

dem Arsenkies fast allgemein die einfache Formel $SAsFe$ zugeschrieben, doch spricht gegen dieselbe der Umstand, daß es wegen der Dreiwertigkeit des Arsens unmöglich ist, eine Konstitutionsformel aufzustellen. Durch Verdoppelung derselben fällt diese Schwierigkeit fort, und zwar nicht allein für den Arsenkies, sondern auch für die mit ihm isomorphen Mineralien, welche zwei Metalle enthalten. So läßt sich z. B. der Glaukodot, dem die Formel S_2As_2CoFe zukommt, überhaupt nicht durch die einfache Formel ausdrücken, so daß dieselbe unhaltbar geworden ist. Mit Recht ist daher GROTH (Tab. Übers. 1898. p. 21) dazu übergegangen, die Formel zu verdoppeln, wobei er gleichzeitig für den Arsenkies die folgende Konstitutionsformel aufgestellt hat:



Wenn man aus den angeführten Gründen für das Arsenkiesmolekül die verdoppelte Formel $S_2As_2Fe_2$ annimmt, und wenn man außerdem die Mischbarkeit zwischen Arsenkies, Markasit und der labilen Modifikation von As_2Fe anerkennt, so erhebt sich die Frage, ob sich die Verbindung $S_2As_2Fe_2$ mit den Verbindungen S_2Fe oder As_2Fe mischen kann, oder ob auch diese verdoppelt werden müssen.

(Schluß folgt.)

Kolloiderscheinungen in Konkretionen.

Von **E. Geinitz** in Rostock.

Mit 6 Textfiguren.

Die im Centralbl. 1910. p. 593 und „Aus der Natur“, 1911. p. 561—566 mitgeteilten Versuche von LIESEGANG über rhythmische Ablagerungen in Kolloidsubstanzen, die er zur Erklärung der Achatstruktur heranzieht, erinnerten mich an ähnliche Bildungen in unseren Diluvialtonen, gewöhnlich unter dem Sammelnamen „Konkretionen“ bekannt.

In den oberen Lagen der Tone, die durch den Einfluß der atmosphärischen Wässer ihre blaugraue Farbe verloren haben und gelb gefärbt sind, sieht man häufig, oft massenhaft verteilt, festere, kugelfunde, elliptische oder zylindrische Konkretionen von härterer Beschaffenheit, die sich mehr oder weniger leicht von dem umgebenden Ton herauslösen lassen. Sie zeigen einen ausgeprägt konzentrischen Bau, indem sie nämlich aus konzentrisch wechselnden Lagen bestehen, welche abwechselnd reinere Tonmasse und eisenschüssigen Ton zeigen; letzterer kann wohl auch zu einer

festen Rinde werden. Entsprechend ihrem Bau bröckeln sie z. T. in Schalenform auseinander.

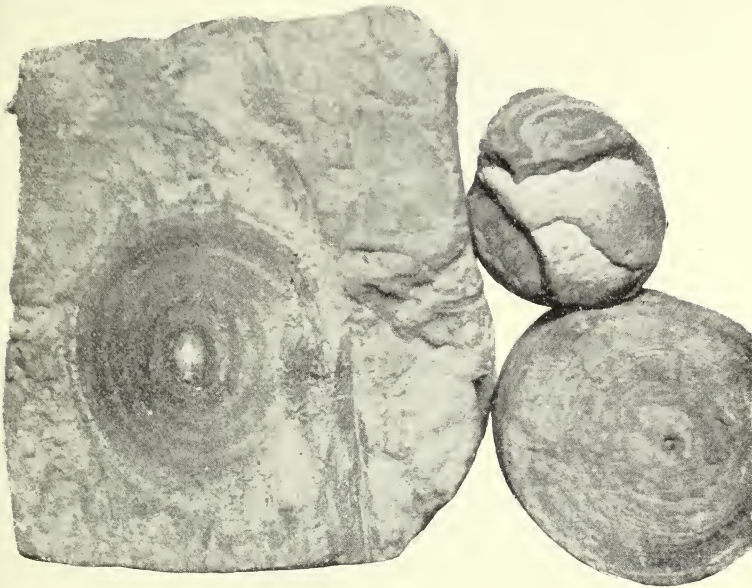


Fig. 1.

Fig. 1 zeigt drei solcher Beispiele: ein Tonstück mit einer durchschnittenen Kugel, eine kugelige Knolle und den Querschnitt einer bombenförmigen Knolle von 9 cm Durchmesser. Zahlreiche festere eisenschüssige Zonen wechseln mit (hellen) tonreicheren ab; im Zentrum ist ein Rest von Schwefelkies zu erkennen, welcher den Ausgangsort der nach und nach in den Ton sich verbreiternden Lösung bildete. (In anderen Fällen ist der Schwefelkieskern bereits aufgebraucht).

In gleicher Weise wie bei dem Versuch von LIESEGANG rückte also auch hier die Lösung als übersättigte Lösung in dem Ton vor und bildete nur sprungweise feste Niederschläge. Die Verhältnisse waren in dem mageren Ton wohl etwas komplizierter als die in einfach imprägnierter Gelatine, und so waren auch einige Versuche, die ich mit ausgeschlammtem Ton, der auf Glasplatten ausgegossen und dann nach Trocknen mit verschiedenen Lösungen (Salpetersäure, Eisenvitriol, Tannin, MOHR'sches Salz) betropft wurde, nicht voll befriedigend. Die besten Resultate erhielt ich mit MOHR'schem Salz: konzentrische helle und dunkle (Oxydations-) Ringe.

Der Versuch in kolloider Substanz läßt sich auch in festen Substanzen anstellen, handelt es sich doch um kapillare und Dif-

fusionserscheinungen. Eine überraschende Analogie fand ich auf einer Steingut-Entwicklungsschale, welche lange für Tonfixierbad benutzt worden ist: Eine kleine, punktförmige, schlechte Stelle der Glasur ist umgeben von konzentrischen, durch Silber- und Goldlösung dunkel gefärbten Zonen, zwischen denen weiße Stellen freigeblieben sind. Besser als auf der Innenseite sind diese Zonen auf der Unterseite zu sehen und schließlich hat die dunkle Streifung sogar auf den Rand übergegriffen, wo genau einem Kugelschnitt entsprechend die Fortsetzung des Kreissystems zu verfolgen ist. Im Laufe der Jahre ist hier ein Kreis von 7 cm Durchmesser entstanden. Eine andere Schale zeigt dieselbe Erscheinung im Werden. Hier ist also die Lösung kapillar in dem gebrannten Ton ausgebreitet, beiderseitig durch die Glasur farbig durchscheinend. Es wird von Interesse sein, den Versuch, der nur lange Zeit in Anspruch nimmt, fortzusetzen.

Bei dem Interesse, welches gegenwärtig die Kolloide für die Petrographie und Pedologie haben (vergl. u. a. STREMMER in Zeitschr. f. prakt. Geol. **10**. p. 329), glaubte ich auf unsere konzentrischen Tonkonkretionen hinweisen zu dürfen und möchte ferner noch hinzufügen, daß ähnliche Streifungen, konzentrisch oder mehr planparallel, sich auch mehrfach in Feuerstein finden, als der Oberfläche der Knolle parallel verlaufende, gut markierte, durch Anreicherung des dunklen (organischen) Farbstoffes dunkle dünne Lagen in der helleren grauen Masse. Dieselben verursachen hier

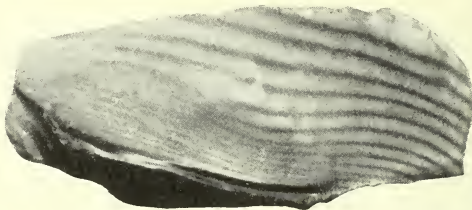


Fig. 2.

sogar beim Bruch bisweilen eigenartige wellige Oberflächenformen, offenbar durch eine etwas größere Härte bedingt.

(Auch eisenrostig gefärbte Streifen werden zuweilen in hornsteinartigem, hellgrauem Flint beobachtet.)

Es kommen auch Stücke vor, in denen solche gestreifte Partien wie Fremdlinge plötzlich an der einheitlich dunkelgrauen Masse absetzen.

Damit kommt man auch zu einer Erklärung von eigenartigen Gestaltungen im Feuerstein, welche als rätselhafte Fossilien gingen (vergl. E. GEINITZ, Über einige rätselhafte Fossilien. Naturw. Wochenschr. **10**. 1895. p. 215). Es sind zylindrische

Formen, die teils nach Art von Orthocerensepten mehrere hintereinanderliegende, etwas vorspringende Schalen zeigen, teils regelmäßige, schräg aufsteigende Wülste (s. Fig. 2 der erwähnten Ver-



Fig. 3.

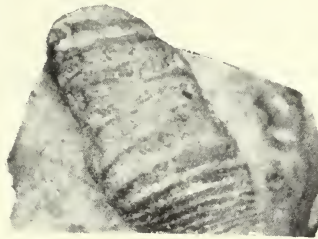


Fig. 4.

öffentlichung). Es sind die mehr oder weniger gut aus dem umgebenden Feuerstein herausgelösten Teile solcher (hier zylindrischer) kolloiden Verdichtungen.

Bisweilen liegen im Feuerstein auch sich scharf absetzende Knollen von grauem Hornstein, einem anders gearteten Kristallisationsvorgang entsprechend; der umgebende Feuerstein zeigt dann zuweilen konzentrische kolloide Farbstreifen.



Fig. 5.

Während bei den Achaten die färbende Substanz doch wohl von außen her, also zentripetal eindrang (wie man aus vielen Stücken erschen kann, s. z. B. Fig. 5), ist die Bewegung in den Experimenten LIESEGANG'S und in den erwähnten Tonkonkretionen und Feuersteinen zentrifugal von innen nach außen erfolgt.

Die hier genannten kolloidstreifigen Feuersteine des Senous

unterscheiden sich auf den ersten Blick von den sogen. bandstreifigen Feuersteinen unseres Turons, in denen schichtig verteilt breite und schmale Lagen von dunklem und hellem Feuerstein, auch wohl kalkreiche Lagen wechseln, an den Grenzen teils haarscharf geschieden, teils lokalisierte Übergriffe zeigend.

Da sich die kolloidstreifigen Feuersteine auf unserem Boden, wenn auch immerhin nicht sehr häufig, finden, so ist zu vermuten, daß sie auch zuweilen für prähistorische Geräte verwendet worden sind. Das Rostocker Museum besitzt ein schön geschliffenes Beil von 8 cm Länge (leider ohne Fundortsangabe, daher vielleicht nicht aus Mecklenburg), auf dessen Flächen die Linienzeichnungen sehr hübsch erscheinen (Fig. 6). Bei Neubukow hat



Fig. 6.

Herr Lehrer BERG einige aus dem streifigen Feuerstein roh geschlagene Geräte gefunden, darunter große Spanmesser, die noch neben dem Block lagen, von dem sie abgeschlagen waren. Im übrigen sind aber solche Feuersteingeräte aus Mecklenburg fast unbekannt, während sie weiter östlich häufiger auftreten. Im Schweriner Museum findet sich kein Stück; die Sammlung von Dr. LETTOW aus der Wustrower Manufaktur zeigt unter den Keilen, Meißeln, Dolchen kein einziges gestreiftes Exemplar, von vielen Tausenden Spänen und Messern bestehen nur 9 und außerdem eine querschneidende Pfeilspitze aus (undeutlich) gebändertem Feuerstein; unter den zahllosen paläolithischen Geräten der Gegend von Teterow (Sammlung Dr. ASMUS) liegt nur ein aus typischem streifigem Feuerstein geschlagener Spalter vor. Aus Pommern erwähnt DEECKE nur „buntgebänderte, gefleckte und gemaserte Varietäten aus dem Danien“.

Die Spärlichkeit des Vorkommens im Westen gegenüber der Häufigkeit im Osten und die Funde von Neubukow und Teterow, aus denen ersichtlich ist, daß das seltene einheimische Material auch hierzulande verarbeitet ist, bestätigt wohl die Meinung von

KOSINNA (MANNUS. I. p. 229), daß die Silexbeile mit der „achat-ähnlichen Maserung“ aus Ostgalizien stammen und von dort über Ostdeutschland verhandelt worden seien.

Rostock, Februar 1912.

Erwiderung auf H. Reck's „Beitrag zur Kenntnis des ältesten Donaulaufes in Süddeutschland“. Dies. Centralbl. 1912. p. 107.

H. RECK bestreitet, daß die zwischen Sigmaringen und Riedlingen durch den Rheingletscher gestaute Donau durch das Faulenbach—Printal geflossen sei. Ohne den geringsten Versuch eines Beweises für seine Behauptung verweist er auf eine künftige Arbeit, in der er die Entwicklungsprinzipien für einen größeren Landschaftskomplex feststellen will. Solche allgemeine Betrachtungen lassen sich auf einen besonderen Fall nur unter Berücksichtigung der für diesen geltenden Umstände anwenden. Sollte H. Reck in der angekündigten Arbeit eine Erklärung der verwickelten Verhältnisse der Schotterbildungen im Prim-Faulenbachtal versuchen, so wird doch erst die Landesaufnahme die endgültige Entscheidung bringen, der ich mit Ruhe entgegensehe. **F. Haag.**

Versammlungen und Sitzungsberichte.

Londoner Mineralogische Gesellschaft. Sitzg. v. 12. März 1912 unter dem Vorsitz von Professor W. J. LEWIS, F. R. S.

Dr. G. F. HERBERT SMITH und F. N. A. FLEISCHMANN: Über die Zeolithe von Killyflugh und White Head, County Antrim. Chabasit findet sich in drei verschiedenen Arten von Kristallen, Gmelinit in zweien; der erstere bildet auch Pseudomorphosen nach Kalkspat. Analeim kommt in klaren Ikositetradern und Natrolith als feine Nadeln vor. Die Art des Auftretens wird beschrieben.

Dr. J. DRUGMAN: Über Quarzzwillinge. Es wurden weitere Exemplare von nach einer Fläche des primären Rhomboeders verzwilligten Bipyramiden vom Esterel in Frankreich vorgezeigt und diese Art der Zwillingsbildung erläutert, die zuerst 1858 von QU. SELLA beschrieben worden ist. Von denselben Fundorten wurden auch nach einer Fläche von ξ (1122) verzwilligte Bipyramiden vorgelegt, bei denen das Prisma fehlt und keine Abplattung senkrecht zu der Zwillingsfläche stattfindet, wie bei den Kristallen vom Dauphiné und von Japan.

T. V. BARKER: Notiz über die optischen Eigenschaften des Jodquecksilbers. Vorläufige Bestimmungen an zwei Prismen von 30° gaben Werte von 2,746 und 2,447 für

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): Geinitz Franz Eugen

Artikel/Article: [Kolloiderscheinungen in Konkretionen. 282-287](#)