

Das wirkl. Mitglied F. E. Sueß legt die folgende vorläufige Mitteilung vor:

»Über die Genesis der Bauxite des oberen Sanntales«  
von Emil Dittler und O. Kühn.

Im oberen Sanntale, etwa zwei Stunden nordwestlich von Cilli, finden sich miozäne, stark zersetzte und verkieselte Augitandesite,<sup>1</sup> die durch eine Reihe von gelben und roten Verwitterungsprodukten in richtige Bauxite übergehen. Sie stehen mit Riffkalken der Trias in Verbindung und es ist bisher angenommen worden, daß die Bauxite, wie im Karst, aus den tonigen Rückständen dieser Kalke entstanden wären. Dies ist nicht der Fall.

Nahe dem Kloster Nazareth treten kleinere Aufbrüche von Andesit auf, die durch postvulkanische Prozesse (Solfataren) stark verändert, alle Übergänge von Andesit über pyritführende Zwischenprodukte zu alunitführenden Gesteinen und weiterhin zu amorphen gelben und roten Massen erkennen lassen, die, wie die bisher ausgeführten Analysen zeigen, schließlich Bauxitzusammensetzung annehmen.

In der ersten großen Doline im SO von Nazareth finden sich dieselben gelben Gesteine wieder, zunächst noch lockere Massen mit massenhaft zersetzten Biotitkrystallen, weiterhin verfestigt und schließlich am Südrand der Doline als typischer Bauxit, der an einigen Stellen, offenbar unter dem Einfluß von Druck, den Charakter von Bohnerzen annimmt. Denselben Übergang von Andesit über gelbe und rote Gesteine zu Bauxit fanden wir auch auf dem Slatinarücken bei Rietzdorf und bei Zlabor. In Zlabor fanden wir weiter bei dem Hause Hren auf obertriadischem Riffkalk zunächst wieder das gelbe Verwitterungsmaterial des Andesits und über diesem den Bauxit. Dies zeigt deutlich, daß der Bauxit nicht etwa aus den tonigen Rückständen des Riffkalkes entstanden ist und später von Andesit überdeckt wurde, sondern vielmehr umgekehrt, daß der Bauxit der letzte Lösungsrückstand des Andesits selbst ist.

Diese Feststellung erfährt auch dann keine Einschränkung, wenn man, wie bei Slatina, den Riffkalk in mit Bauxit innig gemengte Breccien übergehen sieht, die jüngeren tektonischen Kräften ihre Entstehung verdanken und den falschen Eindruck einer Genesis des Bauxits aus dem Kalk erwecken könnten. Bei Slatina grenzt sich nämlich der Bauxitkörper durch eine gegen den Bauxit NW einfallende Fläche ab, entlang welcher der Triaskalk auf den Bauxit schräg hinaufgeschoben wurde. Bei dieser Überschiebung wurden die Kalkmassen breccienartig in die weicheren Bauxitmassen eingquetscht und eingeklemmt. Lose Kalkblöcke schwimmen förmlich im Bauxit, aber überall ist die Grenze zwischen beiden Gesteinen außerordentlich scharf und wenige Zentimeter vom Kontakt ist der

<sup>1</sup> E. Hatle, Mitteilungen des naturw. Vereines f. Steiermark, 1881.

Bauxit vollkommen frei von  $\text{CO}_2$ . Diese Dislokationen erfolgten postmiozän.

Überall ist der Andesit von Absonderungsklüften durchsetzt, die besonders deutlich NW von Rietzdorf zu beobachten sind. Neben diesen Absonderungsklüften treten auch tektonische Klüfte auf, welche auf jüngere Dislokationen schließen lassen, denen z. B. das Tal des Hudipotok folgt. Von den Spalten aus wurde der Andesit durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und  $\text{CO}_2$  führende Wässer in der Weise umgewandelt, daß die Feldspäte und die dunklen Gemengteile, weniger der in den Zwischenprodukten zum Teil noch erhaltene Biotit zerstört wurden, wobei sich  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  und  $\text{FeSO}_4$ , beziehungsweise  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  bildeten, die sich dann weiter zu Tonerde- und Eisenoxydhydraten umsetzten.

Als letztes Zeugnis dieser postvulkanischen Prozesse dienen die Thermen von Neuhaus mit  $28$  bis  $29^\circ \text{R}$  und jene von Topoltschitz bei Schönstein mit  $25^\circ \text{R}$ . Ihre Lage steht in einer auffallenden Beziehung zur Eruptionsspalte des Smrekouc.<sup>1</sup>

Der Riffkalk hatte bei der Bauxitbildung insofern einen gewissen Einfluß, als die Lösungen durch  $\text{CaCO}_3$  rasch und in situ Ausfällung erfuhren. Der dem Eruptivgestein benachbarte Kalk ist häufig eingekieselt und auch das Vorkommen zahlreicher grüner Quarzite gibt über den Entkieselungsvorgang weitgehend Aufschluß. Diese Entkieselungen erfolgten naturgemäß bei den kleinsten Lagern (Slatina, St. Ägyd usw.) infolge des günstigeren Verhältnisses von Oberfläche zu Volumen am stärksten; hier wirkten sich auch Dislokationen stärker aus und führten zu Faltung, ja bis zur Druckschieferung, während die massigen Lager von Savodice und Zlabor fast ungestört blieben.

Die Analysen, ausgeführt durch cand. phil. W. Reitermayer im chemischen Laboratorium des Mineralogischen Institutes, an von den Verfassern Ende Mai 1931 im Sanntal (Nazareth, Slatina, Savodice usw.) aufgesammeltem Material geben einen guten Überblick über die allmähliche Umwandlung der Andesite, über die zum Teil noch makroskopisch biotitführenden Zwischenprodukte zu reinem Bauxit. Die Tonerde steigt allmählich von  $11$  auf  $64\%$ , die Ziffern für die Kieselsäure sinken von  $66\%$  auf  $6\%$ , der Eisenoxydgehalt schwankt zwischen  $0.78$  und  $16\%$ . Man erkennt die allmähliche Entfernung der Basen, Kalk und Magnesia sowie der Alkalien. Der Wassergehalt nimmt von  $6\%$  bis fast  $14\%$  zu.

Der Schwefel findet sich zum größten Teil als pyritischer Schwefel, zu einem kleinen Teil aber auch als sulfatischer Schwefel ( $0.27 \cdot \text{SO}_3$  in Analyse 2) nicht nur in den Zwischenprodukten, sondern auch im Bauxit selbst.

Als vorläufiges Resultat unserer Untersuchungen kann mit Sicherheit die Bildung der Sanntaler Bauxite — es handelt sich nach der H. Harrassowitz'schen Nomenklatur um sogenannte Mono-

<sup>1</sup> F. Teller, Erläuterungen  
d. Sann, Wien 1898.

geologischen Spezialkarte, Blatt Prassberg

hydrallite — aus Andesiten festgestellt werden. Hingegen fehlen alle Anzeichen für eine Bauxitbildung aus tonigen Rückständen der Triaskalke.

Über die Geologie, insbesondere die Tektonik des untersuchten Gebietes, die optisch-mikroskopische Charakteristik und den Chemismus der Andesite und seiner Umwandlungsprodukte wird in der Hauptarbeit berichtet werden.

---