

Mikroskopische
PHYSIOGRAPHIE

der
Mineralien und Gesteine.

Ein Hülfsbuch
bei mikroskopischen Gesteinsstudien

von
H. Rosenbusch.

Band I.
Die petrographisch wichtigen Mineralien.

Vierte neu bearbeitete Auflage

von
H. Rosenbusch und E. A. Wülfing.

Stuttgart.

E. Schweizerbartsche Verlagshandlung (E. Nägele).

1904.

F 132
44

PHYSIOGRAPHIE

Mikroskopische

der

petrographisch wichtigen Mineralien.

Von

H. Rosenbusch und E. A. Wülfing.

Erste Hälfte: **Allgemeiner Teil.**

Vierte völlig umgestaltete Auflage

von

Dr. E. A. Wülfing,

Professor der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule zu Danzig.

Mit 286 Figuren im Text und 17 Tafeln.

XIII - 116



Stuttgart.

E. Schweizerbartsche Verlagshandlung (E. Nägele).

1904.

Vorwort zur vierten Auflage.

In dem Zeitraum eines Menschenalters, der seit dem Erscheinen der ersten Auflage der „Physiographie“ vergangen ist, hat sich die Methode der mikroskopischen Mineraldiagnose in überraschender Weise entwickelt, ihre Anwendung verallgemeinert und ausgebreitet.

Wie das schnelle Emporblühen dieses Zweiges der mineralogisch-geologischen Forschung in den zwölf Jahren nach dem ersten Erscheinen dieses Buches eine durchgreifende Umarbeitung der zweiten Auflage notwendig machte, so verlangten die ausserordentlichen Fortschritte in den letzten zwölf Jahren abermals eine vollständige Neubearbeitung, wenn anders das Werk in seiner vierten Auflage den heutigen Ansprüchen genügen sollte. Trotz dem ernsten Bestreben nach möglichst gedrängter Darstellung machte die Vermehrung des mitzuteilenden Stoffes und die Benutzung der für eine vertiefte Behandlung des Gegenstandes erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen Methoden einen erweiterten Umfang des Buches unvermeidlich.

In dem hiermit zur Ausgabe gelangenden „Allgemeinen Teil“, der auf mehr als das Doppelte der dritten Auflage angeschwollen ist, mussten neue Abschnitte eingefügt und zur Erleichterung des Verständnisses weitere Erörterungen und Deduktionen aufgenommen werden, die eigentlich in den Lehrbüchern der Physik ihren Platz haben sollten. Wo dennoch Lücken in den Beweisführungen auftreten, wurde, unter Vermeidung des trügerischen Wörtleins „natürlich“, stets auf leicht zu beschaffende Lehr- und Handbücher verwiesen. — Eine weitere Ausdehnung des „Allgemeinen Teils“ verursachte die grössere Berücksichtigung der wertvollen älteren Literatur, aus der wir auch erfahren, dass manche als neu bezeichneten Methoden und Konstruktionen schon vorher erfunden und bekannt waren.

Auch bei dem noch im Drucke befindlichen „Speziellen Teil“ wurde gegenüber den früheren Auflagen eine strengere Gliederung des Stoffes und tunlichste Kürze angestrebt. Bei der morphologischen Charakteristik wurden die zur Erkennung und Berechnung der beobachteten Durchschnitte notwendigen Masse in Normalenwinkeln angegeben und das Verständnis der optischen Verhältnisse der Mineralien, zumal mit Rücksicht auf die Unterscheidung ähnlicher Arten, durch stereographische Projektionen unterstützt. Besonders eingehende Behandlung erfuhren die Kalknatronfeldspäte, für deren genaue Bestimmung durch die unschätzbaren Forschungen von Max Schuster, F. Becke, A. Michel-Lévy, F. Fouqué, E. v. Fedorow, C. Viola und anderen Gelehrten eine ausreichende Grundlage geschaffen und die Methoden ihrer Benutzung gezeigt wurden. Die Zahl der behan-

delten Mineralien ist um einige vermehrt worden. Die dem zweiten Halbbande beigegebenen Tabellen sind für die rasche Orientierung bei der ersten Bestimmung zusammengestellt.

Ueber die Verteilung der Arbeiten der beiden Verfasser an dem hier in einem Halbband vorliegenden ersten Band der „Physiographie“ sei bemerkt, dass die in grossen Zügen entworfene Disposition durch gemeinsame Beratung zu stande kam, dass im übrigen der Begründer des Werkes den zu Anfang nächsten Jahres erscheinenden „Speziellen Teil“ sein eigen nennt und der andere Verfasser das gleiche für die Abteilungen 1 bis 3 des „Allgemeinen Teils“ beanspruchen darf. Man wird diese 22 Bogen des ersten Halbbandes, trotz der Uebernahme mancher Absätze aus den früheren Auflagen, für original halten dürfen und das letzte Viertel als eine mit reichlichen Ergänzungen versehene Umarbeitung betrachten können.

Bei der Illustration des Werkes ist der Herr Verleger äusserst liberal vorgegangen. Besondere Anerkennung wird sicherlich die schöne, der modernen Reproduktionstechnik würdige Wiedergabe der Mikrophotogramme erfahren.

Möge das Werk auch in dieser Form die alten Freunde behalten und neue gewinnen.

H. Rosenbusch,
Heidelberg.

E. A. Wülfing,
Langfuhr b. Danzig.

Der Verfasser des „Allgemeinen Teils“ fühlt nicht nur die Pflicht, sondern auch das Herzensbedürfnis, seinem hochverehrten Meister und Freund, Herrn Geheimrat Rosenbusch, den aufrichtigsten Dank dafür auszusprechen, dass er ihm in hochherziger Weise gestattete, die alten Formen neu zu prägen, und ihm bei dieser Umprägung stets als unermüdlicher Berater zur Seite stand.

Der gleiche Verfasser erkennt gerne und dankbar an, welch grossen Nutzen er aus den inhaltsreichen Darlegungen der Werke Th. Liebischs gezogen hat; auch fühlt er sich Herrn Geh. Bergrat Liebisch für manche brieflich erteilte Belehrung zu besonderem Dank verpflichtet. Ferner waren die Herren Professoren Dr. Mie und Dr. Wölffing so freundlich, bei einigen Fragen auf dem Gebiete der geometrischen Optik und bei manchen mathematischen Ableitungen dem Autor beratend zur Seite zu stehen; Herr Bergrat Dr. Schalch unterstützte ihn in der lebenswürdigsten und fördersamsten Weise bei der Korrektur. Lebhafter Dank sei endlich auch der K. Württ. Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim ausgesprochen, wo die hier im Zusammenhang dargelegten Studien in den letzten drei Jahren zum Abschluss gebracht werden durften.

E. A. Wülfing.

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage.

Als in den letzten Dezennien das Mikroskop, dem die übrigen beschreibenden Naturwissenschaften wesentlich ihre glückliche Entwicklung verdanken, immer mehr auch bei dem Studium der Mineralien und Gesteine verwendet wurde, waren es besonders die dunkleren Gebiete der Petrographie, die mineralische Zusammensetzung der kryptomeren Gesteine, deren Erforschung man mikroskopisch anstrebte. Zuerst erprobt an den Untersuchungen über Krystallstruktur und Krystallgenese, erwartete man von diesem Instrumente auch sofort eine Aufklärung über die verwickelten Verhältnisse und über die Natur der Mineralgemenge. Selbst seit längeren Jahren mit dahin einschlagenden Arbeiten beschäftigt, hatte ich oft Gelegenheit zu fühlen, wie unsicher und schwankend hier der Boden sei, auf dem man arbeitete und baute, und mit immer wachsender Unwiderstehlichkeit drängte sich mir die Ueberzeugung auf, dass ein wahrhaft nutzbringendes mikroskopisches Studium der Gesteine erst dann möglich sei, wenn man eine mikroskopische Diagnose derjenigen Mineralien geschaffen habe, welche gesteinsbildend auftreten. Wenn ich nun die Resultate fremder und anhaltender eigener Arbeiten nach dieser Richtung der Oeffentlichkeit übergebe, so hoffe ich damit einen nicht ganz unwillkommenen Beitrag zur Förderung mikroskopischer Gesteinsstudien zu liefern.

Ich hatte bei Abfassung dieser Arbeit besonders den Zweck im Auge, den studierenden jüngeren Mineralogen einen Leitfaden in die Hand zu geben, mit dessen Hülfe sie sich rascher auf dem Gebiete der mineralogischen Mikroskopie heimisch machen könnten. Der allgemeine Teil des Buches soll sie mit den Methoden mikroskopischer Forschungen bekannt machen, der spezielle ihnen ein möglichst klares und genaues Bild der für die Petrographie der krystallinen Gesteine wichtigen Spezies geben.

Wenn ich im allgemeinen Teile bei der Besprechung der optischen Verhältnisse etwas mehr ins einzelne gegangen bin und manches geglaubt habe erwähnen zu müssen, was in jedem Lehrbuche der Optik zu finden ist, so bewog mich dazu die hervorragende Bedeutung gerade der optischen Eigenschaften für die Erkennung der Mineralien unter dem Mikroskope und die oft gemachte Erfahrung, wie sehr dieselben von den Studierenden zu ihrem eigenen grössten Schaden vernachlässigt werden.