

Durch Güte des Herrn J. Böckh, Director der königl. ungarischen geologischen Anstalt in Budapest, wurden mir die in den Sammlungen dieser Anstalt befindlichen, aus den Dogger-Ablagerungen des Fünfkirchner (Mecsek)-Gebirges stammenden Spongien zur Untersuchung übergeben.

Obzwar das mir geliehene Material nur wenig Neues zu bieten vermochte, so habe ich mich doch entschlossen, über diese Juraversteinerungen eingehender aus dem Grunde zu berichten, weil bisher nur sehr wenige Vertreter dieser Ordnung aus dem braunen Jura bekannt sind und demnach ein jeder, wenn auch geringer Beitrag zur Kenntniss der aus diesen Schichten stammenden Spongien von Interesse sein dürfte.

Die grösste Anzahl der hier zu beschreibenden Spongien stammt aus einer, wenige Klafter mächtigen Schichte von rothen Knollenmergeln des oberen Doggers, welche im mittleren und nördlichen Theile des Fünfkirchner (Mecsek)-Gebirges zu Tage tritt. Dr. K. HOFMANN,<sup>1</sup> der diese Schichte im Jahre 1873 zuerst entdeckte, betrachtete sie nach dem vorherrschenden Auftreten von Bullaten und anderen, in der Macrocephalenzone vorkommenden Ammoniten für Kelloway. J. Böckh,<sup>2</sup> der etwas später die südlich anschliessende Gegend untersuchte, wies nach, dass diese Spongien führende Schichte einem etwas tieferen Niveau des oberen Doggers, nämlich der Zone der *Oppelia aspidoides*, sowohl ihrer Gesammtfauna wie ihrer Lagerung nach entspricht. Es gelang ihm nämlich, bei Eszther, unmittelbar über dieser Schichte die Macrocephalenschichte mit *Stephanoceras macrocephalum* in einem petrographisch etwas abweichenden Kalksteine, und ebenda und weiters auch bei Új-Bánya im gleichen Gebirge, die Klaussschichten mit der Fauna der Schichten von *Scinioza* unmittelbar unter dieser rothen Schichte mit ähnlichem, jedoch etwas weniger grell roth, sondern mehr graulich gefärbtem Knollenmergel nachzuweisen.

Neben den aus der hier näher beschriebenen Zone der *Oppelia aspidoides* stammenden Schwämmen lagen mir noch einige Spongien-

<sup>1</sup> Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1876, pag. 22.

<sup>2</sup> Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakorbeli lerakódásainak ismeretéhez. In «Magyar Tudom. Akad. Értek. a Természett. Köréből.» (Naturw. Abhandlungen der ungarischen Akademie der Wissenschaften) Bd. X. und Bd. XI. 1880 u. 1881.

bruchstücke aus den Klaussschichten, und dann aus den tieferen *Parkinsoni*-Schichten vor.

*Der Erhaltungszustand* dieser Spongien ist ein ziemlich ungünstiger, denn :

1. kommen die Schwämme oft nur in Bruchstücken vor, die, nachdem man nach ihnen nur in den seltensten Fällen auf die Form und Beschaffenheit des ganzen Körpers schliessen kann, meist nicht die genügende Grundlage zu einer sicheren Bestimmung bieten ;

2. die Oberfläche aller unten näher angeführten Juraspongien ist nicht gut erhalten. Die in dieser Hinsicht am besten conservirten Formen zeigen stellenweise, und nur wie schwach angedeutet, die Structur und die Verteilung der Ostien, wogegen bei vielen anderen nur der rauhe Kalk zu sehen ist.

Einige Spongien haben wahrscheinlich in Folge der Einwirkung von Wasser die Oberfläche gänzlich bis in's Glatte abgerieben, wo dann selbstverständlich von der Structur keine Spuren zu finden sind ;

3. das Skelett hat nur in einem Exemplare seine ursprüngliche Kieselsäure bewahrt. In diesem Falle sehen wir die einzelnen Skelettbruchstücke ziemlich gut erhalten, nur schwach auf der Oberfläche erodirt und ziemlich hell. Bemerkenswert ist hier der Umstand, dass die Skelettbruchstücke, sobald sie in Canadabalsam aufbewahrt sind, sogleich verschwinden. Auch im Glycerin verlieren sie an Deutlichkeit, und sind am besten im Wasser zu sehen.

In allen anderen, mir zur Untersuchung vorliegenden Spongien ist das Skelett verkalkt. Nach Aetzung mittelst Salzsäure zeigt der Rückstand nur einen durch thonige Bestandtheile des Kalkspathes hervorgebrachten Schmutz und winzige Kieselkörner. Bei einigen in diesem Erhaltungszustande sich befindenden Schwämmen ist der Dünnschliff sehr belehrend, da er stellenweise das Skelett gut zeigt. Es scheinen in diesem Falle die einzelnen Bruchstücke der in der dunkleren Grundmasse eingebetteten Nadeln hell durch.

Es gibt jedoch auch Exemplare, deren innere Structur durch Fossilisation gänzlich vernichtet wurde ; sie werden aus einem homogenen Kalkspath zusammengesetzt, welcher im Dünnschliffe keine Spur von Skelettelementen zeigt, sondern Durchschnitte von allerlei kleinen Versteinerungen, wie Foraminiferen, Mollusken, Diatomaceen (*Melosira*), und vielleicht auch isolirte Spongiennadeln enthält.

Was die Untersuchungsmethode anbelangt, so habe ich von jedem Exemplare eine Probe mittelst Aetzung mit Salzsäure gemacht, und dann, wenn die gänzliche Verkalkung erwiesen wurde, versucht, mich mittelst Dünnschliffen von der inneren Structur zu überzeugen.

Die Abbildungen sind sämmtlich mittelst Camera lucida gezeichnet, und die innere Beschaffenheit der Schwammkörper durch 60fach unter einem Zeissischen Mikroskope vergrösserte Partien dargestellt.

Sämmtliche Originale befinden sich in den Sammlungen der königl. ungarischen geologischen Anstalt in Budapest.

## *Hexactinellidae.*

### 1. TREMADICTYON RETICULATUM, GOLDF. sp.

Taf. XXIV. Fig. 1, a, b, Fig. 2.

Die von GOLDFUSS<sup>1</sup> errichtete und (Taf. 4, Fig. 1) schematisch dargestellte Art *Scyphia reticulata* wurde von ZITTEL<sup>2</sup> als Haupttypus der neuen Gattung *Tremadictyon* aufgestellt. Wenn wir aber die sehr reichhaltige Suite von oft ziemlich von einander verschiedenen Formen, die alle zu der *Scyphia reticulata* gerechnet werden, in Betracht ziehen, so ist uns wohl die Ansicht erlaubt, dass diese Art vielleicht nur einen Collectivnamen für mehrere, gut abzutrennende Arten bildet, umsomehr als ZITTEL auch noch *Scyphia polyommata* Goldf. (l. c. Taf. 2, Fig. 16), und QUENSTEDT<sup>3</sup> nebstdem noch *Scyphia fenestrata* GOLDF. (l. c. Taf. 2, Fig. 15) und *S. pertusa* (l. c. Taf. 2, Fig. 8) zu derselben Art zählen.

Aus dem Dogger des Fünfkirchner Gebirges sind zwei hierher gehörige Schwämme bekannt:

a) ein jugendliches, am Felsen angewachsenes Exemplar aus dem Wasserrisse bei Komló (Zone der *Oppelia aspidoides*), ähnlich dem von QUENSTEDT unter dem Namen *Scyphia reticulata radiata* (l. c. Taf. 115, Fig. 12) abgebildeten Schwamme.

Es ist etwa 33 Mm. hoch (Taf. XXIV, Fig. 2), walzenförmig; mit einer etwa 10 Mm. weiten, röhriken Magenöhle versehen, und auf der Oberfläche mit ovalen, nicht regelmässig gestellten Ostien bedeckt. Der unterste Theil, mit welchem dieses Exemplar noch auf einem Stückchen Schiefer angewachsen ist, bildet nur eine sehr schwache Anschwellung, (Polster bei Quenstedt).

<sup>1</sup> Petrefacta Germaniae 1826—44. I. Theil pag. 11.

<sup>2</sup> Studien über fossile Spongien. In den Abhandl. d. königl. baier. Akad. der Wiss., Physik. math. Classe 1877, Bd. XIII, Abth. I, Hexactinellidae, pag. 46.

<sup>3</sup> Petrefactenkunde Deutschlands. 1876—78. Band V. Korallen (Schwämme) pag. 26.

Das Skelett ist nicht erhalten, und auch an den Dünnschliffen sind nur sehr spärliche Bruchtheile von Hexactinelliden-Nadeln zu sehen.

Es ist allerdings die äussere Form dieses hier beschriebenen Stückes von jener der grossen Exemplare ziemlich verschieden, da aber QUENSTEDT (l. c. pag. 33) viele ähnliche Formen hauptsächlich im weissen Jura  $\delta$  und  $\varepsilon$  fand, und da es ihm meiner Meinung nach gelungen ist, ihre Zugehörigkeit zur Art *Scyphia reticulata* zu beweisen, nehme auch ich keinen Anstand, diese Form für ein Jugendstadium der ziemlich verbreiteten *Scyphia reticulata* anzusehen.

b) Ein Bruchstück aus dem Kohlthale bei Eszther aus demselben Horizonte (Taf. XXIV, Fig. 1 a), welches für ein typisches *Tremadictyon reticulatum* gehalten werden kann. Seine Oberfläche ist nur theilweise erhalten und zeigt die ziemlich grossen, ovalen, 2—4 Mm. langen Ostien in Quincunxreihen. Es bildete wahrscheinlich den unteren Theil eines grösseren Bechers.

Das Skelett ist nicht erhalten; nach Aetzung durch Salzsäure verschwindet die ganze Probe und im Dünnschliffe sind meist nur ganz kleine Skelettbruchstücke wahrnehmbar (Taf. XXIV, Fig. 1 b), die aber dennoch hinreichen, um in dieser Form den Hexactinellidentypus zu erkennen.

## 2. TREMADICTYON BÖCKHI, nov. spec.

Taf. XXIII. Fig. 1 a, b.

Schwammkörper kegelförmig, etwa 66 Mm. hoch, oben mit einer abgerundeten, 20 Mm. breiten Spitze endigend, unten flach, 35 Mm. breit. Centralhöhle weit, am Scheitel bedeutend verschmälert. Von der unteren, rundlich abgeplatteten Basis entspringt eine walzenförmige Wurzel ohne jede Spur von Kanälen oder Ostien.

Die Oberfläche trägt — soweit dies der schlechte Erhaltungszustand zu erkennen gibt — in alternirenden Reihen stehende, an einigen Stellen auch ziemlich unregelmässig aneinander gereihte, ovale Ostien. Theilweise sind diese Ostien mit einer schwachen Schichte von Kalkstein überdeckt, welche für die sehr feine Deckschichte, wie sie an anderen Arten dieser Gattung gefunden wird, gedeutet werden könnte. Der Scheitel ist wenig nach hinten verdrückt und trägt ein ziemlich enges Osculum, von welchem sich die Magenhöhle in den Schwammkörper ausbreitet.

Das Skelett ist gänzlich verkalkt. Nach dem Aetzen mittelst Salzsäure erhält man ganz winzige Partikel von Schmutz und lehmigen Bestandtheilen des Kalkspathes nebst einigen Kieselkörnern.

An Dünnschliffen können wir uns jedoch leicht von der Beschaffenheit

des Skelettes überzeugen (Taf. XXIII. Fig. 1 b). Wir sehen Bruchstücke von zusammenhängendem Gittergerüste, sowie auch abgebrochene Sechstrahler mit ziemlich schlanken Armen und soliden Kreuzungsknoten, die ein grösstentheils gleichförmiges und nur stellenweise durch unregelmässige Anordnung etwas ungleichmaschiges Skelett bilden.

Das abgebildete Stück stammt aus der Zone der *Oppelia aspidoides*, und wurde in einem Wasserrisse in den Weingärten bei Komló, Baranyaer Comitat vorgefunden.

Was die Verwandtschaft dieser Form zu anderen bereits beschriebenen Arten anbelangt, so treffen wir eine ähnliche Anordnung der Ostien auf der äusseren Oberfläche und Beschaffenheit des Skelettes bei allen bisher aus dieser Gattung beschriebenen Spongien. Es fällt nur die allerdings ungewöhnliche, gegen oben zugespitzte Form dieser neuen Art auf, die aber doch Analoga bei anderen Gattungen besitzt; so bildet QUENSTEDT (l. c. Taf. 116, Fig. 20 und 22) aus dem weissen Jura von Oberdigisheim (z) unter dem Namen *Textispongia coarctata* und von Nattheim (ε) unter dem Namen *Spongites stellitextus* zwei Hexactinelliden ab, die sehr gut die Neigung zeigen, oben sich zu schliessen.

Die Gattungsdiagnose ZITTEL's (l. c. pag. 46) wäre demnach, wenn vielleicht günstiger erhaltene Exemplare dieser neuen Art uns nicht eines Besseren belehren, in der Richtung der auf dieser neuen Art bemerkten, abweichenden äusseren Form zu emendiren.

Ich habe mir erlaubt, diese neue Art nach dem Director der königl. ungarischen geologischen Anstalt, Herrn J. BÖCKH zu benennen.

### 3. CRATICULARIA PARALLELA, GOLDF. sp.

Taf. XXIII. Fig. 2 a—f.

QUENSTEDT (l. c. pag. 52) behandelt die jurassischen Craticularien in einem «Texturate Spongiten» überschriebenen Capitel, und führt in demselben etwa 20 Arten an, die von einander oft recht schwer zu unterscheiden sind. Die Sippe der sogenannten «Spongiti cylindritexti» (l. c. pag. 65 Taf. 117, Fig. 9—15) dürfte wohl zusammengefasst und unter den Namen *Scyphia parallela* GOLDF. gestellt werden.

Denn obzwar die Figur bei GOLDFUSS (l. c. Taf. 3, Fig. 3 a, b) die Beschaffenheit der Oberfläche nur schwach andeutet, so sind doch gewiss die verschiedenen, von QUENSTEDT so trefflich unter dem Namen *Spongites cylindritextus* abgebildeten Schwämme mit dieser Art identisch, in Folge dessen von einander nicht zu trennen und auf diese einzige, typische Form zurückzuführen.

Von dieser, in den Juraablagerungen ziemlich häufigen Art lagen mir neun Stücke vor, von denen zwei von etwas abweichender äusserer Form waren.

Der Schwammkörper ist verlängert, kegelförmig, fast walzenförmig, ziemlich dünnwandig, unten gewöhnlich abgebrochen und etwas verbogen, ein Beweis, dass derselbe mit anderen Individuen seiner Art in Verbindung stand und vielleicht buschige Colonien bildete. Die Oberfläche ist bei diesen unseren Exemplaren schlecht erhalten, und trägt mehr oder weniger deutliche, regelmässig in Längs- und auch Querreihen stehende Ostien von ovaler Form. Die Zwischenräume zwischen einzelnen Ostien waren schwach gewölbt.

Eine abweichende äussere Form besitzen, wie schon bemerkt wurde, zwei Stücke, von denen eines aus den Klausschichten von Ó-Bánya, Jägermühle, und das zweite aus der Zone der *Oppelia aspidoides* von Máriavölgy (Steinberg) stammt.

Sie sind etwas mehr trichterförmig, oben nämlich breiter als unten und sehr dickwandig (etwa 9 Mm.). Die Oberfläche beider dieser Stücke ist, wahrscheinlich von Wasser, gänzlich bis ins Glatte abgerieben und so die Spuren von Ostien verwischt. Der Scheitel ist an diesen hier beschriebenen Exemplaren erhalten, flach gewölbt und trägt in seiner Mitte das etwa 14 Mm. weite Osculum der röhri gen Magenöhle.

Das Skelett ist an jenem aus den Klausschichten von Ó-Bánya stammenden Exemplare stellenweise gut erhalten und zeigt den typischen, aber ziemlich unregelmässigen Hexactinellidenbau, wie wir ihn bei allen Arten der Gattung *Craticularia* sehen. Bemerkenswert wäre hier nur die, oft ganz filigranartige, zarte Verzweigung und Durchlöcherung der dünnen Arme, wodurch dann die von mir anderenorts<sup>1</sup> «Zwischengewebe» benannte Bildung resultirt (Taf. XXIII, Fig. 2 b, f). Und durch dieses in feine Aeste sich theilende Zwischengewebe wird auch die Dünne der einzelnen Hauptarme erklärt, da in jenen Maschen, in welchen dieses Zwischengewebe nicht in einem so bedeutenden Maasse entwickelt ist, die Hauptarme auch grössere Dimensionen erlangen. (Taf. XXIII. Fig. 2 d.)

Weiters ist noch zu bemerken, dass neben der zierlichen Durchlöcherung eines Armes (Taf. XXIII. Fig. 2 c) auch hie und da kleine, um den Kreuzungsknoten gruppirte Oeffnungen bemerkt werden, die dem Kreuzungspunkte beinahe das Aussehen eines octaëdrischen Knotens verleihen.

Diese Art ist mir bekannt aus den *Parkinsoni*-Schichten von Ó-Bánya, aus den Klausschichten von Ó-Bánya, Jägermühle, und dann aus der Zone

<sup>1</sup> PH. POČTA. Einige Bemerkungen über das Gitterskelett der fossilen Hexactinelliden. Sitzgsb. der königl. böhm. Gesellsch. d. Wiss. 1882.

der *Oppelia aspidoides* von Komló, Máriavölgy (Steinberg), und aus dem Esztherer Kohlthale.

#### 4. SPORADOPYLE OBLIQUA, GOLDF. sp.

Taf. XXIII, Fig. 3, 4a, 4b, 5.

Von dieser, im unteren weissen Jura so häufig vorkommenden Art lagen mir 17 Stücke, sämmtlich aus der Zone der *Oppelia aspidoides* vor, und zwar aus dem Wasserrisse in den Weingärten bei Komló, dann von Máriavölgy (Steinberg), Hidasi völgy und vom Pritschenberg bei Új-Bánya.

Der Schwammkörper ist conisch, an dem oft ziemlich zugespitzten unteren Ende gewöhnlich seitlich gebogen, nach oben rasch sich verdickend und auf dem flachen Scheitel mit einem ziemlich grossen Osculum versehen.

Die Grösse schwankt bei dieser Art beträchtlich; es hatten einzelne Exemplare 16, 18, 22, 26, 27, 30 und auch 35 Mm. in der Höhe.

Auf der Oberfläche stehen die ovalen oder verlängerten, oft mit zerrissenen Umrissen versehenen Ostien in Längsreihen, die stellenweise so alterniren, dass eine quincunziale Anordnung entsteht.

Das Skelett hat seine Kieselerde nicht behalten, ist in allen mir vorliegenden Exemplaren verkalkt und nur in Dünnschliffen zu sehen (Taf. XXIII, Fig. 4 b). Die Maschen sind regelmässig gebaut und bestehen aus ziemlich dicken Sechsstrahlern.

QUENSTEDT (l. c. pag. 118, Taf. 120, Fig. 39—53) beschreibt und bildet mehrere Formen dieser Art ab und stellt sie, da sie «nur selten höher als im weissen Jura  $\gamma$  gefunden wird, als eine Leitform für die untere Hälfte des weissen Jura» auf.

Den hier gemachten Erfahrungen nach ist aber die Abgrenzung dieses Leitfossils nur nach oben zu belassen, da im oberen Dogger dasselbe zu nicht seltener Erscheinung gehört.

#### 5. ? SPORADOPYLE BARBATA, QUENSTEDT sp.

Taf. XXIV, Fig. 3 a, b.

Schwammkörper kreiselförmig, beinahe fassförmig, etwa 36 Mm. hoch, gegen beide Enden verschmälert und auf der, jeder feineren Structur entbehrenden Oberfläche mit Höckern und Anschwellungen von verschiedener Grösse und Ausdehnung besetzt.

Der Scheitel ist abgeflacht und trägt ein ziemlich enges, schwach angedeutetes Osculum der Magenhöhle.

Von den von QUENSTEDT beschriebenen und abgebildeten jurassischen Spongien ist *Scyphia barbata* (loc. cit. pag. 124, Taf. 120, Fig. 54—58) aus dem weissen Jura ( $\alpha$ ) der «Lochen» unserer Art am nächsten.

Nachdem auch das Skelett mit der bei der Gattung *Sporadopyle* von ZITTEL (l. c. pag. 147) gegebenen Diagnose übereinstimmt, so dürfte auch diese Form — vielleicht als Abart der *Sporad. obliqua* — zu dieser Gattung gerechnet werden.

Das Skelett ist gänzlich verkalkt, an den Dünnschliffen sehr gut zu beobachten (Taf. XXIV, Fig. 3 b.), und besteht aus kurzarmigen, ziemlich regelmässig geordneten Sechsstrahlern mit soliden Kreuzungsknoten.

Das einzige mir vorliegende Exemplar stammt aus der Zone der *Oppelia aspidoides* vom Esztherer Kohlthale.

#### 6. ? SPORADOPYLE BRONNI, GOLDF. sp.

Taf. XXIII, Fig. 6.

Schwammkörper röhrenförmig, mit ziemlich weiter Magenhöhle, die sich am Scheitel durch ein breites, rundes und etwa 10 Mm. im Durchmesser messendes Osculum öffnet. Die Oberfläche ist bei dem mir vorliegenden Bruchstücke schlecht erhalten und lässt nur stellenweise eine dichte Deckschicht sehen.

Das Skelett ist gänzlich verkalkt und nur an den Dünnschliffen bemerkbar. Es besteht aus dünnarmigen Sechsstrahlern, welche ziemlich regelmässige Maschen bilden.

Obzwar an dem mir vorliegenden Bruchstücke nur wenig typische Merkmale, welche die Zugehörigkeit dieser von GOLDFUSS (l. c. I. pag. 91, Taf. 33, Fig. 9) aufgestellten Art zur Gattung *Sporadopyle* rechtfertigen könnten, zu finden waren, so glaubte ich dennoch, das mir vorliegende Exemplar auf Grund der von QUENSTEDT (l. c. Taf. 124, Fig. 1—9) gegebenen Abbildungen dieser Gattung unterordnen zu müssen.

QUENSTEDT bildet nämlich die Deckschicht dieser Form nebst der mit reihenförmig gestellten Ostien versehenen inneren Magenhöhlenwand ab.

Beides lässt sich mit der Diagnose der Gattung *Sporadopyle* gut vereinigen und erklärt nebstdem auch den Mangel an Ostien auf der Oberfläche dieser Art.

Dieselbe stammt aus der Zone der *Oppelia aspidoides* vom Hidas Thal (Hidas-Thal).



## 7. ? SPORADOPYLE RAMOSA, QUENST. sp.

Taf. XXIII, Fig. 7 a, b.

Zu dieser Art stelle ich einige nur in Bruchstücken vorkommende Hexactinelliden, deren Oberfläche gar keine Structur sehen lässt und deren Querschnitt auch nur ausnahmsweise die Umrisse einer röhrenförmigen Magenöhle zeigt.

Es sind dies walzenförmige, schwach zusammengedrückte Körper, etwa 28—32 Mm. lang und 6—13 Mm. in der Dicke messend.

Das Skelett hat seine Kieselerde nicht behalten und ist nur an den Dünnschliffen sichtbar. Die Sechsstrahler haben ziemlich dünne Arme und verbinden sich miteinander in ein oft etwas unregelmässiges Skelett.

QUENSTEDT (l. c. Taf. 121, Fig. 11) bildet unter dem Namen *Ramispongia ramosa* ein grosses, sehr verästeltes Exemplar ab, das sich durch die vorzüglich erhaltene Oberfläche auszeichnet. Unsere Formen wären vielleicht der *Ramispongia nodosa* (Quenstedt l. c. Taf. 121, Fig. 13, 14) ähnlicher in Betreff der Beschaffenheit der Oberfläche; es ist aber diese Art wieder mit Knoten versehen, welchem Umstande sie auch ihren Namen verdankt.

Die engeren und auch kleineren Bruchstücke könnten vielleicht in Hinsicht auf die Dimensionen zu *Ramispongia cornuta* (Quenstedt l. c. Taf. 122, Fig. 1) gestellt werden; es wäre aber bei dem Umstande, als sie dasselbe Aeussere besitzen wie die grösseren Formen, diese Bestimmung durch nichts gerechtfertigt.

Mir lagen einige Exemplare aus der Zone der *Oppelia aspidoides* von Máriavölgy (Steinberg) und von Komló vor.

## 8. VERRUCOCOELIA VERRUCOSA, GOLDF. sp.

Taf. XXIV, Fig. 4a, 4b.

Der Schwammkörper ist röhrig, etwa 34 Mm. hoch, im Durchschnitte 10 Mm. breit, zusammengedrückt, und an der Seite zwei knospenartige Kelche tragend, von denen der untere abgebrochen ist. Die Magenöhle ist sehr eng und kommt oben am Ende des Stammes zum Vorschein. Der obere, wohlerhaltene Kelch trägt ein sehr feines Osculum, das dem Nadelstiche ähnlich ist. Die Oberfläche ist nicht erhalten, sehr rauh und lässt keine Ostien erkennen. Auch das Skelett ist gänzlich verwischt; nach Prä-

parierung mittelst Salzsäure verschwindet das ganze Stück, und auch an den Dünnschliffen sind die Nadeln nicht zu beobachten, sondern es ist der ganze Körper voll von allerlei kleinen, organischen Resten, wie Molluskenbruchstücken, Foraminiferen und And.

Nach ZITTEL<sup>1</sup> besteht das Skelett aus grossen, verschmolzenen Sechstrahlern mit dichten Kreuzungsknoten. Die Axencanäle der Sechstrahler sind weit.

GOLDFUSS bildet (l. c. Taf. 33, Fig. 8a—d mehrere Formen aus dem weissen Jura von Streitberg und Würgau ab, von denen die Colonie Fig. 8d unserem Exemplare am nächsten steht.

QUENSTEDT führt (l. c. pag. 146, Taf. 122, Fig. 3—13) sehr verschiedene Schwämme von mehreren Fundorten des weissen Jura an, von denen der *colonisirte* Jura von Friedingen ( $\alpha$ ) die unterste Schichte ist.

Das mir vorliegende Exemplar stammt aus der Zone der *Oppelia aspidoides* vom Hidasi völgy.

#### 9 ? CYPELIA RUGOSA, GOLDF. sp.

Schwammkörper kegelförmig, etwa 58 Mm. hoch und oben 38 Mm. breit, langsam in eine etwas seitwärts gebogene Spitze übergehend, mit der er wahrscheinlich aufsass.

Der Scheitel ist flach und trägt in der Mitte die ziemlich weite Oeffnung der Magenöhle; die Wand ist etwa 12 Mm. dick und am Oberande einfach abgerundet.

Die Oberfläche ist sehr schlecht erhalten; nur stellenweise ist ein schwammiges Gewebe zu sehen, welches als eine Deckschicht gedeutet werden könnte.

Das Skelett ist grösstentheils auch zerstört; an den Dünnschliffen bemerkt man nur unbedeutende Bruchstücke, die aber dennoch darauf schliessen lassen, dass dieses Exemplar zu den Hexactinelliden zu rechnen ist.

Bei dem so bedeutend ungünstigen Erhaltungszustande ist die Bestimmung allerdings nicht sicher; es ist aber diese mir vorliegende Form von allen von QUENSTEDT abgebildeten Arten der *Cypelia rugosa* (l. c. Taf. 123, Fig. 5—7) am ähnlichsten.

Dieses Exemplar stammt aus der Zone der *Oppelia aspidoides* von Máriavölgy (Steinberg).

<sup>1</sup> Studien über foss. Spongien, Abth. I, pag. 47.

## 10. INCERT. GENERIS.

Taf. XXIV. Fig. 5 a, b.

Schwammkörper walzenförmig, gegen unten wenig verschmälert, oben mit abgestutztem, etwas schräg geneigtem Scheitel, welcher durch ziemlich scharfe Kanten abgegrenzt ist.

Die ganze Oberfläche ist ziemlich glatt, stellenweise mit kleinen, unregelmässigen Vertiefungen und Höckern versehen und zeigt nur ein wurmförmiges Gewebe ohne jede Spur von Ostien.

Am Scheitel ist kein Osculum und auch an den Bruchflächen sieht man keine Magenöhle.

Aus diesem Grunde war dieses Exemplar auch unbestimmbar, da bisher keine Hexactinellidengattung ohne Magenöhle bekannt ist.

Das Skelett ist verkalkt, an den Dünnschliffen jedoch in gut erhaltenen Bruchstücken zu beobachten.

Es besteht aus ziemlich dünnarmigen Sechsstrahlern mit undurchbohrten Kreuzungsknoten, die nur stellenweise etwas unregelmässig mit einander verbunden sind. Sie scheinen, wie es auch bei anderen Dünnschliffen der Fall ist, in der dunkleren Gesteinsmasse licht durch.

Diese Form wurde in der Zone der *Oppelia aspidoides* von Komló gefunden.

*Lithistidae.*

## 11. ? HYALOTRAGOS sp.

Taf. XXIV, Fig. 6 a, b.

Mir lagen zwei Stücke einer Spongie von umgekehrt kegelförmiger Gestalt und mit einer weiten Magenöhle aus der Zone der *Oppelia aspidoides* vom Hidasi völgy vor.

Der Erhaltungszustand ist ein solch' ungünstiger, dass man auf nähere Bestimmung verzichten muss.

Das Skelett ist gänzlich verkalkt und zeigt nur an den Dünnschliffen eine Structur, welche an die der Rhizomorinen erinnert. Und dieser Umstand bewog mich, diese zwei Bruchstücke, von denen das kleinere Taf. XXIV, Fig. 6 abgebildet ist, hierher zu stellen.

## SCHLUSSBEMERKUNGEN.

Schon in der Einleitung dieses kleinen Aufsatzes wurde darauf hingewiesen, dass Spongien aus dem braunen Jura in verhältnissmässig unbedeutender Anzahl bekannt sind.

So wurden bisher nur die von *Deslongchamps* in der Umgegend von Caën, (Ranville, Luc) und von *Magneville* im Park von Lebisey gesammelten Dogger-Spongien von LAMOUROUX <sup>1</sup> und später auch von MICHELIN <sup>2</sup> abgebildet und beschrieben. Die grösste Anzahl der dort angeführten Schwämme gehört den Calcspongien an, und es werden nur wenige Vertreter der Hexactinelliden und Lithistiden aufgezählt.

QUENSTEDT (l. c. pag. 338) bildet drei Arten, sämmtlich aus dem Dogger  $\delta$  ab, von denen zwei eben auch zu den Kalkschwämmen zu zählen sind.

Aus dem Dogger des Fünfkirchner Gebirges ist es mir gelungen, zusammen neun Arten, wenn auch theilweise nur annähernd zu bestimmen, zu denen noch zwei Formen hinzukommen, bei welchen in Betreff ihrer Zugehörigkeit nur Andeutungen gemacht werden konnten.

Diese Schwämme vertheilen sich, so weit dies bis jetzt bekannt ist, auf die verschiedenen Horizonte der Juraformation nachstehends:

	Ungarn	Deutschland
1. <i>Tremadictyon reticulatum</i> , GOLDF. sp.	Zone der <i>Oppelia aspidoides</i> .	Weisser Jura $\delta$ , $\varepsilon$ .
2. <i>Tremadictyon Böckhi</i> , Poč.	Zone der <i>Oppelia aspid</i> .	
3. <i>Craticularia parallela</i> , GOLDF. sp.	{ <i>Parkinsoni</i> -Schichten, Klausschichten. Zone der <i>Oppelia aspidoides</i> .	Weisser Jura $\delta$ .
4. <i>Sporadopyle obliqua</i> , GOLDF. sp.	Zone der <i>Oppelia aspidoides</i> .	Weisser Jura $\alpha$ .
5. <i>Sporadopyle barbata</i> , QUENST. sp.	Zone der <i>Oppelia aspidoides</i> .	Weisser Jura $\alpha$ .
6. <i>Sporadopyle Bronni</i> , QUENST. sp.	Zone der <i>Oppelia aspid</i> .	Weisser Jura $\varepsilon$ .
7. ? <i>Sporadopyle ramosa</i> , QUENST. sp.	Zone der <i>Oppelia aspid</i> .	Weisser Jura $\varepsilon$ .
8. <i>Verrucocoella verrucosa</i> , GOLDF. sp.	Zone der <i>Oppelia aspid</i> .	Weisser Jura $\alpha$ , $\delta$ .
9. <i>Cypalia rugosa</i> , GOLDF. sp.	Zone der <i>Oppelia aspid</i> .	Weisser Jura $\beta$ , $\delta$ .

<sup>1</sup> Exposition méthodique de genres de l'ordre des Polypiers 1821. pag. 80.

<sup>2</sup> Iconographie zoophytologique 1840—1847. pag. 240.

Die Schwämme des braunen Jura wurden bisher zu der zweiten Spongienfauna gezählt, die sich über Devon, Carbon, Dyas, Lias und Dogger erstreckt und meist nur aus Kalkschwämmen besteht.<sup>1</sup>

Ihr gegenüber wurde die dritte, sehr reich entwickelte Fauna des weissen Jura gestellt, die durch die Gattungen *Tremadictyon*, *Craticularia*, *Sporadopyle*, *Verrucocelia*, *Pachyteichisma*, *Cypelia* etc., und dann noch durch reichliches Vorkommen von Oberflächenschichten aus heterogenen Nadeln charakterisirt wurde.

Da in dem Dogger des Fünfkirchner Gebirges die für die dritte Fauna charakteristischen Gattungen gefunden werden und nebstdem, wenn die Bestimmung einer mit ? *Cypelia rugosa* Goldf. sp. bezeichneten Form durch weitere, vielleicht günstiger erhaltene Funde sich bestätigen sollte, auch die aus heterogenen Nadeln bestehende Deckschichte vorhanden wäre, dürfte man wohl die Schwämme dieses Gebietes für Vorläufer der dritten Spongienfauna ansehen.

<sup>1</sup> ZITTEL K. A. Handbuch der Palaeontologie. Band I, pag. 196.

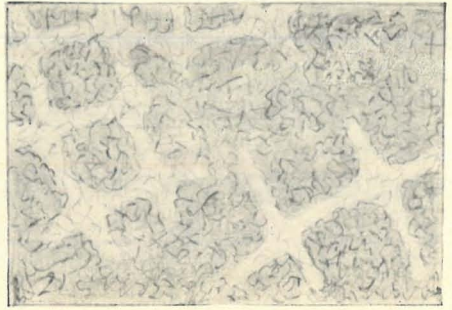


TAFEL XXIII.

- Fig. 1. *Tremadictyon Böckhi*, Poč. von Komló ;  
a) natürliche Grösse,  
b) eine Partie in 60facher Vergrösserung.
- « 2. *Craticularia parallela*, GOLDF. sp. aus dem Wasserriss von Komló ;  
a) natürliche Grösse,  
b—f) Skelettbruchstücke, 60mal vergrössert.
- « 3. *Sporadopyle obliqua*, GOLDF. sp. Von Máriavölgy (Steinberg).
- « 4. Dasselbe. Aus dem Wasserrisse von Komló ;  
a) To'alansicht in natürlicher Grösse,  
b) eine Partie des Dünnschliffes, 60mal vergrössert.
- « 5. Dasselbe. Von Máriavölgy (Steinberg).
- « 6. *Sporadopyle Bronni*, QUENST. sp. Vom Hidasi völgy.  
Eine Partie in 60facher Vergrösserung.
- « 7. *Sporadopyle ramosa*, QUENST. sp. Von Máriavölgy (Steinberg);  
a) in natürlicher Grösse,  
b) Partie des Skelettes, 60mal vergrössert.
-







1 b.

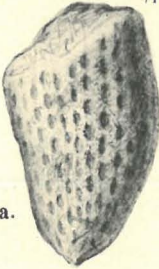
60/1

4 b.

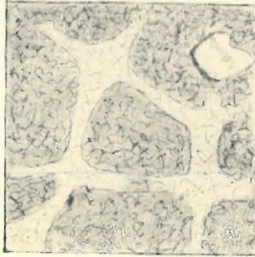
60/1



3.



4 a.



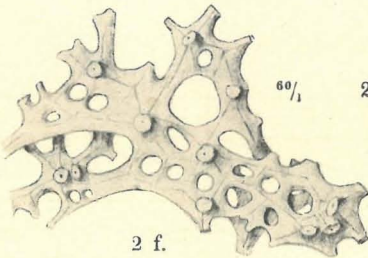
7 a.



5.

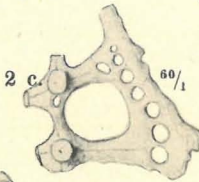
7 b.

60/1



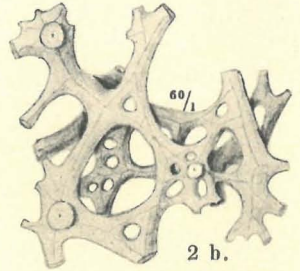
2 f.

60/1



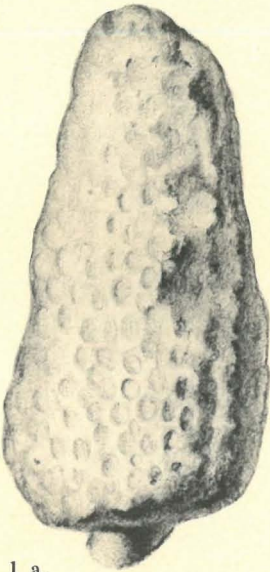
2 c.

60/1

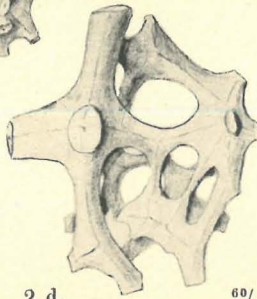


2 b.

60/1



1 a.



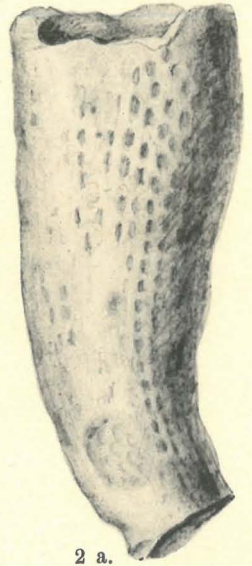
2 d.

60/1



6.

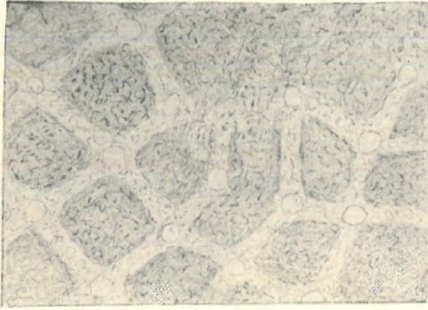
60/1



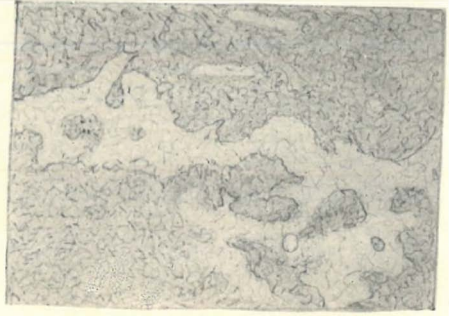
2 a.

TAFEL XXIV.

- Fig. 1. *Tremadictyon reticulatum*, GOLDF. *sp.*, aus dem Esztherer Thale;  
a) natürliche Grösse,  
b) eine Partie des Skelettes, 60mal vergrössert.
- « 2. Dasselbe. Ein Jugendstadium aus dem Wasserrisse von Komló.
- « 3. *Sporadopyle barbata*, QUENST. *sp.* Aus dem Esztherer Thale;  
a) natürliche Grösse,  
b) Bruchstück des Skelettes 60mal vergrössert.
- « 4. a, b, *Verrucocoelia verrucosa*, GOLDF. *sp.* Vom Hidasi völgy.
- « 5. *Hexactinellidengenus indeter.* von Komló;  
a) von oben in natürlicher Grösse,  
b) Partie des Dünnschliffes, 60mal vergr.
- « 6. ? *Hyalotragos sp.* Vom Hidasi völgy (Thal);  
a) Seitenansicht,  
b) Eine Partie in 60facher Vergrößerung.
-



3 b.



6 b.

60/1

60/1



3 a.



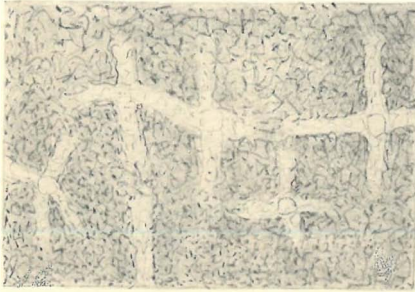
4 a.



4 b.

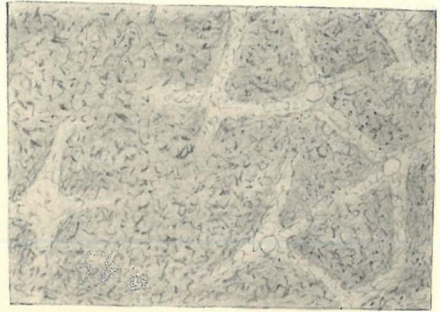


6 a.



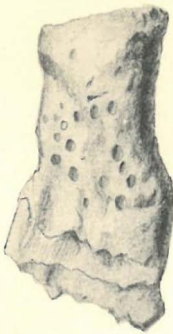
1 b.

60/1



5 b.

60/1



2.



1 a.



5 a.

# Schriften und Karten-Werke der königl. ungarischen geologischen Anstalt.

Zu beziehen durch **F. Kilian's** Universitäts-Buchhandlung in Budapest und  
**R. Friedländer & Sohn** in Berlin, N. W. Carlstrasse 11.

## Mittheilungen aus d. Jahrb. der k. ung. geologischen Anstalt.

I. Bd.	[1. HANTKEN M. Die geol. Verh. d. Graner Braunkohlen-Gebietes. (Mit einer geol. Karte) (—,32). — 2. HOFMANN K. Die geol. Verh. d. Ofen-Kovácsier Gebirges. (—,50). — 3. KOCH A. Geol. Beschrh. d. St.-Andrá-Visegrad-, u. d. Piliser Gebirges (—,50). — 4. HERBICH F. Die geol. Verh. d. nordöstl. Siebenbürgens (—,12). — 5. PÁVAY A. Die geol. Verh. d. Umgeb. v. Klausenburg (—,18)]	1.
II. Bd.	[1. HEER O. Ueber die Braunkohlen-Flora d. Zsil-Thales in Siebenbürgen. (Mit 6 Taf.) (—,30). — 2. BÖCKH J. Die geol. Verh. d. südl. Theiles d. Bakony. I. Th. (Mit 5 Taf.) (—,32). — 3. HOFMANN K. Beiträge z. Kennt. d. Fauna d. Haupt-Dolomites u. d. ält. Tertiär-Gebilde d. Ofen-Kovácsier Gebirges. (Mit 6 Taf.) (—,30). — 4. HANTKEN M. Der Ofner Mergel.]	1,62
III. Bd.	[1. BÖCKH J. Die geol. Verh. d. südl. Theiles d. Bakony. II. Th. (Mit 7 Taf.) (—,66). — 2. PÁVAY A. Die fossilen Seeigel d. Ofner Mergels. (Mit 7 Taf.) (—,82). — 3. HANTKEN M. Neue Daten z. geol. u. paläont. Kenntniss d. südl. Bakony. (Mit 5 Taf.) (—,60). — 4. HOFMANN K. Die Basalte d. südl. Bakony. (Mit 4 Taf.) (2,30)]	1,—
IV. Bd.	[1. HANTKEN M. Die Fauna d. Clavulina Szabói-Schichten. I. Th. Foraminiferen. (Mit 16 Taf.) (—,90). — 2. ROTH S. Die eruptiven Gesteine des Fazekasboda-Morágyer (Baranyaer C.) Gebirgszuges. (—,14). — 3. BÖCKH J. «Brachydiastematherium transylvanicum» Bkh. et Maty. Ein neues Pachydermen-Genus aus den eocänen Schichten, (Mit 2 Taf.) (—,50). — 4. BÖCKH J. Geol. u. Wasserverhältnisse d. Umgeb. der Stadt Fünfkirchen. (Mit 1 Taf.) (1,30)]	4,38
V. Bd.	[1. HEER O. Ueber perm. Pflanzen von Fünfkirchen. (Mit 4 Tafeln.) (—,40). — 2. HERBICH F. Das Széklerland, geol. u. paläont. beschrb. (Mit 33 Tafeln.) (7,—)]	2,84
VI. Bd.	[1. BÖCKH J. Bemerk. zu «Neue Daten z. geol. u. paläont. Kenntn. d. südl. Bakony. (—,15). — 2. STAUB M. Mediterr. Pflanz. a. d. Baranyaer Com. (Mit 4 Taf.) (—,50). — 3. HANTKEN M. D. Erdbeben v. Agram im Jahre 1880. (Mit 8 Taf.) (1,40). — 4. POSEWITZ T. Uns. geol. Kennt. v. Borneo. (Mit 1 Karte.) (—,40). — 5. HALAVÁTS J. Paläon. Dat. z. Kennt. d. Fauna d. Südung. Neogen-Abl. I. D. pontische Fauna von Langenfeld. (Mit 2 Taf.) (—,35). — 6. POSEWITZ T. D. Goldvorkom in Borneo. (—,20). — 7. SZTERÉNYI H. Ueb. d. erupt. Gest. d. Gebietes z. Ó-Sopot u. Dolnya-Lyubkova im Krassó-Szörényer Com. (Mit 2 Taf.) (—,72). — 8. STAUB M. Tert. Pflanz. v. Felek bei Klausenburg. (Mit 1 Taf.) (—,32). — 9. PRIMICS G. D. geol. Verhält. d. Fogarascher Alpen u. d. benachb. rumän. Gebirg. (Mit 2 Taf.) (—,48). — 10. POSEWITZ T. Geol. Mitth. ü. Borneo. I. D. Kohlenvork. in Borneo; II. Geol. Not. aus Central-Borneo (—,30)]	7,40
VII. Bd.	1. Heft. FELIX J. Die Holzopale Ungarns, in palaeophytologischer Hinsicht. (Mit 4 lith. Tafeln) ... 2. « KOCH A. Die alttertiären Echiniden Siebenbürgens. (Mit 4 lith. Tafeln.) ... 3. « GROLLER M. v. Topografisch-geologische Skizze der Inselgruppe Pelagosa im Adriatisch. Meere. (Mit 3 lith. Taf.) ... 4. « POSEWITZ TH. Die Zinninseln im Indischen Oceane: I. Geologie von Bangka. — Als Anhang: Das Diamantvorkommen in Borneo. (Mit 2 Taf.) ... 5. « GESELL A. Geol. Verh. d. Steinsalzbergbaugebietes von Soovár, mit Rücksicht auf die Wiedereröffnung der ertränkten Steinsalzgrube. (Mit 4 Tafeln.) ... 6. « (Unter der Presse.)	4,82 —,50 1,20 —,40 —,60 —,85
VIII. Bd.	1. Heft. HERBICH FR. Paläont. Stud. über die Kalkklippen des siebenbürgischen Erzgebirges, (Mit 21 Tafeln.) ... « « 2. « POSEWITZ TH. Die Zinninseln im Indischen Oceane: II. Das Zinnerzvorkommen u. die ZinnGew. in Banka. (Mit 1 Tafel) ...	—,— —,—

*Die hier angeführten Arbeiten aus den «Mittheilungen» sind alle gleichzeitig auch in Separat-Abdrücken erschienen.*

Jahresbericht der kónigl. ungarischen geologischen Anstalt für 1882	—.—
„ „ „ „ „ „ „ „ 1883	—.—
„ „ „ „ „ „ „ „ 1884	—.—
Katalog der Bibliothek und allg. Kartensammlung der kgl. ung. geolog. Anstalt	—.—
Die kgl. ungar. geologische Anstalt und deren Ausstellungs-Objekte. Zu der	
1885 in Budapest abgehaltenen allgemeinen Ausstellung zusammengestellt von	
JOHANN BÖCKH	(gratis)

## Geologisch colorirte Karten.

### α) Uebersichts-Karten.

Das Széklerland	1.—
Karte d. Graner Braunkohlen-Geb.	1.—

### β) Detail-Karten. (1 : 144,000)

Umgebung von Alsó-Lendva (C. 10.)	2.—
„ „ Budapest (neue Ausgabe) (G. 7.)	2.—
„ „ Dárda (F. 13.)	2.—
„ „ Fünfkirchen u. Szegzárd (F. 11.)	2.—
„ „ Gross-Kanizsa (D. 10.)	2.—
„ „ Kaposvár u. Bükkösd (E. 11.)	2.—
„ „ Kapuvár (D. 7.)	2.—
„ „ Karád-Igal (E. 10.)	2.—
„ „ Légrad (D. 11.)	2.—
„ „ Magyar-Óvár (D. 6.)	2.—
„ „ Mohács (F. 12.)	2.—
„ „ Nagy-Vázsony-Balaton-Füred (E. 9.)	2.—
„ „ Oedenburg (C. 7.)	2.—
„ „ Raab (E. 7.)	2.—
„ „ Sárvár-Jánosháza (D. 8.)	2.—
„ „ Simontornya u. Kálózd (F. 9.)	2.—
„ „ Sümeg-Egerszeg (D. 9.)	2.—
„ „ Steinamanger (C. 8.)	2.—
„ „ Stuhlweissenburg (F. 8.)	2.—
„ „ Szigetvár (E. 12.)	2.—
„ „ Szilágy-Somlyó-Tasnád (M. 7.)	2.—
„ „ Szt. Gothard-Körmenđ (C. 9.)	2.—
„ „ Tata-Bioske (F. 7.)	1.—
„ „ Tolna-Tamási (F. 10.)	2.—
„ „ Veszprém u. Pápa (E. 8.)	2.—

### γ) Detail-Karten. (1 : 75,000)

„ „ Petrozsény (Z. 24. C. XXIX)	3.—
---------------------------------	-----

### δ) Mit erläuterndem Text. (1 : 144,000)

„ „ Kismarton (Eisenstadt) (C. 6.) Erl. v. L. ROTH v. TELEGD	2.90
„ „ Fehértemplom (Weisskirchen) (K. 15.) Erl. v. J. HALAVÁTS	2.30
„ „ Versecz (K. 14.) Erl. v. J. HALAVÁTS	2.65

### (Mit erläuterndem Text. (1 : 75,000)

„ „ Kolosvár (Klausenburg) (Z. 18. C. XXIX) Erl. v. Dr. A. KOCH	3.30
---	------

Die Preise für das Ausland stellen sich in Folge des Procentsatzes der Buchhandlungen  
entsprechend höher.