

8. Über den Salzgehalt der Nebengesteine an den norddeutschen Salzstöcken.

VON HERRN E. HARBORT.

Berlin, den 6. Februar 1913.

In meinem Vortrag über „Neu- und Umbildungen im Nebengestein der norddeutschen Salzstöcke¹⁾“ habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß ganz allgemein die Nebengesteine einen mit der Entfernung vom Salzstock abnehmenden Salzgehalt besitzen. Der Salzgehalt betrage 2 Proz. und mehr. Diese letzte Angabe stützte sich zunächst nur auf vorläufige Feststellungen nach ganz roh ausgeführter Methode, indem ich eine größere Menge zerkleinerten Gesteines mit Wasser auslaugte, die erhaltene salzige Lösung eindampfte und aus der Gewichts-differenz zu der obigen Schätzung gelangte. Inzwischen habe ich eine Anzahl Analysen anfertigen und den Chlorgehalt von den im Wasser löslichen Bestandteilen mehrerer Gesteinsarten aus verschiedenen Teufen und Entfernungen von einzelnen Salzstöcken bestimmen lassen.

Die Analysen wurden von Herrn Dipl.-Ing. Dr. HEUSELER, Chemiker der Geol. Landesanstalt, ausgeführt.

Die Ergebnisse sind in der nebenstehenden Tabelle zusammengestellt.

Zu den Analysen ist folgendes zu bemerken:

1. Die Bohrkerne, welche zu dem Analysenmaterial verwandt wurden, entstammen sämtlich aus Bohrungen, die mit Süßwasserspülung ausgeführt wurden. Der wirkliche Salzgehalt der Gesteine dürfte daher noch ein wenig höher zu veranschlagen sein.
2. Die Gesteine wurden gepulvert, und der in Wasser lösliche Teil wurde extrahiert. Über den Gang der Untersuchung teilt Herr Chemiker HEUSELER mir das Folgende mit: „Es wurden 10 g der bei 110⁰ getrockneten Substanz mit destilliertem Wasser ausgekocht, der Rückstand durch ein zuvor getrocknetes und gewogenes Filter filtriert und mit heißem Wasser gewaschen. Rückstand und Filter wurden in einem Wägegläschen wieder bei 110⁰ getrocknet bis zur Gewichtskonstanz und ge-

¹⁾ Diese Monatsber. 1913, S. 10.

wogen. Die Lösung wurde zu 250 ccm verdünnt, davon die Hälfte zur Bestimmung von Chlor-Ion mittels Titration mit $\frac{1}{10}$ n. Silbernitratlösung verwandt, die andere Hälfte zur qualitativen Prüfung auf Eisen, Aluminium, Calcium und Magnesium.“

3. Der Chlorgehalt wurde auf NaCl umgerechnet, nachdem eine Kontrolle ergeben hatte, daß Magnesia in dem wasserlöslichen Teil der Gesteine nicht enthalten war.
4. Die Differenz zwischen berechneter Menge an NaCl und dem wasserlöslichen Teil der Gesteine dürfte dadurch zu erklären sein, daß einerseits geringe Mengen des im Gestein vorhandenen Calciumsulfates (Anhydrit oder Gips) in Lösung gingen, andererseits aber auch ein Teil des Chlorgehaltes auf Chlorkalium umzurechnen ist, oder aber die Gesteine auch zum Teil von Sulfaten der Alkalien durchtränkt sein mögen. Einige Gesamtanalysen des wasserlöslichen Teiles der Nebengesteine dürften zweifellos über diese Fragen späterhin interessante Aufschlüsse ergeben.

Ich habe nun in meinem Vortrag¹⁾ bereits darauf hingewiesen, daß mit der Entfernung vom Salzstock im allgemeinen auch eine Abnahme des Salzgehaltes in den Nebengesteinen zu konstatieren ist. Die Analysenergebnisse beweisen aber ferner, daß recht erhebliche Differenzen an Salzgehalt vorhanden sind zwischen den dichten, tonigen Gesteinen der unteren Kreide und den poröseren Mergeln der oberen Kreide, daß, mit andern Worten, die Salzaufnahmefähigkeit der verschiedenen Gesteine auch noch abhängig ist von ihrer Durchlässigkeit.

Die Menge des Salzes übersteigt, worauf ich bereits früher hinwies, bedeutend den primären Salzgehalt in normalen Meeressedimenten. Chemische Untersuchungen des von der Challenger-Expedition aus 675 Faden Tiefe gedrehten roten Kontinentalschlammes ergaben einen Gehalt von 0,93 Proz. Na_2O , was einem Gehalt an Chlornatrium von 0,85 Proz. entsprechen würde²⁾.

In der Literatur sind wiederholt weit höhere Angaben über den Chlornatrium-Gehalt rezenter Meeressedimente gemacht

¹⁾ a. a. O.

²⁾ Report of the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger 1873—76 Deep-Sea Deposits. London 1891, S. 236.

worden. K. ANDRÉE¹⁾ hat kürzlich noch von neuem darauf hingewiesen. Die von der deutschen Südpolar-Expedition durch E. PHILIPPI gesammelten Tiefseeproben wurden von GEBBING²⁾ analysiert. GEBBING erwähnt, daß im roten Tiefseeton der Gehalt an Na Cl mit 6,8—8 Proz. am höchsten sei, im Diatomeenschlamm 5,4 Proz., im antarktischen Glazialton 1,9—3,7 Proz., im Globigerinenschlamm 1,3—3,8 Proz. betrage und führt die Unterschiede im Salzgehalt auf eine verschieden starke Adsorption der betreffenden Sedimente zurück, da der Salzgehalt des Meerwassers selbst nur ganz geringen Schwankungen unterworfen sei. Diese hohen Gehalte an Chlornatrium erklären sich jedoch dadurch, daß die mit der BACHMANNschen Schlammröhre gewonnenen und die gedrehten Meeresgrundproben zunächst auf Filtrierpapier getrocknet und dann erst analysiert wurden. Der Chlornatriumgehalt wurde also ohne Rücksicht auf das vordem vorhandene Volumen an Wasser auf den Trockenrückstand berechnet³⁾. Die von GEBBING angewandte Untersuchungsmethode gibt also keineswegs den prozentualen Chlornatriumgehalt der Meeresgrundproben, sondern nur den Salzgehalt einer eingetrockneten, im frischen Zustande weit voluminöseren Schlammprobe an. Da naturgemäß nicht mehr zu ermitteln ist, wie hoch in jedem einzelnen Falle das Volumen der Meerwasserlösung war, welches der Schlamm vor seinem Eintrocknen enthielt, so ist mit den GEBBINGschen Angaben über den Salzgehalt der Meeresgrundproben absolut nichts anzufangen. Damit werden aber auch die von GEBBING gemachten Ausführungen über die Adsorptionerscheinungen der Meeressedimente völlig hinfällig, und desgleichen seine abfällige Kritik über die chemischen Untersuchungsmethoden, nach denen die auf der Challenger-Expedition gesammelten Meeresgrundproben seinerzeit analysiert wurden. Damals hatte man nämlich zur Vermeidung des von GEBBING gemachten Fehlers die eingetrockneten Sedimente vor der Analyse entsalzt. Über den wahren Chlornatriumgehalt von Meeressedimenten wird man somit nur dann Aufschluß erhalten, wenn man gleichzeitig mit der Grundprobe den Gehalt an Meerwasser bestimmt und die gefundenen Mengen an Chlornatrium auf Trockensubstanz und Meerwasser berechnet. Die in der obigen Tabelle an-

¹⁾ K. ANDRÉE: Über Sedimentbildung am Meeresboden. Geolog. Rundschau 1912, S. 158—160.

²⁾ GEBBING: Chemische Untersuchungen von Meeresboden-, Meerwasser- und Luftproben. Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903. Bd. VII, Berlin 1909, S. 77—119.

³⁾ GEBBING: a. a. O., S. 83 ff.

gegebenen Salzgehalte mesozoischer Gesteine können demnach nur durch sekundäre Einwanderung salziger Lösungen in die Gesteine erklärt werden, wie ich dieses in meinem Vortrage näher ausgeführt habe. Der Salzgehalt ist durchweg weit höher, als ihn normale Meeressedimente primär besitzen können.

9. Jura, Muschelkalk und Rötikalke in der Bohrung „Schwarze Erde 14“ bei Raesfeld.

Von Herrn P. KRUSCH.

Berlin, den 3. Februar 1913.

Die Untersuchung der Bohrung „Schwarze Erde 14“ bei Raesfeld, von welcher mir durch liebenswürdige Vermittlung der Fürstlich SALM-SALMSchen Generalverwaltung regelmäßig Kerne zugehen, hat einige Ergebnisse gezeitigt, welche auch für weitere Geologenkreise von Interesse sein dürften.

Unter der Unterkante der Oberen Kreide, welche anscheinend bei 264,26 m erreicht wurde, stellten sich Schichten ein, die in petrographischer Beziehung einen dunklen Mergelschiefer darstellen. Ein größerer mir zugegangener Kern ergab eine Reihe von Versteinerungen, unter denen von Herrn J. BÖHM einwandfreie Arien bestimmt wurden. Der Kern gehört also dem Lias α an.

Ob zwischen Jura und Oberer Kreide noch eine geringe Mächtigkeit Unterer Kreide vorhanden ist, läßt sich nicht sagen, da nur ab und zu — ca. alle 50 m — ein Kern gezogen wird.

Der Liasfund ist von großer Wichtigkeit, da es sich bei Raesfeld nach meiner Kenntnis um den östlichsten im westlichen Teile des Beckens von Münster handelt. Ich halte es jetzt allerdings nach dem mir vorliegenden Profil der Bohrung Lothringen 1, die noch weiter östlich liegt, nicht für unwahrscheinlich, daß auch hier Jura durchteuft wurde.

Seit längerer Zeit bekannt ist das von den Herren SCHULZE-BUXLOH und W. BÄRTLING aufgefundene und von J. BÖHM bestimmte Doggervorkommen von Weseke (Polyplocusschichten), welches von der Fürstlich SALM-SALMSchen Verwaltung in der letzten Zeit durch eine Bohrung untersucht wurde. Hier stehen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s): Harbort E.

Artikel/Article: [8. Über den Salzgehalt der Nebengesteine an den norddeutschen Salzstöcken. 108-112](#)