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

Band: 34 (1954)

Heft: 2

Buchbesprechung

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: 13.07.2025

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

Literaturbesprechungen

ALBERT CAROZZI: *Pétrographie des roches sédimentaires.* 250 Seiten mit 27 Abbildungen. F. Rouge & Cie., S.A., Librairie de l'Université, Lausanne 1953. Preis Fr. 23.40.

Nach den Worten des Autors ist das Ziel seines Textes, ein genaues, petrographisches Bild der wichtigsten Klassen von Sedimentgesteinen zu geben. Er hat sein Buch in drei ungleich lange Abschnitte eingeteilt, deren Länge nicht ganz im Verhältnis steht zu der Bedeutung der darin beschriebenen Gesteine. Im ersten, äusserst knapp gefassten Kapitel wird ein kurzer Überblick über die in Sedimenten vorkommenden Mineralien gegeben, wobei die Bedeutung des Auftretens oder Nicht-Auftretens kurz gestreift wird. Der 2. Teil behandelt die konventionell nach Korngrösse eingeteilten, klastischen Sedimente. Die „brèches" wurden hier auf Grund ihres Entstehungsmilieus, die Sandsteine zum grössten Teil an Hand des Bindemittels eingeteilt. Zum Schluss wird ein Überblick über den heutigen Stand der Pelituntersuchungen gegeben. Der letzte Teil, dem über die Hälfte des Buches gewidmet ist, behandelt ausführlich die bio-chemischen Sedimente (Karbonatgesteine, kieselige Sedimente, sedimentäre Eisenerzlager, Phosphat- und Salzlager).

Es ist sehr zu bedauern, dass nicht mehr Illustrationen dem Texte beigefügt werden konnten. Trotzdem wird das Buch mit seinen klaren Definitionen und seinem Literaturverzeichnis, das für intensiveres Studium äusserst geschickt zusammengestellt wurde, bei all denen Anklang finden, die an Untersuchungen der Sedimentgesteine interessiert sind. Jürg Meyer

J. D. H. DONNAY and WERNER NOWACKI: *Crystal Data. Classification of substances by space groups and their identification from cell dimensions.* The Geological Society of America, Memoir 60. 719 pp. New York, 1954.

Les données réunies dans ce beau volume ont trait à la géométrie et à la symétrie des cellules élémentaires de près de 4000 substances cristallines; la plupart d'entre elles ont été obtenues tant au moyen des rayons X que par diffraction électronique. L'ouvrage comprend 2 parties.

La première partie (133 pp.), composée par M. Nowacki, fait état des substances décrites dans la littérature scientifique jusqu'à fin juin 1948. Elle énumère les corps se rattachant à chacun des groupes spatiaux défilant un à un; elle se résume en tableaux montrant leur répartition entre les 219 groupes, puis leur distribution dans les 7 systèmes cristallins et dans les 32 classes de symétrie. D'autres tableaux les font voir classés en groupes symmorphes, hémisymmorphes et asymmorphes. Le dernier fait ressortir la préférence de la matière cristalline pour certaines symétries. La statistique porte sur 3782 substances.

La seconde partie est l'œuvre de M. Donnay et de ses collaborateurs. Elle enregistre les résultats des publications parues jusqu'à la fin de l'année 1951.

Chaque substance est caractérisée par ses constantes (a, b, c, α, β, γ) et par le symbole du groupe spatial auquel elle appartient; les rapports a/b et c/b fournissent l'ordre dans lequel les corps se rangent dans le cadre des 6 systèmes. D'autres indications complètent l'esquisse de chaque espèce cristalline: nombre de molécules par cellule élémentaire, poids spécifique, puis éventuellement type structural, habitus cristallin, couleur, clivage.

Comme il y a diverses façons de choisir dans les cristaux de basse symétrie les vecteurs fondamentaux a, b et c et les angles qui les séparent, il est nécessaire de s'astreindre à quelques règles pour retrouver l'orientation adoptée par le présent répertoire. On y parvient par l'utilisation du schéma de Delaunay, que les explications fournies dans l'introduction à la deuxième partie mettent à la portée de tous: des tables de transformation d'indices, un nomogramme, des croquis, des exemples numériques facilitent les calculs à faire. De plus, on trouvera en appendice un tableau de concordance des notations de Schoenflies et de Mauguin, ainsi qu'un autre donnant les critères d'extinction des rayons X propres à chaque groupe spatial. Enfin 2 index permettent de retrouver la rubrique concernant chaque substance soit par son nom, soit par sa formule chimique.

La reconnaissance de tous les cristallographes est acquise à MM. Donnay et Nowacki, qui ont fait profiter leurs confrères d'un travail énorme, dont les résultats leur sont offerts avec autant de clarté dans l'ordonnance des données recueillies que de netteté dans leur présentation typographique. L. Déverin

H. Huttenlocher: *Mineral- und Erzlagerstättenkunde.* Sammlung Göschen, Band 1014, 1015/1015a, Teil I, 128 Seiten und 36 Abbildungen, Teil II, 156 Seiten und 48 Abbildungen. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1954. Broschiert Fr. 8.55.

In diesem letzten grösseren Werk des leider allzu früh verstorbenen Kenners westalpiner Mineral- und Erzvorkommen sind in reichem Masse eigene Beobachtungen an in- und ausländischen Lagerstätten verarbeitet worden und es ist Prof. Huttenlocher gelungen, auf knappem, vorbestimmtem Raume eine zusammenfassende, klare Darstellung der weitschichtigen Mineral- und Erzlagerstättenkunde zu geben. Diese verdient in weitesten Kreisen gebührende Beachtung.

Die Stoffgestaltung ist derart, dass der Leser nicht nur über das Geschehen und die Vorgänge innerhalb des relativ eng begrenzten Raumes beispielsweise einer vererzten Zone unterrichtet wird, sondern ebensosehr über die geologischen und petrographischen Verhältnisse der weiteren Umgebung. Es geht also um die Darlegung aller zum richtigen Verständnis der Bildungsweise einer Minerallagerstätte notwendigen Grundlagen.

Im ersten der sechs Hauptabschnitte des Teiles I werden wichtige geochemische und kristallchemische Grundlagen besprochen, z. T. anhand von Tabellen. Der zweite Hauptabschnitt handelt von den Grundlagen der Mineralbildung. In je einem weiteren Abschnitt befasst sich der Autor mit dem innern und äusseren Stoffkreislauf, wo die Vielfalt der gesteinsbildenden Prozesse zur Sprache kommt. Der fünfte Hauptabschnitt handelt von den allgemeinen Merkmalen der Lagerstätten, d. h. von ihren äusseren Formen und vom innern Gefüge. Ein letzter Abschnitt vermittelt schliesslich einen Überblick über die metallogenetischen Epochen und Provinzen.

Der II. Teil enthält die Beschreibung wichtiger Lagerstätten von Erzmineralien und von Nichterzen. Im einleitenden Abschnitt über Gehalte und Bauwürdigkeitsgrenzen verschiedener metallischer Erze wird nachdrücklich auf den indi-

viduellen Charakter einer jeden Lagerstätte hingewiesen, der ganz vom geologischen Werdegang abhängt. Die nachfolgenden Abschnitte handeln von wichtigen und typischen Lagerstätten folgender Metalle und Mineralien: Eisen- und Eisenlegierungsmetalle, Edel-, Bunt-, und Leichtmetalle sowie der übrigen Metalle wie Sb, As, Bi, Hg, Nb, Ta, U, Ra, Th, seltene Erden und Zr. Am Beginn jedes Abschnittes findet sich eine Zusammenstellung der für den Abbau in Betracht fallenden Erzmineralien mit Angabe der Metall-Prozente und spez. Gewichte. Zum besseren Verständnis dienen geschickt ausgewählte und kombinierte Kasten- und Profildarstellungen von Lagerstätten sowie Zeichnungen von Erzstufen und mikroskopische Bilder. Erwähnt sei schliesslich, dass jeweils auf die verschiedenartigen Verwendungszwecke der einzelnen Rohstoffe hingewiesen wird. In analoger Weise werden die Nichterze besprochen. Ein Anhang enthält Angaben über nutzbare Gesteine, Mineralien des Schmucksteingewerbes und mineralische Brennstoffe. Der an wirtschaftlichen Fragen Interessierte verfolgt sicher gerne die Zahlenangaben über Vorräte und Produktion mineralischer Rohstoffe in verschiedenen Ländern, die, soweit es überhaupt möglich war, bis auf die letzten Jahre nachgeführt worden sind.

Studierenden der Mineralogie und Geologie sowie angehenden Lehrern vermag die vom Verlag sehr gut ausgestattete Mineral- und Erzlagerstättenkunde wertvolle Kenntnisse zu vermitteln. Der bereits im Berufsleben stehende Petrograph und Geolog wird mit reichem Gewinn das anregend geschriebene Werk lesen und dabei zu neuen Beobachtungen im Felde veranlasst. Th. Hügi

Alois Kieslinger: *Gesteinskunde für Hochbau und Plastik.* Österreichischer Gewerbeverlag. Wien 1951.

Das kleinere Buch (200 Seiten) gliedert sich in einen kurzgefassten allgemeinen Teil und in die viel weiter ausholenden besondern Abschnitte. Die allgemeine Gesteinskunde behandelt ganz knapp die grundlegenden Begriffe, die wichtigsten Eigenschaften der Minerale und die Entstehung der Gesteine. Die besondere Gesteinskunde beschreibt, nach Bildungsart gegliedert, die einzelnen für das Buchthema irgendwie in Betracht kommenden Gesteinsarten, wobei die wichtigsten davon: Granite, Konglomerate und Sandsteine, Kalksteine und (kristalline) Marmore besonders umfangreiche Unterabschnitte einnehmen.

Den petrographischen und allgemeineren technischen Darlegungen folgen bei jeder Gesteinsart viele Beispiele der Vorkommen und der Anwendungen im Hochbau und in der Bildhauerei (mit reichhaltigem, ausgezeichnetem Bildmaterial). Hier ist es natürlich selbstverständlich, dass besonders die Verhältnisse Österreichs zu Worte kommen. Immerhin sind die wichtigsten international gehandelten Gesteinsarten kurz beschrieben. Verschiedentlich mag der in der Schweiz tätige praktische Petrograph etwas andere Erfahrungen gemacht haben, eine Folge der abweichenden geologischen Geschichte, die auch mit gleichen Namen versehene Gesteine in Einzelheiten (aber doch praktisch wichtig!) von Region zu Region verschieden formte.

Die ganze Darstellung ist von Grund auf den Bedürfnissen des mit dem Stein arbeitenden Baufachmanns, Handwerkers oder Künstlers angepasst. Sie ist in der Stoffauswahl und Darstellung ohne viel Vorkenntnisse lesbar und einprägsam, dabei in seltenem Ausmasse auch in Einzelheiten wissenschaftlich genau. Das Werk vermag aus diesen Gründen gerade auch dem Petrographen, der für das Bauwesen tätig sein muss, eine wertvolle Einführung in die für den Praktiker notwendige Betrachtungsweise zu vermitteln. F. de Quervain

R. L. PARKER: *Die Mineralfunde der Schweizer Alpen.* VII + 311 Seiten mit 135 Abbildungen, 31 Kunstdrucktafeln, 2 Panoramen und einer farbigen Übersichtskarte der zentralalpinen Mineralfundgebiete. Herausgegeben unter Mitwirkung der Schweizerischen Geotechnischen Kommission. Verlag Wepf & Co. Basel 1954. Preis Fr. 36.—.

Das 1940 im gleichen Verlag erschienene zweibändige Werk von P. NIGGLI, J. KÖNIGSBERGER und R. L. PARKER „Die Mineralien der Schweizeralpen" ist leider seit längerer Zeit vergriffen. So wird es sowohl der Fachmann als auch der Liebhaber unserer schönsten Bodenschätze, der alpinen Kluftmineralien sicher begrüssen, dass wenigstens der zentralste Abschnitt, nämlich die Zusammenstellung der Mineralfunde in den Schweizer Alpen (Band I, Teil II), eine Neuauflage unter Berücksichtigung aller neueren Funde erfahren hat. Dass dazu der Autor, als Freund und ausgezeichneter Kenner unserer Mineralvorkommen mit ihren Besonderheiten und Zusammenhängen, wie kein Zweiter berufen war, steht ausser jedem Zweifel.

Im ersten Abschnitt (A) finden wir zuerst eine knappe Übersicht der geologischen Haupteinheiten der schweizerischen Zentralalpen, verbunden mit einer Charakterisierung der hauptsächlichsten Mineralgesellschaften, in denen die wichtigsten Vorkommen zusammengefasst werden. Zusammen mit der farbigen und von der Geotechnischen Kommission sehr schön gestalteten Übersichtskarte der Mineralfundgebiete, erleichtert dies in grossem Masse die rasche Klassifikation eines selbstgemachten Fundes. Den grössten Raum nimmt naturgemäss der nächste Abschnitt (B) über die Mineralfunde der Zentralmassive ein; hier bietet der Autor ein besonders vielfältiges Tatsachenmaterial. Dabei erleichtern die aus Teil I des ersten Bandes der 1. Auflage übernommenen Habitusbilder der einzelnen Mineralien sowie die gut wiedergegebenen ausgewählten photographischen Mineralaufnahmen das Verständnis der vor allem für Laien — an die sich dieses Buch ebenfalls wendet — schwer überblickbaren Verhältnisse. Auch die zahlreichen Abbildungen besonders mineralgesegneter Gebiete und beigegebene Detailskizzen und Panoramen (Maderanertal und Tavetsch) tragen sehr viel zu einer erleichterten Orientierung bei. In den beiden nächsten Abschnitten werden die Mineralfunde der penninischen, ost- und südalpinen Gebiete und diejenigen der nördlichen Kalkalpenzone behandelt. Auch die Ausstattung dieser Teile, die ganz analog Abschnitt B gestaltet ist, zeigt die profunde Kenntnis und die Vertrautheit des Autors mit dieser Materie. Dass dabei gewisse Wiederholungen und breitere Darstellungen — die zwar vom wissenschaftlichen Standpunkt aus gerechtfertigt sind, auf den Mineraliensammler und Strahler aber manchmal eher etwas verwirrend wirken können — unvermeidlich waren, liegt in der komplexen Natur des Stoffes. Die Gliederung der einzelnen Vorkommen, von denen auch die kleinsten gewissenhaft angeführt werden, nach Fundortgruppen und innerhalb diesen nach den eigentlichen Fundorten, wurde aus der ersten Auflage übernommen und hat sich gut bewährt. Dabei bildet auch das ausführliche Fundortsregister am Schlusse des Buches einen wertvollen Bestandteil zur raschen Orientierung über die verschiedenen Mineralvorkommen. Neu sind die tabellarischen Übersichten im letzten Abschnitt (E). Eine erste Tabelle gestattet das Bestimmen der häufigeren Mineralien, die einem ernsthaften Sammler vor allem begegnen werden, eine zweite Übersicht gibt gute Hinweise auf spezielle Charakterzüge der Schweizermineralien in Berücksichtigung ihrer Vorkommen. Ganz besonders wertvoll ist das ausführliche Literaturverzeichnis und vor allem die Angaben von Detailkarten der Haupt-Mineralfundgebiete, wobei besonders die letzteren in Verbindung mit diesem Standardwerk, eine wertvolle Anregung für ein systematisches Sammeln bilden.

Sicher wird dieses Buch — wie dessen Vorgänger — ein reges Interesse bei all jenen finden, die sich von den glänzenden Schätzen aus den Kristallhöhlen unserer Alpenwelt angezogen fühlen und auch etwas über deren Geheimnisse und Zusammenhänge erfahren möchten, und es ist zu hoffen, dass auch zahlreiche neue Freunde dieser eigenartigen Schönheiten gewonnen werden.

Walter Oberholzer

E. Rickenbach und Fritz von Känel: *Die Arsen-Gold-Lagerstätte von Salanfe (Wallis).* Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lieferung 31, 1953. Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern. 52 S., 3 Taf., Preis Fr. 8.30.

Diese Publikation bildet gewissermassen eine neue Bearbeitung bereits vorhandener Untersuchungsberichte, die im Verlaufe der letzten 30 Jahre die kleine As-Au-Lagerstätte von Salanfe im Massiv der Aiguilles Rouges zum Inhalt hatten.

Der grösste Teil der Schrift ist der geologisch-petrographischen Beschreibung gewidmet (35 S.), wobei im Detail auf die Petrographie des Nebengesteines (kristalline Schiefer, Marmore, Kalksilikatfelse mit der Erzzone), auf die Vererzung (Chalkographie, Intensitäts- und Extensitätsbeschreibung, chem. Analyse von Derberz und homogenem Erz) und auf die genetischen Beziehungen eingegangen wird.

Die Vererzung kann anhand eines recht reichhaltigen Schliffmateriales in drei getrennte Paragenesen bzw. Generationen aufgeteilt werden. Eine erste Phase bildet die oxydische Vererzung mit Fe_2O_3 und Fe_3O_4. Gefolgt wird sie von zwei arsenidisch-sulfidischen Vererzungen (eine erste mit Arsenkies, Löllingit [Gold] und Pyrit, eine zweite unter Gangbildung mit Kupferkies, Fahlerz, Zinkblende und Bleiglanz). Mineralbestand und Struktur der Vererzung lassen auf metasomatische Vorgänge schliessen.

Die Lagerstätte lässt sich am ehesten in die Gruppe der „hypoabyssischen Imprägnations- oder Verdrängungslagerstätten der hydrothermalen Goldformation" von Schneiderhöhn einordnen und wird kurz mit der Grube Reichenstein (Schlesien) verglichen.

Ein zweiter Teil (7 S.) der Arbeit befasst sich mit dem seinerzeitigen Bergbau, wobei Geschichte, Gewinnung, Produktion und Erzvorrat berücksichtigt werden.

M. Grünenfelder

H. Schneiderhöhn: *Erzmikroskopisches Praktikum.* E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele), Stuttgart 1952. XII + 274 S., mit 113 Abb., 39 Tabellen und einem Anhang mit 24 erzmikroskopischen Bestimmungstafeln. Preis DM 40.60.

An Stelle des schon seit geraumer Zeit vergriffenen „Lehrbuches der Erzmikroskopie I" (Ramdohr und Schneiderhöhn, 1934) tritt dieses neue und wiederum vorzüglich ausgestattete Praktikum, das sich weitgehend auf die Mitteilung der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Erzmikroskopie beschränkt. Es ist in deutscher Sprache die gründlichste Einführung in die Herstellung und das Studium von Erzanschliffen, und ist für den „erzmikroskopischen Hochschulunterricht und zum Selbststudium vor allem für Anfänger" gedacht (Vorwort).

Nach einer prägnanten Einleitung (Zielsetzung und historischer Rückblick) folgen sich die nachgenannten Kapitel: I. Erzmikroskopische Apparaturen. II. Die Anfertigung von Erzanschliffen. III. Optische Untersuchungsmethoden. IV. Erzmikr. Beobachtungen über Kohäsion, elektr. und magnet. Eigenschaften. V. Chemische Reaktionen. VI. Mikrochemische, spektrographische und röntgenographische

Bestimmungen. VII. Strukturätzungen. VIII. Kornmessungen und Mengenmessungen IX. Lagebestimmungen von Erzmineralien im Anschliff. X. Übersicht über die Forschungsgegenstände und Forschungsaufgaben der Erzmikroskopie. XI. Beobachtungen am Einzelmineral. XII. Das Gefüge der Aggregate.

Es liegt in der Natur der Themas und in der Vielseitigkeit der Anwendung erzmikroskopischer Bestimmungsmethoden, dass an vielen Stellen des Buches Ergänzungen gemacht werden könnten (z. B. Hinweise auf Mikroradiographie, auf PARKERS Zusammenfassung mikrochemischer Reaktionen; den Zusammenhang zwischen Flächenanalyse und Volumen etc.). Ein Lehrbuch muss sich jedoch stets an gewisse Schranken halten. Um so wertvoller ist es, dass kaum eine Gelegenheit verpasst wurde, auf bestehende Probleme und ungelöste Fragen hinzuweisen. Diese Tatsache, zusammen mit reichlichen Literaturangaben, hebt das „Erzmikroskopische Praktikum" über die „Textbook"-Stufe hinaus zur Stufe eines „Forschungslehrbuches". Es gehört somit für jeden praktizierenden Petrographen und jeden Petrographiestudenten zur fachlichen „Sturmpackung". G. C. Amstutz

H. ZWEIFEL und F. DE QUERVAIN: *Der Biotit-Apatitschiefer des P. Corandoni* (Val Cadlimo, Tessin). Mit 47 Seiten, 29 Figuren und 3 Tafeln. Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lieferung 32, 1954, Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern. Preis Fr. 8.30.

Der in der vorliegenden Arbeit beschriebene Biotit-Apatit-Schiefer wurde erstmals von L. J. Kriege 1913—1916 untersucht. Im letzten Weltkriege erfolgte dann eine neue Bearbeitung, welche vor allem die Nutzbarkeit des Vorkommens abklären sollte. Aufbereitungsversuche zeigten damals, dass der ca. 9% P_2O_5 enthaltende Schiefer ein ca. 25prozentiges Konzentrat ergeben könnte, das den aus Tunis eingeführten Rohprodukten entsprechen würde. Der als „fast sicher" taxierte Vorrat von ca. 150000 t Schiefer wurde jedoch nicht abgebaut, da sich die Einfuhrverhältnisse besserten, bevor die auf ca. 2500 m Höhe und fernab von guten Transportmöglichkeiten liegende Lagerstätte bergbaulich erschlossen worden war.

Im Anschluss an diese Arbeiten wurde der Apatitschiefer von H. Zweifel petrographisch näher untersucht. Es handelt sich um eine maximal 16 m mächtige Schieferzone, welche teilweise stark mit Streifengneis-Lagen durchsetzt ist, so dass der eigentliche Biotit-Apatitschiefer maximal 5,5 m mächtig ist. Diese Schicht ist konkordant in die Streifengneise eingelagert, und an der Oberfläche auf eine Strecke von ca. 1100 m verfolgbar. Ausser der groben Durchmischung mit Streifengneis ist auch eine teilweise Durchsetzung mit Gneis-Mineralien beobachtet worden. Als Gemengteile des Schiefers treten vor allem Biotit, Fluorapatit und Quarz auf, daneben in geringerer Menge auch Titanit und Pyrit. Es werden zahlreiche Abbildungen und Profile sowie eine Karte gegeben.

Die petrographische und chemische Untersuchung zeigte, dass es sich sicher nicht um eine sedimentäre, organogene Phosphatlagerstätte handeln kann. Es scheint sich jedoch auch nicht um einen Lamprophyrgang zu handeln, da keinerlei chemische Verwandtschaft mit den Lamprophyren des Gotthardmassives, innerhalb welchem die Lagerstätte liegt, besteht. H. Zweifel deutet die Verbandsverhältnisse eher so, dass anzunehmen sei, es handle sich um eine Scholle, welche bei der Intrusion des Streifengneismagmas nach oben mitgerissen worden sei. Doch wird auch dazu geltend gemacht, dass die Metamorphose keine sicheren Schlüsse zulasse.

Anhangsweise enthält die Lieferung noch eine von F. de Quervain zusammengestellte, willkommene Übersicht über die bisher untersuchten sedimentären Phosphatvorkommen der Schweiz, die jedoch alle zur Zeit nicht abbauwürdig sind.

W. Epprecht