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

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Ueber Kaolin, Pyrophyllit und Paragonit.

Von **A. Johnsen** in Kiel.

I. Kaolin.

Shinzo Kasai[1] sowie Milch[2] haben es wahrscheinlich gemacht, daß der von Wh. Cross[3] und R. C. Hills[3] und dann von H. Reusch[4] beschriebene Kaolin der National Belle Mine bei Silverton in San Juan Co., Colorado, entgegen den Angaben von Reusch auf der sechsseitigen Tafelfläche gerade Auslöschung zeigt und daher wohl nicht als triklin zu betrachten ist.

Während nun Des Cloizeaux[5] den Nakrit von Freiburg i. S. auf Grund optischer Beobachtungen für rhombisch hielt, wiesen Allan Dick[6] und Miers[6] die monokline Symmetrie des Kaolins der Insel Anglesey nach, womit auch die Angaben von Lacroix[7] über den Kaolin der Antimonglanzgänge des Cantal übereinstimmen.

Herr Prof. Milch-Greifswald war so liebenswürdig, mir auf meine Bitte genügendes Material von der National Belle Mine zu senden, so daß ich dasselbe untersuchen konnte. Die Symmetrie ergab sich als monoklin holoedrisch.

Formen: $\{001\}$, $\{010\}$, $\{110\}$, $\{\bar{1}11\}$ wie Anglesey und außerdem $\{021\}$.

Gemessene Winkel	National Belle Mine (Johnsen)	Anglesey (Dick und Miers)
001 : 010 =	90° 2′	90° 0′
001 : 110 =	86° 7′	84° 5′
001 : $\bar{1}11$ =	78° 0′	78° 8′
001 : 021 =	76° 58′	—
110 : 010 =	—	60° 16′.

[1] Shinzo Kasai: Die wasserhaltigen Aluminiumsilikate. Diss. München 1896.

[2] Milch, Dies. Centralbl. 1908. p. 1. Die Bezeichnung „Kaolinit", für welche Milch plaidiert, verwerfe ich, da die Wortbildungen „Augitit", „Sylvinit" etc. entgegengesetzten Sinn haben.

[3] R. C. Hills, Amer. Journ. Science. **27**. 472. 1884.

[4] H. Reusch, N. J. 1887. II. 70.

[5] Des Cloizeaux, Minér. 549. 1862.

[6] Allan Dick, Minér. Magaz. **8**. 15. 1889. Taf. III; Miers, ibid. **9**. 4. 1892.

[7] Lacroix, Bull. Soc. Minér. Fr. **20**. 119. 1897.

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

Außer {001} gaben sämtliche Flächen nur Schimmerreflexe, welche die Abweichungen gegenüber Anglesey erklären und die Berechnung des Achsenverhältnisses, sowie des $\measuredangle \beta$ zwecklos erscheinen lassen.

Habitus: Tafelig nach {001}, oft gestreckt // [100]; die Tafeln sind pseudohexagonal. Durchmesser // [100] und // [010] $< 0{,}2$ mm, $\perp$ {001} $\leq [0{,}04$ mm. Die von Johnson[1] und Blake[1] am Freiberger Nakrit beobachtete Zwillingsbildung, die vielleicht dem Glimmergesetz Zwillingsachse = [310] gehorcht, bemerkte ich nicht.

Da es infolge der Kleinheit der Kristalle trotz vieler Bemühungen nicht gelang, den Achsenwinkel mittels des Klein'schen Drehapparates u. d. M. zu messen, wurden Mikrometerokular und Schwarzmann's Achsenwinkelskala benutzt; $2E > 70^0$ (Anglesey 122^0). Achsendispersion $\varrho > v$, Achsenebene $\perp$ {010}. Optisch negativ. Die Auslöschungen der Zone [010] sind sämtlich gerade. Die Auslöschungsschiefe auf {010} zeigt $\mathfrak{b}$ gegen $\mathfrak{a}$ um 11^0 im stumpfen $\measuredangle \beta$ geneigt; da $\measuredangle \beta = 83^0$ ca., so ist $\mathfrak{a}$ gegen $\mathfrak{c}$ um 4^0 im spitzen $\measuredangle \beta$ geneigt; die Dispersion ist $\mathfrak{b}_\varrho : \mathfrak{a} > \mathfrak{b}_v : \mathfrak{a}$ sehr deutlich. Setzt man mit Allan Dick $\beta = 1{,}563$, so bildet $\mathfrak{a}$ mit der Basisnormale einen Winkel von $17\frac{1}{2}^0$, während sich dieser Winkel aus den Angaben von Dick zu 20^0 bezw. $32\frac{1}{2}^0$, bezw. 45^0 berechnet. Nach der Ausdrucksweise von Dick kann sich nämlich m. E. die von ihm angegebene Orientierung von $\mathfrak{a}$ sowohl auf die Basisnormale als auch auf die Vertikalachse und sowohl auf den Kristall wie auf Luft beziehen; daher findet man Dick's Angabe bei Dana, Hintze und Rosenbusch verschieden gedeutet. Erhitzung des Kaolins bis zu beginnender Trübung brachte keine merkliche optische Änderung hervor.

Die von Lacroix, Dick und Milch gemachte Angabe schwacher Doppelbrechung halte ich nicht für bewiesen.

II. Pyrophyllit.

Die nach {001} tafligen Blättchen sind fächerförmig gruppiert derart, daß ihre Richtungen [100] ein ebenes Strahlenbündel darstellen (Beresowsk, Westanå, Belgien, Boa Vista in Brasilien). Nach einer früher bei Glimmer benutzten und geschilderten Methode ließen sich von dem Pyrophyllit von Beresowsk orientierte und etwa 40 μ dicke Schliffe herstellen, deren Auslöschungsrichtungen mit den Spaltungsrissen nach {001} folgende $\measuredangle q$ bilden:

Schnitt // {100}, $q = 0^0$
„ // {010}, $q = 0^0$

[1] Johnson und Blake: Amer. Journ. Science. 43, 351. 1867.

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

Blättchen // {001} zeigen ebenfalls gerade Auslöschung, so daß das optische Verhalten nicht in Widerspruch mit rhombischer Symmetrie steht, vielleicht ist Pyrophyllit ($H_2Al_2Si_4O_{12}$) isomorph mit Talk ($H_2Mg_3Si_4O_{12}$).

Die noch unbekannten Brechungsindizes mittels Totalreflexion zu messen, gelang infolge der Verbiegungen nicht.

III. Paragonit.

Es wurde einmal darauf aufmerksam gemacht, daß der Paragonit vom St. Gotthard nicht, wie gewöhnlich angegeben wird, den großen Achsenwinkel des Muscovit besitzt, sondern scheinbar einachsig und mit Muscovit verwachsen ist.

Auch der Glaukophanschiefer von Syra führt zwei verschiedene helle Glimmer, und sein Paragonit ist ebenfalls scheinbar einachsig.

1. $\sphericalangle 2E = 65^0 \perp \{010\}$, $\varrho > \nu$; gibt mit HF K-Reaktion und Spur von Na-Reaktion; Muscovit.

2. $\sphericalangle 2E = 0^0$ scheinbar; gibt mit HF Na-Reaktion und Spur K-Reaktion; Paragonit.

Andere Paragonite standen mir nicht zur Verfügung; obige Vorkommen von Pyrophyllit und Paragonit gehören der Göttinger Sammlung und wurden mir s. Z. von Herrn Prof. Mügge gütigst zur Untersuchung überlassen.

Ueber den sogenannten Sphenoklas.

Von **V. M. Goldschmidt** in Kristiania.

Unter dem Namen Sphenoklas beschrieb v. Kobell im Jahre 1864 ein neues Mineral von Gjellebäk in Norwegen (Bayr. Akad. Wissensch. 1864. p. 76. Journ. pr. Chemie. 91. p. 348). Die Analyse führte auf die Formel $(Ca, Mg, Fe, Mn)_6Al_2Si_6O_{21}$. Mit dieser Formel ist der Sphenoklas in die mineralogischen Lehrbücher aufgenommen, wenn auch mitunter Zweifel an der Einheitlichkeit des Minerals geäußert wurden (z. B. bei Groth, Tab. Übers. 4. Aufl. p. 140). Das Mineral ist seit der ersten Beschreibung nie wieder untersucht worden, optische Angaben fehlen ganz. Bei der Bearbeitung der Kontaktmineralien des Kristianiagebiets erschien es mir wünschenswert, dieses Mineral, das aus der altbekannten Kontaktzone von Gjellebäk stammen mußte, näher zu untersuchen. Trotz zahlreicher Besuche in den dortigen Marmorbrüchen konnte ich niemals ein einheitliches Mineral finden, auf welches v. Kobell's Angaben gepaßt hätten.

Ich wandte mich deshalb an Herrn Geheimrat P. v. Groth in München, der die große Liebenswürdigkeit hatte, mir v. Kobell's Originalstück des Sphenoklases zur Untersuchung zu überlassen.

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

Ein Dünnschliff ergab, daß der Sphenoklas ein Kalksilikathornfels ist. Die Hauptbestandteile sind Granat und diopsidischer Pyroxen, in ganz geringer Menge finden sich Kalifeldspat, Muscovit und Schwefelkies. Korngröße und Struktur sind die gewöhnlichen der Kalksilikathornfelse von Gjellebäk. v. Kobell's Analyse läßt sich gut auf ein Gemenge von Granat und Pyroxen beziehen, wie schon aus der berechneten Formel hervorgeht:

$$(Ca, Mg, Fe, Mn)_6 Al_2 Si_6 O_{21} = (Ca, Fe, Mn)_3 Al_2 Si_3 O_{12} + 1{,}5\ Ca(Mg, Fe, Mn) Si_2 O_6.$$

Die Dichte des Sphenoklases wird von v. Kobell zu 3,2 angegeben. Zur Identifizierung bestimmte ich die Dichte an reinen Splittern ohne Kalkspat, ich fand durch hydrostatische Wägung das spezifische Gewicht, 3,287 bei 24° C. Der Sphenoklas ist also kein einheitliches Mineral, sondern ein Gemenge von Pyroxen und Grossular.

Kristiania, 22. November 1910.

Gibt es echtes Miocän im Mainzer Becken?

Von **C. Mordziol** in Aachen.

Neuerdings ist die Frage nach dem Alter der oberen Abteilung des Mainzer Tertiärs wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt und es wäre erfreulich, wenn diese Kontroverse schließlich dahin führte, daß endgültige Klarheit — sei es in dem einen oder in dem anderen Sinne — erzielt werden könnte.

Von den rein stratigraphischen Gründen, die ebenfalls für meine Anschauungen zu sprechen scheinen und die ich schon früher kurz skizziert habe, sehe ich hier vollständig ab. Ich stütze mich nun lediglich auf rein paläontologische Tatsachen, denn diesen kommt naturgemäß die allein ausschlaggebende Bedeutung zu.

Nach v. Koenen und der allgemein geltenden Ansicht gehört der Cerithienkalk noch dem Oberoligocän an, und die Oligocän-Miocängrenze liegt über dem Cerithienkalk und trennt ihn von dem sogen. *Corbicula*-Kalk. Dies ist eine Stufe, die Sandberger nachträglich ausschied, die aber als solche schon seit langem von Kinkelin nicht anerkannt wurde. Auch A. Grooss lehnte sie ab.

Die v. Koenen'sche Klassifikation erlangte im Laufe der Zeit eine derartige Festigkeit, daß sie z. B. in unsere Lehrbücher überging. Die alte und von uns wieder aufgegriffene Sandberger'sche Altersbestimmung ist heute so gut wie aufgegeben. Und doch scheint es uns, als ob sie die richtigere sei. Jedenfalls ist aber ihre Unrichtigkeit noch nicht bewiesen worden, weshalb es zweckmäßig ist, sie so lange für richtig zu halten, bis sie widerlegt ist.

ZOBODAT - 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): Johnsen Arrien

Artikel/Article: Ueber Kaolin, Pyrophyllit und Paragonit. 33-36