

## Original-Mitteilungen an die Redaktion.

### Durchsinterung.

Von **Raphael Ed. Liesegang.**

Auch in der neuen, in den Geognostischen Jahreshften 1916 bis 1918 erschienenen umfangreichen Achat-Arbeit<sup>1</sup>, über die demnächst im Neuen Jahrbuch berichtet werden wird, findet man bei genügender Geduld, daß O. M. Reis der „Durchsinterung“ eine wichtige Rolle in der Geologie zuweisen möchte. Das Diffusionsprinzip soll dadurch unmöglich werden.

Was ist, oder vielmehr: was versteht Reis unter Durchsinterung? — Aus dem rein Deskriptiven sei wenigstens das Wichtigste zitiert: „Die Durchsinterung äußert sich in manchmal vielfach eingeknickten, gebogenen Streifen, welche als Querbrüche von flächenhaften schaligen Lamellen, die die Gesteine im Innern durchsetzen, anzusehen sind; es zeigen sich nicht selten vereinzelte voneinander getrennt scheinende Gruppen (Systeme) solcher Bänder; die Bänder sind sehr häufig eisenfarbig und machen sich als solche durch mehr oder weniger starke Farbe deutlich; in gewissen Fällen tritt die Bänderung nicht weniger scharf in Abstufungen stärkerer und weniger starker Erhärtung hervor, was dann am deutlichsten durch die Anwitterung kenntlich wird.“ — Beispiele: Ein Myophorienmergel aus Unterfranken und der tertiäre Kalk des Sphinx von Giselh. — Von einer Abgrenzung im physikalischen Sinn gegenüber der Diffusion wird nicht gesprochen. —

Bisher ist zu wenig betont worden, daß zwei Fortbewegungsarten von (Färbung oder Erhärtung herbeiführenden) Flüssigkeiten in Gesteinen grundsätzlich zu unterscheiden sind: Die Diffusion und jene Fortbewegung, welche durch Kapillarwirkung des Gesteins herbeigeführt wird. Beides ist in dem gleichen Gestein möglich. Für kapillaren Fortschritt müssen die Poren vorher flüssigkeitsfrei gewesen sein. In den flüssigkeitserfüllten Poren ist dagegen Diffusion möglich. In einem ursprünglich trockenem (porösen) Gestein können also beide Fortbewegungsarten nacheinander vorkommen. — Beispiel: Der Aufstieg einer farbigen

<sup>1</sup> O. M. REIS, „Einzelheiten über Bau und Entstehung von Enhydros, Calcitachat und Achat.“ München. 1920.

<sup>2</sup> O. M. REIS, Mitt. d. Pollichia. 70. p. 36. 1915.

Flüssigkeit in Filtrierpapier. Aufstieg anfangs über 2 cm in der Minute. Für die Diffusion in einer Gallerte erfordert diese Strecke dagegen Tage.

Es ist nicht immer leicht, aus der vorgefundenen Struktur Rückschlüsse zu machen auf die Art des Eindringens. Mit chemischen Umsetzungen verbundene Diffusionen erzeugen leicht jene regelmäßigen Bänderungen, welche in meiner Achattheorie die Hauptrolle gespielt haben. Äußerlich ganz ähnliche Strukturen kann man bei Abänderung eines von RUNGE<sup>1</sup> angegebenen Verfahrens auf dem Kapillarweg erhalten. Man tränke Filtrierpapier mit dem einen Niederschlagsbildner (Eisenvitriol), lasse es trocknen, und setze dann rasch hintereinander 5 Tropfen des andern Niederschlagsbildners (Silbernitratlösung) auf denselben Punkt. So erhält man 5 konzentrische Ringe. Oder 10, wenn man 10 Tropfen aufsetzt. Dagegen nur einen homogen gefärbten Kreis, wenn man nur einen einzigen Tropfen aufsetzt. Bei der Diffusion genügt dagegen ein einziger Tropfen, um 10 oder 1000 Ringe zu erzeugen. Hier hat man es mit einem „inneren Rhythmus“ zu tun. Bei dem Filtrierpapierversuch muß dagegen ein „äußerer Rhythmus“ zu Hilfe kommen. Man hat hier gewissermaßen Versinnbildlichungen der neuen und der alten Achattheorie.

Selten kommt es in einem Gestein zu solch regelmäßig ausgebildeten Bänderungen bei kapillarem Einzug, wie sie RUNGE auf Filtrierpapier erzielen konnte. Oft trocknete das Gestein zwischen dem einen und anderen Durchdrungen werden wenigstens wieder teilweise aus. Die später entstehenden Streifen brauchen deshalb nicht die am weitesten vorgerückten zu sein.

Aber auch dann, wenn der äußere Zutritt der kapillar eindringenden Flüssigkeit ein kontinuierlicher ist, kann es zu einer Art Bänderung kommen. Der Versuch hierzu ist eine Abänderung eines solchen, welchen GRABER<sup>2</sup> angegeben hat: Eisenchloridlösung werde über einen Sand gegossen, der mit einer Alkalilösung nur so schwach angefeuchtet ist, daß ein hauptsächlich kapillarer Einzug noch möglich ist. So kann es zur Ausbildung von (ortstein-ähnlichen) Niederschlagsmembranen aus Eisenhydroxyd kommen, welche das weitere Eindringen hindern. Aber hier und dort bleiben kleine Lücken oder solche bilden sich infolge einer (z. B. osmotischen) Sprengung der Membran. An diesen Stellen dringt die Eisenlösung wieder ein Stück vor, um dann wieder durch die Bildung einer Membran gehemmt zu werden. So kommt es zu bastionenartigen Formen.

Die Frage ist berechtigt, weshalb es hierbei nicht immer zu einer gleichmäßigen Durchsetzung mit Eisenhydroxyd kommen muß.

<sup>1</sup> F. R. RUNGE, „Der Bildungstrieb der Stoffe“. Oranienburg 1855.

<sup>2</sup> GRABER, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXV. p. 487. 1908.

Einerseits sind auch hier Übersättigungserscheinungen möglich wie bei den Diffusionsversuchen in Gallerten, andererseits ist eine Weitertreibung einer kolloiden Lösung innerhalb der Poren des Sandes möglich: Letzteres ein wesentlicher Unterschied gegenüber den Vorgängen bei den Diffusionen in Gallerten. Die Niederschlagsmembran, welche sich von Zeit zu Zeit durch Anhäufung des Eisenhydroxyds bildet, kann auch als Filterverstopfung aufgefaßt werden.

Die Ausbildung derartiger Membranen hemmt, wie angedeutet wurde, den kapillaren Fortschritt. Aber das bedeutet nicht, daß sie für Wasser, Eisenchlorid usw. ganz undurchlässig wären. Auf dem Diffusionswege können sie durchdrungen werden. So brauchen bei den Achat-Nachahmungsversuchen in Gallerten keine Membranlücken angenommen zu werden.

Hier wurden also Mischgebilde aus kapillarem Fortschritt und aus Diffusion möglich. Man kann dafür den neutralen Ausdruck „Durchsinterung“ gelten lassen. Für die normale Achatbildung kommt er jedoch nicht in Betracht, weil hier die reine Diffusion bei weitem überwiegt.

## Moorbildungen im tropischen Afrika.

Von **E. Krenkel** in Leipzig.

Mit 2 Textfiguren.

Kigoma, der Endpunkt der von Daressalam nach dem Tanganjika führenden Zentralbahn, steigt am Südgelänge einer geräumigen Einbuchtung des Sees empor. Sie wird durch zwei Landzungen gegen die heftigen Fallwinde und den starken Wellengang des nach den neuesten, von JACOBS<sup>1</sup> und STAPPERS ausgeführten Lotungen im südlichen Teilbecken bis zu 1435 m tiefen Grabensees abgeschlossen, der, 655 m unter den Meeresspiegel reichend, der zweitiefste See der Erde ist. Diese beiden Landzungen sind der langgestreckte flache „Entenschnabel“, der aus grobkörnigen, stark gestörten Sandsteinbänken der Tanganjika-Formation besteht, und das viel kürzere, von ihrem Nordufer diesem entgegen vorspringende „Nordhuk“. Im Schutze dieser natürlichen Wellenbrecher, von denen der Entenschnabel tektonischer Entstehung sein dürfte, bildet die Bucht einen vorzüglichen sicheren Hafen. Die Anhöhen um die Bucht von Kigoma, die ein altes, vor Einbruch des

<sup>1</sup> Vgl. JACOBS, Erkundungsfahrten auf dem Tanganjika-See. Ann. d. Hydr. 1914. — STAPPERS, Ann. de Biologie lacustre, VII, 1914; Sondages dans le Tanganjika. Rev. cong. 1913/14. p. 116; Renseignements de l'office colonial, Mai 1914.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [1920](#)

Autor(en)/Author(s): Liesegang [Liesgang] Raphael Eduard

Artikel/Article: [Durchsinterung. 368-371](#)