

## Vorträge.

**Dr. Edm. von Mojsisovics.** Ueber Versteinerungen des mittleren Lias vom Hallstätter Salzberge.

Es ist bereits wiederholt und namentlich von Suess hervorgehoben worden, dass in der Gegend des österreichischen Salzkammergutes bedeutende Niveauveränderungen bereits vor Ablagerung der Klaus-Schichten stattgehabt haben. Gleichalterige Discordanzen lassen sich auf weite Erstreckung aus den Schweizer Alpen bis an die Ostgrenze Siebenbürgens nachweisen; es scheinen ihnen daher bedeutsam in den Aufbau des alpinen Gebirges eingreifende Ursachen zu Grunde zu liegen. Im verflossenen Herbste vom Vortragenden ausgeführte Detailstudien in der Umgebung von Hallstatt und Aussee haben gelehrt, dass sich daselbst auch noch die Spuren einer bedeutend älteren Niveauveränderung erkennen lassen, indem Sedimente, die der Zone des *Amm. angulatus* angehören, in übergreifender, oft auch eingekeilter Lagerung unmittelbar auf solchen Triasgebilden angetroffen werden, welche älter sind als die Hallstätter Kalke.

Dies ist auch auf dem Hallstätter Salzberge selbst der Fall. Es umgeben zwar breite Geröllstreifen die Fussgestelle der hoch über den Salzberg sich aufthürmenden, aus Strambergerkalk gebildeten Masse des Hoch-Plassen und entrücken dieselbe dadurch meistens der Beobachtung. Doch haben sich Stücke eines Kalksteines vorgefunden, welcher ganz mit *Pentacrinus tuberculatus* erfüllt ist und auf das Anstehen der unteren Glieder des Lias auch hier mit einiger Zuversicht zu schliessen erlaubt und Herrn. Horžinek, Oberbergschaffer am Hallstätter Salzberge, gebührt das Verdienst, eine höhere Liaszone, anstehend zwischen dem Schutt des Plassenkalkes, entdeckt zu haben. Der Punkt befindet sich in der Nähe des Uebergangspunktes nach dem Gosauthale, der sogenannten „Dammhöhe“ am Fusse des Hoch-Plassen; die Entblössung erstreckt sich nur über wenige Quadratklaffer.

Aus diesen Schichten, erdigen ziegelrothen Mergelkalken, liegt eine ziemlich reichliche Ausbeute vor, welche zum grossen Theile im Museum der Anstalt, zum Theile auch in der geologischen Universitäts-Sammlung sich befindet. Prof. Suess hat die Benützung der letzteren freundlichst gestattet. Die Untersuchung ergab folgende Liste:

1. *Belemnites niger* List. 9 Exempl.
2. *Belemnites lagenaeformis* Ziet. 1 Exempl.
3. *Belemnites breviformis* Ziet. 2 Exempl.
4. *Belemnites sp. indet.* (Jugendformen.) 3 Exempl.
5. *Ammonites cf. Normannanus* Orb. Es muss vorläufig noch unentschieden bleiben, ob die mit dieser Art verglichenen Steinkerne in der That zu derselben gehören, oder ob sie nicht richtiger unter einem besonderen Speciesnamen davon auszuscheiden sein werden. Die Merkmale, welche eine Trennung zu befürworten scheinen, sind glatte, unberippte innere Umgänge und auffallend abgeplattete Bauchseite (Siphonalseite). Es kommen jedoch auch Formen vor, bei denen die Bauchseite dieselbe Gestaltung annehmen scheint, wie sie dem *Amm. Normannanus* nach d'Orbigny's Abbildung zukommt. Dieser Umstand mahnt um so mehr zur Vorsicht, als die angedeuteten Verschiedenheiten theils im Erhaltungszustande, theils in der noch mangelhaften Kenntniss des *Amm. Normannanus* selbst begründet sein könnten. 154 Exempl.

6. *Ammonites difformis* Emmr. (*Ammonites difformis* Hau. partim. *Amm. radians* Hau. Ammoniten des Medolo. Sitz.-Ber. Wien, Akad. Bd. 54, Nr. 1, p. 411, (?) *Amm. Algovianus* Opp. Pal. Mitth. p. 137.) Die dieser Art zugezählten Exemplare stimmen in allen Einzelheiten sowohl, als auch im Erhaltungszustande mit Emrrich's Originalstücken aus dem Kehrgraben bei Grossau überein. Ebenso zeigt *Ammonites radians* Hau. aus dem Medolo alle Charaktere des *Amm. difformis* und muss wohl mit demselben identificirt werden. Das Materiale von Plassen beseitigt die Bedenken, welche Herr v. Hauer von der Vereinigung abhielten. Die dem *Amm. difformis* nahestehende Art der Hierlats-Schichten, welche unter der Bezeichnung *Amm. semilaevis* Hau. einstweilen getrennt bleiben mag, trägt in den Jugendformen einen weniger deutlichen Kiel, in späteren Alterstufen breitere und abgerundete Rippen, und zeigt einen abweichenden Lobenbau. *Amm. semilaevis* findet sich nach Oppel \*) ausserhalb der Alpen in der Zone des *Pentacr. tuberculatus*. In v. Hauer's Cephalopoden des Lias bezieht sich Fig. 14, Tab. VII auf *Amm. difformis*, Fig. 11, 12, 13 derselben Tafel auf *Amm. semilaevis*. Ob Oppel's *Amm. Algovianus* mit *Amm. difformis* identisch ist; kann wegen Mangel an hinreichendem Vergleichungsmaterial nicht mit Sicherheit angenommen werden. 16. Exempl.

7. *Ammonites Kurrianus* Opp. 1 Exempl.

8. *Ammonites Horzineki* nov. sp. Eine dem *Amm. retrorsicosta* Opp. nahestehende Form. Der Mündungsquerschnitt ist oblong, die Rippen enden mit knotenförmiger starker Verdickung an der Bauchkante, die Furchen neben dem niedrigen Kiel sind nur schwach angedeutet. 3. Exempl.

9. *Ammonites* sp. ind. Dem *Amm. Actaeon* Orb. vergleichbar. 2 Expl.

10. *Ammonites margaritatus* Montf. 3 Exempl.

11. *Amm. capricornus* Schloth. Unter dieser Bezeichnung wird die echte, von *Amm. planicosta* Sow. zu unterscheidende Form gemeint, dieselbe welche Quenstedt als *Amm. maculatus* bezeichnet, 5 Exempl.

12. *Amm. Davoei* Sow. 1 Exempl.

13. *Amm.* sp. Stimmt, wie es scheint, mit *Amm. muticus* Orb. Tab. 80, welcher von Oppel in den unteren Lias verwiesen wird, überein. Dagegen zeigen die weiteren von Oppel angeführten Abbildungen des *Amm. muticus* und *Amm. submuticus* bei Quenstedt Cephal. Tab. 4, Fig. 16 und 18 sehr geringe Uebereinstimmung 3 Exempl.

14. *Amm. Ragazzonii* Hau. 1 Exempl.

15. *Amm.* sp. indet. Eine der Gestalt nach an *Amm. Braunianus* d'Orb. erinnernde Planulatenform, welche durch Andeutungen von Stacheln an der Bauchkante eine merkwürdige Beziehung zu den Subarmaten zeigt. 1 Exempl.

16. *Amm. Henleyi* Sow. 1 Exemplar.

17. *Amm. (Lyloceras) fimbriatus* Sow. 6 Exempl.

18. *Amm. (Phylloceras) Hantkeni* Schloenb. Von dieser schönen Art liegt ein Exemplar von 155 Millimeter Durchmesser vor, welches den prächtigen Lobenbau bloslegt. Durch diesen unterscheidet sich *Amm. Hantkeni* scharf von *Amm. cylindricus* Sow. von Spezzia, dem er in der Gestalt näher kommt, als den derselben Art zugezählten Exemplaren des Hierlatskalkes 2 Exempl.

\*) Neues Jahrbuch 1862, pag. 61.

19 *Amm. (Phylloceras) stella* Sow. Der Entwicklungsgang und die reiche Synonymik dieser Art wird in einer Arbeit über Lias-Cephalopoden ausführlich mitgeteilt werden, welche Dr. v. Mojsisovics in Gemeinschaft mit Dr. Schloenbach vorbereitet. 12 Exempl.

20. *Amm. (Phylloceras) Lipoldi* Hau. Liegt auch aus dem Medolo vor. 6 Exempl.

21. *Amm. (Phylloceras) sp.* Dem *Amm. (Phylloceras) Nilssoni* Héb. zunächst kommende Steinkerne, deren Identificirung vorläufig noch fraglich bleibt. Stimmt genau mit Formen des Medolo. 21 Exempl.

22. *Amm. (Phylloceras) cf. Zetes* Orb. 6 Exempl.

23. *Amm. (Phylloceras) Loscombi* Sow. 3 Expl.

24. *Amm. (Phylloceras) striatocostatus* Menegh. (= *Amm. Partschii* Stur, non Klipstein). 6 Exempl.

25. *Amm. (Phylloceras) eximius* Hau. 1 Exempl.

26. Unbestimmbare Steinkerne von Ammoniten, zumeist Phylloceratischen. 39 Exempl.

27. *Pleurotomaria cf. anglica* Sow. sp. 1 Exempl.

28. *Inoceramus ventricosus* Sow. sp. Verschiedene Altersstufen 13 Exempl.

29. Bivalven, unbestimmbare Steinkerne. 4 Exempl.

30 *Terebratula Heyseana* Dunk. Das vorliegende Exemplar entspricht nach Mittheilung Dr. U. Schloenbach's genau dem von Dunker aus dem gleichen Horizont von Göttingen beschriebenen Typus und ist sowohl verschieden von *Terebr. Heyseana* Quenstedt, als auch von *Terebr. Heyseana* Oppel und wahrscheinlich auch von *Terebr. Heyseana* Deslongchamps. 1 Expl.

31. *Terebratula Adnethica* S u e s s, (G ü m b e l, bayerisches Alpengebirge, pag. 471) scheint identisch zu sein mit *Terebr. Erbaensis* S u e s s. (Pictet, Monographie des térébratules du groupe de la diphya.) 2 Exempl.

32. *Millericrinus Hausmanni* Rö m. sp. 1 Exempl.

33. *Cidaris amalthei* Qu. 1 Exempl.

Es umschliesst demnach die Mergellage des Plassen eine an Cephalopoden und zwar vorzüglich an Ammoniten ausserordentlich reiche Fauna. *Amm. cf. Normannanus*, das Leitfossil, könnte beinahe durch seine Häufigkeit und seine Form dazu verleiten, an oberen Lias zu denken, in welchem seine Verwandten heimisch sind. Neben den Falciferen fallen hier, wie beinahe in allen alpino-jurassischen Gebilden die Phylloceraten durch ihre Häufigkeit in das Auge. Die ausgiebige Ausbeutung der Fundstelle brachte aber auch seltene Formen zu Tage und gerade diese bieten die Möglichkeit, die stratigraphische Stellung der Schichte mit grosser Schärfe zu ermitteln.

Mit Ausserachtlassung von *Amm. difformis*, *Amm. Kurrianus*, welche nur im Allgemeinen die Region des *Amm. margaritatus* in den Alpen bezeichnen, und von anderen durch mehrere Glieder des mittleren Lias durchgreifenden Formen sind es zunächst *Amm. margaritatus* und *Amm. (Lytoceras) fimbriatus*, sodann *Amm. Davoei*, *Amm. capricornus* und *Amm. Henleyi*, welche gestatten den Horizont als den der unteren Zone des *Amm. margaritatus* nach Oppel oder der Zwischenkalke zwischen Lias  $\gamma$  und  $\delta$  nach Quenstedt zu bestimmen.

Ob aber hier, ähnlich wie Schloenbach es für Norddeutschland nachgewiesen hat, auch die Zone des *Amm. Davoei* selbst mitbegriffen sei, scheint

noch dahingestellt bleiben zu müssen, da in den echten Adnether-Schichten, in Adneth selbst, wohl *Amm. Davoei* in schönen und grossen Exemplaren sich vorgefunden hat, die bezeichnenden Arten der Schichte vom Plassen dort aber zu fehlen oder nur sehr selten aufzutreten scheinen.

**Karl Ritter von Hauer.** Verwendung feldspathhaltiger Gesteine als Düngmittel.

In den bevölkerten Culturländern macht sich die Nothwendigkeit, dem Ackerboden gewisse, durch die Ernten entzogene mineralische Stoffe wieder zurückzuerstatten, um einer endlichen völligen Erschöpfung derselben daran vorzubeugen, immer mehr geltend. Die mineralischen Bestandtheile, welche selbst in den fruchtbarsten Böden in verhältnissmässig beschränkterer Quantität vorhanden sind, deren Gegenwart aber die Fruchtbarkeit derselben sehr wesentlich bedingt, sind wie bekannt, phosphorsaurer Kalk und die Alkalien. Es möge hier bezüglich der letzteren einiges erwähnt werden.

Die alkalihaltigen Gesteinssplitter der Ackerflächen sind die Quelle für die Bildung löslicher Alkalisalze, die nur in dieser Form von den Pflanzen aufgesaugt werden können. Das Aufschliessungsmittel, welches die Umwandlung der Alkalisilikate in lösliche Alkalisalze bewirkt, sind die kohlen-säurehaltigen Gewässer. Nun ist es, da die chemische Action nur bei Berührung der Körper erfolgt, eine nothwendige Folge, dass die Zersetzung solcher Gesteine quantitativ und temporär mit der Oberfläche zunehmen müsse, welche von denselben den zersetzenden und auflösenden Agentien dargeboten wird. Die chemische Zersetzbarkeit eines bestimmten Quantum solcher Gesteine kann sonach durch eine weitgehende mechanische Zertheilung, wodurch die Oberfläche desselben in einem sehr bedeutenden Grade vermehrt wird, beträchtlich gesteigert werden. Es liegt hier nun ein beachtenswerther Fingerzeig für die Benützung alkalihaltiger (also namentlich feldspathreicher) Gesteine, um dem Ackerboden Alkalien zuzuführen. Der Werth des Ernteertrages entscheidet, welche Kosten für die Düngung des Bodens aufgewendet werden können; dieser ist nun aber unter allen Umständen kein solcher um die Zufuhr von Alkaliensalzen zu gestatten, welche auf chemischem Wege aus feldspathhaltigen Gesteinen gewonnen wurden. Indessen die mechanische Zertheilung solcher an Alkalien reichen Gesteine erscheint als ein noch hinreichend ökonomisches Mittel, um dem Ackerboden ein Materiale als Ersatz für die Entziehung von Alkalien zuzuführen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass feldspathhaltige Gesteine, welche durch Pochen in feinstes Mehl verwandelt wurden, auf Ackerböden gestreut, binnen kurzer Zeit die Fruchtbarkeit desselben, so weit diese von dem Gehalt an Alkalien abhängt, wesentlich erhöhen müssten, weil ihre Zersetzung durch die kohlen-säurehaltigen Wasser ungemein rascher von Statten gehen müsste. Selbstverständlich handelt es sich insbesondere um den Ersatz an Kali.

Es wird zur Zeit die Frage ventilirt, den Tabakbau frei zu geben. Die Analyse hat gezeigt, dass die Asche der Tabakpflanze ganz besonders reich an Kali ist und es wird somit in dem Maasse als der Tabakbau an Ausdehnung gewinnt, sich auch die Nothwendigkeit geltend machen, solchen Culturböden, denen ein bedeutendes Quantum Kali mit jeder Ernte entzogen wird, kalihaltige Düngmittel zuzuführen. Für Oesterreich möge hier insbesondere auf das reiche Materiale hingewiesen werden, welches in dieser Hinsicht das ausgedehnte Weisssteinvorkommen zwischen St. Pölten, Melk,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: [1868](#)

Autor(en)/Author(s): Mojsisovics von Mojsvar Johann August Edmund

Artikel/Article: [Ueber Versteinerungen des mittleren Lias vom Hallstätter Salzberge 10-13](#)