

M. KLÖSS, Betzdorf/Sieg: Ein Beitrag zur Kenntnis der Vorkommen von Nickelmagnetkies im südlichen Schwarzwald.  
Kurzreferat nicht eingelangt.

H. KREBS, Bonn: Über gerichtete Bindungskräfte in anorganischen Koordinationsgittern.

Der Übergang zwischen dem CsCl, NaCl und ZnS-Gitter wird nicht nur durch die Grössenverhältnisse der Ionen bestimmt, sondern die Elektronenfiguration des Anions ( $s^2$ ,  $p^6$  oder  $s^2p^6$ -Hybrid) kann ebenfalls einen Einfluss ausüben.  $p$ -Elektronenpaare können nach 2 Seiten isomer anteilig werden an unbesetzten Quantenzuständen der Kationen. Drei  $p$ -Elektronenpaare begünstigen so ein Steinsalzgitter. Elektronenpaare eines  $s^2p^6$ -Hybrids stabilisieren in bekannter Weise eine tetraederförmige Anordnung der Liganden. Das Flußspatgitter neigt zu heterotyper Mischkristallbildung derart, daß die Tetraederkonfiguration des Anions erhalten bleibt. Schichtengitter vom  $CdJ_2$ -Typ kommen dadurch zustande, daß  $p$ -Elektronenpaare der Anionen anteilig werden an unbesetzten Quantenzuständen der Metallionen.

R. KÜHN, Hannover: Petrographische Studien an Jahresringen der Kalisalzlagerstätten.

Die wechselnde Schichtung aus reinen Steinsalz- und stark tonig-anhydritischen bzw. polyhalitisch-kieseritischen Lagen im Älteren Steinsalz ist als echte Jahresringsschichtung bewiesen worden (RICHTER-BERNBURG 1950). Da die Temperaturverhältnisse unbekannt, aber gerade für die Deutung der Abscheidung des  $CaSO_4$  wesentlich sind, soll den Schlüssel für die tatsächlichen Abscheidungsbedingungen der isomorphe Bromgehalt des NaCl liefern. Der Bromgehalt stellt gewissermaßen ein relatives Maß für die Konzentration der Mutterlauge dar. Er steigt in der Steinsalzlage an und erreicht einen gewissen Höchstwert kurz vor oder in der anhydritischen Schnur, um dann im obersten Teil der anhydritischen Schnur oder im untersten Steinsalz des unmittelbar darüber folgenden Jahresringes scharf abzufallen, dann wieder anzusteigen usw. Danach ist die Steinsalzlage während einer Eindunstungsperiode ("Sommer"), die anhydritische Schnur während einer Zeit vermindelter Laugenkonzentration ("Winter" = Regenzeit) abgeschieden worden.

In Dünnschliffen aus Horizonten wenig unterhalb des Kalilagers sind Korrosionserscheinungen an Mineralien der Jahresringe (Anhydrit, Kieserit) zu beobachten. Da die Mutterlauge in Annäherung an die Bildung der Kalilager sehr wahrscheinlich nur wenige Zentimeter tief war (KÜHN 1953), konnten dann die während der Regenzeit zugeführten Süßwässer bis zu den Salzen am Beckenboden dringen und dort zu Wiederauflösungserscheinungen führen.

Literatur:

RICHTER-BERNBURG, G.: Die Naturwiss. 1950, S. 1-8.

KÜHN, R.: Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1953 (im Druck) (Vortr. geh. auf der Salzgeologentagung in Goslar am 14.5.1953).

J. LADURNER, Innsbruck: Zur Gefügeregelung von Olivinen.

Es wird das Olivinegefüge eines zweifelslosen Tektonits, der eine bisher nicht beschriebene B-Achsenregelung ergeben hat, mit einem Olivinegefüge aus Topuk bei Bursa (Kleinasien) konfrontiert, welches ebenfalls eine bisher nicht beschriebene, von der ersteren abweichende Olivinregelung zeigt. Die beiden Gefüge werden mit Diagrammbelegen vorgelegt und zur Diskussion gestellt.

G. MARINELLI, Bologna: I porfidi granitici, le apliti porfiriche ed i loro fenomeni di autometamorfismo nell' Isola d'Elba.

Vengono descritte le condizioni di giacitura dei grandi ammassi porfirici interposti alla serie del "Flysch" nella parte centrale dell'Isola d'Elba e, in base a nuove analisi ed a confronti petrografici, la relazioni genetiche con il batolite granitico del Monte Capanne e con i filoni che lo attraversano. In base al contenuto in B, F, CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O ed ai dati petrografici, viene stabilita la seguente successione nelle trasformazioni subite dalle ricche porfiriche.

- 1) - Fenomeni di autometamorfismo provocati da gas in ambiente acido
- 2) - Fenomeni di autometamorfismo provocati da soluzioni idrotermali in ambiente alcalino
- 3) - Alterazioni provocate da ambiente termale acido
- 4) - Fenomeni di alterazione superficiale.

S. MATTHES, Frankfurt/Main: Petrogenese, vor- und rückschreitende Weiterbildung staurolithführender Gneise.

(Ein Beitrag zur Kenntnis von Mineralumwandlungen und Stoffwanderung in Para-Gneisen).

Am Beispiel des mesozonal geprägten Paragneis-Komplexes des mittleren kristallinen Vor-Spessarts werden unter rein stofflichen Gesichtspunkten die jeweiligen Voraussetzungen für die Auskristallisation eines Teiles des Mineralinhaltes im Zuge der Metamorphose verfolgt. Der Hervorsprossung der Mineralkomponente Staurolith (neben Disthen), die durch ihren hohen Tonerdegehalt von markanter Substanz ist, sei dabei besonderes Augenmerk gewidmet. Die Bildungsräume des Stauroliths und die stofflichen Voraussetzungen für seine Entstehung werden abgegrenzt. Die Anwesenheit eines latenten, intergranular wirksamen Tonerdenobilisates, das im Zuge fortschreitender Metamorphose an Aktivität zuzunehmen scheint, wird diskutiert. Eine relative Anreicherung der Tonerde im Gneis kann gleichzeitig die gut demonstrierbare Mobilisation und exsudative Fortführung von SiO<sub>2</sub> (bisweilen gemildert durch anteilige Exsudation von "Plagioklassubstanz") im Verlaufe der Metamorphose bewirken. Die Bedeutung leicht mobilisierbarer, flüchtiger Komponenten (H<sub>2</sub>O, B, F,) als Aktivatoren eines günstigeren Wachstums der meisten Mineralbestandteile im Zuge der vorliegenden Metamorphose wird belegt.

E. NICKEL, Münster: Texturen zwischen magmatisch und metamorph.

Während einer Orogenese intrudierte magmatische Substrate können unmittelbar eine Paralleltexur erhalten, die von postintrusiver Gneistexur nicht verschieden ist; und zwar besonders dann nicht, wenn die "intrusive" Platznahme im Nebengestein mehr und mehr passiv (durch Ausquetschung und Einpressung) erfolgt.

Dabei entstehende Mischgesteinsbildungen wären zu unterscheiden von anatektischen Prozessen, die zu einer Zeit ablaufen, bei der der Orthoanteil seine ehemals höhere thermische Energie bereits verloren hat.

Die Gedankengänge werden vorgetragen, um zur Konfrontierung von in Odenwald akuten Problemen mit den Zentralgneis anzuregen.

E. NICKEL, Münster: Zur Antiperthitbildung durch Plagioklasresorption.

Kalifeldspat kann Plagioklas bis auf antiperthitische Reste verdrängen. Verstellungen des Plagioklasanteils im Kalifeldspat werden auf Bewegungsvorgänge während der Metasomatose zurückgeführt. Solche Phänomene geben Gelegenheit zur zeitlichen Festlegung der Verdrängungsphase.

P. PAULITSCH, Graz: Undulation im Gefüge und Korn.

Die Lage der Undulation in Quarz und Ankerit wurde untersucht. In einem Schriftgranit von Radegund bei Graz konnten einheitliche Quarzkörper, Einkörner, und uneinheitliche Quarzkörper, Vielkörner, unterschieden werden. Die Bestimmung der kristallographischen Stellung der Einkörner wurde nach den vorliegenden Röntgenuntersuchungen von H. HERITSCH möglich. Die Vermessungen ergaben, daß die Undulationsfächer in Quarzeinkorn nach zwei kristallographischen Richtungen verlaufen.

Ein Zusammenhang dieser Richtungen mit der Verteilung der Vielkörner-Quarze im Gefüge besteht.

Auch die Vermessung der Undulationsfächer in Ankerit von Gollrad, Strk., ergab für diese zwei Richtungen im Korn.

Diese Beobachtungen werden an jene älterer Arbeiten angeschlossen und die geometrischen Ergebnisse in den Rahmen der deskriptiven und experimentellen Kristallplastizität gestellt.

Zudem scheint es möglich genetisch Deformationsundulation und Wachstumsundulation zu trennen.

R. PELLIZZER, Bologna: Le spilite di Coneglians nella media Val Degano (Carnia).

Vengono riferiti i risultati dello studio geologico-petrografico delle manifestazioni eruttive nel settore di Coneglians comprese nella serie argilloscistosa del Carbonifero.

Le rocce sono descritte nelle loro caratteristiche petrografiche e ne viene discusso il chimismo. In relazione alla classificazione dei tipi magmatici di NICKEL, le spilite possono essere riferite ad un magma miharaitico o gabbro-dioritico normale.

Sono inoltre riportate alcune considerazioni sul significato dell'età di tali rocce nell'inquadramento del fenomeno spilitico.

Die Spilite von Comeglians im mittleren Val Degano (Karnische Alpen).

Geologisch-petrographische Untersuchungsergebnisse an Eruptiven innerhalb der karbonischen Tonschieferserie im Raume von Comeglians. Petrographische Charakteristik und Chemismus der Spilite. Mit Bezug auf die NIGGLI'schen Magmentypen können die Spilite auf ein miharaitisches oder normales gabbro-dioritisches Magma zurückgeführt werden.

Darüberhinaus Überlegungen über die Bedeutung des Alters dieser Gesteine bei Gliederung des Spilitproblems.

W. E. PETRASCHECK, Leoben: Die optische Gefügeregelung metamorpher Kohlen.

Es ist seit langem bekannt, daß viele Kohlen optisch anisotrop sind. Die Auslöschung galt stets als gerade, parallel und senkrecht zur Feinschichtung im Flöz. 1948 wies Wilhelm PETRASCHECK erstmalig auf schiefe Auslöschung bei manchen Kohlen hin. Eine systematische Untersuchung des in Leoben vorgelegenen Materials sowie neu genommener orientierter Proben hat ergeben, daß eine schiefe Auslöschung bei solchen Kohlen auftritt, welche in einem frühen, unreifen Stadium gefaltet und schräg gestellt wurden. Die gerade Auslöschung ist die Folge einer Spannungsdoppelbrechung, veranlaßt durch den Belastungsdruck, die schiefe Auslöschung durch den Faltungsdruck. Es ist also jene Druckrichtung, welche die Kohle im Frühstadium betraf, die die bleibende Anisotropie verursacht. Eine ausführlichere Darstellung wird in Tschernaks Mineralog.-petrograph.Mitteilungen erscheinen.

H. v. PHILIPPSBORN, Bonn: Biomineralogie.

Biochemie, Biophysik und auch schon Biogeochemie sind anerkannte Disziplinen. Biomineralogie, Biokristallogie und Biopetrologie beginnen sich erst zu entwickeln, nicht etwa gefördert durch das Interesse von Mineralogen und Petrologen, sondern durch Forschungen von Zoologen, Botanikern, Medizinern und Geologen. Das Wort "Biokristall" (E.HAECKEL 1872) wird ganz neuerdings von W.J.SCHMIDT (1953) wieder verwendet, in dem Sinn, daß das Wachsen eines Kristalls im Organismus biologischen Prinzipien unterworfen ist. Weddellit (Calciumoxalat-Dihydrat) hat in den Zellen der Speisezwiebel (*Allium cepa*) langprismatischen, in Zellen des Knoblauchs (*Allium sativum*) kurzprismatischen Habitus (P.JACCARD u. A.FREY 1928); ist die Ursache hierfür nur in verschiedenen Lösungsgenossen zu suchen? Hier zu forschen ist biokristallogische Forschung. Mit einer Nachprüfung der kristallographischen Carcinomdiagnostik nach E.PFEIFFER (1931/1932) haben sich wohl Mediziner beschäftigt, meines Wissens aber nicht Mineralogen. Bildung der Harnsteine und Verhütung ihrer Bildung ist ein biomineralogisches Problem. Guanoforschung ist biopetrologische Forschung.

R. PIERUCCINI, Messina; Geochemische Untersuchungen an den Manganmineralien von Murlo (Toscana) - Beitrag zur Kenntnis der epigenetischen Anreicherungen des Mangans.

Es ist bekannt, daß die nutzbaren Mangamineralien vor allen sedimentären Ursprungs sind und sich gewöhnlich mit kieselhaltigen Gesteinen vergesellschaftet vorfinden: Die Anreicherung wurde der gleichzeitigen Ablagerung mit den Radiolariten zugeschrieben (syngenetischer Prozess).

Gelegentlich einer früheren Untersuchung konnte in grossen Zügen der geochemische Zyklus des Mangans dargelegt werden. Die Ursachen der Anreicherung des Mangans sind epigenetischer Natur und die Anreicherung hat nach den zur Oberfläche Exportreiben der Sedimente stattgefunden.

Das Mangan, das kristallochemisch mit Eisen und Magnesium verwandt ist, kann keine lokalisierten Anreicherungen in Eruptivgestein selbst-bilden, es trachtet sich in Gegenteil in ihm möglichst zu verteilen. In dem sich im Gleichgewicht befindlichen Sedimente reichert es sich teilweise in dem oxydierten Sedimente an, wie in roten Tonen marinen Ursprungs. Im speziellen Fall der Appenninsedimente reichert es sich in der eozenen "Scaglia rossa" an, so daß es eine Konzentration von 1 %  $MnO$  erreicht. In diesem Sediment kann man oft rhodochrositische Schichten von der Dicke 3 bis 15 cm mit einem Gehalt von 60 bis 80 %  $MnCO_3$  feststellen, welche sich in einen Zustand fortschreitender Auflösung befinden.

Nach dem Luftaustausch der Sedimente leitet das Oberflächenwasser eine Diffusion ein und oxydiert das Mangan zu Dioxydhydrat. Dieses stellt ein negativ geladenes Kolloid dar, welches durch Aufnahme von Kalziumionen seine Ladung umkehrt. Diese Reaktion ist die Folge der Zunahme der Kalziumionenkonzentration und der entsprechenden Abnahme des pH-Wertes.

Sobald das manganhaltige Kolloid mit den darunter liegenden Radiolariten in Berührung kommt (diese bestehen aus Opalkieselsäure, die in Kalziumbikarbonathaltigen Wässern höherer pH-Werte relativ löslich ist), bildet sich ein Niederschlag eines Kieselsäure-Mangan-Gels durch Neutralisation der entgegengesetzt geladenen Kolloide. In der Folge bedingen dann diagenetische Prozesse eine leichtere Entfernung der Kieselsäure und führen so zu einem wirklichen stufenweisen Ersatz unter Vortäuschung eines syngenetischen Prozesses.

Die zwei untersuchten Proben gehören einem Stadium an, das vor dem Ersatz der Kieselsäure durch das Mangan liegt. Die erste stellt praktisch ein amorphes Material vor, während die Röntgenstrukturanalyse in Bestätigung des analytischen Befundes Rhodochrosit (ungefähr 25 %) und Hausmannit (ungefähr 17 %) erwarten liessen.

In der zweiten Probe, in welcher man 50 % Braunit erwarten sollte, erlaubt die Röntgenstrukturanalyse nur untergeordnete Mengen Hausmannit nachzuweisen. In keiner der Proben konnten Quarzinterferenzen gefunden werden.

Die Gegenwart bedeutender Mengen von  $MnO$  (mehr als 30 % in beiden Proben) ist der reduzierenden Wirkung von Ferro-Eisen zuzuschreiben, welches in nicht unbedeutenden Mengen im oxydierten Sediment vorhanden ist.

H. QUIRING, Berlin: Die Herkunft der Deutschen Kaiserkrone und ihrer Edelsteine.

Die Herkunft der in 10. Jahrhundert angefertigten und in 11. Jahrhundert von Kaiser KONRAD II. ungearbeiteten Deutschen Kaiserkrone ist unstritten. Die Untersuchung des Schmuckes der hl. HEMMA von Gurk, dessen Herkunft aus Konstantinopel als gesichert gelten kann - zur Vergoldung war Palladiumgold vom Talgomssu in Transkaukasien verwandt - war Veranlassung, auch der Frage der Herkunft der etwa gleichaltrigen Kaiserkrone nachzugehen. Es hat sich ergeben, daß sie ebenfalls aus Konstantinopel stammt - die Edelsteine sind ganz überwiegend ungeschliffene Seifensteine aus Ceylon, die Perlen aus dem Persischen Golf - und ein Geschenk des Kaisers ROMANOS II. an OTTO I. war, der sich mit ihr 967 in Rom krönen ließ. Man kann sie als Mitgift der THEOPHANO, der Tochter ROMANOS II. auffassen, die OTTO II., den Sohn OTTOS I., heiratete.

R. REISSNER u. F. SCHLEICH, Leoben - Mosbach/Baden: Elektronen-optische Untersuchungen an kaustisch gebrannten Magnesit

Der mit Magnesium-Chlorid gebundene kaustisch gebrannte Magnesit zeigt in seinen Abbinde-Eigenschaften ziemlich Variationen, auch wenn das Ausgangsmaterial von ein und derselben Fundstätte stammt. Es wurde versucht, mit Hilfe elektronenoptischer Untersuchungen die Ursachen für dieses Verhalten zu klären.

Als Versuchs-Material diente Magnesit aus Oberndorf/Österreich, welcher bei verschiedenen Brenntemperaturen auf einen definierten Entsäureungsgrad gebracht wurde. Wählt man zwei Proben, die in ihren Abbinde-Eigenschaften starke Unterschiede zeigen, so ergibt sich auf den elektronen-mikroskopischen Aufnahmen auch ein stark unterschiedliches Bild. Das gute Material besteht aus ca. 200 bis 300  $\mu$ E großen, sehr locker zusammenhängenden Teilchen, deren Grössenverteilung gleichmässig und unabhängig von den Brenntemperaturen ist. Elektronenbeugungs-Aufnahmen zeigen, daß es sich um reines MgO handelt.

Das schlechte Material dagegen besteht aus zwei Komponenten, die eng miteinander vermengt sind. Erstens aus ca. 12.000 bis 15.000  $\mu$ E grossen, stark zusammenhängenden Teilchen und aus wesentlich grösseren plättchenförmigen Lamellen. Die Methode der Dunkel-feld-Mikroskopie mit definierten Gitter-Reflexen erlaubt die Identifizierung der einzelnen Kristallite. Es zeigt sich, daß die erste Komponente MgO, die zweite Talkum ist. Letztere Verunreinigung, welche sich also im submikroskopischen Bereich mit dem MgO mischt, scheint eine Verzögerung bzw. eine Verhinderung für die Reaktion zu bilden. Weitere Untersuchungen mit den Methoden der chemischen Analyse ergänzen dieses Bild.

S. RÖSCH, Wetzlar: Über die Optik des Rutil.

An synthetischem amerikanischem Material wurden durch cand. phys. Ulrich HERRMANN Messungen der Lichtbrechung und der Doppelbrechung ausgeführt, erstere an Prismen, letztere nach der Methode der Spektralinterferenzen an dünnen Plättchen. Es ergaben sich:

$$n_{\text{E}_D} = 2.899, \quad n_{\text{W}_D} = 2.613, \quad v_{\text{E}} = 9.71, \quad v_{\text{W}} = 10.02, \quad N = 7.20.$$

Die Dispersion der Doppelbrechung ist also beträchtlich, so daß ein Studium der Interferenzfarben von Interesse war. Diese wurden teils durch direkte Farbmessungen, teils durch Berechnungen genauer geprüft. Die Hauptverwertung des optisch so aussergewöhnlichen Materials liegt bekanntlich in der Brillantierung als Schmuckstein. Es wird formelmässig ein Wert für das "Farbspielmoment" der Brillanten angegeben, der für den Rutil seine vielfache Überlegenheit z.B. dem Diamanten gegenüber erkennen läßt.

F. ROST, München: Zur Bildung der Talklagerstätten von Schwarzenbach a.d.Saale.

In der näheren Umgebung von Schwarzenbach a.d.Saale sind mehrere der in der Grünschieferzone der Münchberger Gneismasse verbreiteten Talvorkommen genetisch mit Serpentiniten verbunden. Ihre Entstehung wird auf eine metamorphe Differentiation am Kontakt des Serpentinits zum umgebenden Grünschiefer zurückgeführt, wobei sich teilweise in scharfer Begrenzung folgende für niedrige Temperaturen typische Zonen bildeten: Serpentin - Talk / Tremolit - Chlorit (oft Magnetit führend) - chloritisierter Grünschiefer - normaler Grünschiefer. Hierzu sind aus dem Serpentinit beträchtliche Stoffwanderungen von Mg und Fe erforderlich, während Si, Al und Ca entweder aus dem Nebengestein oder mit Lösungen zum Kontakt zugeführt werden mußten. Auslösend auf die Differentiation wirkten niedrig temperierte Lösungen, die in Zusammenhang mit den Fichtelgebirgsgraniten gebracht werden können. Die starke tektonische Durchbewegung wird nur insofern als mitbeteiligt angesehen, als sie die Wegsamkeit für die Lösungen förderte. Meist wurde jedoch dadurch der ursprüngliche normale Zonenbau gestört.

H. SAALFELD, Würzburg: Die Polymorphie des Dikalziumsilikates.

Vom Dikalziumsilikat ( $\text{Ca}_2\text{Si}$ ) sind bis heute 4 Modifikationen ( $\alpha, \alpha', \beta, \gamma$ ) bekannt, deren Strukturtypen in den letzten 12 Jahren ermittelt worden sind. Heizkammeraufnahmen mit einem Zählrohrgoniometer lassen erkennen, daß oberhalb  $1500^\circ\text{C}$  weitere Strukturveränderungen auftreten. - Der Übergang von der  $\alpha'$ -Modifikation (Stabil von etwa  $1000 - 1400^\circ\text{C}$ ) zu der bei Zimmertemperatur stabilen  $\gamma$ -Form bedingt das bekannte Zerrieseln. Durch geringe Zusätze an Fremdatomen oder durch längeres Tempern kann dieser Übergang verhindert werden und es liegt dann bei Zimmertemperatur das metastabile  $\beta$ - $\text{Ca}_2\text{Si}$  vor. Die Möglichkeit dieser Übergänge wird vom energetischen Standpunkt aus diskutiert. - Einkristall-Röntgenaufnahmen gestatten einen Einblick in die Kristallchemie des Zerrieselungseffektes (Übergang  $\alpha' \rightarrow \gamma$ ). Die Ca-Ionen erleiden hierbei nur geringe Lageverschiebungen, während die  $\text{SiO}_4$ -Tetraeder erhebliche Drehungen um ihre Schwerpunktslagen ausführen.

H. SEIFERT, Münster: Ein Film zum Kristallwachstum.  
(Hochschulfilm des Instituts für Film und Bild  
in Wissenschaft und Unterricht).

Der Film zeigt in Zeitrafferaufnahmen bewußt recht einfache Wachstumsversuche, die auch im Unterricht leicht reproduziert werden können. Aus übersättigter warmer wässriger Lösung kristallisiert K-Al-Alaun in Oktaedern; unter Farbstoffeinfluss gewachsene Würfel und Bruchstücke (Regeneration) wachsen zu Oktaedern aus. Stärker fällt die Anisotropie des Wachstums bei den Stengeln des  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  auf. Die noch wenig experimentell nachgewiesene tangentielle Flächenausbreitung dünnster Schichten ist sichtbar in den Interferenzerscheinungen auf den Flächen des aus der Schmelze wachsenden Salols. Auch das sublimierende Jod läßt diese Erscheinung erkennen.

Die folgenden Bilder demonstrieren die Vorstufen der Mischkristallbildung in der Wechselwirkung zwischen Gast- und Wirtkristallen. Violetter K-Cr-Alaun wächst in gleicher Gestalt in K-Al-Alaun-Lösung farblos weiter - normale Mischkristalle könnten sich bilden. Die Erscheinung der anomalen Mischkristalle wird gezeigt in der selektiven Anfärbung des  $\text{K}_2\text{SO}_4$  durch Säurefuchsin (Sanduhrbau); die angefärbten Sektoren wachsen mit veränderter Geschwindigkeit in reiner Lösung weiter. Durch Malachitgrün angefärbte Phthalsäurekristalle zeigen darüber hinaus eine starke Benachteiligung gewisser Richtungen im sog. "Notflächenbau". Der richtende Einfluss des Substrats auf die Keimbildung wird augenfällig in den Beispielen zur orientierten Aufwachsung:  $\text{NH}_4\text{J}$  auf Muskovit, Pentachlorphenol auf Steinsalz (hier Aufnahme in "Zeitdehnung"! ). Die Erscheinung der "Kanteninduktion" bestimmt das Bild der Aufwachsung von  $\text{RbClO}_4$  auf Schwerspat.

Aufnahmen der zunächst induzierten, schliesslich spontanen Umwandlung der metastabilen rhomboedrischen Kalisalpeterkristalle in die stabile rhombische Modifikation beschliessen den Film.

G. SEMERANO, Padova: Recenti applicazioni della polarografia nel campo della mineralogia.

Dopo un richiamo ai metodi classici della polarografia, vengono passate in rassegna alcune delle applicazioni mineralogiche che risultano dallo sviluppo delle tecniche polarografiche più recenti: oscillografia, titolazioni amperometriche, titolazioni coulombometriche. Queste tecniche si dimostrano particolarmente indicate per la ricerca di tracce di elementi, specialmente rari o diffusi, e per la loro rapida determinazione.

Neue Anwendungen der Polarographie auf dem Gebiete der Mineralogie.

Nach einem Rückblick auf die klassischen Methoden der Polarographie wird eine Übersicht mineralogischer Anwendungen der Polarographie gegeben, die sich aus der jüngsten Entwicklung polarographischer Technik ergab. Oscillographie, "titolazioni amperometriche", "titolazioni coulombometriche". Diese Techniken erweisen sich besonders geeignet für die Nachsuche nach Spurenelementen die besonders selten oder fein verteilt sind und für ihre schnelle Bestimmung.



W. SIEGL, Leoben: Anschliffbeobachtungen an Pyrit.

Nach Entwicklung einer besonders für harte Erzminerale geeigneten Anschliffmethode wurden Pyrite verschiedener Bildungsarten untersucht. Aus dem für eine Reihe von Lagerstätten wichtigen gelartigen Bildungszustand desselben können verschiedene Arten von Gelpyrit abgeleitet werden. Die Entscheidung, ob ein Vorkommen hydrothermal entstanden oder zu einer metamorphen Lagerstätte gehört, läßt sich fallweise am Pyrit entscheiden. Wachstum und Deformation der Pyrite vom Typus der alpinen metamorphen Kiese wird an einer Reihe von Bildern demonstriert. Schliesslich werden Argumente gebracht, welche auf die geringe Tendenz zur Neukristallisation, bzw. Mobilisation einmal gebildeter Pyrite in der Epizone hinweisen.

H. SCHLOEMER, Tübingen: Hydrothermal-synthetische Umwandlungserscheinungen am Muskovit.

Untersuchungen im Autoklaven zum Studium der hydrothermalen Metamorphose eines natürlichen Muskovit-Granits ließen bei verschiedentägigen Behandlungen mit  $H_2O$  erkennen, daß Quarz und Feldspat unbeeinflusst blieben, jedoch der Muskovit Umwandlungserscheinungen zeigte. Weitere hydrothermale Untersuchungen erstreckten sich in verschiedenen p-t-Bereichen auf diesen Muskovit bei Verwendung diverser Lösungsgenossen:  $KF$ ,  $KH_2PO_4$ ,  $KBO_2$ ,  $KHCO_3$ ,  $K_2CO_3$  und  $KOH$ . Der Muskovit erwies sich unter Neubildung verschiedener Phasen, je nach Lösungsgenossen als instabil. Versuche, mit Glaskugeln muskovitischer Zusammensetzung im hydrothermalen Gebiet zu den gleichen Paragenesen zu kommen wie bei Verwendung von natürlichen Muskovit-Blättchen, waren teils erfolgreich.

H. SCHLOEMER, Tübingen: Hydrothermale Entdolomitierung.

Bei dem Bemühen, das Verhalten des Dolomits unter hydrothermalen Bedingungen kennenzulernen, ließ sich ein Bereich abgrenzen, in dem Dolomit unter Bildung von Brucit inkongruent löslich ist. Dadurch wird das ternäre System Kalkspat-(Dolomit)-Magnesit-Wasser zu einem Vierstoffsystem  $CaO-MgO-CO_2-H_2O$ , das in einem schematischen Stereogramm dargelegt ist. Die im Autoklaven gefundenen Verhältnisse lassen sich auf natürliche Vorkommen übertragen und finden in den aus Dolomitlagern hervorgegangenen Predazziten eine Parallele.

H.-F. SCHNEIDER, München: Neue Ergebnisse zur Stoffkonzentration und Stoffwanderung in Blei-Zink-Lagerstätten der nördlichen Kalkalpen.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung einer Monographie der deutschen Blei-Zink-Lagerstätten durch den Lagerstättenausschuß der GDMB wurden auch die Vorkommen der bayerischen Kalkalpen und der angrenzenden Tiroler Gebiete durch Herrn Dipl. Berging, K.C. TAUPITZ, Clausthal, und Ref. einer modernen und umfassenden Bearbeitung unterzogen. Da diese Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind, sollen im folgenden nur einige Teilergebnisse zur Diskussion gestellt werden.

Schon die Feldbegehungen brachten paläogeographische, geochemische und tektonische Ergebnisse, die bei der Deutung der Genesis dieser Lagerstättengruppe bisher zu wenig oder noch gar nicht berücksichtigt worden waren. Im obersten Wettersteinkalk der nördlichen Kalkalpen konnte eine markante Faziesdifferenzierung auf über 100 km streichender Ausdehnung festgestellt werden. Von besonderer Bedeutung ist hierbei das erstmalig beobachtete Auftreten von dichtem Flußspat mit Erzspuren und Bitumen als gesteinsbildender Bestandteil einzelner Schichtbänke in engbegrenzten Horizonten. Bisher war Flußspat nur als Gangart in kalkalpinen Blei-Zink-Lagerstätten bekannt. Das Auftreten von Flußspat charakterisiert einen ganz bestimmten Lagerstättentyp innerhalb des bearbeiteten Gebietes. Ein anderer Typ wurde durch Umlagerungsvorgänge geprägt, die von paläogeographischen Verhältnissen, in Verbindung mit früher Tektonik, abhängig waren. Sie bedingten eine sekundäre Stoffkonzentration, womit das Auftreten von Mo- und V-Mineralien verbunden ist.

Dadurch können im bearbeiteten Bereich generell zwei extreme Lagerstättentypen gegenübergestellt werden, die sich auch im Lagerungsverband grundsätzlich unterscheiden, als deren Exponenten das Auftreten von Flußspat einerseits und von Mo- und V-Mineralien andererseits angesehen werden kann.

Diese Typentrennung ist offensichtlich durch die bekannte geringe Mineralkonzentration der Lagerstätten im bayerischen Raum leichter erkennbar. In reicheren kalkalpinen Lagerstätten (z.B. Bleiberg, Mieß u.a.) verliefen auch die diskutierten Stoffkonzentrations- und Umlagerungsvorgänge extensiver und intensiver, wodurch die "Typengrenzen" (räumlich u. paragenetisch) verwischt wurden und die aus verschiedenen Typen zusammengesetzten Lagerstätten als eine genetische Einheit erscheinen.

#### H. SCHNEIDERHÖHN, Freiburg: Fortschritte in der Erkenntnis der sekundär-hydrothermalen Lagerstätten.

- 1) Eine Anzahl Besprechungen, Entgegnungen und Kritiken werden besprochen und es wird darauf geantwortet -
- 2) Zustimmende Äußerungen aus verschiedenen Ländern werden mitgeteilt und es wird gezeigt, daß der Umfang der Lagerstätten, die am besten als regeneriert betrachtet werden, immer mehr anwächst-
- 3) Dies konnte auch durch eigene Studien in der Zwischenzeit gezeigt werden -
- 4) Weitere Untersuchungen an Ort und Stelle sind noch in diesem Jahr in Anatolien und im nächsten Jahr in Frankreich und Nord-Afrika in die Wege geleitet.

H. SCHRÖCKE, Göttingen: Das Verhalten von Pyrit und Magnetkies während metamorpher Beanspruchung, gezeigt an der metamorphen Kieslagerstätte der St. Johanniszeche bei Lam im Bayr. Wald.

Übersicht über die petrographische und tektonische Gestaltung der Umgebung der Lagerstätte. Aufbau der Lagerstätte. Folge der Mineralbildung und Stofftransporte in den Nebengesteinen. Das Verhalten der Sulfide während der Metamorphose, Stofftransporte und Reaktionen mit den Silikaten. Das Formungsverhalten der einzelnen Sulfidpartikel und des gesamten Erzkörpers nach gefügeanalytischer Untersuchung.

K.C. TAUPITZ, Clausthal: Die verschiedene Deutbarkeit von "metasomatischen" Gefügen auf "telethermalen" Blei-Zink-Lagerstätten.

Für die Monographien deutscher Blei-Zink-Lagerstätten bearbeitete der Referent, z.T. zusammen mit Herrn Dipl.Geol.H.-J.SCHNEIDER, München, tiefthermal-metasomatische, in Kalken oder Dolomiten aufsetzende Lagerstätten in den Nordalpen, bei Wiesloch und im Sauerland (Brilon). Als Teilergebnis sollen einige interessante Erzgefüge (Stoß- bis Schliffbereich) diskutiert werden.

Meist sind deutlich zwei Gefügroupen unterscheidbar: Hohlraumfüllungs-Erze, wie Kokardenerze, Netzerze, Breccienerze, Kluft-erze usw. und ins Gestein eingesprengte, imprägnationsartige Erze. Bisher wurden in vielen Lagerstätten-Beschreibungen die auffälligen Hohlraum-Erze betont behandelt und die eingesprengten Erze nur kurz als metasomatische Imprägnation beschrieben.

Diesen eingesprengten Erzen soll das Referat besonders gelten. Neben eindeutigen metasomatischen Imprägnationen gibt es oft Erze, die ein typisch sedimentäres Aussehen haben. Geopetale und polare Gefüge sind häufig. Oft sind "vererzte Bakterien", Erzatolle, Erzspannite und Erzbreccien zu beobachten. Bemerkenswerterweise treten solche Sedimente bevorzugt in kurzspannigen Einsenkungen des Liegenden bei der Sedimentation auf. Subaquatische Gleitungen und mit Internsediment ausgefüllte Spalten deuten auf synsedimentäre tektonische Bewegungen.

Es kann sich durchaus um echte sedimentäre Erze oder Abbildungsmetasomatose nach entsprechenden Karbonatgefügen handeln.

A.M. TOMBA, Bologna: Le inclusioni argillose dei gessi e delle baritine del Bolognese.

Nel lavoro sono studiate microscopicamente e chimicamente le inclusioni argillose dei gessi del Farneto, di Castel dei Britti e della Croara e quelle <sup>delle</sup> baritine di Monteveglio, di Monte San Giovanni e di Casola Canina. Tali inclusioni sono confrontate con le argille, nei cui strati si trovano i gessi e le baritine.

Gli studi hanno portato alla conclusione che esiste una forte analogia fra la natura chimica e mineralogica delle inclusioni argillose e quella delle argille.

Toneinschlüsse in Gips und Baryt im Raume Bologna.

Mikroskopische und chemische Untersuchungen der tonigen Einschlüsse im Gipsvorkommen von Farneto, Castell dei Britti und Croara und jener im Barytvorkommen von Monteveglio, Monte San Giovanni und Casola Canina. Diese Einschlüsse werden den Tonen gegenübergestellt in deren Schichten Gips- und Barytlager eingelagert sind.

Untersuchungsergebnis: Toneinschlüsse/sind chemisch und mineralogisch weitgehend analog. und Tone

H. URBAN, Münster: Zur Genese der mitteldeutschen Kaolinlagerstätten.

Unter Bezugnahme auf die Arbeit URBAN: "Genetische Deutung der Kaolin- und Tonlagerstätte bei Kamenz (Sachsen) auf Grund geologischer und sedimentpetrographischer Untersuchungen", Geologie, 3. Beiheft, Berlin 1952, wird über Ergebnisse lagerstättenkundlicher Untersuchungen an sächsischen Kaolinen berichtet und auf ihre Bedeutung für die Nomenklatur der Kaoline hingewiesen.

G. VOLL, München: Metasomatisch gebildete Kalksilikatfelse in Amphiboliten der bayerischen Oberpfalz.

Den Naabgebirgsvorsprung begrenzt in N eine Störung, die im Zuge der laufenden Arbeiten als N-Rand des Moldanubikums erkannt wurde. Zwischen dieser Störung und der von Erbendorf kommen diaphthoritisch verformte Cordierit-Sillimanit- und Granat-Sillimanit-Disthen-Gneise vor. Eine auf diesen liegende Decke von Grauwacken und Kieselschiefern wurde in aufsteigender Metamorphose bei der selben Verformung ebenfalls dem epi- -- mesozonalen Niveau angeglichen. Gemeinsam mit diesen Gesteinen wurden Eklogite, Gabbros und Ultrabasite zu straff achsial und flächig paralleltexturierten Gesteinen umgeformt. Die s-Flächen der Diaphthorite und der Metabasite streichen NE-SW und fallen steil, die Faltenachsen streichen NE-SW und tauchen steil nach SW. Der Verband dieser Gesteine wird von einem grossen Granitmassiv diskordant durchbrochen. Die letzten Stadien der Gefügebildung in diesem Granit sind durch Verdrängungen von Plagioklas durch K-Feldspat-Blastese, später noch durch Albitkornbildung auf Kosten von K-Feldspat gekennzeichnet. In den Amphiboliten und Epidotamphiboliten finden sich Kalksilikatkörper in grosser Zahl (bis 80 % der Metabasitkörper). Oft geht ihre Bildung nachweisbar von Klüften und Scherbahnen aus, die z.T. mehrmals bewegt und mineralisiert sind. Von dort tasten sie unter teilweise sehr guter Abbildung des Zeilenbaus den s-Flächen des Amphibolits nach. Diskordante Teilkontakte sind häufig. Die Körper passen sich weder mit der Gestalt, noch mit dem Korngefüge in das straffe Regelungsbild der Amphibolite. Sie sind nach deren Durchbewegung und metasomatisch gebildet. Nirgendwo fanden sich Reste durchbewegter Mergelzeilen, aus denen die Kalksilikate mobilisiert sein könnten und die auf tuffitisches Ausgangsmaterial schliessen lassen. Die Gängchen, Schlieren und Zeilen bestehen meist

aus Diopsid und Plagioklas, wozu gelegentlich noch eine zentrale Zone mit Kalkgranat tritt. Oft nehmen Klinochlor und Klinozoisit an der Bildung der Gängchen teil oder sie bilden selbständige Körper. Stets verdrängt Diopsid die Hornblende in granulösen Aggregaten, von Korngrenzen und Spaltebenen angreifend. Zumindest bei einem Teil dieser Gesteine ist die Entstehung aus Gabbros gesichert. Verdrängungen von Hornblende durch Diopsid kommen auch in sicheren Gabbroamphiboliten vom Hohen Bogen bei Neukirchen an hl. Blut vor. Der Stoffbestand der Kalksilikatkörper ist nicht aus der häufigen Saussuritisierung der Plagioklase abzuleiten. Gerade Amphibolite, die die Ca-reichsten Plagioklase (Andesine) zeigen und keine Saussuritisierung, führen oft über 50 % Kalksilikatkörper. Eine Abhängigkeit vom Granitkontakt konnte bei der Verbreitung der Kalksilikatkörper nicht festgestellt werden. Sie finden sich meist in Gesteinen ohne jede Kontaktmetamorphose. Die Kalksilikatbildungen in der schmalen Kontaktzone sollen erst untersucht werden. Die Herkunft der Lösungen ist noch ungewiss. Entstehung in Granit bei den oben genannten Prozessen und Abwandern über weitere Distanz ist in Erwägung zu ziehen. Die Bildung der Kalksilikatkörper, besonders, wenn diese den Amphibolit diffus durchtränken, geht mit einer Umbildung der Hornblendens von braungrünen in blaugrüne vor sich. Diese erfolgt von Korngrenzen und Fugen aus unter Erhaltung des Gitters durch diffusiven Stoffaustausch. Ähnliche Erscheinungen konnten in vielen anderen Amphiboliten beobachtet werden.

M. ~~VIGNAT~~ u. F. JAFFE, Genève: Metasomatische Umwandlungen gewisser alpiner Diabase.

Es ist bekannt, daß die penninisch-ostalpine Grenze sowie gewisse Decken der Prealpen durch die Anwesenheit nicht metamorpher Ophiolite (Serpentin, Gabbro, Kissendiabas) charakterisiert sind.

In gewissen Stellen (Montgenève, Umgebung des Col des Gets) beobachtet man härtere Knollen, welche sich in brekzienartigen Serpentinmassen befinden. Der Kern dieser Knollen ist diabasartig, während die Hülle durch eine metasomatische Umwandlung chloritisiert ist. Diese Umwandlung ergreift entweder nur den Plagioklas oder auch den Pyroxen. Die primäre Natur des Diabases ist, was seine Struktur (häufige pillow-lavaartige Strukturen) und seine Zusammensetzung (gewöhnlicher Diabas, splitischer Diabas) anbelangt, sehr verschieden.

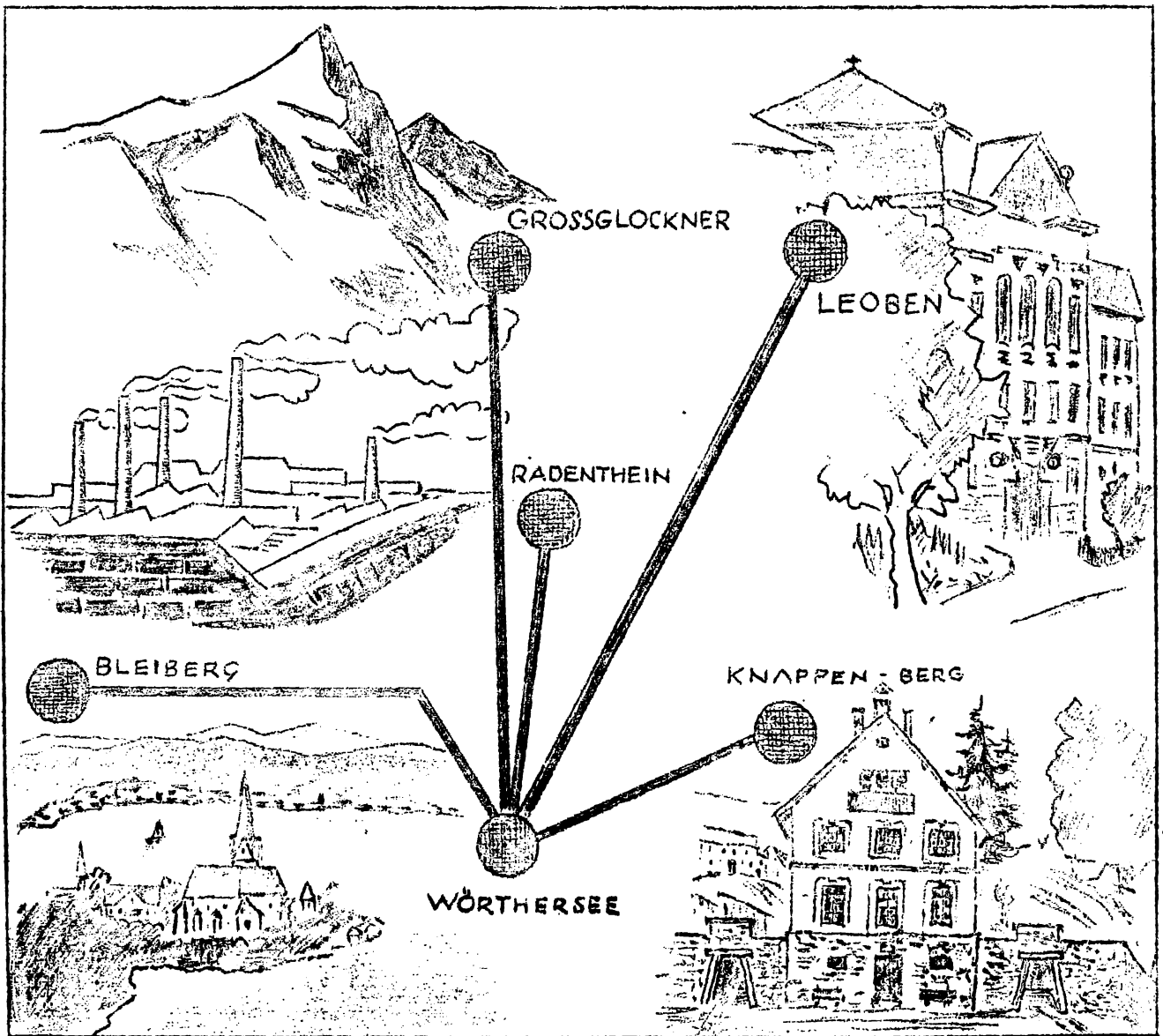
H. WONDRATSCHEK, Bonn: Über eine anschauliche Ableitung der piezoelektrischen und spannungsoptischen Eigenschaften verschiedener Kristalle.

Das elektrische Moment und die Optik eines Kristalls ist teilweise bestimmt durch seine Symmetrie. Diese Symmetrie kann durch mechanische Verzerrungen erniedrigt werden. In solchen verzerrten Kristallen kann ein vorher vielleicht nicht vorhandenes elektrisches

Moment auftreten oder sein Vektor kann eine allgemeinere Lage einnehmen, auch die optische Indikatrix hat meist mehr Freiheitsgrade.

Jeder homogene mechanische Verzerrungszustand läßt sich vollständig beschreiben durch drei Dehnungen und drei Scherungen. Setzt man an, daß die Komponenten des elektrischen Moments und die Bestimmungstücke der Indikatrix linear von den Verzerrungsgrößen abhängen, so erhält man unmittelbar die auch durch Rechnung erhältlichen Konstanten des Piezoelektrizitätstensors und des Tensors der Spannungsdoppelbrechung. Nur in den trigonalen und hexagonalen Klassen wird dies Verfahren übersichtlich und daher nicht-lohnend.

An Beispielen wird der Vorgang erläutert.



Für Form und Inhalt der Beiträge sind die Mitarbeiter allein verantwortlich. Wiederabdruck nur mit Bewilligung der Leitung der Min. Geol. Fachgruppe. Einzelpreis der Folge S 5.--  
Zuschriften nur an Bergdir. Dipl.Ing. K. TAUSCH, Knappenberg/Kärnten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Karinthin](#)

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Beiträge 321-334](#)