Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 136 (1956)

Vereinsnachrichten: Sektion für Mineralogie und Petrographie

Autor: [s.n.]

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: 12.07.2025

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

6. Sektion für Mineralogie und Petrographie

Sitzung der Schweizerischen Gesellschaft für Mineralogie und Petrographie

Samstag und Sonntag, den 22. und 23. September 1956

Präsident: Prof. Dr. ROBERT L. PARKER (Zürich)

1. J. HALLER (Basel). – *Gekreuzte Faltensysteme in Orogenzonen.* – Kein Manuskript eingegangen.

2. G. FRENZEL (Münster i.W.). – *Wiedererhitzungskriterien bei Ergußgesteinen.*[1]

3. P. BEARTH (Basel). – *Über Alkaligesteine aus NE-Grönland.* – Kein Manuskript eingegangen.

4. F. DE QUERVAIN (Zürich). – *Gedanken zu einer Kristallinlegende für technisch-petrographische Karten.* – Kein Manuskript eingegangen.

5. C.E. TILLEY (Cambridge). – *Nepheline Parageneses.*

6. M. DEMANDER (Montebras, Creuse). – *Un gisement de Tungstène au contact granulite-micaschiste.*

7. TH. HÜGI (Bern). – *Verbreitung des Berylliums und der beryllium-haltigen Mineralien in den Schweizer Alpen.*[1]

8. CONRAD BURRI (Zürich). – *Eine neue Methode zur Charakterisierung der optischen Orientierung der triklinen Feldspäte.*

Das Problem der Beschreibung der optischen Orientierung irgendeiner Kristallart kann auf dasjenige der gegenseitigen Lagebeziehung zweier gleichartiger rechtwinkliger Koordinatensysteme XYZ und $X'Y'Z'$ mit gemeinsamem Ursprung O zurückgeführt werden. Für die triklinen Feldspäte wählt man zweckmäßigerweise ein kristallographisches System mit X = Zwillingsachse des Roc-Tourné-Gesetzes, Y = Normale auf (001) = Zwillingsachse des Albitgesetzes und $Z = [001]$ = Zwillingsachse des Karlsbader Gesetzes sowie ein optisches mit $X' = n_\beta$, $Y' = n_\gamma$ und

[1] Erscheinen in Band 36, Heft 2, der «Schweiz. Min. u. Petr. Mitteilungen».

$Z' = n_a$. Die Definition der gegenseitigen Lage der beiden Systeme erfolgt mit Hilfe der aus der analytischen Geometrie bekannten Euler-Winkel Φ, Ψ, Θ. Jede optische Orientierung ist somit durch die Angabe dreier Winkel, welche sich leicht berechnen oder aus der stereographischen Projektion entnehmen lassen, eindeutig bestimmt. Umgekehrt kann bei gegebenen Euler-Winkeln sofort die stereographische Projektion der optischen Orientierung in üblicher Weise gezeichnet werden. Trägt man die Euler-Winkel in Abhängigkeit des Anorthit-Gehaltes auf, so erhält man stetig verlaufende Variationskurven, welche Interpolationen für beliebige Zusammensetzungen erlauben. Auf diese Weise ist es möglich, für die U-Tischmethode Bestimmungsstereogramme mit gleichmäßiger Kalibrierung zu entwerfen. Die Methode gestattet auch die Unterscheidung von Hoch- und Tieftemperaturoptik bei Plagioklasen sowie die eindeutige, zahlenmäßige Charakterisierung von Zwischenstadien. Diese scheinen in der Natur bedeutend häufiger verwirklicht zu sein, als bisher vermutet wurde.

9. A. Niggli (Zürich). – *Röntgen-kristallographische Pseudo-Auswahlregeln.*[1]

10. W. Epprecht (Zürich). – *Untersuchung der Idealität von Gitterebenen in großen Einkristallen.*[1]

11. R. L. Parker (Zürich). – *Über ein neuartiges stereo-gnomonisches Netz.*[1]

12. R. L. Parker und F. de Quervain (Zürich). – *Ein neues Vorkommen von Kainosit in den Schweizer Alpen.*[1]

13. W. Nowacki und G. Bergerhoff (Bern). – *Die Kristallstruktur des Zeolithes Faujasit.*

Faujasit ist ein Glied der Würfelzeolithe. Oktaedrische Kristalle von Sasbach (Kaiserstuhl) ergaben die Gitterkonstante $a = 24{,}74$ Å und die Raumgruppe O_h^7 — $Fd3m$. Es sind 192/7 Formeleinheiten $NaCa_{0,5}(Al_2Si_5O_{14}) \cdot 10\ H_2O$ in der Zelle vorhanden.

Es war das Ziel, die Struktur auf möglichst *direktem* Wege abzuleiten. Dazu wurden folgende Wege beschritten: *a)* Methode der Ungleichungen. Da die wenigen großen unitären Strukturamplituden $U_{hkl} \approx 0{,}4$, die meisten aber nur 0,2 waren, erwies sich dies Verfahren als unanwendbar; *b)* Methode des isomorphen Ersatzes. Ein natürlicher Faujasitkristall wurde in einer $AgNO_3$-Lösung einem Ionenaustausch (Na, Ca $\leftrightarrow$ Ag) unterworfen und vom Ag-Faujasit alle nötigen Röntgenaufnahmen hergestellt und vermessen. Analoge Schnitte durch eine dreidimensionale Patterson-Synthese des natürlichen bzw. des Ag-Faujasites zeigten aber, daß die beiden Strukturen gar nicht streng isotyp sind, indem die Ag-

[1] Erscheinen in Band 36, Heft 2, der «Schweiz. Min. u. Petr. Mitteilungen».

Ionen auch noch andere als nur die ursprünglichen Alkali-Lagen einnehmen. Dieser Weg führte daher auch nicht weiter; *c)* Superpositionsmethode. Die eben erwähnten Schnitte ließen aber erkennen, daß die Punktlage (48f) einen beiden Faujasiten gemeinsamen Gitterkomplex darstellt. Für den Ag-Faujasit wurde nun eine dreidimensionale (additive) Überlagerungssynthese berechnet, über den Gitterkomplex (48f) superponiert. Aus dieser Synthese konnte folgende plausible Struktur des Faujasites entnommen werden: Das (Si, Al)O-Gerüst besteht aus kubooktaedrischen Käfigen, wie sie in den Ultramarinen und wahrscheinlich auch im Chabasit vorkommen [Si, Al = Ecken eines Kubooktaeders, d.i. einer Kombination eines Würfels mit einem Oktaeder, von Quadraten und regulären Sechsecken gleicher Kantenlänge = (Si-Si)-Abstand $\approx$ 3,09 Å begrenzt]; diese Käfige sind gegenseitig wie die C-Atome im Diamantgitter angeordnet und durch gemeinsame O-Atome, welche die Si(Al) tetraedrisch umgeben (in der Zelle sind 192 solcher über Ecken verbundene Tetraeder vorhanden), miteinander verbunden; die Alkali-Ionen und die Wassermoleküle scheinen innerhalb und an der Oberfläche der Käfige und im Innern der weiten Kanäle (von ca. 6–7 Å Durchmesser), welche // den Richtungen [110] die Struktur durchziehen und eine Erklärung für die besonderen Ionen-Austausch-Eigenschaften dieser Substanz liefern (*R.M. Barrer*, *W. Buser* und *W.F. Grütter*, «Helv. Chim. Acta», *39* [1956], 518–530), zu sitzen. (Vgl. Schweiz. Min. Petr. Mitt. *36* [1956] 621; Experientia *12* [1956] 418/419.)

Auf Grund der gefundenen Si- und O-Lagen alleine wurden die $\pm |F|$-Werte ermittelt; mit den $|F|_{beob.}$ ergaben sie einen Zuverlässigkeitsindex von $R = 0{,}32$. Die erhaltenen Vorzeichen wurden zur Berechnung einer ersten dreidimensionalen Fouriersynthese verwendet, welche nur eine geringfügige Änderung der Si- und O-Lagen und weitere Maxima (Alkalien, Wasser) ergab, worauf die $\pm |F|$-Werte nochmals berechnet wurden.

14. E. Niggli (Bern). – *Stilpnomelan als gesteinsbildendes Mineral in den Schweizer Alpen.* – Kein Manuskript eingegangen.

15. F. Laves und T. Schneider (Zürich). – *Über den rhombischen Schnitt in sauren Plagioklasen.*[1]

16. E. Jäger (Bern). – *Neuere Arbeiten mit Differential-Thermo-Analyse.*

17. E. Wenk (Basel). – *Über das Vorherrschen bestimmter Anorthitgehalte der Plagioklase im Kristallin der Tessiner Alpen.* – Kein Manuskript erhalten.

18. E. Wenk (Basel). – *Demonstrationen von Giltsteingefäßen aus dem Verzascatal.* – Kein Manuskript erhalten.

---

[1] Erscheint in Band 36, Heft 2, der «Schweiz. Min. u. Petr. Mitteilungen».