

suchungen, welche er in verschiedenen gelehrten Zeitschriften (Poggendorff's Annalen, Zeitschrift für Krystallographie, Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss., Neues Jahrb. f. Min., Tschermak's Min. Mitth. etc.) publicirte, und auf welche hier einzugehen der Raum verbietet, seien von seinen grösseren Arbeiten erwähnt: „Atlas der Krystallformen des Mineralreiches“, „Lehrbuch der physikalischen Mineralogie“, „Handbuch der Edelsteinkunde“, „Physikalische Studien über die Beziehungen zwischen Materie und Licht“

In dem Verstorbenen verliert die mineralogische Forschung eine sehr angesehene und fruchtbare Arbeitskraft, unsere Anstalt überdies einen bewährten treuen Freund, dem wir stets das beste Andenken bewahren wollen.

Eingesendete Mittheilungen.

Wilhelm Hammer. „Draxlehnerkalk“ bei Innsbruck.

In dem Gebirgskamm nördlich von Innsbruck findet sich als Liegendes des Wettersteinkalkes eine Schichte, deren Gesteinscharakter folgender ist: Es ist ein dünnbankiger (1—2 dm dicke Bänke), fester Kalk von hellgrauer oder local auch rother Farbe, dessen Schichtflächen von rundlichen Knollen bedeckt sind. Die Vertiefungen zwischen den Knollen sind mit olivgrünen, gelblichen oder rothen Mergelschlieren erfüllt, die im Querbruch als Wellenlinien erscheinen. Stellenweise nimmt der Mergelgehalt stark zu und durchsetzt das ganze Gestein, so dass die Knollen sich als linsenförmige Stücke ablösen. Diese Knollen bestehen wohl grösstentheils aus Ammonitensteinkernen man sieht Uebergänge von deutlich erkennbaren Ammoniten bis zum undeutlichen Knollen, und auch in diesen kann man durch Anschleifen gelegentlich noch die Kammer-scheidewände sichtbar machen. In der Mühlauer-Klamm ist der Mergelgehalt fast ganz verschwunden; statt dessen ist das ganze Gestein intensiv roth gefärbt. Hauptsächlich dort, wo der Mergelgehalt abnimmt, besonders in den oberen Horizonten (z. B. am Höchenberg), tritt ein anderes, sehr charakteristisches Merkmal auf, nämlich reichlicher Gehalt an Hornsteinknollen, die an der Anwitterungsfläche warzenartig hervortreten. Dieses Gestein beschrieb bereits A. v. Pichler (Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg, Jahrg. 1859 und 1863) und stellte es, wie besonders aus seiner Triasgliederung von 1875 (Neues Jahrb. für Min. etc.) hervorgeht, über die Partnachschichten als unmittelbares Liegendes des Wettersteinkalks. Diese beiden letztgenannten Schichten werden als Keuper bezeichnet. Pichler stellte diese oben beschriebenen Knollenkalken ihrem Niveau und ihrer petrographischen Beschaffenheit nach, den Draxlehnerkalken von Draxlehen bei Berchtesgaden gleich und übertrug diesen Namen auch auf jene Knollenkalken. Er beruft sich dabei auf G ü m b e l (Geogn. Beschreibung des bayr. Alpengebirges etc. 1861), welcher diese Draxlehnerkalken als eine Gesteinsart des Hallstätterkalkes auffasst, der zusammen mit dem gleichaltrigen Wettersteinkalk als „unterer Keuperkalk“ bezeichnet wurde. Versteine-

rungen lagen Pichler aus diesen Kalken nicht vor, oder wenigstens nur in unzureichendem Grade. E. v. Mojsisovics stellte die petrographische Aehnlichkeit mit den eigentlichen Draxlehnerkalken in Abrede, erklärte die „Draxlehnerkalke“ am Höchenberg für Gesteinsmodificationen der Partnachsichten, während er andererseits angibt, dass solche Knollenkalke auch im Wettersteinkalke, z. B. am Wildanger vorkommen (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1869). Später (1888) beschrieb E. v. Mojsisovics aber in den Verh. d. k. k. geol. R.-A. Ammonitenfunde, welche Prof. P. Cornet S. J. in abgerollten Blöcken in der Mühlauer-Klamm gefunden hatte. Die Ammonitenfauna entsprach jener der Kalke von der Schreyer Alm, der Zone des *Ceratites trinodosus*, so dass also die Kalke, von denen jene Blöcke stammten, in den oberen Muschelkalk gehörten. Dem gegenüber bezweifelte aber Pichler, hauptsächlich wohl wegen der local abweichenden Farbe des Gesteins, dass diese Blöcke überhaupt aus der Gegend von Innsbruck stammen. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1869).

In den Jahren 1896 und 1897 haben Herr Otto Ampferer und der Schreiber dieses das Gebirge nördlich von Innsbruck einer genauen geologischen Aufnahme unterzogen, wobei nun auch die Stellung dieser Knollenkalke sich klärte. Das von Pichler als Draxlehnerkalk beschriebene Gestein zieht sich, wie dieser selbst schon erkannte, in einem von Diluvium stellenweise unterbrochenen Zuge vom Wildangerkamme bis zum Achselkopf (oberhalb Hötting) und dann vom Gehänge des Achselkopfes bis Martinsbühel bei Zirl. Andererseits finden sich auch bei Thauer und beim Kerschbuch-Hof Knollenkalke, die Pichler, hauptsächlich wohl auf Grund der von seinen „Draxlehnerkalken“ abweichenden Farbe, nicht diesen gleichstellte, sondern wegen der in ihnen gefundenen Versteinerungen als Virgloriakalk beschrieb.

Die Obgenannten haben nun in den „Draxlehnerkalken“ zwei Versteinerungs-Fundplätze aufgefunden: Der eine liegt am oberen Ende der Mühlauer-Klamm, am sogenannten Schusterberg (Gehänge der Mandlspitze), und ist dem Anscheine nach wohl fast genau derselbe Platz, von dem die Stücke des P. Cornet abgekollert sind. Der andere Punkt liegt im obersten Gewände der Kaminspitzen (oberhalb Hötting). Beide Plätze lieferten eine grosse Menge von Fossilien. Herr Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics hatte die Güte, die Bestimmung der Cephalopoden zu übernehmen. Es sind folgende:

- Pleuromutilus semicostatus* Beyr.
- „ *ind.*
- Orthoceras campanile* Mojs.
- Atractites* sp. *ind.*
- Ceratites trinodosus* Mojs.
- „ *Beyrichi* Mojs.?
- „ *nov. f.*
- Meekoceras* (*Beyrichites*) *reuttense* Beyr.
- „ *maturum* Mojs.?
- Ptychites flexuosus* Mojs.
- „ *acutus* Mojs.

Ptychites gibbus Mojs.
 „ *megalodiscus* Mojs.
Gymnites incultus Beyr.
 „ *Palmai* Mojs.?
Monophyllites sphaerophyllum Hau.
Pinacoceras sp. ind.
Psilocladiscites molaris Hau.
Proarcestes Bramantei Mojs.
 Escheri Mojs.
 ind.

Vom Wildanger, am Kamm ober dem Thörl, theilte uns Herr Prof. P. J. Gremlich in Hall folgende Funde mit, die er dort im „Draxlehnerkalke“ machte:

Pleuronautilus Pichleri Mojs.
Orthoceras campanile Mojs.
Ceratites trinodosus Mojs.
Ptychites flexuosus Mojs.
Arcestes Bramantei Mojs.
Sturia Sansorinii Mojs.

In diesen Kalcken findet sich also eine reine Fauna der Zone des *Ceratites trinodosus* (Bosnische Unterstufe der anisischen Stufe, Mojs.) vor. Der gleichen Zone aber gehört bekanntlich die Fauna der „Virgloriakalke vom Kerschbuch-Hofe an, so dass also dieser Virgloriakalk und die „Draxlehnerkalke“ gleichalterige Gebilde sind, die übrigens auch petrographisch sich sehr nahe stehen. Beide entsprechen also dem Ammonitenhorizont des Muschelkalks. Weiter wird dieses Alter der „Draxlehnerkalke“ auch durch ihre Brachiopodenfauna dargethan, welche Herr Dr. A. Bittner die Liebenswürdigkeit hatte zu bestimmen:

Spirigera cf. *Sturi* Boeckh.
Rhynchonella (*Norella*) cf. *refractifrons* Bittner
Spiriferina ex. aff. *ptychitiphila* Bittner
Rhynchonella cicida Bittner
Waldheimia nov. f.

Es sind dies Formen, wie sie ebenfalls wieder die Kalke der Schreyer Alm bieten.

Da die Berchtesgadener Draxlehnerkalke v. G ü m b e l's von 1861 dem Hallstätter Kalke zugehören, so war also die damalige Altersbestimmung Pichler's unrichtig. Wenn nun auch die damalige Angabe v. G ü m b e l's über die rothen Plattenkalke bei Draxlehen in neuerer Zeit sich geändert hat (G ü m b e l, Geologie von Bayern, 1894, Bittner, Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1882), so ist doch jedenfalls eine in ihrem Alter nicht endgiltig festgestellte Schichte, wie es die Kalke von Draxlehen sind, nicht geeignet, bloß wegen ihrer noch dazu nicht sicher stehenden, petrographischen Aehnlichkeit zur

Namengebung anderer Vorkommnisse verwendet zu werden. Wir schlagen daher vor, den Namen Draxlehnerkalk für die Knollenkalk der Solsteinkette fallen zu lassen und allenfalls den Namen Ammonitenhorizont des Muschelkalks, wie ihn Rothpletz in seinem „Karwendelgebirge“ (Z. d. Deutsch. u. Oest. Alpen-Ver. 1888) angewendet hat, an seine Stelle treten zu lassen.

Dieser „Ammonitenhorizont“ bildet in der Solsteinkette einen petrographisch und palaeontologisch sehr gut charakterisirten Horizont. Ueber ihm folgt der untere Horizont des Wettersteinkalks oder die Partnachsichten, welche beide nach unserer Auffassung in dem Gebiete nördlich von Innsbruck äquivalente Faciesgebilde sind. Näheres darüber behalten wir einer eingehenderen Publication der Ergebnisse unserer Aufnahme vor.

Dr. K. Anton Weithofer. Zur stratigraphischen Gliederung der mittelböhmischen Steinkohlenablagerungen.

Im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie“, 1897, II. Bd., pag. 126 veröffentlichte vor Kurzem Herr Dr. Fr. Kutzer ein Referat über meine Schrift: „Die geologischen Verhältnisse des Bayer-Schachtes und des benachbarten Theiles der Pilsener Kohlenmulde“¹⁾, in welchem er in entschiedener Weise einen gegnerischen Standpunkt betont. Nachdem aber genanntes Referat zum Theil unrichtige Auffassung des von mir Behaupteten bekundet, zum Theil sogar gar nicht Behauptetes zurückweist, überdies an schwerem inneren Widerspruch krankt, so sehe ich mich zu nachfolgender kurzer Berichtigung veranlasst.

Herr Dr. Kutzer beanständet zunächst, dass ich „die Grenze zwischen Carbon und Perm für eine sehr scharfe halte, trotzdem alle neueren Erfahrungen dagegen sprechen“. Derartiges wird wohl heute kein ernst zu nehmender Geologe behaupten wollen; in genannter Schrift wurde dieser Begrenzungsfrage überhaupt principiell ganz ausgewichen, und sogar ausdrücklich gesagt (l. c. pag. 28): „Unsere frühere Darstellung hat nun ohne Berücksichtigung des schon von Anderen eingehendst discutirten Floren- und Faunencharakters versucht, eine auf rein stratigraphischem Wege gewonnene Eintheilung aufzustellen, die aus eben diesem Grunde auch verzichten musste, der Frage gegenüber, ob Carbon, ob Perm Partei zu nehmen“; und nach Anführung der von anderen Autoren geäußerten Ansichten über das Alter der bezüglichen Schichten Seite 42: „Ein Beitrag zur Lösung dieser Fragen kann natürlicher Weise aus den vorangehenden Zeilen nicht erwartet werden, etc.“ Es war also anlässlich dieser Arbeit gar keine Gelegenheit geboten, weder für noch gegen eine mehr oder minder deutliche Incisur zwischen diesen beiden Formationen eine Lanze zu brechen, da die Frage überhaupt nicht berührt wurde und nicht berührt werden konnte, welcher Formation von beiden die in Rede stehenden Schichtengruppen angehören mögen.

¹⁾ Oesterr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen. 44. Jahrg., Wien 1896.