

Von *Ostrea Gingensis* und *crassissima* fand ich Bruchstücke, die auf eine bedeutende Grösse schliessen lassen; andere Schalen haben jedoch auch einen geringeren Umfang und gehören vielleicht einer anderen Art an. Eine Schale, die sonst ganz die Eigenschaften der *Ostrea crassissima* besitzt, weist an dem Schlosse zwei sich gerade fortziehende Mittelwüste auf; es wurde dieses Exemplar bis auf Weiteres unter dem Namen *Ostrea duplicata* in die Sammlung eingereiht.

32. Foraminiferen.

Ich fand dieselben im geschlammten Sande, doch nur in sehr beschränkter Anzahl.

Es verdient schliesslich bemerkt zu werden, dass dem Becken von St. Veit gegenüber, auf dem Abhange des Gebirges, wenn auch noch in ziemlicher Höhe, sich ebenfalls eine Conchylienablagerung vorfindet; daselbst fanden sich Schalen von

Buccinum semistriatum Brocc.

Turritella Vindobonensis Partsch.

Natica helicina Brocc.

Arca.

Corbula gibba Olivi.

Auffallend ist, dass letztere Art hier verhältnissmässig häufig auftritt, da sie doch sonst nur in den tieferen Schichten, wie in dem unteren Tegel von Vöslau und Baden, häufiger angetroffen wird.

V. Hilber. Ueber eine neue Fossilendung aus der Miocän-Bucht von Stein in Krain. — Erwiderung an Herrn Th. Fuchs.

Eine weitere mir vom Herrn Pfarrer S. Robič in Ulrichsberg zur Bestimmung zugesandte Suite gestattet, wenn auch der Erhaltungszustand der meisten Reste sehr ungünstig ist, theils auf bisher in der Steiner Bucht nicht vorgekommene Arten, theils auf neue Fundorte aufmerksam zu machen.¹⁾

A. Mediterranschichten (wohl durchweg obere).

I. Aus einem Graben bei Teinitz. Aus sehr feinem gelblichen Sandstein: *Pyrula* sp. Mit Sculptur-Abdruck, wie von *Pyrula condita* Brongn., jedoch mit Andeutung breiter, sehr flacher Rippen am Ende des letzten Umganges versehene Steinkerne. — Aus feinem, grauem Sandstein: *Corbula* cf. *gibba* Ol., *Lucina* sp.

II. Aus einem Graben bei Viševca. Aus Sandstein²⁾: *Cardium* sp., *Pinna Brochii* d'Orb. Aus grauem Thon: *Cerithium Duboisi* M. Hörn.

III. Aus dem Doblica-Graben³⁾ zwischen Viševca und Verhovje. Aus grauem Sandstein bei der Brücke: Krabbenreste (Scheeren- und Panzerstücke), Balanen mit Bryozoen, *Corbula carinata* Duj., *Venus* sp., *Arca* cf. *barbata* Linn., *Cardita* sp., *Lithodomus* sp., *Ostrea* sp. (mässig gross, eine Klappe etwas flacher, als

¹⁾ Siehe V. Hilber. Ueber das Miocän, insbesondere das Auftreten sarmatischer Schichten bei Stein in Krain. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1881, pag. 473.

²⁾ Siehe I der vorstehend citirten Mittheilung.

³⁾ Siehe XI, l. c.

die andere, beide Klappen mit Spuren enger Berippung, Schalenoberfläche zerstört), *Ostrea (Gryphaea) sp.* (unberippt). — Aus grauem Thon: *Venus sp.*, *Cardium sp.* — Aus Sand und Glimmer führendem (petrographisch schlierähnlichem) Thon: *Nucula Mayeri M. Hörn.* (kleiner als im Wiener Becken).

IV. Am Wege von Ulrichsberg nach Komenda. Aus gelblichem Sandstein: *Turritella sp.*, *Trochus sp.*, *Calyptrea Chinensis Linn.*, *Tapes an Cytherea sp.*, *Cardium cf. papillosum Poli*, *Oidaris sp.*, *Bryozoen.*

B. Sarmatische Schichten.

V. Ortschaft Mlaka bei Teinitz. — Von einem Acker: *Cerithium disjunctum Sow.* (Nach der Etiquette des Herrn Robič mit *Cer. pictum*, *Murex sublavatus* und *Nerita picta*.)

VI. Doblica-Graben. — Aus Mergel: *Cerithium disjunctum Sow.*, *C. rubiginosum Eichw.*

VII. Zwischen Verhovje und Teinitz. — Aus Mergel (?): *Buccinum duplicatum Sow.*, *Murex sublavatus Bast.*, *Cerithium aff. pictum Bast.*, *C. disjunctum Sow.* *Cerithium? n. sp.* (Eine kleine Art mit fünf Spiralreifen, deren zwei oberste knotig, und einer von der Spindel nach rückwärts verlaufenden Falte, durch welche eine nabelähnliche Grube entsteht. Leider liegt nur ein Exemplar mit so unvollständiger Mündung vor, dass die Genusbestimmung nicht sicher möglich ist.) *Natica helicina Brocc.*, *Paludina Frauenfeldi M. Hörn.* *Rissoa n. sp.?* (Nahestehend der von Eichwald abgebildeten, aber im Text fehlenden *R. violacea*), *Trochus sp.*, *Lucina dentata Bast.* (Eine bisher aus den sarmatischen Schichten noch nicht bekannte *Cardium cf. obsoletum Eichw.*

Eine Stelle der eingangs citirten Abhandlung hat eine Entgegnung ¹⁾ des Herrn Th. Fuchs hervorgerufen, in welcher zunächst mein Vorwurf, Hr. Fuchs habe auf Grund der Faciesähnlichkeit die Gleichstellung eines Theiles der Ablagerungen von Stein mit den Horner Schichten vollzogen, statt die für letztere bezeichnenden Arten hervorzuheben, zurückgewiesen wird; „denn dies“ („dass die fraglichen Ablagerungen den Horner Schichten zugezählt werden müssen“) „geht aus dem angeführten Petrefactenverzeichniss mit solcher Evidenz hervor, dass mir eine besondere und ausdrückliche Begründung vollkommen überflüssig erschien.“ (Fuchs.) In Folge dieser Erklärung gebe ich die Irrigkeit meiner Behauptung zu, welche durch den Mangel einer Begründung der Parallelisirung bei gleichzeitiger Betonung der Faciesähnlichkeit hervorgerufen wurde. Eine solche Begründung scheint indess aus dem Grunde nicht überflüssig, weil gerade die von mir aus der Liste des Herrn Fuchs hervorgehobenen drei Arten von Rolle ²⁾, welcher die einzige Zusammenstellung der für die Horner Schichten bezeichnenden Arten geliefert hat, noch

¹⁾ Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1882, pag. 108.

²⁾ Dr. F. Rolle. Ueber die geologische Stellung der Horner Schichten in Niederösterreich. Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissensch. 1859. XXXVI. Bd., pag. 37.

gar nicht als in diesen Schichten vorkommend genannt werden. Dieselben konnten nur durch das Nachschlagen der von M. Hörnes gegebenen Fundorte als bezeichnend erkannt werden, und dürften daher nur Wenigen, selbst dem im Tertiär bewanderten Leser als solche bekannt gewesen sein. Herr Fuchs selbst hat in der unten citirten Abhandlung¹⁾ von der Nennung der bezeichnenden Horner Arten abgesehen und nur in der Orientirung über die (einen Uebergang zwischen beiden Mediterranstufen zeigende) Fauna von Grund und Niederkreuzstätten die Arten der ersten (Horner Schichten) und der zweiten Stufe gesondert. Allein gerade dieser Abschnitt entbehrt der Verlässlichkeit des übrigen Theiles der viel benutzten Schrift.

Denn von den 14 als Arten der ersten Mediterranstufe angeführten Formen wurden folgende im Wiener Becken nach den Fundortsangaben in M. Hörnes' grossem Werke lediglich in der zweiten Stufe gefunden: *Murex Aquitanicus* Grat., *M. lingua-bovis* Bast.

Folgende ausser in den Horner Schichten auch im Horizonte des Leithakalks (oberer Abtheilung der zweiten Stufe): *Pyrula rusticula* Bast., *condita* Brongn., *Murex Partschi* M. Hörn. (für welche beide Arten M. Hörnes aus dem Wiener Becken lediglich Fundorte der zweiten Stufe angeführt, während Fuchs in seiner „Uebersicht“ auch Eggenburg nennt) *Turritella cathedralis* Brongn. (welche in der ersten Stufe lediglich häufiger) und *Avicula phalaenacea* Lam.

Dagegen erscheinen folgende der ersten Stufe (zum Theil Südfrankreichs und zwar der von Hrn. Fuchs selbst als der ersten Stufe angehörig anerkannten Localitäten) und den Grunder Schichten gemeinsame Arten nicht genannt²⁾ *Cypraea leporina* Lam., *Cerithium papaveraceum* Bast., *Mastra Basteroti* May., *Tapes Basteroti* May., *Venus Haidingeri* M. Hörn. *Grateloupia irregularis* Bast., *Arca Fichteli* Desh., *Pecten Holgeri* Gein.

Von den 21 als solche der zweiten Stufe aufgezählten Arten kommen folgende auch in den Schichten der ersten Stufe des Wiener Beckens vor: *Ancillaria glandiformis* Lam. (in Loibersdorf sehr häufig), *Venus plicata* Gmel. (Gauderndorf und Südfrankreich), *Arca diluvii* Lam. (Gauderndorf und Südfrankreich), *Pecten Besseri* Andrs. (Gauderndorf, Zogelsdorf).

Folgende ebenfalls in Schichten der ersten Stufe, jedoch ausserhalb des Wiener Beckens, namentlich in Südfrankreich³⁾ *Conus ventricosus* Bronn., *C. Dujardini* Desh., *Pleurotoma asperulata* Lam., *Turritella turris* Bast., *Corbula gibba* Ol., *C. carinata* Duj., *Mastra*

¹⁾ Th. Fuchs. Geologische Uebersicht der jüngeren Tertiärbildungen des Wiener Beckens und des ungarisch-steirischen Tieflandes. In Hauer u. Neumayr. Führer zu den Excursionen d. deutsch. geol. Ges., Wien 1877, u. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1877. Von den obgenannten drei Arten findet sich hier, als überhaupt in den Horner Schichten vorkommend, nur *Pecten Rollei* genannt.

²⁾ Bei der Zusammenstellung dieses Verzeichnisses zeigte sich, dass die Localität Grussbach wiederholt zusammen mit Fundorten der Horner und der Grunder Schichten unter Ausschluss jener der höheren Schichten genannt wird; da ihre Fauna die Horner Schichten ausschliesst, sind die Grunder Schichten als daselbst vertreten anzunehmen. Suess hat zuerst auf das Vorkommen der Grunder Schichten zu Grussbach hingewiesen. (Sitzungsb. d. k. Ak. 1866, LIV. Bd., I. Abth.)

³⁾ Diese Thatsache bietet einiges weitergehende Interesse.

triangula Ren., *Venus ovata Penn.*, *Arca turonica Desh.*, *Ostrea digitalina Dub.*

Mit diesen Bemerkungen, welche sich zudem auf eine rasch abgefasste Gelegenheitsschrift beziehen, beabsichtige ich nur die eigene Rechtfertigung, keineswegs aber eine Verkleinerung der allgemein anerkannten Verdienste des geschätzten Autors, um die Kenntniss der tertiären Bildungen. Ich würde eine neuerliche persönliche Verstimmung, wie sie mir allerdings aus den Schlusssätzen seiner angezogenen Erwiderung hervorzublicken schien, umso mehr bedauern, als ich selbst seine vielen wichtigen Arbeiten bei der mich in das Tertiärstudium einführenden Lectüre mit zu Grunde gelegt habe.

Es obliegt mir noch, den von Hrn. Fuchs beanständeten Passus zu rechtfertigen, „dass die Faciesähnlichkeit für die Altersfrage nur in besonderen Fällen Beweiskraft besitze.“

Ich hielt diese Einschränkung des ja im Allgemeinen gewiss richtigen Satzes der Belanglosigkeit der Facies für die Altersbestimmung desshalb für geboten, weil in manchen Fällen aus der allgemeinen Beschaffenheit eine Schichte oder Schichtengruppe, falls deren Alter an anderer Stelle des gleichen oder eines ähnlich gebauten Sedimentbeckens durch Fossile oder Liegendes und Hangendes bestimmt ist, nicht nur wieder erkannt, sondern sogar häufig bezüglich ihres Alters genauer bestimmt werden kann, als dies durch organische Einschlüsse möglich wäre. Dies gilt namentlich dann, wenn die betreffenden Gebilde den Ausdruck eines physikalischen Vorganges enthalten, welcher erfahrungsgemäss in der ganzen bezüglichen Schichtengruppe nur einmal eingetreten ist. So geben lagerförmig auftretende Eruptivmateriale als Ueberlieferungen vulcanischer Ausbrüche, oder chemische Meeresabsätze als Folge eines Concentrationsvorganges, oder eine Einschaltung von Süßwasserbildungen in marine Sedimente als Anzeichen einer Verschiebung der Meeresgrenze nicht nur Anhaltspunkte zur localen Gliederung innerhalb eines Zeitraumes, in welchem die der ganzen Schichtengruppe angehörigen Organismen keine spezifische Veränderung erlitten haben, sondern auch zu sicherem Wiedererkennen des durch die betreffende Schichte bezeichneten Horizontes.

Ein vielleicht noch besseres Beispiel bietet der Fall, in welchem sich Eruptivtuffe durch petrographische Merkmale als Dependenz eines seinem Alter nach bestimmten Massengesteines erweisen lassen.

Würden wir an Stelle der supponirten Faciesgebilde solche finden, für welche die besagten Verhältnisse nicht gelten, wäre die genaue Altersbestimmung nicht ohne weitere Daten möglich.

Ist es endlich etwas Anderes, als die (hier auch nach meiner Ansicht zulässige) Deutung nach der allgemeinen Beschaffenheit, wenn in der Notiz¹⁾, von welcher diese Polemik ausging, Mergel mit Süßwasserconchylien und Braunkohlenflötzen, aus welchen weder eine Species, noch das Liegende bestimmt werden konnte, als Sotzka-Schichten erklärt werden, davon abgesehen, dass hier die eben entwickelten Gesichtspunkte nicht zutreffen? Das Gleiche gilt auch für

¹⁾ Th. Fuchs. Die Tertiärbildungen von Stein in Krain. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1875, pag. 48.

folgende Stelle, in welcher die Faciesausbildung ausdrücklich als (wenn auch nicht in vollkommen verlässlicher Weise) leitend bei der Altersbestimmung hervorgehoben wird: „Seinem ganzen Habitus nach erinnert er“ (der Sandstein von Serravalle) „sehr an den Sandstein von Eggenburg, mit dem ihn auch Mayer, und zwar wie ich glaube mit Recht, parallelisirt; doch muss ich bemerken, dass ich nicht ein einziges specifisch bestimmbares Petrefact fand, da sich Alles in einem unglaublich zertrümmerten und zerriebenen Zustande befand. Dass dieser Sandstein hier über dem Schlier liegt, während im Wiener Becken der Sandstein von Eggenburg den Schlier unterteuft, kann, meiner Auffassung nach, die oben ausgesprochene Ansicht nicht alteriren, da ich ja diese beiden Bildungen, wie bereits öfters erwähnt worden, nur für verschiedene Facies halte“¹⁾.

R. Hörnes und V. Hilber. Eine Excursion in das Miocängebiet um St. Florian in Steiermark.

Hasreith an der Gleinz. Bekanntlich ist dies die einzige Localität, von welcher das Vorkommen der marinen Entwicklung der I. Mediterranstufe nördlich vom Bacher in Steiermark behauptet wurde. R. Hörnes hat den dieser Ansicht zu Grunde gelegten, als *Marginitella auris leporis* M. Hörn. non Brocc. (= *M. Sturi* M. Hörn.) bestimmten, schlecht erhaltenen Rest als *Melanopsis* erkannt. Unser Besuch ergab denn auch, dass für das Vorkommen der ersten Mediterranstufe an dieser Stelle kein Anhaltspunkt vorliegt. Wir fanden in dem groben Sande: *Cerithium Duboisi* M. Hörn., *Turritella* sp., *Melanopsis* sp., *Helix* sp. (gekielt), *Cytherea erycina*? L. (dieselbe Art wie im Florianer Tegel) *Ostrea* sp. (glatte, flache Deckel).

Auch der Schieferthon, welcher Zwischenschichten im Sande bildet, enthält nebst Pflanzenresten marine und eingeschwemmte terrestrische Conchylien: *Planorbis*, *Helix*, *Ostrea*.

Nach dem Vorkommen von *Cerithium Duboisi* und der *Cytherea* des Florianer Tegels ist der Sand von Hasreith als geologisch gleichzeitig mit dem Florianer Tegel aufzufassen.

In der Schlucht westlich vom Wege Gleinzthal-Hasreith fanden wir im Sandsteine *Ostrea gingensis* Schloth.

An den übrigen Fundorten, welche wir während unserer eintägigen Excursion besuchten, lieferten einige von den betreffenden Localitäten noch nicht bekannte Arten.

So diejenige, welche in der unten citirten Abhandlung unter der Bezeichnung Guglitz angeführt ist.²⁾ Diese Stelle befindet sich an dem Waldrande, gegenüber dem Hause des Mühlbauers, östlich von der Strasse nach St. Florian. Als von dort noch nicht bekannte Arten fanden wir: *Cerithium minutum* Serr., *C. Dionysii* Hilb., *Turritella Partschii* Rolle, *Calyptraea Chinensis* L., *Trochus* n. sp., (ähnlich, doch schlanker, als *T. papilla* Eichw.) *Helix* cf. *Reinensis* Gob., *Corbula carinata* Duj., *Arca diluvii* Lam.

¹⁾ Th. Fuchs. Studien über die Gliederung der jüngeren Tertiärbildungen Oberitaliens. Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss. LXXVII, Bd. I, Abth. 1878, pag. 464.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1878, pag. 520.