

kaum als etwas anderes als pflanzliche Organismen anzusehen und stellen sich demgemäß dar als einzellige Phycochromaceae. Morphologisch schließen sie sich unmittelbar an *Polycystis* an. Es wäre nur der Einwand zu überwinden bezüglich der Überführung der Zellsubstanz in Mineralsubstanz. Darüber liegen uns aber zu wenige Beobachtungen vor, weder experimentell noch solcher abgeleitet von dem uns erhalten gebliebenen natürlichen Zustand.

Von unzweifelhaften einzelligen Organismen sind aus der Vorwelt zumeist chitinhaltige Substanzen (Schalen von Peridineae) außer den vegetabilen (Kryptogamen-Sporen) und aus Mineralsubstanz bestehende Teile (Diatomaceae, Gehäuse und Skelette der Foraminifera und Radiolaria, Spongien- und Korallenskelette) erhalten geblieben. Die positiven Kenntnisse sind noch sehr dürftig auf dem mikroskopischen Teile der Paläontologie. Von freilebenden einzelligen mikroskopischen Organismen sind uns außer einer großen Anzahl Diatomeae, welche aber nur zum Mitteltertiär zurückreichen, nur sehr wenig tierische bekannt.

Ich bemerke noch schließlich, daß die Palinosphären durchaus nicht selten in den Hornsteinknollen sich finden. Unter 20 Stück untersuchten sind wohl die Hälfte, bisweilen auch mehr, die das Fossil reichlich enthalten. Bisweilen sind in einem einzigen Splitterchen von 4 mm Länge 50 und noch mehr Sphären zu zählen.

Mehrere Dubletten Präparate stehen denjenigen Forschern, welche sich für den Gegenstand interessieren, gerne zur Verfügung.

Erlangen (Siegltzhof), 6. April 1905.

---

### Ueber Klassifikation und Nomenklatur der zur Formation der kristallinen Schiefer gehörigen Amphibolgesteine.

Von F. Loewinson-Lessing aus St. Petersburg.

Göttingen, 2. Juni 1905.

In einem soeben erschienenen Aufsatz über die miteinander eng verknüpften Gabbrogesteine und Amphibolschiefer des bayrisch-böhmischen Grenzgebirges hebt BERGT<sup>1</sup> die eruptive Natur der betreffenden Gesteine hervor und schlägt vor, die eruptiven mit dem Gabbro eng verknüpften, obgleich zu den kristallinen Schiefern gehörigen Amphibolgesteine mit den bereits von LEMANN in Anwendung gebrachten Namen Gabbroschiefer und Amphibol-gabbroschiefer zu bezeichnen. Hierzu möchte ich einiges aus

---

<sup>1</sup> W. BERGT, Das Gabbromassiv im bayrisch-böhmischen Grenzgebirge. Sitz.-Ber. Berl. Akad. 1905. p. 395.

einer bald erscheinenden Arbeit über Gesteine vom Flusse Tagil im mittleren Ural mitteilen.

Im Sommer 1904 machte ich eine petrographische Exkursion auf dem Tagil von Nishne-Tagilsk etwa 170 km stromabwärts. Auf einer großen Erstreckung fließt der Strom durch ein Gebiet kristallinischer Schiefer, an deren Zusammensetzung Amphibolgesteine hervorragenden Anteil nehmen. Bereits im Felde und dann auch beim mikroskopischen Studium der betreffenden Gesteine fiel mir die enge Verknüpfung deutlich schieferiger und massiger Glieder in der Formation der kristallinen Schiefer auf. Ganz unvermittelt treten inmitten der echten Schiefer massige Partien auf, und zwar so, daß spätere Gänge oder Stücke als ausgeschlossen zu betrachten sind. Es sind eben massige Schlieren, möchte ich sagen, inmitten deutlich schieferiger Gesteinsserien. Unter dem Mikroskop ist die Struktur derartiger Gesteine von zweifellos eruptiven Gabbros, Dioriten und Syeniten, nicht zu unterscheiden. Was die mineralogische Zusammensetzung betrifft, so sind es meistens Plagioklasamphibolgesteine, die sich dem Feldspat und dem Kieselsäuregehalt nach bald mehr den Dioriten, bald den Gabbros anlehnen. Es kommt auch oft in diesen Gesteinen roter Granat vor und zu dieser Serie gehören auch reine Amphibol-Granatgesteine und massige Eklogite. Würde einem Petrographen ein derartiges Gestein vorgelegt, ohne daß er dessen engen Zusammenhang mit kristallinen Schiefen wüßte, so wäre es für ihn zweifelsohne ein Diorit oder ein Amphibolgabbro.

In bezug auf die Genesis derartiger massiger Glieder der kristallinen Schieferformation muß vor allem hervorgehoben werden, daß sie eine gemeinsame für die ersteren und die letzteren gewesen sein muß. Daß die ganze betreffende Gesteinsformation eruptiven und nicht sedimentären Ursprungs ist, möchte ich behaupten; welcher Art die besonderen Verhältnisse waren, die in einem Teil dieser Gesteine schieferige Beschaffenheit bedingten und ob die schieferige Textur auf besondere primäre Kristallisationseigentümlichkeiten oder auf metasomatische Umkristallisierung zurückzuführen ist, diese Frage will ich vorläufig nicht berühren.

Derartige massige Amphibolplagioklasgesteine, deren Plagioklas meistens Andesin, Andesinoligoklas, Oligoklas, zum Teil auch Labrador ist und deren Kieselsäuregehalt meistens etwa 49—54% beträgt, möchte ich Paradiorit und Amphibolparagabbro nennen. Man hat sie oft einfach Amphibolite oder Feldspat-amphibolite genannt; es ist aber die Bezeichnung Amphibolit in so verschiedenem Sinne gebraucht worden, daß eine Einschränkung und Präzisierung des Begriffs notwendig erscheint. Aus diesem Grunde möchte ich SAUER's Bezeichnung „Gabbroide Amphibolite“ nicht beistimmen, während die von LEHMANN vorgeschlagenen und jetzt von BERGT erneuerten Namen „Gabbroschiefer“ und „Am-

Wesentliche Bestandteile:						
Struktur	Amphibol	Amphibol und Quarz	Amphibol und Plagioklas	Amphibol und Granat	Amphibol, Plagioklas und Quarz	Amphibol und Orthoklas Quarz
Massig	Amphibolit	Quarz-amphibolit	Paradiorit und Amphibol-paragabbro	Granat-amphibolit	Paragrano-diorit (= Para-quarzdiorit)	Parasyenit Amphibol-paraganit
Schieferig oder gneisartig	Schieferiger Amphibolit (= Amphibolitschiefer)	Amphibol-schiefer	Dioritgneis (= Amphibol-gabbroschiefer)	Granat-amphibol-schiefer	Amphibol-plagioklasgneis (Granodiorit-gneis = Quarz-dioritgneis)	Syenitgneis Amphibolgneis

„Amphibolgabbroschiefer“ für die nicht schieferigen Gesteine kaum passen. Amphibolite sollten nur die wesentlich aus Amphibol bestehenden Gesteine von massiger Beschaffenheit aus der Formation der kristallinen Schiefer heißen, während für die zweifellos eruptiven Amphibolgesteine die Bezeichnung Hornblendite bleibt. Durch feldspathaltige Amphibolite wird der Übergang zu den Paradioriten und Paragabbros vermittelt.

Beim Studium der Tagiler Gesteine halte ich mich an vorstehende Einteilung und Bezeichnungsweise.

Der chemische Charakter der „Feldspatamphibolite“ ist durchaus kein einheitlicher und es ist nicht richtig, in diesen Gesteinen nur einen chemisch mit dem Gabbro identischen Typus anzunehmen, wie das oft geschieht. Es ist freilich nicht zu verkennen, daß der chemische Gabbrotypus in den sogenannten Amphiboliten oft auftritt. Andererseits kommen aber auch solche Gesteine vor, die sich entschieden dem Diorittypus mehr nähern. Bei einem genaueren Studium der Feldspäte und der chemischen Verhältnisse der als Amphibolite zusammengefaßten Gesteine wird sich ihre recht große Verschiedenartigkeit gewiß herausstellen und werden wohl außer Paradioriten und Amphibolparagabbros auch Parasyenitdiorite und Parasyenite unterschieden werden müssen. Ich möchte nur auf ein Beispiel hinweisen, das mir bei den Vorarbeiten zu solch einem Studium aufgefallen ist: das ist die große Übereinstimmung eines Amphibolits (vom Hergottsberge bei Darmstadt) mit einem Amphibolvogesit (zwischen Welschbuch und Rothloch bei Hohwald im Elsaß), wie aus folgender Zusammenstellung zu ersehen ist:

	Magmatische Formel	Aziditäts- koeffizient α	Zahl der Basenmolekel auf 100 Mol. SiO <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> O : R O
Amphibolit	2.75 $\bar{R}O$ R <sup>2</sup> O <sup>3</sup> 4.21 SiO <sup>2</sup>	1,46	89	1 : 6,3
Vogesit	2.6 $\bar{R}O$ R <sup>2</sup> O <sup>3</sup> 4.26 SiO <sup>2</sup>	1,52	84	1 : 4,3

Körnige Amphibolplagioklasgesteine können verschiedenen Ursprungs sein und eine verschiedene geologische Bedeutung haben. Die Namen Diorit und Amphibolit sind Sacknamen gewesen, in die man ganz heterogene Dinge hineinwarf. Von BRÖGGER, OSANN und mir selbst sind verschiedene Schritte zur Präzisierung des Begriffs Diorit getan. Es würden sich jetzt folgende Kategorien von körnigen Amphibolplagioklasgesteinen unterscheiden lassen:

1. Diorite (Orthodiorite wenn man will) — primäre eruptive Amphibolplagioklasgesteine mit saurem Plagioklas (Oligoklas bis Andesin).

2. Amphibolgabbros — primäre eruptive Amphibolplagioklasgesteine mit vorwiegend basischem Plagioklas (Labrador bis Anorthit).

Die Übergangsglieder zwischen diesen beiden Familien müssen Gabbrodiorite heißen.

3. Paradiorite und Amphibolparagabbros — körnige Amphibolplagioklasgesteine, die stratigraphisch und genetisch eng verknüpft sind mit kristallinen Schiefen (Amphibolgneisen, Amphibolschiefen, Amphiboliten).
4. Metadiorite (oder Deuterodiorite) — sekundäre Amphibolplagioklasgesteine aus Gabbros und Diabasen durch Amphibolisierung des Pyroxens entstanden.

### Radiolarienführende Kieselschiefer im „Kambrium“ von Tharandt in Sachsen.

Von W. Bergt.

Dresden, den 12. Juni 1905.

In diesem Centralblatt 1905, 4. Heft, S. 109—114 berichtet ich über radiolarienführende Kieselschiefer in der Phyllitformation am Südostflügel des sächsischen Granulitgebirges und gründete darauf und auf die vollständige Gleichheit dieser Kieselschiefer mit denen des Silurs die Annahme, daß diese Phyllitformation kontaktmetamorphes Silur sei. Bei der Einsendung meines Manuskriptes am 18. Januar 1905<sup>1</sup> lagen, was allein maßgebend sein kann, der Öffentlichkeit keinerlei Nachrichten über Fossilfunde aus dieser Gegend vor. Denn die an zwei Stellen<sup>2</sup> abgedruckten „Neueren Anschauungen über die genetischen Verhältnisse des Granulitgebirges“ von CREDNER und DANZIG sprechen nur kurz von „altpaläozoischen Schiefergesteinen“ usw., enthalten aber keinen Beweis dafür und keinen Hinweis auf Fossilfunde. Und die Erläuterung zu Blatt Mittweida—Taura (No. 77) 1905 ist Anfang Februar<sup>3</sup> erschienen. Der dort berichtete Graptolithen- und Tentakulitenfund berührt und beeinträchtigt daher die Selbständigkeit meiner Untersuchungen nicht; noch weniger beseitigt er das Vorrecht von LEPSIUS<sup>4</sup>, der noch weit früher, überhaupt zuerst das

<sup>1</sup> Die Mitteilung führt am Kopf dieses Datum.

<sup>2</sup> Erläuterung zu Bl. Geringswalde—Ringetal (No. 61), S. 44—48. 1903. — Congrès internat. Comptes rendus. Vienne 1903, 1904, S. 115.

<sup>3</sup> HINRICHS' „Wöchentliches Verzeichnis der Neuigkeiten des deutschen Buchhandels“ führt diese Erläuterung am 9. Februar 1905 auf.

<sup>4</sup> R. LEPSIUS. Geologie von Deutschland, 1903, ist im 2. Halbjahr 1902 mit der Jahreszahl 1903 erschienen.

# 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: 1905

Band/Volume: [1905](#)

Autor(en)/Author(s): Loewinson-Lessing F.

Artikel/Article: [Ueber Klassifikation und Nomenklatur der zur Formation der kristallinen Schiefer gehörigen Amphibolgesteine 407-411](#)