

# BEITRAEGE

ZUR

KENNTNISS DER FAUNA DES HAUPT-DOLOMITES

UND DER

ÄLTEREN TERTIÄR-GEBILDE DES OFEN-KOVÁCSIER GEBIRGES.

VON

DR. KARL HOFMANN.

---

DER

OFNER MERGEL.

VON

MAX. V. HANTKEN.

---

PEST, 1873.

DRUCK VON KHÓR & WEIN.

# DER OFNER MERGEL.

VON

MAXMILIAN VON HANTKEN.

Auf den in der Umgebung von Ofen an mehreren Stellen auftretenden Orbitoidenkalk, welcher in mehreren grossartigeren Steinbrüchen am Klein-Schwabenberge und im Schönthale gebrochen wird, folgt wie bekannt eine beträchtlich mächtige und weit verbreitete Mergelbildung, welche wir, Szabó, Peters und ich in unseren früheren Abhandlungen mit dem Namen „*Ofner Mergel*“ bezeichneten, da dessen Hauptverbreitung in das Gebiet der Stadt Ofen fällt.

Die unteren Schichten dieser Mergelbildung sind stellenweise mehr oder weniger verkieselt, härter und an vielen Stellen bemerkt man an der verwitterten Oberfläche Bryozoenbruchstücke, Orbitoiden und Pectenreste. Bei diesem Umstande haben diese Schichten schon von jeher die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen und schon Beudant erwähnt ihrer.

Herr Chefgeolog Karl Hoffmann trennt in seiner im Jahrbuche 1871 der kön. ung. geolog. Anstalt unter dem Titel „die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsér Gebirges“ veröffentlichten Abhandlung die erwähnten, ihren Bryozoengehalt schon an der verwitterten Oberfläche des Gesteines verrathenden Schichten von dem sogenannten Ofner Mergel und behauptet mit aller Entschiedenheit, dass diese Schichten in's Eocene, in die sogenannte Bartonstufe Mayer, der Ofner Mergel hingegen sammt dem Kleinzeller Tegel in das untere Oligocen gehören.

*Der Zweck vorliegender Abhandlung ist: nachzuweisen, dass der Ofner Mergel und die sogenannten Bryozoenschichten nicht ver-*

*schiedene sondern eine und dieselbe Bildung sind und demnach aus einem und demselben geologischen Zeitabschnitte stammen.*

Vor allem muss ich bemerken, dass ich selber in Betreff der sogenannten Bryozoenschichten eine Zeit hindurch im Unklaren war, ob diese in die eocene oder oligocene Periode zu stellen sind. Schon im Jahre 1863 schrieb ich nämlich in Betreff dieser Schichten folgendes: „Während in der Graner Gegend die oligocene Bildung durch ihre untere Abtheilung, nämlich durch die Braunkohlenbildung scharf von der eocenen Bildung getrennt ist hat es grosse Schwierigkeiten in der Ofner Gegend die Grenzen beider Bildungen zu bestimmen, so dass es Schichten gibt von welchen sich nicht angeben lässt ob sie zum Obereocen oder zum Unteroligocen zu rechnen sind. *Zu diesen gehören namentlich jene Schichten, welche Bryozoen reichlich enthalten und nicht weit in das Hangende der Nummulitenschichten fallen, wie im Ofner Schönthale und am Budaörser Wolfsberge;* (Az ujszön-pesti Duna s az ujszöny-fehérvárbudai vasut befogta területnek földtani leírása. Math. és természettud. közlemények sat. III. Band. 427. Seite.)

Weitere durch viele Jahre fortgesetzte eingehende Untersuchungen haben mich zu dem Resultate geführt, dass ein grosser Theil der charakteristischsten Foraminiferen des Ofner Mergels und des Kleinzeller Tegels auch in den sogenannten Bryozoenschichten vorkömmt, ja dass die Bryozoen die in den s. g. Bryozoenschichten auftreten, auch im übrigen Ofner Mergel und zwar an vielen Örtlichkeiten in sehr grosser Menge vorkommen und überhaupt dass weder palaeontologisch noch petrografisch ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Ofner Mergel und den s. g. Bryozoenschichten besteht. Ich fand aber wohl einen gewissen Unterschied zwischen dem Ofner Mergel und dem Kleinzeller Tegel, welcher Unterschied abgesehen von dem petrografischen Charakter hauptsächlich darin besteht, dass im Ofner Mergel an mehreren Stellen und in mehreren Schichten Bryozoen, Orbitoiden und Nummuliten in grösserer Menge auftreten und dass auch die Molusken fauna beider Bildungen einen gewissen Unterschied aufweist, vermöge welcher Umstände die beiden Schichtencomplexe, die ich unter dem Namen „*Clavulina Szabó-Schichten*“ zusammenfasste, besondere Unterabtheilungen der unteroligocenen Bildung ausmachen, von welchen die obere der *Kleinzeller Tegel* die untere der *Ofner Mergel* ist. Den Ofner Mergel nannte ich auch *Bryozoenschichten*, in dem wie ich schon erwähnte in demselben an vielen Stellen Bryozoen in grosser Menge auftreten. Die von mir „*Bryozoenschichtencomplex*“ benannten Schichten sind demnach der *Ofner*

*Mergel* zu dem auch die von Herrn Hoffmann unter dem Namen Bryozoenschichten angeführte Bildung gehört.

Wir wollen nun sehen ob denn die Beobachtungen ausreichend sind auf Grund welcher Herr Hoffmann die von ihm „*Bryozoenmergel*“ benannten Schichten von dem *Ofner Mergel* abtrennt. Um diess thun zu können müssen wir die Natur des *Ofner Mergel* genauer untersuchen.

Der *Ofner Mergel* besteht bekanntlich aus mehr oder weniger festen Kalkmergel und mergeligen Kalksteinbänken. Mit *freiem Auge* bemerkt man darin selten organische Reste, wenngleich er an solchen ortsweise auch reich ist wie unter anderem der *Mergel* auf dem Grunde des Graf Lónyaischen Hauses am Albrechtswege, wo, wie ich es schon im vorigen Jahre in einer Sitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft berichtete, mehrere hundert Echinoiden Exemplare und auch verschiedene Molluskenreste gelegentlich der dort vorgenommenen Abgrabungen gefunden wurden. Nur an der verwitterten Oberfläche einiger fester Schichten sieht man stellenweise viel Bryozoenbruchstücke oder aber Nulliporen u. s. w. Wenn man aber den Schlemmrückstand des *Ofner Mergels* untersucht so findet man dass derselbe grösstentheils aus organischen Resten besteht d. h. dass der *Mergel* zum grössten Theile organischen Ursprunges ist, wie ich diess schon 1865 in meiner in den Abhandlungen der ungarischen Akademie veröffentlichten Antrittsdissertation hervorgehoben habe.

Diese kleineren ja winzig kleinen organischen Körperchen, welche wir in dem Schlemmrückstande des *Ofner Mergels* finden, sind in demselben allgemein verbreitet und nehmen an dessen Zusammensetzung so wesentlich theil, dass die Natur desselben ausschliesslich durch diese Körperchen bedingt ist. Wenn wir daher in Betreff des palaeontologischen Charakters des *Ofner Mergels* ins Reine kommen wollen, so ist es unbedingt nothwendig auch den Schlemmrückstand desselben zu untersuchen. Thuen wir dieses nicht so sind wir auch nicht im Stand ein richtiges Urtheil über die Natur des *Ofner Mergels* und über dessen palaeontologischen Charakter zu fällen.

Die Untersuchung des Schlemmrückstandes des *Ofner Mergels* führt uns zu den wichtigsten und interresantesten Resultaten. Wir finden nämlich darin zu den verschiedensten Geschlechtern und Arten gehörende organische Körperchen und zwar in einem so wohl erhaltenen Zustande dass deren sichere Bestimmung thunlich ist. Für solche Untersuchungen ist am geeignetsten der erdige *Mergel* der sich fast überall zwischen den festeren Schichten findet. In

dem festeren schon zu Stein gewordenen Mergel erlitten die organischen Körperchen schon bedeutende Veränderungen. Da kann man die organischen Reste nur an der verwitterten Oberfläche des Gesteines ausnehmen und die Erkennung der an der Zusammensetzung des Gesteines theilnehmenden organischen Reste ist mit grösserer Schwierigkeit verbunden.

Der Schlemmrückstand des Mergels ist meistens beträchtlich und macht den dritten Theil, ja die Hälfte der geschlemmten Masse aus. Dieser besteht fast ausschliesslich aus organischen Körperchen unter welchen fast alle Klassen der wirbellosen Thiere vertreten sind als: Foraminiferen, Crinoideen (Stielglieder) Asteroideen, (Täfelchen) Echinoideen (Stachel und Taefelchen), Bryozoen, Brachiopoden, Ostrakoden seltener Muschel und Schneckengehaeusbruchstücke. Von Korallen findet man nur eine Art des Isis Geschlechtes in manchem Schlemmrückstande.

Die in dem Schlemmrückstande vorfindigen organischen Körperchen sind ihrer Grösse nach entweder solche welche schon mit blossem Auge oder einer gewöhnlichen Lupe oder aber solche welche nur mit Hilfe des Mikroskopes auszunehmen sind. Der staubförmige Theil des Schlemmrückstandes besteht fast ausschliesslich aus solchen mikroskopisch kleinen organischen Resten. In Rücksicht der Charakterisirung des Ofner Mergels sind die grössten Reste die wichtigsten, insoferne diese leicht und sicher erkennbar sind und werde desshalb im Nachfolgenden hauptsächlich diese eingehender behandeln.

Damit ich mir über die petrografische und paläontologische Natur des Ofner Mergels eine möglichst erschöpfende Kenntniss verschaffe, habe ich Mergel aus verschiedenen Schichten und von verschiedenen Örtlichkeiten zum Gegenstande meines Studiums gemacht und theile die Resultate desselben im Folgenden mit.

## I. Schönthal.

Im Schönthale sind die Schichtencomplexe der unteren oligocenen Bildung sehr schön aufgeschlossen. Im unteren Theile des Thales finden wir zuerst den Kleinzeller Tegel der in Holzpach'schen Ziegelei ausgebeutet wird. Etwas höher im Thale erscheint der Ofner Mergel welcher auf Orbitoidenkalkstein aufruht. Letzterer wird in mehreren grösseren Steinbrüchen gewonnen. Der Ofner Mergel enthält stellenweise viel Bryozoen und sind solche Schichten an mehreren Stellen verkieselt\*).

\*) In dem verkieselten Mergel kamen früher viel Versteinerungen vor und habe selber noch im Jahre 1859 schöne Exemplare daselbst gefunden die ich damals dem

Von dem Hauptgraben des Schönthales zweigen mehrere Nebengräben ab, in denen ebenfalls der Ofner Mergel entblösst ist.

1) *Grüner Graben*. Wenn man von der Neustifter Kirche westlich im Schönthale aufwärts geht, trifft man nicht weit vom Holzpach'schen Ziegelschlage den gegen den Josetsberg sich erstreckenden s. g. Grünen Graben. In diesem Graben sind die Schichten des Ofner Mergels schön entblösst. Unter diesen fällt eine feste Schichte auf, an deren Zusammensetzung Nulliporen einen bedeutenden Antheil nehmen. In dieser Schichte fand der Amtsdienner Michael Bernhauser ein sehr gut erhaltenes Exemplar des *Pecten biarritzensis*. An der verwitterten Seite dieses mergeligen Nulliporen Kalksteines konnte ich noch folgende organische Reste ausnehmen.

*Gaudryina textilaroides* Hantk.  
*Nodosaria bacillum* Defr.  
*Dentalina budensis* n. sp.  
*Operculina* cf. *granulata* Leym.  
*Nummulites striata* d' Orb. var.

*Batopora multiradiata* Reuss.  
*Eschara ampulla* d' Aréh.  
*Eschara papillosa* Reuss.  
*Vincularia Haidingeri* Reuss.

Ausserdem bemerkt man verschiedene unbestimmbare Körperchen an der verwitterten Seite des Gesteines. Die Nulliporen-Knollchen und die grösseren organischen Reste sind mittelst eines feinen Mergels zusammengekittet.

Der *unter* der Nulliporaschichte befindliche Mergel ist erdartig und ich fand in dem Schlemmrückstande desselben folgende organische Reste.

#### Foraminifera :

*Haplophragmium acutidorsatum* Hantk.  
*Clavulina Szabói* Hantk.  
*Clavulina cylindriaca* Hantk.  
*Gaudryina Reussi* Hantk.  
*Nodosaria bacillum* Defr.  
*Dentalina elegans* d' Orb.  
*Dent. Verneuili* d' Orb.  
*Dent. approximata* Reuss  
*Dent. budensis* n. sp.

*Dent. fissicostata* Gümb.  
*Lingulina* sp.  
*Cristellaria arcuata* Phil.  
*Crist. cfr. eocena* Gümb.  
*Robulina sultrata* d' Orb.  
*Rob. Kubinyii* Hantk.  
*Chilostomella cylindrica* Reuss.  
*Schizophora haeringensis* Gümb.  
*Truncatulina Dutemplei* d' Orb.  
*Trunc. propinqua* Reuss.  
*Trunc. granosa* n. sp.

kais. Hofmineralienkabinete in Wien einsendete. Jetzt findet sich weniger vor. Bei den lehrreichen Auschlüssen dieses Thales hatte ich im Jahre 1868 als die ungarische geologischen Section ihre Wirksamkeit begann, vor allem anderen Herrn Hoffmann und die übrigen Mitglieder der Section in dieses Thal geführt damit ich sie mit den sehr lehrreichen geologischen Verhältnissen daselbst bekannt mache, und sie dadurch eine sichere Grundlage für die Beurtheilung ähnlicher Vorkommnisse gewinnen.

*Nummulites striata* d' Orb. var.  
*Orbitoides stellata* d'Arch.  
 Orb. cf. *dispansa* Sow.

#### Crinoidea :

*Pentacrinites didactylus* d' Arch.  
 (Stielglieder).

*Bourgueticrinus Thorenti* (Stielglieder).

*Asterias* (Täfelchen).

#### Echinoidea :

*Cidaris subularis* d' Arch. (Stacheln)

*Cid. pseudoserrata* Cott. (Stacheln)

*Cid. n. sp.* (Stacheln)

#### Bryozoa :

*Membranipora angulosa* Reuss.

*Batopora multiradiata* Reuss.

*Es hara papillosa* Reuss.

*Eschara subchartacea* d' Arch.

*Eschara polysticha* Reuss.

*Biflustra macrostoma* Reuss.

*Vincularia Haidingeri* Reuss.

*Acropora coronata* Reuss.

*Defranzia interrupta* Reuss.

*Idmonea gracillima* Reuss.

*Horncra concatenata* Reuss.

*Filisparsa varians* Reuss.

*Spiropora pulchella* Reuss.

#### Brachiopoda :

*Terebratulina* sp.

#### Conchifera :

*Pecten biarritzensis* d'Arch. (Bruchstücke).

*Spondylus* cf. *Buchi* (Bruchstücke)

#### Ostrakoda :

*Bairdia* sp.

#### Plantae :

*Nullipora* sp. (*Liothamnium* Gumb.)

Der staubartige Theil des Schlemmrückstandes, welcher überwiegend die Masse des Mergels ausmacht, besteht fast ausschliesslich aus mikroskopisch kleinen Foraminiferen, welche zum grossen Theile mit den im staubartigen Schlemmrückstande des Kleinzeller Tegels vorkommenden übereinstimmen. Unter diesen sind hervorzuheben: *Bolivina reticulata n. sp.*, *Globigerina bulloides* d' Orb., *Globigerina triloba* Reuss, *Truncatulina concava n. sp.*, *Textilaria* u. s. w. Von Bryozoen tritt nur eine Crisiaart in grösserer Menge auf und ist diese im Kleinzeller Tegel auch heimisch.

2) Von der Mündung des *Grünen Grabens* aufwärts beim ersten stärkeren Ansteigen des Schönthaler Weges zweigt ein kurzer Graben vom Hauptgraben links ab. An dieser Örtlichkeit ist nachstehende Schichtenfolge zu beobachten.\*)

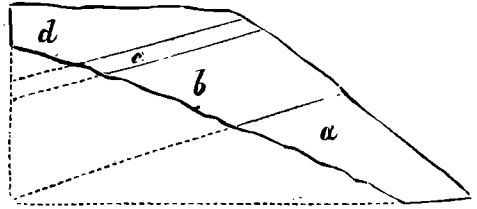
a) Dunkelgrauer fester Kalkmergel, an dessen verwitterten Oberfläche Bryozoen in grosser Menge sichtbar sind.

b) Mehr oder weniger fester gelblicher Kalkmergel, an welchem man mit freiem Auge keine organischen Reste wahrnimmt.

\*) Auch Herr Hoffmann gibt in seiner Abhandlung einen Durchschnitt dieser Örtlichkeit, nur ist darin die Nulliporenschichte nicht angegeben.

c) Fester Nulliporen-Mergelkalk.

d) Mergel.



An der verwitterten Oberfläche der unteren Schichte (a) sieht man ausser zahlreichen Bryozoen auch Foraminiferen, Echinoid stacheln und Bruchstücke von *Pecten biarritzensis*. An der frischen Bruchfläche des Gesteines kann man die organischen Reste kaum erkennen. Wenn das Gestein zusammengestossen und geschlemmt wird, so sind auch in dem Schlemmrückstande die Spuren organischer Körper schwer aufzufinden.

Nur in dem feinsten, staubartigen Schlemmrückstande sieht man selten winzigkleine Foraminiferen, welche mit den in den übrigen Schichten des Ofner Mergels vollständig übereinstimmen. Wir machen demnach bei diesem Kalkmergel dieselbe Wahrnehmung wie bei jenen Kalksteinarten, auf deren organischen Ursprung man nur aus den an der verwitterten Oberfläche entnehmbaren organischen Resten schliessen kann.

Der Erhaltungszustand der an der verwitterten Oberfläche ausnehmbaren organischen Resten ist im allgemeinen sehr mangelhaft, nur ausnahmsweise findet man vollständig erhaltene Exemplare.

An den von mir untersuchten Gesteinsstücken konnte ich folgende Arten mit Sicherheit bestimmen.

*Dentalina fissicostata* Gümb.  
*Robulina cultrata* d' Orb.  
*Heterostegina reticulata* Gümb.  
*Orbitoides priabonensis* Gümb.  
*Batopora multiradiata* Reuss.  
*Eschara papillosa* Reuss.

*Biflustra macrostoma* Reuss.  
*Vincularia Haidingeri* Reuss.  
*Pecten biarritzensis* d' Arch (Bruchstücke).  
*Terebratulina* sp.

Ausser diesen konnte ich noch *Idmonea*, *Hornera*, *Spiropora* u. s. w. unterscheiden welche indessen auf ihre Art nicht sicher zu bestimmen waren.

In dem Schlemmrückstande des über der Bryozoenschichte folgenden Mergels (b) und zwar dessen erdigeren Abänderung fand ich folgende organische Reste:

**Foraminifera:**

*Clavulina cylindrica* Hantk. n. sp.  
*Clavulina Szabói* Hantk.

*Gaudryina Reussi* Hantk.  
*Gaudryina textilaroides* Hantk. n. sp.  
*Nodosaria bacillum* d' Orb.



**Foraminifera :**

Dentalina Verneuili d' Orb.  
 Dent. fissicostata Gümb.  
 Robulina cultrata d' Orb.  
 Rob. limbosa Reuss.  
 Rob. Kubinyii Hantk.  
 Robulina moravica Reuss.  
 Chilostomella cylindrica Reuss..  
 Schizophora haeringensis Gümb.  
 Truncatulina Dutemplei d' Orb.  
 Trunc. propinqua Reuss.  
 Trunc. cfr. asteroides Gümb.  
 Nummulites striata d' Orb. var.

**Anthozoa :**

Isis cfr. brevis Reuss.

**Crinoidea :**

Pentacrinites didactylus d' Arch,  
 (Stielglieder).

Bourgueticrinus Thorenti d'Arch  
 (Stielglieder).

**Asteroides :**

Asterias sp. (Täfelchen).

**Bryozoa :**

Batopora multiradiata Reuss.  
 Bat. conica Hantk. n. sp.  
 Biflustra macrostoma Reuss.  
 Vincularia Haidingeri Reuss.  
 Idmonea gracillima Reuss.  
 Hornera concatenata Reuss.  
 Defranzia sp.

**Brachiopoda :**

Terebratulina sp.

**Plantae :**

Nullipora.

Der staubartige Theil des Schlemmrückstandes besteht fast ausschliesslich aus Foraminiferen. Von Bryozoen tritt nur die schon erwähnte Crisiaart in grösserer Menge auf.

Auf der verwitterten Oberfläche des Nulliporenmergelkalkes (c) sieht man ausser den knolligen Hervorragungen der Nulliporen noch Nummuliten und Operculinen in grösserer Menge.

3) Neben dem verlassenen Friedhofe, zu dem besprochenen Graben recht nahe, zweigt sich vom Hauptgraben ein anderer tieferer und längerer Graben ab. Die in diesem Graben entblösten Schichten bestehen vornehmlich aus mehr oder weniger festen gelblichem oder graulichem Mergel an welchem man selten grössere organische Reste findet. Ich fand hier in einer der tiefsten Schichten des Mergels ein wohl erhaltenes Exemplar von *Pecten semiradiatus* May.

In der oberen Abtheilung des Schichtencomplexes tritt dieselbe Nulliporenschicht auf welche auch in dem benachbarten so wie im Grünen Graben vorkommt.

An der verwitterten Oberfläche des Nulliporengesteines sieht man ausser Nulliporen auch Nummuliten, Heterosteginen und einige wenige Bryozoenbruchstücke. Unter der Nulliporenbank ist erdiger Mergel in welchem man mit freiem Auge kaum Spuren von organischen Resten wahrnimmt. Der Schlemmrückstand der ziemlich

beträchtlich ist, besteht indessen fast ausschliesslich aus organischen Körperchen. Ich fand in demselben folgende Arten:

**Foraminifera :**

Haplophragmium acutidorsatum  
Hantk.  
Clavulina Szabói Hantk.  
Clavulina cylindrica Hantk. n. sp.  
Gaudryina siphonella Reuss.  
Nodosaria bacillum Defr.  
Nod. bactridium Reuss.  
Dentalina Verneuilii d' Orb.  
Dent. elegans d' Orb.  
Glandulina sp.  
Cristellaria cfr. conferta Reuss.  
Cristellaria arcuata Phil.  
Cristellaria cfr. eocena Gümb.  
Robulina cultrata d' Orb.  
Rob. Kubinyii Hantk.  
Rob. limbosa Reuss.  
Rob. moravica Karr.  
Schizophora haeringensis Gümb.  
Truncatulina Dutemplei d' Orb.  
Trunc. propinqua Reuss.  
Trunc. granosa n. sp.  
Rotalina Soldanii d' Orb.  
Operculina cf. granulata Leym.  
Heterostegina reticulata Gümb.  
Nummulites striata d' Orb. var.

**Crinoidea :**

Bourgueticrinus Thorenti d'Arch.

**Asteroidea :**

Asterias (Täfelchen)

**Echinoidea :**

Cidaris subularis, d' Arch. (Stacheln)

Cidaris pseudoserrata, Cott. (Stach.)

Cidaris n. sp. (Stacheln)

**Bryozoa :**

Batopora multiadiata Reuss.

Vincularia Haidingeri Reuss.

Hornera concatenata Reuss.

**Brachiopoda :**

Terebratulina tenuistriata Leym.

Terebratulina sp.

Argiope sp.

**Ostrakoda :**

Bairdia sp.

**Plantae :**

Nullipora.

4) In dem Schönthaler Hauptgraben treten an vielen Stellen festere, Bryozoen in grösserer Menge einschliessende Schichten auf.

In dem Schlemmrückstande des diesen Schichten entnommenen Mergels sind die organischen Einschlüsse sehr schlecht erhalten. In dem Schlemmrückstande des in dem Graben unterhalb des jüdischen Friedhofes vorkommenden Bryozoenmergels gelang es mir folgende Arten zu bestimmen:

**Foraminifera :**

Clavulina Szabói Hantk.  
Clavulina cylindrica Hantk.  
Dentalina fissicostata Gümb.  
Robulina cultrata d' Orb.  
Chilostomella cylindrica Reuss.

Schizophora haeringensis Gümb.

Truncatulina Dutemplei d' Orb.

**Crinoidea :**

Bourgueticrinus Thorenti d'Arch.

**Echinoidea :**

*Cidaris subularis* d' Arch.  
*Cidaris pseudoserrata*. Cott.

**Bryozoa :**

*Batopora multiradiata* Reuss.

*Eschara papillosa* Reuss.  
*Vincularia Haidingeri* Reuss.  
*Idmonea gracillima* Reuss.  
*Spiropora pulchella* Reuss.

**Anthozoa :**

*Isis* cf. *brevis* Reuss.

**II. Josefsberg.**

5) *Kaiserbad*. Dem Kaiserbade gegenüber ist ein sehr beträchtlicher Theil der Schichten des Ofner Mergels entblösst. In früheren Zeiten wurden in diesem Mergel *Rhynchonellen*, *Terebrateln* und ein sehr wohl erhaltenes Exemplar von *Nautilus linguatus* v. B. gefunden. In dem Schlemmrückstande dieses Mergels fand ich folgende organische Reste:

**Foraminifera :**

*Clavulina Szabói* Hantk.  
*Clavulina cylindrica* Hantk. n. sp.  
*Gaudryina Reussi* Hantk.  
*Gaudryina rugosa* d' Orb.  
*Nodosaria bacillum* Deffr.  
*Nodos. bactridium* Reuss.  
*Dent. elegans* d' Orb.  
*Dent. Verneuli* d' Orb.  
*Dent. approximata* Reuss.  
*Dent. Vásárhelyii* Hantk.  
*Dent. fissicostata* Gümb.  
*Dent. Hörnesi* Hantk.  
*Glandulina* sp.  
*Cristellaria* cfr. *eocena* Gümb.  
*Crist. arcuata* Phil.  
*Crist. Kochi* Reuss.  
*Robulina cultrata* d' Orb.  
*Robulina limbosa* Reuss.  
*Chilostomella cylindrica* Reuss.  
*Schizophora haeringensis* Gümb.  
*Globigerina abnormis* n. sp.  
*Truncatulina granosa* n. sp.  
*Trunc. Dutemplei* d' Orb.  
*Trunc. propinqua* Reuss.  
*Operculina* sp.

**Crinoidea :**

*Bourgueticrinus Thorenti* d'Arch.

**Asteroidea :**

*Asterias* (Täfelchen)

**Echinoidea :**

*Cidaris subularis* d' Arch. (Stacheln)  
*Cid. pseudoserrata* Cott. (Stacheln)

**Bryozoa :**

*Batopora multiradiata* Reuss.  
*Eschara papillosa* Reuss.  
*Esch. subchartacea* d' Arch.  
*Biflustra macrostoma* Reuss.  
*Idmonea gracillima* Reuss.  
*Hornera concatenata* Reuss.  
*Entalophora attenuata* Reuss.

**Brachiopoda :**

*Terebratulina* sp.

**Ostrakoda :**

*Bairdia* sp.

In dem staubförmigen Theile des Schlemmrückstandes fand ich überwiegend winzigkleine Foraminiferen wie in dem aus den bereits angeführten Örtlichkeiten stammenden Mergeln, (*Globigerina bulloides*, *Glob. triloba*, *Rhabdogonium budensis*, *Bolivina reticulata*, *Truncatulina concava*, u. s. w.) Von Bryozoen ist die schon öfter erwähnte Crisiaart die häufigste. Ausser dieser Art fand sich in wenig Exemplaren *Scropucellaria elyptica* Reuss auch vor.

### III. Festungsberg.

#### 6) Mergel am Graf Lónyay'schen Hausgrunde.

Wie ich diess schon in der am 13. April 1871 gehaltenen Sitzung der geologischen Gesellschaft berichtet habe, kommen in dem auf dem Graf Lónyay'schen Hausgrunde auftretenden Mergel Echinoiden-Reste in einer ausserordentlichen Menge vor, unter welchen *Macropneustes* n. sp. und *Pericosmus* n. sp. vorherrschen.

Ausser den Echinoidenresten fand man bisher in diesen Schichten noch folgende grössere organische Reste:

*Pleurotomaria* sp.

*Arca* sp.

*Pleurotomaria* sp.

*Pecten* n. sp.

Dieser *Pecten* ist anscheinlich glatt unter der Lupe bemerkt man eine sehr feine Streifung.

*Pecten* sp. (gerippte Art).

*Ostrea Brogniarti* Br.

*Spondylus* cf. *radula* Lam.

Der Schlemmrückstand besteht überwiegend aus Foraminiferen und Bryozoen. Ich fand bisher darin folgende organische Reste:

*Gaudryina* Reussi Hantk.

*Rob. inornata* d' Orb.

*Gaud. teytilaroides* Hantk. n. sp.

*Globigerina abnormis* nov. sp.

*Clavulina Szabói* Hantk.

*Textilaria* cf. *flabelliformis* Gümb.

*Clavulina cylindrica* Hantk. n. sp.

*Schizophora haeringensis* Gümb.

*Nodosaria bacillum* Defr.

*Truncatulina tenuissima* Reuss.

*Dentalina elegans* d' Orb.

*Trunc. Dutemplei* d' Orb.

*Dent. Verneuli* h' Orb.

*Trunc. propinqua* Reuss.

*Dent. consobrina* d' Orb.

*Trunc. cf. asteroides* Gümb.

*Dent. fissicostata* Gümb.

*Nummulites striata* d' Orb. var.

*Marginulina* sp.

*Marg.* sp.

#### Crinoidea :

*Cristellaria gladius* Phil.

*Bourguenticrinus Thorenti* d' Arch.

*Crist. arcuata* Phil.

*Pentacrinites didactylus* d' Arch.

*Crist. cfr. eocena* Gümb.

*Crist. cfr. asperula* Gümb.

#### Asteroides :

*Robulina cultrata* d' Orb.

*Asterias* sp. (Täfelchen)

**Echinoidea :**

*Cidaris subularis* d' Arch.  
*Cid. pseudoserrata* Cott.  
*Cid. n. sp.*

**Bryozoa :**

*Batopora conica* Hantk.  
*Bat. multiradiata* Reuss.  
*Eschara papillosa* Reuss.  
*Eschara subchartacea* d' Arch.  
*Spiropora pulchella* Reuss.  
*Acropora coronata* Reuss.

*Idmonea gracillima* Reuss.  
*Hornera concatenata* Reuss.  
*Biflustra macrostoma* Reuss.  
*Vincularia Haidingeri* Reuss.

**Brachiopoda :**

*Terebratulina tenuistriata* Leym.  
*Terebratulina* sp.  
*Argiope* sp.  
*Crania* sp.

**Ostrakoda :**

*Bairdia* sp.

Der staubartige Schlemmrückstand besteht vorherrschend aus winzigkleinen Foraminiferen. Von Bryozoen ist die oft erwähnte *Crisia*art häufig.

**IV. Klein-Schwabenberg.**

7) Auf der nördlichen Seite des Klein-Schwabenberges bestehen mehrere grossartige Steinbrüche in welchen der das Liegende des Mergels bildende Orbitoidenkalk gewonnen wird. In diesen Steinbrüchen beobachtet man nachfolgende Schichtenfolge :

1. Dichter fester Nummulitenkalk.
2. Dichter fester Orbitoidenkalk. Die oberen Schichten dieses Kalkes wechseln mit Dolomitconglomeratbänken.
3. Fester gelblicher Mergel in dessen Schlemmrückstände noch Dolomitgeschieben sich vorfinden.
4. Weniger fester Mergel in welchem Bryozoen in grösserer Menge vorkommen. In dem Schlemmrückstände dieses Mergels fand ich :

*Nodosaria bacillum* Defr.  
*Pentacrinites didactylus* d' Arch.  
*Bourgueticrinus Thorenti* d'Arch.

*Asterias* (Töfelchen)  
*Batopora multiradiata* Reuss.

Der Erhaltungszustand der organischen Reste ist sehr mangelhaft und die Bestimmung derselben sehr schwierig.

Die Decke des Berges besteht aus mehr oder weniger festen Mergel. Darin fand ich

*Clavulina cylindrica* Hantk.  
*Clavulina Szabói* Hantk.  
*Robulina cultrata* d' Orb.  
*Truncatulina Dutemplei* d' Orb.  
*Pentacrinites didactylus* d' Arch.

*Bourgueticrinus Thorenti* d'Arch.  
*Cidaris subularis* d' Arch.  
*Cidaris pseudoserrata* Cott.  
*Batopora conica* Hantk. n. sp.

Die übrigen organischen Reste liessen sich nicht sicher bestimmen.

8) Auf der Ostseite des Klein-Schwabenberges zieht sich neben dem Balassy'schen Weingarten ein Hohlweg bis in das Thal hinab. In diesem Hohlwege tritt an mehreren Stellen der Ofner Mergel zu Tage und ist dieser bald erdiger bald fester. Der an dieser Örtlichkeit vorkommende Mergel ist rücksichtlich seiner Fauna vom höchsten Interesse. Man findet in dessem Schlemmrückstande in einer ausserordentlichen Menge Foraminiferen und Bryozoen und verdient diese Fauna unsere Aufmerksamkeit im hohen Grade da sie uns eine sichere Grundlage zur Erörterung mehrerer wichtigen Fragen biethet.

Ich fand in dem Schlemmrückstande dieses Mergels bisher nachfolgende Reste :

Clavulina Szabói Hantk.  
 Clav. cylindrica Hantk. n. sp.  
 Gaudryina Reussi Hantk.  
 Gaudryina textilaroides Hantk. n. sp.  
 Quinqueloculina sp.  
 Nodosaria bacillum Defr.  
 Nod. bacilloides Hantk.  
 Nodos. dactridium Reuss.  
 Dentalina elegans d' Orb.  
 Dent. Verneuli d' Orb.  
 Dent. consobrina d' Orb.  
 Dent. approximata Reuss.  
 Dent. soluta Reuss.  
 Dent. fissicostata Gümb.  
 Dent. Hörnesi Hantk.  
 Dent. Vásárhelyii Hantk.  
 Glandulina sp.  
 Lingulina sp.  
 Marginulina Behmi Reuss.  
 Cristellaria gladius Phil.  
 Crist. arcuata Phil.  
 Crist Kochi Reuss.  
 Crist. cfr. eocena Gümb.  
 Robulina cultrata d' Orb.  
 Rob. limbosa Reuss.  
 Rob. Kubinyii Hantk.  
 Rob. moravica Karr.  
 Chilostomella cylindrica Reuss.

Schizophora haeringensis Gümb.  
 Bulimina cfr. truncana Gümb.  
 Truncatulina Dutemplei d' Orb.  
 Trunc. propinqua Reuss.  
 Trunc. grosserugosa Gümb.  
 Trunc. cfr. asteroides Gümb.  
 Rotalina Soldanii d' Orb.  
 Operculina ammonaea d' Arch.  
 Operc. cfr. granulata Leym  
 Heterostegina reticulata Gümb.  
 Orbitoides papyracea Boubé.  
 Orbit. applanata Gümb.  
 Orbit. aspera Gümb.  
 Orbit. dispansa Sow.  
 Orbit. patellaris Schloth.  
 Orbit. variecostata Gümb.  
 Orbit. radians d' Arch.  
 Orbit. stellata d' Arch.  
 Orbit. priabonensis Gümb.  
 Orb. sp.  
 Orb. sp.  
 Nummulites striata d' Orb. var.

#### Anthozoa :

Isis cfr. brevis Reuss.

#### Asteroides :

Asterias sp. (Täfelchen)

**Crinoidea :**

- Bourgueticrinus Thorenti d' Arch.  
Pentacrinites didactylus d' Arch.

**Echinoidea :**

- Cidaris subularis d' Arch. (Stacheln)  
Cid. pseudoserrata Cott. (Stacheln)  
Cidaris sp. (Stacheln)  
Echynocyamus sp.

**Bryozoa :**

- Membranipora angulosa Reuss.  
Membr. sp.  
Lepralia sp.  
Batopora multiradiata Reuss.  
Batop. conica Hantk.  
Eschara papillosa Reuss.  
Esch. subchartacea d' Arch.  
Esch. polysticha Reuss.  
Esch. sp.  
Biflustra macrostoma Reuss.  
Vincularia Haidingeri Reuss.  
Acropora coronata. Reuss.  
Diastopora sp.  
Defranzia interrupta Reuss.  
Defranzia sp.

Der staubartige Theil des Mergels besteht fast ausschliesslich aus winzigkleinen Foraminiferen, welche wie ich diess schon bezüglich der im vorgehenden angeführten, im ähnlichen Rückstande vorkommenden anführte, vollständig mit den im staubartigen Rückstande des Kleinzeller Tegels Auftretenden zum grössten Theile übereinstimmen. Von Bryozoen tritt nur die gewisse oterwähnte Crisiaart häufiger auf.

**V. Johannisberg.**

Neben der Strasse zwischen der schönen Schäferin und Buda-keszi ist der Bryozoenreiche Mergel an mehreren Stellen entblösst. In dem Schlemmrückstande dieses Mergels fand ich bisher:

- Haplophragmium rotundo dor-  
satum Hantk.  
Clavulina Szabói Hantk.  
Clav. cylindrica. Hantk. n. sp.

- Idmonea gracillima Reuss.  
Idm. sp.  
Hornera concatenata Reuss.  
Filisparsa varians Reuss.  
Entalophora attenuata Reuss.  
Spiropora pulchella Reuss.  
Spir. serrata Reuss.  
Heteropora rugosa d' Arch.  
Ceriopora sp.

**Brachiopoda :**

- Terebratulina tenuistriata Leym.  
Terebratulina sp.  
Crania sp.

**Conchifera :**

- Pecten biarritzensis d' Arch. (Bruch-  
stücke)  
Spondylus cfr. Buchi (Bruchstücke)

**Ostrakoda :**

- Bairdia.

**Plantae :**

- Nullipora (Lithothamnium Gümb.)

- Gaudryina Reussi Hantk.  
Dentalina fissicostata Gümb.  
Lingulina sp.  
Robulina cultarta d' Orb.

*Chilostomella cylindrica* Reuss.  
*Schizophora haeringensis* Gümb.  
*Orbitoides stellata* d' Arch.  
*Orb. priabonensis* Gümb.  
*Heterostegina reticulata* Gümb.  
*Operculina* cfr. *granulata* Leym.  
*Nummulites striata* d' Orb. var.

#### Crinoidea :

*Bourgueticrinus Thorenti* d' Arch.

#### Asteroidae :

*Asterias* (Täfelchen)

#### Echinoidea :

*Cidaris subularis* d' Arch.

#### Bryozoa :

*Membranipora angulosa* Reuss.

*Batopora multiradiata* Reuss.  
*Eschara papillosa* Reuss.  
*Esch. subchartacea* Reuss.  
*Biflustra macrcstoma* Reuss.  
*Vincularia Haidingeri* Reuss.  
*Acropora coronata* Reuss.  
*Idmonea gracillima* Reuss.  
*Entalophora attenuata* Reuss.  
*Spiropora pulchella* Reuss.

#### Brachiopoda :

*Terebratulina* sp.

#### Conchae :

*Pecten biarritzensis* (Bruchstücke)

#### Ostrakoda :

*Bairdia* sp.

Der staubförmige Schlemmrückstand besteht wie an den übrigen Örtlichkeiten vorherrschend aus winzigkleinen Foraminiferen. Von Bryozoen tritt auch hier nur die schon öfterwähnte *Crisia*art in grösserer Menge auf.

10) *Mergel im Auwinkel*. Im Auwinkel nicht weit vom Laszlovsky'schen Mayerhofe erheben sich an beiden Thalseiten mächtige Dolomitmassen deren sich auftürmenden Felsen der Gegend ein recht malerisches Bild verleihen. Über der von Dolomittfelsen gebildeten Enge an der rechten Seite des Thales (aufwärts schreitend) sind in einem einstigen Steinbruche mergelige Kalksteinschichten angeschlossen in welchen man organische Körper nur mit Mühe ausnehmen kann. Ich fand darin einige Orbitoidenexemplare (*Orbitoides papyracea*). Zwischen den Kalksteinbänken ist eine Konglomeratschichte welche vornehmlich aus Dolomit, Kalkstein und Hornsteinbruchstücken besteht. Über den Kalksteinbänken treten mehr oder weniger feste Mergelschichten auf.

Von diesem Steinbruche nicht weit an dem zum Fasangasthause führendem Wege aufwärts, tritt an mehren Stellen eine Nulliporenkalkschichte zu Tage. Diese Nulliporenschichte entspricht vollständig den Nulliporenschichten im Schönthale welche ich im vorhergehenden schon öfters erwähnte. Unter der Nulliporenschichte tritt auch hier ein erdigerer Mergel auf, in dessen Schlemmrückstande ich folgende organische Körper fand :



**Foraminifere:**

*Clavulina Szabói* Hantk.  
*Clavulina cylindrica* Hantk.  
*Gaudryina Reussi* Hantk.  
*Gaud. textilaroides* Hantk. n. sp.  
*Nodosaria bacillum* d' Orb.  
*Dentalina elegans* d' Orb.  
*Dent. Verneuili* d' Orb.  
*Dent. Vásárhelyii* Hantk.  
*Glandulina* sp.  
*Marginulina Behmi* Reuss.  
*Cristellaria gladius* Phil.  
*Crist. arcuata* Phil.  
*Crist.* sp.  
*Robulina cultrata* d' Orb.  
*Rob. limbosa* Reuss.  
*Rob. moravica* Karr.  
*Chilomostella cylindrica* Reuss.  
*Schizophora haeringensis* Gümb.  
*Globigerina abnormis* n. sp.  
*Truncatulina Dutemplei* d' Orb.  
*Truncatulina propinqua* Reuss.  
*Nummulites striata* d' Orb. var.

**Crinoidea:**

*Bourgueticrinus Thorenti* d' Arch.

**Asteroidea:**

*Asterias* (Täfelchen)

**Echinoidea:**

*Cidarís subularis* d' Arch.  
*Cid. pseudoserrata* Cott.

**Bryozoa:**

*Batopora multiradiata* Reuss.  
*Eschara papillosa* Reuss.  
*Esch. subchartacea* d' Arch.  
*Acropora coronata* Reuss.  
*Biflustra macrostoma* Reuss.  
*Vincularia Haidingeri* Reuss.  
*Hornera concatenata* Reuss.  
*Idmonea gracillima* Reuss.  
*Entalophora attenuata* Reuss.  
*Spircopora pulchella* Reuss.  
*Spiropora serrata* Reuss.  
*Terebratulina* sp.  
*Argiope* sp.

Der staubartige Theil des Schlemmrückstandes besteht auch hier wie an den übrigen Örtlichkeiten fast ausschliesslich aus Foraminiferen und von Bryozoen tritt nur die mehrfach erwähnte Crisiaart in grösserer Menge auf.

**VI. Üröm.**

In der Umgebung von Üröm kommt im sogenannten Gemeinde-Wiesengraben ein erdiger Mergel vor auf welchem man mit freiem Auge kaum Spuren von organischer Resten findet.

In dem Schlemmrückstande dieses Mergels fand ich folgende organische Reste:

*Haplophragmium acutidorsatum*  
 Hantk.  
*Clavulina Szabói* Hantk.  
*Clav. cylindrica* Hantk. n. sp.  
*Gaudryina siphonella* Reuss.  
*Gaudryina Reussi* Hantk.  
*Gaudr. rugosa* d' Orb.

*Dentalina elegans* d' Orb.  
*Dent. consobrina* d' Orb.  
*Glandulina laevigata* d' Orb.  
*Crist. gladius* Phil.  
*Crist. arcuata* Phil.  
*Robulina cultrata* d' Orb.  
*Schizophora haeringensis* Gümb.

- Truncatulina Dutemplei d' Orb.
- Trunc. propinqua d' Orb.
- Trunc. granosa n. sp.
- Orbitoides papyracea Boubé.
- Orbit. stellata d' Arch.
- Nummulites striata d' Orb. var.

**Crinoidea :**

- Bourgueticrinus Thorenti d'Arch.
- Pentacrinites didactylus. d' Arch.

**Asteroidea :**

- Asterias (Täfelchen)

**Echinoidea :**

- Cidaris subularis d' Arch.
- Cid. pseudoserrata Cott.

**Bryozoa :**

- Batopora conica Hantk.
- Batop multiradiata Reuss.
- Eschara papillosa Reuss.
- Spiropora cfr. tenuissima Reuss.
- Biflustra macrostoma Reuss.
- Vincularia Haidingeri Reuss.

Der in dem Schlemmrückstande des an den angeführten Örtlichkeiten auftretenden Mergel bisher gefundenen verhältnissmässig grösseren organischen Reste stelle ich im nachfolgendem in einer tabellarischen Übersicht zusammen, in welcher zugleich Rubriken des Kleinzeller Tegels, der Graner Gegend und der Priabonaer Schichten enthalten sind in welchen die gemeinschaftlichen Arten dieser Örtlichkeiten angeführt werden,

Zahl	Name der Art	Grüner Graben unter der Nulliporenbank	Schön-graben	Josef-berg	Fes-tung-berg	Klein-Schwa-benberg	Johannis-berg	Kleinzeller Tegel	Graner Gsgend	Priaboner Bryozoen-schichten
		Unter der Nulliporenbank	S. g. Bryozoenmergel	Kaiserbad	Gr. Lónyay'sche Hausgrund	Nördliche Seite	Ostseite, neben dem Bahay'schen Weingarten			
<b>Foraminifera :</b>										
1	Haplophragminn' acutidorsatum <i>Hantk.</i>	+	+							
2	Haplophr. rotundo-dorsatum <i>Hantk.</i>							+	+	
3	Gaudryina siphonella, <i>Reuss.</i>	+	+							
4	Gaudr. Reussi, <i>Hantk.</i>	+	+		+			+	+	
5	Gaudr. textilaroides, <i>Hantk. n. sp.</i>	+	+		+			+	+	
6	Clavulina Szabói, <i>Hantk.</i>	+	+		+			+	+	
7	Clav. cylindrica, <i>Hantk.</i>	+	+		+			+	+	
8	Quinqueloculina <i>sp.</i>							+	+	
9	Nodosaria bacillum, <i>Reuss.</i>	+	+		+			+	+	
10	Nodos. bactridium, <i>Reuss.</i>	+	+					+	+	
11	Nodos. bacilloides, <i>Hantk.</i>							+	+	
12	Dentalina elegans, <i>d' Orb.</i>	+	+		+			+	+	
13	Dental. consobrina, <i>d' Orb.</i>	+	+		+			+	+	
14	Dental. Verneulli, <i>d' Orb.</i>	+	+		+			+	+	
15	Dental. approximata, <i>Reuss.</i>	+	+		+			+	+	
16	Dental. soluta, <i>Reuss.</i>	+	+		+			+	+	
17	Dental. Hörnesi, <i>Hantk.</i>				+			+	+	
18	Dental. Vásárhelyi, <i>Hantk.</i>				+			+	+	
19	Dental. fissicostata, <i>Gümb.</i>	+	+		+			+	+	
20	Dental. budensis, <i>n. sp.</i>	+								
21	Glandulina, <i>sp.</i>				+					

Zahl	Name der Art	Grüner Graben unter der Nullporenbank	Schöngraben	Joeselberg	Festungsborg	Kleinschwabenberg	Johannisberg		Kleinzeller Tegel	Graner Gegend	Priaboner Bryozoen-schichten
							Auwinkel	Budakeszi			
		Unter der Nullporenbank	S. g. Bryozoenmergel.	Kaiserbad	Gr. Lónyay'sche Hausgrund	Nördliche Seite	Östliche Seite, neben dem Balfegy-bahnen-Weingarten	s. g. Bryozoenmergel	Üröm		
22	<i>Lingulina, sp.</i>	+			+						+
23	<i>Marginulina Behmi, Reuss.</i>				+						+
24	<i>Cristellaria giadius, Phil.</i>				+						+
25	<i>Crist. arcuata, Phil.</i>	+	+	+	+						+
26	<i>Crist. Kochi, Reuss.</i>				+						+
27	<i>Crist. cfr. eocæna, Gûmb.</i>	+	+	+	+						+
28	<i>Robulina cultrata, d' Orb.</i>	+	+	+	+						+
29	<i>Rob. Kubinyii, Hantk.</i>	+	+								+
30	<i>Rob. limbosa, Reuss.</i>						+				
31	<i>Rob. moravica, Karr.</i>										
32	<i>Bulimina cf. truncana, Gûmb.</i>							+			
33	<i>Chilostomella cylindrica, Reuss.</i>	+	+	+							
34	<i>Textilaria carinata, d' Orb.</i>				+						
35	<i>Text. cf. flabelliformis Gûmb.</i>										
36	<i>Schizophora hæringensis Gûmb.</i>	+	+	+	+						
37	<i>Globigerina abnormis n. sp.</i>	+	+	+	+						
38	<i>Truncatulina Dutemplei, d' Orb.</i>	+	+	+	+						+
39	<i>Trunc. propinqua Reuss.</i>	+			+			+			
40	<i>Trunc. cf. asteroites Gûmb.</i>				+						
41	<i>Trunc. tenuissima Reuss.</i>										
42	<i>Trunc. grosserugosa Gûmb.</i>	+									+
43	<i>Trunc. granosa n. sp.</i>	+	+	+	+				+		
44	<i>Rotalina Soldanii, d' Orb.</i>										
45	<i>Heterostegina reticulata Gûmb.</i>		+	+							+
46	<i>Operculina ammonæa, d' Arch.</i>							+			
47	<i>Opere. cf. granulata, Leym.</i>				+						
48	<i>Orbitoides papyracea Boubé.</i>								+		
49	<i>Orbit. applanata, Gûmb.</i>										
50	<i>Orbit. aspera, Gûmb.</i>										+
51	<i>Orbit. cf. dispansa, Sow.</i>	+									
52	<i>Orbit. sp.</i>										
53	<i>Orbit. varicostata, (?) Gûmb.</i>										
54	<i>Orbit. radians, d' Arch.</i>										+
55	<i>Orbit. priabonensis, Gûmb.</i>										+
56	<i>Orbit. stellata, d' Arch.</i>	+						+			+
57	<i>Nummulites striata, d' Orb. var.</i>	+	+	+				+			+
<b>Anthozoa.</b>											
58	<i>Isis cf. brevis, Reuss.</i>	+	+					+			+
<b>Krinoiden.</b>											
59	<i>Bourgueticrinus Thorenti, d' Arch.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	<i>Pentacrinites didactylus, d' Arch.</i>	+		+	+	+	+		+		
<b>Asterolidea.</b>											
61	<i>Asterias sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Echinoidea.</b>											
62	<i>Cidaris subularis, d' Arch.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
63	<i>Cid. pseudoserata, Cott.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
64	<i>Cid. n. sp.</i>		+	+	+	+	+				
65	<i>Echinocyamus, sp.</i>				+		+				

Zahl	Name der Art	Grüner Graben unter der Nulliporenbnk	Schöngraben	Josefberg	Festungsb.	Klein-Schwabenberg	Johannisberg		Kleizeller Tegel	Graner Gegend	Priaboner Bryozoen-schichten
							Unter der Nulliporenberg	S. g. Bryozoenmergel			
	<b>Bryozoa.</b>										
66	<i>Membranipora angulosa, Reuss.</i>	+			+						+
67	<i>Lepralia, sp.</i>										
68	<i>Batopora multiradiata, Reuss.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
69	<i>Bat. conica Hautk. n. sp.</i>		+								
70	<i>Bat. sp.</i>										
71	<i>Eschara papillosa, Reuss.</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+
72	<i>Esch. subchartacea, d' Arch.</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+
73	<i>Esch. ampulla, e' Arch.</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+
74	<i>Esch. polysticha, Reuss.</i>	+				+					+
75	<i>Esch. sp.</i>					+					
76	<i>Bifustra macrostoma</i>			+	+	+	+	+	+	+	+
77	<i>Vincularia Haidingeri, Reuss.</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+
78	<i>Aeropora coronata, Reuss.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
79	<i>Diastopora, sp.</i>				+	+	+	+	+	+	+
80	<i>Defranzia cf. Beyrichi Reuss.</i>	+									
81	<i>Defr. interrupta, Reuss.</i>	+			+	+	+	+	+	+	+
82	<i>Defr. sp.</i>										
83	<i>Hornera concatenata, Reuss.</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+
84	<i>Idmonea gracillima Reuss.</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+
85	<i>Filisparsa varians, Reuss.</i>	+				+	+	+	+	+	+
86	<i>Entalophora attenuata, Reuss.</i>	+				+	+	+	+	+	+
87	<i>Spiropora pulchella Reuss.</i>		+		+	+	+	+	+	+	+
88	<i>Heteropora rugosa, d' Arch.</i>					+	+	+	+	+	+
89	<i>Cerriopora sp.</i>					+	+	+	+	+	+
90	<i>Cerip. sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>Brachiopoda.</b>										
91	<i>Crania sp.</i>	+			+	+	+	+	+	+	+
92	<i>Terebratulina tenuistriata, Leym.</i>		+		+	+	+	+	+	+	+
93	<i>Terebratulina sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
94	<i>Terebratula sp.</i>				+	+	+	+	+	+	+
95	<i>Argiope sp.</i>	+			+	+	+	+	+	+	+
	<b>Conchifera.</b>										
96	<i>Pecten biarritsensis, d' Arch. (Bruchstücke)</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+
97	<i>Spondylus cfr. Buchi (Bruchstücke)</i>					+	+	+	+	+	+
	<b>Ostrakoda.</b>										
98	<i>Bairdia sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>Plantae.</b>										
99	<i>Nullipora (Lithothamnium Gumb.)</i>	+	+			+	+	+	+	+	+

Aus dieser tabellarischen Übersicht geht es augenscheinlich hervor, dass der Ofner Mergel und die s. g. Bryozoenschichten, bezüglich des Hauptcharakters ihrer Faunen vollständig übereinstimmen und da die Zusammengehörigkeit von Schichten durch die Übereinstimmung des Charakters der Gesamtfauuna bestimmt wird so müssen wir die Zusammengehörigkeit der fraglichen Schichten als zweifellos anerkennen.

Betrachten wir nun die Rolle welche die einzelnen Klassen und Arten der angeführten organischen Reste in der Fauna des Ofner Mergels spielen.

Zweifelsohne sind die Foraminiferen die wichtigsten in der Fauna des Ofner Mergels (mit Inbegriff des s. g. Bryozoenmergels) in dem sie massenhaft entwickelt sind und an der Bildung desselben einen bedeutenden Theil nehmen. Wie ich schon erwähnte so besteht die staubförmige Masse des Ofner Mergels überwiegend aus mikroskopisch kleinen Foraminiferen. Unter den übrigen verhältnissmässig grösseren organischen Körperchen, welche an der Bildung des Ofner Mergels wesentlich theilnehmen, herrschen auch Foraminiferen vor. Von diesen verdienen die Nummuliten, Orbitoiden, Operculinen und Heterosteginen welche in manchen Schichten des Ofner Mergels wie ich diess schon in früheren Abhandlungen bemerkte, in grosser Menge vorkommen, besonders hervorgehoben zu werden.

Bezüglich dieser Reste könnte man die Frage aufwerfen ob sie denn wohl dem Ofner Mergel eigenthümlich sind, oder aber aus älteren Schichten in diejenigen eingeschwemmt wurden in welchen wir sie gegenwärtig antreffen. In dieser Hinsicht kann man wohl kaum in Zweifel ziehen, dass die in dem obigen Ausweis angeführten Orbitoiden-, Nummuliten-, Operculinen- und Heterosteginen-Arten insgesamt dem Ofner Mergel angehören d. h. dass sie in dem zur Zeit der Bildung des Ofner Mergels die Gegend einnehmenden Meere lebten. Bezüglich der Nummuliten kann man dieses schon aus dem Umstande schliessen dass wir unter den älteren Schichten keine kennen, aus welchen sie eingeschwemmt hätten werden können. Es gehören nämlich die Nummuliten welche in dem Ofner Mergel und namentlich in den über den sogenannten Bryozoaschichten liegenden Schichten des typischen Ofner Mergels ortsweise in grosser Menge vorkommen, ausschliesslich in die Abtheilung der gestreiften Nummuliten (*Nummulites striatae* seu *plicatae* d' Arch.) während in dem nächst älteren Nummulitenschichten in der Umgebung von Ofen *genetzte* Nummuliten (*Nummulites reticulata* d' Arch.) vorherrschen. Von den Orbitoiden kommt nur *Orbitoides papyracea* in unter

dem Ofner Mergel liegenden Orbitoidenkalksteine in bedeutender Menge vor und konnte möglicherweise von da in den Ofner Mergel eingeschwemmt werden. Wenn wir aber in Betracht ziehen dass der Erhaltungszustand des in dem Ofner Mergel auftretenden *Orbitoides papyracea* in nichts sich unterscheidet von jenem der übrigen Foraminiferen, so ist wohl kein hinlänglicher Grund zur Annahme der Einschwemmung derselben aus älteren Schichten vorhanden — und diess umsoweniger als der Orbitoidkalkstein unter gleichen physikalischen Verhältnissen gebildet wurde wie der Ofner Mergel und mit diesem durch seine Lagerung enge verbunden ist. Wir können es demnach nicht auffallend finden dass die genannte Orbitoidenart auch im Ofner Mergel als in ihrer ursprünglichen Lagerstätte vorkommt.

Was die Vertheilung der Nummulitiden in dem Ofner Mergel betrifft, so geht aus den in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen hervor, dass sie im allgemeinen nur in besonderen Schichten in grösserer Menge auftreten, wie ich diess schon erwähnte. Die Nummuliten kommen vornehmlich im Nulliporenkalksteine und in dem unmittelban darunter liegenden Mergel vor — die Orbitoiden hingegen besonders in den sogenannien Bryozoenschichten welche unter dem eben erwähnten Mergel gelagert sind. Eine solche Vertheilung finden wir im Grünen Graben und in dem Schönthale so wie dessen übrigen Nebengraben. — In dem Mergel hingegen der in dem an der Ostseite des Klein-Schwabenberges neben dem Balassy'schen Weingarten befindlichem Hohlwege an mehreren Stelleu zu Tage tritt, kommen Nummuliten und Orbitoiden fast in gleichem Mengenverhältnisse auf.

Wie ich diess schon früher anführte verdient der an diesen Stellen auftretende Mergel in Betreff seiner Fauna unsere Aufmerksamkeit in dem höchsten Grade. Dieser Mergel ist nämlich typischer Ofner Mergel und kommen in demselben Bryozoen und Foraminiferen in einer ausserordentlichen Menge vor und zwar sind diese sehr wohl erhalten so dass wir anerkennen müssen dass diese Reste dem Mergel eigenthümlich sind d. h. dass sie aus der Zeit seiner Bildung stammen.

In der Graner Gegend treten Nummuliten in den dem Ofner Mergel entsprechenden Schichten in geringerer Menge auf. Von Orbitoiden treten nur *Orbitoides stellata* und *Orbitoides stella* in manchen Schichten in grösserer Menge auf.

In Bakony hingegen treten bei Szápár, in einer und derselben Schichte *Orbitoides applanata* und *Orbitoides tenuicostata* sowie *Nummulites striata* d' Orb. var. in grosser Menge auf.

Im Allgemeinen kann man in Betreff der Verbreitung der Nummulitideen sagen dass sie in einer oder anderen Schichte in grösserer Menge auftreten — und dass in verschiedenen Gegenden verschiedene Arten vorherrschen.

Viel wichtiger bezüglich des paläontologischen Charakters des Ofner Mergels sind die übrigen Foraminiferen da sie fast in jeder Schichte in grosser Menge vorkommen und daher allgemeine Verbreitung besitzen. Von diesen sind hervorzuheben:

Clavulina Szabói, Hantk.		Dentalina fissicostata, Gümb.
Clav. cylindrica, Hantk. u. sp.		Schizophora haeringensis, Gümb.
Gaudryina textilaroides, Hantk. u. sp.		Truncatulina cf. asteroites, Gümb.

welche bei ihren scharf ausgedrückten Formen und ihrer verhältnissmässig grösseren Gestalt schon mit freiem Auge leicht zu erkennen sind und fast in jedem Schlemmrückstande vorkommen. Clavulina cylindrica, Dentalina, fissicostata und Truncatulina cfr. asteroites sind insoferne noch besonders zu erwähnen, da sie bisher im Kleinzeller Tegel nicht gefunden wurden.

Die Echinodermen spielen auch eine sehr hervorragende Rolle in der Zusammensetzung der Fauna des Ofner Mergels. Abgesehen von dem an manchen Stellen in grosser Anzahl auftretenden Spatangoiden kommt eine besondere Wichtigkeit den *Stacheln* von einigen Cidarisarten zu, welche im Ofner Mergel (mit Inbegriff der s. g. Bryozoenschichten) fast in jedem Schlemmrückstande gefunden werden. Ebenso ist das Auftreten von bestimmten Crinoidenarten ein sehr charakteristisches Merkmal des Ofner Mergel. Hervorzuheben sind:

- Cidaris subularis d' Arch.
- Cid. pseudoserrata, Cott.
- Cid. n. sp.
- Bourgueticrinus Thorenti d' Arch.
- Pentacrinites didactylus d' Arch.

Die Bryozoen treten auch fast in jeder Schichte des Ofner Mergels auf und sind in Betreff der Charakterisirung desselben von sehr grosser Wichtigkeit. Der Name „Bryozoen-Mergel“ gebührt daher dem gesammten Schichtencomplex des Ofner Mergels. So sind z. B. einige der an der Graf Lónyai'schen Hausgrundstelle aufgeschlossenen Schichten — sowie der an den Balassy'schen Weingärten vorkommende Mergel nicht ärmer an Bryozoen als die von Herrn Hoffmann als Bryozoenmergel bezeichnete Schichten. Von den Bryozoen ist besonders *Batopora multiradiata* Reuss sehr wichtig indem sie sehr leicht zu erkennen ist und eine allgemeine Verbreitung besitzt.

Von Bivalven tritt örtlich *Pecten biarritzensis* d' Arch. welchen schon Peters unter dem Namen *Pecten multistriatus* Desh. aus dem Ofner Mergel anführt, in grösserer Anzahl auf. Herr Hoffmann meint dass dieser *Pecten* nur in dem von ihm als Bryozoenschichten angeführten Mergel vorkömmt. Er fand wohl diesen *Pecten* auch in einer in dem zwischen Blocks- und Adlerberge sich erstreckenden Graben auftretenden Schichte die er selber zum Ofner Mergel als zugehörig betrachtet. Doch haltet Hr. Hoffmann hier den *Pecten* nicht in seiner ursprünglichen Lagerstätte, sondern dahin aus einer eocenen Schichte eingeschwemmt. Wie ich schon erwähnte fand Mih. Bernhauser in der Nulliporenbank des Grünen Grabens ein Exemplar derselben Art von besonders gutem Erhaltungszustande und ich fand auch im Schlemmrückstande des aus dem Hohlwege neben dem Balassy'schen Garten stammenden Mergels Bruchstücke derselben *Pecten*art, die viel besser erhalten waren als die zu sein pflegen welche man in dem s. g. Bryozoenschichten an vielen Stellen findet. Der Erhaltungszustand dieses *Pecten*s gibt uns demnach keinen ausreichenden Grund zu der Annahme dass die benannte Art aus älteren Schichten eingeschwemmt worden wäre.

Ausser der eben erwähnten *Pecten*art treten im Ofner Mergel wengleich seltener: *Pecten semiradiatus*, *Pecten Bronni* und *Oestrea Brongniarti* auf, welche im Kleinzeller Tegel häufiger vorkommen. Ausser diesen fanden sich noch *Spondylus* cf. *radula* und eine neue *Pecten*art vor.

Von Cephalopoden ist *Nautilus lingulatus* zu erwähnen, der schon in mehreren Exemplaren gefunden wurde.

Von Gasteropoden ist namentlich eine grosse *Pleurotomaria* welche in mehreren Exemplaren in dem am Graf Lónyai'schen Hausgrunde aufgeschlossenem Mergel gefunden wurde, hervorzuheben. Diese stimmt sehr wahrscheinlich mit *Pleurotomaria concava* Schaur. überein, welche aus den Priabonaschichten citirt wird.

Von Brachiopoden kommt eine besondere Wichtigkeit einer kleinen *Terebratulina*- und einer *Argio*art zu, welche in manchen Schichten in grösserer Anzahl auftreten und auch in den Priabonaschichten verbreitet sind.

Selten kommen *Terebratulina tenuistriata* Leym. *Tereb. ratula* sp. und *Crania* sp. vor.

Von Ostrakoden sind einige Arten ungemein verbreitet.

Nulliporen sind örtlich in bedeutender Menge entwickelt und nehmen wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung einzelner Schichten. Solche Schichten beobachtete ich wie es aus dem vorgehenden erhellet im Grünen Graben, im Schönthale und im Au-



winkel. Wahrscheinlich ist eine ganz gleiche Schichte die von Hrn. Hoffmann in dem bereits erwähnten Graben beobachtete.)\*

In Betreff der von mir angeführten Nulliporenschichten unterliegt es keinem Zweifel dass die dieselben bildenden Nulliporen an der ursprünglichen Lagerstätte sich befinden. Es sind diess eigentliche Nulliporenbänke wie wir sie auch in den Leithabildungen namentlich in der Umgebung von Bia antreffen.

Auch bezüglich der übrigen in diesen Schichten vorkommenden organischen Resten hat man keinen ausreichenden Grund zu der Annahme dass sie eingeschwemmt wurden. Ihr Erhaltungszustand ist ortsweise viel vollkommener als jener der in den s. g. Bryozoen-schichten vorfindigen Resten.

Auf Grund des im Vorgehenden angeführten übergehe ich nun zur Erörterung der Frage ob denn die von Herrn Hoffmann mit aller Entschiedenheit aufgestellte Behauptung begründet ist, der zufolge der von ihm „Bryozoen-schichten“ benannte Mergel eine andere Bildung wäre als der Ofner Mergel.

Herr Hoffmann geht von der unbegründeten Voraussetzung aus, dass in dem Ofner Mergel Nummuliten, Orbitoiden, Pecten *biarritzensis* Spondylus *radula*, Schizaster *rimosus* u. s. w. nicht vorkommen.

Dass Nummuliten im Ofner Mergel vorkommen, beobachtete schon Dr. Peters und macht in seiner „Geologische Studien aus Ungarn“ betitelten Abhandlung Erwähnung von einzelnen im Mergel eingebetteten Nummulitkalkbänken.

Aus dem im vorhergehenden angeführtem geht es klar hervor, dass Nummuliten nicht nur in den im Mergel eingebetteten Kalkbänken sondern auch im erdigen Mergel und zwar in einem solchen Erhaltungszustande vorkommen, dass wir mit Recht annehmen können, dass diese Nummulitarten dem Ofner Mergel eigenthümlich sind. —

Auch bezüglich der Orbitoiden erhellt es klar, dass sie in einzelnen Schichten des typischen Ofner Mergels und zwar da in ihrer ursprünglichen Lagerstätte in grosser Menge auftreten wie ich schon in meinen früheren Abhandlungen anführte, dass in der

---

\*) Herr Hoffmann führt aus dieser Schichte folgende Versteinerungen an: Numm. *planulata*, Pecten *biarritzensis*, Echinolampas *subsimilis*, zahlreiche Bryozoenbruchstücke Nulliporenknollen. Herr Hoffmann folgert aus dem Erhaltungszustande dieser Versteinerungen, dass sie sich nicht in ihrer ursprünglichen Lagerstätte befinden, sondern aus den Bryozoen-schichten eingeschwemmt wurden. Betreffs des Echinolampas *subsimilis* bemerkt er, dass er wahrscheinlich aus dem Nummulitenkalkstein eingeschwemmt wurde.

unteren Abtheilung der Clavulina Szabóischichten an einzelnen Örtlichkeiten Orbitoiden und Nummuliten zahlreich vorkommen.

Auch der Pecten biarrizensis kommt im Ofner Mergel vor, namentlich wurde er bisher wie ich es im vorgehenden anführte in dem an der Ostseite des Klein-Schwabenberges neben dem Bally'schen Weingarten befindlichen Hohlwege ortsweise aufgeschlossenen Mergel und im Grünen Graben in der zwischen Mergel eingelagerten Nulliporenbank gefunden. An beiden Örtlichkeiten ist der Erhaltungszustand der Schalen so vollständig, dass man unmöglich annehmen kann, dass diese Schalen dahin eingeschwemmt worden wären.

Der Spondylus, den Herr Hoffmann unter dem Namen Sp. radula anführt, wurde auch in dem Mergel neben dem Graf Lónyai'schen Hause gefunden.

Die als Schizaster rimosus zitierte Echinoidenart kommt nach den Mittheilungen des Herrn Pávay auch im Ofner Mergel und im Kleinzeller Tegel vor.\*)

Was die Bryozoen anbetrifft, welche Herr Hoffmann gar nicht in Betracht nahm, so treten diese in fast jeder Schichte des Ofner Mergels und zwar örtlich in sehr grossen Mengen und mit denselben Arten auf, wie in den s. g. Bryozoenschichten.

Wenn wir nun zu allem diesem noch hinzufügen dass die Hauptmasse so wohl des Ofner Mergels als auch der s. g. Bryozoenschichten aus denselben organischen Körperchen besteht, so unterliegt es keinem Zweifel dass der von Herrn Hoffmann „Bryozoenmergel“ genannte nichts anderes ist als der Ofner Mergel. Wenn man daher den Ofner Mergel als oligocen annimmt wie es Hoffmann auch thut, so ist es dann unmöglich den fraglichen Bryozoenmergel als eocen zu erklären.

In Betreff des geologischen Alters des Ofner Mergels aber müssen wir wenn wir die Ablagerungen nicht nach willkürlichen sondern wissenschaftlichen Gründen gliedern, gestehen, dass er in dieselbe geologische Zeitepoche gehört wie der Kleinzeller Tegel, wie ich diess schon mehrmal hervorhob. Der Ofner Mergel und der Kleinzeller Tegel bilden nämlich eine unzertrennliche Bildung deren untere Abtheilung der Ofner Mergel, die obere der Kleinzeller Tegel ist. Diese 2 Schichtengruppen stehen bezüglich ihrer Bildungsbedingungen ungefähr in demselben Verhältnisse zu

---

\*) Die in den unteren Tertiärschichten der Umgebung von Ofen vorkommenden Echinoiden wird Herr Elek Pávay mit Nächsten eingehend beschreiben.

einander wie der Lajtakalk zum Badener Tegel. In den Lajtaschichten herrschen vornehmlich Echinodermen, Pecteniden, Bryozoen, Nulliporen u. s. w. im Badener Tegel Gasteropoden. Dasselbe beobachten wir in Betreff der Faunen des Ofner Mergels und des Kleinzeller Tegels auch.

Bezüglich des Ofner Mergels habe ich schon in der im November 1871 abgehaltenen Fachsitzung der ung. geol. Gesellschaft nachgewiesen, dass er vollständig mit den Priabonaer Bryozoen-Schichten Oberitaliens, in welchem auch *Terebratulina tenuistriata* verbreitet ist übereinstimmt.

In derselben Sitzung theilte ich mit dass der s. g. Priabonaer Schichtencomplex aus mehreren von einander wohl unterschiedenen Stufen besteht und zwar folgen von unten nach oben:

1. Mehr oder weniger fester Nummulitenkalkstein, welcher fast ganz aus Nummuliten besteht.
2. Orbitoidenkalkmergel, in welchem in sehr grosser Menge *Orbitoides papyracea* Boubé vorkommt.
3. Operculinamergel in welchem *Operculina ammonica* d' Arch. *Orbitoides applanata* Gümb. und *Nummulites striata* d' Orb. var. herrschen.
4. Mergel stellenweise mit vielen Turritellen.
5. Bryozoenmergel.

Bezüglich des Kalksteines bemerkte ich damals dass wegen dem schlechten Erhaltungszustande der Nummuliten es nicht möglich war die Arten derselben zu bestimmen. Nun kann ich aber sagen dass die Nummuliten dieses Kalksteines zum grossen Theile in die Abtheilung der *genetzten* Nummuliten (*Nummulites reticulatae* d' Arch.) gehören und dass demgemäss der die unterste Abtheilung des Priabonaer Schichtencomplexes bildende Kalkstein vollständig entspricht dem N.-Kovácseser Nummulitenkalksteine dessen charakteristischeste Einschlüsse auch die genetzten Nummuliten bilden.

Demnach weisen die Stufen des Priabonaer Schichtencomplexes wenn man die Orbitoid, Operculina und Turritellenschichten zusammenfasst, eine völlige Übereinstimmung auch mit der in der Umgebung von Ofen beobachtbaren Gliederung der gleichalterigen Bildung auf. Der N.-Kovácseser Kalkstein mit *Nummulites intermedia* entspricht dem die unterste Stufe des Priabonaer Schichtencomplexes bildenden Kalksteine — der Ofner Mergel hingegen den Priabonaer Bryozoen-schichten und endlich der Ofner Orbitoidenkalkstein in welchem *Orbitoides papyracea*, *Operculina ammonica* in grösserer

Menge auftreten den Priabonaer Orbitoiden-, Operculinen- und Turritellen-Mergeln.

Wenn wir die Gesamtfauuna dieser Schichtencomplexe in Betracht nehmen — so fällt uns sogleich deren *wesentliche* Verschiedenheit von der Fauna jener Bildungen auf die namentlich in der Umgebung von Gran in grosser Mächtigkeit entwickelt sind und deren obere Abtheilungen eine vollständige Übereinstimmung mit den Schichten von Ronka in Italien aufweisen. Diese auffällige und wesentliche Verschiedenheit der Faunen dieser Bildungen berechtigt uns zu ihrer Abtrennung von einander und zur Einreihung jeder derselben in eine verschiedene Zeitepoche. — Wie nun die einzelnen Glieder der ältesten tertiären Ablagerungen ungeachtet dessen dass jedes Glied derselben scharf gekennzeichnet ist, doch auch unverkennbare Zeichen der Zusammengehörigkeit besitzen — ebenso ist auch die Zusammengehörigkeit der über den durch Einschluss der glatten und genetzten Nummuliten gekennzeichneten Schichten folgenden Schichtencomplexe, als Orbitoidenkalkstein, Ofner Mergel und Kleinzeller Tegel aus einer gewissen Verwandtschaft ihrer Faunen zu entnehmen. Wenn wir daher den Kleinzeller Tegel ins Oligocene stellen so müssen wir notwendigerweise auch den Ofner Mergel und Orbitoidenkalk ja wahrscheinlich auch die durch glatte und genetzte Nummuliten gekennzeichnete Schichtencomplexe, welche vermöge ihrer Faunen und Lagerungsverhältnisse viel enger mit den darüber als darunter liegenden Schichten verbunden sind, dahinstellen. Die Grenze zwischen den eocen- und oligocenen-Bildungen bilden demnach die erwähnten durch glatte und genetzte Nummuliten charakterisirte Schichtencomplexe.

Noch muss ich hervorheben, wie ich diess schon zu wiederholten Malen gethan, dass bezüglich der Gliederung der Tertiär-Schichten noch keine endgiltige Übereinstimmung erzielt wurde und dass demnach das in dieser Beziehung von einzelnen Geologen beobachtete Verfahren sehr abweichend ist. Es gibt nämlich Geologen welche die tertiären Ablagerungen nur in 2 Hauptgruppen theilen d. h. untere und obere oder eocene und neogene Bildungen. Dieser Eintheilung nach müsste man zweifellos den fraglichen Ofner Mergel und Kleinzeller Tegel ins Eocene stellen.

Mehrere Geologen theilen die Tertiärablagerungen in eocene, miocene und pliocene. Dieser Eintheilungsweise nach müssten die fraglichen Schichtencomplexe ebenfalls als eocene betrachtet werden.

Nun gibt es aber auch Geologen welche bestimmte Schichten

welche man früher ins Eocene rechnete, infolge ihrer eigenthümlichen, von den in älteren tertiären Schichten vorhandenen wesentlich abweichenden Fauna vom Eocenen abtrennen und sie in das s. g. Oligocene stellen. Zu diesen gehöre auch ich und reihe auf obenangeführte Gründe gestützt den Kleinzeller Tegel, den Ofner Mergel und den Orbitoidenkalkstein ins Oligocene und zwar ins Unter-Oligocen.

Mag man nun was immer für eine Eintheilungsart zur Richtschnur nehmen, so kann man nach keiner derselben den in Frage stehenden Ofner Mergel wie es Herr Hoffmann thut, entzweitheilen und die eine Abtheilung ins Eocene die andere ins Oligocene stellen, denn beide sind nur eine und dieselbe Bildung.

---