© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Harzburger Nephrit [1]).

Von J. Fromme in Egeln.

Nach einem Vortrage auf der Frühjahrs-Hauptversammlung des Niedersächsischen geologischen Vereins zu Goslar, am 28. März 1913.

Der Harzburger Nephrit wird schon 1804 von Hausmann erwähnt. 1817 unterscheidet ihn Jasche von gemeinem und edlem Serpentin. 1834 führt Zimmermann Lagen von Nephrit „sehr charakteristisch" zwischen Serpentin an. Von 1838 an nennt Jasche nur noch Pikrolith — anscheinend weil vorzugsweise Stücke mit striemiger oder gestreifter Oberfläche beobachtet wurden. Desgleichen 1842 Hausmann, 1862 Streng. 1896 sagt Luedecke, Zimmermanns Angabe beruhe wohl auf unvollkommenen Bestimmungsmethoden. Inzwischen war der Nephrit vielfach gesammelt, aber niemals genauer untersucht worden. Redner hatte 1899 im Forstorte Koleborn lose Blöcke gefunden, 1908 eine Probe davon analysiert. 1909 konstatierte er dort eine ganze Reihe schmaler Gänge und einen ca. 20 cm breiten Gang. Wegen ausgesprochener Parallelfaserigkeit des untersuchten Stückes hatte er den Namen Nephritoid gewählt. 1910 haben dann Uhlig und Welter den anstehenden Nephrit auch entdeckt und als solchen erkannt. Uhlig hat eine eingehende petrographische und chemische Untersuchung geliefert.

Ein vom Vortragenden gezeigtes Stückchen aus einer Sammlung vom Jahre 1832 beweist, daß den älteren Forschern in der Tat Nephrit vorgelegen hat. Herr Dr. Uhlig hatte 1912 die Freundlichkeit, die Identität des Stückes durch Untersuchung eines Schliffes zu erweisen.

---

[1]) Eine vollständige Zusammenstellung der Literatur über den Harzburger Nephrit bis zum Jahre 1912 findet sich in E. Schulze, Repertorium der geologischen Literatur über das Harzgebirge, herausgegeben von den Deutschen geologischen Landesanstalten, Berlin 1912, Seite 448—449 und 593.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kalkowsky war auf Grund seiner Untersuchungen am ligurischen Nephrit zu der Überzeugung gekommen, daß der Nephrit ein dynamometamorphes Gestein sei, hervorgegangen aus Serpentin durch Aufnahme von Kalk und Abgabe von Eisen und Wasser. Bei stärkerer Zufuhr von Kalk seien Calcitnephrit und Carcaro, ein Pyroxenfilz von ganz außerordentlicher Zähigkeit, entstanden. Der ligurische Nephrit sei an die Nachbarschaft von Verwerfungen gebunden. Kalkowsky glaubt, daß aller Nephrit in ähnlicher Weise entstanden sei. Das Vorkommen von Carcaro an andern Nephritvorkommen vermutete er. Diese Vermutung ist für unsern Fundort bereits bestätigt worden.

Steinmann, der zwei Jahre nach Kalkowsky das ligurische Vorkommen besonders vom geologischen Standpunkte aus studierte, hält den dortigen Nephrit für einen Gang aus der Gefolgschaft des Gabbro — Websteritfels, Diopsidfels —, welcher in ein Peridotitgestein injiziert worden sei. Bei der Serpentinisierung des Peridoditgesteins habe dieses selbst eine Volumvermehrung von 15 bis 20 % erfahren und den gabbroiden Gang zu Nephrit verdrückt. Der Vorgang wird als Oedem- oder Schwellungsmetamorphose bezeichnet. Im Carcaro erblickt Steinmann ein von der Nephritisierung nicht erfaßtes Muttergestein des Nephrit.

Nach Uhlig besteht unser N. wesentlich aus Strahlsteinfilz, dem Hornblende, Diallag, Chlorit, Spinell, sehr spärlich schwarzes Erz mit Leukoxenrand, Titanitkörnchen, Epidotpartikel und anscheinend auch Eisenkies beigemengt sind. Diese konstituierenden Gemengteile leitet Uhlig z. T. als Relikte, z. T. als Neubildungen vom Gabbro einerseits und vom Harzburgit anderseits her. Von selteneren Elementen wies er Titan, Nickel und Chrom nach, worin er neben seinen petrographischen Feststellungen auch einen chemischen Hinweis erklickte, daß das Bildungsmaterial des Nephrit aus Gabbro und Harzburgit stamme. Uhlig glaubt, daß im Nephrit ein Verknetungsprodukt von plagioklasarmem Gabbro und Serpentin vorliege. Die Verknetung und Nephritisierung sei innerhalb der Gangspalten unter dem Einfluß ödemmetamorpher und wässriger Prozesse vor sich gegangen.

Steinmann weist demgegenüber darauf hin, daß die Nephritgänge vom Serpentin, den sie durchsetzen, scharf geschieden seien, ebenso vom Gabbro, mit dem sie zusammen vorkommen. Von einer Nephritisierung z. B. im ligurischen Serpentin aufsetzender Gabbrogänge sei nichts zu merken. Der Feldspat sei saussuritisiert,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aber nicht verschwunden; es hätten von der Gabbrostruktur auch noch Spuren bemerkbar bleiben müssen. Aus der Einmengung von Chlorit im Nephrit sei auch nicht zu schließen, daß der Serpentin durch Umsetzung sich an der Bildung des Nephrit beteiligt habe. —

Steinmanns Einwände treffen auf den Harzburger Nephrit darin zu, daß dieser gegen das Nebengestein, den Harzburgit, scharf absetzt, und daß die darin aufsetzenden Gabbrogänge im Wesentlichen als Prehnitgabbro erhalten geblieben sind. Die Gabbrogänge sind aber zu nebeneinander liegenden Brocken zerrissen. Auch erscheint eine Verknetung des Gabbroganggesteins mit dem Nebengestein innerhalb der Gangspalte kaum in solchem Umfange möglich, daß von der Verknetung die Nephritbildung hätte abhängig sein sollen.

Da aber Uhlig im Nephrit eingeschlossene Reste gabbroiden Gesteins gefunden hat, so muß an einer gewissen Mischung und Verknetung dennoch festgehalten werden.

Eine interessante Beobachtung machte Redner in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Schiller im Februar d. J.: Der große Nephritgang wird nämlich in den sichtbaren oberen Teilen von einem etwa 1—2 Fuß mächtigen Prehnitgabbrogange quer getroffen, und dieser Gabbrogang setzt nach einer Verwerfung von etwa 2 m Sprunghöhe auf der andern Seite des Nephritganges hangaufwärts ungefähr in gleicher Richtung fort. Der Nephritgang bildet also den Verwerfer vom Gabbrogange. Da nun die vielen schmalen Asbest-Nephritgänge dasselbe Streichen und Fallen wie der große Nephritgang zeigen, so bilden sie mit ihm offenbar ein einziges System von jüngeren Verwerfungsspalten und die Nephritisierung hängt mit den Verwerfungen ursächlich zusammen. Die Kalkowsky'sche Hypothese, daß der Nephrit an die Nachbarschaft von Verwerfungen gebunden sei, rückt also bei unserm Vorkommen in den Vordergrund.

Redner hat nun über die Entstehung des Harzburger Nephrit folgende Vorstellung gewonnen:

Die Serpentinisierung bewirkte eine Schwellung des Peridotitgesteins und äußerte ihre Druckwirkungen nach allen Richtungen hin. Der Vorgang ist vergleichbar mit dem Löschen von Stücken gebrannten Kalkes, welche dabei quellen und zerfallen; vielleicht ist in ähnlicher Weise das Peridotitgestein bei der Serpentinisierung in Brocken zerfallen. Infolge der Schwellung wäre dann auch der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

große Gabbrogang, der aus einer langen Kette nebeneinander liegender Brocken besteht, zerrissen. An den zahlreichen, z. T. wenige cm schmalen und mehrere m langen Nephritgängen sieht man nichts von Zerreißung; sie sind vielmehr überall zusammenhängend und gleich breit.

Die Verwerfungsspalten sind nach der „Oedemmetamorphose" entstanden. Die Nephritisierung hat mit dieser also nichts zu tun. Strahlstein, Diopsid und Chlorit sind durch eine Art von Lateralsekretion in die Spalten eingedrungen und darin zum Absatz gelangt. Dabei lieferte der Harzburgit die Magnesia, der Gabbro den Kalk und die Tonerde. Strahlstein und Diopsid sind dabei oder auch später durch Gebirgsdruck längs des erwähnten Spaltensystems zu Strahlsteinfilz und Carcaro verdrückt und gleichzeitig mit Chlorit zu streifigen Aggregaten zusammengepreßt worden. Von den Gabbrogängen her verschleppte und in die Spalten eingequetschte Brocken von Gabbro sind hie und da mit verknetet worden.

Daß im Gabbro breite Spalten von Strahlstein und von Chloriten ausgefüllt werden konnten, ergibt sich aus dem Vorkommen z. T. recht mächtiger Gänge von Strahlstein, Pyknochlorit und Stilpnomelan am Schmalenberge. Wenn man aber die Entstehung solcher Silikate im Gabbro durch Lateralsekretion annimmt, so liegt kein Grund vor, bei ihrem Vorkommen im Harzburgit eine wesentlich andere Entstehungsweise anzunehmen, sofern nur die chemischen Stoffe vorhanden sind. Für eine Lateralsekretion spricht endlich das Auftreten von langen Strahlsteinnadeln, die in den Nephrit durchziehenden fingerbreiten Chloritzonen eingebettet liegen.

Daß Carcaro nach Kalkowsky und Uhlig eine jüngere Bildung — nicht wie Steinmann meint — das der Nephritisierung entgangene Muttergestein des Nephrit ist, scheint auch daraus hervorzugehen, daß Diopsid- und Carcarolinsen im Harzburgit von der Baste gefunden wurden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1911-1918

Band/Volume: 62-68

Autor(en)/Author(s): Fromme Johannes

Artikel/Article: Der Harzburger Nephrit 1016-1019