XV. *Neue Erden in den Zirkonen:*
von L. Svanberg.

(*Oefversigt af K. Vetenskaps-Acad. Förhandling. 1845, No. 3,*
p. 34.)

Hr. L. Svanberg machte die Anzeige, daß er, unterstützt von Hrn. E. C. Norlin, die Zirkonerde einer näheren Revision unterworfen habe. Dabei hat sich ergeben, daß die Zirkonerde keine einfache Erde ist, sondern gleich dem, was die Untersuchungen in den letzteren Jahren von dem Ceroxyde, der Yttererde und Tantsäure gelehrt haben, aus einem Gemenge von mehren Erden besteht, und diese Erden in den verschiedenen Zirkonen, je nach ihrem Fundort (z. B. Sibirien, Norwegen, Ceylon), und den mit dem Namen Hyaciuth belegten Varietäten von Expailly in Frankreich, in ungleicher Menge vorkommen. Durch quantitative Bestimmung des relativen Verhältnisses zwischen Erde und Säure in einer Menge von schwefelsauren Salzen, welche auf verschiedene Weise bereitet waren (durch bruchweise Fällungen mit Oxalsäure aus Lösungen von Chlorzirkonium, bereitet sowohl aus dem (wasserhaltigen) Chlorzirkonium, der zu verschiedenen Zeiten herauskrystallisirte, als auch aus dem, der aus seiner Lösung in Salzsäure eben anschieseln wollte, und wobei die Erden aus Zirkonen von verschiedenen Fundorten zu den Versuchen genommen wurden) zeigte es sich, daß in jenem Verhältniß ganz bedeutende Verschiedenheiten vorkommen, die sich nicht anders erklären ließen, als dadurch, daß darin verschiedene Erden mit verschiedenem Sauerstoffgehalt vorhanden waren.

Als solchergestalt die Atomgewichte bestimmt wurden, in der Annahme, daß alle gefundenen Erden gemäß der Formel R zusammengesetzt seyen, fand sich, daß dieselben im Allgemeinen zwischen den Zahlen 938 und 1320 schwankten, für gewisse dieser Erden aber, wiewohl mit kleinen Abweichungen, zwischen 1100 und 1150 eingeschlossen blieben.

Das bisherige Atomgewicht der Zirkonerde 1140 liegt ziemlich in der Mitte zwischen den beiden Extremen der neuen Zahlen, wodurch man zu der Meinung veranlaßt

werden könnte, daß die alte Zirkonerde zu gleichen Atomen aus den jetzt in größerer Reinheit abgeschiedenen Erden zusammengesetzt sey. Hr. S. glaubt jedoch nicht, daß dem so sey, obwohl er den Gegenstand noch nicht detaillirt genug untersucht hat; es ist ihm bisher noch nicht geglückt, so scharf qualitative Verschiedenheiten zu entdecken, daß darauf ein analytisches Verfahren zur Trennung der verschiedenen Erden begründet werden könnte; sicher sind indeß deren mehr als zwei vorhanden.

Obwohl es sich z. B. zeigte, daß das oxalsaure Salz der einen Erde schwerer löslich in Säuren ist als das der anderen, und obwohl die Chlorverbindung des Radicals der einen Erde ebenfalls schwerer löslich in Salzsäure ist als die des Radicals der anderen, so gab dieß doch keine solche Trennungsmethode, daß man die Reinigung der einen Erde von der andern dadurch bewerkstelligen könnte. Eben so ergab sich, daß das schwefelsaure Salz der einen Erde, versetzt mit viel freier Schwefelsäure, weit leichter und in anderer Form krystallisirt als das schwefelsaure Salz der anderen Erde. Auch das Verhalten zu kohlensauren Alkalien ist ungleich. Ueberdies stellt sich bei Erhitzung der schwefelsauren Salze die Verschiedenheit heraus, daß das Salz der einen Erde, nachdem zuvor die mechanisch eingemengte Schwefelsäure ausgetrieben worden, bei höherer Temperatur einen Theil seiner Schwefelsäure verliert und als ein bestimmtes basisches Salz zurückbleibt, während das schwefelsaure Salz einer anderen Erde sich bei derselben Behandlung in derselben Temperatur sich ganz anders verhält. Fügt man hinzu, daß es Doppelsalze von ungleichem Habitus giebt zwischen den Chloriden der Erd-Radiale, so wie zwischen diesen und denen der Alkali-Radiale, so ergibt sich daraus ein hinreichender Beweis vom Daseyn verschiedenartiger Erden, die bisher mit dem gemeinsamen Namen Zirkonerde umfaßt wurden, die genauer zu trennen bisher aber noch nicht geglückt ist.

Schon die bedeutende Verschiedenheit in dem specifischen Gewicht der Zirkone von verschiedenen Fundorten könnte auf einen wesentlichen Unterschied in ihrer inneren Constitution schließen lassen, und gleiches gilt von der Verschiedenheit in der Härte einiger Zirkone. Die Verschiedenheiten in beiderlei Hinsicht sind größer als

dafs sie einigen Procenten Eisenoxyd, die ein Zirkon mehr als der andere enthält, zugeschrieben werden könnten.

Die erste Veranlassung zur näheren Untersuchung des in Rede stehenden Stoffs gab die schon vor längerer Zeit gemachte Beobachtung des Hrn. S., dafs der in der Umgegend von Stockholm vorkommende Zirkon ein bedeutend geringeres spec. Gewicht ($=4,03$) und eine geringere Härte (er wurde mit Leichtigkeit vom Quarz geritzt) besitzt als andere Zirkone; als er sich in dieser Hinsicht mit den Eigenschaften der Zirkonerde vertraut zu machen suchte, ergab sich, dafs sie bei der aus diesem Zirkon ganz von den bisherigen Angaben abweichen. Da Hr. S. sich keine zu dieser Untersuchung hinreichende Menge von Stockholmer Zirkonen verschaffen konnte, mufste er hauptsächlich mit norwegischen Zirkonen arbeiten; deshalb schlägt für die von der Zirkonerde verschiedene Erde den Namen *Norerde* vor, von *Nore*, dem alten Namen unseres Bruderreiches, wonach also das Radical der Erde *Norium* heifsen würde. Indefs hat Hr. S. sich versichert, dafs der nordische Zirkon nicht der einzige ist, in welchem die neue Erde vorkommt.

[*Nachschrift.* Ausserdem enthält dasselbe Stück des academischen Berichts eine Notiz von Hrn. L. Svanberg unter dem Titel: *Einige fragmentarische Nachrichten von einem neuen Stoff im Eudialyt*, welche, ungeachtet sie ebenfalls nur kurz ist, doch für dieses Heft zu lang seyn würde, und deshalb bis zum nächsten Heft zurückgelegt werden mufste. *P.*]

XVI. Ueber die Atomgewichte des Schwefels und des Goldes; von J. Berzelius.

(Ebendasselbst, 1845, No. 4, p. 85.)

Das Atomgewicht des *Schwefels* ist auf Grund der schon 1818 angestellten Versuche des Freiherrn Berzelius zu 201,16 angenommen worden. Im Laufe des letzt verflossenen Jahres haben die HH. Erdmann und Marchand durch eine Analyse des Zinnobers sich zu der Annahme berechtigt gehalten, dafs dasselbe genau 200 sey; allein da das Atomgewicht des Quecksilbers, aus dem sie es berechneten, zu den am schwersten mit voller Genauigkeit zu bestimmenden gehört, und diese Chemiker überdies eine Vorliebe zur Abrundung der Atom-