

Lepsius schliesst nun, dass der Tonalit unmöglich triadisch sein könne, daher die Contactproducte, die allerdings ihre Entstehung dem Tonalit verdanken, viel später nach der Bildung des letzteren entstanden; der Nachweis des azoischen Alters ist jedoch nicht derart, dass er vollkommen überzeugend wäre. Wenn ich nun aus dem Vorkommen von Contactproducten nicht, ohne eine nähere Untersuchung an Ort und Stelle ausgeführt zu haben, das jugendliche Alter des Tonalits behaupten möchte, so muss ich doch immerhin bemerken, dass bei der Analogie der Verhältnisse im Val Bondol mit denen von Fleims, auf die Lepsius selbst hinweist, eine solche Deduction nicht allzu gewagt wäre; verwahren muss man sich jedoch gegen den sonderbaren Schluss, dass, nachdem die Verhältnisse am Contact von Tonalit und Kalkstein so klare seien (?), es keinem Zweifel unterliegen könne, dass auch die analogen Eruptivgesteine von Predazzo azoisch wären; die Kühnheit dieses Ausspruches kömmt nur der gleich, mit welcher Lepsius behauptet, es seien die Lagerungsverhältnisse an letzterem Orte noch ungenügend bekannt, und überhaupt von Geologen nicht untersucht.

Anknüpfend daran bemerkt Lepsius, dass jüngere Eruptivgranite nicht existiren, während doch gerade die Studien der letzten Jahre die Ansicht der jüngeren Granite wesentlich unterstützt haben.<sup>1)</sup>

Man muss dem Verfasser dankbar sein, auf die Analogie der von ihm aufgefundenen Contactbildungen mit denen des östlichen Tirols aufmerksam gemacht zu haben; jedoch hätte er die daran geknüpften Deductionen besser unterlassen sollen. Um die Bildung der Contactproducte des Tonalits zu erklären, nimmt Lepsius an, dass die Granitfurchen ca. 20.000' unter dem Glimmerschiefer und anderen Schichten gelegen und später (zur Tertiärzeit) in festem Zustande gehoben wurde, und dass seine etwas höhere Temperatur in Berührung mit den Triaskalken Anlass zur Bildung von Contactmineralien gegeben habe.

Diese etwas complicirte Erklärung dürfte wohl nicht gerade viel Anhänger finden. Jedenfalls müsste das azoische Alter des Tonalits über allen Zweifel erhaben sein, aber selbst in diesem Falle dürften dann noch andere Erklärungsweisen vor der Lepsius'schen den Vorzug haben.

#### O. Lenz. Chemische Analyse eines Laterit-Eisensteins aus Westafrika.

Unter den Oberflächenbildungen in den tropischen Theilen Afrikas nimmt, was horizontale Ausdehnung betrifft, ein stark eisenschüssiger sandiger Lehm mit zahlreichen, oft sehr grossen Concretionen von Brauneisenstein, die hervorragende Stellung ein. Es gehören diese Schichten zu jener Gruppe von Bildungen, die auch in den tropischen Theilen Asiens und Amerikas eine grosse Rolle spielen und allgemein mit dem Namen Laterit bezeichnet werden. In Afrika

<sup>1)</sup> Sigmund constatirte im Granit von Predazzo Glaseinschlüsse.

scheint die Verbreitung des Laterites mit derjenigen der krystallinischen Schiefer zusammenzufallen, wenigstens beobachtete ich dies in dem westlichen Theile dieses Continentes, und nach den Berichten zahlreicher Reisenden in Ostafrika werden die eisenschüssige rothe Erde und die Eisensteinconcretionen immer in Verbindung mit Gneiss etc. genannt.

Indem ich auf eine demnächst erscheinende ausführlichere Arbeit über den westafrikanischen Laterit verweise, mag hier zunächst eine Analyse eines Lateriteisensteines Platz finden; chemische Untersuchungen dieser Bildung, obgleich dieselben nichts Absonderliches ergeben, dürften bis jetzt sehr wenig vorhanden sein.

Das untersuchte Stück Lateriteisen stammt von einer grösseren Concretion, von denen zahlreiche in dem sandigen, tiefgelben Lehm am Strande des Aestuarius von Gabun stecken; hier dürfte die Lateritbildung aber nicht mehr auf primärer Lagerstätte sich befinden wie weiter im Innern auf den Gipfeln und Gehängen des westafrikanischen Schiefergebirges, sondern es ist bereits ein umgeschwemmter Lateritlehm.

Die chemische Untersuchung einer Probe dieses Laterit-Eisensteins, welche von Herrn John im Laboratorium der k. k. geolog. Reichs-Anstalt ausgeführt wurde, ergab folgende Resultate:

15·82% in Salzsäure unlöslicher Theil, und zwar besteht derselbe aus:

$$\begin{array}{r} 10\cdot40\% \text{ Kieselsäure;} \\ 5\cdot42\% \text{ Thonerde;} \\ \hline 15\cdot82 \end{array}$$

12·40% Thonerde;  
58·02% Eisenoxyd;

Spuren von in Salzsäure löslicher Kieselsäure  
und Mangan;

2·45% Wasser, bei 100° C. entweichend;  
12·95% Wasser, beim Glühen der bei 100° C. getrockneten Substanz entweichend;

---

101·64 Dichte = 3·466,

Der chemischen Zusammensetzung nach ist dieser Laterit-Eisenstein also ein mit etwas Silicat und Thonerdehydrat verunreinigter Brauneisenstein.

Der in Salzsäure unlösliche Theil besteht, wie nach obiger Analyse zu schliessen ist, aus einem Gemenge einer kaolinartigen Substanz mit Quarz. Der in Salzsäure lösliche Theil dagegen ist wesentlich Eisenoxydhydrat und Thonerdehydrat. Das Eisenoxyd ist höchst wahrscheinlich als  $H_6Fe_4O_9 = H_6 \left. \begin{array}{l} Fe_2 O_6 \\ Fe_2 O_3 \end{array} \right\}$ , wie im Brauneisen-

stein vorhanden. Die 58·02% Eisenoxyd binden dann 9·79% Wasser.

In welcher Hydratform die Thonerde vorhanden ist, lässt sich wohl schwer angeben, da die kleinsten Fehler in der Bestimmung

des Wassergehaltes wesentlich auf die Formel des Thonerdehydrates einwirken würden.

Da Schwefel und Phosphor in diesem Laterit nicht vorhanden sind, so ist derselbe jedenfalls ein gutes Eisenerz.

Es ist bekannt und durch zahlreiche Reisende in allen Theilen des afrikanischen Continentes bestätigt, dass die Eingeborenen, so tief auch sonst ihr Standpunkt in Bezug auf die Ausbildung der Handwerke ist, doch recht geschickte Schmiede sind und sich das Eisen selbst zu bereiten wissen. Dazu dient nun der leicht zu handelnde Lateriteisenstein. In gleicher Weise wird auch in Indien und Brasilien aus diesem Zersetzungsproducte gewisser Gesteine, wie man diese Bildung gewöhnlich auffasst, Eisen dargestellt. In Indien wird derselbe, da wo er in grösseren Mengen vorkommt, selbst als bequem zu bearbeitender Baustein benützt und ebenso fand ich den Lateriteisenstein bei Hafengebäuden in Gabun und als Grundsteine zu Häusern daselbst verwendet.

**Prof. Dr. Bořický.** Erklärung über Dr. C. O. Cech's „Notizen zur Kenntniss des Uranotil.“ (Ber. d. d. chem. Ges. zu Berlin, Jahrg. III. pag. 307 u. 805 und Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. in Wien. 1878. Nr. 10. pag. 211.)

In Nr. 10 der Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt findet sich pag. 211 eine von Dr. C. O. Cech stammende „Notiz zur Kenntniss des Uranotil“ vor, welche sich auf eine seiner Mittheilungen über denselben Gegenstand in den Berichten d. d. chem. Ges. zu Berlin, Jahrg. III. pag. 805 bezieht, sich darüber beschwert, dass letztgenannte Mittheilung im N. Jahrb. für Min. bei dem Artikel Uranotil unberücksichtigt geblieben ist und über die Genesis der Auffindung und Bestimmung dieses Minerals einige Worte hinzuzufügen verspricht.

Ob Herrn Dr. Cech's „Notizen zur Kenntniss des Uranotil“ zur Kenntniss des genannten Minerals irgend einen wirklichen Beitrag liefern, ob sein an das N. Jahrb. f. Min. gestelltes Verlangen um Berücksichtigung seiner Notizen irgend eine Berechtigung hat, wird jeder Fachgenosse zu beurtheilen wissen, der sich die Mühe nimmt, Herrn Dr. Cech's Notizen untereinander und mit meiner Originalabhandlung über den Uranotil zu vergleichen.

In den Ber. d. d. chem. Ges. zu Berlin, Jahrg. III. pag. 307 gab Herr Dr. Cech folgendes Referat: „In der am 12. März 1870 abgehaltenen Sitzung der naturwissenschaftl. Section des böhmischen Museums sprach Herr Prof. Dr. Bořický neuere Minerale und neue Fundorte derselben . . . Nachdem interessante Minerale vorgezeigt wurden, sprach er (Prof. Bořický) eingehend die Eigenschaften und Zusammensetzung eines bisher unbekanntes Minerals, welches im Flussspathe von Wölsendorf sporadisch vorkommt . . .“

Als meine Abhandlung über den Uranotil in den Sitzungsberichten der k. böhm. Ges. der Wiss. (27. April 1870) erschienen war, referirt Herr Dr. Cech in den Ber. d. d. chem. Ges. zu Berlin, Jahrg. III. pag. 805 folgendermassen: „Nachdem ich (Dr. Cech) in