



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1875.

Inhalt. Eingesendete Mittheilungen: G. vom Rath Bemerkungen zu Dr. C. Doelter's Arbeiten über das Monzonigebirge Dr. O. Feistmantel. Weitere Bemerkungen über fossile Pflanzen aus Indien. E. Sacher. Ueber das Erstarren geschmolzener Kugeln in einem flüssigen Medium. C. M. Paul. Braunkohlenführende Mediterranablagerungen in Westgalizien. Dr. E. v. Drasche. Mittheilungen von Bourbon. — Reiseberichte: Dr. R. Hörnes. Aufnahme in Sexten, Cadore und Comelico. — Vermischte Notizen: Neue Gesteinsfunde aus Mähren und Schlesien. Eisenerzlagerstätten in Skandinavien. — Literaturnotizen: A. Bittner. Fr. Toulà. Dr. Platz. Dr. C. W. C. Fuchs. R. Richter. M. Lodin. Dr. R. Hoernes. A. Müller, Dr. S. Morstadt. V. Radimsky. — Anzeiger.

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

Eingesendete Mittheilungen.

G. vom Rath. Bemerkungen zu Dr. C. Doelters Arbeiten über das Monzonigebirge. (Briefliche Mittheilung an Herrn Hofr. v. Hauer ddo. Bonn, 18. October 1875.)

Gestatten Sie mir einige Bemerkungen zu der Kritik meines Aufsatzes über den Monzoni in Tirol (Vortrag gehalten in der nieder-rheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde am 8. März 1875; abgedr. in d. Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. 1875, Bd. XXVII. S. 343—402), welche Herr Dr. Doelter als „Nachtrag“ zu seiner werthvollen Arbeit „der geologische Bau, die Gesteine und Mineralfundstätten des Monzonigebirges“ (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., 1875, 25. Bd., S. 207—246) publicirt hat.

Vollkommen zutreffend hebt Dr. Doelter hervor, dass meine Arbeit sich „weniger die Aufgabe stelle, eine Darstellung des gesammten Gebirges zu geben, als vielmehr einige der wichtigsten Punkte zu behandeln“. Ich hatte dies ja ausdrücklich ausgesprochen mit den Worten: „Bei der Schwierigkeit des Gegenstandes bin ich weit entfernt, den folgenden Bemerkungen eine irgendwie abschliessende Bedeutung beizulegen. Dieselben sollen vielmehr nur Beiträge zu einer späteren Lösung eines der interessantesten und schwierigsten Probleme darbieten.“ War es mir ja nur gestattet, wenige Tage (nach einem ersten Besuche im Jahre 1851) in den Jahren 1862, 1873 und 1874

dem Monzoni zu widmen; nicht Wochen und Monate, wie Herr Dr. Doelter. Die kritische Besprechung meines Aufsatzes beginnt der verehrte Forscher, dem freundschaftlich zu begegnen ich 1874 zu Predazzo das Glück hatte, mit folgenden Worten:

„Die Einleitung der Arbeit (vom Rath's) bilden einige Bemerkungen über die allgemeinen geologischen und tektonischen Verhältnisse des Gebirges. Wir finden hier Nichts, was nicht schon in den Arbeiten früherer Autoren enthalten wäre und brauchen deshalb auch nicht länger dabei zu verweilen.“ (!)

Gewiss, meine kurzen einleitenden Bemerkungen wären unnötig gewesen, wenn alle Leser eine gleich vollkommene Kenntniss des Monzoni hätten, wie Herr Dr. Doelter, welcher doch in seiner Arbeit es für nöthig befunden hat, in ähnlicher Weise den topographischen und allgemein geologischen Verhältnissen des Gebirges einige Seiten zu widmen.

Dr. Doelter betont dann, dass die Ergebnisse seiner Untersuchungen in vielen Punkten nicht mit den von mir ausgesprochenen Ansichten übereinstimmen. Die Verschiedenheit unserer Ansichten beruht offenbar im Wesentlichen darin, dass Herr Doelter bei der Eintheilung der Monzonigesteine eine noch grössere Bedeutung der Hornblende beilegt als es in meiner Arbeit geschieht, indem er den „Monzonit“ mehr im Sinne früherer Forscher in ein Hornblende- und ein Augitgestein eintheilt. Mit Bezug auf diese Frage, namentlich mit Rücksicht auf die in den Monzonigesteinen häufig vorliegende Paramorphose von Hornblende nach Augit etc., darf ich auf meine Arbeit verweisen und die verehrten Leser zu eigener Prüfung der Gesteine, sowie der von den Herren Voigt und Hochgesang in Göttingen hergestellten Präparate hinweisen. Die Autorität L. v. Buch's, welche u. a. Dr. Doelter meinen durch die wichtigen Untersuchungen des Prof. Rosenbusch gestützten Angaben gegenüberstellt, kann in dieser Frage wohl wenig entscheiden, da L. v. Buch damals ebenso wenig von einem Plagioklas als von der Umwandlung von Augit in Hornblende eine Ahnung hatte.

Den Beziehungen zwischen diesen beiden Mineralien war vorzugsweise meine Aufmerksamkeit gewidmet und indem ich mir gestatte, auf den betreffenden Abschnitt meiner Arbeit zu verweisen, halte ich es nicht für nöthig, hier in eine Discussion mit Herrn Dr. Doelter einzutreten.

Was den „Nachtrag“ des Dr. Doelter betrifft, so scheinen die dort ausgesprochenen Behauptungen zum Theil in Widerspruch mit dem Inhalte der Arbeit zu stehen und dadurch an Werth und innerer Wahrheit einzubüssen.

Im Nachtrag S. 243 (Zeile 27 v. ob.) heisst es: „Wir (d. h. Herr Dr. Doelter) fanden nirgends anstehend einen typischen Augit-Syenit. Die augitführenden Gesteine sind sämmtlich durch Vorherrschen des Plagioklas ausgezeichnet.“ Auf S. 221 der Arbeit wird hingegen ein Gestein „vom Kamme der Ricoletta“ — also doch gewiss anstehend — beschrieben und von demselben ausdrücklich hervorgehoben, dass seine beiden vorherrschenden Gemengtheile Orthoklas und Augit sind“. Welchen Werth behalten — dürfen wir wohl fragen — die

Beobachtungen eines Autors, dessen Worte sich in ein und derselben wenig umfangreichen Arbeit so vollkommen widersprechen?

Wie vereinigt sich ferner die Bemerkung (S. 216 Z. 19 v. ob.) „Wir haben es hier bei den Gesteinen des Monzoni nicht mit einer neuen Mineralcombination zu thun“ mit der Angabe auf S. 221, dass Augit und Orthoklas die vorherrschenden Gemengtheile der geschilderten Gesteine sind?

Zu dem vorherrschend aus Orthoklas und Augit bestehenden Gesteine vom Kamm der Ricoletta bemerkt Herr Doelter (S. 221): „Man sieht also, dass hier wieder keine der gewöhnlichen Gesteinsbenennungen passe, weder Diorit, Syenit, noch Diabas.“ Jeder Leser, dem das Gedächtniss treu geblieben, wird sich hier der Worte erinnern, welche Herr Dr. Doelter wenige Seiten zuvor (215) niederschrieb: „Wenn ein Name dafür zutreffend ist, so wäre es der Name Augit-Diorit, resp. Augit-Syenit“. Da, so viel mir bekannt, der Name Augit-Syenit, bevor ich denselben anwandte, nicht gebraucht worden ist, Herr Dr. Doelter indess ausdrücklich hervorhebt, dass ihm meine Arbeit erst nach Vollendung seiner „Studien“ zugekommen ist, so scheint mir seine Angabe, der Combination von vorherrschendem Orthoklas und Augit, sowie die auch von ihm — also gleichzeitig — gewählte Bezeichnung Augit-Syenit eine ganz unerwartete, höchst befriedigende Bestätigung meiner Wahrnehmung.

Im „Nachtrag“ allerdings beschränkt Dr. Doelter die Verbreitung des Augit-Syenit — meiner Ansicht entgegen — auf das geringste Mass. „Als wirklichen Augit-Syenit können wir (d. h. Herr Dr. Doelter) nur ein Gestein bezeichnen, das spheuführende, dessen Blöcke sich im Monzonithale finden.“ Und nicht auch jenes vom Kamm der Ricoletta?!

„Von anstehend gefundenen Gesteinen (Augit-Syenit) erwähnt v. Rath nur ein einziges aus Toal dei Rizzoni. Wir (d. h. Herr Dr. Doelter) können — — begreiflicherweise auf die losen Blöcke, welche fast das ganze Material zu den Untersuchungen v. Rath's lieferten, nur wenig Gewicht legen“.

Wenn diese Worte auf Wahrheit beruhten, so müssten sie allerdings meine Angaben als recht werthlos erscheinen lassen. Hätte indess Herr Dr. Doelter meine Arbeit, deren Unvollkommenheit mir ja vollkommen bewusst ist, mit etwas mehr Aufmerksamkeit gelesen, so hätte er jene Worte gewiss nicht niedergeschrieben. Denn ich erwähne an mehreren anderen Stellen ausdrücklich, dass ich den Augit-Syenit anstehend beobachtet hatte, so bei Allochet, T. della Foglia, V. Pellegrino (hier in sehr grossen Blöcken), V. Pesmeda etc. (S. 30—33, Zeitschr. 378—381). Wie Herr Doelter zu dem Glauben kommt, dass die losen Blöcke fast ausschliesslich das Material zu meinen Untersuchungen geliefert, ist mir ganz unerfindlich. Ausdrücklich erwähnte ich (S. 10, Zeitschr. 350), dass ich den Hauptkamm des Monzoni an drei verschiedenen Stellen überschritten. Zu welchem andern Zwecke sollte es geschehen sein, als um an möglichst vielen Punkten anstehender Gesteine zu beobachten und zu sammeln? Ganz seltsam ist es, dass mir von Herrn Doelter der Vorwurf gemacht

wird, meine Untersuchungen bezögen sich nur auf lose Blöcke. Es fehlte nur, dass er für seinen Vorwurf meine Worte wählte: „um sichere Beobachtungen zu machen, muss man durchaus empor bis zum anstehenden Fels“ (S. 9, Zeitschr. 349).

Der folgende Punkt der Kritik des Herrn Doelter, dass ich zum Augit-Syenit auch Gesteine gezogen, welche wesentlich Plagioklas neben mehr untergeordnetem Orthoklas enthalten, ist durchaus zutreffend. Wie es Hornblende-Syenite mit untergeordnetem Orthoklas gibt, so kann auch ein Gleiches bei dem Augit-Syenit vorkommen. Das Wesentliche scheint mir die Anwesenheit des Orthoklas, welcher, wenn auch untergeordneter auftretend, die Zuzählung des Gesteins zum Diorit oder Diabas nach meinem Dafürhalten kaum gestattet.

Ferner wirft Herr Doelter mir vor, dass ich den „Melaphyr“ des Eisenglanz-Fundorts am Selle-See irrthümlicher Weise als Syenit bezeichnet habe. Ich führte an, dass das Eruptivgestein in diesem und andern Apophysen seinen normalen Charakter verliere und einem wenig ausgesprochenen Grünsteinporphyr gleiche (S. 28—29 Zeitschr. 376). Die merkwürdigen Contacterscheinungen, Granat, strahliger Augit, eingebettet in einem zu Marmor veränderten Kalkstein, veranlassten mich, das Gestein nicht zum Melaphyr zu stellen. Hat denn jemals Herr Dr. Doelter in Tirol oder anderswo solche Contactgebilde an der Grenze eines Melaphyrs gesehen?!

Auch rechnèt es Dr. Doelter mir zum Vorwurf, dass ich dem Melaphyr nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt habe. Dies indess erachte ich gar nicht als meine Aufgabe, da eine Untersuchung des Melaphyrs sich unmöglich auf den Monzoni hätte beschränken können. Nur die eigentlichen Monzonigesteine waren Gegenstand meiner Arbeit. In gleicher Weise schliesst auch Dr. Doelter bei seiner petrographischen Untersuchung den Quarzporphyr aus, obgleich dies Gestein vielleicht ein Drittel des gesammten Gebirges bildet. Offenbar wäre es aber sehr ungerecht, demselben hieraus einen Vorwurf zu machen.

Dr. Doelter schliesst dann seine Kritik meiner Arbeit mit den Worten: „Die Beschreibung der Mineralfundstätten ist, was die Aufzählung der Mineralien anbelangt, in vielen Punkten unvollständig, wie dies durch einen Vergleich mit unserem (Doelter's) Verzeichnisse oder auch schon mit den von Liebener angeführten Daten klar wird.“ Diese Worte veranlassten mich, sogleich meine Angaben mit denjenigen des um die Mineralogie Tirols so hochverdienten Liebener, sowie mit der Aufzählung des Herrn Doelter zu vergleichen. Indem ich alle bei Liebener vom Monzoni aufgeführten Mineralien auszog (ca. 25) fand ich nur drei, welche nicht auch bei mir angegeben sind, nämlich Skapolith, Pirit und Magnesit. Diese beiden letzteren Mineralien fehlen indess auch bei Dr. Doelter (auf den Skapolith komme ich sogleich zurück). Den Pirit habe ich aus dem Grunde nicht angeführt, weil ich ihn nie gesehen habe und die Beschreibung bei Liebener wesentliche Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung erweckt. Den Magnesit führt Liebener „erdig“ von den Palle rabiose an. Er gehört wohl nicht zu den charakteristischen Monzonimineralien. Diesen bei mir fehlenden Mineralnamen

stehen nun gegenüber der Axinit, ¹⁾ Zirkon, Olivin, Anorthit, ²⁾ sowie die Pseudomorphosen von Serpentin und Fassait nach Monticellit, welche ich am Monzoni aufgefunden und beschrieben habe. In Bezug auf die Daten Liebener's ist also die Behauptung Doelter's nicht ganz zutreffend. Vergleichen wir nun die von diesem letzteren Forscher angegebenen Mineralien, so bieten sich uns allerdings zwei Species dar, die ich nicht aufgeführt habe, weil ich sie weder gesehen habe, noch mir vollständige Gewissheit über ihr Vorkommen verschaffen konnte. Skapolith und Comptonit. Mit dem ersteren Mineral beginnt sogar Herr Doelter die Reihe der bei Le Selle vorkommenden Mineralien, so dass man glauben könnte, der Skapolith wäre eine der bezeichnendsten Species jener Fundstätte. Dass dem aber nicht so ist, geht wohl zur Genüge aus einer gütigen brieflichen Mittheilung hervor, welche mir vor kurzem Herr Prof. Schrauf sandte. Derselben zufolge befindet sich in der Sammlung der Wiener Universität, obgleich sie an Mineralien des Monzoni reich ist, weder Skapolith noch Comptonit von diesem Berge. Auch in der geolog. Reichsanstalt befindet sich kein Skapolith vom Monzoni. Allerdings finden sich bei Le Selle in Aggregation mit bräunlichgrünem Granat seidenglänzende, faserige Partien und Prismen, welche möglicher Weise Skapolith sind und auch von v. Zepharovich als solche aufgeführt werden. Ich hoffe bald durch eine Analyse diese Frage entscheiden zu können. Nach der eben erwähnten gütigen brieflichen Mittheilung Schrauf's befindet sich allerdings in der Sammlung der geolog. Reichsanstalt ein Handstück von Comptonit vom Monzoni. „Ueber die Richtigkeit dieser Bestimmung masse ich mir indess kein Urtheil an,“ schreibt Prof. Schrauf. Ich darf wohl hinzufügen, dass auch Herrn Prof. Websky dem ausgezeichneten Kenner der Mineralfundstätten, das Vorkommen des Comptonits am Monzoni nicht bekannt ist. (Was den Comptonit betrifft, so möchte ich noch hinzufügen, dass mein trefflicher Führer Bernard bis zum Jahre 1873 mit diesem Namen den Anorthit von Pesmeda bezeichnete, womit ich indess nicht andeuten will, dass diese irrige Bestimmung vielleicht weitere Verbreitung gefunden hat.) Gegenüber diesen beiden Species, welche als nicht ganz sicher zu bezeichnen sind, fehlt bei Dr. Doelter der Zirkon, während der Olivin „in einem Geröllstück gefunden“ allerdings noch in einer Anmerkung zu S. 220 aufgenommen wurde.

Nicht unerwähnt darf ich schliesslich eine Bemerkung lassen, welche Dr. Doelter S. 241 hinzufügt: „Von historischem Interesse (!) sind vielleicht folgende mir von Prof. Schrauf gemachten Angaben: die neuerdings von v. Rath beschriebenen Pseudomorphosen nach Olivin wurden schon in viel früherer Zeit von Haidinger krystallographisch beschrieben etc., erst später wurden sie für Fassait gehalten.“

Von gleichem historischem Interesse beseelt wie Dr. Doelter, vorzugsweise aber in dem Bestreben, an jedes etwa vergessene Ver-

¹⁾ Den Axinit vom Monzoni führte indess Liebener in einem Nachtrag zu seinem verdienstvollen Buche 1866 auf, nachdem er durch G. B. Bernard die neuen von mir aufgefundenen Stücke erhalten hatte.

²⁾ Den Anorthit aus Toal dei Rizzoni bestimmte Prof. Tschermak.

dienst zu erinnern, habe ich jene Mittheilung, welche mir Schrauf gesandt, sogleich bei dem Wiederabdruck meiner Arbeit in der geol. Zeitschr. (S. 401) aufgenommen. Dass die, wenngleich nur annähernd richtige Deutung jener Gebilde nicht ganz verloren gegangen, wissen wir nun auch aus einer brieflichen Mittheilung Sandberger's (siehe N. Jahrb. 1875, S. 625). „Ich habe mich gewundert, erst in neuester Zeit die schönen Chrysolith(?) - Pseudomorphosen des Fassathales von Gerh. vom Rath beschrieben zu finden, die ich für längst bekannt hielt etc.“

Zur Sache selbst ist es mir wohl erlaubt, Folgendes zu bemerken. Bereits im Jahre 1862 war ich mit Bernard an jener Fundstätte und brachte undeutliche pseudomorphe Krystalle mit, welche theils aus Serpentin, theils aus einem Aggregat kleiner Fassaite bestehen. Im Jahre 1873 sah ich bei Bernard treffliche neue Funde, welche eine deutliche Krystallform zeigten, deren Bestimmung mir indess erst nach längerer Zeit gelang. Zunächst hielt ich sie für Pseudomorphosen nach Olivin und dieser meiner Ansicht gab auch Herr Doelter in einem Vortrage Ausdruck (Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1874, pag. 381 (?) 1875, pag. 81), ohne freilich die Quelle zu nennen, woraus jene der Wahrheit wenigstens nahekommende Deutung geschöpft. Ich würde gewiss dies nie erwähnt haben, wenn nicht jene Anmerkung des Herrn Doelter mich dazu genöthigt. Aus zuverlässiger Mittheilung weiss ich, dass, obgleich Haidinger bereits einer richtigen Deutung nahe war, doch in Wien diese Auffassung der pseudomorphen Krystalle von Pesmeda verloren gegangen war.

Schliesslich kann ich indess nicht umhin, meiner Anerkennung für die wissenschaftlichen Verdienste des Herrn Dr. Doelter lebhaften Ausdruck zu geben.

Dr. O. Feistmantel. Weitere Bemerkungen über fossile Pflanzen aus Indien.

1. Flora von Cutch und Alter derselben.

In Nr. 11 der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt (1875) machte ich Ihnen eine briefliche Mittheilung über die fossile Flora der sogen. „Rajmahal-Series“ in den „Rajmahal-Hills“ (nördl. v. Calcutta) und kam zu dem Resultate, dass diese Schichten, die bis jetzt als *Oolith* hier betrachtet wurden, älter sein müssen, und stellte sie als *Lias*, oder wenigstens als eine Zwischenstufe zwischen *Lias* und *Oolith* hin, während ich in einer späteren Mittheilung an Sie mich ganz entschieden für das liasische Alter dieser Schichten entschied, wie es auch schon Zigno und andere andeuteten.

Heute komme ich Ihnen über eine andere Flora zu berichten, die sich jünger herausstellt; es ist dies nämlich über die Flora der pflanzenführenden Schichten der (zeitweiligen) Insel Cutch (Kach) nördlich von Bombay.

Aus diesen Schichten finden wir in der Literatur zuerst Pflanzen beschrieben und abgebildet.