

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Ein Membrantrümmer-Achat.

Von Raphael Ed. Liesegang.

Mit 1 Textfigur.

Läßt man einen Tropfen konzentrierte Kupfersulfatlösung in eine verdünnte Ferrocyankaliumlösung fallen, so entsteht ein nach seinem Entdecker als TRAUBE'sche Zelle genanntes Gebilde. Der Kupfersulfattropfen umgibt sich mit einer dünnen Membran von Ferrocyan Kupfer. Durch diese dringt aus bekannten osmotischen Gründen Wasser ins Innere, dadurch zerreißt die Haut und an der Bruchstelle bilden sich beim erneuten Zusammentreffen der Kupferionen und der Ferrocyanionen Ersatzstücke. Trotz der Starrheit des Membranmaterials wächst also die Zelle. Hierdurch wurde die Entwicklungsmechanik jener Metallsilikatvegetationen verständlich, welche GLAUBER schon 1648 erhalten hatte und welche dann später besonders von BÖTTGER studiert worden sind¹. GLAUBER's „Eisenbaum“ entstand dadurch, daß er ein Stückchen Eisenchlorid in eine Lösung von Kaliwasserglas warf. Die sich bildende Eisensilikatmembran leistete dasselbe wie die Ferrocyan Kupfermembran bei der TRAUBE'schen Zelle.

GRABER² hat auf die Wichtigkeit solcher Vorgänge für die Erklärung einiger geologischer Vorgänge aufmerksam gemacht. Er konnte auf diese Weise eine Synthese der sogen. Blitzröhren herbeiführen. Daß im Anfangsstadium der Achatbildung häufig derartige Membranen und Zellen entstehen könnten, machte kürzlich LIESEGANG wahrscheinlich³.

Im Zusammenhang mit diesen Erklärungsversuchen bekam ein Achat aus der Sammlung des Herrn Dr. O. REUBER, Frankfurt a. M., einige Bedeutung: Auf der etwa 15 qcm großen Schlißfläche der Mandel sind auf teils weißlichem, teils zart rotem Grund wirr durcheinander etwa 50 gebogene braunschwarze Striche zu sehen. Sie haben nicht das geringste mit der normalen Struktur der Achate zu tun. Ihre Breite ist $\frac{1}{2}$ mm, ihre Länge schwankt zwischen 2 und 18 mm. Meist sind sie C-förmig gebogen.

Ein im Prinzip vollkommen gleicher Effekt wurde einmal bei einem für photochemische Zwecke angestellten Versuch erzielt:

¹ BÖTTGER, Jahresber. physik. Ver. Frankfurt a. M. 1865—66. p. 57.

² GRABER, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXV. p. 487. (1908.)

³ LIESEGANG, dies. Centralbl. 1911. p. 500.

Eine ziemlich konzentrierte Silbernitratlösung war in eine Gelatine-lösung gegossen worden, welche durch Chlorcalciumzusatz kaltflüssig gemacht worden war. Die auch von QUINCKE, LÜPPO-CRAMER u. a.¹ studierten Traubezellen mit Chlorsilbermembranen bildeten sich hierbei in ganz besonders starker Weise aus. Sobald alles Silber gebunden war, so daß auf das Zerreißen der Membrane keine Ausfüllung der Lücken mehr folgen konnte, zerfielen sie bei der geringsten Bewegung. Wurde die Masse dann zum Erstarren gebracht und ein Schnitt hindurchgeführt, so zeigten sich die Querschnitte durch die Membranbruchstücke als Striche von der gleichen Größenordnung, der gleichen Form und vom gleichen Durcheinander wie die Striche im REUBER'schen Achat.



Membranrümmerachate. In natürlicher Größe.

Auch die genauere Betrachtung des letzteren ergab, daß er eine ähnliche Entstehungsgeschichte gehabt haben muß. An einer Bruchstelle, welche senkrecht zur Schlibfebene steht, läßt sich nämlich verfolgen, wie die Linien zuweilen in schalige Hüllen übergehen.

Während bei der Bildung der gewöhnlichen Achate eine Schwermetalllösung auf dem Diffusionsweg in eine Kieselsäuregallerte eindringt², ist sie hier fließend vorgedrungen. Entweder war bei ihrem Hinzutritt die Kieselsäure oder das Silikat noch als Sol vorhanden oder ihr Gel war noch sehr plastisch. Dabei bildete sich eine Anzahl Traubezellen von mehreren Millimeter Durchmesser aus, deren Wandstärke bis zu $\frac{1}{2}$ mm wuchs. Aus einem wahrscheinlich mechanischen Grund erfolgte dann deren Zerstörung.

Bei oder nach dem Wabenzerfall trat eine stärkere Koagulation der Hauptmasse der Kieselsäure ein: Das Gebilde wurde

¹ G QUINCKE, Ann. d. Phys. (4) 9. p. 648. (1902.) — LÜPPO-CRAMER Koll. Zeitschr. 9. p. 116. (1911.) — LIESEGANG, Phot. Almanach 1901.

² LIESEGANG, dies. Centralbl. 1910. p. 593.

fester. Die festen Membranfetzen blieben an der Stelle liegen, wo sie sich gerade befanden.

In dem Gel waren nachher noch einige Diffusionsvorgänge möglich, wodurch einige Andeutungen von Schichtungen parallel zu den einzelnen Membranfetzen entstanden. Aber diese bieten an sich nichts Ungewöhnliches, wenn man die Ursache der Schichtungen auf Diffusionsvorgänge zurückführt.

Neurologisches Institut Frankfurt a. M., Dir. L. EDINGER.

Die Trias im östlichen Mittelgriechenland.

Von **Carl Renz.**

Wie schon öfters ausgeführt wurde, spielt die jugendliche, jungtertiäre bis quartäre Bruchbildung eine wichtige Rolle in der Ausgestaltung des heutigen Antlitzes der griechischen Gebirge, jene Bruchperiode, auf die die Entstehung der tiefen Quer- und Längsgräben, der Meeresgolfe und Inseln, der Binnenseen und Binnenebenen zurückzuführen ist. Dem Beschauer jeder beliebigen Karte Griechenlands fällt als erstes der tief in das Land eindringende korinthische Graben auf, der mit seinem ihm nach Osten fortsetzenden Gegenstück, dem Saronischen Golf, den Peloponnes vom Hauptkörper der südosteuropäischen Halbinsel abschneuert.

Durch die Korinthisch-Saronischen Golfe und einen hierzu parallel gelegenen Graben, den euboeischen Graben, der die langgestreckte Insel Euboea vom mittelgriechischen Festlande loslöst, und seine westliche Fortsetzung, den Spercheiosgraben, wird die Umgranzung des östlichen Mittelgriechenlands geschaffen.

Eine westliche Verlängerung des Spercheiosgrabens würde auf den ambrakischen Graben (Artagraben) treffen.

Das Gebirgsland des östlichen Mittelgriechenlands wird durch einen weiteren sekundären und gleichfalls parallel verlaufenden grabenförmigen Einbruch, den Kopaisgraben, in zwei Abschnitte gegliedert. Der Kopaisgraben zweigt in der Gegend von Oropos vom euboeischen Graben ab. Sein weiterer Verlauf wird dann bestimmt durch die Niederung von Theben, das Kopaisbecken und das Mavronerotal (Kephisostal).

Das den Kopaisgraben vom euboeischen Graben trennende lokrische oder atalantische Gebirge zieht von der Katavothra bis in die Gegend von Chalkis und bildet demnach einen Keilhorst. Auch in dem Kopais-Graben selbst, der, wie gesagt, im Südosten in den euboeischen Graben übergeht, sind noch mehrfach Inselhorste, z. B. zwischen Theben und Chaeronea, zu beobachten.

Der Parallelismus zwischen dem atalantischen Sund, dem Kopaisgraben und den isthmischen Brüchen ist daher ebenso aus-

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): Liesegang [Liesgang] Raphael Eduard

Artikel/Article: [Ein Membranrümmer-Achat. 65-67](#)