ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

SITZUNG VOM 19. MÄRZ 1857.

Eingesendete Abhandlungen.

Bemerkungen über die krystallographisch-optischen Verhältnisse des Phenakits.

Von dem w. M. W. Haidinger.

Dem freundlichen Wohlwollen des Herrn Oberst-Lieutenants im k. russ. Bergcorps N. v. Kokscharow verdanke ich die Zusendung der eben im Druck vollendeten Bogen seines schönen Werkes: „Materialien zur Mineralogie Russlands, II. Band," mit den Ergebnissen seiner Untersuchung des Phenakits (S. 308). Herr C. Frödmann in St. Petersburg hatte mir als werthvolles Geschenk, nebst anderen schönen Krystallen, kurze Zeit vorher auch einen von jenen vollkommen durchsichtigen Krystallen gesandt, wie sie in den Smaragd-Gruben im Ural (85 Werst von Katharinenburg) in Glimmerschiefer eingewachsen vorkommen. Ein Theil des Krystalles war durch einen Sprung von der grösseren Masse desselben getrennt, ich löste diesen Theil vollends ab, und liess ihn mit zwei parallelen Flächen senkrecht auf die Axe des bekannten regelmässig sechsseitigen Prisma's, so wie mit zwei gegen einander geneigten Flächen parallel der Axe schleifen. Durch die zwei ersten zeigte sich nun in der Turmalin- oder Herapathitzange in grösster Schönheit das prachtvolle Ringsystem einaxiger Krystalle. Mit einer Viertelundulation-Glimmerplatte stellten sich die dunklen Centralflecken senkrecht auf die Richtung der Glimmeraxe; der optische Charakter des Phenakits ist also positiv. Eine Untersuchung der beiden

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Brechungs-Coëfficienten stimmte vollkommen mit diesem Ergebnisse überein; das durch jenes oben erwähnte, der Axe parallele Prisma stärker abgelenkte Bild ist das extraordinäre, senkrecht auf die Axe polarisirte, das weniger abgelenkte ist das ordinäre in der Richtung der Axe polarisirte. Die numerischen Verhältnisse fand ich für das

brechende Prisma . . . . $\psi = 36^0$
Ablenkung für O . . . . . $\varphi = 26^0 24'$
Ablenkung für E . . . . . $\varphi = 27^0 12'$,

also nach der Formel

$$n = \frac{\sin(\frac{1}{2}\psi + \frac{1}{2}\varphi)}{\sin \frac{1}{2}\varphi}$$

$$O = 1{\cdot}671$$
$$E = 1{\cdot}696.$$

Diese Werthe sind nur annähernd, aber ich glaubte, sie doch sogleich und in Erwartung des Besseren mittheilen zu sollen, einestheils, weil das so sorgsam von meinem hochverehrten Freunde Herrn Dr. J. Grailich erst im vorigen Jahre verfasste Verzeichniss der optisch untersuchten Krystalle [1]) den Phenakit nicht enthält, anderntheils, weil der eigenthümliche Charakter der Combinationen desselben es längst wünschenswerth machte, die optische Natur desselben zu kennen. Bekanntlich erscheinen in denselben manche einzelne Formen, auf den rhomboëdrischen Habitus in dem Sinne von Mohs bezogen, hemiëdrisch, mit der halben Anzahl ihrer Flächen, und zwar diejenigen, welche mit der vollständigen Anzahl der Flächen, wären diese gleich ausgedehnt, Skalenoëder hervorbringen würden. Sie erscheinen jedoch, bei aufrechter Stellung der Individuen beurtheilt, entweder nur zur Rechten oder nur zur Linken in Bezug auf die Lage der Flächen des Grundrhomboëders

$R = 116^0\,36'$ ($a : b : b : b = 0{\cdot}661065 : 1 : 1 : 1$ v. Kokscharow)

und zwar dergestalt, dass, wenn man den Krystall umkehrt, ihn mit demjenigen Ende, welches früher zu unterst lag, gegen oben stellt, das Entgegengesetzte von dem beobachtet wird, was früher wahr-

---

[1]) Lehrbuch der Krystallographie von Prof. W. H. Miller. Übersetzt und erweitert durch Dr. J. Grailich. S. 263.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

genommen wurde; an einem Ende erscheinen die rechts geneigten Flächen, an dem andern die links geneigten. Das Skalenoëder erscheint dergestalt zerlegt, dass rhomboëderähnliche Gestalten entstehen, die sich von den wahren Rhomboëdern nur durch die Lage unterscheiden, welche sie in den Combinationen einnehmen, und zwar durch die Vergrösserung der abwechselnden Flächen.

Es ist dies eine ganz verschiedene Austheilung von derjenigen, welche am Quarz beobachtet wird, wo nicht an einem Ende rechts, an dem andern links geneigte Flächen erscheinen, sondern wo oben Rechts zugleich mit unten Rechts stattfindet, oder oben Links zugleich mit unten Links. Aus diesen beiden Fällen erkennt man den wahren eigentlich gyroidischen Charakter. Ihn besitzt bis jetzt allein der Quarz. Gleichzeitig damit besitzt der Quarz auch die optischen gyroidischen Eigenschaften, Drehung der Polarisations-Ebene nach rechts oder links. Da beim Phenakit in der Flächen-Austheilung der hemiëdrisch erscheinenden Formen nichts Gyroidisches liegt, indem, was von einem Ende her nach einer Richtung gedreht scheint, wieder von dem anderen her in entgegengesetzter Richtung aufgelöst wird, so entspricht es ganz dem krystallographischen Charakter, wenn auch in optischer Beziehung nur das regelmässig von dem dunklen Kreuze durchzogene Ringsystem gewöhnlicher doppeltbrechender einaxiger Krystalle erscheint. Ähnliches zeigt der Apatit, das vollkommene Ringsystem gleichzeitig mit hemiëdrischen Formen, nur dass hier, statt der rhomboëdrischen Flächen-Symmetrie, wie beim Phenakit, eine dirhomboëdrische wahrgenommen wird. Ähnlicher als der Apatit ist noch mit dem Phenakit der Ilmenit, in Bezug auf Links von einem Ende gleichzeitig mit Rechts von dem andern, aber man kann der Undurchsichtigkeit wegen keine Ringsysteme sehen. In meinem Handbuche hatte ich diese Art der Zerlegung der einfachen Formen die pyritoidische Hemiëdrie genannt, Vergrösserung der abwechselnden, an einer rhomboëdrischen Axe gelegenen Flächen, gleichzeitig mit den denselben parallelen am entgegengesetzten Ende, während die gyroidische Hemiëdrie die Vergrösserung aller abwechselnden Flächen verlangt, nach der Übereinstimmung der Zerlegungsarten vielaxiger Formen.

Ausser der Feststellung des positiven Charakters und der Erscheinung der gewöhnlichen Doppeltbrechung einaxiger Krystalle und den annähernden Messungen der Brechungsexponenten

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

gelang es mir noch an einem blassgelblich-braunen Theile des schön durchsichtigen Krystalles noch den Charakter der Absorption wahrzunehmen. Es ist nämlich in der dichroskopischen Loupe

das Bild *O* farblos,

„ „ *E* zwischen weingelb und nelkenbraun.

Der Phenakit gibt also eine neue Bestätigung des Babinet'schen Gesetzes, dass bei positiven Krystallen der extraordinäre Strahl stärker absorbirt ist als der ordinäre.

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Prag.

Von dem w. M. Dr. Fr. Rochleder.

I. Über die gepaarten Kohlehydrate.

Die Zahl der Verbindungen, welche bei der Einwirkung von Säuren, Alkalien oder Fermenten sich in mehrere Producte zerlegen, wovon eines Traubenzucker, Fruchtzucker oder ein anderes Kohlehydrat ist, welches den Zuckerarten nahesteht, mehrt sich mit jedem Jahre. Ich werde nächstens Gelegenheit haben eine Anzahl solcher Verbindungen zu beschreiben, wenn ich den ersten Theil meiner Untersuchung über die Rosskastanie der kaiserl. Akademie vorlegen werde. Da man oft mit sehr kleinen Mengen solcher Substanzen zu arbeiten genöthigt ist, war ich darauf hingewiesen ein Verfahren ausfindig zu machen, welches erlaubt, auch die kleinsten Mengen von Traubenzucker oder Fruchtzucker zu gewinnen, welche bei der Spaltung einer Substanz entstehen. Ich halte es für nöthig, einige Bemerkungen über das Verhalten dieser gepaarten Verbindungen im Allgemeinen voraus zu schicken, um das Verfahren, welches ich beschreiben will, zu rechtfertigen.

Das Amygdalin war der erste Repräsentant dieser zahlreichen Classe von Verbindungen. In ihrer berühmten Arbeit über das Amygdalin haben Liebig und Wöhler uns die Zersetzungs-Producte dieses Körpers kennen gelehrt. Sie bedienten sich zum Zerlegen des Amygdalins, des Emulsin, eines stickstoffhaltigen Körpers, der als Ferment wirkt, und es in Traubenzucker und Cyanbenzoyl spaltet, das

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Haidinger, von Wilhelm Karl

Artikel/Article: Bemerkungen über die krystallographisch-optischen Verhältnisse des Phenakits. 29-32