

die Erscheinung, die als Beweis der Schmelztheorie gelten würde, nicht eingetreten.

Andererseits bildet die auffallende Tatsache, daß die Dichte von Metallen durch die Deformation im allgemeinen geringer wird¹, eine gewisse Stütze der Schmelztheorie, wenn man mit JOHNSTON und L. H. ADAMS (B, p. 331) annimmt, daß ein Teil des durch den ungleichförmigen Druck geschmolzenen Metalls unterkühlt flüssig bleibt. Allerdings ist diese Annahme mit unseren Erfahrungen über die Instabilität unterkühlter Metallschmelzen in Berührung mit der kristallinen Phase in direktem Widerspruch.

Zum Schluß möchte ich besonders betonen, daß die obigen Zeilen nicht als eine absprechende Kritik, sondern als eine Anregung bei der weiteren Erforschung des Gegenstandes von dem neugewonnenen Gesichtspunkte aus, den wir J. JOHNSTON verdanken, zu betrachten seien.

Mineralogisches Institut der Universität Halle a. S.

Zu Herrn Joh. Koenigsberger's geologischen Mitteilungen über Norwegen.

Von V. M. Goldschmidt, J. Rekstad, Th. Vogt.

Herr JOH. KOENIGSBERGER, der im Jahre 1910 einige Wochen in Norwegen reiste, hat seitdem in mehreren Abhandlungen Beobachtungen und Hypothesen über norwegische Geologie veröffentlicht. Da seine Angaben eine Anzahl von Irrtümern enthalten, sind wir zu einer Widerlegung genötigt, damit nicht unser Schweigen als Zustimmung gedeutet wird und seine Angaben in die Literatur übernommen werden. Die folgende Zusammenstellung dürfte genügen, um unser Urteil zu begründen; sie macht noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da einige von Herrn KOENIGSBERGER'S Angaben erst diesen Sommer nachgeprüft werden sollen.

I.

Comptes rendus du XI. Congrès géologique international. Stockholm 1910. p. 639. „Die kristallinen Schiefer der zentral-schweizerischen Massive und Versuch einer Einteilung der kristallinen Schiefer.“

Herr KOENIGSBERGER führt in diesem Vortrag als Beispiele

¹ J. JOHNSTON und L. H. ADAMS, Die Dichte fester Stoffe, mit besonderer Berücksichtigung der durch hohe Drucke hervorgerufenen dauernden Änderungen. Zeitschr. f. anorg. Chem. 1912. 76. p. 274—302. Hier auch die weitere Literatur.

auch Kontakterscheinungen aus dem Kristianiagebiet¹ an und betont die wechselnde Mächtigkeit der Kontaktzonen. So soll auf dem Berge Hörtekollen die Kontaktmetamorphose stellenweise auf eine Zone von 5—10 m Mächtigkeit beschränkt sein. Diese Angabe ist unverständlich für jeden, der die Kontaktzone von Hörtekollen näher untersucht hat und die große und gleichmäßige Mächtigkeit derselben kennt. Die einzige mögliche Erklärung wäre, daß Herr KOENIGSBERGER feinkörnige Hornfelse für unveränderte Gesteine gehalten hat.

Weiter schreibt Herr KOENIGSBERGER: „Die Temperatur des intrudierten Magmas scheint nicht sehr hoch gewesen zu sein“, und zitiert als Stütze dieser Behauptung V. M. GOLDSCHMIDT „Die Kontaktmetamorphose im Kristianiagebiet“. Dieses Zitat erscheint wenig angebracht, denn in der zitierten Arbeit wird als Minimaltemperatur des intrudierten Magmas etwa 1000° angenommen, nirgends findet sich hier ein Ausspruch zugunsten einer niedrigen Intrusionstemperatur.

Herrn KOENIGSBERGER's Ausführungen p. 657 über den Zusammenhang zwischen der Pneumatolyse und dem Auftreten ungeschieferter Kontaktgesteine finden keine Stütze in den Verhältnissen im Kristianiagebiet. Wo Streßwirkungen fehlen, sind die Kontaktgesteine ungeschiefert, ohne daß irgend ein Zusammenhang mit pneumatolytischen Erscheinungen vorhanden ist. Fanden sich dagegen Streßwirkungen während der Kontaktmetamorphose, wie am Langesundsfjord, so sind auch echte pneumatolytische Kontaktgesteine geschiefert worden.

Auch Herrn KOENIGSBERGER's Angaben über die metamorphen Ergußgesteine am Langesundsfjord (p. 660) entsprechen nicht den tatsächlichen Verhältnissen².

II.

Paragenesis der natürlichen Kieselsäuremineralien, in C. DOELTER's Mineralchemie. 2. p. 27. (1912.)

Auch in dieser Abhandlung werden einige norwegische Vorkommen beschrieben, welche Herr KOENIGSBERGER aus eigener Anschauung kennen will. Auf p. 32 werden die Drusenmineralien des Nordmarkits am Tonsenplads bei Kristiania aufgezählt, unter Weglassung von Flußspat (einem der allerhäufigsten Mineralien),

¹ Es mag noch darauf hingewiesen werden, daß Herrn KOENIGSBERGER's Beobachtungen im Kristianiagebiet erst nach Schluß des Geologenkongresses stattfanden, aber in einem Vortrag veröffentlicht wurden, der während des Kongresses gehalten sein soll. Wenn Herr KOENIGSBERGER die hier zitierten Behauptungen während des Kongresses vorgebracht hätte, so wäre ihm schon damals widersprochen worden.

² Man vergleiche W. C. BRÖGGER, Zeitschr. f. Kristallogr. 16. 1890. p. 101—120.

Zinkblende, Molybdänglanz, Kupferkies, Eisenglanz, Magnetit, Epidot, Meroxen¹.

Gänzlich unverständlich ist uns nach dem heute vorliegenden Material der folgende Satz über die südnorwegischen Granitpegmatitgänge (p. 31): „Es ist dort nicht immer leicht, den Zusammenhang zwischen Pegmatiten und Nebengestein zu verstehen; das hängt auch sehr von der Ansicht über die Entstehung mancher Gneise des „Urfjelds“ in Norwegen ab.“

Auf p. 34 findet man: „Wohl gänzlich fehlen Drusenminerale und Pegmatite bei Essexit.“ Verf. scheint das Vorkommen von Essexitpegmatiten im Kristianiagebiet (Hadeland) nicht zu kennen.

III.

„Über Gneisbildung und Aufschmelzungszonen der Erdkruste in Europa“. Geologische Rundschau. 3. p. 297. (1912.)

Hier bringt Herr KOENIGSBERGER eine neue und eigenartige Deutung der kaledonischen Tiefengesteine im westlichen und nördlichen Norwegen, indem er sie auf eine „Aufschmelzungszone der Erdkruste“ zurückführt. Falls dieser Ausdruck bedenten soll, die Eruptive seien durch Aufschmelzung der überlagernden Gesteinsmassen emporgestiegen, so dürfte ihm die tatsächliche Begründung sehr schwer fallen. Wir kennen jetzt die kaledonischen Tiefengesteine Norwegens durch zahlreiche eingehende Untersuchungen, welche sich zusammenhängend von Südwestnorwegen bis zu den Lofot-Inseln erstrecken und jedes Jahr weiter ausgedehnt werden. Nirgends ergibt sich eine regionale Aufschmelzung präkaledonischer Gesteine. Dagegen zeigt sich das Auftreten der kaledonischen Tiefengesteine eng an die Tektonik gebunden, indem die Eruptive in den Synklinalen der großen Urgebirgstafel auftreten, durch deren Herabfaltung sie wahrscheinlich hinaufgepreßt worden sind.

IV.

„Über einen anorthositischen Gneis am Eidsfjord“. Dies. Centralbl. 1912. p. 577, sowie Nachtrag, dies. Centralbl. 1913. p. 25.

In der ersten Mitteilung wird ein anorthositischer Gneis vom Eidsfjord, Hardanger, beschrieben. Später teilt der Verf. in einem „Nachtrag“ mit, eine Schlißverwechslung habe stattgefunden, dieser Gneis stamme nicht von Hardanger, sondern vom Harjangenfjord bei Narvik, einem von Hardanger über 1000 km entfernten Fundort. Die Adern des Gesteins bestehen nach Herrn KOENIGSBERGER aus

¹ In der von Herrn KOENIGSBERGER selbst zitierten Literatur wird das Verzeichnis dieser Drusenminerale vollständig gebracht. Für die Weglassung so vieler Mineralien, darunter mehreren der häufigsten, wie Flußspat, Molybdänglanz, Eisenglanz, Glimmer, Epidot, führt der Verf. keinen Grund an.

Andesin, Biotit und Muscovit, sie sollen angeblich der salischen Fazies des von C. F. KOLDERUP Mangerit genannten Gesteins entsprechen. Demgegenüber ist zu bemerken, daß Mangerit bekanntlich als einen Hauptgemengteil Mikropertthit enthält, daneben Pyroxene (ersetzt durch Amphibol oder Biotit) und Oligoklas, sowie in kleinen Mengen Quarz, Apatit, Erze und Zirkon. Die Bezeichnung des Gesteins als salischer Mangerit ist somit unverständlich.

Es sei noch bemerkt, daß kaledonische Injektionsgneise aus dem nördlichen Norwegen nichts Neues sind. Wir können z. B. auf die Publikationen in den letzten Jahrgängen von „Norges geologiske Undersökelses Aarbok“ und „Skifter“ verweisen.

V.

„Dynamometamorphismus an der Basis der Hardangerdecke“¹. Monatsberichte der deutsch. geol. Gesellsch. Dezember 1912. p. 610.

Hier wird auf p. 613 die geologische Folge der Formationen von Finse aufgezählt (nach J. REKSTAD). Dabei wird der Granit als älter als die Telemarkformation bezeichnet, von ihr angeblich durch eine Abrasionsfläche getrennt. Eine derartige Angabe findet sich weder bei REKSTAD noch bei irgend einem andern norwegischen Geologen. Im Gegenteil wird überall, wo dieses Altersverhältnis in der norwegischen Literatur besprochen wird, darauf hingewiesen, daß der Granit von Finse die Telemarkformation mit zahlreichen Gängen durchdringt und Schollen derselben umschließt. Die Angabe von Herrn KOENIGSBERGER über das umgekehrte Altersverhältnis ist somit ganz aus der Luft gegriffen und wird auch mit keinem Worte begründet².

Die weitere Folge der cambro-silurischen Formationen ist zwar ganz richtig nach REKSTAD wiedergegeben, Herr KOENIGSBERGER bedenkt jedoch nicht, daß diese Schichtenfolge nur für den südlichen und östlichen Teil von Hardangervidda gilt, nicht aber für die Gegend um Finse. Hätte er die Literatur aufmerksam gelesen, so würde er nicht für Finse einen 30—60 m mächtigen Blauquarz anführen; hier ist der Blauquarz teils auf ganz geringe Mächtigkeit reduziert, teils (häufiger) fehlt er ganz. Ist es denn Herr KOENIGSBERGER selbst nicht in der Natur aufgefallen, daß der Blauquarz bei Finse fehlt, statt 30—60 m mächtig zu sein?

Auf p. 614 wird behauptet, die postarchaische Abrasionsfläche sei keine Peneplain gewesen. Diese Behauptung, welche

¹ Um künftigen Irrtümern in der Literatur vorzubeugen, sei beiläufig erwähnt, daß hier einige norwegische Ortsnamen, wohl durch Druckfehler, verstümmelt sind. Statt Hansedalsfjelden soll es heißen Hemsedalsfjeldene, statt Lugnut wohl Lurenut.

² Merkwürdigerweise wird aber auf p. 612 derselben Abhandlung von einer postalgonkischen und präcambrischen Kontaktmetamorphose gesprochen; ist damit derselbe Granit gemeint wie auf p. 613?

ebenfalls ohne Begründung vorgelegt wird, hat nicht die geringste Stütze in tatsächlichen Verhältnissen. Es genügt, auf die von Herrn KOENIGSBERGER selbst zitierte Literatur hinzuweisen, wo zahlreiche Abbildungen und Höhenmessungen der Urgebirgsoberfläche mitgeteilt sind.

Ferner behauptet der Verf. das Auftreten silurischer Staffelbrüche bei Fossli. Da er keine detaillierten Angaben darüber macht, läßt es sich nicht entscheiden, ob er damit die kaledonische Faltung der Urgebirgstafel meint, oder etwa die bekannten postkaledonischen Verwerfungen, welche auch die Gneisdecken durchschneiden. Eine ganz andere Ansicht äußert der Verf. in einer anderen Publikation (dies. Centralbl. 1912. p. 577). Hier spricht er von „einer Peneplain, die kurz vor Ablagerung des Cambriums von schwachen tektonischen Bewegungen erfaßt sein muß“.

Herrn KOENIGSBERGER's Angaben über die Metamorphose des Cambrosilurs am Hardangerjökel sind ebenfalls sehr widerspruchsvoll. Einmal werden die Gesteine als nicht metamorph bezeichnet (Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. 1912. p. 518), ein anderes Mal als metamorph (Monatsber. der deutsch. geol. Gesellsch. 1912. p. 614).

Herrn KOENIGSBERGER's Beschreibung der Granite und Granitmylonite enthält nichts wesentlich Neues, verglichen mit den vorliegenden norwegischen Abhandlungen.

Kristiania, April 1913.

Vergleich der optischen und der thermischen Methode zur Bestimmung von Schmelztemperaturen.

Von R. Nacken in Leipzig.

Mit 2 Textfiguren.

Veranlassung zur folgenden Notiz gaben mir die vielfach abweichenden Literaturangaben über Schmelzpunktsbestimmungen. Es treten große Differenzen bei den beobachteten Werten auf, je nach den Methoden, die zur Ermittlung dieser Größen dienen. So finden sich im Handbuch der Mineralchemie¹ für eine Reihe von Silikaten bei Angaben, die nach der optischen Methode oder durch Abkühlungskurven gewonnen wurden, Unterschiede, die bisweilen 100 bis 150° ausmachen. Diese Differenz tritt nun nicht nur bei natürlichen Mineralien auf, bei denen Verunreinigungen hierfür verantwortlich gemacht werden können, sondern auch bei reinen synthetischen Stoffen, wie es z. B. folgende Zusammenstellung zeigt:

¹ Handbuch der Mineralchemie. 1. 1912. p. 657 f.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1913](#)

Autor(en)/Author(s): Goldschmidt V. Moritz, Rekstad J., Vogt Thorolf

Artikel/Article: [Zu Herrn Joh. Koenigsberger's geologischen Mitteilungen über Norwegen. 324-328](#)