Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 58 (1978)

Heft: 1-2

Buchbesprechung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Literaturbesprechung

S. Tsuboi, S. Mizutani, K. Suwa, Y. Tsuzuki: *Charts of Plagioclase Optics*. Tokyo 1977, Iwanami Shoten, Publishers. 175 p. mit 173 Diagrammen, Text zweispaltig japanisch-englisch. (Für Interessenten ausserhalb Japans zu beziehen durch: International Publication Service, Nippan Building, 4–3 Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101, Japan. Preis, inkl. Porto, Yen 7200.–, Zuschlag für Luftpost nach Europa, Yen 965.–.)

Diese hochbedeutende Neuerscheinung erstrebt nichts Geringeres als eine Gesamtdarstellung unseres Wissens über die Optik der Plagioklase in Form eines Atlasses, mit besonderer Hinsicht auf ihre mikroskopische Bestimmung. Da diese, trotz mannigfacher neuer Möglichkeiten, immer noch eine der wichtigsten Arbeitsmethoden der beschreibenden Petrographie darstellt, und es sicherlich auch bleiben wird, muss man den Autoren, dem heute 85jährigen emeritierten Professor der Petrologie an der Universität Tokio und seinen drei Schülern, Professoren an den Universitäten von Nagoya und Ehime, dankbar sein, dass sie die grosse Arbeit, welche die Herausgabe eines derartigen Werkes auch im Zeitalter des Computers noch erfordert, auf sich genommen haben. Entsprechende zusammenfassende Darstellungen mit methodischen Hinweisen auf die mikroskopische Bestimmung wurden schon früher verschiedentlich veröffentlicht. Vollauf ihrer Aufgabe gerecht wurden bis jetzt wohl nur deren zwei, nämlich diejenigen von A. Michel-Lévy (Paris 1894–1904) und von L. Duparc und M. Reinhard (Genf 1924). Michel-Lévy kommt dabei auch das Verdienst zu, mit seinen Stereogrammen der optischen Orientierung, welche zugleich die Auslöschungsschiefen in bezug auf die Spur (010) für beliebige Flächenlagen, wie Systeme von Kurven gleicher Auslöschung und gleicher Doppelbrechung enthielten, eine Form der Darstellung der Plagioklasoptik eingeführt zu haben, welche sich bis heute bewährt hat. Es darf wohl als einer jener glücklichen Zufälle betrachtet werden, wie sie in der Geschichte der Wissenschaften gelegentlich auftreten, dass die Aufgabe der erstmaligen Darstellung der Plagioklasoptik gerade demjenigen Petrographen zufiel, welcher als erster nicht aus der naturwissenschaftlichen Fakultät einer Universität hervorgegangen war, sondern als Absolvent der Pariser Ecole Polytechnique unter dem Einfluss der an dieser herrschenden mathematischen Tradition gestanden hatte.

Die vorliegende Veröffentlichung, welche in ihrer Art eigentlich schon seit geraumer Zeit fällig war, da seit Duparc und Reinhard auf dem Gebiete der Plagioklasoptik wichtige Fortschritte zu verzeichnen waren – man denke nur etwa an die durch Köhler entdeckte Temperaturbedingtheit derselben –, schliesst sich den erwähnten frühern Darstellungen in jeder Beziehung würdig an und dürfte sie wohl auf längere Zeit hinaus vollwertig ersetzen. Im Unterschied zu jenen gründet sie nicht mehr auf einzelnen optisch untersuchten Plagioklasen bestimmter chemischer Zusammensetzung, sondern sie benützt zur Darstellung der Abhängigkeit der Optik vom Chemismus Typenwerte mit Intervallen von 5% An. Deren Verwendung wurde möglich, als die Einführung der Euler-Winkel zur Definition der optischen Orientierung zum ersten Male eine genaue Kalibrierung der Migrationskurven im fundamentalen Stereogramm der optischen Orientierung und die Interpolation für beliebige An-Gehalte erlaubte.

Es ist für den Referenten Freude und Genugtuung zugleich, konstatieren zu dürfen, zu was für einem bedeutenden und hochwillkommenen Werk die vor 11 Jahren, zusammen

mit seinen Kollegen R. L. Parker † und E. Wenk veröffentlichten Untersuchungen als Unterlage gedient haben.

Das Werk umfasst, neben einer erläuternden Einführung, 5 Abschnitte. Im ersten wird das bekannte Tsuboi-Diagramm zur Bestimmung des An-Gehaltes anhand von Spaltblättchen nach der λ-Variationsmethode in revidierter Form gegeben. Berücksichtigt man nur n'_α, so liefert es den An-Gehalt, unabhängig vom thermischen Zustand, während die Berücksichtigung von n'_γ für die sauren Glieder An_{0-23} auch diesen ergibt.

Abschnitt II gibt die Auslöschung von Albitzwillingen, für welche das eine Lamellensystem normal zu einer der optischen Achsen geschnitten ist. Mit Ausnahme der sauren Andesine und der Glieder, basischer als An_{70}, für welche die Kurven ungünstig verlaufen, ist eine Unterscheidung von TT- und HT-Optik möglich. Es wird auch eine revidierte Form des Diagrammes der maximalen Auslöschung der Zone $\perp(010)$ für TT und HT gegeben. Dabei fällt auf, dass dem Vorzeichen der Auslöschung keine Bedeutung beigemessen wird.

Abschnitt III enthält in 44 Diagrammen die optische Orientierung und die Kurven gleicher Auslöschung in bezug auf die Spur (010) für beliebige Schnitte für $An_{0-92,5}$ TT bzw. An_{0-100} HT, in Intervallen von 5%. Im Gegensatz zu Michel-Lévy wird dabei nicht die stereographische Projektion benutzt, sondern es werden die sphärischen (φ, λ)-Koordinaten in einem rechtwinkligen System nach X und Y aufgetragen. Durch diesen Kunstgriff wird erreicht, dass die Auslöschungskurven nicht, wie im Stereogramm, nach den Polen (010) bzw. $(0\bar{1}0)$ hin konvergieren, was die Diagramme leichter lesbar macht. Für die praktischen Anwendungen, welche in ihren Grundzügen an Michel-Lévy anknüpfen, werden eingehende Erläuterungen gegeben. Die Transformation der Diagramme auf ein flächentreues Netz eröffnet interessante Möglichkeiten für die Abschätzung der Häufigkeit bestimmter Auslöschungswinkel in beliebigen Schnittlagen.

Abschnitt IV gibt eine Serie von weiteren 44 Diagrammen betreffend die Auslöschung von Albitzwillingen in beliebigen Schnittlagen. Auch hier werden ausführliche Erläuterungen für den Gebrauch gegeben, wobei besonders auf die Möglichkeit der Bestimmung von An-Gehalt und thermischem Zustand anhand von Albit-Karlsbad-Doppelzwillingen hingewiesen wird.

Abschnitt V schliesslich gibt die Kurven gleicher Doppelbrechung für die beiden Individuen von Albitzwillingen in beliebigen Schnittlagen. Wenn auch etwas eingeschränkter in ihrer allgemeinen Verwendbarkeit, können diese Diagramme doch gelegentlich zur Klärung von Fällen dienen, welche auf Grund der Auslöschung allein ungelöst bleiben würden.

Zusammenfassend soll wiederholt werden, dass das angezeigte Buch hinsichtlich der Veranschaulichung unserer Kenntnisse der Plagioklasoptik einen Markstein darstellt. Es gehört in die Arbeitsbibliothek eines jeden mikroskopierenden Petrographen, der sich mit der rein «kochbuchmässigen» Bestimmung der ihm begegnenden Plagioklase nicht zufrieden gibt, sondern sich darüber hinaus seine Gedanken zu machen gewillt ist.

Conrad Burri