

Bericht des Vereins des Naturhistorischen Museums Bern

Objektyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **20 (1962)**

PDF erstellt am: **17.09.2024**

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.

BERICHT

des Vereins des Naturhistorischen Museums Bern

1. Vortragstätigkeit im Jahre 1962

Mittwoch, 24. Januar 1962:

Vortrag von Herrn MARKUS KREBSER, Thun: «Zoologische Erlebnisse auf dem Wege nach Indien». Mit Lichtbildern.

Dienstag, 20. März 1962:

Vortrag von Herrn JOSEF IMHOF, Strahler und Landwirt in Binn und Ried-Brig, und Herrn VALENTIN SICHER, Unternehmer und Strahler in Gurtellen: «Der Strahler-Beruf. Arbeit und Erfolge des Kristall- und Mineralien-Suchers». Mit Farblichtbildern.

Dienstag, 3. April 1962:

Wiederholung des Vortrages der Herren IMHOF und SICHER.

Donnerstag, 30. August 1962:

Demonstrationsabend und Filmvorführung (Dr. W. KÜENZI): Kostbare Neuerwerbungen der Mineraliensammlung; Farbfilm über die Perlenzucht im Japanischen Binnenmeer.

Mittwoch, 7. November 1962:

Filmabend in französischer Sprache: «Les Mollusques»; Einführungsreferat und Kommentar von Herrn Lektor Dr. P. TSCHUMI, Biel-Bern. Filme: «La Mytiliculture et Ostréiculture sur les Côtes de France»; «La Perle»; «Céphalopodes»; «L'Envers de la Vague».

2. Geschenke an das Museum

A. Zoologische Abteilung: Keine.

B. Mineralogische Abteilung: Durch die Vermittlung des «Heimatwerkes» Zürich konnte eine vom Strahler J. JÖRIMANN aus Tamins mit äußerster Sorgfalt geborgene Quarzkristallstufe vom Taminser Calanda angekauft und dem Museum übergeben werden. Die Stufe zeichnet sich durch ihre Größe und die Vielzahl wasserklarer und unbeschädigter Bergkristalle aus (Abb. 1).

W. Küenzi

3. Quarzfund vom Taminser Calanda

Mit Geldern des Vereins des Naturhistorischen Museums Bern konnte im Sommer 1962 für das Museum eine schöne Quarzstufe vom Taminser Calanda angekauft werden, die gegenwärtig im Mineralogiesaal ausgestellt ist (Abb. 1). Aus museumseigenen Mitteln wurden zudem als Fundbelege und zu Untersuchungszwecken vom gleichen Fundort einige Einzelquarzkristalle und Mineralstufen erworben, die nun die vollständige Mineralgesellschaft vertreten:

Helle Bergkristalle, Fluorit, Dolomit, Baryt, Pyrit und Muskovit.

Stufen und Einzelkristalle waren vom Strahler J. JÖRIMANN aus Tamins mit großer Sorgfalt aus einer Kluft im Rötidolomit geborgen worden (Koord. 751.85/190.20).

Es handelt sich um einen der von WEIBEL (1963) kürzlich beschriebenen Funde aus der Umgebung von Tamins und Vättis.

Bergkristall

Morphologie

Die große Quarzstufe besteht aus farblosem Bergkristall. Auf einer unregelmäßig gebogenen Milchquarztafel von trapezförmiger Form (14 dm^2) sind etwa 80 schlankprismatische Bergkristalle von 4 bis 20 cm Länge aufgewachsen, dazu kommt noch eine große Zahl kleinerer Kristalle, von denen sich einige auch auf der Rückseite der Quarztafel befinden.

In verschiedener Hinsicht sind die Quarze beachtenswert. An 106 Quarzkristallen (die meisten aufgewachsen) konnten statistische Angaben über Tracht und Habitus gewonnen werden.

Tracht

Alle 106 Quarze sind im wesentlichen nur aus dem Prisma $m = (10\bar{1}0)$ und den beiden Rhomboedern $r = (10\bar{1}1)$ und $z = (01\bar{1}1)$ aufgebaut. Daneben konnten nur noch an 6 Kristallen je einmal die Bipyramide $s = (11\bar{2}1)$ und an 2 andern Kristallen je einmal die Trapezoederfläche $x = (51\bar{6}1)$ festgestellt werden, wobei eine x -Fläche von einer weniger steilen Trapezoederfläche begleitet war. Alle drei erwähnten Trapezoederflächen treten auf der gleichen kleinen Quarz-Fluorit-Stufe auf, deren genauer Fundort aber nicht als gesichert angesehen werden kann. (Es wäre durchaus möglich, daß die kleine Stufe aus der nähern oder weitem Umgebung des hier beschriebenen Fundes stammt.)

Steile Rhomboeder treten auf, doch recht selten, und sie sind für das Vorkommen nicht charakteristisch. Häufig ist ein sehr kleinstufiger Treppenaufbau zu beobachten, der durch Oszillation einer Prismen- und einer Normalrhomboederfläche bedingt ist. Solche Kristalle täuschen oft steile Rhomboeder vor. Ohne reflexionsgoniometrische Messungen kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob auch einzelne Formen vorhanden sind wie sie PARKER (1963) vom Chrüzbach bei Vättis beschrieben hat.

Habitus

Bemerkenswert für die Calanda-Quarze ist, daß viele Kristalle den in der Schweiz nicht allzu häufigen «Dauphinéer-Habitus» aufweisen. Beinahe alle Kristalle sind lang-

prismatisch. Es konnten 106 Quarzkristalle mit 123 Enden (= 17 Doppelender) untersucht werden:

Hexagonaler Habitus (die r- und z-Flächen sind ungefähr gleich groß ausgebildet; die größte z-Fläche ist größer als die kleinste r-Fläche) = 45 Kristallenden.

Trigonaler Habitus (die größte z-Fläche ist kleiner als die kleinste r-Fläche, die Flächensumme aller r ist viel größer als diejenige aller z) = 38 Kristallenden (Abb. 4a).

Dauphinéer Habitus (eine r-Fläche ist viel größer als die übrigen r- und z-Flächen) = 33 Kristallenden (Abb. 4b).

Übergangstypen sind wenige festgestellt worden (nur einige zwischen dem trigonalen und dem Dauphinéer-Habitus). Fünf Kristalle konnten nicht eingereiht werden: Bei zwei Kristallen sind von den sechs Normal-Rhomboeder-Flächen vier ungefähr gleich groß entwickelt, die übrigen zwei rudimentär. Bei einer Kristallspitze sind umgekehrt zwei gegenüberliegende Normal-Rhomboederflächen groß ausgebildet, die übrigen vier dagegen sehr klein. — Zwei Doppelender weisen im Gegensatz zu den langprismatischen Kristallen stark nach einer Rhomboederfläche abgeplattete Formen auf, wobei die Prismenflächen stark zurücktreten (Abb. 5b). Übergangsformen zwischen den langprismatischen und den tafeligen gibt es keine. Die langprismatischen Doppelender haben alle einen ähnlichen Gesamt-Habitus. Das eine Kristallende ist «hexagonal», das andere «dauphinéartig» oder «trigonal»; infolge des weiter oben erwähnten kleinstufigen Treppenbaus nimmt der Querschnitt des Kristalls gegen das «trigonale» Ende zu ab (Abb. 5a).

Verzwilligung

Da sich morphologisch keine Verzwilligung manifestiert, sind aus zwei Einzelkristallen mehrere Scheiben $\perp c$ herausgeschnitten und mit 40 %iger Fluß-Säure zwei Stunden lang angeätzt worden. Dadurch wurden auf allen Schnittflächen verzwilligte Zonen wahrnehmbar, die gegen den Hauptkristall geradlinig abgegrenzt sind. Die Zwillingszonen sind in sich lamellenartig aufgespalten. Diese Beobachtungen deuten auf polysynthetische Brasilianer-Verzwilligung hin. Konoskopische Untersuchungen im Polarisationsmikroskop bestätigen diese Vermutung. Der erste Kristall (= Nr. A 2318—1) ist zu etwa 70 % ein l-Quarz und zu 30 % polysynthetisch nach dem Brasilianer Gesetz verzwilligt (Abb. 6). Der Drehungssinn konnte durch das Verhalten des Achsenbildes beim Einführen eines Gipsplättchens Rot I bestimmt werden (Blau-Färbung des NS-Balkens = l-Quarz, FRIEDLAENDER, 1951). Auf allen Zwillingsgrenzen (und meist auch in den polysynthetischen Zwillingslamellen drin) war stets eine schöne Airysche Spirale zu beobachten. Der zweite Kristall (Nr. A 2318—2) ist zu etwa 80 bis 90 % reiner r-Quarz und zu 10—20 % polysynthetisch nach dem Brasilianer Gesetz verzwilligt (Abb. 7). Gegen das «trigonale» Ende zu ist der Kristall überhaupt nicht mehr verzwilligt.

Dauphinéer Verzwilligung konnte nicht festgestellt werden. Dies ist für alpine Quarze beachtenswert.

Einschlüsse (Abb. 8a—d)

In der Nähe ihrer Anwachsstellen besitzen die Quarzkristalle eine große Zahl sekundärer Einschlüsse auf leicht gebogenen, Wachstums-Strukturen durchbrechenden Ebenen. Sicher primäre Einschlüsse konnten nur in einem Kristall beobachtet werden, und zwar oberflächenparallel unter einer *m*-Fläche. Alle Einschlüsse, sowohl sekundäre wie primäre, sind 3phasig: wässrige Lösung, flüssiges CO₂ und gasförmiges CO₂. Beim Erwärmen der Kristalle auf über 31° werden alle Einschlüsse zweiphasig, und zwar verschwindet bis zum kritischen Punkt das gasförmige CO₂ und wird vom flüssigen CO₂ aufgenommen. Die Volumverteilung der drei Phasen ist bei gleicher Temperatur stets ungefähr dieselbe: wässrige Lösung etwa 66²/₃ Vol.%, flüssiges CO₂ etwa 25 Vol.% und gasförmiges CO₂ etwa 8¹/₃ Vol.%. Nach den Kenntnissen über das System H₂O—CO₂ kann rund abgeschätzt werden, daß in den Einschlüssen etwa 25 Gew.% CO₂ vorhanden sind. Da erfahrungsgemäß die «H₂O-Phase» nicht rein, sondern mehr oder weniger salzhaltig ist, darf der angegebene Wert für das CO₂ nur als Leitwert dienen. Weil sekundäre und primäre Einschlüsse gleichartig sind, darf angenommen werden, daß die Bildung der sekundären Einschlüsse noch in die Kristallisationsphase der Quarzkristalle fiel. Dies wird zum Beispiel auch dadurch erhärtet, daß einige Ebenen sekundärer Einschlüsse nicht bis zu den heutigen Oberflächen der Kristalle reichen.

Andere Mineralarten

Fluorit

Die meisten Fluorite sind auf Bergkristall aufgewachsen. Als Hauptformen treten das Hexaeder und das Rhombendodekaeder auf. An einigen Kristallen konnte neben den erwähnten Formen noch ein Deltoidikositetraeder festgestellt werden (zum Beispiel auf der Stufe Nr. A 2322, Abb. 2). Die Fluorite sind farblos und infolge der angeätzten Flächen matt. Relativ große Ätzgrübchen, ausgebildet als negative tetragonale Pyramiden, weisen die Würfel Flächen auf, wobei die Grundkanten (der Pyramiden) parallel den Würfel Flächen-Diagonalen liegen. Die Ikositetraeder-Flächen sind am wenigsten stark angeätzt.

Dolomit

Die Dolomite sind rhomboedrisch ausgebildet und nach WEIBEL (1963) chemisch auffallend rein, besitzen sie doch einen FeCO₃-Anteil von nur 0,3 Prozent (Abb. 3).

Baryt

An einigen Stufen ist das Auftreten dünner Tafeln eines meist stark korrodierten Minerals zu beobachten. Die Tafeln schneiden zum Teil Spitzen von Quarzkristallen ab, zum Teil sind sie etwas in Prismenflächen des gleichen Minerals eingewachsen. Wie verschiedene röntgenographische Pulveraufnahmen gezeigt haben, handelt es sich dabei um Baryt.

Ein auf verschiedenen Mineralstufen vorkommender feinschuppiger *Muskovit* gehört ebenfalls zu der besprochenen Mineralgesellschaft, ebenso wie *Pyrit* (es sind nur zwei kleine Erzkörnchen festgestellt und röntgenographisch bestimmt worden).

Herrn Prof. Dr. TH. HÜGI möchte ich für die Ätzung der Kristalle und Herrn S. GRAESER für die zeitweise Überlassung verschiedener Mineralien bestens danken. Ebenso bin ich Herrn E. SPYCHER und Herrn H. HUBER für technische Dienste zu Dank verpflichtet.

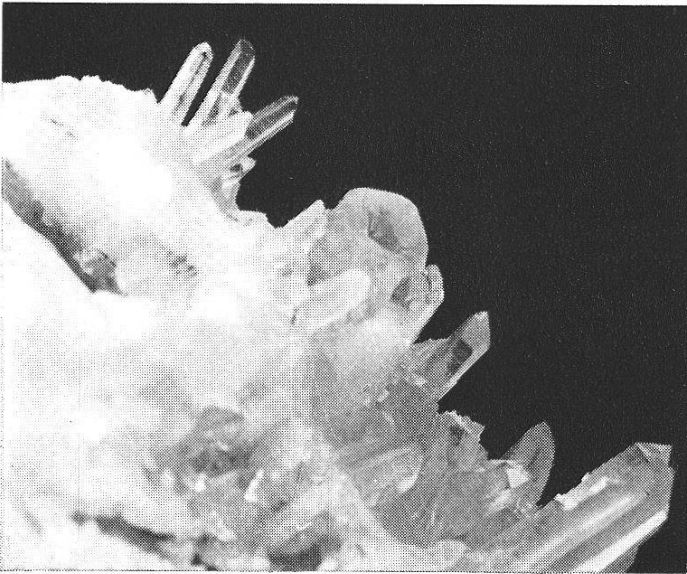
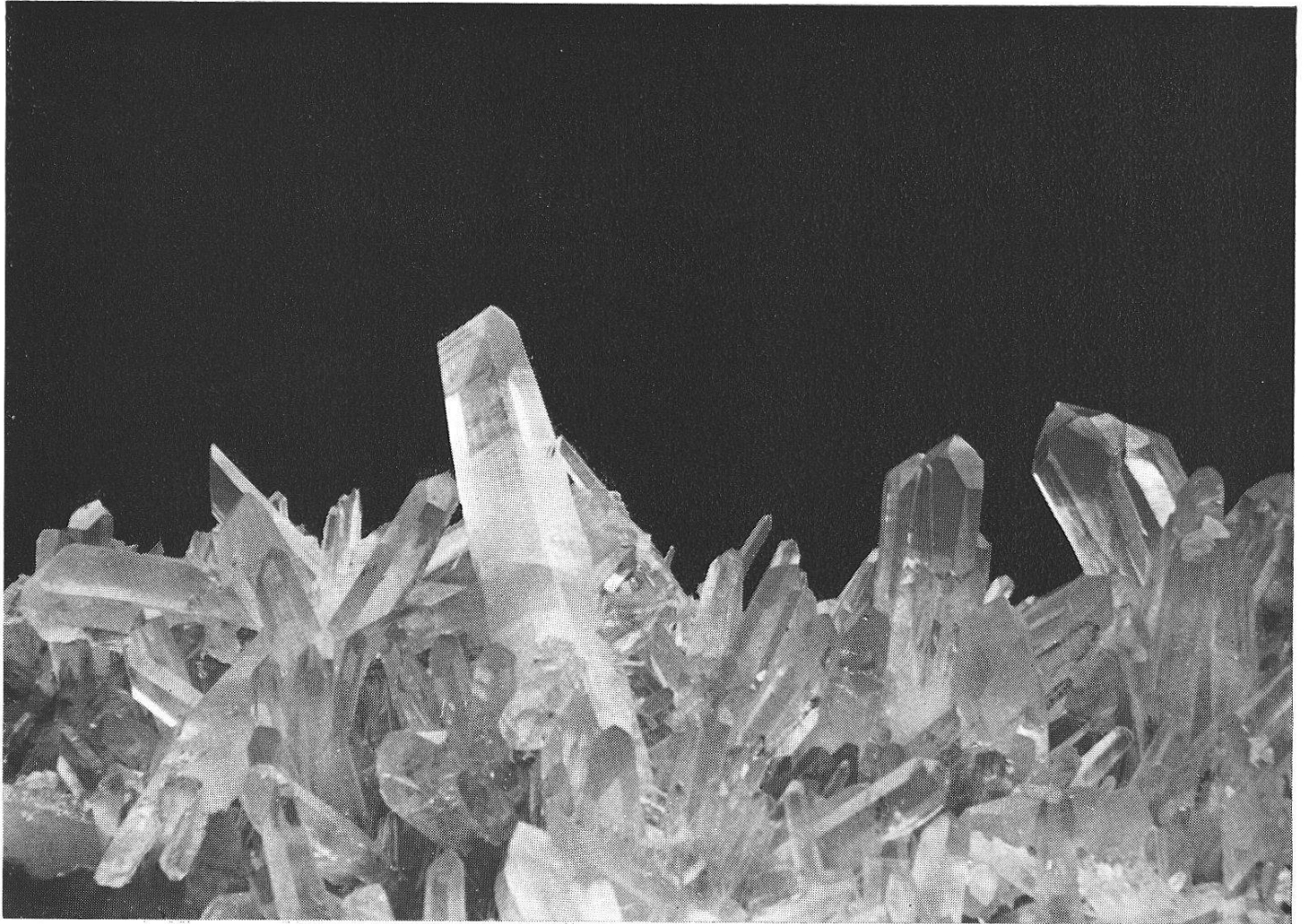
Literatur

- FRIEDLAENDER, C. (1951): Untersuchung über die Eignung alpiner Quarze für piezoelektrische Zwecke. Beitr. z. Geol. d. Schweiz. Geotechn. Serie, Lieferung 29.
- PARKER, R. L. (1963): Betrachtungen über die Morphologie Alpiner Quarze. Aufschluß, Jahrg. 14, S. 141—156.
- WEIBEL, M. (1963): Die Quarzfunde bei Tamins und Vättis. Schweiz. Mineral. und Petr. Mitt., Bd. 43, S. 479—483.

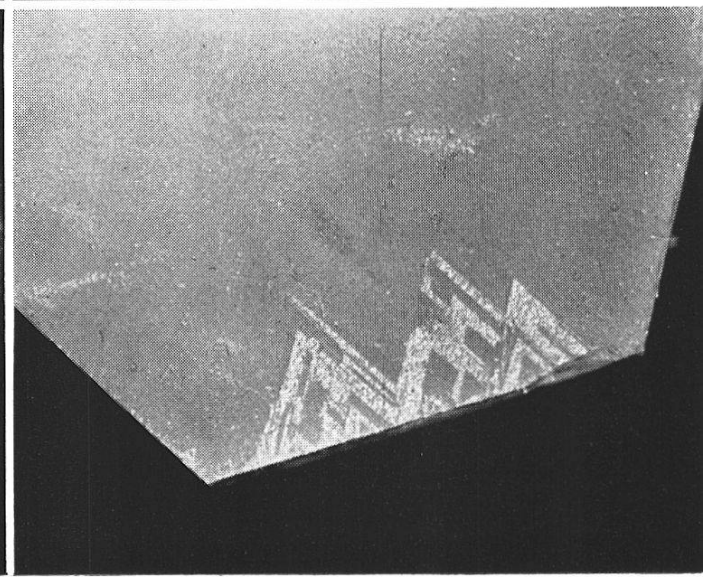
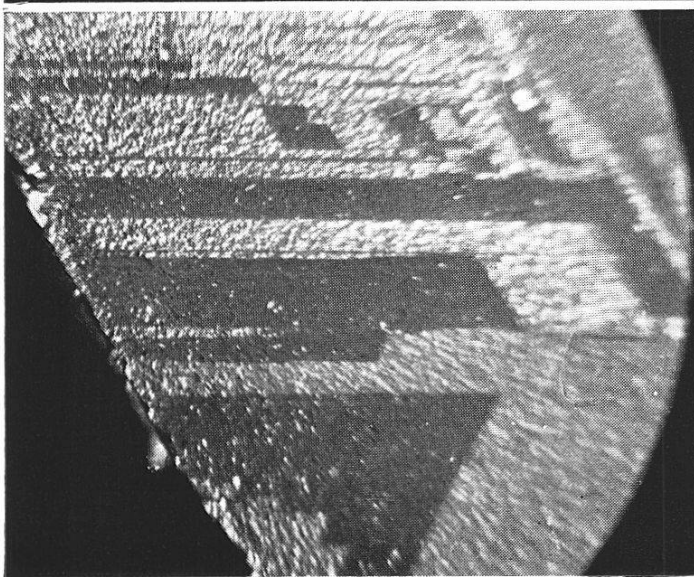
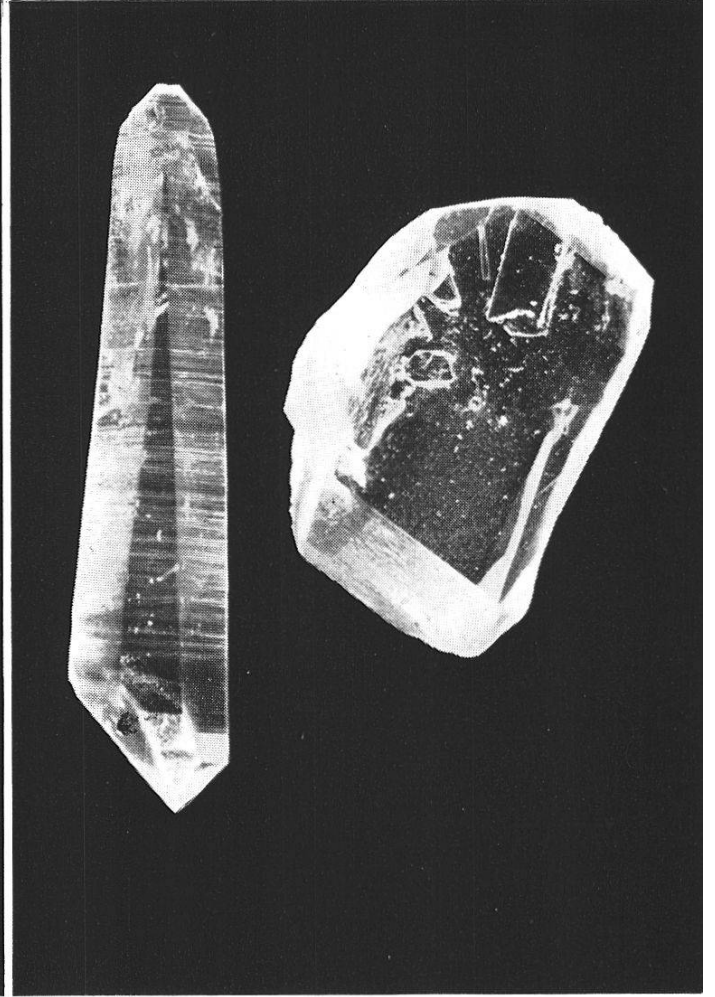
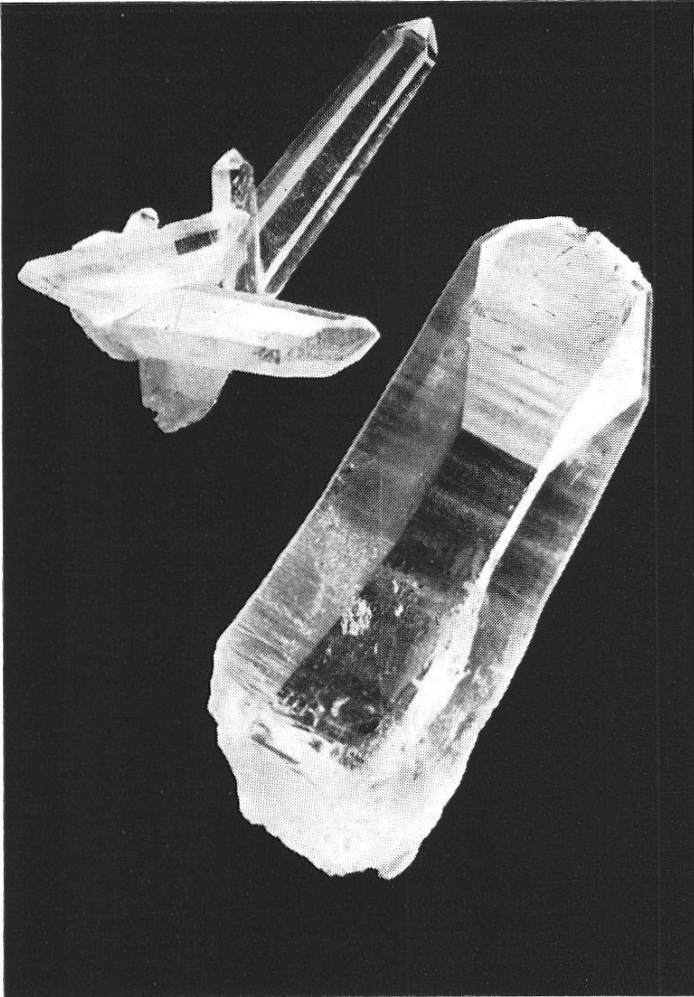
Bern, den 3. März 1964.

H. A. Stalder

TAFEL I



Oben: Abb. 1 — unten links: Abb. 2 — unten rechts: Abb. 3.



Oben links: Abb. 4 — oben rechts: Abb. 5 — unten links: Abb. 6 — unten rechts: Abb. 7

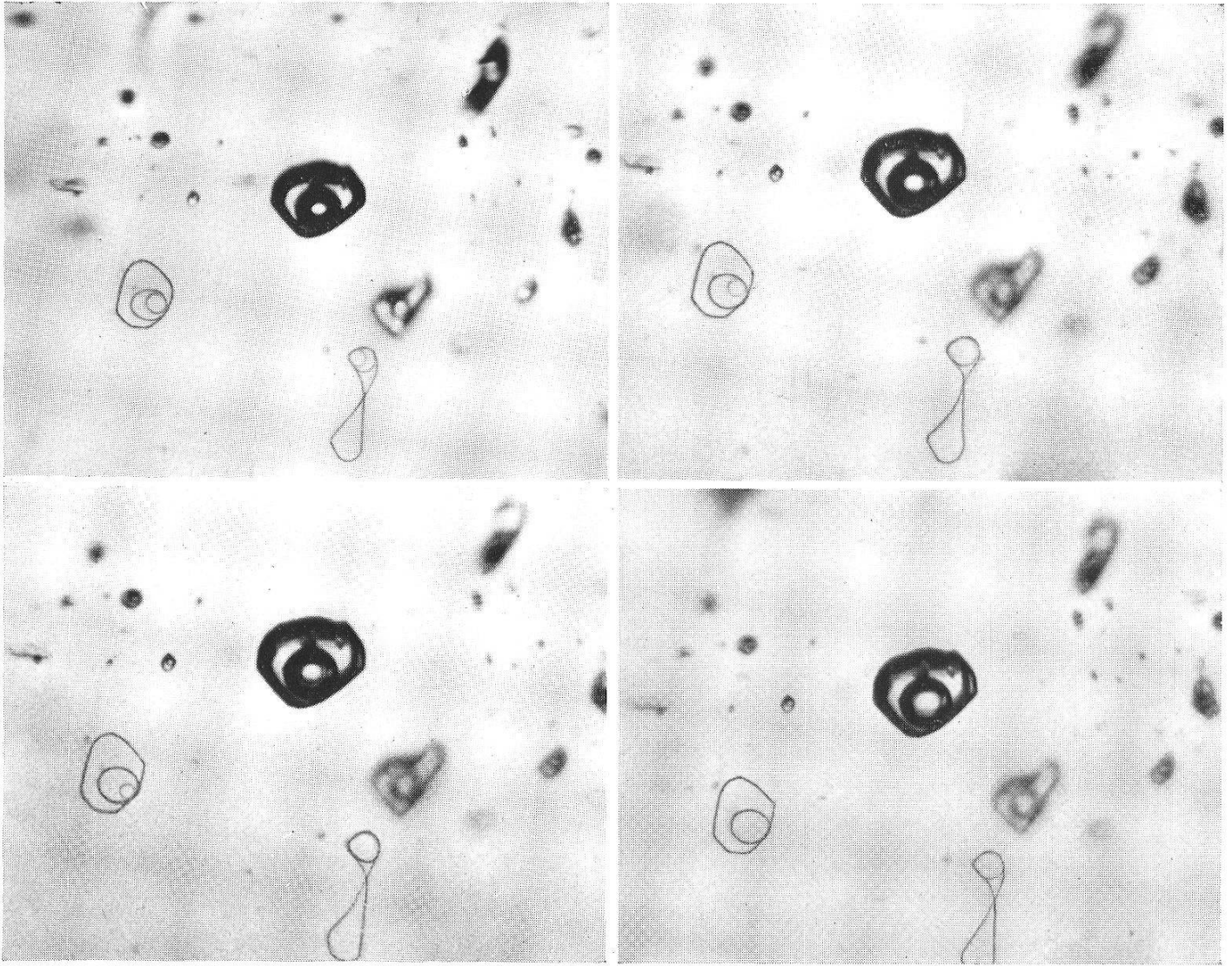


Abb. 8a—d

Tafel I

Abb. 1 Große Quarzstufe vom Taminser Calanda. Verkleinerung 3mal. Geschenk des Vereins des Naturhistorischen Museums. Katalog Nr. A 2315.

Abb. 2 Quarz-Fluoritstufe vom Taminser Calanda. Nebengestein = Rötidolomit. Natürliche Größe. Katalog Nr. A 2322.

Abb. 3 Dolomit auf Quarz vom Taminser Calanda. Natürliche Größe. Katalog Nr. A 2321.

Tafel II

Abb. 4 Quarzkristalle vom Taminser Calanda. Vergrößerung 1,2mal. Links: Quarzkristall mit trigonaler Spitze und Kristall mit Dauphinéer Habitus. Rechts: Quarzkristall mit ausgesprochenem Dauphinéer Habitus. Coll. S. Graeser.

Abb. 5 Quarzkristalle vom Taminser Calanda. Vergrößerung 1,33mal. Links: Kristall mit «hexagonaler» (unten) und «trigonaler» (oben) Spitze. Ausgesprochener Stufenbau Nr. A 2318 — 3. Rechts: Kristall abgeplattet nach einer r-Fläche. Coll. S. Graeser.

Abb. 6 Quarzkristall vom Taminser Calanda. L-Quarz mit polysynthetischer Brasilianer Verzwilligung. Schnittfläche \perp c. Künstlich angeätzt. Vergrößerung 14mal. Katalog Nr. A 2318 — 1.

Abb. 7 Quarzkristall vom Taminser Calanda. R-Quarz mit polysynthetischer Brasilianer Verzwilligung. Schnittfläche \perp c. Künstlich angeätzt. Vergrößerung 6mal. Katalog Nr. A 2318 — 2.

Tafel III

Abb. 8a—d Dreiphasige Einschlüsse in Quarzkristall (Katalog Nr. A 2318 — 5) vom Taminser Calanda. Vergrößerung 16mal. Links oben: Einschlüsse bei etwa 20 ° C. In zwei Einschlüssen (auf sie ist das Mikroskop eingestellt worden) sind die drei Phasen gut zu erkennen: Wässerige Lösung, flüssiges CO₂ und gasförmiges CO₂. Durch langsames Erwärmen verschwindet das gasförmige CO₂ und geht in seiner flüssigen Phase auf (b—d). Die unten rechts abgebildeten Einschlüsse (etwa 32 ° C) enthalten nur noch eine wässerige Lösung und CO₂ in überkritischem Zustand; der Druck im Innern der Einschlüsse beträgt rund 75 Atm.