

**Ueber die Beziehungen des Riesengebirgsgranits („Granitit“)  
zu dem ihn im Süden begleitenden „Granit“zuge.**

(Eine Entgegnung an Herrn E. Rimann.)

Von **L. Milch** in Greifswald.

Herr E. RIMANN beschäftigt sich in seiner soeben erschienenen, mir durch seine Freundlichkeit zugänglich gemachten Abhandlung: „Der geologische Bau des Isergebirges und seines nördlichen Vorlandes“ (Jahrb. d. preuß. geol. Landesanst. f. 1910. p. 482 ff.) mehrfach mit meinen „Beiträgen zur Kenntnis der granitischen Gesteine des Riesengebirges“, besonders mit meiner Auffassung des seit G. ROSE in einen Gegensatz zum „Granitit“ gestellten „Granit-zuges“ im Süden des Isergebirges (Der Granit im Süden des westlichen Riesengebirges (des Isergebirges), Abhandlung IV meiner Beiträge N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XV. p. 138—204. 1902). Zu meiner Genugthuung erachtet er den von mir geführten Nachweis der sekundären Natur des Muscovits in diesem Granit, auf den ich besonderes Gewicht lege, für zwingend und schließt sich für den Muscovit der nördlichen Granite dieser Auffassung an (p. 502); er stimmt ferner meiner Angabe zu, der „Granit“ verwittere ebenso zu Grus wie der Granitit und nicht häufiger zu Lehm wie der „Granitit“, während sich in der Literatur seit G. ROSE vielfach die Angabe findet, beide Gesteine unterschieden sich durch verschiedene Verwitterung. Bekanntlich ist Anwesenheit oder Fehlen von Muscovit in den herrschenden petrographischen Systemen noch heute maßgebend für die Zuweisung eines granitischen Gesteins zu einer Unterabteilung der Granitfamilie; da die von mir für unrichtig gehaltene, 1849 von G. ROSE eingeführte und jetzt wesentlich auf den Muscovit begründete Einteilung in „Granit“ und „Granitit“ auf Forschungen auch an schlesischen Graniten beruht, ist mir die Bestätigung meiner Auffassung, G. ROSE's schlesischer Typus des „Granits“ (Zweiglimmergranit, Granit im engeren Sinne) sei veränderter Biotitgranit, durch E. RIMANN selbstverständlich sehr wertvoll — hoffentlich bleibt sie für die weitere Entwicklung der Systematik der granitischen Gesteine nicht erfolglos.

Hingegen stimmt Herr RIMANN in den aus dem Vergleich des südlichen Granits mit dem Granitit des Riesengebirges zu ziehenden Folgerungen mit mir nicht überein. Auf Grund meiner Untersuchungen war ich zu der Überzeugung gekommen, daß der südliche „Granit“ und der „Hauptgranit“ („Granitit“) sich petrographisch nur durch die erwähnten sekundären Veränderungen unterscheiden und auch geologisch eine Einheit bilden; Herr RIMANN nimmt mit den älteren Forschern an, daß der Hauptgranit stockförmig in einem älteren Granit aufsitze und

rechnet zu diesem älteren Granit den von mir untersuchten zusammenhängenden Granitzug im Süden des Riesengebirges sowie das Gneis- und Granitgebiet im Norden des Zentralgranites, das er, wie es in der letzten Zeit vielfach geschehen ist, als eine geologische Einheit auffaßt.

Zunächst wendet sich Herr RIMANN gegen meine Untersuchungsmethode: „Den geologischen Beweis, daß Riesengebirgsgranit und (älterer) Granit wirklich gleichalterig sind, welcher offenbar der wichtigste ist, bleibt MILCH schuldig. Er beschränkt sich auf die Angabe, daß der Kontakt zwischen Granit und Granitit »mit Dammerde« bedeckt ist. Gegen seine petrographisch-chemische Beweisführung wäre einzuwenden: zwei Granite, auch wenn sie sich in direkter Nachbarschaft befinden, wie die unsrigen, können sehr wohl petrographisch-chemisch ident und doch verschiedenen Alters sein“ (p. 489, 490).

Es war mir schmerzlich, den auch von mir besonders gewünschten geologischen Beweis schuldig bleiben zu müssen, obwohl ich auf das Ansuchen geeigneter Aufschlüsse sehr viel Mühe und Zeit erfolglos verwendet habe — schließlich habe ich mich damit trösten müssen, daß es meinen Vorgängern, die einen Altersunterschied beider Gesteine angenommen haben, auch nicht besser ergangen ist, wie die Ausführungen J. ROTH's (Erläuterungen zu der geognostischen Karte vom niederschlesischen Gebirge, p. 62. 1867) und die auf p. 139 und 140 meiner Arbeit im Wortlaut wiedergegebenen Mitteilungen G. ROSE's über die Grenzen zwischen beiden Gesteinen resp. das Fehlen von Aufschlüssen an der vermeintlichen Grenze zeigen. Unter Zurückverweisung auf dieses Zitat berichte ich dann auf p. 146 von meinen Beobachtungen an einem von G. ROSE besonders hervorgehobenen Aufschluß; die an dieser Stelle stehende Bemerkung, daß die Grenze „mit Dammerde bedeckt“ ist, an der Herr RIMANN Anstoß zu nehmen scheint, ist der p. 140 abgedruckten Zusammenfassung G. ROSE's entnommen und auch auf p. 146 als Zitat durch Anführungszeichen von mir deutlich gekennzeichnet.

Übrigens begreife ich nicht, warum Herr RIMANN sich über den Mangel an entscheidenden Aufschlüssen im südlichen Granit wundert. Nach Beschreibung eines kleinen, wohl durch Eisenbahnbau hervorgegangenen Anschlusses aus der Gegend von Hirschberg, den er für die Altersbeziehungen des nördlichen Granits zum Granitit als beweisend bezeichnet, gibt er an: „Schwerlich dürfte sich ein deutlicherer Aufschluß, welcher das verschiedene Alter beider Granite unzweideutig beweist, im ganzen Gebiete finden, da alle übrigen Kontaktstellen zwischen älterem und jüngerem Granit von dichtem Hochwald bedeckt und überdies von dem Schlutt der höheren Gebirgsteile überschottet sind“ (p. 499). Ob die Grenzen

nach G. ROSE „mit Dammerde bedeckt“ sind, oder nach E. RIMANN „von Schutt überschottert“ sind, kommt im Erfolg auf das gleiche hinaus.

Wenn nun die geologische Beweisführung versagt, so bleibt nur die petrographisch-chemische übrig, und wenn Herr RIMANN mir aus ihrer Anwendung auf den Granit im Süden des Riesengebirges einen Vorwurf macht, so übersieht er vollständig, daß lediglich Unterschiede in der mineralogischen Zusammensetzung und im Habitus G. ROSE bestimmt haben, dieses Gestein vom Granitit abzutrennen. Die mir erteilte methodologische Belehrung ist also mindestens überflüssig.

Herr RIMANN stimmt aber auch mit meinen aus der petrographischen Beschaffenheit des südlichen Granits gezogenen Folgerungen nicht überein. „Es weist alles, was MILCH selbst von den petrographischen Eigenschaften des (älteren) Granits der Schwarzbrunner Berge angibt, in Übereinstimmung mit den Mitteilungen anderer Forscher, darauf hin, daß das von ihm untersuchte Gestein wesentlich verschieden ist von dem Riesengebirgsgranit, sowohl makroskopisch wie mikroskopisch. Diese Hinweise zeigen, daß MILCH's Annahme, selbst für das engbegrenzte Gebiet der Schwarzbrunner Berge, der Granit desselben sei gleichalterig mit dem Riesengebirgsgranit, nicht stichhaltig ist“ (p. 490).

Ich lasse es dahingestellt, ob „diese Hinweise“ RIMANN's wirklich irgend einem Leser irgend etwas „zeigen“ und wende mich zu der in diesem Satze enthaltenen Behauptung RIMANN's, der südliche Granit und der Granitit seien petrographisch verschiedene Gesteine.

Herr RIMANN hat den südlichen Granit, wie er in seiner Abhandlung ausdrücklich hervorhebt, nicht selbst untersucht (p. 483, 497); er ist also für die Beurteilung der petrographischen Beschaffenheit ausschließlich auf meine Beschreibung vom Jahre 1902 (Beil.-Bd. XV. p. 138 ff.) angewiesen. In dieser Arbeit habe ich anschließend an eine sehr ausführliche Schilderung des südlichen Granits in einem besonderen Teil einen Vergleich dieses Granits mit dem Granitit durchgeführt; daß Herr RIMANN auf Grund meiner Beschreibung zu einer der meinigen entgegengesetzten Auffassung gelangt, wäre nur ein Beweis für die Objektivität meiner Schilderung und würde mir somit das Recht geben, hier lediglich auf diese zusammenfassende Darstellung zu verweisen, wenn ich die Möglichkeit zugeben könnte, daß die Ergebnisse meiner Untersuchung für die von Herrn RIMANN vertretene Auffassung überhaupt geltend gemacht werden.

Das ist nun nicht der Fall. Herr RIMANN faßt die charakteristischen Eigenschaften des Riesengebirgsgranits (Granitits) „unter Anlehnung an MILCH's Ergebnisse“ in zehn Sätze zusammen (p. 492)

und stellt ihnen in elf Sätzen die Ergebnisse seiner Studien an dem „älteren Granit“, die also auf dem nördlichen Granit (und Gneis) beruhen, gegenüber (p. 509). Ein Vergleich der Ergebnisse meiner Untersuchungen an dem südlichen Granit mit den von RIMANN anerkannten Merkmalen des Granitits und der von ihm aufgestellten des nördlichen Granits ergibt in allen wesentlichen Punkten Übereinstimmung des südlichen Granits mit dem Granitit (Riesengebirgsgranit).

Mineralogische Zusammensetzung und Struktur (Punkt 1 und 2) stimmen für „Granit“ und „Granitit“, soweit beide Gesteine normal entwickelt sind, nach RIMANN völlig überein, ebenso die Verwitterung (Punkt 11, vergl. oben); sie scheiden also aus der Erörterung aus. Da sich ferner das einzige Profil, aus dem RIMANN das höhere Alter des „Granits“ folgert, auf den nördlichen Granit bezieht, kann das höhere geologische Alter (Punkt 10) hier, wo es sich um den südlichen Granit handelt, natürlich nicht als Beweis eines Unterschiedes angeführt werden.

„Konstitutionsfazies scheinen (im älteren Granit) nicht in der Ausdehnung vorhanden zu sein, wie im Riesengebirgsgranit“ (Punkt 3) — nach meinen Beobachtungen, denen RIMANN nicht widerspricht, spielen sie in dem Granitit des ganzen westlichen Riesengebirges, des Isergebirges, dem im Süden der strittige Granitzug vorgelagert ist, eine viel geringere Rolle als im eigentlichen Riesengebirge und sind anderseits im südlichen Granit recht mannigfaltig entwickelt und den entsprechenden Erscheinungen im östlichen Riesengebirge überraschend ähnlich.

Punkt 4 stellt im Riesengebirgsgranit Fehlen der Protoklasse fest, während auf sie zurückgeführte Erscheinungen in dem älteren Granit als weit verbreitet bezeichnet werden: dem südlichen Granit fehlen sie völlig. (Auf Einwirkungen des Gebirgsdruckes geht Verf. gar nicht ein, obwohl ich auf sie den abweichenden Habitus der südlichen Gesteine anschließend zurückführe; er begnügt sich mit der Angabe, Kataklase in beiden Graniten als im allgemeinen an tertiäre Störungslinien gebunden zu bezeichnen.)

Punkt 5 stellt die Häufigkeit flaseriger und gestreckter Texturen im älteren Granit fest; „diese Gesteinspartien wurden früher als Gneise ausgeschaltet, sind aber nur als primäre Erstarrungsmodifikationen des körnigen Granits anzusehen“. Im Riesengebirgsgranit hingegen „fehlt jede Andeutung einer flaserigen oder gar gestreckten Textur. Schon v. RAUMER wies immer wieder auf dieses wichtige Moment hin“ — dem südlichen Granit fehlt auch die leiseste Andeutung einer flaserigen oder gar gestreckten Textur.

Nach Punkt 6 ist der ältere Granit „reich an Einlagerungen

kristalliner Schiefer“, während im Granit sogar „Einschlüsse“ zu den größten Seltenheiten gehören — der südliche Granit enthält keine Einlagerung eines kristallinen Schiefers.

Nach Punkt 7 „treten im Granitgebiet selbst und den älteren Schiefeln Quarzgänge auf, welche unzweifelhaft mit dem älteren Granit in genetischem Zusammenhang stehen“; sie „fehlen dem Riesengebirgsgranit“. Ich kann mich nicht erinnern, im südlichen Granit derartige Gebilde gesehen zu haben; auch bei einer Durchsicht der Literatur habe ich für ihn keine derartigen Angaben gefunden — in den Erläuterungen von 1867 werden sie ausschließlich aus dem Gneis im Nordwesten des Riesengebirges angegeben (p. 20, 21), von wo sie G. Rose schon 1857 beschrieben hatte (Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 9. p. 525, 526).

In dem „Reichtum des Riesengebirgsgranits an Mineralien der pneumatolytischen Periode“, ihrem Fehlen im älteren Granit, „Turmalin ausgenommen“ (Punkt 8), vermag ich einen wesentlichen Unterschied beider Gesteine nicht anzuerkennen — die charakteristischen Mineralien sind auch im Granit an einzelne Punkte oder einzelne Zonen gebunden und Herr RIMANN kennt sicher ebenso wie ich im Riesengebirgsgranit viel größere Gebiete, als der südliche Granit einnimmt, in denen Mineralien der pneumatolytischen Periode keine Rolle spielen.

Sehr wichtig ist zur Beurteilung der ganzen Frage Punkt 9, Kontaktmetamorphose betreffend, durch die Gegenüberstellung RIMANN's: „Der Riesengebirgsgranit hat in besonderer Weise, unabhängig von dem älteren Granit, auf die benachbarten kristallinen Schiefer kontaktmetamorphosierend eingewirkt“ — „eine kontaktmetamorphe Beeinflussung des Nebengesteins von seiten des älteren Granits läßt sich zurzeit nicht mit Sicherheit erkennen“. Nach einem Hinweis auf die Schwierigkeit, die Ursache der gegenwärtigen Beschaffenheit der kristallinen Schiefer zu erkennen, die durch Tiefenmetamorphose wie durch Kontaktmetamorphose von seiten des älteren und des jüngeren Granits hervorgebracht sein kann, werden einige Fälle angegeben, in denen die kristalline Beschaffenheit der Schiefer sicher auf den Granit zurückgeführt werden muß. „Man beobachtet nämlich, daß dort, wo der Riesengebirgsgranit in direkten Kontakt mit Schiefer kommt, hochgradig kontaktmetamorphosierte Gesteine sich herausgebildet haben, nämlich Cordierit-Andalusithornfels und Cordierit-Andalusitglimmerschiefer“ (p. 495). Hochgradig kontaktmetamorphosierte Gesteine, Andalusit-Cordierithornfels und Cordierit-(Knoten)-Glimmerschiefer bilden den von mir beschriebenen Kontakthof des südlichen Granits in dem südlich angrenzenden Schiefer (Beil.-Bd. XV. p. 188—192, 202—203). Herr RIMANN geht auf diese von einer Analyse des Cordierits be-

gleitete Beschreibung überhaupt nicht ein; hingegen bestätigt er für den Norden meine für den Süden gemachte Beobachtung (l. c. p. 193) des Fehlens irgend welcher Spuren eines Durchbruchs des „Granitits“ durch den „Granit“ in diesen beiden Gesteinen: „Eine Einwirkung des Riesengebirgsgranits auf den älteren Granit hat sich bisher noch nicht beobachten lassen“ (p. 496).

Bei dieser Sachlage ist es mir unbegreiflich, wie Herr RIMANN aus meiner Beschreibung Angaben für eine primäre Verschiedenheit des Riesengebirgsgranits und des südlichen Granits herauslesen kann. Legt man vielmehr die von RIMANN für den nördlichen Granit aufgestellten und die von ihm für den Granitit anerkannten Merkmale zugrunde, so kommt man zu einem petrographischen Gegensatz zwischen dem nördlichen und dem südlichen Granit, während die Gesteine des südlichen Zuges in allen wesentlichen Punkten petrographisch ihre primäre Übereinstimmung mit dem Riesengebirgsgranit bekunden.

Schließlich wirft Herr RIMANN mir vor, ich hätte meine „Behauptung“ von der primären Übereinstimmung des Granits und Granitits „auf das große, dem Riesengebirgsgranit im Norden vorgelagerte Gneis- und Granitgebiet“ ausgedehnt, „ohne hier auch nur den Versuch eines Beweises zu erbringen“ (p. 490). So weit es sich um die bisher als Gneis bezeichneten Gesteine handelt, schwebt dieser Vorwurf völlig in der Luft; ich habe in meinen bis jetzt veröffentlichten Arbeiten den dem Riesengebirgsgranit vorgelagerten Gneis meines Wissens nur an einer einzigen Stelle erwähnt, um ihn ausdrücklich aus dem Bereich der betreffenden Arbeit auszuschließen (Beil.-Bd. XV. p. 140). Anders liegt es mit den Granitzügen (nach G. ROSE) dieses Gebiets. Auch die Annahme, ich betrachte die nördlichen Granitzüge, den Granitit und den südlichen Granit als eine Einheit, konnte ich zunächst nicht begreifen, da ich in den bisher veröffentlichten Abhandlungen über die granitischen Gesteine des Riesengebirges die nördlichen Gesteine absichtlich nicht berücksichtigt hatte — dann fand ich aber in einem von mir herrührenden ganz kurzen Referat meines Vortrages „Über Ganggesteine im Granit des Riesengebirges“ (im ganzen 13 Zeilen) aus dem Jahre 1896 die von Herrn RIMANN mit Recht angegriffene Zusammenfassung der nördlichen Granitzüge mit dem Hauptgranit und dem südlichen Zuge (74. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur, Naturwissensch. Sektion. p. 26. 1897). Der Vortrag stammt aus dem Beginn meiner Riesengebirgsstudien; erst 6 Jahre später habe ich meine Untersuchungen über die Beziehungen des südlichen Granits zum Riesengebirgsgranit veröffentlicht. In der Zwischenzeit hatte ich mich überzeugt, daß die Verhältnisse im Norden anders

zu liegen scheinen als im Süden<sup>1</sup> und mich deshalb zunächst auf die südlichen Granite beschränkt; die Abhandlung IV, die einzige, die sich mit dem Verhältnis des Granits zum Granitit beschäftigt, trägt den Titel: Der Granit im Süden des westlichen Riesengebirges (des Isergebirges). Sie enthält gleich in ihrem Anfang den Satz: „Den in zahlreichen, meist langgestreckten Zügen dem Gneis nordwestlich vom Riesengebirge eingelagerten Granit beschreibt G. ROSE 1857 . . . ; auf diese Granite kann die vorliegende Arbeit nicht eingehen — sie sollen zusammen mit dem Gneis in einer späteren Untersuchung behandelt werden“ (Beil.-Bd. XV. p. 140). Dementsprechend beginnt auch die „Zusammenstellung der Ergebnisse“ mit dem Satz: „Das den „Granitit“ des westlichen Riesengebirges (Isergebirges) im Süden begleitende Gestein, von G. ROSE als „Granit“ (im Sinne von „echter Granit“, „Zweiglimmergranit“), dem „Granitit“ gegenübergestellt und als selbständig angesprochen . . .“ Ein Vortrag in der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur von 1901 beschränkt meine Aussagen schon im Titel auf den südlichen Granit: „Über sogen. echten Granit im Süden des Riesengebirges“ (49. Jahresber. Naturwissensch. Sektion. p. 11), das Protokoll des Vortrags über „die Ganggesteine des Riesengebirgsgranits“ in der Allgemeinen Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft von 1904 enthält den Satz: „Der im Süden des Isergebirges vom Hauptgestein früher abgetrennte sogen. echte Granit erwies sich durch mikroskopische Untersuchung als aus Biotitgranit sekundär hervorgegangen“ (Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 56. p. 150, 151).

Ich habe demgemäß nicht die Ergebnisse meiner Untersuchung des südlichen Granits „auf das große, dem Riesengebirgsgranit im Norden vorgelagerte Gneis- und Granitgebiet“ ausgedehnt, wohl aber den Fehler gemacht, die 1896 in dem kurzen Referat enthaltene vorläufige Annahme eines Zusammenhanges der in diesem Gneisgebiet nach G. ROSE auftretenden Granitzüge mit dem Riesengebirgsgranit nach Durchführung meiner Untersuchungen nicht ausdrücklich zurückzunehmen; offenbar — mit Sicherheit kann ich es natürlich nicht mehr angeben — hatte ich schon damals (1902) vergessen, daß meine anfänglich bestehende Auffassung, die mir bald zweifelhaft wurde und auf deren weitere Verfolgung und Prüfung ich wegen zu großer Ausdehnung der Spezialuntersuchungen sehr bald zunächst verzichtet hatte, überhaupt einen schriftlichen Ausdruck gefunden hatte.

<sup>1</sup> Das Verhältnis dieser nördlichen Granitzüge zum Gneis, den ich zunächst nach G. ROSE für ein völlig unabhängiges Gestein gehalten hatte, wurde mir zweifelhaft und ich überzeugte mich, daß ich, bevor ich an diese Frage herangehen könnte, mir sowohl über den Granitit wie über den südlichen Granit Klarheit verschaffen müßte.

Hingegen halte ich es auch heute noch für vollkommen richtig, daß ich in dem Schlußabschnitt der Abhandlung IV, der sich mit G. Rose's Unterscheidung von „Granit“ und „Granitit“ beschäftigt, die nördlichen Gesteine nicht berücksichtigt habe; hier handelt es sich gar nicht mehr um das Riesengebirge, sondern um G. Rose's „Granit“ und „Granitit“, die er in seiner bekannten Abhandlung: „Über die zur Granitgruppe gehörenden Gebirgsarten“ (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1. p. 352 ff.) im Jahre 1849 in die Wissenschaft einführt. Mit der Besprechung dieser Abhandlung habe ich meinen Aufsatz IV begonnen (Beil.-Bd. XV. p. 138), den Schlußabschnitt (p. 203) leitet ein Hinweis auf diese Arbeit ein. Von den vier Unterabteilungen des „Granits“, die G. Rose in dieser Abhandlung unterscheidet (p. 361, 362), findet sich in der modernen Systematik als „Granit“ s. str. nur die erste, als deren Typus G. Rose den „Granit vom Schwarzbrunner Berg“, also das von mir bearbeitete Vorkommen nennt. Bei der Aufzählung der Verbreitungsgebiete seines „Granits“, für die er die vier Unterabteilungen wieder zusammenfaßt, sagt er ausdrücklich: „Er findet sich . . . im Riesengebirge dagegen nur sehr untergeordnet in einer kleinen Partie am Prudelberg bei Stonsdorf, ostwärts von Warmbrunn, und ebenso im Isergebirge zwischen Liebwerda und Weißbach, doch außerdem hier noch an der Südwestseite in einem 4 Meilen langen Zuge von Kratzau bis Przischowitz, den Granitit umgebend und den hohen Schwarzbrunner Berg bildend“ (p. 362<sup>1</sup>). Die nördlichen Granitzüge erwähnt er gar nicht, er hat sie damals offenbar noch nicht gekannt, als er auf den südlichen Granit die erste Unterabteilung seines Granits, den heutigen „Granit s. str.“ begründete, noch weniger den Gneis, den er niemals in Beziehung zum Granit brachte; eine Verpflichtung oder auch nur eine Berechtigung, in einem Abschnitt, der sich gegen diesen Granitbegriff wendet, die nördlichen Granitzüge, ein zur Zeit der Aufstellung des Begriffes nicht bekanntes Gestein, oder gar den Gneis zu erwähnen, oder diese Gesteine nach all den Einschränkungen in der Abhandlung IV nochmals anzuschließen, vermag ich nicht anzuerkennen, am wenigsten auf p. 203 einer Arbeit, die die nördlichen Gneise und Granite auf p. 140 ausdrücklich von der Behandlung ausscheidet und einer späteren Untersuchung vorbehält. Das gleiche gilt für die Fassung des Protokolls in der Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. (56. - 150—151 - 1904).

<sup>1</sup> Der „Granit“ von Stonsdorf wie auch das Gestein von Weißbach sind keine Zweiglimmergranite = Granite s. str.; sie sind daher für den hier besprochenen Granitbegriff unerheblich (vergl. über diese Gesteine: G. ROSE, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1. 360. JOKÉLI, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 10. p. 373, 375. MILCH, Beil.-Bd. XV. p. 120—122).

Ich stelle mithin als Ergebnis dieser Erörterungen fest:

Über die Beziehungen der Gneise zum „Granitit“ habe ich mich niemals, über die nach G. ROSE im Gneis auftretenden Granitzüge nur 1896 in einer vorläufigen Bemerkung geäußert, die ich später leider vergessen und daher nicht ausdrücklich zurückgenommen resp. eingeschränkt habe. Meine eigentlichen Arbeiten beziehen sich nur auf „Granitit“ und „südlichen Granit“; die hier gewonnenen Ergebnisse habe ich niemals auf das nördliche Gebiet übertragen, sondern im Gegenteil die Absicht ausgesprochen, die Gesteine des nördlichen Gebietes in einer besonderen Arbeit zu behandeln.

In der Frage nach der Entstehung des Kaliglimmers im „Granit“ stimmt Herr RIMANN mir zu und betrachtet mit mir den südlichen Granit primär als einen Biotitgranit, der seinen Kaliglimmer durch spätere Einwirkungen erhalten hat.

Vergleicht man den südlichen Granit (nach meiner Beschreibung) mit dem Granitit und dem nördlichen Granit auf Grund der von Herrn RIMANN für sie anerkannten resp. angegebenen Merkmale, so zeigt sich petrographische Übereinstimmung des südlichen Granits mit dem Granitit in allen wesentlichen primären Eigenschaften, die so lange für eine Zusammengehörigkeit des südlichen Granits und des Granitits spricht; bis neue geologische Aufschlüsse das Gegenteil beweisen.

**Allophan, Halloysit und Montmorillonit sind in der Tat nur  
Gemenge von Tonerde- und Kieselsäuregel.**

Entgegnung an St. J. Thugutt<sup>1</sup>.

Von H. Stremme.

Aus den Lösungen von Aluminium- und von Ferrisalzen lassen sich die bekannten kolloidalen Niederschläge von Tonerde und Eisenoxyd quantitativ ausfällen. Aus Gemischen der Lösungen fallen Gemenge der Niederschläge, die in jedem gewünschten Verhältnisse die beiden Hauptbestandteile enthalten. Zur quantitativen Fällung gehört bekanntlich nur die Neutralisierung der Lösung mit Natronlauge oder Ammoniak. Diese Methode wird zur Analyse verwendet und hat sich meines Wissens überall und stets bewährt. Tonerde und Eisenoxyd sind nahe miteinander verwandt — darüber brauche ich kein Wort zu verlieren. Diese nahe Verwandtschaft ist sicherlich ein Grund dafür, daß meines Wissens noch niemand in dem Niederschlage aus Lösungsgemischen eine

<sup>1</sup> St. J. THUGUTT, Sind wirklich Allophan, Halloysit und Montmorillonit einfach nur Gemenge von Tonerde- und Kieselsäuregel? Dies. Centralbl. 1911. p. 97—103.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Milch Ludwig

Artikel/Article: [Ueber die Beziehungen des Riesengebirgsgranits \(„Granitit“\) zu dem ihn im Süden begleitenden „Granit“ zuge. \(Eine Entgegnung an Herrn E. Rimann.\) 197-205](#)