

abdachung des Berges unfern dem „Volcan nuevo“ infolge eines — schon vor dem 13. April erfolgten — Erdbeben ein Schlammkessel verschüttet worden war; in der Umgebung der betreffenden Stelle erhob sich nur eine starke „Rauch“- (Dampf?) Säule, während tiefer unten eine Gruppe von Fumarolen (Volcan nuevo) ihr gewohntes Spiel trieb¹.

Nach dem schweren Beben vom 4. Mai 1910 6^h 50 p. m., dem die Stadt Carthago zum Opfer fiel, wurde der Irazú abermals und mehrfach besucht und festgestellt, daß wohl zahlreiche Erdbeben und Spaltenbildungen erfolgt waren, aber keine Änderung in der Fumarolentätigkeit eingetreten war.

Der Turrialba wurde nicht besucht, aber es wurde festgestellt, daß er aus der Ferne keinerlei Spuren von Tätigkeit erkennen ließ.

Ueber diagenetische Deformationen von Salzgesteinen.

Entgegnung an Herrn K. ANDRÉE.

Von R. Lachmann.

Das Referat eines in der Maisitzung der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg gehaltenen Vortrages von Herrn Privatdozenten Dr. K. ANDRÉE über die geologische Bedeutung des Drucks wachsender Kristalle enthält zum Schluß einige Einwendungen gegen von mir geäußerte Anschauungen über die Deformation von Salzmassen², welche etwa folgendes besagen (Sitzungsber. d. G. z. B. d. g. N. zu M. 1911. H. 1. p. 8 f.):

Verf. sei in der Anwendung des RIECKE'schen Prinzips auf die Salzlagerstätten zu weit gegangen, weil bei Durchführung dieser Anschauungen alle Salzlagerstätten den gleichen Bautypus zeigen würden, wie diejenigen Nordwestdeutschlands. Hier seien aber tektonische Kräfte und insbesondere die von RIXNE experimentell festgestellte Plastizität der Salze nach der zutreffenden Darstellung von STILLE³ im Spiel. STILLE habe auch die Erscheinung des seit OCHSENIUS so viel besprochenen „Salzspiegels“ klar besprochen, bezeichnenderweise ohne daß auf die LACHMANN'schen Hypothesen eingegangen sei. Vollkommen irrtümlich aber sei seine Anschauung, daß sich Kieseritlagen durch diagenetische

¹ Es ist das offenbar dieselbe Fumarolenregion, die ich 1899, W. LEHMANN aber wieder im Juli 1908 in Tätigkeit gesehen hatte.

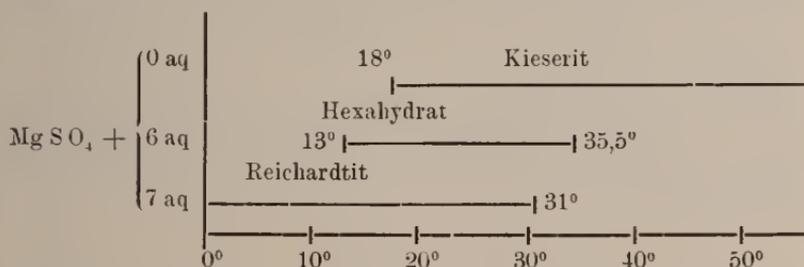
² R. LACHMANN, Über autoplaste (nichttektonische) Formelemente im Bau der Salzlagerstätten Norddeutschlands. Monatsber. deutsch. geol. Gesellsch. 62. 1910. p. 113—116.

³ H. STILLE, Das Aufsteigen des Salzgebirges. Zeitschr. f. prakt. Geol. 19. 1911. p. 91—99.

Unkristallisierungen direkt nach der Ablagerung zusammengekrümmt hätten, weil dabei keine Volumenänderungen auftreten könnten.

Den Einwand, daß die nordwestdeutschen Salzmassen einen besonderen Bautypus darstellen und somit in ihrer Form nur durch Lokaltektonek erklärt werden können, würde ANDRÉE wohl nicht erhoben haben, falls ihm meine vor einem Jahre erschienene Zusammenstellung über die ältere und die ausländische Literatur¹ bekannt gewesen wäre. Er findet dort die bereits 1852 von ALBERTI aufgestellte Behauptung aufs neue begründet, daß bei allen auf der Erde bekannten mächtigen Salzlagerstätten die geschwürartig die Erdhaut durchsetzende runde Lagerungsform auftritt, welche ALBERTI als „Akromorphe“, ich selber als „Ekzeme“ bezeichnet habe. Die Möglichkeit einer Abhängigkeit dieser Ekzeme in der Lage von tektonischen Linien habe ich niemals in Zweifel gezogen².

In der Frage der diagenetischen Deformation von Kieserit scheinen ANDRÉE doch einige chemisch-physikalische Tatsachen entgangen zu sein. Unter allen primär ausgeschiedenen Komponenten der Kalisalzlagerstätten ist nämlich Kieserit die einzige, welche innerhalb des Ausscheidungstemperaturintervalls verschiedene Hydratationsstufen besitzt. Die Existenzgrenzen für die Magnesiumsulfatsalze sind nämlich in gesättigter Kochsalzlösung die folgenden³:



Setzen wir nun den Fall, daß eine dünne Schicht Kieserit am Tage unter der glühenden Zechsteinsonne sedimentiert wurde und auf einer Sandbank von „Gemeengecarnallit“⁴ der Luft ausgesetzt war. Es kann dann recht wohl über nacht (oder im Winter) eine Abkühlung auf 10° eingetreten sein. Alsdann müssen die ausgeschiedenen Kieseritkristalle in Berührung mit der Mutter-

¹ R. LACHMANN, Studien über den Bau von Salzmassen. Kali 1910. H. 8. — Der Salzauftrieb. Erste und zweite Folge. KNAPP, Halle, 1911.

² Vergl. meine demnächst erscheinende Antwort auf die Angriffe von Dr. E. HARBORT in der Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1911.

³ VAN'T HOFF, Sitzungsber. Akad. Berlin 1903. p. 6841; 1904. p. 1418.

⁴ Vergl. R. LACHMANN, Über die Natur des EVERDING'schen descendenten Hauptsalzkonglomerats. Monatsber. d. deutsch. geol. Ges. 62. 1910. p. 321 und „Salzauftrieb“. p. 62.

lauge oder feuchter Luft zweimal ihren Kristallwassergehalt ändern und sich unter Ausdehnung umkristallisieren. Am folgenden Tage (oder Sommer) kann sich dann das Spiel umgekehrt unter Volumverminderung wiederholen, ja jeder atmosphärische Wetterwechsel ist imstande, in der innerhalb der Temperaturgrenzen 10° und 35° ungemein labilen Kristalltracht der Magnesiumsulfate eine chemische und damit verbunden eine Volumenänderung eintreten zu lassen.

Ich verweise hier auf eine Beobachtung, die heute noch an dem gleichen Zechsteinsalzmaterial angestellt werden kann. Als Rückstand aus Fabriken, welche Gemeengearnallit zu Chlorkalium verarbeiten, werden bekanntlich, soweit sie nicht zur Herstellung von Kalimagnesia Verwendung finden, große Mengen von Kieserit auf die Halde geworfen. Sie verwandeln sich hier unter unserem heutigen Klima von der Oberfläche her in verhältnismäßig kurzer Zeit unter Auftreten der Zwischenstufen (Hexahydrat und Reichardt) in Bittersalz. Es ist nun ungemein bezeichnend, daß hierbei an der Oberfläche der Halden in demselben Material dieselben Aufwölbungen und Verkrümmungen auftreten, wie sie unter Tage zu beobachten sind. (Ich verdanke diesen interessanten Hinweis Herrn Betriebsführer Lier in Teutschenthal bei Halle.)

Der Begriff „Salzspiegel“ hat nichts mit OCHSENIUS zu tun, sondern ist erst 1909 von FULDA (Zeitschr. f. prakt. Geol. p. 25) aufgestellt worden.

Wenn H. STILLE meine, die gleiche Materie behandelnden neuen Anschauungen seinerzeit durch Stillschweigen glaubte übergehen zu müssen, so ist dies doch wohl mehr für STILLE als für mich bezeichnend.

Breslau, den 21. Juli 1911.

Ueber die sogen. borealen Typen des südandinen Reiches.

Von V. Uhlig.

(Schluß.)

II.

Ich schreite nun an die Besprechung der vermeintlichen, von R. DOUVILLÉ¹ beschriebenen borealen Typen.

Das dieser Beschreibung zugrunde liegende Material wurde in der Gegend des Rio Neuquen in Argentinien einem schon von früher her wohlbekannten Fundorte von Versteinerungen ohne Bedachtnahme auf das Lager aufgesammelt. R. DOUVILLÉ beschreibt folgende Ammonitenarten:

¹ *Céphalopodes argentins. I. c.*

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): Lachmann Richard

Artikel/Article: [Ueber diagenetische Deformationen von Salzgesteinen. 534-536](#)