Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ueber bonebedartige Vorkommnisse im Dachsteinkalke des Piestingthales.

Von H. Zugmayer.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geol. Reichsanstalt am 15. December 1874.

(Mit 2 Zinkotypien.)

Am nordöstlichen Abhange der Vorder-Mandling im Piestingthale (Niederösterreich), unmittelbar oberhalb des Dorfes Peisching, bilden einige zwischen Culturen berganlaufende Feldsteindämme einen nicht unergiebigen Fundort rhätischer Petrefacte.

Gelegentlich einer im Jahre 1873 von mir unternommenen, ziemlich gründlichen Ausbeutung dieser bisher in der Literatur nicht erwähnten *) Fundstätte (dieselbe lieferte mir über 60 rhätische Species), waren mir daselbst einzelne Gesteinstücke besonders aufgefallen, welche sich schon durch ihre Farbe von ihrer, aus losen Brocken von hellgrauem Dachsteinkalk und dunkelgrauem Kössener-Gestein bestehenden Umgebung erheblich unterschieden.

Es waren dies ziegelrothe, ins röthlichbraune und röthlichgraue spielende Mergelkalke und Mergel, entweder in Stücken für sich in den Haufen zerstreut, oder in Verbindung mit Trümmern gewöhnlichen Dachsteinkalkes.

Dieser erschien im letzteren Falle mit derartigen mergeligen Parthien beschlagen, überkleidet oder auch flaserig davon durchzogen; oder dieselben traten als Ausfüllung von Vertiefungen im Kalke auf. Da in diesem Dachsteinkalke die bekannte Dachstein-Bivalve (mehreren noch nicht näher bestimmten Formen angehörig), nicht selten ist, so fehlte es auch nicht an Exemplaren derselben, welche in solchem Mergelgestein erhalten oder davon umhüllt waren. Letzteres zeigte sich bald vollkommen petrefactenleer, bald erschienen an den Flächen in grösserer oder geringerer Häufigkeit Auswitterungen organischer Reste,

*) Der seit längerer Zeit bekannte Fundort Mandling liegt am Südabhange der „Hinter-Mandling", eines $^3/_4$ Meilen weiter westlich im Piestingthale (zwischen Öd und Pernitz) gelegenen Berges.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

welche bisher im Dachsteinkalke und in den Starhemberger-Schichten gar nicht, in den Kössener-Schichten nur ganz vereinzelt gefunden worden waren.

Kieselharte Fischzähnchen mannigfacher Form und Grösse, blauschwarze, walzenförmige Körperchen (Koprolithen) und rhomboidale Schmelzschuppen traten glänzend an den abgewitterten Flächen hervor und zerschlagen zeigten die meisten dieser Stücke schon dem unbewaffneten Auge eine breccienartige Zusammensetzung aus eckigen oder rundlichen Kalkstückchen, Zähnchen, Koprolithen und blendendweissen Knochensplittern, durch die mergelige Grundmasse zu einem marmorharten Ganzen verkittet.

Die Analogie mit dem schwäbischen und englischen „bonebed" war auffallend und wurde noch durch die genauere Bestimmung der ausgewitterten und durch Herausmeisseln gewonnenen Reste erhöht, welche die vollkommene Uebereinstimmung der letzteren mit Arten des echten rhätischen „bonebed" ergab.

Die bisher aufgesammelten und mit möglichster Sorgfalt ausgebeuteten Stücke haben folgende Arten geliefert:

Gyrolepis tenuistriatus Ag.
Sargodon tomicus Plien. *)
Saurichthys acuminatus Ag.
„ *longiconus Plien.*
Acrodus minimus Ag.
„ *spec. ind.* (*cf. A. Gaillardoti*, kleiner.)
Hybodus sp.
Lepidotus sp.
Placodus sp. (23 Mm. lang, 11 Mm. breit.)

(Ausserdem glatte Rhomboidal-Schuppen, Koprolithen, Knochenfragmente, worunter ein cylindrisches 13 Mm. langes, 1·5 Mm. dickes Stück mit centraler Durchbohrung.)

Wo diese Reste einigermassen gehäuft auftraten, war ein fast vollständiges Fehlen von Molluskenresten (mit Ausnahme der grossen Megalodonten) zu bemerken, und nur in einem einzigen derartigen, mehr kalkschieferähnlichen Stücke konnte ich neben den zahlreichen, mehr oder minder deutlichen Fischresten einen Einschluss beobachten, der sich unter der Loupe durch feinpunktirte Oberfläche als Fragment einer Brachiopodenschale zu erkennen gab.

Diese Exclusivität der Fischreste bei Verbindung mit deren scharenweisem Auftreten, sowie die Breccienstructur des Gesteines, deuten auf Bildungsumstände hin, ganz analog denen, welche bei der Ablagerung des englischen, schwäbischen und anderweitig vorkommenden Bonebed vorgewaltet haben mögen; und ich meine daher die in Rede

---

*) Ausser den häufigeren rundlichen Mahlzähnen lieferte mir diese Localität mehrere trefflich erhaltene Exemplare der an Säugethierzähne erinnernden Schneidezähne, wie sie u. a. auch Stoppani Pal. lomb. III. Ser. abbildet Ich statte hier zugleich Herrn Custos Th. Fuchs, dem ich vorzugsweise die Bekanntschaft mit der einschlägigen Literatur verdanke, freundlichen Dank ab Auch Herrn Bergrath D. Stur bin ich für Anregung und freundlichen Wink bestens verbunden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

stehenden Vorkommnisse um so eher als „*Alpines Bonebed*“ bezeichnen zu dürfen, als ja der Begriff „Bonebed“ selbst an den typischesten Localitäten in petrographischer Beziehung ziemlich dehnbar genommen wird.

Kaum häufiger als die eben besprochenen, immerhin spärlich auf den Feldsteinhaufen vertheilten Fundstücke, fanden sich andere, petrographisch ähnliche, aber von den früheren durch ihre Einschlüsse unterschiedene Stücke.

Sie zeichneten sich aus durch häufiges Auftreten der *Avicula contorta Portl.*, hie und da auch *corbula-* und *mytilus*-ähnlicher Formen, deren ausgewitterte Schalen die Gesteinsflächen bedeckten, und enthielten keine oder nur sehr undeutliche Spuren von Fischresten.

Andere, ähnliche Gesteinsbrocken umschlossen ziemlich wohlerhaltene Exemplare einer Terebratel, ähnlich der *T. gregaria* Ss, aber klein, mit sehr wenig gebuchteter Stirn, und dem inneren Baue nach kaum mit dieser Art zu identificiren.

Auch einige kleine Gastropoden, ähnlich den von Gümbel unter dem Namen *Rissoa alpina* zusammengefassten Formen, fanden sich in jenen mergeligen Gesteinen, welch' letztere im Dünnschliff mitunter rundliche oder oblonge mikroskopische Durchschnitte zeigen, welche sich vielleicht auf Foraminiferen zurückführen lassen.

Dass alle bisher angeführten Vorkommnisse der rhätischen Stufe angehören, kann nicht in Zweifel gezogen werden; andererseits aber sind sowohl ihre petrographischen als insbesondere ihre paläontologischen Merkmale so abweichend von den sonst in den Alpen beobachteten (und an unserem Fundorte selbst vorherrschend vertretenen) Erscheinungsformen derselben, dass die Frage nach dem Horizonte, dem sie entstammen, zu einer für die Stratigraphie der rhätischen Stufe ganz besonders wichtigen wird.

Zur Beantwortung dieser Frage liegen leider an der genannten Localität nur sehr wenige Anhaltspunkte vor.

Vor Allem fällt der Contact der Bonebed-Lagen mit dem megalodonten-führenden Dachsteinkalke auf; ferner muss hervorgehoben werden, dass die meisten Belegstücke der ersteren unter den Auswürflingen jener Felder gefunden worden sind, welche unmittelbar unterhalb einer anstehenden Schichtenreihe von Dachsteinkalk liegen, welcher die in der Nähe des Fundortes ebenfalls anstehenden Kössener- und Starhemberger-Schichten unterteuft.

Die Lagerungsverhältnisse der Schichten am Fundorte selbst und weiter im Liegenden sind, so weit sie durch eine von mir im Jahre 1874 unternommene, sehr aufmerksame Begehung der oberhalb und westlich vom Fundorte sich erstreckenden Berglehne sichergestellt werden konnten, folgende:

Die Culturen des letzteren, sowie die oberhalb derselben bis in ziemliche Höhe zu verfolgenden dunkelgrauen Kössener-Schichten nehmen die hangendste Fläche des den ganzen Berg „Vorder-Mandling“ zusammensetzenden, unter sich concordant gelagerten Schichtencomplexes ein, welcher ungefähr von NO. nach SW. streicht und (gegen O. steiler,

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gegen W. flacher) nach SO. einfällt. Eine Ueberlagerung durch jüngere Schichten konnte ich nicht nachweisen.

Diese Kössener-Schichten, welche eine reiche, aus Brachiopoden und Pelecypoden ziemlich gleichmässig gemischte Fauna umschliessen, deren weitere Gliederung aber in Folge dürftigen Aufschlusses ebensowenig gelingen wollte, als die Ermittlung der Schichtenmächtigkeit, ruhen auf einer kaum Handbreit mächtigen Lage echter, blassrother Starhemberg-Schichten, die wie gewöhnlich reich an Brachiopoden sind.

Diese Lage klebt unmittelbar auf der hangendsten einer Reihe von Dachsteinkalkbänken, welche Spuren von röthlichen Mergelzwischenlagen zeigen, und aus welchen ohne Zweifel die weiter unterhalb zwischen den Culturen gefundenen Bonebedstücke stammen.

Leider hat die Vegetation von diesen, eine wenig hervortretende Bergkante bildenden Dachsteinkalkbänken derart Besitz ergriffen, dass eben nur einige Schichtköpfe des sehr harten Kalkes sichtbar bleiben, während statt der muthmasslich herausgewitterten Zwischenlagen Humus, Gestrüpp oder auch Gehängschutt die Klüfte einnehmen.

Erst eine ziemliche Strecke weiter westlich, bei Waldegg, gegenüber der Einmündung des Dürnbachthales, beginnt ein prachtvoller und pittoresker Aufschluss der tieferen Lagen des Dachsteinkalkes; und zwischen Waldegg und Öd, bis $^1/_4$ Meile westlich von unserem Fundorte, reichen noch concordant liegende Schichten dieses Kalkes (immer in gleichem Verflächen) bis zur Thalsohle herab, so dass dessen Gesammtmächtigkeit mit 1000 M. nicht zu hoch gegriffen sein dürfte. An Fischresten enthalten diese tieferen Etagen keine Spur mehr, doch sind sie durch das Vorkommen riesiger Dicerocardien und einzelner Nester mit *Rhynchonella pedata* (*Rh. ancilla* Ss.) bemerkenswerth.

Obgleich nun aus allen diesen Beobachtungen mit ziemlicher Sicherheit hervorging, dass die Bonebed-Lagen auf die höheren, von den Starhemberger und Kössener-Schichten überlagerten Etagen des Dachsteinkalkes beschränkt seien, so erschien doch die Art ihrer Lagerung innerhalb der letzteren noch in vollständiges Dunkel gehüllt, und ich war daher darauf bedacht, an anderen Punkten, wo Dachsteinkalk von Kössener-Schichten überlagert wird, die höheren Lagen des ersteren, denen ich bisher wenig Beachtung geschenkt hatte, genauer zu untersuchen, um möglicherweise dort ebenfalls bonebed-ähnliche Einlagerungen und besseren Aufschluss derselben anzutreffen.

Beides fand sich unerwartet rasch kaum $^1/_4$ Stunde weiter thalaufwärts, am jenseitigen (rechten) Ufer der Piesting, und zwar im Liegenden des berühmten rhätischen Fundortes Waldegg (genauer: Kaisersteffel, Waldegg W.) — Dieser Fundort, welcher Kössener und besonders Starhemberger Petrefacte in grosser Zahl und trefflicher Erhaltung geliefert, und welchem auch Herr Bergrath Stur (Geol. d. Steiermark, pag. 416) eine kurze Bescheibung gewidmet hat, nimmt die Hangendfläche einer aus wohlgeschichtetem Dachsteinkalk bestehenden Vorstufe des Kressenberges ein, deren Bänke, ungefähr O. nach W. streichend und S. einfallend, bis auf die Sohle des hier sehr verengten und sich stark krümmenden Thales herabreichen.

Unmittelbar oberhalb des gemeinschaftlichen Wehres der Waldegger Mühle und des dortigen kleinen Blechhammers, sind die hangen-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

deren dieser Bänke seit ein paar Jahren durch Steinbrucharbeiten in einer Ausdehnung von 25—30 M. aufs schönste entblösst und bilden einen Aufschluss, der an Vollständigkeit der Gliederung und stratigraphischer Leserlichkeit wenig zu wünschen übrig lässt.

Fig. 1 gibt eine flüchtige Skizze dieser Localität mit der oberhalb derselben sich erhebenden Vorstufe „Kaisersteffel" *(K)*, auf deren Höhe (etwas weiter rückwärts), sich der früher erwähnte Fundort befindet.

In dem unteren, ein paar Schritte vom Bachufer entfernten Aufschlusse konnte ich nun sämmtliche, im Gehängschutte des Fundortes Peisching gesammelten Vorkommnisse anstehend wiederfinden, und zweifle nicht an dem einstigen Zusammenhange dieser beiden, nunmehr durch den Thalaufbruch etwas dislocirten Punkte, wenngleich dieser

Fig. 1. **Aufschluss am Wehr der Waldegger Mühle.**

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zusammenhang kein unmittelbarer gewesen sein dürfte, wie aus der ungleichen Mächtigkeit einzelner analoger Schichten, sowie aus der spärlicheren Petrefactenführung der tieferen Bänke des Waldegger Aufschlusses hervorzugehen scheint.

In der nun folgenden Aufzählung der einzelnen Schichten der letztgenannten Localität habe ich von den weiter thalaufwärts am Bache (in einer Mächtigkeit von etwa 100 M.) aufgeschlossenen tieferen Bänken, welche keine deutlichen organischen Reste enthalten, vollkommen abgesehen und mich nur auf den in Fig. 1 skizzirten Aufschluss beschränkt, dessen Schichten zur besseren Uebersichtlichkeit mit Ziffern (Kalkbänke) und Buchstaben (dünnere, mergelige Zwischenlagen) bezeichnet sind.

1. (Liegendes): Dichter grauer Kalk mit höckeriger Hangendfläche, letztere beschlagen mit
a) röthlicher Mergellage mit seltenen, schwarzglänzenden Körnern (Koprolithen) und Schuppen *(Gyrolepis)*. — Erste nachweisbare Spur des *Bonebed*.
2. Grauer, dichter Kalk ohne Versteinerungen (ungefähr 0·7 M.).
b) röthlicher, dünnplattiger Kalk, 0·03 M. mächtig.
3. Grauer Kalk mit Korallenflecken (ungef. 1·75 M.) und mit höckeriger Hangendfläche, worauf
c) röthlicher Mergelüberzug mit Spuren von Schuppen.
4. Grauer Kalk mit Bivalven- und Korallen-Durchschnitten (ungef. 0·7 M.) und höckeriger Hangendfläche, worauf
d) röthliche Mergellage mit Spuren von Koprolithen, Zähnchen und Schuppen.
5. Lichtgrauer Lithodendronkalk (ungef. 2 M.), stellenweise mit grünlichen Mergeladern.
6. Dünnplattiger, dunkelgrauer, dolomitischer Kalk (etwa 0·25 M.) an der Oberfläche zellig verwitternd.
7. Mächtigere Bank (ungef. 3 M.) von dichtem, grauem Kalk voller Bivalven-Durchschnitte.
8. Lithodendronkalk (ungef. 1 M.).
e) Flaseriger Kalk mit röthlichem Mergel durchzogen, mit Spuren von Zähnchen, Schuppen, Koprolithen und undeutlichen *Megalodus*-Kernen (ungef. 0·3 M.).
9. Grauer, sehr fester Kalk mit Bivalven-Durchschnitten (ungef. 2 M.), auf dessen Hangendfläche
f) röthlicher und grünlicher Mergel mit Spuren von Fischresten.
10. Grauer, sehr fester Kalk mit Bivalven (2·25 M.)
g) Dünne Lage grünlichen Mergels ohne organische Reste.
11. Sehr mächtige (ungef. 5 M.) Lage grauen, sehr festen Kalkes ohne weitere deutliche Schichtung, mit Bivalven-Durchschnitten.
h) Röthlichgrauer, dünnplattiger Mergelkalk, roth geflammt und gebändert mit *Pecten sp.* (kleine glatte Form), *Avicula contorta* (häufig), *Mytilus minutus, Gervillia praecursor* und anderen Zweischalern; Fischreste fehlen. (Zusammen ungef. 0·5 M.)
12. Knollige Kalkbank (ungef. 0·6 M.), auf der Hangendfläche
i) röthliche Mergelflasern mit Fischzähnen, Koprolithen, Schuppen, stellenweise mit Kalkstückchen zu breccienartiger Masse verkittet. — Einige M. höher an der Felswand ist eine schwer zugängliche, wahrscheinlich mit *i* zusammenhängende Schichtfläche entblösst, an welcher die gleiche Mergelbreccie zahlreiche grössere und kleinere, verschiedenen Formen angehörige Bivalven-Kerne umhüllt.
13. Graue Kalkbank ohne deutliche Versteinerungen (ungef. 1 M.), auf deren Hangendfläche
j) röthliches Geflaser, wie *i*.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

14. Grauer Kalk (1·25 M.) mit Bivalven-Durchschnitten, auf der Hangendfläche
k) röthlich beschlagen, höckerig, mit undeutlichen ausgewitterten Korallen und Zweischalern. — Hierauf folgt eine seichte, grösstentheils verstürzte Kluft, etwa 4 M. breit, an deren Liegendrande (höher oben) anstehend gefunden wurde:
15. Graues Kössener-Gestein (ungef. 0·5 M.) mit ganzen Nestern von *Plicatula intusstriata* (erstes Erscheinen dieser Art), *Gervillia inflata, Mytilus minutus,* Schmelzschuppen. — Im Gehängschutte der Kluft und unterhalb am Bache ebenfalls Blöcke von Kössener-Gestein mit bis zur Unkenntlichkeit verdrückten und zertrümmerten Petrefacten, worunter *Avicula Kössenensis* u. A.

Mehr im Hangenden der Kluft wurde anstehend gefunden:

16. Dunkelrother bis röthlichgrauer Mergel (etwa 2 M.) mit grauen Kalklinsen und seltenen Petrefacten, worunter *Terebratula gregaria, Waldheimia sp.* und Fischschüppchen. Den Hangend-Rand der Kluft bildet:
17. Dichter, grauer Kalk (etwa 3 M.), bräunlich verwitternd und dann an den Flächen gedrängt voll von mehr oder minder deutlichen Crinoiden und Echinodermen-Resten und Korallen-Durchschnitten, auch Foraminiferen (?).
18. Dürftiger Ausbiss von Starhemberger-Schichten *(Rhynch. fissicostata* u. A.
19. Kössener-Schichten von Vegetation bedeckt.

Der durch Verstürzung und Vegetation etwas beeinträchtigte Aufschluss der hangenderen Theile (15—19) unseres Profiles bietet zwar immerhin noch genügende Anhaltspunkte für die Herstellung der Schichtenfolge; es erschien mir jedoch nicht überflüssig zu diesem Behufe auch einige, weiter bergwärts und westlich gelegene Aufschlüsse näher ins Auge zu fassen.

Ich wähle unter diesen zur näheren Besprechung den deutlichsten, welcher im unmittelbaren Liegenden des obenerwähnten, in der Literatur unter den Namen Waldegg (auch Wallegg) bekannten Fundortes liegt und ebenfalls erst vor kurzer Zeit, anlässlich der Erbauung eines kleinen Hauses, durch Steinbrucharbeiten eröffnet wurde.

Dem in Fig. 1 angedeuteten, etwas gewölbten Verflächen der ganzen Vorstufe gemäss liegt dieser Aufschluss schon in ansehnlicher Höhe über der Thalsohle. Er umfasst mit vollkommener Deutlichkeit die Schichten 15—19 (darunter die berühmten Starhemberger Schichten), und hat als Liegendes eine bis zur Thalsohle reichende Folge von Dachsteinkalkbänken, welche aber, ähnlich wie am Fundorte Peisching, in ihrer Verkleidung durch Vegetation keinerlei Zwischenschichten wahrnehmen lassen.

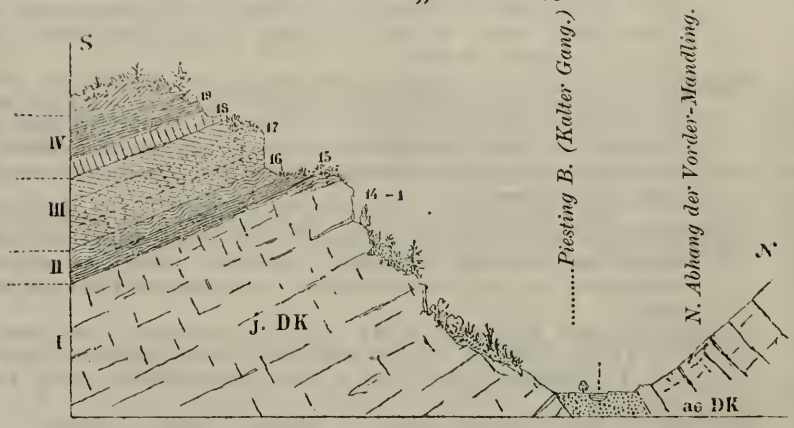
Ein Stück röthlichen Mergels und ein Zähnchen von *Acrodus minimus Ag.* ist alles, was ich an Fossilien aus diesen Dachsteinkalkbänken besitze.

Im Hangenden folgt eine kleine Terrasse, eingenommen von Feldern, welche in leicht verwitternden Kössener Gestein gründen (Siehe Fig. 2, Schichte 15). Weiter im Hangenden (bergwärts) folgt röthlichgrauer Mergel mit Kalklinsen (16) und *T. gregaria* Ss. (kleinere Exemplare der typischen, prägnant gebuchteten und hochgewölbten Form) nebst *Gerv. inflata, Pecten sp.*, diese letzteren Arten nur unvollkommen erhalten.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fig. 2.

Aufschluss beim „Kaisersteffel".



Profil des Fundortes Waldegg (Kaisersteffel) { *j. DK.* jüngerer / *ae. DK.* älterer } Dachsteinkalk.

Man erkennt in dieser Terrainstufe sofort ein analoges Product der Verwitterung mergeliger Schichten, wie es am Bachufer bei steilerer Schichtenstellung in Form einer seichten Kluft zwischen den Schichten 14 und 17 auftritt, und hier wie oben die gleichen Schichten 15 und 16 umfasst. Unmittelbar über 16 (Fig. 2) folgt, eine mehr als mannshohe Wand bildend, die Crinoiden-, Echinodermen- und Korallenbank 17, welche ziemlich in der Mitte ihrer Mächtigkeit von einer fingerdicken, röthlichen, den Schichtflächen parallelen Lage durchzogen ist. Diese Lage ist wie gespickt mit Cidaritenstacheln und enthält ausserdem ausgewitterte Stielglieder eines *Pentacrinus*, ähnlich dem *P. bavaricus Wkl.*, aber dreimal so gross.

Weiter im Hangenden geht diese Bank in grauen, versteinerungslosen Kalk über, und auf diesem ruhen die bekannten Starhemberger Kalke von Waldegg mit ihrer ungewöhnlich mannigfaltigen Fauna; ihre Mächtigkeit möchte ich auf etwa 0·5 M. veranschlagen.

Ueber ihnen endlich folgt braun- und blaugraues Kössener-Gestein mit gleichfalls sehr reicher Fauna (Brachiopoden und Pelecypoden gemischt). Die Mächtigkeit dieser, grösstentheils von Vegetation bedeckten Kössener-Schichten lässt sich nicht genau angeben, doch dürften sie, wie an Petrefacten-Reichthum, so auch hinsichtlich ihrer Mächtigkeit gegen die Kössener-Schichten des Fundortes Peisching zurückstehen. Sie bilden, wie früher erwähnt, die hangendste Fläche der Vorstufe „Kaisersteffel", welche nach dem Gesagten eine stattliche, gut aufgeschlossene Reihe sehr differenter rhätischer Glieder beherbergt.

Es lag nahe, die in der Arbeit über die Osterhorngruppe von Suess und Mojsisovics (Jahrbuch 1868, pag. 167 ff.) durchgeführte Gruppirung der dortigen rhätischen Schichten auch hier zu versuchen, und in der That scheinen die weiter oben angeführten Schichten ziemlich gut in diesen Rahmen zu passen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die tieferen Lagen unseres Profils (S. Schichten 1—14) würden sich schon durch ihre Bonebed-Vorkommnisse als der „schwäbischen Facies" zugehörig zu erkennen geben; ausserdem spricht dafür das häufige Auftreten der *Avicula contorta*, welche in den übrigen Suess-schen „Facies" weit seltener ist, sowie das fast vollkommene Fehlen von Brachiopoden. — (In dem Profile Fig. 2 findet sich diese „schwäbische Facies" unter I. zusammengefasst.)

Zwischen Schichte 14 und 15 liegt eine scharfe Facies-Grenze, da mit letzterer zum erstenmale echtes Kössener-Gestein mit ganzen Nestern der *Plicatula intusstriata*, die weiter im Liegenden nicht gefunden wurde, auftritt. Diese Lage sammt den darüber folgenden röthlichgrauen Mergeln, Schichte 16, welche *T. gregaria* von der typischen Form umschliessen, möchte etwa der „karpatischen Facies" (Fig, 2, II.) am nächsten stehen. Diese ist in der Osterhorngruppe von der höheren petrefactenreicheren „Kössener Facies" durch bedeutendere Einschaltungen von Korallenbänken (Suess' Haupt-Lithodendronkalk) geschieden, als dessen Repräsentanten wir vielleich die Korallen und Crinoiden reiche Kalkbank (17) betrachten dürfen. (Fig. 2, III.)

Die petrefactenreichen Starhemberger-Kalke (18) einstweilen überspringend, können wir die hangendsten Kössener-Schichten mit ihrer reichen, aus Brachiopoden und Pelecypoden ziemlich gleichmässig gemischten Fauna ganz ungezwungen als Analogon der „Kössener Facies" betrachten, deren Ueberlagerung durch eine weitere, etwa als „Salzburger Facies" zu deutende Schichtenreihe nicht nachzuweisen war.

Zurückkehrend zu den Starhemberger-Schichten (18) halte ich deren Auftreten so hoch im Rhätischen für eine sehr bemerkenswerthe Erscheinung, welche deren Eigenschaft als Brachiopodenkalk - Facies der rhätischen Stufe wohl ausser allen Zweifel stellt. Sie zu einem Horizonte stempeln zu wollen, wäre schon nach dem bisherigen Stande unserer Kenntnisse ein fruchtloses Bemühen; im Gegentheil, liefert schon die nächste Umgebung der hier besprochenen Localitäten den Beweis, dass die Starhemberger-Schichten, und somit auch jene Dachsteinkalke, mit denen sie in unmittelbarer Verbindung stehen, die übrigen rhätischen Facies ganz oder zum Theil ersetzen können.

So sehen wir an der Eingangs erwähnten Localität Peisching die Starhemberger-Schichten als sehr schmales Band zwischen den liegenden Kalkbänken und den, anscheinend ziemlich mächtigen Kössener-Schichten. Waldegg zeigt sie schon in einer Mächtigkeit von 0·5 M. und darüber, während die Kössener-Schichten sowohl an Mächtigkeit als an Petrefacten-Reichthum etwas gegen erstere Localität zurückstehen. An einem dritten, in der Literatur bestens bekannten Fundorte, „Hiesel" bei Peisching (richtiger: „am Brand"), erreichen die Starhemberger-Schichten (weisse und rothe) eine ganz bedeutende Mächtigkeit, während die Kössener-Schichten dort nur in ganz schwachen Spuren nachzuweisen sind. Am Schlossberge von Starhemberg selbst scheinen die Kössener-Schichten vollkommen zu fehlen.

Während also z. B. an der Localität „am Brand" (Hiesel) bei Peisching vom Anfang bis zum Ende der rhätischen Zeit fast nichts als reiner Kalk abgelagert wurde, bildet sich in einer, heute allerdings nicht mehr genau zu bestimmenden, jedenfalls aber in sehr geringer

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Entfernung, ein ziemlich bunter Wechsel rhätischer Schichten, in welchen der brachiopodenführende Kalk erst verhältnissmässig spät und auf kurze Zeit herübergereicht hat.

In den höheren Etagen des Dachsteinkalkes der beiden hier besprochenen Localitäten treten zuerst sehr dünne, mergelige Zwischenlagen mit Spuren von Fischresten auf. Mit theils petrefactenleeren, theils korallen- und megalodonten-führenden, mitunter dolomitischen Bänken des Dachsteinkalkes wechsellagernd, entwickeln sie sich aus denselben zu immer grösserer Deutlichkeit an organischen Einschlüssen und differenziren sich zugleich in der Weise, dass man gegen das Hangende hin schon eine kalkschieferartige Bank mit *Avicula contorta* und anderen Zweischalern (ohne alle Fischreste) unterscheiden kann, welche den eigentlichen, theils an Megalodusbänke, theils an leere Kalke gebundenen Bonebedlagen, welche weiter fast keine Mollusken enthalten, gegenübersteht. *)

Nach dem Gesagten besteht eine scharfe Abgrenzung dieser unzweifelhaft rhätischen Vorkommnisse gegen den unterlagernden Dachsteinkalk hin durchaus nicht. Da nun die an der Wechsellagerung mit rhätischen **) Schichten participirenden Dachsteinkalkbänke wohl ebenfalls rhätisch sein müssen, eine Scheidung derselben von den tieferen Dachsteinkalklagen aber weder stratigraphisch noch petrographisch nachgewiesen ist; so würde sich die von einigen hochverdienten Forschern vertretene Ansicht, dass dem Dachsteinkalke eine tiefere Stellung im geologischen Systeme anzuweisen sei, weit wirksamer auf etwaige paläontologische Merkmale stützen, als auf die Thatsache, dass dessen Grenze nach Unten ebenfalls keine scharfe ist.

Es erscheint demnach von nicht geringem Interesse, zwischen den so indifferenten Lagen des Dachsteinkalkes weiter nach charakteristischen Einlagerungen zu suchen, da nur von solchen eine endgiltige Austragung so mancher noch schwebender Meinungsverschiedenheiten zu erhoffen ist.

Ob schliesslich das hier besprochene „*Alpine Bonebed*“ berufen ist, einen Orientirungs-Horizont zu bilden, hängt selbstverständlich zunächst von dessen horizontaler Verbreitung ab, über welche weitere Nachweise abzuwarten sind; einstweilen scheint mir dasselbe schon in seiner Eigenschaft als unzweifelhafte Strand- oder doch Untiefenbildung einige Beachtung zu verdienen, und dürfte wohl auch zur Beleuchtung der Frage, ob gewisse Dachsteinkalklagen als Tiefsee- oder Untiefenbildungen aufzufassen seien, herangezogen werden können.

---

*) Ich möchte hier an ein von Stur (Geologie d. Steiermark, pag. 397), unter dem Namen: „Gelber oder conglomeratartiger Dachsteinkalk“ angeführtes Vorkommen erinnern, welches sich an mehreren Localitäten in den höheren Etagen des Dachsteinkalkes einstellt, zwar keine Fischreste, wohl aber zahlreiche, undeutliche Megalodus-Kerne in dünnschichtigem Mergelkalk eingebettet aufweist, und vielleicht als regional verschiedene Parallelbildung der hier besprochenen Zwischenschichten aufzufassen sein möchte.

**) Ich gebrauche das Wort „rhätisch“ immer in streng paläontologischem Sinne und bezeichne damit genau dasselbe, was von Herrn Bergrath v. Mojsisovics mit „Rhätische Stufe“, von Gümbel mit „Oberer Muschelkeuper“, von v. Ditmar mit „Contorta-Zone“ u. s. w. bezeichnet wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 025

Autor(en)/Author(s): Zugmayer Heinrich

Artikel/Article: Ueber bonebedartige Vorkommnisse im Dachsteinkalke des Piestingthales. 79-88