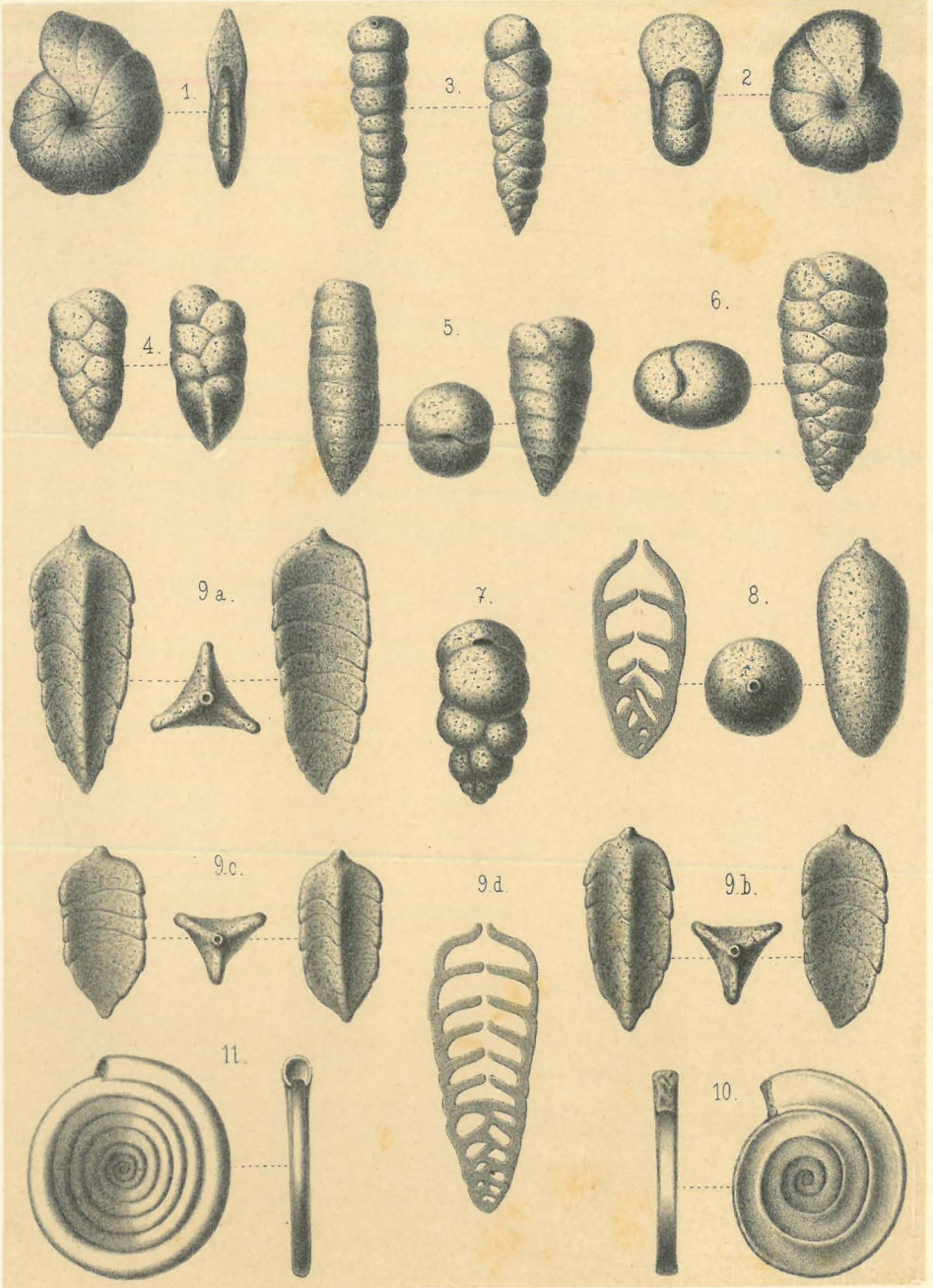
Laut. Zahl	Name	Clavulina Szaboi Schichten		Tschibatcheffi Schichten	Deutsches Oligocen	S. G. Priabona Schichten in Ital.	Neogen	Seite	Tafel	Figur
		untere	obere							
		Abtheilung								
<b>Glandulinidea.</b>										
84	<i>Glandulina laevigata d'Orb.</i>	s	n s	—	+	—	+	40	IV	7
85	„ <i>rotundata Reuss.</i>	—	s	—	—	—	+	41	XIII	15
86	„ <i>discreta Reuss</i>	—	s	—	—	—	+	41	XIII	16
87	<i>Lingulina costata d'Orb. var. seminuda Hantk.</i>	s	n s	—	—	—	+	41	IV	8
88	„ <i>glabra Hantk.</i>	n s	s	—	—	+	—	42	XIII	14
<b>Frondicularidea.</b>										
89	<i>Rhabdogonium budensis Hantk.</i>	s	s	—	—	—	—	42	XIII	12
90	<i>Frondicularia superba Hantk.</i>	s	s	—	—	—	—	42	IV	16
91	„ <i>tenuissima Hantk.</i>	s	s	—	—	—	—	43	XIII	11
92	<i>Flabellina striata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	43	XIII	13
93	„ <i>budensis Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	44	IV	17
<b>Pleurostomellidea.</b>										
94	<i>Pleurostomella eocena Gumb.</i>	s	—	—	—	—	—	44	XIII	17
95	„ <i>acuta Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	44	XIII	18
<b>Cristellaridea.</b>										
96	<i>Marginulina complanata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	45	—	—
97	„ <i>subregularis Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	45	—	—
98	„ <i>pediformis Bornem.</i>	—	n s	—	+	—	—	75	IV	12. 13
99	„ <i>subbullata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	45	IV V.	9. 10. 9
100	„ <i>globosa Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	46	—	—
101	„ <i>recta Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	47	IV	15
102	„ <i>indifferens Reuss.</i>	s	—	—	—	—	—	47	IV	14
103	„ <i>splendens Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	87	IV	11
104	„ <i>pauciloculata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	47	XIV	10
105	„ <i>budensis Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	47	XIV	5
106	„ <i>tunicata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	48	XIV	8
107	„ <i>Behmi Reuss.</i>	h	h	—	+	—	—	48	V. XIV	1. 2. 6
108	<i>Cristellaria cymboides d'Orb.</i>	s	—	—	—	—	—	49	V	3
109	„ <i>Schwageri Hantk.</i>	s	h	—	—	—	—	49	V	11
110	„ <i>increscens Reuss.</i>	—	s	—	+	—	—	50	—	—
111	„ <i>irregularis Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	50	XIV	2. 3
112	„ <i>porvaensis Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	50	XIV	1
113	„ <i>minuta Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	50	XIV	7
114	„ <i>elegans Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	87	XIV	4
115	„ <i>gladius Ph.</i>	h	h	—	—	—	—	51	V	12
116	„ <i>arcuata Ph.</i>	h	h	—	—	—	—	51	V	10
117	„ <i>nummulitica Gumb.</i>	n s	n s	—	—	—	—	51	VI	4
118	„ <i>minima Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	54	XIII	19
119	„ <i>galeata Reuss.</i>	—	s	—	—	—	—	54	XIII. XIV	20. 12
120	„ <i>ornata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	54	XIII	19
121	„ <i>propinqua</i>	s	—	—	—	—	—	52	V	4
122	„ <i>arcuata d'Orb.</i>	—	h	—	—	—	—	53	V	5. 6
123	„ <i>Kochi Reuss.</i>	—	s	—	—	—	—	53	V	7
124	„ <i>Landgrebeana Reuss.</i>	—	s	—	—	—	—	53	—	—
125	„ <i>fragaria Gumb.</i>	n s	h	—	—	—	—	53	VI	1. 2. 3
126	<i>Robulina depauperata Reuss.</i>	—	s	—	+	—	—	55	VI. XIV	5. 6. 16
127	„ <i>calcar Linné cultrata Montf.</i>	h	h	—	+	—	—	55	—	—

Lauf. Zahl	Name	Clavulina Szabóí Schichten		Tchihia tcheffi Schichten	Deutsches Oligocen	S. g. Trabona Schichten in Ital.	Neogen	Seite	Tafel	Figur
		Obere	Untere							
		Abtheilung								
128	<i>Robulina inornata d'Orb.</i>	—	n. s	—	+	—	+	55	VI	9
129	" <i>Kubinyii Hantk.</i>	n. s	h	—	—	—	—	56	VI	7
130	" <i>arcuato-striata Hantk.</i>	s	n. s	—	—	—	—	56	VII	2
131	" <i>princeps Reuss.</i>	s	n. s	—	+	—	—	56	VI	8
132	" <i>limbosa Reuss.</i>	s	h	—	+	—	—	57	VI	11
133	" <i>gutticostata Gumb.</i>	s	n. s	—	—	—	—	57	VI	10
134	" <i>granulata Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	57	XIV	15
135	" <i>bullata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	58	XIV	13
136	" <i>budensis Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	58	VII	1
137	" <i>baconica Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	58	XIV	9
138	" <i>porvaensis Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	58	XIV	11
139	<i>Pullenia bulloides d'Orb.</i>	—	n. s	—	+	—	+	59	X	9
140	" <i>communis d'Orb.</i>	—	s	—	—	—	+	59	X	10
<b>Polymorphinidea.</b>										
141	<i>Polymorphina problema d'Orb.</i>	—	s	—	+	—	+	59	VIII	3
142	" <i>acuta Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	60	VIII	4
143	" <i>subcylindrica Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	60	XIV	14
144	" <i>Münsteri Reuss.</i>	—	s	—	—	—	—	61	VII	16
145	<i>Bulimina truncana Gumb.</i>	n. s	—	—	—	—	—	61	VII	5
146	" <i>elongata d'Orb.</i>	—	n. s	—	—	—	—	61	X	7
147	<i>Uvigerina pygmaea d'Orb.</i>	s	h	—	+	—	+	62	VII	4
148	" <i>farinosa Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	62	VII	6
149	<i>Sphaeroidina austriaca d'Orb.</i>	—	n. s	—	+	—	+	62	X	4
150	<i>Virgulina Schreibersi Czuz.</i>	—	n. s	—	—	—	+	63	VII	15
151	<i>Dimorphina elegans Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	63	VII	9
<b>Cryptostegia.</b>										
152	<i>Chilostomella cylindroides Reuss.</i>	n. s	n. s	—	+	—	—	63	VII	7
153	" <i>tenuis Born.</i>	—	s	—	+	—	—	64	—	—
<b>Cassidulinidea.</b>										
154	<i>Cassidulina globosa Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	64	XVI	2
<b>Textilaridea.</b>										
155	<i>Bolivina Beyrichi Reuss.</i>	—	s	—	+	—	—	64	VII	11 12
156	" <i>elongata Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	65	VII	14
157	" <i>semistriata Hantk.</i>	—	n. s	—	—	—	—	65	VI	13
158	" <i>nobilis Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	65	XV	4
159	" <i>reticulata Hantk.</i>	n. s	n. s	—	—	—	—	65	XV	6
160	<i>Textilaria carinata d'Orb.</i>	s	h	—	+	—	+	66	VII	8
161	" <i>subflabelliformis Hantk.</i>	—	n. s	—	—	—	—	66	XV	2
162	" <i>budensis Hantk.</i>	—	s	—	—	—	—	67	XV	1
163	" <i>elongata Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	67	XV	3
164	" <i>globosa Hantk.</i>	s	—	—	—	—	—	67	XV	5
165	<i>Vulvulina pectinata Hantk.</i>	—	n. s	—	—	—	—	68	VII	10
166	<i>Schizophora haeringensis Gumb.</i>	h	h	—	—	—	—	68	VII	3
<b>Globigerinidea.</b>										
167	<i>Globigerina bulloides d'Orb.</i>	h	h	—	+	—	+	69	VIII	2
168	" <i>triloba Reuss.</i>	s	n. s	—	+	—	+	69	VIII	1



## Taf. I.

1. Haplophragmium acutidorsatum *Hantk.*
2. Haplophragmium rotundidorsatum *Hantk.*
3. Gaudryina siphonella *Reuss.*
4. Gaudryina rugosa *d'Orb.*
5. Gaudryina Reussi *Hantk.*
6. Gaudryina textilaroides *Hantk.*
7. Gaudryina irregularis *Hantk.*
8. Clavulina cylindrica *Hantk.*
9. a. Clavulina Szabói *Hantk.* (Erwachsene Form.)
9. b. Clavulina Szabói *Hantk.* (Mittlere Form.)
9. c. Clavulina Szabói *Hantk.* (Jugend Form.)
9. d. Clavulina Szabói *Hantk.* (Dünnschliff.)
10. Cornuspira oligogyra *Hantk.*
11. Cornuspira polygyra *Reuss.*



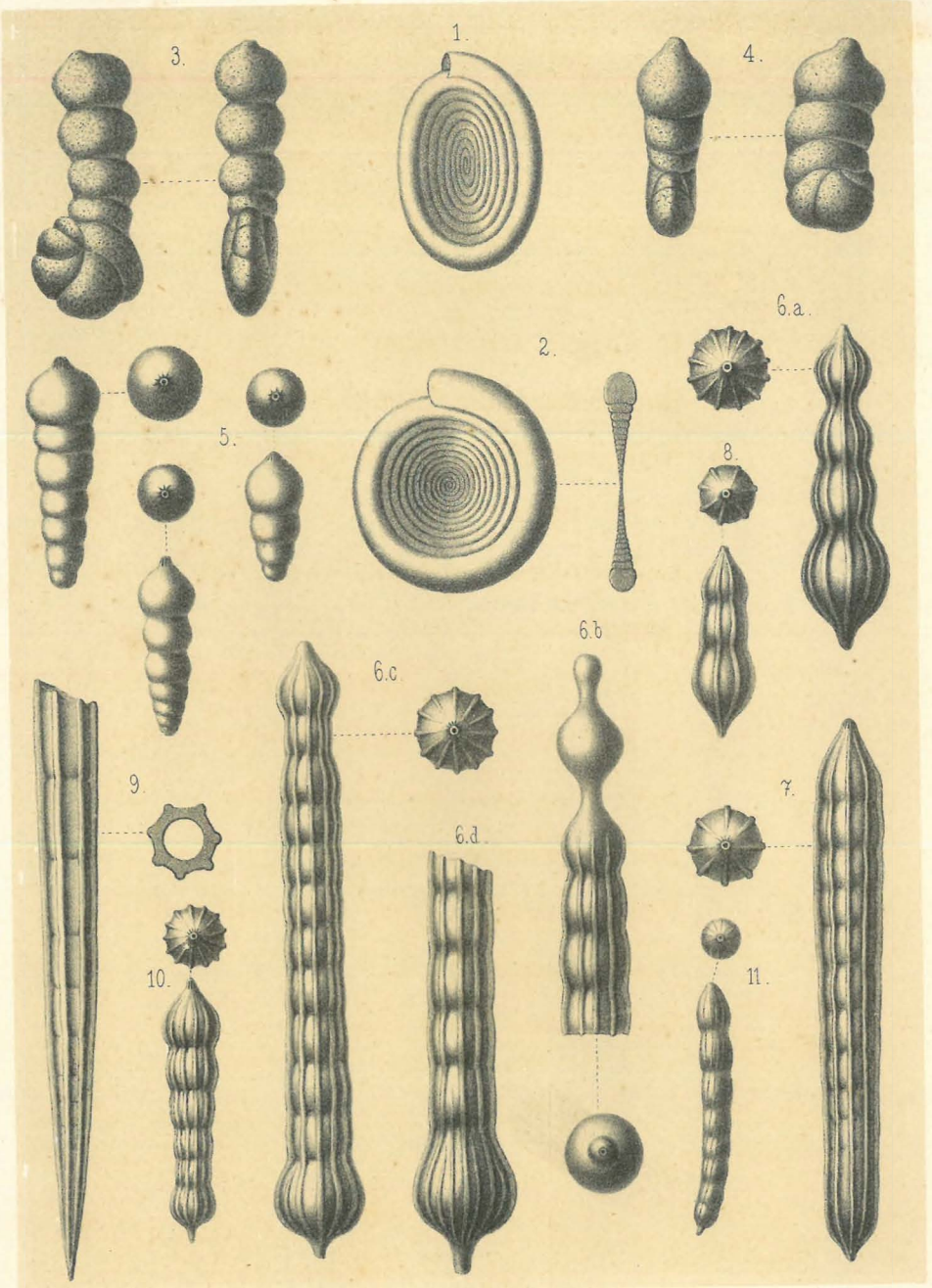
Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. II.

1. *Cornuspira polygyra* *Reuss.*
2. *Cornuspira involvens* *Reuss.*
3. *Haplophragmium Humboldti* *Reuss.*
4. *Haplophragmium Humboldti* *Reuss.*
5. *Nodosaria Neugeboreni* *Reuss.*
6. a. *Nodosaria latejugata* *Gümb.* (Jugend Form)
6. b. *Nodosaria latejugata* *Gümb.* (Obere abnorm ausgebildeter Theil)
6. c. *Nod. latejugata* *Gümb.* (Erwachsene Form)
6. d. *Nod. latejugata* *Gümb.* (Untere Theil)
7. *Nod. latejugata* *Defr.* var. *minor*
8. *Nod. bacilloides* *Hantk.*
9. *Nod. acuminata* *Hantk.* (Untere Theil)
10. *Nod. budensis* *Hantk.*
11. *Nod. equisetiformis* *Schwager.*



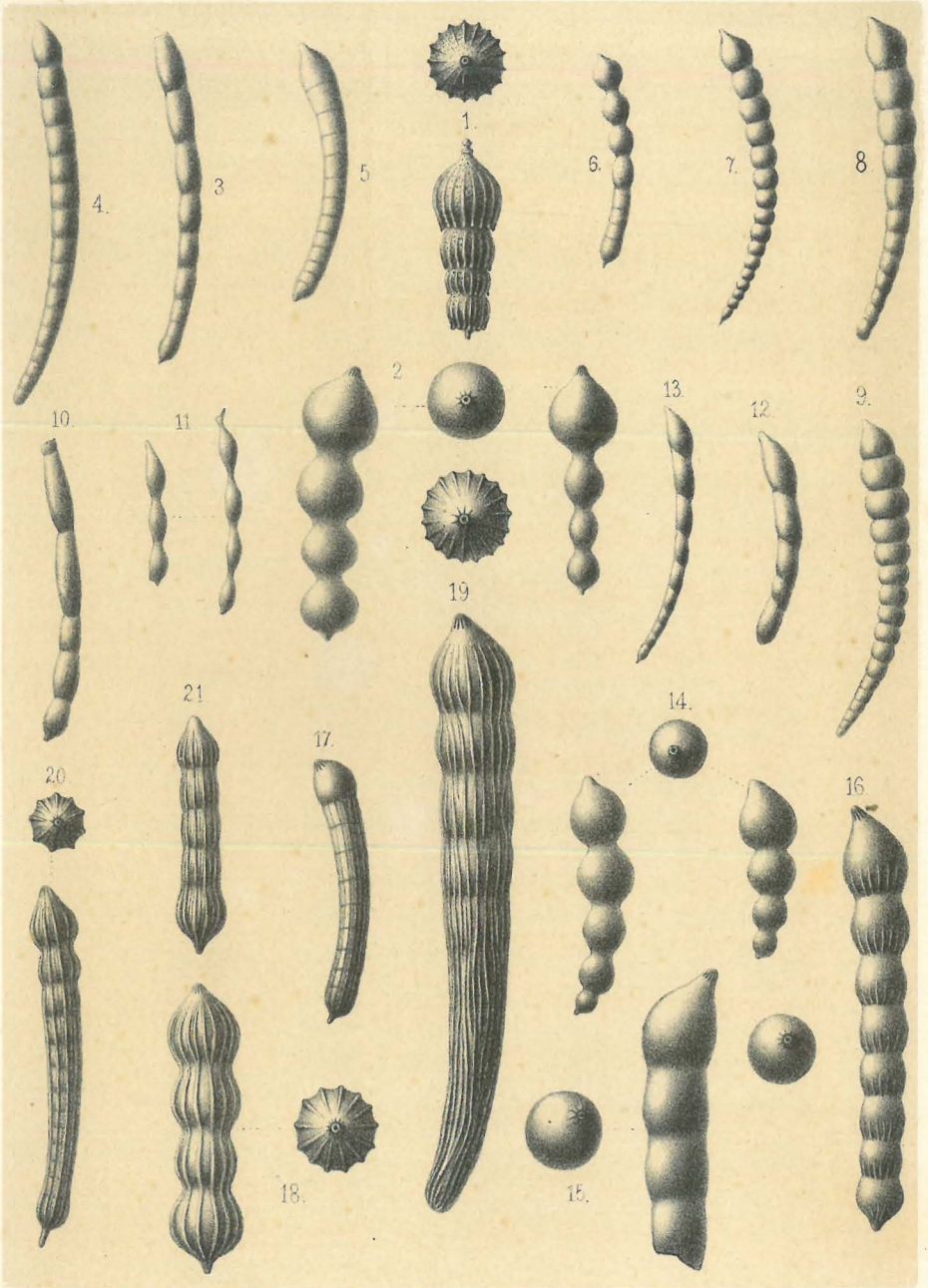
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. III.

1. *Nodosaria spinicosta d'Orb.*
2. *Dentalina soluta Reuss.*
3. *Dentalina consobrina d'Orb.*
4. *Dentalina intermedia Hantk.*
5. *Dentalina approximata Reuss.*
6. *Dentalina pauperata d'Orb.*
7. *Dentalina elegans d'Orb.*
8. *Dentalina intermedia Hantk.*
9. *Dentalina Verneuli d'Orb.*
10. *Dentalina consobrina d'Orb.*
11. *Dentalina sp. ind.*
12. *Dentalina budensis Hantk.*
13. *Dentalina subtilis Neugeb.*
14. *Dentalina soluta Reuss.*
15. *Dentalina gigantea Hantk.*
16. *Dentalina capitata Boll.*
17. *Dentalina Ehrenbergana Neugeb.*
18. *Dentalina bifurcata d'Orb.*
19. *Dentalina fissicostata Gumb.*
20. *Dentalina acuta d'Orb.*
21. *Dentalina bifurcata d'Orb.*



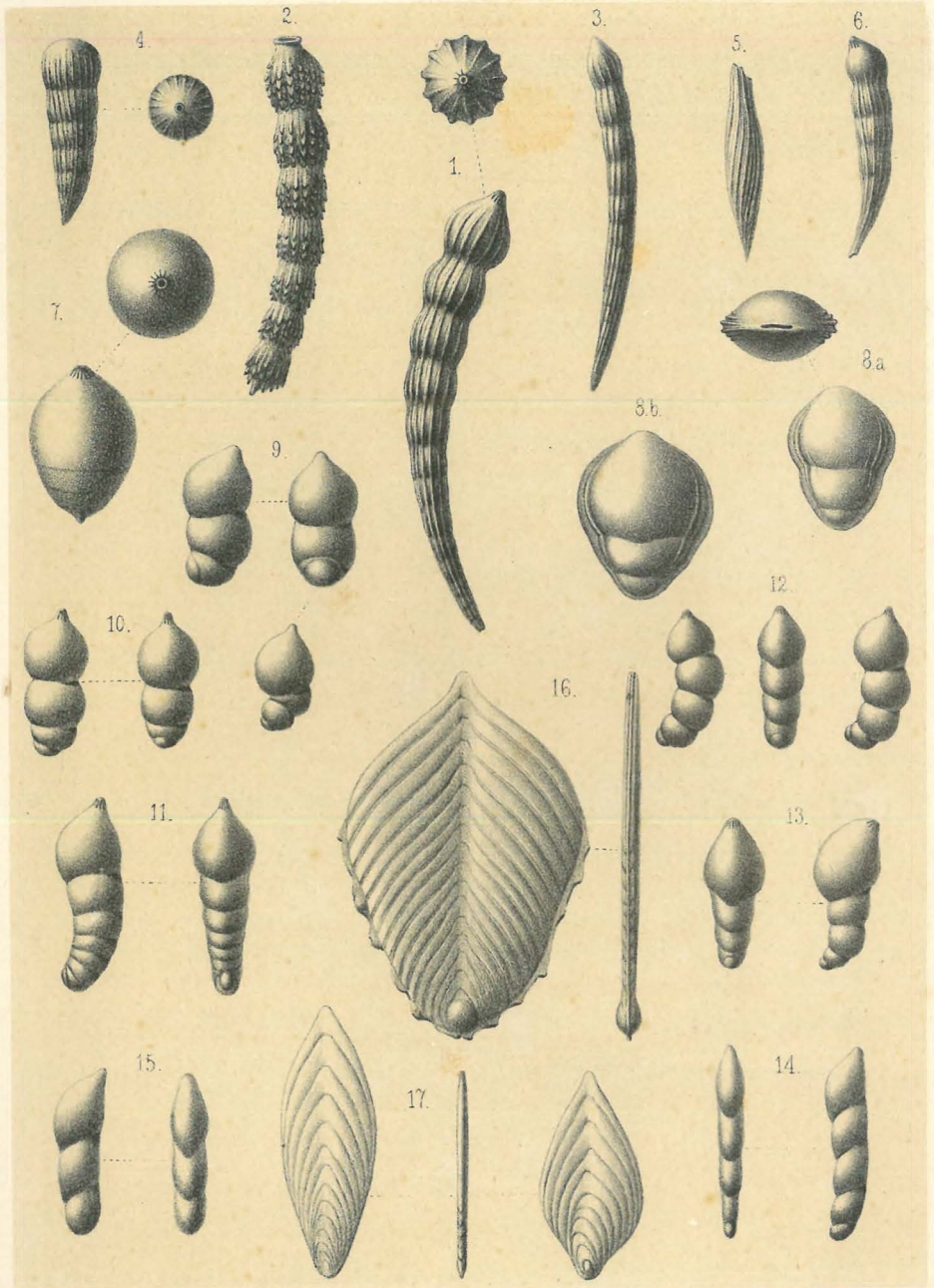
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. IV.

1. *Dentalina Gumbeli Hantk.*
2. *Dentalina Hörnesi Hantk.*
3. *Dentalina pungens Reuss.*
4. *Dentalina Vásárhelyi Hantk.*
5. *Dentalina cotorta Hantk.*
6. *Dentalina semilaevis Hantk.*
7. *Glandulina laevigata d'Orb.*
8. *Lingulina costata d'Orb. var. subglabra.*
9. *Marginulina subbullata Hantk.*
10. *Marginulina subbullata Hantk.*
11. *Marginulina splendens Hantk.*
12. *Marginulina pediformis Born.*
13. *Marginulina pediformis Born.*
14. *Marginulina indifferens Hantk.*
15. *Marginulina recta Hantk.*
16. *Frondicularia superba Hantk.*
17. *Flabellina budensis Hantk.*



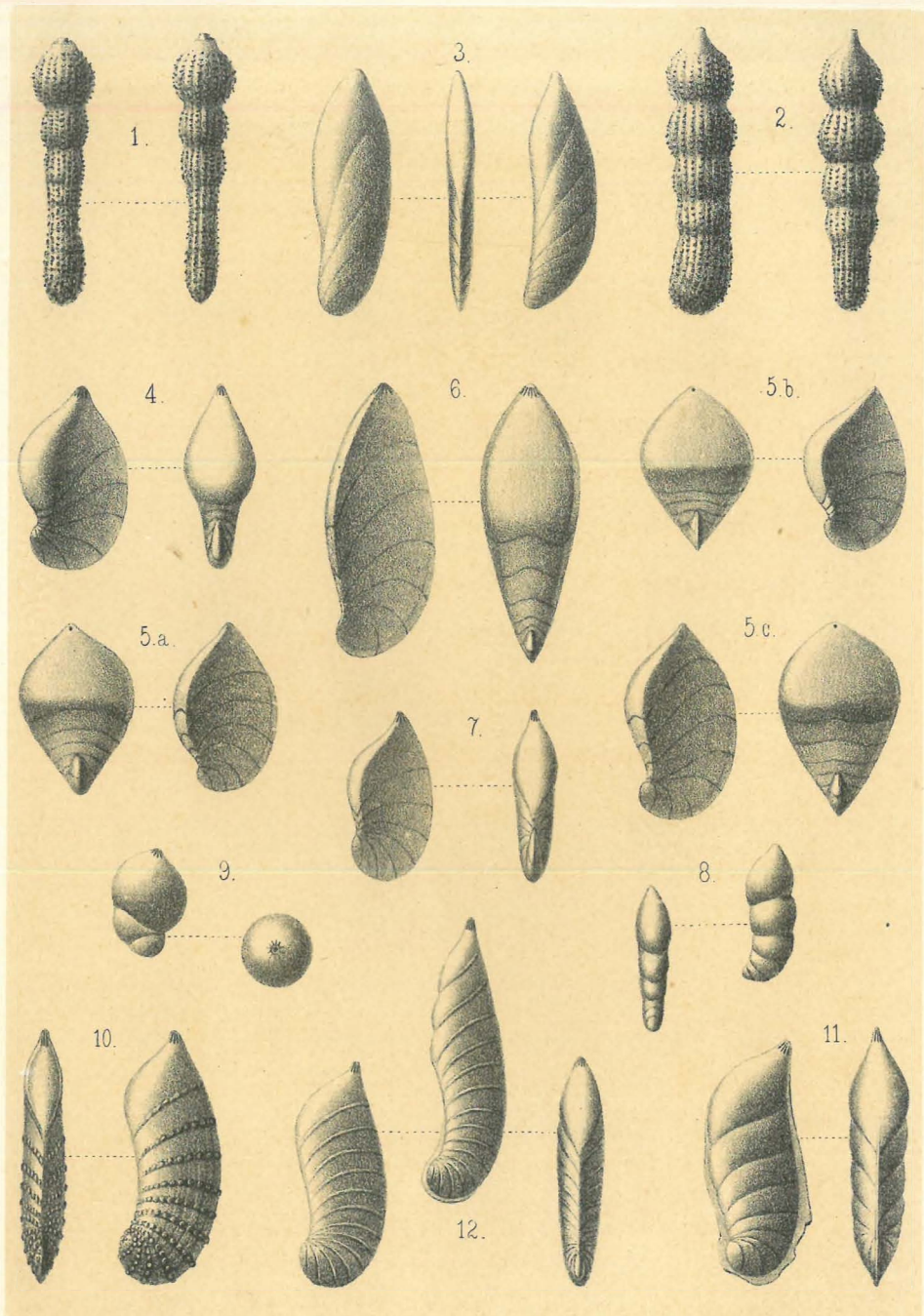
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. V.

1. *Marginulina Behmi Reuss.*
2. *Marginulina Behmi Reuss.*
3. *Cristellaria cymboides d'Orb.*
4. *Cristellaria propinqua Hantk.*
5. *Cristellaria arcuata d'Orb.*
6. *Cristellaria arcuata d'Orb.*
7. *Cristellaria Kochi Reuss.*
8. *Marginulina pediformis Born. var.*
9. *Marginulina subbullata Hantk.*
10. *Cristellaria arcuata Phil.*
11. *Cristellaria Schwageri Hantk.*
12. *Cristellaria gladius Phil.*



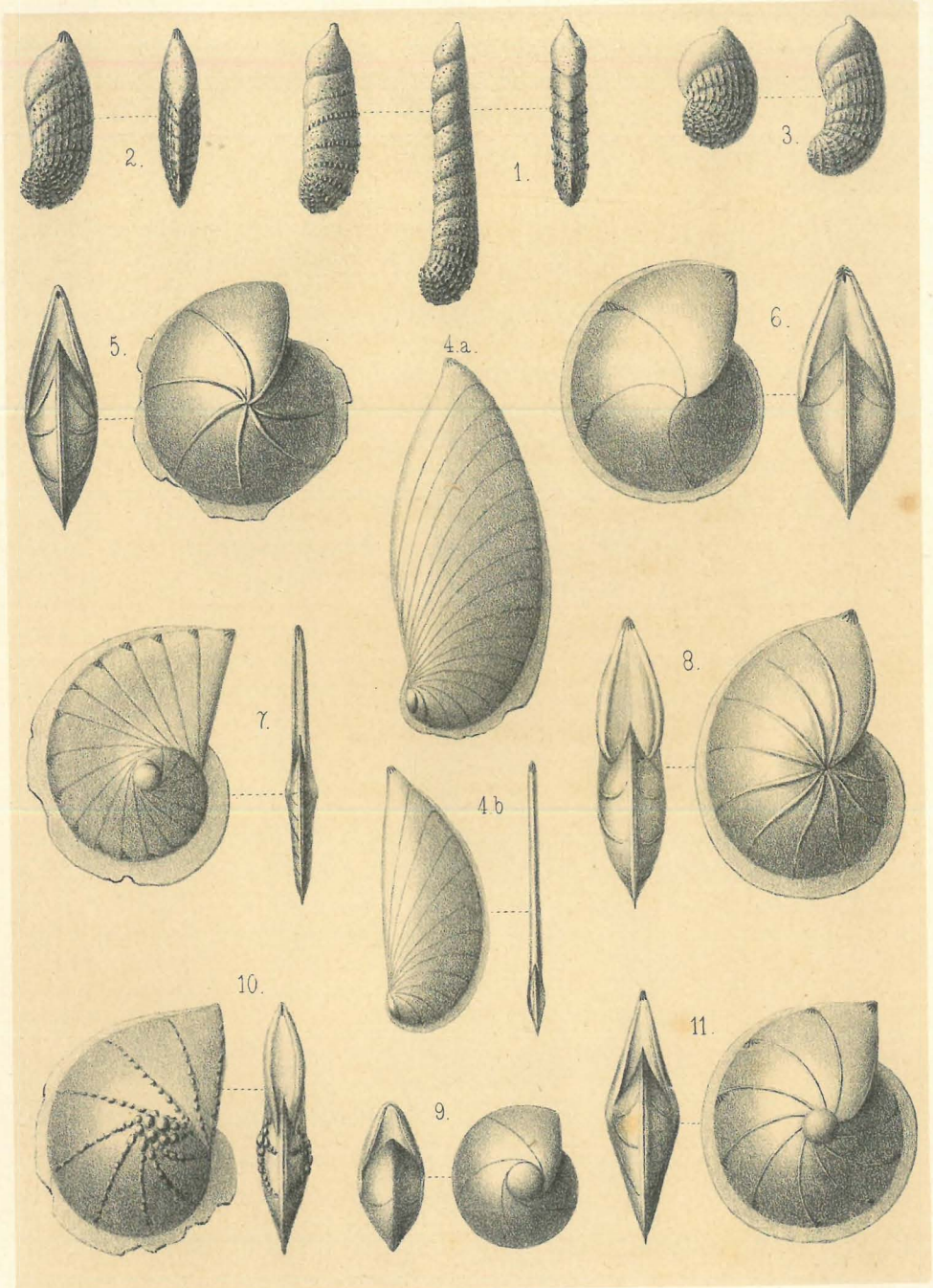
Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. VI.

1. *Cristellaria fragaria* *Gümb.*
2. *Cristellaria fragaria* *Gümb.*
3. *Cristellaria fragaria* *Gümb.*
4. *Cristellaria nummulitica* *Gümb.*
5. *Robulina depauperata* *Reuss.*
6. *Robulina depauperata* *Reuss.*
7. *Robulina Kubinyii* *Hantk.*
8. *Robulina princeps* *Reuss.*
9. *Robulina inornata* *d'Orb.*
10. *Robulina gutticostata* *Gümb.*
11. *Robulina limbosa* *Reuss.*



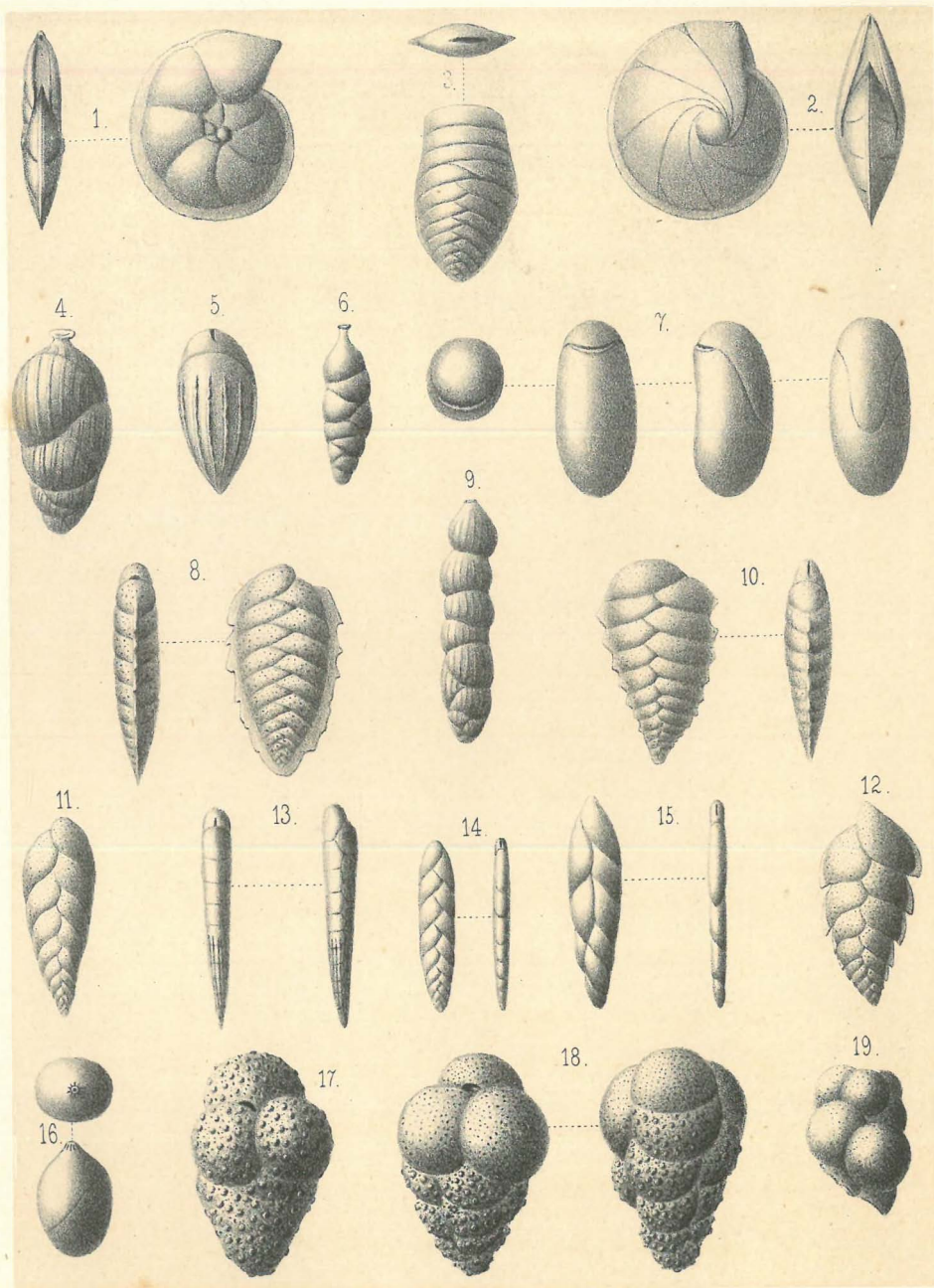
Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. VII.

1. *Robulina budensis* *Hantk.*
2. *Robulina arcuato-striata* *Hantk.*
3. *Schizophora haeringensis* *Gümb.*
4. *Uvigerina pygmea* *d'Orb.*
5. *Bulimina truncana* *Gümb.*
6. *Uvigerina farinosa* *Hantk.*
7. *Chilostomella cylindrica* *Reuss.*
8. *Textilaria carinata* *d'Orb.*
- 9. *Dimorphina elegans* *Hantk.*
10. *Vulvulina pectinata* *Hantk.*
11. *Bolivina Beyrichi* *Reuss.*
12. *Bolivina Beyrichi* *Reuss* var. *carinata.*
13. *Bolivina semistriata* *Hantk.*
14. *Bolivina elongata* *Hantk.*
15. *Virgulina Schreibersi* *Cziz.*
16. *Polymorphina Münsteri* *Reuss.*
17. *Rhynchospira abnormis* *Hantk.*
18. *Rhynchospira abnormis* *Hantk.*
19. *Rhynchospira abnormis* *Hantk.*



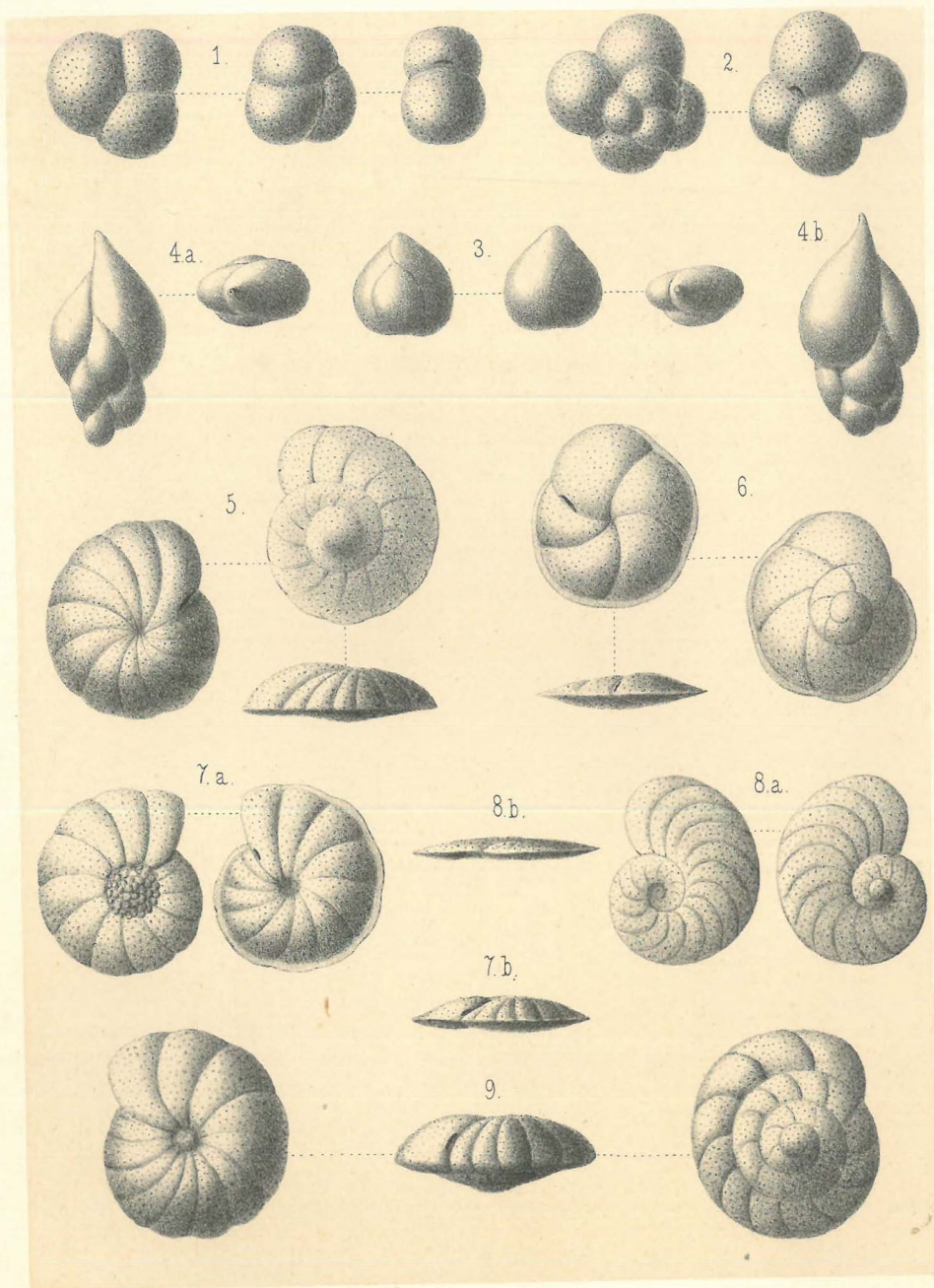
Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. VIII.

1. Globigerina triloba *Reuss.*
2. Globigerina bulloides *d'Orb.*
3. Polimorphina gibba *d'Orb.* var. deltoidea *Reuss.*
4. Polymorphina acuminata *Hantk.*
5. Truncatulina Dutemplei *d'Orb.*
6. Truncatulina budensis *Hantk.*
7. Truncatulina Ungeriana *b'Orb.*
8. Truncatulina compressa *Hantk.*
9. Truncatulina propinqua *Reuss.*



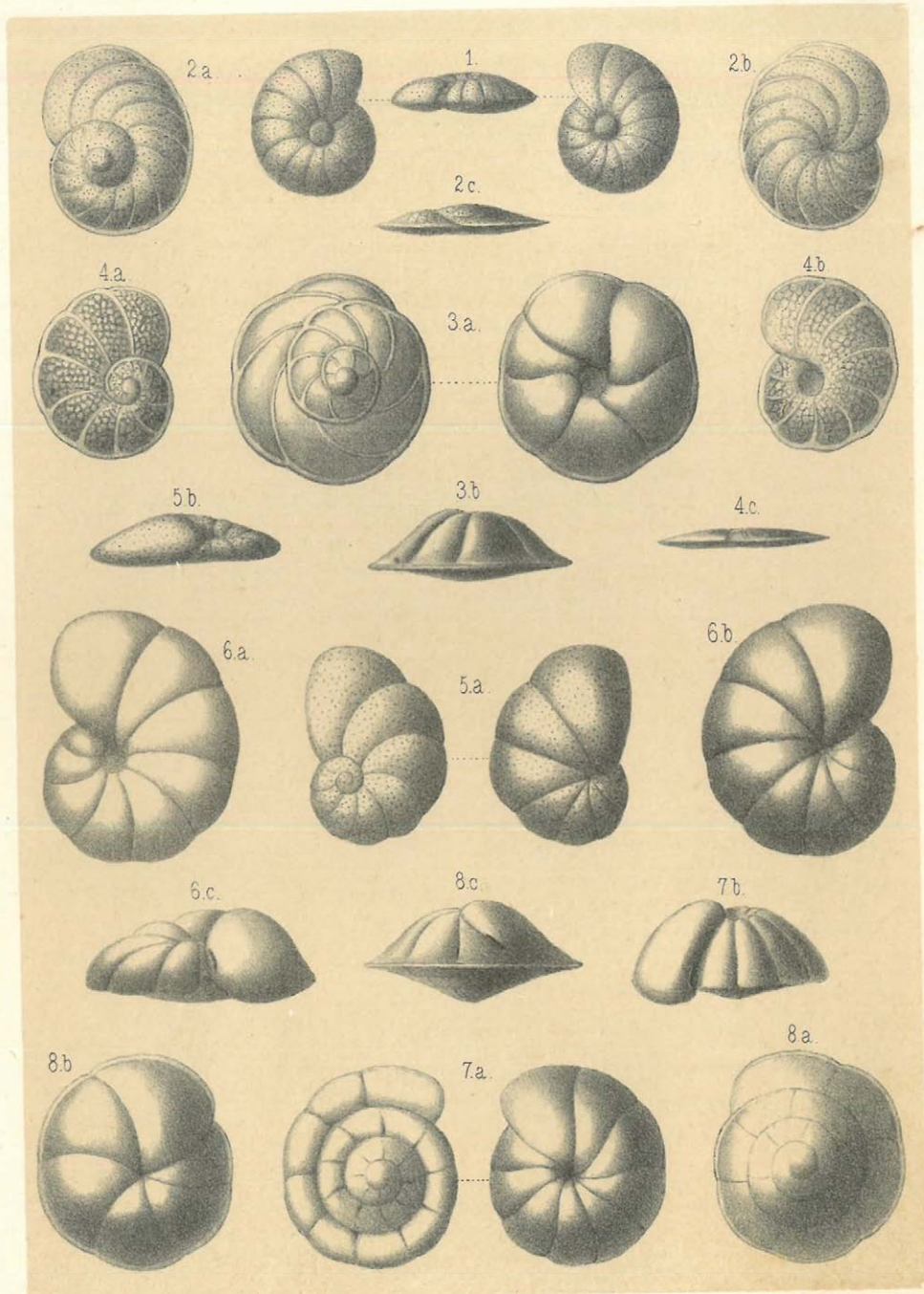
Term. után kőre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. IX.

1. *Truncatulina cryptomphala* *Reuss.*
2. *Truncatulina costata* *Hantk.*
3. *Discorbina elegans* *Hantk.*
4. *Truncatulina osnabrugensis* *Reuss.*
5. *Pulvinulina budensis* *Hantk.*
6. *Truncatulina grosserugosa* *Gümb.*
7. *Rotalia Soldanii* *d'Orb.*
8. *Pulvinulina umbonata* *Reuss.*



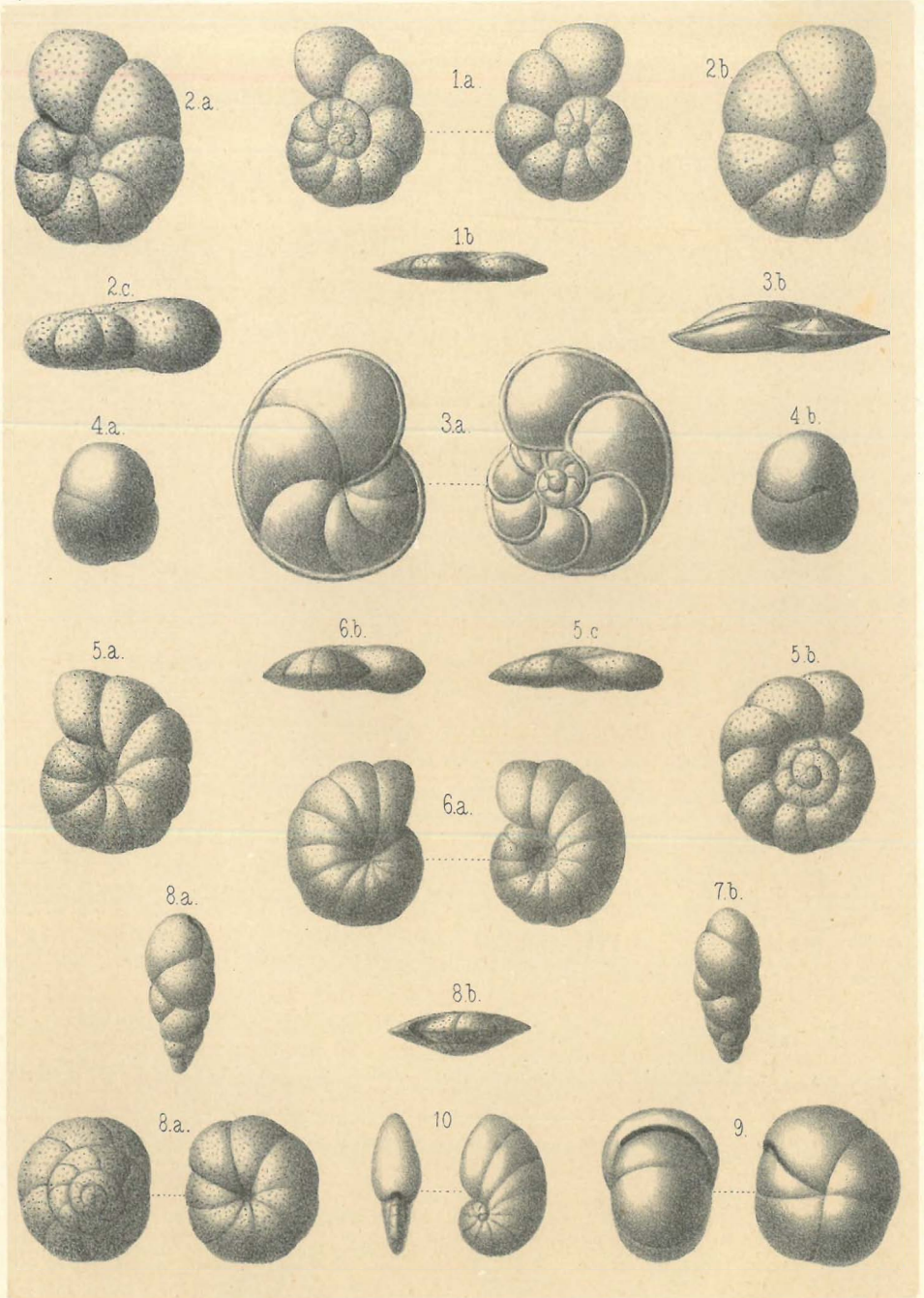
Term.után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. X

1. *Pulvinulina lobata* *Hantk.*
2. *Truncatulina granosa* *Hantk.*
3. *Discorbina baconica* *Hantk.*
4. *Sphaeroidina austriaca* *d'Orb.*
5. *Pulvinulina similis* *Hantk.*
6. *Pulvinulina affinis* *Hantk.*
7. *Bulimina elongata* *d'Orb.*
8. *Truncatulina pygmaea* *Hantk.*
9. *Pullenia bulloides* *d'Orb.*
10. *Pullenia elongata* *Hantk.*



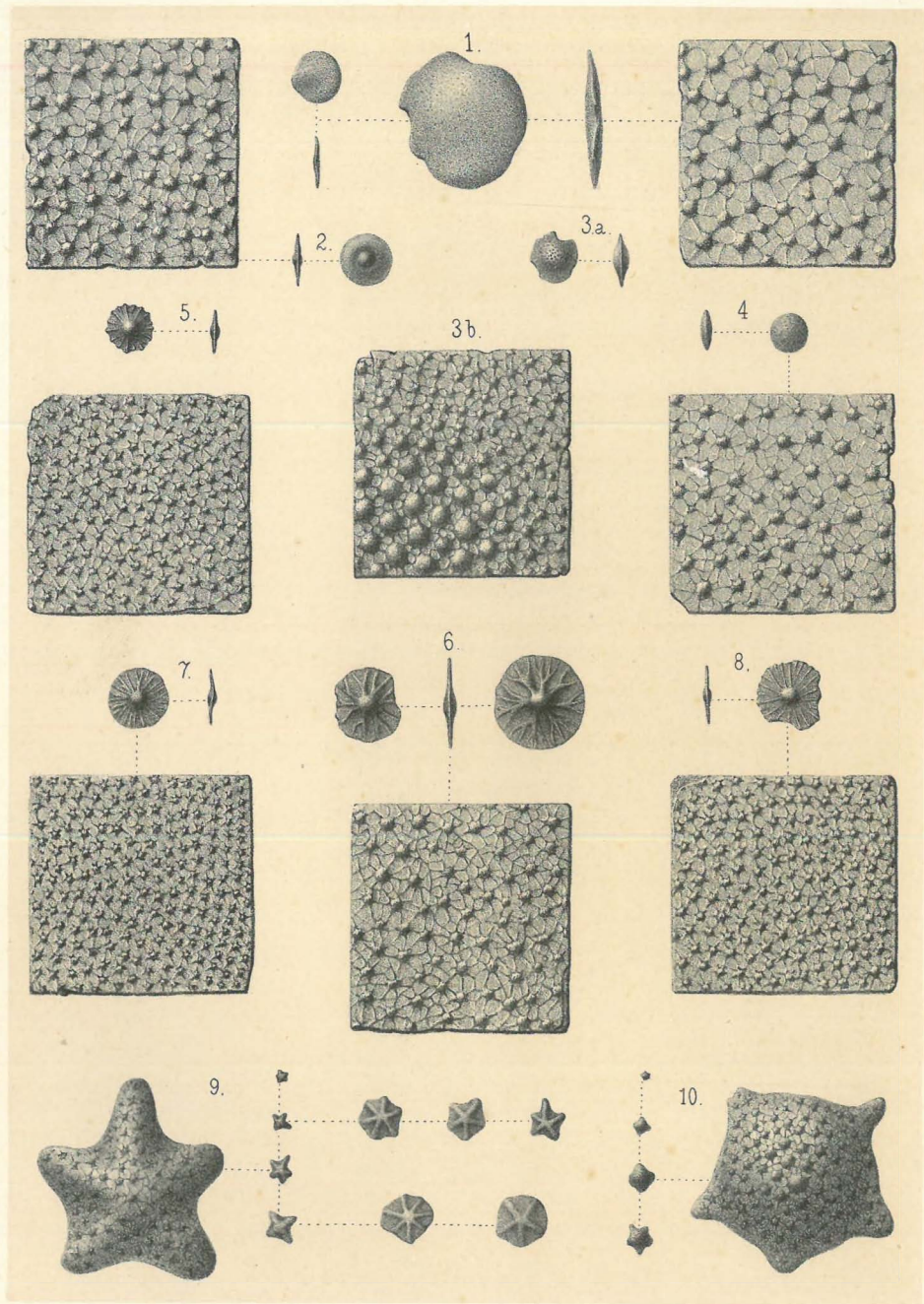
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. XI.

1. *Orbitoides papiracea* *Boubée.*
2. *Orbitoides applanata* *Gümb.*
3. *Orbitoides dispansa* *Sow.*
4. *Orbitoides aspera* *Gümb.*
5. *Orbitoides radians* *d'Arch.*
6. *Orbitoides patellaris* *Schloth.*
7. *Orbitoides tenuicostata* *Gümb.*
8. *Orbitoides tenuicostata* *Gümb.*
9. *Orbitoides stellata* *d'Arch.*
10. *Orbitoides stella* *Gümb.*



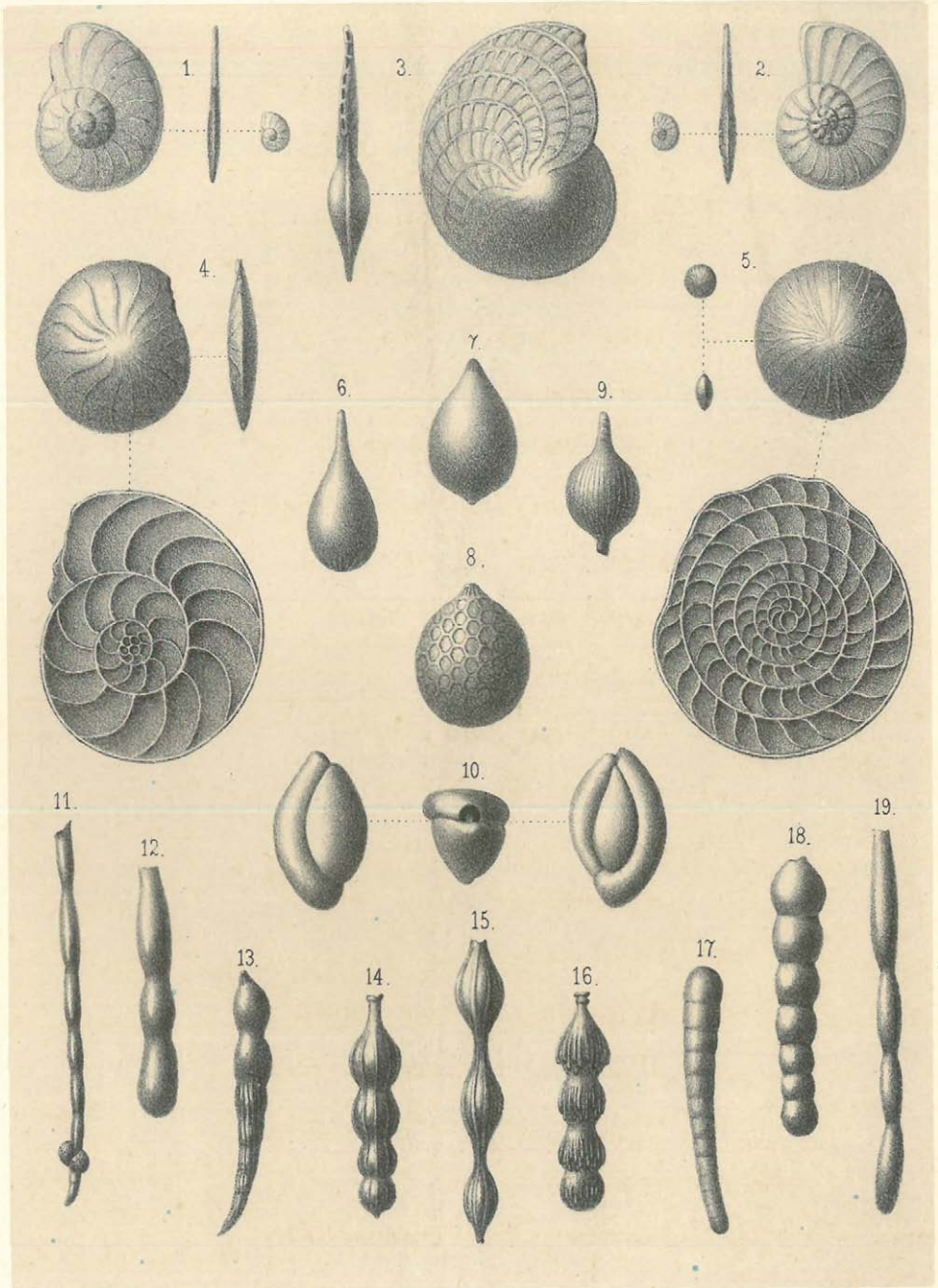
Term.után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. XII.

1. Operculina ammonica *Leym.*
2. Operculina ammonica *Leym.*
3. Heterostegina reticulata *Rüt.*
4. Nummulites budensis *Hantk.*
5. Nummulites striata *d'Orb.* var.
6. Lagena vulgaris var. semistriata *Will.*
7. Lagena apiculata *Reuss.*
8. Lagena geometrica *Reuss.*
9. Lagena ?
10. Triloculina gibba *d'Orb.*
11. Dentalina cfr. Boueana *d'Orb.*
12. Nodosaria n. sp. ind.
13. Dentalina semilaevis *Hantk.*
14. Nodosaria venusta *Reuss.*
15. Nodosaria coarctata *Hantk.*
16. Nodosaria elegantissima *Hantk.*
17. Dentalina Zsigmondyi *Hantk.*
18. Dentalina sp. ind.
19. Dentalina. cfr. Boueana *d'Orb.*



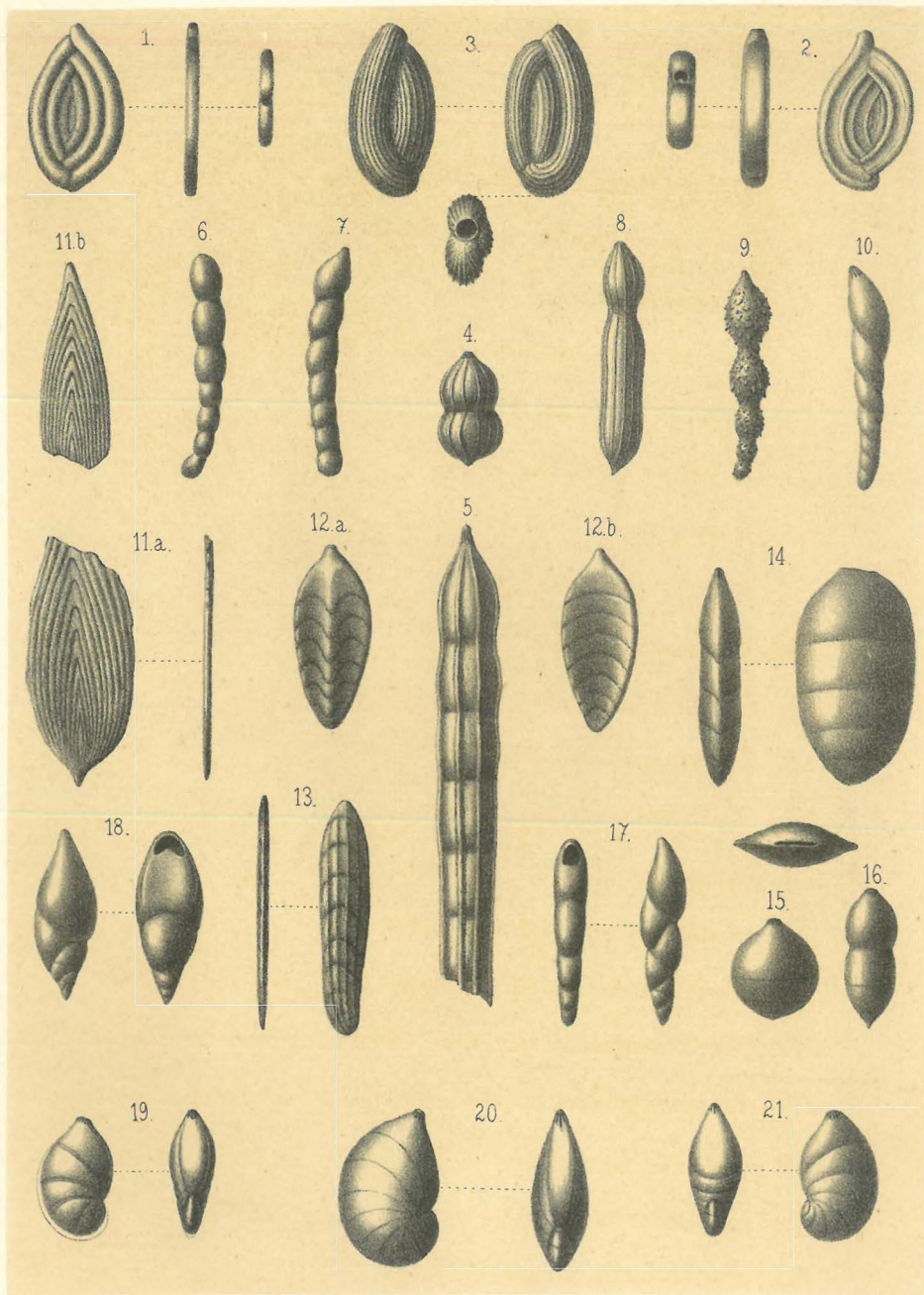
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. XIII.

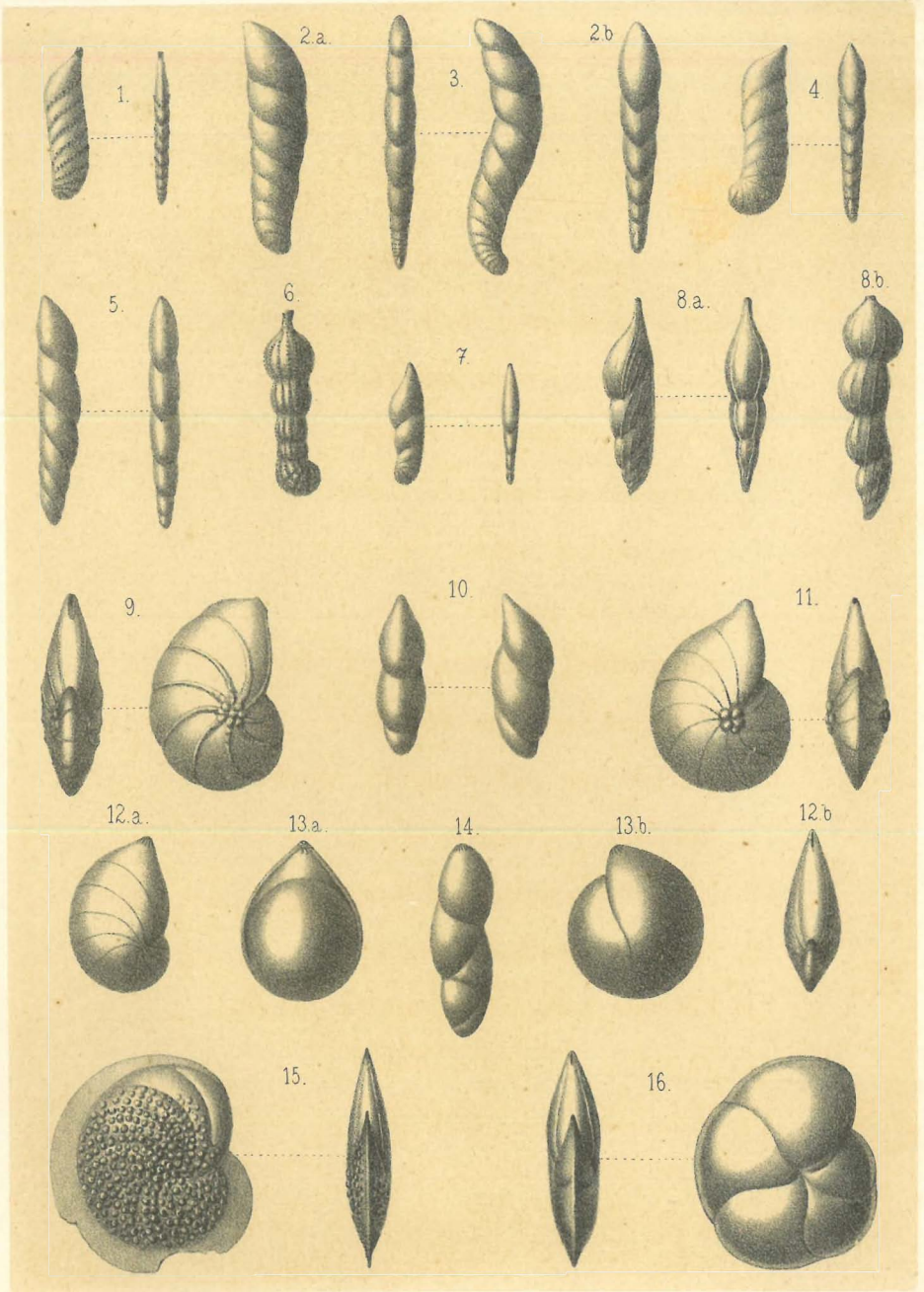
1. Spiroloculina sp. ind.
2. Spiroloculina cfr. limbata Born.
3. Triloculina porvaensis *Hantk.*
4. Nodosaria crassa *Hantk.*
5. Nodosaria acuminata *Hantk.*
6. Dentalina Reitzi *Hantk.*
7. Dentalina simplex *Hantk.*
8. Dentalina sp. ind.
9. Dentalina setosa *Hantk.*
10. Dentalina debilis *Hantk.*
11. Frondicularia tenuissima *Hantk.*
12. Rhabdogonium budensis *Hantk.*
13. Flabellina striata *Hantk.*
14. Lingulina glabra *Hantk.*
15. Glandulina rotundata *Reuss.*
16. Glandulina discreta *Reuss.*
17. Pleurostomella eocaena *Gümb.*
18. Pleurostomella acuta *Hantk.*
19. Cristellaria ornata *Hantk.*
20. Cristellaria galeata *Reuss.*
21. Cristellaria minima *Hantk.*





Taf. XIV.

1. *Cristellaria porvaensis Hantk.*
2. *Cristellaria irregularis Hantk.*
3. *Cristellaria irregularis Hantk.*
4. *Cristellaria elegans Hantk.*
5. *Marginulina budensis Hantk.*
6. *Marginulina Behmi Reuss.*
7. *Cristellaria minuta Hantk.*
8. *Marginulina tunicata Hantk.*
9. *Robulina baconica Hantk.*
10. *Marginulina pauciloculata Hantk.*
11. *Robulina porvaensis Hantk.*
12. *Cristellaria galeata Reuss.*
13. *Robulina bullata Hantk.*
14. *Polymorphina subcylindrica Hantk.*
15. *Robulina granulata Hantk.*
16. *Robulina depauperata Reuss.*



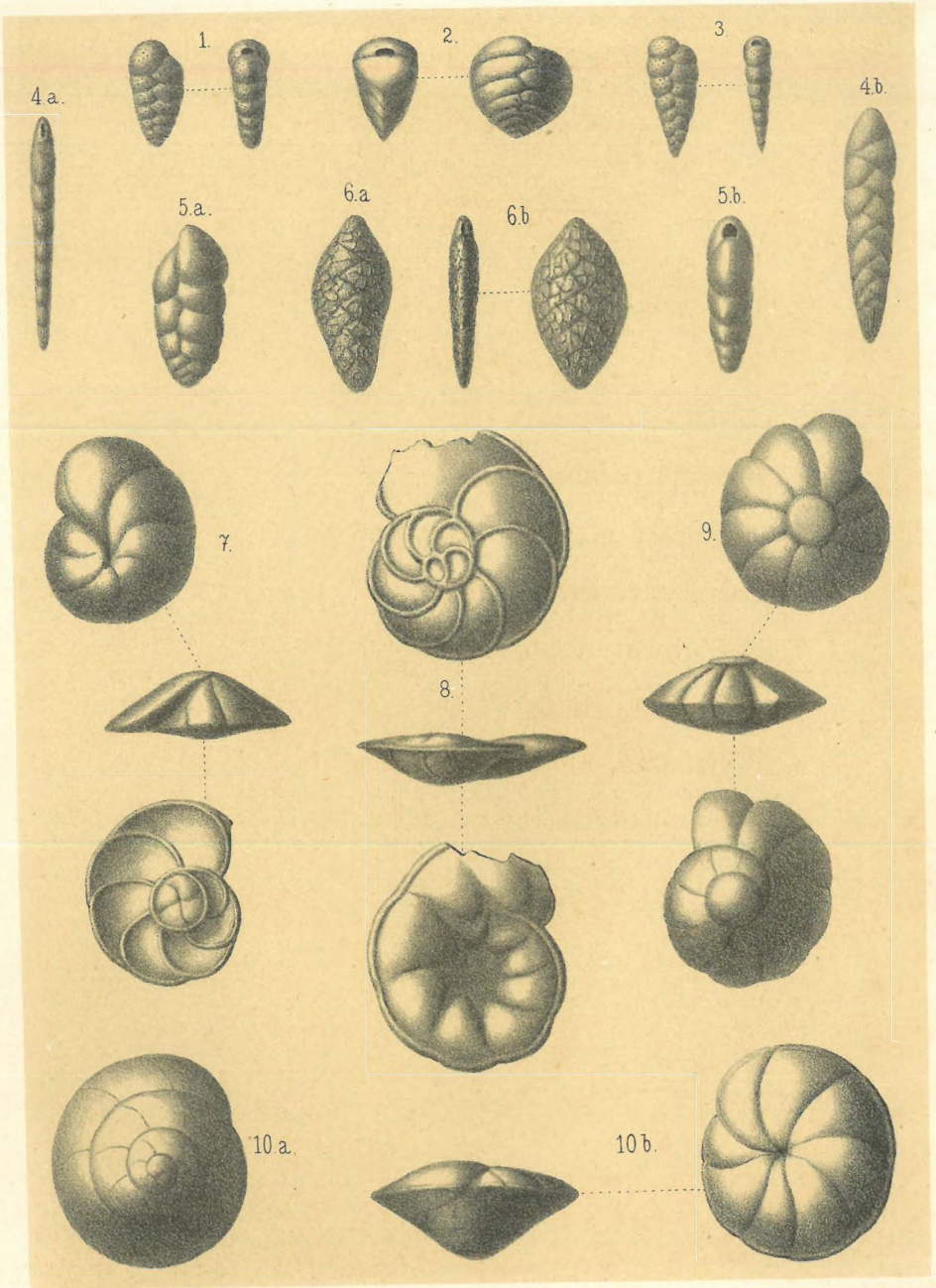
Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



Taf. XV.

1. *Textilaria budensis* *Hantk.*
2. *Textilaria subflabelliformis* *Hantk.*
3. *Textilaria elongata* *Hantk.*
4. *Bolivina nobilis* *Hantk.*
5. *Textilaria globulosa* *Hantk.*
6. *Bolivina reticulata* *Hantk.*
7. *Discorbina elegans* *Hantk.*
8. *Discorbina eximia* *Hantk.*
9. *Pulvinulina umbilicata* *Hantk.*
10. *Pulvinulina Haidingeri* *d'Orb.*



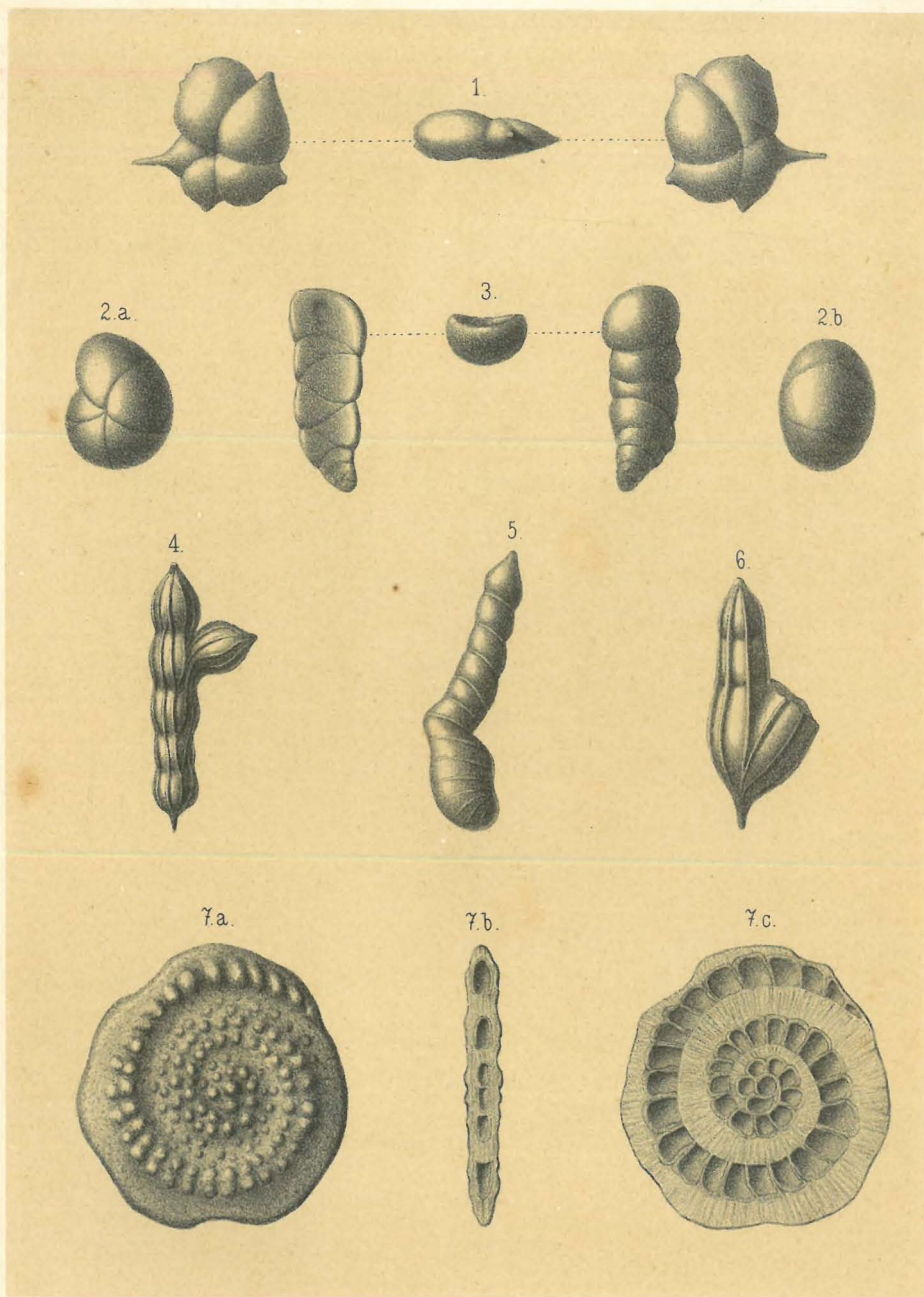
Term. után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.



## Taf. XVI.

1. *Siderolina Kochi Hantk.*
  2. *Cassidulina globosa Hantk.*
  3. *Nebecularia budensis Hantk.*
  4. *Nodosaria budensis Hantk.*
  5. *Cristellaria gladius Hantk.*
  6. *Nodosaria bacilloides Hantk.*
  7. *Nummulites Madarászi Hantk.*
- } Abnorme  
Gestalten.



Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.

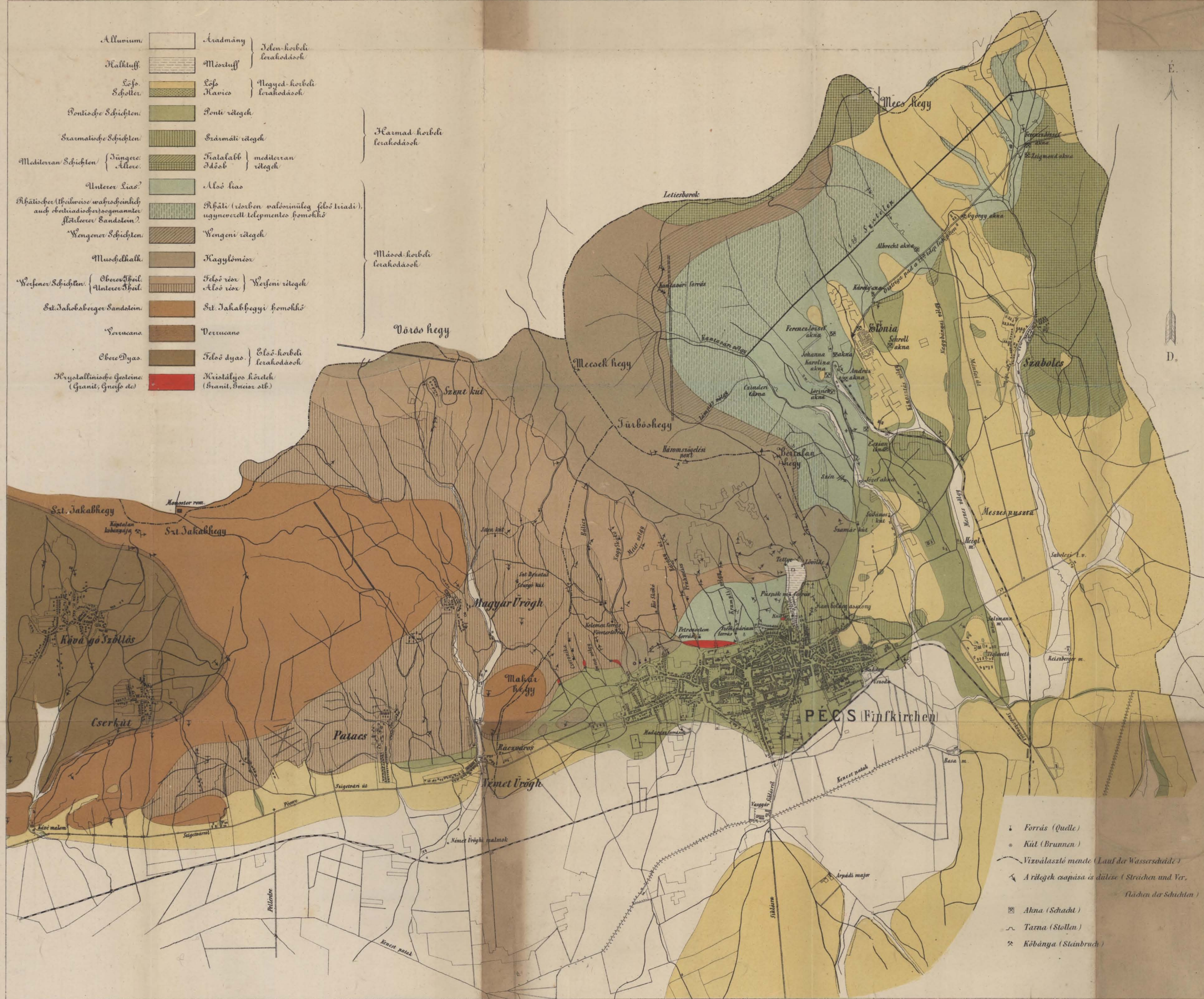


# Pécs városa környékének földtani térképe.

(Geologische Karte der Umgebung von Fünfkirchen.)

(1" = 400°)

Böckh J. Pécs városa környékének földtani és vízi viszonyai.



Alluvium	Aradmány	} Jelen-korbeli lerakódások
Halktuff	Méztuff	
Ésfo. Schotter	Ésfo. Kavics	} Negyed-korbeli lerakódások
Pontische Schichten	Ponti rétegek	
Szarmatische Schichten	Szarmati rétegek	} Harmad-korbeli lerakódások
Mediterran Schichten	Fialalabb Idősk. } mediterrán rétegek	
Unteres Lias?	Alsó lias	} Másod-korbeli lerakódások
Rhätischer (theilweise wahrscheinlich auch oberliadischer) sogenannter Kalkstein Sandstein?	Rhätü (részben valószínűleg felső triadi), ugyanevvel telepentes homokkő	
Wengener Schichten	Wengeni rétegek	} Harmad-korbeli lerakódások
Muschelkalk.	Kagylóméző	
Wengener Schichten	Felső réz } Wengeni rétegek	
Szt. Jakabberger Sandstein.	Szt. Jakabhegyi homokkő	} Harmad-korbeli lerakódások
Verucano.	Verucano	
Obere Dyas.	Felső dyas. } Első-korbeli lerakódások	
Kristallinische Gesteine (Granit, Gneiss etc.)	Kristályos kőzetek (Granit, Önczör stb.)	

- Forrás (Quelle)
- o Kút (Brunnen)
- Vízválasztó menté (Lauf der Wasserscheide)
- ~ A rétegek csapása és dűléze (Strächen und Vertiefungen der Schichten)
- ⊠ Akna (Schacht)
- ~ Tarna (Stollen)
- ⊗ Kőbánya (Steinbruch)