© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Paläontologische Mittheilungen
aus Mähren.

Arbeiten aus dem mineralogischen Cabinet der k. k. technischen Hochschule in Brünn

von **Hugo Zimmermann.**

(Hiezu Taf. I.)

I. Trilobiten aus dem Devonkalk des Rittberg bei Czellechowitz. — II. Versteinerungen aus dem mährisch-schlesischen Dachschiefer. — III. Flora der Schatzlarer Schichten von Chorin bei Wall-Meseritsch. — IV. Ueber das Vorkommen von Pentacrinus Briareus im weissen Jura von Brünn.

I. Trilobiten aus dem Devonkalk des Rittberg bei Czellechowitz.

(Hiezu Taf. I. Fig. 1—4.)

In der, den Stringocephalus-Schichten angehörigen Kalksteinklippe, welche sich 7 km nördlich von Prossnitz, zwischen Czellechowitz und Klein-Latein, aus den Diluvialgebilden des Olmützer Flachlandes an deren Grenze gegen die bewaldeten Höhen des Kulm erhebt, und die nach der auf ihrem östlichen Hange gelegenen Colonie Rittberg den Namen führt, finden sich in dem bituminösen, fast schwarzen Kalksteine, welcher Gegenstand eines intensiven Abbaues ist, ausser zahlreichen Korallen, Brachiopoden und Gastropoden auch Reste von Trilobiten.

Das Cabinet der technischen Hochschule in Brünn verdankt eine Reihe dieser Petrefacten dem Herrn Zuckerfabriks-Director Ignaz Brandl in Czellechowitz, welcher sich mit der Aufsammlung der Rittberger Devonpetrefacten beschäftigt.

Die Erhaltung der Trilobitenreste in dem feinkörnigen Kalkstein lässt insoferne zu wünschen übrig, als immer nur einzelne Glabellen und Pygidien, nie ganze Thiere erhalten sind; doch zeigen die erhaltenen Reste, in Folge der gleichmässigen Beschaffenheit des Versteinerungsmaterials, die feinsten Details der Oberfläche wohl erhalten.

Die gefundenen Reste gehören den Gattungen Bronteus, Dechenella, Proëtus und Cyphaspis an.

Bronteus alutaceus *Goldf.* (Fig. 1, 2.)

Von dieser Art liegen mehrere Pygidien und eine Glabella vor, welch letztere wohl hieher gerechnet werden muss, da Pygidien einer anderen Bronteusspecies fehlen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Glabella ist am vorderen Ende bogig gekrümmt und besitzt an den Seiten einen schwachen Randsaum; von diesem verläuft eine bogenförmig gekrümmte, tiefe Furche an den Seiten der Glabella, und mündet in die Nackenfurche, wodurch ein nach Aussen stark gewölbtes Stück der Glabella abgetrennt wird. An zwei Stellen ist diese Furche grubig vertieft und von diesen Gruben aus gehen Seitenfurchen gegen die Mitte der Glabella; die oberste Furche ist schmal und endet in einem Drittel der Breite der Glabella, die zweite hat die Form eines Dreieckes, dessen Basis auf der vom Randsaum zur Nackenfurche verlaufenden Furche aufsteht. Eine dritte Furche verläuft quer über die Glabella und trennt ein Stück derselben, gegen die Nackenfurche zu, ab, wodurch das distale Ende der Glabella zu einem querverlaufenden Wulst gestaltet wird. Die ganze Glabella ist mit starken Knoten verziert, nur die Furchen und eine kleine ovale Stelle zwischen der ersten und zweiten Furche sind glatt.

Die Länge der Glabella beträgt 15 mm, ihre Breite 13 mm (an der schmalsten Stelle gemessen).

Das best erhaltene Pygidium misst in der Länge 18 mm, in der Breite 24 mm.

Ein Pygidium, welches dieselbe Sculptur wie die anderen zeigt, misst in der Länge nur 6 mm, in der Breite 7 mm und dürfte einem jugendlichen Individuum angehören.

Dechenella Verneuli *Barr. sp.* (Fig. 3.)

Von dieser Art, welche Kayser*) Anlass gab, das Genus Dechenella aufzustellen, besitzt die Sammlung der technischen Hochschule eine Glabella und mehrere Pygidien. Die Glabella ist sehr schwach gewölbt, der Umriss derselben ist parabolisch, mit fast unmerklicher Einbuchtung in der Gegend der mittleren Seitenfurche. Die oberste und mittlere Seitenfurche ist schwach, die dritte, welche in die Nackenfurche einmündet und vom unteren Theil der Glabella ein Segment abschneidet, ist tiefer. Der Nackenring ist stark gewölbt und zeigt in der Mitte eine kleine, flache Erhabenheit. Die Glabella erreicht mit dem oberen Theil die über den Randsaum quer verlaufende Vertiefung. Die Gesichtsnaht verläuft in S-förmiger Krümmung bis zur dritten Seitenfurche. Das Pygidium zeigt eine mässig gewölbte Achse mit 14 Ringen, welche gegen das distale Ende zu immer schwächer werden und gleichmässig

*) Kayser: Dechenella, eine devonische Gruppe der Gattung Phillipsia. Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrgang 1880, pag. 703.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gewölbte, schwach abfallende Seiten mit 13 gefurchten Rippen. Der Randsaum ist mit den Seiten des Pygidiums gleichmässig abfallend und an den Seiten durch kurze, aber deutliche Fältchen ausgezeichnet. Die Glabella und der Randsaum des Pygidiums sind fein, aber deutlich punktirt.

Dechenella Rittbergensis *nov. spec.* (Fig. 4.)

Bei dieser Art unterscheidet sich die Glabella durch etwas stärkere Wölbung von der vorigen; der Umriss ist dadurch, dass sie im Verhältniss zur Länge am Grunde breiter ist, und dass in der Nähe des Ursprungs der mittleren Seitenfurche eine tiefere Einbuchtung vorhanden ist, nicht mehr so parabolisch sondern erscheint mehr dreilappig. Die zwei oberen Seitenfurchen sind noch schwächer als bei D. Verneuli und die dritte mündet nicht in die Nackenfurche, sondern endet vorher mit einer kleinen Vertiefung. Während diese Seitenfurche bei D. Verneuli bogig verläuft, ist sie hier schwach S-förmig gekrümmt. Der Randsaum ist im Verhältniss breiter und am oberen Rande nach aufwärts gebogen, wodurch eine tiefere Furche entsteht, welche die Glabella bei dieser Art nicht erreicht. Die Gesichtsnaht verläuft mehr gerade als bei D. Verneuli und die Glabella ist fast gar nicht punktirt.

Von den Pygidien dürften einzelne, welche stärker gewölbt sind und nur 11 gefurchte Rippen besitzen, hieher gehören.

Cyphaspis granulosus *Steininger.*

Von dieser Species liegt ein Pygidium vor, welches sich durch seine starke Wölbung, durch den nach abwärts gebogenen Randsaum und durch die in zwei Reihen angeordneten Knoten am Rücken der Achsenringe als hieher gehörig erweist.

Proëtus *sp.*

Der Rest, welcher hieher gehört, ist ein verdrückter, eingewölbter Trilobit, welcher sich aus dem Gestein nicht herausarbeiten lässt und in Folge dessen eine Bestimmung der Art nicht zulässt.

II. Versteinerungen aus dem mährisch-schlesischen Dachschiefer.

Obwohl Dr. Stur in seiner „Culmflora des mährisch-schlesischen Dachschiefers“ eine umfassende Bearbeitung der geologischen und paläontologischen Verhältnisse dieser Formation lieferte, haben anderweitige Funde, die in diesem Gebiete gemacht und an das Mineralien-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Cabinet der k. k. technischen Hochschule in Brünn eingeliefert wurden, gezeigt, dass trotz des massenhaften Materials, welches Stur in den Aufsammlungen der geologischen Reichsanstalt zu Gebote stand, die Mannigfaltigkeit der Funde aus diesen Schichten nicht erschöpft ist.

Ich gebe hier im Anschluss an Stur's oben citirtes Werk die Beschreibung von drei Petrefacten, welche besonders berücksichtigenswerth sind.

Lepidodendron Volkmannianum *Sternbg.*

(Stur: Die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten pg. 286 T. 18 u. 23.)

Die Platte, welche Reste dieser Pflanze enthält, stammt aus dem Fürst Liechtenstein'schen Stollen bei Meltsch. Die 27 cm breite Schieferplatte ist ganz von einem Stammabdruck dieser Pflanze bedeckt; im mittleren Theile der Platte ist der Stamm selbst als Steinkern von 2 mm Dicke erhalten; zu beiden Seiten desselben sind die Abdrücke der Aussenseite der Rinde, welche bei dieser Lepidodendronart eine so eigenthümliche Sculptur besitzt, erhalten. Die in orthostichalen Reihen verlaufenden Blattpolster sind unterhalb der Blattnarbe 7—8 mm breit, an den Stellen, wo ohne scharfe Grenze zwei übereinander liegende Blattpolster an einander treffen, sind sie 3—4 mm breit. Die Blattnarben sind halbmondförmig, die Eintrittsstellen der Gefässbündel sind nicht mehr wahrnehmbar. Der untere, verschmälerte Theil des Blattpolsters ist durch 6—7 starke Querrunzeln ausgezeichnet, die zwischen den Blattpolstern wellenförmig verlaufende Rinde erlangt nirgends eine grössere Breite als 0·5 mm. Stur führt loc. cit. Lepidodendron Volkmannianum Sternbg. als seltenes Vorkommniss aus den Ostrauer Culmschichten an, der beschriebene Fund zeigt aber, dass in den unteren Schichten des Culm neben dem, ebenfalls in den Ostrauer Schichten so häufig vorkommenden L. Veltheimianum Stbg. auch der L. Volkmannianum auftritt, also ein grösseres Verbreitungsgebiet in verticaler Richtung besitzt als ihm Stur zuschreibt.

Fruchtstand eines Farnkrautes.

Dieser höchst interessante Rest stammt aus den Schieferbrüchen von Budischowitz.

Dieser Fruchtstand erlaubt, wegen des Mangels an zugehörigen Blättern, nicht eine Einreihung unter eine bekannte Form; die deutlich erhaltenen Sporangien erinnern an die von Rhacopteris paniculifera Stur.*)

Von einem 5 cm langen und 6 mm breiten Stück einer Spindel zweigt sich ein Ast ab, der bei einer Länge von 12 cm eine Breite

*) Stur: Culmflora des mähr.-schl. Dachschiefers, p. 72. T. 8. Fig. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

von 3—1 mm besitzt. An demselben zeigen sich einseitswendig angeordnet fünf Insertionsstellen von weggebrochenen Zweigen, an der Spitze des Astes stehen an kurzen Stielen vier Häufchen von Sporangien. Ein zweiter Ast ist in der Richtung der Primärspindel abgebogen und zweigt sich an der Insertionstelle des ersten Astes ab. Ein dichtes Haufwerk von Sporangien bedeckt diesen Ast, so dass man seine weitere Verzweigung nicht sehen kann.

Die Sporangien haben etwas über 1 mm Durchmesser und zeigen meistens eine Zusammensetzung aus zwei Klappen, wie sie die aufgesprungenen Sporangien der Ophioglosseen aufweisen.

Der Unterschied zwischen diesem Farnrest und Rhacopteris paniculifera Stur liegt darin, dass sich hier die Primärspindel über die Insertion der Sporangien tragenden Aeste fortsetzt, während bei Rhacopteris eine Gabelung der Primärspindel vorliegt. Durch die Verlängerung der Primärspindel über die Insertion der Fruchtäste hinaus schliesst sich dieser Fruchstand an den von Aneimia an, doch zeigen die Sporangien auch bei stärkerer Vergrösserung keine Spur eines Ringes oder einer netzartigen Aderung, vielmehr erscheinen sie glatt wie die bei Botrychium.

Crossopodia walchiæformis *n. sp.*

Dieser merkwürdige Rest fand sich auf einer aus den Schieferbrüchen von Budischowitz stammenden Schieferplatte.

Zwei geradlinig und nahezu parallel verlaufende Fährten von 10, beziehungsweise 17 cm Länge zieren die Platte. An den Fährten ist eine 2—3 mm breite, gering vertiefte, mit unregelmässigen Längsstrichen versehene Furche auffällig, gegen welche sich von beiden Seiten, unter Winkeln von 15—20^0 convergirend, etwa 0·5 mm tiefe und 10—15 mm lange Seitenfurchen in dichter Aufeinanderfolge anschliessen. Die einzelnen Seitenfurchen sind an der Stelle, an der sie mit der Mittelfurche zusammenstossen, am engsten und tiefsten, und verbreitern sich nach Aussen allmälig, wobei sie immer seichter werden, bis sie am Ende sich in die Ebene der Schieferplatte völlig verflachen; an diesem flachen Ende sind die einzelnen Furchen 1—1·5 mm breit. Die Fährte bietet im Gesammteindruck eine gewisse Aehnlichkeit mit einem dichtbeblätterten Zweig einer Walchia oder Voltzia dar, bei näherer Betrachtung der, sich nach Aussen verflachenden, keine scharfen Umrisse zeigenden Furchen, wird diese Aehnlichkeit aber sofort hinfällig. Auch zu den Chordophyceen lässt sich dieser Rest nicht stellen, da jede Verbindung der einzelnen Furchen am Aussenrande fehlt. Gegen eine pflanzliche Natur dieses Restes spricht auch die sonst bei den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pflanzen des Dachschiefers vorkommende Erhaltung. Die pflanzlichen Reste sind immer auf den Schieferplatten durch ihren metallartigen Glanz auffallend, der durch Umwandlung des organischen Kohlenstoffes in ein minimal dünnes Anthracithäutchen, in welchem auch Pyrit eingelagert ist, hervorgerufen wird.

Dieser Glanz fehlt bei dem besprochenen Rest vollständig, sowohl die mittlere als auch die Seitenfurchen zeigen ganz dieselbe Farbe und denselben Glanz wie die andere Schiefermasse.

Es erübrigt als Annahme der Bildung dieses Restes nur die von Nathorst gegebene Erklärung als Spuren von in feinem Schlamm kriechenden Mollusken, Crustaceen und Würmern. In den eocänen Sandsteinen von St. Andrae und Servola bei Triest finden sich ganz analoge Spuren in ziemlicher Menge, die wohl von Würmern (Ameliden), die auf der Oberfläche des Schlammes sich schlängelnd, fortbewegten, herrühren. Lässt man Wasserasseln im seichten Wasser, welches über einer feinen Schlammschichte steht, schwimmen oder kriechen und trocknet den Schlamm nach sorgfältigem Abheben des Wassers aus, so erhält man ebensolche Spuren, welche mit der besprochenen Crossopodia walchiaeformis auch in Bezug auf den geradlinigen Verlauf der Fährte grosse Aehnlichkeit zeigen. Da aus dem mährischen Dachschiefer auch Pygidien des Trilobitengenus Phillipsia vorkommen, so kann man wohl annehmen, dass die besprochenen Fährten von einem solchen im Schlamme halb kriechenden, halb schwimmenden Thiere herrühren, wobei mit den medianen Körpertheilchen die mittlere Furche und durch die Ruderbewegung der Füsse die Seitenfurchen in dem feinen Schlamm, aus dem der Dachschiefer hervorgegangen ist, gebildet wurden.

III. Flora der Schatzlarer Schichten von Chorin bei Wall.-Meseritsch.

Aus diesen zwischen Hustopetsch und Chorin durch einen Schurfschacht aufgeschlossenen Schichten besitzt die technische Hochschule in Brünn eine ansehnliche Reihe von Pflanzenfamilien, welche es ermöglichen, die Angaben D. Stur's*) über die Pflanzenvorkommnisse dieser Schichten zu vervollständigen. Diejenigen Arten, welche Stur von diesem Fundort erwähnt, sind durch einen vorgesetzten * bezeichnet.

1. Farne.

* **Senftenbergia crenata** *Lindl* et *Hutton*. (Stur l, c. pag. 72.)

* **Senftenbergia stipulosa** *Stur*. (Stur l. c. p. 80.)

*) D. Stur: Die Carbonflora der Schatzlarer Schichten. I. u. II. Abtheilung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

* **Senftenbergia ophiodermatica** *Goepp.* sp. (Stur l. c p. 87.)

Senftenbergia spinulosa *Stur.* (Stur l. c. p. 101.)

Von dieser Pflanze liegt ausser einem Rest mit 3 mm breiter Hauptrhachis, an welche sich vier in einer Entfernung von 2—2·5 cm abwechselnd inserirte Primärspindeln anschliessen, noch ein Stück einer Hauptrhachis von 15 mm Breite, welche auf eine Länge von 9 cm keine seitliche Insertion zeigt. Die eigenthümliche Anordnung der Trichomnarben an diesem Stücke lässt über seine Zugehörigkeit keinen Zweifel zu und es ist ein Beleg dafür, dass auch diese Senftenbergia sich durch sehr grosse Wedel auszeichnete.

* **Discopteris Karwinensis** *Stur.* (Stur l. c. p. 142.) Einer der häufigsten Farne in diesen Schiefern.

Saccopteris Essinghii *Andrae* sp. (Stur l. c. p. 166.)

Zwei Reste von Primärabschnitten mit fertilen Secundärzweigen. Bei dem grösseren Reste besitzt die Primärspindel eine Breite von 3 mm und auf einer Seite 17 Secundärabschnitte von circa 50 mm Länge. Die Secundärabschnitte lassen die Sporangienhäufchen mit ziemlicher Deutlichkeit erkennen, eine Gliederung im Tertiärabschnitte ist nur durch die Sporangienhäufchen angedeutet.

Danaites Röhlii *Stur.* (Stur l. c. p. 227.)

Von diesem Farne, welchen Stur nur von Spittel in Lothringen anführt, liegen auf einer Schieferplatte Reste von Secundär- und einzelne isolirte Tertiärabschnitte. Der besterhaltene Secundärabschnitt ist 12 cm lang; der Mediannerv der Spindel ist vertieft, durch die katadrome, herablaufende Basis der Tertiärabschnitte namentlich an der Spitze breit geflügelt.

Die Tertiärabschnitte sind 25 mm lang und 2·5—2 mm breit. Gegen die Spitze des Secundärabschnittes nehmen die Tertiärabschnitte rasch an Länge ab, der Endabschnitt ist lineal-lanzettlich und überragt die apicalen Tertiärabschnitte um ein Bedeutendes; der Umriss des Secundärabschnittes erscheint dadurch lanzettlich deutlich zugespitzt.

Der Medianus der Tertiärabschnitte ist durch eine Furche angedeutet, die Quartärnerven sind nahe an der Ursprungsstelle aus dem Mittelnerv gegabelt, jeder Gabelast meist wieder gabelig getheilt, zum Rande verlaufend. Von einer Behaarung der Unterseite der Tertiärabschnitte, wie sie Stur beobachtete, ist nichts zu sehen. Von Danoïtes sarcopontanus Stur unterscheidet sich dieser Rest durch den deutlich geflügelten Secundärmedianus, die doppelte Gabelung der Quartiärnerven, sowie durch die an der Basis nie abgesetzten Abschnitte letzter Ord-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

nung. Die auf der Platte vorhandenen Reste gehören einem sterilen Wedel an.

* **Calymotheca Bäumleri** *Andrae.* (Stur l. c. p. 243.)

Calymotheca Hoeninghausi *Bgt.* sp, (Stur l. c. p. 248.)

Ein Theil der Primärrhachis mit den charakteristischen Trichomen und deren Narben und wirr durcheinander liegende Abschnitte der Wedel sind von diesem Farne erhalten.

* **Diplothmema furcatum** *Bgt.* sp. (Stur l. c p. 300.)

Diplothmema elegantiforme *Stur.* (St. l. c. p. 309.)

Zu diesem von Stur aus der Charbonière de Belle et Bonne, fosse Avalerose, in Belgien angeführten Farn, zähle ich ein Fragment eines Secundärabschnittes, welcher mit der Stur'schen Zeichnung (l. c. tab. XXIX, fig. 3) gut übereinstimmt und namentlich die breitkeilförmigen, an der Spitze ausgerandeten Lappen letzter Ordnung zeigt.

* **Diplothmema Schlotheimi** *Bgt.* sp. (Stur l. c. p. 336.)

Diplothmema Richthofeni *Stur.* (Stur l. c. p. 343.)

Zwei Reste von Secundärabschnitten, welche deutlich individualisirte Abschnitte letzter Ordnung zeigen und der Stur'schen Abbildung (l. c. tab. 25, fig. 6) von einem belgischen Exemplar dieser Pflanze am nächsten kommen, gehören hieher.

Auffallend ist die grosse Aehnlichkeit dieses Restes mit dem von Stur in seiner „Flora der Ostrauer und Waldenburger Schichten" tab. 16, fig. 6 abgebildeten Diplothmema Diksonioides Goepp.

Diplothmema acutum *Bgt.* sp. (Stur l. c. p. 364.)

Diplothmema coarctatum *Roehl* sp. (Stur l. c. p. 370.) Der vorliegende Rest stellt die Spitze eines Blattes vor, in einer Länge von 7 cm und einer Breite von 4 cm; dieselbe ist von 8 Primärabschnitten zusammengesetzt, von denen der tiefststehende 3·5 cm lang und 1 cm breit ist. Die Primärabschnitte nehmen gegen die Spitze des Blattes an Länge in der Art ab, dass die Form des Blattes dreieckig, mit einem Winkel von 60° an der Spitze, erscheint. Die Gliederung der Primärabschnitte ist, verglichen mit der Stur'schen Abbildung (l. c. tab. 26, fig. 6 a), eine weitgehendere, indem die Secundärabschnitte bis auf einen sehr schmalen Flügel, welcher die Primärspindel umgibt, getheilt sind. Die einzelnen Abschnitte selbst besitzen auf der katadromen Seite einen deutlich abgesetzten Lappen, der andere Theil des Abschnittes, in dem der Medianus verläuft, ist durch 2—4 Kerbzähne getheilt und geht allmälig in eine lineale Spitze über. Namentlich die zwei apicalen Secundärabschnitte zeigen ausser der basalen katadromen Erweiterung nur noch diesen linealen Dorn; zwischen beiden steht die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ebenfalls lang ausgezogene Spitze des Primärabschnittes. Es sind also im Gegensatze zu Stur's Abbildung die Mediannerven fast aller Secundär-Abschnitte der katadronen Blattseite, häufig auch die der anadromen Seite, immer die der Spitze am nächsten stehenden Abschnitte dornähnlich gestaltet.

* **Diplothmema muricatum** *Schloth.* sp. (Stur l. c. p. 393.)

2. Calamiten.

* **Calamites ramosus** *Artis.* (Stur l. c. p. 96.)

* **Sphenophyllum dichotomum** *Germ.* et *Kaulf.* (Stur l. c. p. 233.)

* **Sphenophyllum costatulum** *Stur.* (Stur l. c. p. 228.)

Sphenophyllum trichomatosum *Stur* und

Asterophyllites trichomatosum *Stur.* (St. l. c. p. 202.) Von diesem merkwürdigen, durch seine Trichane auffälligen Calamiten, finden sich auf einer Platte, welche ausserdem zahlreiche Reste von Farnwedeln, namentlich Discopteris Karwinensis Stur enthält, mehrere Zweige, welche nach ihren Dimensionen wohl zu Asterophyllites gestellt werden müssen. Die Länge der einzelnen Glieder schwankt bei den verschiedenen Exemplaren zwischen 12 und 22 cm, die Breite derselben am Internodium (der breitesten Stelle des Gliedes) zwischen 3 und 7 mm. Die Blätter dieser Zweige stecken im Schiefer, so dass sich über ihre Zahl, Länge und Breite nichts sagen lässt. Ausser diesen Zweigen finden sich auf derselben Platte auch vier Volkmannia-Aehren, von denen eine noch von einem Theil des Sphenophyllumzweiges getragen wird. Die Aehren sind 4 cm lang und 1 cm breit; die Deckblätter derselben sind 5—6 mm lang und über zwei Drittel ihrer Länge in zwei lineale Zipfel getheilt. Ihre Breite beträgt am Grunde etwas über 1 mm. Die der Aehre zunächst stehenden Blätter ähneln den Deckblättern durch die tiefe Theilung in zwei Zipfel, sind aber gegen 1 cm lang.

3. Lepidodendren.

Lepidodendron Veltheimianum *Sternbg.* Von diesem Lepidodendron liegen Abdrücke der Aussenseite der Rinde und ein junger beblätterter Zweig von 11 mm Breite vor. Was die Grössenverhältnisse der Blattpolster dieses Zweiges anbelangt, so ist die längere Diagonale 4·5 mm, die kürzere 1·5 mm. Die Blätter stehen zu beiden Seiten dicht gedrängt unter einem Winkel von 30° vom Stamme ab und erreichen eine Länge von 10—12 mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Lepidodendron *sp.* Der vorliegende Rest gehört zur Gruppe der langblättrigen Lepidodendren und schliesst sich an L. dichotomum aus dem Ober-Carbon an. Die Blattpolster sind quer rhombisch, die längere Diagonale 9—10 mm, die kürzere 7—8 mm. Die oberen Seiten des Blattpolsters sind convex, die unteren concav; die Blattnarbe erscheint fast dreieckig und füllt beinahe die ganze obere Hälfte des Blattpolsters aus, die gewöhnlichen drei Eindrücke auf derselben, welche den Austritt der Blattgefässbinden anzeigen, sind kaum wahrzunehmen, dafür sind an den Wangen die Btattpolster-Gefässdrüsen, wie sie Stur nannte, sehr deutlich erhalten.

Dasselbe Schieferstück ist auch mit Resten von 4—7 mm breiten Blättern durchsetzt. Die Blätter sind mit schwachen Längsrippen versehen, einzelne davon bieten ein Bild, als ob sie rinnig gefaltet gewesen wären, indem der mittlere Nerv kielförmig hervortritt. Die Länge der Blattstücke beträgt 20—40 mm und besassen die ganzen Blätter jedenfalls eine bedeutendere Länge, aber kein einziges Blatt ist ganz erhalten, sondern meist die Spitze abgebrochen. Die Form der Blätter war eine lineale.

Zwei Zweigstücke, welche nur 14, respective 20 mm breit sind, gehören der Form ihrer Blattpolster nach wohl auch hieher. Die Grössenverhältnisse der letzteren sind 2·5—3 mm für die längere und 2—25 für die kürzere Diagonale.

4. Stigmarien.

Stigmaria ficoides var. **undulata** *Grepp.* Von dieser Varietät liegen mehrere Abdrücke vor, welche durch die schöne Sculptur der Narben ausgezeichnet sind.

IV. Ueber das Vorkommen von Pentacrinus Briareus im weissen Jura von Brünn.

(Hiezu Taf. I, Fig. 5.)

Die in der Umgebung von Brünn auftretenden Schichten der weissen Jura lassen sich petrographisch und paläontologisch leicht in drei Gruppen bringen. Es sind dies die ammonitenreichen Kalke und Mergel von Ruditz und Olomutschan, die Korallenkalke in der unmittelbaren Nähe von Brünn und die als Reste von denudirten Schichten zurückgebliebenen Hornsteine von Maloměřitz bei Brünn.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Schichten von Ruditz und Olomutschan wurden von Reuss,*) Oppel und Waagen**) studirt, die Petrefacten der Hornsteinknollen von Dr. Melion***) beschrieben, Uhlig†) umfasste in seiner Abhandlung ausser den Ruditzer und Olomutschaner Schichten auch die Korallenkalkklippen und stellte ihr geologisches Niveau fest.

Oestlich von Brünn erheben sich in geringer räumlicher Entfernung von einander, aus den das Thalgebiet der Schwarzach und Zwittach ausfüllenden tertiären und diluvialen Ablagerungen, als Vorberge der Hügelreihe des Devon und Kulm, drei Kuppen: der Julienfelder Berg (Nová hora), der Lateiner Berg (Stranská skála) und die „Schwedenschanze.“ Ihr geologisches Alter stellt Uhlig derart fest, dass er die beiden erstgenannten Kuppen mit den Ruditzer Schichten, dem oberen Horizont des Oxfordien, parallelisirt, die Kalke der Schwedenschanze mit den schlesisch-polnischen Felsenkalken vergleicht und dem Kimmeridge zuweist. Trotz des gleichen geologischen Niveaus zeigen die Kalke des Lateiner und Julienfelder Berges eine verschiedene Ausbildung und eine andere Fauna. Dr. Melion††) hebt bereits den Unterschied hervor. Der Kalkstein des Julienfelder Berges ist dicht, von gelblich-weisser Farbe, von Schnüren von Brauneisenstein durchzogen, stellenweise stark dolomitisch, und hier sehr reich an Echiniden, während in den Bänken des dichten Kalksteins Korallen ziemlich häufig sind. Der Kalk des Lateiner Berges besitzt eine mehr graulich weisse Farbe, Limonitschnüre fehlen fast vollständig, Korallen sind selten, dafür treten Crinoiden in den Vordergrund und setzen namentlich die oberen Schichten zusammen. Der Kalkstein findet ausgedehnte Anwendung als Pflasterstein und Baustein, weshalb er in einem grossen Bruche abgebaut wird; zur Aetzkalkbereitung ist er wie jener der Schwedenschanze seines Kieselsäuregehaltes wegen nicht verwendbar.

In diesem Steinbruche, der, nach Denkmälern zu schliessen, die sich in Brünn befinden (Zderad-Säule, Marterl am Spielberg 1090) und die aus dem später zu erwähnenden Crinoidenkalk verfertigt sind, bereits

---

*) A. Reuss: Beiträge zur geognostischen Kenntniss Mährens. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. V. pg. 659.

**) Oppel-Waagen: Ueber die Zone des Ammonites transversarius. Benecke's geogn. pal. Beiträge. 1. Bd.

***) Dr. Melion: Die Horn- und Feuersteingebilde in der nächsten Umgebung von Brünn. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. II. 3. Heft.

†) Dr. v. Uhlig: Die Jurabildungen in der Umgebung von Brünn.

††) Dr. Melion: Der Berg Nová hora bei Julienfeld. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. IV. pg. 74.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

im Anfang dieses Jahrtausends abgebaut wurde, zeigt sich sehr schön die fast horizontale Lagerung der mächtigen Kalksteinbänke, die durch Klüfte mannigfach durchsetzt wird.

Unter diesen Bänken fällt besonders eine, in der Mitte über 3 m mächtige, sich gegen O. und W. auskeilende Schichte auf, die ausschliesslich aus rhombischen Hilfsarmgliedern eines Pentacriniten besteht. Dieser eigenthümliche auffallende Kalkstein, der zuerst als oolithischer Kalk aufgefasst wurde, findet zuerst von Dr. Melion*) als Encrinitenkalk von Gross-Latein Erwähnung, wobei auch seiner Benützung zu Bauten gedacht wird. Hauer und Hörnes**) vergleichen den Kalkstein mit den Crinoidenkalken von Staatz und Falkenstein in Nieder-Oesterreich, Uhlig (l. c.) und Makowsky***) heben die Bank ebenfalls als sehr merkwürdig hervor. Letzterer berichtet, dass die Schweden bei der Belagerung Brünns (1645) aus diesem Kalkstein Kanonenkugeln verfertigten. Für die grosse Verwendung, die dieser Stein im Mittelalter als Werkstein fand, spricht ausser den vorerwähnten Bauten noch der Fund von behauenen Fenster- und Thürstöcken auf einer Ruine bei Ketkowitz im Oslawathale.

Bei dieser Gelegenheit sei auch darauf hingewiesen, dass Hauer†) den Crinoidenkalk als von der Schwedenschanze stammend anführt, was auf einer Verwechslung beruht, da in den Kalken der Schwedenschanze Crinoiden zu den grossen Seltenheiten gehören und nur Brachiopoden (Rhynchonella moravica Uhlig) und Terebratula stictiva) häufig sind. Die Hilfsarmglieder, aus denen dieser Kalkstein besteht, treten immer nur vereinzelt auf, sehr selten finden sich mehrere in ihrer natürlichen Vereinigung. Sonst sind die Hilfsarmglieder durch ein äusserst schwaches kalkiges Bindemittel vereinigt und bilden auf diese Weise das ganze Gestein.

Uhlig wies (l. c.) auf die Aehnlichkeit dieser Glieder mit denen von Pentacrinus Briareus, welche Quenstedt in seiner Petrefactenkunde abbildet, hin, konnte aber zu keiner Gewissheit kommen, da ihm Stielglieder unbekannt blieben, wie er auch ihr Nichtvorkommen ausdrücklich

---

*) Melion: Die Bucht des Wiener Beckens bei Maloměřitz nächst Brünn. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. III. pg. 143.

**) Sitzungsberichte der k. k. Akad. d. Wissenschaften in Wien. Math. nat. Classe. IV. pg. 154.

***) Makowsky: Die geologischen Verhältnisse in der Umgebung Brünns. Verhandlg. d. naturforsch. Vereines in Brünn 1884. pg. 89.

†) Hauer: Geologische Uebersichtskarte der öst. Monarchie. Jahrb. d. k. k geol. Reichsanstalt. XIX. 1. Heft. pg. 53.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hervorhebt. Beim Abbau dieser Bank wurde 1888 eine Kluft aufgeschlossen, an deren Wänden die einzelnen Bestandtheile des Gesteins in grosser Deutlichkeit ausgewittert waren. Dabei fand sich, dass die Hilfsarmglieder wohl die Grundmasse des Gesteins bilden, dass aber auch Stielglieder, Kalktäfelchen und Stacheln von Cidariten und Korallen sich an der Zusammensetzung betheiligen. Von den Stielgliedern, welche theils dem Pentacrinus astralis Münst., die auch in den oberen Schichten häufig mit solchen von Apiocriniten vorkommen, theils dem Eugeniacrinus Hoferi, dem Pentacrinus subteres und P. cingulatus angehörten, fanden sich auch solche, welche dem Pentacrinus Briareus entsprachen. Um des umständlichen Suchens auf der Kluftfläche enthoben zu sein, versuchte ich eine Auflockerung des Gesteins durch Behandeln mit schwacher Salzsäure herbeizuführen. Der Versuch, sowie ein zweiter, die andauernde Behandlung mit kohlensäurehältigem Wasser, lieferte insoferne ein günstiges Ergebniss, als es sich zeigte, dass die Zahl der Stielglieder nicht eine gar so geringe ist, andererseits waren die einzelnen Glieder, namentlich von den mit Salzsäure behandelten Stücken, so stark angegriffen, dass jede Sculptur der Gelenksflächen verwischt war. Dass die Stielglieder beim Zerschlagen nicht aufzufinden sind, hat darin seinen Grund, dass die einzelnen Glieder so leicht nach dem Rhomboëder spalten, man also nur solche Spaltungsflächen zu Gesichte bekommt.

Die grösste Ausbeute an Stielgliedern lieferte der in der Kluft angesammelte Detritus, welcher auch Hilfsarmglieder von grosser Schönheit und einen Kelch von Eugeniacrinus Hoferi lieferte. Diese Auffindung von Stielgliedern machte die Vermuthung Uhligs, Reste von P. Briareus von sich zu haben, zur Gewissheit.

Der über der Crinoidenschichte gelagerte Kalkstein, in einer Mächtigkeit von 10—15 m, zeigt eine Menge von Säulen von Pentacrinus astralis, P. cingulatus und Apiocriniten, selten Pentacrinus subteres, nie Stielglieder oder Hilfsarmglieder von P. Briareus.

Pentacrinus Briareus *Mill.*

(Goldfuss: Petrefacta germaniae tab. 51. — Quenstedt: Petrefactenkunde Deutschlands tab. 100.)

Die Funde, auf welche sich diese Bestimmung stützt, sind, wie aus dem Vorhergesagten ersichtlich ist, ziemlich mangelhaft und beschränken sich auf einzelne Stiel- und Hilfsarmglieder.

Doch ist die Form der Stiel- als auch der Hilfsarmglieder bei P. Briareus eine so bezeichnende, dass eine Verwechslung mit einem anderen Pentacriniten nicht möglich ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Stielglieder (Fig. 5, *a*, *b*) sind fünfstrahlig, deutlich sternförmig, mit stark vorspringenden, schmalen Blättern. Auf den Gelenksflächen sind die Blätter durch eine tiefe, von erhabenen Leisten umwallte Furche ausgezeichnet. Der Centralcanal ist rund, um denselben stehen, den fünf Strahlen entsprechend, fünf erhabene Buckel in einem Kreise. Die erhabenen Leisten, welche die Furchen der Blätter umschliessen, zeigen bei einzelnen Exemplaren Spuren einer Querriefung, die aber meistens in Folge der stattgefundenen Abwitterung undeutlich ist. Zwischen den Kanten bemerkt man bei allen Gliedern die Gelenksflächen der Hilfsarme als eine elliptische Ausbuchtung mit einer dem Centralcanal der Hilfsarmglieder entsprechenden Oeffnung.

Mit den Abbildungen und Beschreibung von Quenstedt und Goldfuss stimmen die Stielglieder gut überein. Eines der Stielglieder (Fig. 5, *c*), welches sich durch seine wenig sternförmige Gestalt auszeichnet, entspricht vollkommen einer Abbildung von Goldfuss (l. c. tab. 51, Fig. *c—f*), welcher dieses Stielglied als dasjenige ansieht, an welches sich der Kelch anschloss. Die Grösse der Glieder variirt nicht stark, der Radius beträgt zwischen 8 und 12 mm.

Beim Schlemmen des in der Kluft enthaltenen Gruses fanden sich auch mehrere kleine Stielglieder, die einen Durchmesser von nur 2—3 mm zeigen; da dieselben die Furche auf den Blättern zeigen, welche P. Briareus so auszeichnet, kann man dieselben, wie es auch Quenstedt mit ebensolchen Funden aus dem Lias von Sebastiansweiler bei Thüringen thut, für Stielglieder junger Exemplare ansehen.

Von Armgliedern wurden ebenfalls einige Stücke gefunden, doch war ihr Erhaltungszustand ein zu ungenügender, um in Vergleich gezogen zu werden. Die Hilfsarmglieder (Fig. 5, *d*, *e*, *f*, *g*) besitzen die Form eines zweischneidigen Säulchens, dessen Kanten am grössten Durchmesser liegen. Das Verhältniss zwischen Länge und Breite der Gelenksfläche ist sehr schwankend. Die Grenzwerthe sind: 1 : 1 und 1 : 2·5, das häufigste Verhältniss ist 1 : 2. Die Form der Glieder ist dem letztgesagten entsprechend eine sehr verschiedene; von rundlich übergehend in schmal rautenförmig. Auch die Grösse ist sehr verschieden, so schwankt der grössere Durchmesser zwischen 4·5 und 1 mm, wie dies der sich allmälig verjüngenden Form des Hilfsarmes entspricht. Die Dicke der einzelnen Glieder beträgt 1·5—2 mm. Ausgezeichnet sind die Gelenksflächen der Hilfsarme durch eine eigenthümliche Sculptur. Die eine Gelenksfläche ist in der Mitte in der Richtung des kleinsten Durchmessers schwach vertieft und zeigt in der Mitte den Centralcanal, zu beiden Seiten desselben eine kleine, deutlich begrenzte Grube, ganz

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wie es Quenstedt von liasischen Formen angibt. Auf der entgegengesetzten Gelenksfläche findet sich der Quervertiefung entsprechend ein erhabener Wulst, dessen Spitze vom Centralcanal durchbohrt ist; an den abfallenden Seiten des Wulstes findet sich ebenfalls beiderseits eine scharf umgrenzte, in ihrer Lage den Gruben der anschliessenden Gelenksfläche entsprechende Vertiefung. Aus dieser Anordnung ergibt sich, dass Quenstedt's Ansicht, dass in den Gruben der concaven Seiten zwei Erhöhungen der convexen Seite eingreifen, unrichtig ist. Die Hilfsarmglieder gelenkten nur lose aneinander, der Raum zwischen beiden war durch eine Interarticulationssubstanz ausgefüllt und zwei Fasersträngе, welche durch die Grübchen der Gelenksflächen durchgingen, verbanden die Glieder. Auch Dünnschliffe rechtfertigten unter dem Mikroskop diese Ansicht.

Pentacrinus Briareus wurde von Quenstedt im Lias und unteren braunen Jura gefunden und steigt nach den Funden am Lateiner Berge bis in den Malm hinauf, wo er im Jurameere bei Brünn eine ausserordentlich grosse, quantitative Entwicklung aufweist, da zur Bildung der Crinoidenschichte am Lateinerberg eine durch Zahlen nicht ausdrückbare Menge von Individuen nöthig war.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. **Bronteus alutaceus** *Goldf.*
Pygidium.

Fig. 2. **Bronteus alutaceus** *Goldf.*
Glabella, daneben die Profillinie derselben.

Fig. 3. **Dechenella Verneuli** *Bar.* sp.
Glabella, daneben die Profillinie derselben,

Fig. 4. **Dechenella Rittbergensis** n. sp.
Glabella und Profillinie derselben.

Fig. 5. **Pentacrinus Briareus** *Mill.*
a, b. Stielglieder.
c. Stielglied, nach Goldfuss dasjenige, an welches sich der Kelch anschloss.
d, e, f, g. Hilfsarmglieder, bei *d, e* die obere, bei *f, g* die untere Seite zeigend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

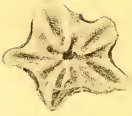
fig 1

fig 2

fig 3

fig 4

a



b

d

e

c

f

g

fig. 5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Hugo

Artikel/Article: Paläontolojische Mittheilungen aus Mähren. Arbeiten aus dem mineralogischen Cabinet der k. k. technischen Hochschule in Brünn 117-131