

Besprechungen.

H. Rosenbusch: Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Bd. I. Zweite Hälfte: Die petrographisch wichtigen Mineralien. Spezieller Teil. Vierte neu bearbeitete Auflage von H. ROSENBUSCH. Stuttgart 1905. 402 p. Mit 206 Fig. im Text, 20 Taf. und einem Anhang: Hilfstabellen zur mikroskopischen Mineralbestimmung.

Der neuen Auflage der ersten Hälfte des ROSENBUSCH'schen Werkes (dies. Centralbl. 1905. No. 4 p. 119) ist bald auch die zweite Hälfte gefolgt, die nun wie die erste einen abgeschlossenen Band bildet. Auch dieser stellt eine vollständige Umarbeitung (durch H. ROSENBUSCH) der vorigen Auflage dar, wenn auch die Veränderungen nicht so augenfällige sind, wie die der ersten Hälfte. Schon ein Vergleich der Literaturverzeichnisse zeigt, welches reiche Material in dieser neuen Auflage verarbeitet und für die weiteren Kreise der Petrographen aufgeschlossen ist.

Das Format des Buches ist entsprechend der ersten Hälfte vergrößert zum gleichen Vorteil der mikroskopischen Bilder der Taf. I—XII, in denen zu den Figuren von Taf. XIII Fig. 2 bis Taf. XXIV Fig. 6 der vorigen Auflage noch eine neue (Fig. 4 Taf. XI) einer Mikroklinstruktur, durch Druck im Orthoklas entwickelt (nach K. FUTTERER), aus Quarzporphyr von Thal bei Eisenach hinzukommt und Fig. 6 Taf. XXII der vorigen Auflage durch die Abbildung einer äußerst feinen mikropertithischen Verwachsung von Orthoklas und Albit in der Grundmasse des Paisanit der Apache Mountains (nach OSANN) ersetzt ist (Taf. X Fig. 5).

Bei der starken Vermehrung des Stoffes ist die Beschränkung auf den bisherigen Umfang des Bandes dadurch erreicht worden, daß einzelne Abschnitte in kleineren Lettern gesetzt wurden. Zugleich hat das Buch noch durch eine übersichtlichere Anordnung des Inhalts, indem vor den einzelnen Abschnitten auch der Inhalt durch die betreffenden Stichworte angegeben ist, für den praktischen Gebrauch wesentlich gewonnen.

Neu aufgenommen wurde eine Anzahl von Mineralien: Periklas, Knopit, Hussakit, Pyrophanit, Geikielith, Eisenspat, Goethit,

Ktypeit (bei Aragonit mit einer Originalnotiz über dieses Mineral in rezenten Oolithen), Hydromagnesit, Manganandalusit (sowie das von ROMBERG, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. VIII. 1892. 340 beschriebene andalusitähnliche Mineral), Grandidierit, Lievrit, Lawsonit, Baddeleyit, Datolith, Bravaisit, Astrolith, Nontronit, Celsian, Hyalophan, Serendibit, Hainit. Die Anordnung der Mineralien ist dieselbe geblieben, nach den Kristallsystemen geordnet. Mit Ausnahme der Feldspatgruppe am Schluß der monoklinen und Anfang der triklinen Mineralien fallen dadurch manche Gruppen, wie rhombische und monokline Pyroxene und Amphibole, Zoisit und Epidot auseinander, dagegen sind diese gemeinsam zusammengestellt in den dem Buche als Anhang beigegebenen Hilfstabellen zur mikroskopischen Mineralbestimmung (8 Taf.), die früher besonders erschienen (N. Jahrb. f. Min. etc. 1890. I. -237-) und nun eine Bereicherung des vorliegenden Buches bilden.

Die Neuerungen jedes einzelnen Kapitels hier anzuführen, ist unmöglich. Sehr vorteilhaft ist die Beigabe zahlreicher stereographischer Projektionsbilder der optischen Verhältnisse der verschiedenen Mineralien und Mineralgruppen. Bei den einzelnen Mineralien sind, soweit bekannt, auch die Schmelzpunkte angegeben und das Vorkommen ist ausführlich behandelt. Die chemischen Verhältnisse sind in der bisherigen Weise dargestellt, in einzelnen Fällen werden auch Analysen angegeben. Manche hätten hierin vielleicht gern mehr gewünscht, doch darf Verf. wohl mit Recht auf seine „Elemente“ verweisen.

Es ist natürlich, daß der Hauptteil der Erweiterung des Inhalts des petrographisch wichtigsten Mineralien zufällt, unter denen die Feldspatgruppe wieder die erste Stelle einnimmt. Um zunächst von den anderen Mineralien einiges zu erwähnen, sei das Folgende bemerkt. Bei Quarz sind die Ätzerscheinungen eingehend behandelt mit 4 neuen Figuren nach PENFIELD und BÖMER. Bei Nephelin ist die Sektorenteilung und Zwillingsbildung, die Esch aus dem Nephelinit von Etinde angab, im Anschluß an eine diesem entnommene Figur beschrieben. Verf. betont bei diesem Mineral auch, daß die Unterscheidung von Nephelin und Eläolith in neuerer Zeit mit Unrecht vernachlässigt werde. Die rhombischen Pyroxene sind wegen den Beziehungen zu den monoklinen Pyroxenen bezogen auf das Achsenverhältnis $a : b : c = 1,0295 : 1 : 0,5868$. Die monoklinen Pyroxene sind getrennt in 3 Abschnitte, 1. die Diopsid-Hedenbergit-Reihe, die diopsidischen Pyroxene, mit Diopsid, Hedenbergit, Malakolith, Salit, Diallag und dem „bisher zu Unrecht Salit genannten“ Magnesiumdiopsid, einem „farblosen, schlank prismatischen, oft nach $c(001)$ polysynthetisch verzwillingten, nur 8—9% CaO enthaltenden, monoklinen Pyroxen, welcher sich außerordentlich leicht in Serpentin umwandelt und neben diopsidischem Augit eine weite Verbreitung in gewissen

sibirischen Diabasen Schwedens, in carbonischen des nördlichen Englands, in triadischen des Connecticutsandsteins der Vereinigten Staaten, in Gangdiabasen aus Gneis der Gegend von Rio de Janeiro n. a. O. hat, auch in manchen Basalten vorkommt“, mit einem kleinen Achsenwinkel $2E = 32-36^{\circ}$; 2. die Angit-Reihe, in der unterschieden werden der diopsidische Angit ($c:c = 40-45^{\circ}$, $2V$ zwischen 50 und 60° , sehr schwache Bisectricendispersion) und der basaltische Angit ($c:c = 45^{\circ}$, $2V$ schwankend, Bisectricendispersion meist beträchtlich), die an TiO_2 reichen (mit starker Dispersion der El.-Achsen) werden noch besonders als Titanangite unterschieden; 3. die Alkalipyroxene, Akmit, Ägirin, Ägirinangit, sowie Spodumen und Jadeit, die besonders beschrieben werden. Die monoklinen Amphibole werden in 3 Klassen getrennt, 1. die Strahlsteingruppe, die sesquioxydfreien bis -armen Amphibole, Tremolit, Aktinolith, Nephrit, Smaragdīt, Grünerit; 2. die Hornblendegruppe, die sesquioxydreichen Amphibole, gemeine Hornblende, Pargasit, basaltische Hornblende; 3. die Alkali-amphibole, die in 2 Reihen zerfallen, die eisenarmen, die Glaukophane (Glaukophan, Gastaldit, Szechenyit) und die eisenreiche Arfvedsonit-Riebeckit-Reihe (Arfvedsonit, Riebeckit, Hastingsit, Crossit, Krokydolith). Die Strahlsteine und Hornblenden werden auf das Achsenverhältnis $a:b:c = 0,5408:1:0,2937$ $\beta = 73^{\circ} 58'$ [mit $r = (011)$, $p = (\bar{1}01)$] bezogen (nach TSCHERMAK). Zur Orientierung werden wie beim Angit die Ätzfiguren durch Flußsäure angegeben und durch Abbildungen erläutert. Auch in dem schwierigen Kapitel der Alkali-amphibole sind die optischen Verhältnisse eingehend dargestellt. Die in dieser Gruppe vielfach sich widersprechenden Angaben finden eine Beleuchtung durch eine hier mitgeteilte unveröffentlichte Beobachtung von W. FREUDENBERG, der im Shonkinīt des Katzenbuckels eine Na-haltige Hornblende mit wechselnder Orientierung vom Zentrum nach der Peripherie hin konstatierte.

Die Feldspate, die auf Grund der Arbeiten von M. SCHUSTER, F. BECKE, A. MICHEL-LÉVY, F. FOUQUÉ, E. v. FEDOROW, C. VIOLA u. a. eine besonders eingehende Behandlung und Neubearbeitung erfahren haben, sind eingeteilt, 1. Orthoklas und Sanidin, 2. die Reihe der Kali-Baryt-Feldspate (Celsian und Hyalophan), 3. Mikroklin, 4. die triklinen Kalinatronfeldspate oder Anorthoklase, 5. die Kalknatronfeldspate oder Plagioklase, welches letztere Kapitel die wesentlichste Neubearbeitung erfahren hat. Die optische Orientierung der Feldspate wird unterstützt durch die Beigabe von 8 optischen Diagrammen (Taf. XIII—XX) in stereographischer Projektion auf die zur Vertikalachse senkrechte Ebene. Die Diagramme sind von 10 zu 10° in Meridiane (die durch die Pole der Fläche M gehen) und Parallelkreise geteilt, und für deren Schnittpunkte die berechneten Schiefen der Auslöschung der Richtung größter Elastizi-

tät (α') gegen die Trace von M (Zwillingsgrenze nach dem Albitgesetz) in den diesen Punkten entsprechenden Schnittflächen eingetragen. Die Punkte mit der Auslöschung 0° bzw. 90° sind durch ausgezogene bzw. gestrichelte rote Kurven verbunden. In die Diagramme sind zugleich eingetragen die Pole der wichtigsten Flächen (M, P, T, l, x, y, n, e, o, p) und die optischen (A und B) und Elastizitätsachsen (α , β , γ). Die den Tafeln zugrunde gelegten Feldspate sind: Taf. XIII Mikroclin berechnet nach den Werten von USSING, XIV Albit ($Ab_{95}An_5$) von Amelia nach den Angaben von F. BECKE, XV Oligoklasalbit ($Ab_{86}An_{14}$) von Bamle nach H. TERTSCH, XVI Oligoklas ($Ab_{75}An_{25}$) von Twedestrand nach demselben, XVII Audesin ($Ab_{63}An_{37}$) berechnet durch Interpolation aus XVI und XVIII, Labradorit ($Ab_{50}An_{50}$) von der St. Pauls-Insel nach Messungen von E. A. WÜLFING, XIX Bytownit ($Ab_{25}An_{75}$) vom Närödal nach Bestimmungen von F. BECKE, XX Anorthit (Ab_0An_{100}) vom Vesuv nach Bestimmungen von F. BECKE und E. A. WÜLFING. Der Verlauf der Änderung der optischen Eigenschaften der 7 Plagioklase wird gleichfalls durch ein stereographisches Projektionsbild (Textfigur) veranschaulicht.

Die Bestimmung der Auslöschungsrichtungen auf bekannten Flächen oder in bekannten Zonen ist von allen petrographischen Methoden zur praktischen Bestimmung der Plagioklase die wichtigste, und hier steht wieder die Untersuchung der Spaltblättchen nach P und M, sowie die besonders von A. MICHEL-LÉVY durchgeführte Untersuchung der Schnitte mit symmetrischer Auslöschung zur Albitzwillingsgrenze im Vordergrund. Diese Methoden werden dementsprechend auch in dem vorliegenden Buche am eingehendsten behandelt und insbesondere wird auch die Brauchbarkeit der häufigen Vereinigung von dem Karlsbader Gesetz mit dem Albitgesetz zur Bestimmung berücksichtigt. Von anderen Schnitten und Zonen, die in manchen Fällen auch besondere Wichtigkeit haben können, werden noch besprochen: Schnitte \perp zu P oder M, Schnitte \perp zu den 3 Elastizitätsachsen, Schnitte \perp zu den optischen Achsen, Zone, deren Achse die Normale auf k (100), Zone P/M, so daß einschließlich der anderen Methoden kaum noch ein Fall vorkommen wird, der nicht nach den Anweisungen des Buches gelöst werden könnte. Für den praktischen Gebrauch sehr wertvoll sind zugleich neben den Diagrammen der Tafeln Kurvendiagramme in Textfiguren, die für jeden beliebigen Feldspat die optischen Verhältnisse direkt ablesen lassen. So gibt Fig. 187 die Kurven der Auslöschung auf P und M berechnet für alle Plagioklase von $Ab_{100}An_0$ bis Ab_0An_{100} in 5 zu 5 Molekülprozenten [für die auch die gewichtsprozentische Zusammensetzung, berechnet von WÜLFING, in einer Tabelle gegeben ist], Fig. 190 die Kurve für den Winkel ω der Auslöschungen nach α' auf M zweier Individuen eines Karlsbader Zwillings, Fig. 191 die Kurve der Aus-

löschung α' gegen die Trace von M in Schnitten \perp zu P und M, Fig. 192 die Kurven der Anslöschungen in den zu α und ϵ senkrechten Schnitten, Fig. 193 die Kurven der Anslöschung in der symmetrischen Zone für die 7 Feldspate der Diagramme, zugleich auch je eine zweite Kurve für das in Karlsbader Stellung befindliche Individuum, Fig. 194 Kurven für die Maxima und Minima der Anslöschung in Albit- und Karlsbader Zwillingen in der symmetrischen Zone, Fig. 195 die Kurve des Maximums der Anslöschung in der Zone P/M. Von weiteren Methoden zur Bestimmung der Plagioklase werden besprochen: Lichtbrechung, wahrscheinlichste Schiefe der Anslöschung, gleichzeitige Anslöschung der Lamellen eines Albitzwillings, gleiche Helligkeit der Zwillingslamellen und der chemisch verschiedenen Zonen (nach MICHEL-LÉVY) insbesondere auch in der symmetrischen Zone und auf M, die BECKE'sche Methode der Bestimmung der Plagioklase durch die Interferenzbilder der Zwillinge, Anslöschung in Periklinzwillingen in Schnitten \perp ϵ , α , A und B, die Feldspatbestimmung nach E. v. FEDOROW. Bezüglich der letzteren Methode wird auf die Originalarbeiten verwiesen, aber zugleich werden für die Benutzung wertvolle Ratschläge gegeben.

Ein Vergleich des Abschnitts über die Feldspate, aber auch anderer Kapitel, mit der vorigen Auflage läßt erkennen, welchen Fortschritt die mikroskopisch-petrographische Kenntnis seitdem gemacht hat. Dieser ist nicht zum wenigsten ein Verdienst des Verf.'s, und so wird auch die vorliegende Auflage einen erneuten Impuls zur Weiterentwicklung der petrographischen Forschung bedeuten.

Arthur Schwantke.

Versammlungen und Sitzungsberichte.

Londoner mineralogische Gesellschaft. Sitzung vom 14. Juni 1905 unter dem Vorsitz von Prof. H. A. MIERS, F. R. S.

Chemische Zusammensetzung des **Langenbachit** von Mr. A. HUTCHINSON. Eine quantitative Analyse des von R. H. SOLLY neu beschriebenen Minerals aus dem Binnental führt auf die Formel: $7\text{PbS} \cdot 2\text{As}_2\text{S}_3$, worin ein Teil des Bleis durch Silber, ein Teil des Arsens durch Antimon vertreten wird.

Chemische Zusammensetzung des **Hutchinsonit** von Mr. G. T. PRIOR. Die Untersuchung des neuen und äußerst spärlich vorkommenden, von R. H. SOLLY zuerst beschriebenen Minerals aus dem Binnental zeigte, daß es sich als eine dritte, das seltene

Element Thallium als einen wesentlichen Bestandteil enthaltende natürliche Verbindung an den Crookesit und Lorandit anschließt. Die quantitative Analyse, die mit einer kleinen Menge Substanz (ca. 70 mg) angestellt wurde, ergab die Anwesenheit von nahe 20 % Thallium und läßt die Formel: $(\text{Tl}, \text{Cu}, \text{Ag})_2\text{S} \cdot \text{As}_2\text{S}_3 + \text{PbS} \cdot \text{As}_2\text{S}_3$ vermuten.

Die Identität des **Amiantos** der Alten mit **Chrysotil** von Dr. J. W. EVANS. Die hauptsächlichste Quelle des Amiantos scheint Cypern gewesen zu sein. Proben, die Prof. WYNDHAM DUNSTAN aus den alten Werken an den Abhängen des Berges Trudos mitgebracht hat, erwiesen sich als Chrysotil, und nicht als Tremolitasbest. Eine chemische Analyse von G. S. BLAKE bestätigte diese Bestimmung.

Gnomonische Projektion auf zwei zueinander senkrechten Ebenen von Dr. J. W. EVANS. Mittels dieser Projektionen und der Rotation der einen Ebene um eine zu der anderen normalen Ebene erlangt man einfache Lösungen kristallographischer Probleme.

Der Präsident zeigte übersättigte Lösungen von salpetersaurem Natron, die den Übergang von dem metastabilen Zustand, bei welchem Kristallisation nur bei Anwesenheit fester Kristalle möglich ist, in den labilen Zustand zeigten, bei welchem die Lösung spontan zu kristallisieren vermag.

Personalia.

Auf einer geologischen Forschungsreise durch Island befindet sich gegenwärtig Dr. **Walther v. Knebel** (Berlin). Den Hauptgegenstand seiner Forschungen bildet das Studium des Vulkanismus, insbesondere die Frage nach der Abhängigkeit der Vulkane voneinander und von präexistierenden Spalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [1905](#)

Autor(en)/Author(s): Schwantke Arthur

Artikel/Article: [Besprechungen. 486-491](#)