



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 6. Februar 1872.

---

**Inhalt:** Eingesendete Mittheilungen: Prof. Fischer. Ueber prismatisirte Sandsteine. — E. v. Mojsisovics. Zur Altersbestimmung der krystallinischen Formationen der Alpen. — Vorträge: Fr. v. Hauser. Die Bethelligung der k. k. geologischen Reichsanstalt an der Weltausstellung zu Wien. — G. Pilar. Ueber die Tertiärablagerungen an der Kulpa. — M. Neumayr. Ueber Jura-Provinzen. — Einsendungen für das Museum: Herrn Gurley's Sendung paläozoischer Petrefacten aus Nordamerika. — Petrefactensammlung aus dem Mainzer Tertiärbecken. — Vermischte Notizen: Anorganischer Ursprung des Koazon. — Thermen von Mehadia. — Literatur Notizen: Sterry Hunt, F. Zirkel, A. Knop, C. v. Fischer Ooster, F. Sandberger, H. B. Geinitz, G. Guiscardi, Oesterreichische Zeitung für Montan-Industrie und Metallhandel, K. k. militärgeographisches Institut, E. Mack's Weltausstellungs-Zeitung, Der Techniker, Földtani közlöny. — Einsendungen für die Bibliothek.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

---

### Eingesendete Mittheilungen.

**Prof. Fischer** in Freiburg. Ueber prismatisirte Sandsteine.

In den Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1871, Nr. 14, pag. 255—261, berichtete ein Anonymus aus Cassel<sup>1)</sup> über die Verhandlungen der mineralogischen Section bei der Naturforscherversammlung in Rostock. Jenem Referat zufolge theilte Herr Prof. Möhl aus Cassel in seinem zweiten Vortrage seine Beobachtungen über die prismatisirten Sandsteine des Vogelsberges etc. mit und trat dabei meinen im Jahrb. f. Min. 1865, pag. 717 ff. geäußerten Ansichten ganz entschieden entgegen.

Da zu den betreffenden Untersuchungen die Hilfsmittel der neueren Zeit, Chemie, Mikroskopie von Herrn Möhl in Anspruch genommen werden, so verfolge ich deren Resultate wie begreiflich mit vollstem Interesse, wie sie auch lauten mögen, und so freue ich mich lebhaft, dass Herr Möhl, wie er überhaupt die so lange Zeit ziemlich brachgelegene Gegend des Habichtswaldes u. s. w. eingehenderen Untersuchungen unterwarf, nun auch Anlass nahm, die ihm näher gelegenen fraglichen Punkte des Vogelsberges etc. geognostisch genau zu prüfen.

Wenn es ihm, wie pag. 259 des Berichtes behauptet wird, gelang nachzuweisen, dass die schon früher für prismatisirte Sandsteine angesehenen Gebilde wirklich einen allmäligen Verlauf in den unveränderten

---

<sup>1)</sup> Diese Verwerthung der Anonymität zur Hervorhebung und Lobpreisung einzelner Vorträge ist mir ganz neu.

Sandstein zeigen, so traf der Fall ein, den ich (a. a. O. pag. 723) im Auge hatte, als ich sagte: „Den Beweis zu führen, dass — da die Gegenwart von Perlstein nicht abzuweisen sein wird, dieser gleichwohl durch Basalt-Contact aus Sandstein entstanden sei, will ich solchen überlassen, die sich hiezu berufen und die Mittel dazu zu haben glauben“.

Wir haben in der Wissenschaft zu unterscheiden zwischen That-sachen, die wir ermittelt zu haben glauben, und zwischen Schlüssen, welche wir daraus zu ziehen uns erlauben. Dass ich mich in beiden Beziehungen nie für unfehlbar gehalten habe, beweist wohl obiger Ausspruch und die erst neulichst wieder geäußerte energische Aufforderung, alle meine mikroskopischen Ermittlungen schärfstens zu controlliren. So nehme ich an, dass auch Herr Professor Möhl für Erwiederungen empfänglich sein wird.

Was nun meine Angaben über mikroskopisches und chemisches Verhalten der mir seinerzeit zugänglich gewesenen Stücke betrifft, so kann ich den Möhl'schen Versuchen gegenüber heute alle meine damaligen Aussagen noch festhalten, denn ich habe nichts erfunden, habe mit aller Sorgfalt die Untersuchungen vorgenommen und auch nicht geträumt, als ich deren Resultate niederschrieb, wie man dies fast meinen könnte, wenn man liest, dass nach Herrn Möhl „weder das äussere Ansehen noch die mikroskopische Structur jener Bädinger u. s. w. Vorkommnisse etwas, den Euganeen-, Tatra- u. s. w. Perliten nur im entferntesten Aehnliches zeige“. Für diejenigen Petrographen, welche neben der Anschauung Möhl's auch noch den Erfahrungen über glasige und halbglasige Gesteine, wie sie Herr Professor Zirkel besitzt, einiges Gewicht beilegen, will ich hiemit die Meldung machen, dass mir Herr Collega Zirkel schon unterm 1. Juli 1868 schrieb, er trete meinen Ansichten wegen der mitteldeutschen Perlitgebilde bei und habe unter andern ein ihm in Frankfurt am Main zu Handen gekommenes Stück eines analogen Vorkommens von Ötzberg <sup>1)</sup> (O. Hering, S. O. Darmstadt) in Dünnschliffen mikroskopisch untersucht und darin „die vollkommene perlitische Zwiebelstructur mit grauem oder farblosem Glase und Mikrolithengewimmel erkannt“. Bezüglich des Kiesel-säure-Reichthums eine weitere (chemische) Prüfung vorzunehmen, sei ihm wegen Mangels an Material nicht möglich gewesen.

Es ist nun aber dies Ötzberger Vorkommniss gerade von allen, die ich kenne, auch noch dasjenige, welches — in Handstücken und in Dünnschliffen — verhältnissmässig am wenigsten deutlich ausgesprochen die perlitähnliche Structur zeigt.

Es muss also doch wohl zwischen unseren fraglichen Gebilden und den zweifellosen Perliten Anknüpfungspunkte geben, welche andern Mikroskopikern bekannt geworden, Herrn Professor Möhl dagegen fremd geblieben sind!

Bei den von mir untersuchten Stücken handelte es sich zum Theil um prismatisch abgesonderte Exemplare ohne Nebengestein, theils um — im Basalt eingeschlossene Brocken. Hierüber sagt nun Herr Möhl

---

<sup>1)</sup> Ich habe dieses Vorkommniss auch selbst erst seit Abfassung jenes Aufsatzes von 1865 durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. Scharff in Frankfurt kennen gelernt.

(a. a. O. pag. 259) wörtlich: „Die Contactbildung (zwischen Basalt und Sandstein) sowie die in den Sandstein eingedrungene Basaltlava ist echter Tachylyt. Das allerdings oft concentrisch schalig zersprungene Gesteinsglas ist nichts anderes als ein aus dem Abschmelzen der Sandkörner und dem kalkigen Bindemittel entstandenes Glas u. s. w. Das neue Glas ist natürlich schmelzbar, die Quarzkörner aber nicht.“

Ein unmittelbarst aus dem Contact mit dem „Sandstein“ entnommenes Stück des schwarzen Glases (von Büdingen) zeigte mir nun bei wiederholtem Versuche, dass es sich in Salzsäure nicht nur nicht leicht, sondern nach sehr langem Digeriren mit Salzsäure nur zum geringsten Theile löst; der typische Tachylyt von Dransfeld bei Göttingen zersetzt sich aber ganz ausserordentlich leicht vollständig in Salzsäure. Ich muss es daher für sehr bedenklich halten, wenn Möhl jenes Büdinger Glas kurzweg ebenfalls mit der Bezeichnung Tachylyt belegt. Mit diesem Namen verbindet sich nämlich nun einmal der Begriff einer vulkanischen Glassubstanz von derjenigen chemischen Constitution, dass sie sehr leicht schmilzt und sich überaus leicht in Salzsäure löst<sup>1)</sup>. Wollte man nun jede blos tachylytähnliche Substanz, ohne sich speciell um ihr chemisches Verhalten zu kümmern, von vornherein schon Tachylyt nennen, so würde dies wohl eher Verwirrung als Klarheit in die Sache bringen. Das unten in der Anmerkung von mir unumwunden erzählte Beispiel wird am besten die Nothwendigkeit erweisen, die mikro-

<sup>1)</sup> Ich habe meinerseits in der Schrift: *Clavis der Silikate*, 1864, als ich pag. 106 ff. eine Reihe verschiedener — analysirter und nicht analysirter schwarzer vulkanischer Gläser der erneuten Aufmerksamkeit der Mineralogen, damals vorerst vom chemischen Standpunkt unterbreitete, die Löslichkeitsverhältnisse streng auseinander gehalten. — Vom mikroskopischen Gesichtspunkt behandelte ich meines Wissens zuerst (in meinem *Corresp. Art.* vom 21. Febr. 1869 im *Jahrb. f. Miner.* 1869 pag. 346) den Tachylyt von Dransfeld und den Hyalomelan von Bobenhausen. Von letzterem besitzt unsere Sammlung Exemplare aus zwei Quellen; drei kleine (Nr. 4, 5, 6 des Museums) makroskopisch, homogen, glasartig, nicht porös aussehend, von Herrn Professor Phöbus in Giessen 1858 als Hyalomelan eingesandt, sodann zwei andere, später von Herrn Dr. Krantz gelieferte poröse (Nr. 151) mit einer gedruckten, langen schmalen Etiquette versehene.

Hier hat es sich nun erst neulich durch genaue Untersuchung einer frischen Bruchfläche dem Herrn Professor Rosenbusch hier (der gegenwärtig diese schwarzen vulkanischen Gläser ebenfalls speciellen Forschungen unterwirft) und mir herausgestellt, dass bei aller äusseren Aehnlichkeit der Oberfläche bei Nr. 4, 5 und 6 das eine (Nr. 6) dennoch eine andere Substanz ist, als die zwei übrigen (4 und 5); letztere beiden zeigen im Dünnschliff braune apolare Grundsubstanz (wie der echte Tachylyt) mit schwarzen gelbgerandeten Einlagerungen; Nr. 6 dagegen besitzt auf frischem Anbruch etwas Spaltbarkeit und ist nicht schmelzbar; davon nun hat aber gerade ein Splitter das Substrat für meine in den *Krit. Studien* pag. 30 ff. gelieferte Beschreibung des Hyalomelan abgegeben. Diese Nr. 6. scheint nur ein Olivinbrocken zu sein, Nr. 4 und 5 dagegen sind echter Hyalomelan.

Das Verhalten des echten Tachylyts von Dransfeld bei Göttingen kann Herr Möhl immer noch selbst genau prüfen, da ich ihm auf einen desfallsigen unterm 27. März 1871 brieflich geäusserten Wunsch alsbald Fragmente von dem schönsten Stücke unserer Universitätsammlung zugehen liess.

Der Aufsatz von Professor Möhl: „Die Gesteine (Tachylyt, Basalt und Dolerit) der Sababurg in Hessen“, welcher sich auf einen am 7. April 1869 gehaltenen Vortrag desselben bezieht, wurde mir bis jetzt erst in seinem ersten Bogen (pag. 1—16) durch gefällige Einsendung vom Verfasser selbst bekannt.

skopischen Studien fortan durch die chemischen zu controlliren. Die Kleinheit der drei Exemplare, welche mir als Hyalomelan eingesandt und vielleicht nicht mehr durch neues Material zu ersetzen waren, veranlasste mich, nicht alle drei äusserlich einander ähnlichen Stücke auch einzeln auf Schmelzbarkeit und Löslichkeit zu prüfen, und so kam es, dass ich eine polarisirende Substanz (Olivin?) Nr. 6 als Hyalomelan beschrieb, während der echte Hyalomelan (die Stücke Nr. 4 und 5) gleich dem Tachylit apolar (und in Salzsäure löslich) ist.

Es wird nun die Aufgabe fortgesetzter Forschungen — an denen ich, sobald ich in die Gegend komme, mich mit grösstem Interesse und aller Objectivität zu betheiligen gedenke — sein müssen, zu ermitteln, ob sich wirklich an den genannten Punkten die von Herrn Möhl vertretene Anschauung des allmäligen Ueberganges des unveränderten Sandsteines in die prismatisirten Gebilde bestätigt, deren Aehnlichkeit mit Perlit Möhl längnen zu müssen glaubte.

Bei Fragen von solcher Bedeutung kann es zur Feststellung der Thatsachen gewiss nur wünschenswerth sein, wenn sich mehrere, gleichmässig mit den Hilfsmitteln der Neuzeit ausgerüstete Forscher darüber zu äussern Gelegenheit nehmen.

Die von Herrn Möhl (a. a. O. pag. 259) erwähnten Vorkommnisse von (durch Basalt) veränderten Liassandsteinen mit Abdrücken von Petrefacten vom Schwarzbiegel (NW. Habichtswald) habe ich nie gesehen, noch besprochen; sie fallen also für mich hier ausser Betracht, obwohl sie recht interessant sein mögen.

**Dr. Edm. von Mojsisovics.** Zur Altersbestimmung der krystallinischen Formationen der Alpen.

Gegenüber der in unserer Literatur über die Centralalpen bisher vorherrschend vertretenen Ansicht über das verhältnissmässig jugendliche Alter des Centralgneisses und der Schieferhülle, welche man als metamorphosirte Grauwackengebilde erklärt hatte, habe ich in Universitäts-Vorlesungen bereits wiederholt die Anschauung geltend zu machen gesucht, dass der Centralgneiss und die Schieferhülle nicht nur nicht jünger, sondern im Gegentheil älter als die sogenannten „alkrystallinischen Glimmerschiefer“ unserer Alpen sind und dass diese von jenen unterteuft werden. Gelegentlich der Besprechung von Gastaldi's neuester Abhandlung über die Geologie der westlichen Alpen (Verh. d. Geol. Reichsanst. 1871, pag. 360) habe ich in aller Kürze meine Ansichten über die Reihenfolge der krystallinischen Formationen und die Tektonik der Centralalpen angedeutet und constatirt, dass die Resultate von Gastaldi's Studien ebenfalls dahin führen, den Centralgneiss als die älteste Bildung der Alpen zu betrachten.

Die Veranlassung, neuerdings auf diesen Gegenstand zurückzukommen, ohne mich schon jetzt in eine detaillirte Auseinandersetzung meiner Anschauungen über die Structur der Centralalpen einlassen zu können, finde ich in einem auf dem Congress zu Indianapolis gehaltenen Vortrage des Herrn Sterry Hunt über die Geognosie der Appalachen <sup>1)</sup>.

Herr S. Hunt führt den Nachweis, dass zwischen dem Huronischen System und den Schichten cambrischen Alters noch eine mächtige bisher

<sup>1)</sup> *Révue scientifique*. Paris 1871. 2<sup>e</sup> série, 1<sup>e</sup> Année pag. 314.