

auf  $28\frac{1}{2}$  Mill.  $m^3$  abschätzen. Zum Fortschaffen dieser Bodenmenge (dieselben Bedingungen des Wasserreichtums, die jetzt obwalten, vorausgesetzt) wären 218 000 Jahre nötig, also beinahe die Hälfte der Quartärzeit. (HILDEBRAND, HEIN, WOODWARD und HALL berechnen die Quartärzeit auf 500 000 Jahre.)

Daraus folgt, daß während dieses Zeitraumes in der ganzen Gegend eine ziemliche Ruhe herrschte und keine gewaltigen Dislokationen stattgefunden haben, welche sonst den Lauf des Baches beeinträchtigt haben müßten. In welcher Richtung der Bach vor dieser Zeit seinen Lauf genommen hatte, konnte ich nicht ganz genau sicherstellen. Es scheint, daß das tiefe und breite Tal des kleinen Zuflusses „Bylanka“ (Fig. 1), welcher bei Kuttenberg mündet, nicht durch seine Erosion entstanden ist. Das Tal hat nämlich Dimensionen ähnlich denjenigen des Vrchlice-Tales. Es ist wahrscheinlich, daß der Wildbach früher vom Hügel „Ruda“ (Fig. 1) die Richtung nach Bylany (siehe die punktierte Linie auf Fig. 1) und weiter durch das Tal „Bylanka“ nahm. Später wurde die Gegend zwischen Bylany und Ruda emporgehoben und der harte Felsen gegenüber Ruda (Fig. 4) zwang den Wildbach die jetzige Richtung zu nehmen.

Wie oben bemerkt, schafft der Wildbach aus dem Bachgebiete (das Tal ausgenommen) jährlich  $234 m^3$  Gesteinsmaterial fort. Dadurch wird die ganze Gegend um 0,002 mm erniedrigt. Diese Denudation beträgt in 218 000 Jahren 45 cm.

Die atmosphärischen Niederschläge vom 1. August 1905 bis 31. Juli 1906 belaufen sich auf 508 mm, was für das ganze Bachgebiet  $57,4$  Mill.  $m^3$  Wasser ausmacht. Jährlich fließt davon  $16,08$  Mill.  $m^3$  Wasser fort (Schichte von 142 mm). Der Rest (366 mm) verdunstet. Der Abflußkoeffizient ist also  $27,8\%$ . Dieser Abflußkoeffizient stimmt vollkommen zu dem von Herrn RICHARD FRITSCHÉ gefundenen durchschnittlichen Abflußkoeffizienten  $28,9\%$  für die Gegenden von  $50^\circ$  nördl. Br. (R. FRITSCHÉ: Niederschlag, Abfluß und Verdunstung auf den Landflächen der Erde. Dissertation. Halle a. S. 1906). Es herrschen folglich im Bachgebiete normale Verhältnisse. Wälder bedecken nur  $16 km^2$ , wohl aber gibt es im Süden in der Nachbarschaft ausgedehnte Waldbestände.

### Anorganische Graphitvorkommen in Lappland.

Von O. Stutzer in Freiberg i. S.

Bei meinem vorjährigen Aufenthalte in Lappland erhielt ich in Svappavara auch Kunde von einigen Graphitvorkommen, die in der weiteren Umgegend von Svappavara erschürft sind. Leider

konnte ich im vergangenen Herbste aus Mangel an Zeit jene Vorkommen nicht selbst an Ort und Stelle besuchen. Von den Besitzern dieser Schürfe, den Herren Ingenieur THISELL in Stockholm, erhielt ich aber liebenswürdigerweise einige Proben dieser Vorkommen geschenkt, über die im folgenden einige ganz kurze Mitteilungen folgen sollen.

Über lappländische Graphitvorkommen stehen mir nur zwei Literaturnotizen zur Verfügung. HERMELIN erwähnt bereits im Jahre 1804 in seiner in Stockholm herausgekommenen Mineralhistoria das Graphitvorkommen von Palapöviö in Lappland. Eine ausführlichere Notiz finden wir dann in einem Berichte der lappländischen Erzuntersuchungskommission aus dem Jahre 1899 (Sveriges Geol. Unders. Ser. C. N. 183. p. 137). Am Schlusse dieses Berichtes erwähnt SVENONIUS „verschiedene, nicht unbedeutende Graphitvorkommen“, die westlich, nordwestlich und östlich von Vittangi (28 km östlich Svappavara) liegen. Im Osten von Vittangi liegt das schon von HERMELIN gekannte Palapöviö, wo der Graphit in ein bis zwei „Lager“ auf 100 m Länge und etwa 5—10 m Breite bekannt ist. Der Graphit selbst ist durch Gesteinseinschlüsse verunreinigt. Nebengestein der Lagerstätte ist ein „Granulit“, der von Pegmatiten durchsetzt wird.

Nordwestlich und östlich Vittangi ist der Graphit auf größere Entfernung hin nachgewiesen. Bei Maltosrova am Vittangi-Elf ist nach SVENONIUS ein mindestens 100 m langer und 5 m breiter, guter und fettiger Graphit gefunden. Derselbe streicht von hier wahrscheinlich bis zum Berge Äjärova, der 11 km westlich Vittangi an der neuerbauten Landstraße liegt. Der Berg Äjärova besteht hauptsächlich aus Granit und Syenitgranulit. Östlich von ihm findet man an seinem Fuße einen grobkörnigen, mit Magnetit imprägnierten Gabbro. Am Kontakt dieses Gabbros soll sich der Graphit finden. Nach demselben Autor setzt sich dieses Vorkommen 4 km weiter nordöstlich bis Jälketkirkio am Torne-Elf fort. Von letzterem Orte stammen die mir vorliegenden Proben.

Neben reinem Graphit enthält die Freiburger Lagerstätten-sammlung auch Proben von mit Graphit stark imprägniertem Gabbro. Der Gabbro ist als solcher nur noch an der Struktur zu erkennen, da der Pyroxen vollkommen in Amphibol umgewandelt ist. Der Feldspat in dem Gestein ist ebenfalls total zersetzt. Reste von großen Plagioklasen sind noch hier und da im Dünnschliff zu sehen. An Stelle dieser großen Feldspäte findet man meist ein Mosaik von kleinen, neugebildeten Plagioklasen, zwischen denen der Graphit ein nebelhaftes Netzwerk bildet. Die kleinen Plagioklase sind vor dem Graphit entstanden, da dieser sich um die idiomorph begrenzten Feldspatkristalle herumlegt. Die Feldspäte sind dabei nicht immer scharfkantig begrenzt, sondern teilweise von Graphit ausgezackt. Diese zackige Struktur der Feld-

späte dürfte meist aber nur scheinbar sein. Beim Schleifen wird sich wohl hier und da undurchsichtiger Graphit etwas über den Rand der Feldspäte verschmiert haben. Magnetit ist dem Graphit reichlich beigemischt. Aus fein zerriebnem und geschlämmtm Pulver konnte er mit dem Magneten in größerer Menge isoliert werden. Mineralien, die auf die Entstehungsweise der Lagerstätten einige Schlüsse gestattet hätten, wurden nicht gefunden, obwohl das geschlämmte Pulver durch schwere Lösung in verschiedenen schwere Komponenten zerlegt und mikroskopisch untersucht wurde.

Nach der Beschreibung von SVENONIUS findet sich das Graphitvorkommen von Äjärova an der Grenze: Gabbro und Granit resp. Syenitgranulit, also zwischen Eruptivgesteinen. Die mir vorliegenden Stücke zeigen Graphit in zersetztem Gabbro, also in einem Eruptivgestein. Der Graphit muß sich hier auf anorganischem (vermutlich pneumatolytischem?) Wege gebildet haben.

Ein besonders praktischer Nutzen ist diesen Vorkommen nach den bisherigen Aufschlüssen noch nicht zuzusprechen. Desto größer aber ist das theoretische Interesse des Vorkommens. Zweck dieser Mitteilung war es, zu eingehenderen Untersuchungen der lappländischen Graphitvorkommen anzuregen. Weitere Graphitvorkommen finden sich in Lappland bei Skatamark, Tallberget am Öre-Elf und an noch anderen Orten.

### Krokydolith aus dem Bezirk Minussinsk in Sibirien,

Von Peter Tschirwinsky in Kiew.

In der Sammlung von Gesteinen und Mineralien, welche Herr E. BARAMZIN für das Geologische Kabinett des Polytechnikums zu Kiew in dem Bezirk Minussinsk, Gouvernement Jenuisseisk in Sibirien, im Jahre 1901 gesammelt hat, habe ich einige ebene dicke Platten, welche sich als Krokydolith erwiesen, angetroffen. Sie waren von BARAMZIN als Glaukophan etikettiert und bezüglich Art und Ort des Vorkommens folgendermaßen bezeichnet: „aus Mergel am Flusse Asskys, 20 Werst von der Mündung.“ Da ich in der Literatur keine Angabe über das Vorkommen von Glaukophan im Bezirk Minussinsk auffinden konnte, wollte ich diese Frage brieflich aufklären. Auf diesem Wege habe ich folgende Resultate erlangt: Herr Prof. Dr. A. ZAÏZEW in Tomsk, welcher Kiew im Jahre 1907 besuchte und der mein Material gesehen hat, schrieb mir aus Tomsk, daß dieses Mineral auch in der mineralogischen Sammlung der dortigen Universität vorhanden ist und daß es zuerst im Jahre 1898 von N. MARTJANOW, dem verstorbenen Direktor des Naturwissenschaftlichen Museums in Minussinsk, ge-

# 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: 1907

Band/Volume: [1907](#)

Autor(en)/Author(s): Stutzer O.

Artikel/Article: [Anorganische Graphitvorkommen in Lappland. 433-435](#)