

Objektyp: **BookReview**

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

Band (Jahr): **28 (1948)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.09.2024**

### **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.

## Literaturbesprechungen

Der Vorstand der Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft beschloss, die im Jahre 1928 sistierten Literaturbesprechungen wieder aufzunehmen. Diese beschränken sich auf grössere Arbeiten ausserhalb der verbreiteten wissenschaftlichen Zeitschriften, die von Schweizer Autoren oder Verlegern stammen, oder die für die Mineralogie und Petrographie der Schweiz (inkl. Unterricht und Forschung) von Bedeutung sind. Über die Aufnahme eines Referates entscheidet die Redaktion.

CONRAD BURRI und PAUL NIGGLI: *Die jungen Eruptivgesteine des mediterranen Orogens*. Erster Hauptteil: Einleitung — Die Ophiolithe — Allgemeines über das Verhalten basischer Magmen — Berechnungsmethoden. 654 Seiten mit 6 Tafeln und 211 Figuren im Text. Herausgegeben von der Stiftung „Vulkaninstitut Immanuel Friedlaender“. Kommissionsverlag: Guggenbühl & Huber, Schweizerspiegel Verlag, Zürich 1945. Fr. 30.—.

Der erschienene erste Hauptteil dieses breit angelegten Werkes ist den ophiolithischen Gesteinen des mediterranen Orogens gewidmet. Darüber hinaus befasst er sich auch mit petrochemischen Berechnungsmethoden und mit einer Reihe von grundsätzlichen Fragen betreffend die Zusammensetzung basischer Magmen, und diskutiert an ausgezeichnet dokumentierten Beispielen die Ursachen für die Mannigfaltigkeit von Eruptivgesteinsserien. Der Leser ist zunächst erstaunt, in diesem Werk manches zu finden, was er nicht darin vermutet hat. Er freut sich aber darüber, dass das Buch viel mehr bietet als der Titel erwarten lässt. Es ist in der Tat nicht nur eine vorbildliche Monographie und ein wichtiges Nachschlagewerk, sondern zugleich eine ausgezeichnete Einführung in petrochemische Berechnungsmethoden und in eine Reihe von fundamentalen petrogenetischen Problemen. In die eindruckliche Arbeitsleistung dieses Werkes haben sich die Autoren folgendermassen geteilt: Die Analysenzusammenstellungen, Berechnungen, Literaturhinweise und die geologisch-tektonischen Ausführungen stammen von C. Burri; die Diskussionen über die chemischen Verhältnisse, Variations- und Differentiationsdiagramme zur Hauptsache von P. Niggli.

Kapitel A bringt die allgemeine Einleitung zum im Obertitel des Werkes enthaltenen Thema. Es befasst sich zunächst mit dem geologischen Bau des Mittelmeergebietes und mit den Beziehungen zwischen den orogenetischen und magmatischen Vorgängen. Anschliessend daran wird eine klare Übersicht gegeben über die in den folgenden Kapiteln angewandten Berechnungs- und Darstellungsmethoden, welche von P. Niggli seit 1919 entwickelt worden sind, und die auf unserem Kontinent allgemein benutzt werden. Dabei wird auch der Begriff der petrographischen Provinzen anhand von reichem Belegmaterial auseinandergesetzt. In Kapitel F (Anhang) werden diese Methoden weiter ausgebaut. Dieser Teil enthält auch Berechnungsbeispiele für Kata-, Meso- und Epinormen und eine Liste der Basismoleküle und Äquivalentnorm-Mineralien.

Im Kapitel B werden die petrochemischen Verhältnisse der Ophiolithe der Alpen, des Apennins, der Pyrenäen und der bosnisch-serbischen Dinariden diskutiert, allgemeine Kennwerte abgeleitet und der Variationsbereich abge-

grenzt. Es zeigt sich dabei, dass in den verschiedenen Gebieten basische Gesteine ähnlicher Zusammensetzung die Hauptrolle spielen, dass durchwegs peridotitische Gesteine mit gabbroiden assoziiert sind, und dass ähnliche Differentiationstendenzen vorliegen. Das Datenmaterial ist durchwegs in übersichtlicher Form in Tabellen zusammengefasst und in Diagrammen dargestellt; Fundortkarten erleichtern die Orientierung.

Kapitel C befasst sich generell mit der Einteilung basischer Magmen und mit den Variations- und Assoziationsverhältnissen junger basischer Ergussgesteine. Es ergibt sich, dass diese magmatischen Gesteine die gleiche chemische Variabilität zeigen wie die diskutierten und meist metamorphen Ophiolithe.

In Kapitel D, dem weitaus umfangreichsten des Werkes, wird anhand von vielen und verschiedenartigen Beispielen von Provinzen magmatischer Gesteine die vorhandene Gesteinsmannigfaltigkeit gedeutet. Es wird nachgewiesen, dass in vielen Fällen die chemische Variabilität bereits diejenige von Magmen ist, wie vor allem die jungen Vulkanprovinzen erkennen lassen, und dass die verschiedenen Typen einer Gesteinsserie Zusammensetzungen aufweisen, wie sie auf Grund von experimentellen Erfahrungen die Schmelzrückstände beim Kristallisationsprozess durchlaufen. Die Gesteinsmannigfaltigkeit muss deshalb auf komplexe gravitative Kristallisationsdifferentiation zurückgeführt werden, deren Tendenz einesteils durch die leichtflüchtigen Bestandteile im Magma, andernteils durch Assimilationsprozesse wesentlich beeinflusst wurde.

In Kapitel E stehen die Ophiolithe wieder im Vordergrund der Diskussion und sie werden, entsprechend den in den beiden vorangegangenen Kapiteln gewonnenen Ergebnissen, als Produkte einer magmatischen Differentiation gedeutet. Daneben befasst sich dieses Kapitel auch mit verschiedenen aktuellen Spezialfragen der Ophiolithsippe.

Den Abschluss des Werkes bilden zweckmässige und handliche Tabellen der tausendfachen Äquivalentzahlen der wichtigsten gesteinsbildenden Oxyde.

Die Fülle des Gebotenen ist damit nur angedeutet. Das über den Rahmen einer Monographie weit hinauswachsende, wichtige und ungemein anregende Werk wendet sich an jedermann, der sich für Petrogenese interessiert.

*E. Wenk.*

P. ESKOLA: *Kristalle und Gesteine*. Ein Lehrbuch der Kristallkunde und allgemeinen Mineralogie. Wien, Springer-Verlag, 1946.

Das vorliegende Lehrbuch von P. Eskola ist aus Vorlesungen des Verfassers an der Universität Helsinki hervorgegangen. Der Titel ist insofern irreführend, als dabei der Hauptakzent auf eine Einführung in die Kristallographie und Mineralogie gelegt wurde, während den Gesteinen nur ein bescheidener Raum gewährt wird und von den Sedimenten z. B. überhaupt nicht die Rede ist.

Neben zwei Abschnitten, die eine Einführung in die klassische Kristall-Geometrie und -Physik geben, wird den neueren Gesichtspunkten durch eine ausführliche Darstellung der Kristallchemie Rechnung getragen. Einige geochemische Grundtatsachen werden diesem Kapitel anhangsweise angefügt. Der anschliessende Abschnitt über die physikalische Chemie der Kristalle enthält zugleich einen Abriss über die wichtigsten magmatischen Prozesse und über die Metamorphose der Gesteine.

Das Buch ist reich illustriert und enthält zahlreiche Tabellen und Diagramme. Die Darstellung ist im allgemeinen klar und leicht verständlich. Wenig verständlich ist vielleicht die Anordnung des kurzen Abschnittes der beschreibenden Mineralogie; sie sollte wohl auf den Abschnitt über Kristallphysik folgen.

Den Studierenden der Naturwissenschaften, die sich mit Mineralogie zu befassen haben, können wir das Buch Eskolas bestens empfehlen. *P. Bearth.*

F. MACHATSCHKI: *Grundlagen der allgemeinen Mineralogie und Kristallchemie.* Wien, Springer-Verlag, 1946. VII, 209 Seiten, 151 Fig. Broschiert 16 Schillinge = 12 Franken.

Dieses handliche Büchlein will Studierenden eine kurzgefasste Einführung in die allgemeine Mineralogie vermitteln. Von den drei Hauptabschnitten über Kristallographie, Kristallphysik und Kristallchemie ist der letzte am besten gelungen. Im Kapitel über Kristalloptik finden sich einige Unklarheiten und Ungenauigkeiten (z. B. steht Strahl für Wellennormale). Das knappe Schlusskapitel befasst sich mit dem Werden und Vergehen der Kristalle.

Die elementaren und doch modernen „Grundlagen der allgemeinen Mineralogie“ sind nicht nur beim jetzigen Mangel an Lehrbüchern willkommen, sondern sie entsprechen auch dem schon lange empfundenen Bedürfnis nach einer kurzgefassten und leicht fasslichen Einführung in die Mineralogie. Das Büchlein dient vor allem Chemikern und Physikern, die sich im Nebenfach mit dem Stoff befassen; es kann jedem Naturwissenschaftler empfohlen werden, der sich über diesen Fachzweig orientieren will. *E. Wenk.*

W. EPPRECHT: *Die Eisen- und Manganerze des Gonzen.* Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lief. 24. 1946, Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern. VIII + 129 S., 34 Fig. + 2 Tafeln. Preis Fr. 12.—. Auch als Promotionsarbeit E.T.H. Zürich.

Die altbekannte Eisen- und Manganlagerstätte des Gonzen bei Sargans wird hier zum ersten Male eingehend mineralogisch, petrographisch und erzmikroskopisch untersucht. Form und Inhalt der Lagerstätte werden dargestellt und die Mineralien chemisch und röntgenographisch untersucht. Als Resultat ergibt sich für die Entstehung der Lagerstätte, dass es sich um eine mit den obersten Teilen des Quintnerkalkes syngenetische Bildung handelt, wobei die angereicherten Stoffe grossenteils magmatischer Herkunft sein müssen. Es liegt somit eine exhalativ-sedimentäre Lagerstätte vor. Als Erzlieferanten werden die tiefpenninischen Ophiolithmagmen angesehen, obwohl direkte Zufuhrkanäle zufolge der durch die Alpenfaltung bewirkten tektonischen Verlagerungen nicht mehr erhalten sind. Bemerkenswert ist für die Lagerstätte neben der Fe- eine relativ starke Mn-Zufuhr. Nach der Sedimentation erfolgte Karbonatisierung der Mn-Erze und lokal starke hydrothermale Pyritisierung der Hämatiterze. Durch die alpine Faltung wurde die Lagerstätte verfaultet und zerstückelt unter Bildung eines Kluftsystems mit verschiedenen Kluftparagenesen, jedoch nicht i. e. S. metamorphosiert. Die Resultate der eingehenden Untersuchung stellen auch einen wichtigen Beitrag zur Diskussion der Entstehung des submarin-exhalativen Lagerstättentypus im allgemeinen dar.

*Conrad Burri.*

F. GILLIÉRON: *Geologisch-petrographische Untersuchungen an der Ni-Co-Lagerstätte Kaltenberg (Turtmanntal, Wallis)*. Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lieferung 25. Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern 1946. 51 Seiten + 1 Tafel. Preis Fr. 6.—. Auch als Inaugural-Dissertation der phil. II Fakultät der Universität Bern.

Im ersten petrographischen Teil wird eine Gliederung der in ihrer Eintönigkeit im Grossen schwer fassbaren Casannaschiefer der Mischabeldecke im Turtmanntal versucht. Der lagerstättenkundliche Teil befasst sich mit den in dieser Serie auftretenden stark tektonisierten, gangförmigen, wirtschaftlich bedeutungslosen Erzvorkommen (speziell Kaltenberg), welche in karbonatisch-quarzig-albitischer Gangart komplexe, vorwiegend arsenidische Kobalt-Nickelerze, dazu ged. Wismut, Arsenkies, Magnetit u. a. führen. Bergbauliche Angaben ergänzen die Ausführungen.

E. BRANDENBERGER: *Grundlagen der Werkstoffchemie*, ein Überblick über die Struktur und Konstitution der Werkstoffe. VIII + 298 Seiten mit 98 Fig. und 27 Tabellen. Verlag Rascher & Cie. A.-G., Zürich 1947. Fr. 21.—.

Weil die Werkstoffe ausnahmslos Kristallverbindungen sind, kann die Struktur und Konstitution der Werkstoffe — die Grundlage jeglicher chemischer Betrachtungen an Werkstoffen — allein mit den Methoden und unter den Gesichtspunkten der Kristallchemie erfolgreich aufgeklärt werden. Deren Erkenntnisse und nicht länger jene der klassischen Molekülchemie haben die Werkstoffchemie zu beherrschen und vermehrt die Grundlage werkstoffkundlicher Untersuchungen aller Art zu bilden. Die in den vorliegenden „Grundlagen der Werkstoffchemie“ erstmals gegebene, systematische Darstellung der Struktur der Werkstoffe wird zugleich mit einer Einführung in die allgemeinen Gesetze der Kristallchemie verbunden, an die Betrachtung der strukturellen Aufbauverhältnisse eine Übersicht über die möglichen Erscheinungsformen der verschiedenen Verbindungstypen als feste Körper angeschlossen und endlich auf die Zusammenhänge hingewiesen, welche zwischen dem Verhalten der Werkstoffe und ihrer atomaren Konstitution bestehen. Metalle und Legierungen, anorganische Werkstoffe wie vor allem die mannigfachen Sauerstoffverbindungen und endlich auch die organischen Werkstoffe werden im Hinblick auf ihre chemische Struktur in ein System geordnet, das die Chemie der Werkstoffe auf eine neue Grundlage stellt.

H. GRUNAU: *Geologie von Arosa (Graubünden) mit besonderer Berücksichtigung des Radiolaritproblems*. VIII + 109 S. mit 23 Textfig. und 6 Tafeln. Inaugural-Dissertation der phil. II. Fakultät der Universität Bern. Zürich, Aschmann & Scheller AG., 1947.

Diese eingehende geologische Beschreibung des kompliziert gebauten Gebietes um Arosa verdient an dieser Stelle Erwähnung wegen der Ausführungen über die sog. Tiefseesedimente (Aptychenkalke, Radiolarienhornsteine etc.) und die Ophiolithe. Auf Grund eingehender Studien und Vergleiche kommt der Autor zum Schluss, dass nirgends in den Schweizeralpen zwingende Gründe zur Annahme abyssischer Sedimentation für diese Bildungen bestehen, sowie

dass keine allgemein gültigen Aussagen über die Beziehungen zwischen Radiolariten und Ophiolithen gemacht werden können. In gewissen Fällen scheinen solche überhaupt nicht zu bestehen, in andern sind sie immerhin im Bereiche der Möglichkeit. An Ophiolithen kommen im Gebiete von Arosa Serpentin und Spilit vor, welche unter Beigabe von zwei neuen chemischen Analysen eingehend beschrieben werden.

Conrad Burri.

E. GÖKSU: *Geologische Untersuchungen zwischen Val d'Anniviers und Turtmantal (Wallis) („Bella Tola · Roc de Boudry — Diablons“)*. Promotionsarbeit E.T.H. Zürich. 123 S. und 6 Tafeln. Istanbul 1947.

Diese vorwiegend tektonische Arbeit soll hier erwähnt werden, da sie auch petrographische Angaben enthält, so z. B. im Kapitel „Grünschiefer“, S. 65—75, wo auch drei neue chemische Analysen gegeben werden.

Conrad Burri.

A. VON MOOS und F. DE QUERVAIN: *Technische Gesteinskunde*. Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften, Mineralogisch-Geotechnische Reihe I. Verlag Birkhäuser, Basel 1948. VIII + 221 Seiten, 115 Fig. Preis geb. Fr. 33.—, brosch. Fr. 29.—.

Dieses Buch der beiden Dozenten für technische Gesteinskunde an der Eidgenössischen Technischen Hochschule entspricht einem wirklichen Bedürfnis, da bisher kein Buch existierte, das bei wissenschaftlich einwandfreier petrographischer Fundierung doch die Bedürfnisse des Ingenieurs in den Vordergrund stellt. Dies gilt vor allem auch für die bautechnisch so wichtigen Lockergesteine, die in den bisherigen Darstellungen fast immer zu kurz gekommen waren. Der Inhalt ist in acht Kapitel aufgeteilt, die folgende Gebiete behandeln: Die gesteinsbildenden Mineralien, die technisch wichtigen Eigenschaften der Gesteine und ihre Bestimmung, die Hauptgesteine und ihr wichtigstes technisches Verhalten, die Gesteine als Baugrund, spezielle Anforderungen an Gesteine nach Verwendung, Gewinnung von Nutzgesteinen, Bearbeitung von Gesteinen, Bausteinverwitterung. Dabei werden durch A. von Moos im wesentlichen die die Lockergesteine betreffenden Verhältnisse behandelt, durch F. de Quervain diejenigen der Festgesteine. Durch beide Autoren werden in weitem Masse die Resultate eigener Untersuchungen verwertet, so dass die Darstellung vielfach den Charakter einer Originalabhandlung erhält. Obwohl in erster Linie für den Ingenieur und Baufachmann geschrieben, ist das Buch auch für den Mineralogen und Petrographen überaus anregend. Druck und Ausstattung sind vorzüglich.

Conrad Burri.

TH. GEIGER: *Manganerze in den Radiolariten Graubündens*. Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lief. 27. Bern, Kommissionsverlag Kummerly & Frey, 1948. VIII + 89 S., 43 Fig. Preis Fr. 12.—. Auch als Promotionsarbeit E.T.H. Zürich.

Die Arbeit behandelt die Manganerze in den Radiolariten Graubündens, besonders diejenigen der Lagerstätten Parsettens (Val d'Err) und Falotta (Oberhalbstein), die während des zweiten Weltkrieges im Abbau standen. Es handelt

sich um syngenetisch mit den Radiolariten sedimentär abgelagerte Lagerstätten. Die Erzzufuhr erfolgte sehr wahrscheinlich submarin-exhalativ und stammt von den hochpenninischen Ophiolithmagmen. Hauptmineral ist Braunit, in der Oxydationszone Psilomelan. Tektonische Beanspruchung führte zur Bildung von Zerrklüften mit den seltenen, zuerst von hier bekannt gewordenen Mn-Silikaten Parsettensit, Tinzenit und Sursassit neben Quarz, Rhodonit, Mangano-calcit, Piemontit, Baryt und Albit. Die Mineralien werden chemisch und röntgenographisch charakterisiert. Die Arbeit stellt einen sehr interessanten Beitrag zur Kenntnis dieses seltenen Lagerstättentypus dar. *Conrad Barri.*

R. BECK: *Die Kohlenvorkommen des Kandertales im Berner Oberland.* Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lief. 28. Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern 1948. 54 S., 20 Textfig., 12 Kunstdrucktafeln mit 60 Photos, 8 Falztafeln mit Plänen und Profilen. Preis Fr. 18.—. Erschienen auch als Promotionsarbeit der Universität Bern.

Geologische, petrographische und chemisch-technologische Beschreibung der zur Kriegszeit in Abbau gestandenen Kohlenflöze in eozänen Brackwasserschichten der helvetischen Serie der nördlichen Kalkalpen. Von besonderer Eigenart sind diese Lagerstätten durch ihre Tektonik, indem bei der alpinen Deckenüberschiebung die Hauptmenge der Kohlen aus dem Schichtverband ausgequetscht und in z. T. mächtige Klüfte im liegenden Schrattenkalk (Barrémien) und in Verwerfungsflächen verschleppt wurde. Erstmals werden alpine Eozänkohlen petrographisch-mikroskopisch näher untersucht (viele Abbildungen von Reliefanschliffen) und mit Karstkohlen von Tirol, Istrien, Sardinien und mit weiteren alpinen Eozänkohlen verglichen. *F. de Quervain.*

PAUL NIGGLI: *Gesteine und Minerallagerstätten.* I. Band. *Allgemeine Lehre von den Gesteinen und Minerallagerstätten.* Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften, Mineralogisch-Geotechnische Reihe III. Verlag Birkhäuser, Basel 1948. 540 Seiten, 335 Fig. Preis geb. Fr. 46.—, brosch. Fr. 42.—.

Es dürfte schwer sein, diesem Werk in einer kurzen Buchbesprechung gerecht zu werden, da es sowohl in der Fülle des Gebotenen wie auch in der Anordnung von den üblichen Lehrbüchern abweicht. In der Fachliteratur der letzten Jahrzehnte lässt sich eine gewisse Unsicherheit in der Nomenklatur und auch ein Mangel an Kontinuität in der Deutung und in der Klassifikation der Gesteine feststellen. Ganz besonders trifft dies für die magmatischen und die metamorphen Gesteine zu. Man denke z. B. an das Granitproblem und an die ultrametamorphen Gesteine. Niggli betont zwar die Wichtigkeit von prinzipiellen Unterscheidungen, doch wird für eine erste Übersicht die übliche Einteilung in magmatische, sedimentäre und metamorphe Gesteine fallen gelassen. Niggli's Versuch einer neuen Klassifikation stützt sich auf geologische Beobachtungstatsachen sowie auf physikalisch-chemische Erkenntnisse. Die Mineralbildungsprozesse werden in exogene und endogene eingeteilt, d. h. in solche der Grenzregion Lithosphäre-Atmosphäre-Hydrosphäre und in solche, die wesentlich durch Zustände der Lithosphäre bedingt sind. Das Werk soll drei Bände umfassen. Der 1. Band behandelt die allgemeinen Grundlagen der Bil-

derung von Gesteinen und Minerallagerstätten; die zwei anderen Bände werden eine systematische Darstellung der Gesteine und Gesteinsassoziationen vermitteln. Und zwar soll Band 2 die exogenetischen Bildungen, also im wesentlichen die autochthonen Verwitterungsgesteine und die Sedimente behandeln, Band 3 die Gesamtheit der endogenetischen Bildungen, somit die magmatischen und die metamorphen Gesteine.

Das 1. Kapitel des vorliegenden 1. Bandes ist den allgemeinen Fragen der Mineral- und Gesteinsbildung gewidmet: geochemische Grundlagen, Grundzüge der Kristallchemie, strukturelle Kennzeichnung der wichtigsten Mineralien.

In einer ausführlichen und prägnanten Darstellung wird im 2. Kapitel das Gefüge behandelt. Die strukturellen und texturellen Beziehungen zwischen den Gefügekörnern werden sehr eingehend studiert. Es hat sich besonders deutlich in Teilgebieten der Petrographie, sowie in Grenzdisziplinen wie beispielsweise in der Metallkunde oder bei der Erforschung von Zement- und Keramikstoffe gezeigt, welche Bedeutung der Gefügekunde von Mineralaggregaten, neben der stofflichen Kennzeichnung, zukommt. In ähnlicher Weise trifft dies für sämtliche Mineralaggregate zu. Es ist folgerichtig, dass einige Angaben über technische Eigenschaften von Mineralaggregaten gerade in diesem Zusammenhang vermittelt werden.

Im 3. Kapitel werden die physikalisch-chemischen Grundlagen der Gesteins- und Minerallagerstättenbildung erörtert. Die Lithosphäre als Ganzes wird als Vielphasensystem aufgefasst. Es entspricht offensichtlich einer in der Natur waltenden Selektionstendenz, dass nur eine verhältnismässig kleine Anzahl von Typen von Mineralien auftritt; in diesen ist zudem die theoretische Variationsbreite von Kristallverbindungen durch bekannt gewordene Mineralien nicht völlig belegt. Es leitet dies über zu einer Betrachtung der physikalisch-chemischen Gesetze der Koexistenz der Mineralien. Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit Mineralbildungsvorgängen, in erster Linie mit der Kristallisation aus Lösungen und mit Entmischungen im flüssigen und festen Zustand, sowie mit Destillationsprozessen.

Das 4. Kapitel — verfasst in Zusammenarbeit mit E. Niggli — gibt eine Zusammenfassung des geophysikalischen Verhaltens von Gesteinen und Minerallagerstätten. Es behandelt u. a. geothermische Tiefenstufe, Wärmeleitfähigkeit, spezifische Wärme, radioaktive Eigenschaften besonders im Hinblick auf den Wärmehaushalt der Erdrinde, ferner die Druckverhältnisse sowie die elastischen Eigenschaften von Mineralien und Gesteinen. Eine Darstellung der seismischen Untersuchungen und darauf fussende Theorien über den Bau der äusseren Lithosphäre und eine kurze Besprechung der elektrischen und magnetischen Eigenschaften von Mineralien und Gesteinen leiten über zu einem Abschnitt über Geophysikalische Prospektionsmethoden.

Das 5. Kapitel gibt in grossen Linien einen Abriss der neuen Klassifikation der Gesteine und Minerallagerstätten.

Das Buch ist reichlich mit klaren und einprägsamen Abbildungen ausgestattet. Den zwei weiteren Bänden des Werkes sieht man mit grossem Interesse entgegen.

*C. Friedlaender.*