

Notiz über Plaffeit

Autor(en): **Brandenberger, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **11 (1931)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-12536>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Notiz über Plaffeit

von E. Brandenberger in Zürich

Es wurde an Plaffeit¹⁾ 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 äusseren 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	Mittel 18.3 mm	$\vartheta = 9^{\circ}21'$
		Aussenkante 20.5 mm		
Äusserer Ring	{	Innenkante 44.0 mm	Mittel 49.7 mm	$\vartheta = 25^{\circ}24'$
		Aussenkante 55.5 mm		

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 $2R \sin \vartheta = n \lambda$ mit $n = 1$ die Perioden $R_1 = 5,9_5 \text{ \AA. E.}$ und $R_2 = 2,2_5 \text{ \AA. E.}$ Aufnahmen an rezenten Harzen²⁾ stimmen ihrem Aussehen nach vollständig mit dem Plaffeitdiagramm überein; sie ergeben für natürliches rezentes Harz die Perioden $R'_1 = 5,8_8 \text{ \AA. E.}$ und $R'_2 = 2,5 \text{ \AA. E.}$, für künstliches Harz $(C_7H_8)_n$ $R''_1 = 4,75_5 \text{ \AA. E.}$

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

¹⁾ Ich verdanke die schöne Plaffeitprobe 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 Plaffeitdiagramm 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 Plaffeits¹⁾ in Übereinstimmung, die im Plaffeit 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 verschiedenen O₂-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 Plaffeit 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.