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

Band: 11 (1931)

Heft: 1

Artikel: Notiz über Plaffeiit

Autor: Brandenberger, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-12536

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: 17.07.2025

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

Notiz über Plaffeiit

von *E. Brandenberger* in Zürich

Es wurde an Plaffeiit[1]) ein Röntgendiagramm aufgenommen, um den Aggregatzustand dieses fossilen Harzes mit demjenigen rezenter Harze zu vergleichen. An einem Splitter von ca. 1 mm × 1,5 mm × 2,5 mm wurde mit Fe-K-Strahlung ein Interferenzbild erhalten, welches trotz ausgiebiger Belichtung (2200 Ma-Min.) nur zwei Ringe aufwies: einen sehr intensiven, relativ scharfen innern Ring und einen schwachen, stark diffusen äussern Ring. Sodann ist eine intensive Streustrahlung in den innern Bereichen des Films zu bemerken. Die Lage der Interferenzen ist die folgende (angegeben in doppelten Abständen vom Filmzentrum):

Innerer Ring	Innenkante 16.0 mm Aussenkante 20.5 mm	Mittel 18.3 mm	$\vartheta = 9^{\circ}21'$
Äusserer Ring	Innenkante 44.0 mm Aussenkante 55.5 mm	Mittel 49.7 mm	$\vartheta = 25^{\circ}24'$

Ungefährer Rand der intensiven innern Streuschwärzung 32 mm, d. h. ungefähr bis $\vartheta = 16^{\circ}$.

Für die beiden Ringe berechnen sich gemäss der BRAGG'schen Beziehung $2\,R \sin \vartheta = n\,\lambda$ mit $n = 1$ die Perioden $R_1 = 5{,}9_5$ Å. E. und $R_2 = 2{,}2_5$ Å. E. Aufnahmen an rezenten Harzen[2]) stimmen ihrem Aussehen nach vollständig mit dem Plaffeiitdiagramm überein; sie ergeben für natürliches rezentes Harz die Perioden $R'_1 = 5{,}8_8$ Å. E. und $R'_2 = 2{,}5$ Å. E., für künstliches Harz $(C_7H_6)_n$ $R''_1 = 4{,}75_5$ Å. E.

Es folgt aus diesem Befund, dass der Fossilisationsprozess, der zum Mineral Plaffeiit führte, keinerlei Änderungen im Aggregatszustand, insbesondere keine Einleitung einer Rekristallisation, hervorgerufen hat.

---

[1]) Ich verdanke die schöne Plaffeiitprobe der Freundlichkeit von Herrn Professor Dr. L. WEBER (Fribourg).

[2]) S. S. RAMASUBRAMANYAM, Ind. J. Phys. **3**, 1, 137—149, 1928, und P. KRISHNAMURTI, ibid. **12**, 307—329, 1929.

Das Plaffeiitdiagramm ist ein charakteristisches „Flüssigkeitsdiagramm" mit zwei sog. amorphen Ringen. Der intensive innere Ring entspricht dem mittlern Abstand der Moleküle; der äußere Ring dagegen wäre ähnlich wie bei den polymeren echten Flüssigkeiten einer „innern Periode des Moleküls" zuzuschreiben. Diese Deutung steht auch mit den Ergebnissen einer chemischen Untersuchung des Plaffeiits[1]) in Übereinstimmung, die im Plaffeiit eine ganze Reihe von sog. Resenen nachweisen konnte. Der Molekülabstand, der nach der KEESOM'schen Formel in erster Näherung durch das Molekularvolumen bestimmt wird, dürfte für diese verschiedenen Verbindungen weitgehend übereinstimmen (der innere Ring ist daher relativ scharf). Die innere Periode des Moleküls dagegen dürfte bei den verschieden O_2-haltigen Verbindungen stärker variieren (dementsprechend ist der äussere Ring stark verwaschen). Die deutlich hervortretende innere Streuschwärzung ist im Sinne der Arbeiten von J. A. PRINS als Kriterium für eine ausgesprochene Tendenz der Moleküle zur Assoziation anzusehen. Formal lassen sich die beiden Interferenzen natürlich auch als verschwindende Kristallgitterinterferenzen bei abnehmender Kristallitgrösse und wachsenden Störungen der Gitter als Übergang zum statistisch aufgebauten Molekülhaufen interpretieren. — Die Röntgenmethode stellt damit die Zuordnung von Plaffeiit unter die amorphen Körper sicher.

Zürich, Mineralogisches Institut der Eidg. Techn. Hochschule.
Eingegangen: 25. Februar 1931.

[1]) A. TSCHIRCH und KATO, Mitt. Nat. Ges. Bern, 1925, 13.