© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wesen sein, anders läßt sich die Anwesenheit von Schwefel kaum erklären. Dieser hat sich nach der bekannten Reaktion

$$SO_2 + 2H_2S = 3S + 2H_2O$$

gebildet.

Die gelösten Bestandteile sind größtenteils durch Auslaugung entfernt worden, während das hinterbliebene Kieselsäuregel an Ort und Stelle der Entstehung nach und nach sich verfestigte. Meines Wissens ist ein solches Vorkommen bisher noch nicht beschrieben worden.

Auch die Struktur des Minerals steht vollkommen in Einklang mit der von mir angenommenen Bildungsweise. Sie ist nicht dicht, wie bei den gewöhnlichen Opalen, sondern löcherig porös. Im Dünnschliff zeigt sich die Masse u. d. M. vollkommen amorph. Man könnte im ersten Augenblick versucht sein, an eine Frittung zu denken. Dem widerspricht aber außer dem Gehalt an freiem Schwefel die minimale Druck- und Bruchfestigkeit. Da man die erwähnte porös löcherige Struktur häufig bei rasch erstarrten künstlichen Gelen antrifft [1], so ist wohl an der Richtigkeit der dargelegten Auffassung kein Zweifel. Es empfiehlt sich, für das Vorkommen eine besondere Bezeichnung einzuführen. Wenn es auch seiner Zusammensetzung, speziell seines Wassergehalts wegen, sowie zufolge seiner genetischen Beziehungen beim Opal einzuordnen ist, so deckt es sich doch mit keiner der bekannten Varietäten. Ich schlage deshalb die Bezeichnung „Schaumopal" vor. Die Härte ist 5,5. Das scheinbare spezifische Gewicht schwankt natürlich je nach der Porosität bei einzelnen Stücken beträchtlich, das wirkliche spezifische Gewicht der reinsten, am Soxhlet'schen Extraktionsapparat mit Schwefelkohlenstoff von Schwefel vollkommen befreiten Stücke betrug 2,05. Zur Bestimmung wurden die Proben mäßig fein gepulvert und im Vakuum vollständig mit destilliertem Wasser getränkt.

Berlin, Technologisches Institut der Universität.

Die Differentiation im Südschwarzwald.

Vorläufige Mitteilung von **Paul Niggli.**

Durch den Bau des Kraftwerkes in Laufenburg ist die Ganggefolgschaft des Albtalgranites in schöner Weise aufgeschlossen worden. Das gab den Anstoß zu einer im petrographischen Institut der eidgenössischen polytechnischen Schule unter Leitung von Herrn Prof. Dr. M. Grubenmann ausgeführten Untersuchung über die Differentiation des Südschwarzwaldmassivs.

[1] Über erstarrte Schäume vergl. Freundlich, Capillar-Chemie, Leipzig 1910. p. 292.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von den Ergebnissen dieser Arbeit seien hier in einer vorläufigen Mitteilung einige zusammengestellt.

Der zur Carbonzeit intrudierte porphyrartige Albtal- oder Schluchseegranit stellt in seiner homogensten Fazies das ganz wenig veränderte Stammagma der übrigen (jüngeren) hypabyssischen Gesteine dar.

Gleichzeitig mit seiner Intrusion wurde der Gneis injiziert, aufgeblättert und von einer ersten Serie von Pegmatiten durchsetzt. In Laufenburg sind die dazugehörigen Injektionslagen im Renchgneis von vorwiegend weißer Farbe.

Erze der Kiesformation finden sich besonders häufig in und an amphibolitischen Einlagerungen im Gneis, stehen aber auch in genetischer Beziehung zur Injektion und Intrusion.

Während und nach der äußeren Erstarrung des Hauptgranites fand in der Tiefe eine weitgehende Differentiation statt. Sie erzeugte in der Hauptsache komplementäre Teilmagmen.

Ein im Ungleichgewicht sich befindliches, eher zu Beginn der Differentiation intrudiertes Magma scheint dem von Philipp beschriebenen schlierigen Mambacher Granit zugrunde zu liegen.

Die vollständige Differentiation führte zu Apliten, Aplitgraniten und zu gewissen eigentümlichen syenitischen Lamprophyren.

Diese bilden mit einigen selteneren hypabyssischen Gesteinen eine ausgezeichnete Gesteinsserie.

Das Differentiationsdiagramm ist in den Hauptlinien von großer Einfachheit.

Die Summe aller RO-Basen nimmt mit sinkendem Kieselsäuregehalt kontinuierlich zu. Je größer der schon vorhandene RO-Gehalt, um so rapider die Zunahme von RO bei 1 Molekularprozent SiO_2-Abnahme (Anklang an eine logarithmische Kurve). Die Kurve für R_2O_3 ist konvex mit zwei fast geradlinigen Ästen und einem Maximum bei ungefähr 71 Molekularprozenten Kieselsäure.

Der Alkaliengehalt ist durchweg relativ groß, die Kurve eine ungefähre Sinuslinie. Die Einzelkurven der Oxyde zeigen innerhalb gewisser Grenzen ebenfalls große Regelmäßigkeiten. Viele Eigenschaften sind von provinzialem Charakter und allen durch primäre Differentiation entstandenen, bis jetzt analysierten Gesteinen des gesamten Schwarzwaldes eigen, soweit sie zum Gefolge der carbonischen Granitmassive gehören:

So der hohe Kieselsäuregehalt, auch bei den in Beziehung zum Stammagma basischen Gliedern, der hohe Alkaliengehalt, der Reichtum an Mineralisatoren, der ähnliche Mineralbestand, gewisse Verhältnisse von Basen zueinander usw.

Durchweg sind die basischen Gänge jünger als die sauren.

Bei der Intrusion des sauren Teilmagmas fanden wiederum Pegmatitbildung und Aufblätterung der Renchgneise statt. In

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Laufenburg ist diese Injektion ausgezeichnet durch meist rote Farbe der Feldspäte (Hämatiteinlagerungen) und hohen Natrongehalt.

Porphyrisch struierte Gesteine bilden den Schluß der Eruptionsfolge von Magmen, die zum Gefolge der Granitmassive gehören. Auch sie zeigen die gleichen chemischen Eigentümlichkeiten.

Die physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Bildung der differenten Glieder erfahren ebenfalls einige Aufklärung.

Unabhängig von den Ursachen, die Ungleichheiten im Magma hervorrufen, herrscht ein inneres Prinzip im Verlauf der Abspaltung, das homogene Gesteine von bestimmtem Chemismus schafft.

Der Ausdruck dieser Gleichgewichtsbedingungen ist das Differentiationsdiagramm.

Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Zürich, Petrographisches Institut der eidgen. polyt. Schule.

Ueber eine bisher unbeachtet gebliebene kristallo-chemische Beziehung.

Von **F. Loewinson-Lessing** in St. Petersburg.

Zu solchen schon längst festgestellten und auf fester Basis fußenden kristallochemischen Beziehungen wie Isomorphismus, Polymorphismus, Isodimorphismus und z. T. Morphotropie haben verschiedene Autoren — Buys Ballot, van t'Hoff, Rinne, Tutton, Linck, Tschermak, Becke, Muthmann, Ssurawitch, Groth und ein. and. — noch andere Beziehungen hinzugefügt, die z. T. auch schon fest begründet sind, z. T. noch als Vermutungen oder Arbeitshypothesen aufzufassen sind. Auf diese Weise wird allmählich das Fundament zum zukünftigen Gebäude der chemischen Kristallographie gelegt und immer mehr Wahrscheinlichkeit gewinnt die Voraussetzung, daß es mit der Zeit gelingen wird, alle kristallographischen Eigenschaften der kristallisierten Substanzen als Funktion der chemischen Zusammensetzung und der chemischen Konstitution darzustellen. Da ich jeden Versuch auf diesem Gebiet als nützlich und beachtenswert betrachte, möchte ich die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf eine Beziehung lenken, die meines Wissens bisher nicht beachtet worden ist — nämlich die Symmetrie komplexer, aus einem Silikat und einem Nichtsilikat bestehender Minerale.

Bekanntlich hat Becke am Dolomit festgestellt, daß die Doppelsalze im Gegensatz zu den isomorphen Mischkristallen eine niedrigere Symmetrie besitzen als die einfachen Salze, aus denen sie bestehen. Ssurawitch hat einen von mir in dem von mir geleiteten Mineralogischen Seminar in Dorpat ausgesprochenen Gedanken ausgearbeitet und gezeigt, daß wasserhaltige Verbindungen im Vergleich zu den betreffenden wasserfreien ebenfalls eine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 1911

Autor(en)/Author(s): Niggli Paul

Artikel/Article: Die Differentiation im Südschwarzwald. 438-440