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


auch Doppelsalze wie ein einheitlicher Krystall verhalten". Durch das jetzt erweiterte Erfahrungsmaterial dürfte, wie schon mehrfach betont, gezeigt sein, dass in Bezug auf Lösung und Krystallisation das Verhalten dieser „Hollmann'schen Doppelsalze" keineswegs das der einheitlichen Körper, vielmehr von dem der anderen Glieder der Mischungsreihe nicht principiell verschieden ist. Hollmann hatte es eben durch die Bestimmtheit, mit welcher er sich für die Bezeichnungsweise Doppelsalze entschied, erreicht, dass man das Problem dadurch für erledigt hielt und diesen Stoffen sämmtliche Eigenschaften der Doppelsalze beilegte, während in Wirklichkeit nur eine sehr beschränkte Anzahl gemeinsamer Eigenschaften vorliegt. Die Bedingung und Voraussetzung, unter welcher Nernst Körper gleichzeitig als Mischkrystalle und Doppelsalze gelten lassen will, ist also in dem von Hollmann hierher gerechneten Falle des (Mg, Zn) $SO_4$ 7 $H_2O$ nicht erfüllt. Das hohe Interesse an dem etwaigen Auffinden dieser Körper, von welchem Nernst redet, bleibt natürlich bestehen.

Aus zwei Gründen haben diese Ausführungen eine vielleicht ungewöhnliche Länge angenommen: erstens, weil Hollmann's Einwände ausschliesslich Nebenpunkte, diese aber in grösster Ausführlichkeit behandelten, zweitens, weil diese Einwände in einer Zeitschrift erschienen sind, welche einen weiteren Leserkreis besitzt als diejenige, in welcher Barchet's Arbeit abgedruckt war. Hinzuzufügen habe ich nur noch, dass zwar der Haupttheil, aber doch nicht der Gesammtinhalt der Barchet'schen Arbeit mit den Hollmann'schen Beispielen in Berührung steht. Daher wäre es nur recht und billig gewesen, wenn Hollmann dieses auch angegeben und nicht bei demjenigen Leser, welchem nur die Arbeit des letzteren zu Gesicht kommt, den Anschein erweckt hätte, als seien sämmtliche Resultate Barchet's diesen Einwänden ausgesetzt. Wie gänzlich grundlos diese Einwände im Übrigen sämmtlich sind, ist hier gezeigt worden.

---

## Neue Funde von Versteinerungen der oberen Kreide in den Nordalpen.

Von **Max Schlosser** in München.

Mit 1 Textfigur.

Obere Kreideschichten kennt man von ziemlich vielen Orten in den bayrischen Alpen, jedoch erreichen dieselben nirgends eine besondere Mächtigkeit, ausser etwa in der Siegsdorfer Gegend, wo sie in vierfacher Ausbildung auftreten, als dunkle Mergel in Siegsdorf, Adelholzen etc., als hellgraue Pattenauer Mergel am Kressen-

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

berg, als grauer Hachauer Sandstein und als lichter weisslicher Mergel mit *Inoceramus salisburgensis*, *Münsteria* etc. am Fürberg bei Eisenärzt und bei Bucheck. Auch in der Gegend von Tölz ist eine dreifache Ausbildung zu beobachten, als graue, den Pattenauern ähnliche Mergel, als Hachauer Sandstein und als Grünsandstein. Diese Bildungen haben durch J. Böhm, Reis und Imkeller eine umfassende Schilderung erfahren, so dass wir uns hier nicht weiter mit ihnen zu beschäftigen haben. Von Tölz oder besser vom Loisachthal nach Westen zu scheint die Ausbildung als Grünsandstein vorzuherrschen, wenigstens ist dies der Fall bei Oberstdorf im Allgäu, wo zuerst v. Zittel eine Senonfauna, *Ventriculites radiatus, Echinocorys vulgaris,* in dem dortigen Grünsandstein nachgewiesen hat. Gleichwohl fehlen auch im Allgäu keineswegs die grauen Mergel mit Inoceramen und *Echinocorys vulgaris,* sie haben namentlich am Grünten eine Anzahl charakteristischer Arten geliefert. Östlich von Tölz scheinen die oberen Kreideschichten, abgesehen von dem erwähnten Sandstein von Hachau, stets als Mergel entwickelt zu sein, und zwar kennt man hellgraue Mergel mit Inoceramen aus der Schlierseer und Tegernseer Gegend, sowie von Neubeuren im Innthal und vom Jenbach am Nordfuss des Wendelsteins, wo sie gleich jenen von Bucheck Algen, wie *Münsteria* etc., enthalten. In der Berchtesgadener Gegend finden sich im Mauslochgraben und im Niernthal bei Hallthurm ebenfalls Mergel von senonem Alter, jedoch besitzen sie hier eine röthliche Färbung, und diese rothen Niernthalschichten wurden kürzlich auch am Rainberg bei oder richtiger in Salzburg durch ein Bohrloch angefahren. Sie liegen hier an oder auf einer versunkenen Scholle von Hauptdolomit, welcher dem Zug Staufen, Kapuzinerberg, Gaisberg angehört. Der Rainberg besteht übrigens zum Theil aus Gosauschichten, und selbst vom Mönchsberg liegen mir Gesteinsproben vor, die kaum anders gedeutet werden können. Vom Kapuzinerberg besitzt die Münchner geologische Sammlung Gesteinsstücke mit vielen Exemplaren von *Astarte similis* Münst. Eine wirklich nennenswerthe Fauna von Gosauarten kommt jedoch erst etwas weiter südlich, bei Hellabrunn, vor.

Ich konnte von hier nachweisen:

*Voluta fenestrata* Zek.
*Cerithium* sp.
*Delphinula granulata* Zek.
*Liopistha frequens* Zitt.
*Cytherea polymorpha* Zitt.
*Cyclina primaeva* Zitt.
*Protocardium* cf. *hillanum* Sow.
*Cardium Reussi* Zitt.
*Fimbria coarctata* Zitt.
*Crassatella macrodonta* Sow.
*Astarte* cf. *Gümbeli* Zitt.
*Lucina? Circediscus* Zitt.?
*Chama Haueri* Zitt.?
*Caprina* sp.
*Trigonia scabra* Lam.
*Spondylus striatus* Lam.
*Janira quadricostata* Sow.
*Ostrea* sp.
*Serpula* sp.
*Cyclolites* sp.

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


Diese Suite wurde vom Münchner geologisch-palaeontologischen Museum von einem Salzburger Sammler erworben, ich selbst kenne die Fundplätze nicht aus eigener Anschauung, weshalb ich auch über die geologischen Verhältnisse keinen Aufschluss geben kann.

Dagegen beruhen meine folgenden Angaben über das Vorkommen von Senonschichten in der Nähe von Kufstein auf eigenen Beobachtungen.

Das Senon ist hier zu beiden Seiten des Inns vorhanden, aber nur am rechten Ufer hat es eine weitere Verbreitung in dem Thalkessel von Eiberg. Es besteht hier theils aus hellgrauen, theils aus blaugrauen dickbankigen Mergeln, welche in zwei grossen Fabriken zu einem vorzüglichen Cement verarbeitet werden. Auf v. Gümbel's geologischer Karte wird an dieser Stelle Turon angegeben, ein Irrthum, welcher wohl verzeihlich erscheint, denn damals hatte der Betrieb der dortigen Steinbrüche eben erst begonnen und Versteinerungen waren sicher noch nicht gefunden worden. Bei ihrer überaus grossen Seltenheit ist auch heutzutage alles eigene Suchen erfolglos, und bleibt daher der Forscher ausschliesslich auf die Thätigkeit der wenigen Arbeiter angewiesen, welche für solche Dinge einiges Interesse haben.

Die Fossilien sind mit Ausnahme einer *Spondylus*-Art nur als Steinkerne erhalten, die jedoch meistens mit einem dünnen Überzug von Schwefelkies bedeckt sind. Die häufigste Species ist ein *Inoceramus*, welcher z. Th. ansehnliche Dimensionen erreicht und zwischen den concentrischen Runzeln je feine concentrische Streifen trägt. Über diese Fauna ist meines Wissens bisher noch nichts veröffentlicht worden. Ich konnte daselbst nachweisen:

*Ancyloceras* aff. *armatum* Sow.
*Sonneratia* cf. *Daubrei* de Gross.
„ *Savini* de Gross.
„ *Pailleti* d'Orb.
*Pachydiscus* aff. *Linderi* de Gross.
*Gaudryceras* cf. *Sacya* Forbes.
*Mortoniceras quinquenodosum* Redtenb.
*Nautilus elegans* Sow.
*Lispodesthes magnifica* J. Böhm.
*Fusus* cf. *Requienianus* d'Orb.
*Natica* cf. *lyrata* d'Orb.
*Pectunculus Geinitzi* d'Orb.
*Inoceramus Cripsi* Mont.
*Spondylus* cf. *spinosus* Sow.
*Micraster* sp.

Alle diese Arten stammen aus den Brüchen der Perlmooser Actiengesellschaft, Kink'sche Brüche. Ob dieselben Arten auch in den benachbarten Brüchen der Krafft'schen Fabrik vorkommen, ist mir nicht bekannt. Wohl aber wurde in diesen ein Fisch gefunden, welcher durch seine langgestreckte Form und die dicke Beschuppung an *Istieus* erinnert. Eine genauere Bestimmung ist jedoch kaum möglich, weil an diesem, der Münchner technischen Hochschule gehörigen Exemplare der Kopf fehlt. Auch sind, soweit ich mich erinnere, die Flossen verschieden von jenen bei *Istieus*.

Ausser den erwähnten Thierresten haben die Perlmooser Brüche

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

auch ein Dicotyledonenblatt geliefert, welches zweifellos zu *Credneria* gehört, und zwar hat es noch die meiste Ähnlichkeit mit solchen von *C. integerrima* Zenk.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass in den Cementmergeln von Eiberg verschiedene Horizonte des Senon vertreten sind, allein eine genauere Gliederung lässt sich kaum durchführen, da die Versteinerungen nur von einigen wenigen Arbeitern zu bekommen sind. Auch dürfte sich eine besondere Monographie bei der schlechten Erhaltung der Fossilien kaum verlohnen.

Ich möchte hier nur bemerken, dass die beiden Stücke von *Ancyloceras* sich in der Grösse den Originalen von Schlüter's *A. pseudoarmatum* — Palaeontographica. 24. 164. Taf. 43 Fig. 5—9 — anschliessen, aber eine viel stärkere Berippung aufweisen, als dies bei *pseudoarmatum* und selbst bei *armatum* Sow. der Fall ist.

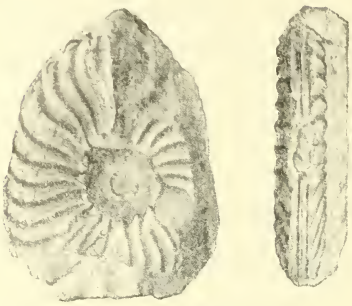
Die Mächtigkeit dieser Cementmergel ist jedenfalls eine ziemlich bedeutende, doch sind sie durchschnittlich nicht viel mehr als auf 30 m aufgeschlossen, von der Thalsohle aus gerechnet. Sie zeigen mässiges Einfallen in verschiedenen Richtungen und grenzen im Westen und Norden an Wettersteinkalk und Hauptdolomit, im Osten an Muschelkalkdolomit, während im Süden kein angrenzendes Gestein aufgeschlossen ist.

Ausser bei Eiberg, also am rechten Innufer, ist das Senon auch bei Kieferfelden, am linken Innufer in nächster Nähe der Einöde Breitenau, am Ausgang des Giessenbachthales, entwickelt. Die v. Gümbel'sche Karte giebt bei Breitenau Eocän an, der Aufschluss selbst scheint damals noch nicht existirt zu haben. Die Schichten fallen steil nach Norden ein und grenzen unmittelbar an Hauptdolomit. Sie gleichen in ihrer Ausbildung, als graue und gelbe dickbankige, sandige Kalkmergel, graugrüne Sandsteine und Conglomerate, die regellos ineinander greifen, durchaus den Eocänablagerungen in der Schöffau bei Oberaudorf. Von Versteinerungen hatte ich bisher nur Bruchstücke einer glatten gewölbten Auster gefunden, die aber natürlich keine Bestimmung zuliessen.

Heuer nun haben sich diese Verhältnisse sehr günstig gestaltet, denn der kleine Aufschluss wurde durch den Abbau von Bruchsteinen, welche bei der Correction der Kiefer — dem Ausfluss des Thiersees — Verwendung fanden, beträchtlich erweitert. Im Frühling fand ich hier ein loses Exemplar von *Trigonia vaalsensis* J. Böhm und auf einem der Bruchsteine ein Exemplar von *Inoceramus Cripsi* Mant., womit natürlich der Nachweis erbracht war, dass die vermeintlichen Eocänschichten in Wirklichkeit der oberen Kreide angehören. Bei meinem letzten Besuche glückte es mir auch, einen kleinen Ammoniten, eine grosse *Gryphaea vesicularis* Lam. und Bruchstücke des glatten aber feingestreiften *Inoceramus salisburgensis* Fugger, nebst einigen allerdings unbestimmbaren Bivalven — *Cucullaea?*, *Crassatella* — zu bekommen. Leider ge-

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


stattet der Ammonit keine genauere Bestimmung. Er besitzt stark geschwungene Sichelrippen, von denen je zwei am Nabel in einem Knoten zusammentreffen. Sie tragen ausserdem auch am Rücken und auf der Seite je einen Knoten, von denen aber der erstere bedeutend kräftiger ist. In der Rückenfurche verläuft ein anscheinend glatter Kiel. Das Gehäuse ist mässig evolut und im Querschnitt fast doppelt so hoch als breit. Am nächsten kommt wohl *Mortoniceras Bourgeoisi* d'Orb., wie es bei de Grossouvre — Les Ammonites de la craie supérieure. Paris 1893. p. 73. Pl. XIV Fig. 2—4 — abgebildet ist, ohne dass jedoch statthaft wäre, eine directe Identificirung vorzunehmen.



Die kleine Fauna von Breitenau setzt sich also aus folgenden besser vertretenen Arten zusammen:

| | |
|---|---|
| ? *Mortoniceras* aff. *Bourgeoisi* d'Orb. | *Inoceramus Cripsi* Mant. |
| *Trigonia vaalsensis* J. Böhm. | *Gryphaea vesicularis* Lam. |
| *Inoceramus salisburgensis* Fugger. | |

Sie verdient deshalb besonderes Interesse, weil ihre Entdeckung nur einem glücklichen Zufalle zu verdanken ist. In Bälde wird nämlich der Steinbruchbetrieb wieder eingestellt werden, und dann dürften viele Jahre vergehen, bis ausser unbestimmbaren Fragmenten von Austernschalen auch einmal wieder die eine oder die andere charakteristische Versteinerung dort zum Vorschein kommen wird.

---

## Ueber eine kosmo-geologische antiactualistische Theorie.

Von **F. J. Wiik.**

Helsingfors, 3. September 1904.

Im N. Jahrb. f. Min. etc. 1904. I. -365- findet sich ein Referat meines in Geol. Föreningens i Stockholm Förh. No. 220. 25. H. 3 erschienenen Aufsatzes: Om en kosmo-geologisk, antiaktualistisk teori. Dieses Referat ist allzu kurz und bedarf deswegen einiger Zusätze und Berichtigungen.

Der genannte Aufsatz ist eine vorläufige Mittheilung einer grösseren, noch unter der Feder befindlichen Abhandlung, worin die geologische Formationsserie von einem neuen antiactualistischen Gesichtspunkte aus betrachtet ist, und welche ich in den Acten

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 1904

Autor(en)/Author(s): Schlosser Max

Artikel/Article: Neue Funde von Versteinerungen der oberen Kreide in den Nordalpen. 654-658