

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Dr. K. Natterer, Chemiker der Tiefseeexpedition auf S. M. Schiff „Pola“ im Sommer 1890, betitelt: „Chemische Untersuchungen im östlichen Mittelmeere I.“¹

Die analysirten 80 Wasserproben stammten von verschiedenen Stellen des Jonischen Meeres bis zur Küste Nord-Afrika's (Barka).

Die Vorbereitungen zur Expedition, sowie die Untersuchung der nach Hause gebrachten Wasserproben geschahen im Wiener Universitätslaboratorium des Prof. Ad. Lieben.

Je nach der von den einzelnen Schöpfapparaten gelieferten Wassermenge sind die Analysen bald mehr, bald weniger vollständig.

Am Bord der „Pola“ wurde mit Hilfe von titrirten Lösungen bestimmt: Sauerstoff (nach L. W. Winkler durch Titration der äquivalenten Menge Jod, freigemacht aus Jodkalium durch Vermittlung von Mangano-, respective Manganihydroxyd), — Kohlensäure (nach H. Tornøe durch Versetzen des Meerwassers mit titrirter Salzsäure und Wegkochen der gesammten Kohlensäure, selbe aufgefangen und bestimmt in titrirtem Barytwasser, sowie durch Feststellung derjenigen Salzsäuremenge, welche zur Neutralisation von mit Kohlensäure verbunden gewesener Base verbraucht worden: ganz gebundene Kohlensäure), — Ammoniak (colorimetrisch mit Nessler'schem Reagens nach Destillation mit Magnesia), — bei Oxydation der stickstoffhaltigen organischen

¹ Akadem. Anzeiger Nr. XVII, 1891.

Substanz des Meerwassers sich bildendes Ammoniak (Destillationsrückstand von der Ammoniakbestimmung mit alkalischer Lösung von übermangansaurem Kalium versetzt, weiter destillirt und das Destillat wiederum mit Nessler'schem Reagens auf Ammoniak geprüft), — bei Oxydation organischer Substanz verbrauchter Sauerstoff (durch Erwärmen mit einer titrirten, alkalisch gemachten Lösung von übermangansaurem Kalium und Bestimmung des von derselben an das Meerwasser abgegebenen Sauerstoffes), — salpetrige Säure (durch colorimetrische Schätzung der immer nur ganz geringen Blaufärbung nach Zusatz von Jodzinkstärkelösung und Schwefelsäure). Salpetersäure und Schwefelwasserstoff konnten durch Diphenylamin und concentrirte Schwefelsäure, respective durch alkalische Bleilösung und durch Nitroprussidnatrium nicht nachgewiesen werden.

In den nach Wien gebrachten Wasserproben wurden bestimmt: Chlor (durch Wägung des Silberniederschlages), — Schwefelsäure (durch Wägung des Baryumniederschlages), — Brom (nach Berglund durch Austreiben aus dem mit übermangansaurem Kalium und saurem schwefelsauren Kalium versetzten Meerwasser mittelst eines Luftstromes, Absorption in Natronlauge und Wägen als Bromsilber), — Calcium (durch Wägung des Oxalates), — Magnesium (durch Wägung des Pyrophosphates), — Kalium (durch Wägung der nach Finkener-Dittmar erhaltenen äquivalenten Platinmenge), — Natrium (durch Abrauchen von Meerwasser mit Schwefelsäure und Wägen des Sulfatrückstandes, der — abgesehen von den nur spurenweise im Meerwasser enthaltenen Salzen — besteht aus Na_2SO_4 , MgSO_4 , CaSO_4 und K_2SO_4 ; da Mg, Ca und K bestimmt waren, konnte Na ausgerechnet werden). Die Gesamtmenge der im Meerwasser gelösten Salze wurde — ausser durch Summiren der Einzelbestimmungen — auch direct nach Tornøe ermittelt durch Glühen und Wägen des Abdampfungsrückstandes unter Anbringung einer Correctur für die beim Glühen weggegangene Menge von Kohlensäure und Chlor. Von 28 Wasserproben wurde mittelst Pyknometer das specifische Gewicht bestimmt.

Der Abhandlung liegen bei sechs Tabellen und eine Karte des Jonischen Meeres mit der Route und denjenigen Beobachtungspunkten der „Pola“, an welchen die analysirten Wasserproben — aus verschiedenen Tiefen — geschöpft wurden.

Das Verhältniss der einzelnen Mineralbestandtheile des Meerwassers zu einander wurde fast constant gefunden. Auch die Schwankungen im Gehalte an den einzelnen gelösten Gasen sind nicht gross.

Nur in dem vom Grunde des Jonischen Meeres mit dem Loth heraufgeholtten, von den festen Theilchen abfiltrirten Wasser wurde — und zwar in Bezng auf organische Substanz und auf Ammoniak — Besonderes gefunden.

Leicht oxydable organische Substanz ist in diesem Wasser manchmal so viel enthalten, dass zu ihrer Oxydation der daneben vorhandene freie Sauerstoff nicht ausreicht. Würde ein solches Wasser durch lange Zeit von der Luft abgeschlossen bleiben (z. B. dadurch, dass das Oberflächenwasser bei starkem Zuflusse von Süsswasser zu leicht würde, um untersinken zu können), so käme wahrscheinlich nach Verbrauch des freien Sauerstoffes der gebundene Sauerstoff der Sulfate zur Oxydation der organischen Substanz an die Reihe, und es entstünde Schwefelmetall, respective Schwefelwasserstoff.

Das Ammoniak, welches stellenweise in verhältnissmässig grosser Menge am Grunde des Jonischen Meeres gefunden wurde und von welchem neue Mengen bei der Oxydation des stickstoffhältigen Theiles der organischen Substanz entstehen würden, dürfte dort — und vielleicht auch anderwärts — mitwirken bei der Bildung von geologischen Schichten, insofern es im Meerwasser Niederschläge hervorruft.
