

vorgetrieben. Von 0·380 bis etwa 0·480 Tunnelkilometer ist die früher vorhandene, flach NW fallende Bankung nicht zu konstatieren. Das Gestein ist von zahlreichen Klüften durchzogen, die keine in die Augen fallende Regelmäßigkeit wahrnehmen lassen. In dieser Partie ist streckenweise eine undeutlich ausgesprochene Flaserung mit steil westlichem Einfallen zu beobachten. Rutschflächen mit steil W einfallenden Chloritstriemen haben dieselbe Lagerung. Von hier an beginnen öfter dünne Aplitadern aufzutreten, welche sich öfter durchsetzen, ohne sich zu verwerfen. Sie enthalten 3 bis 4 cm im Durchmesser messende, rundliche, flache Kiesnester, in denen Magnetkies vorherrscht, Pyrit und Kupferkies in Spuren aufzutreten. In der ganzen, stark zerklüfteten Partie sitzt viel Wasser zu, das aus den Klüften des Gesteins in federkielartigen Strahlen herauskommt. Bei zirka 0·500 stellt sich wieder eine Andeutung einer regelmäßigeren Bankung ein, welche unter zirka 40° nach W fällt.

Die geologischen Beobachtungen wurden von dem bauleitenden Ingenieur Karl Imhof sorgfältig in einem Profil eingetragen, von dem die ersten zwei Blätter vorgelegt wurden.

Das w. M. Hofrat G. Tschermak legt eine Abhandlung »Über die chemische Konstitution der Feldspate« vor.

Die chemische Struktur der natürlichen Silicate ist größtenteils unbekannt. Die Zusammensetzung der Minerale der Olivinreihe z. B.  $\text{SiO}_4\text{Mg}_2$  führt darauf, daß dieselben von der Säure  $\text{SiO}_4\text{H}_4$  abzuleiten seien, doch ist diese Säure bisher noch nicht nachgewiesen worden. Andere Silicate wie den Wollastonit  $\text{SiO}_3\text{Ca}$  oder Diopsid  $\text{Si}_2\text{O}_6\text{CaMg}$  pflegt man von der Metakieselsäure  $\text{SiO}_3\text{H}_2$  abzuleiten, doch ist weder dieser Zusammenhang sichergestellt noch ist diese Säure nachgewiesen. Die Ableitung der Silicate von bestimmten Säuren beruht auf bloßer Vermutung und dies gilt insbesondere von den aluminiumhaltigen wegen der wechselnden Funktion des Aluminiums.

Der Verfasser hat nun versucht, aus den Silicaten jene Säuren darzustellen, von denen sich dieselben herleiten. Bei

der Stellung des Siliciums zwischen Kohlenstoff und Titan ist zu vermuten, daß die Kieselsäuren viel weniger beständig sind als die Titansäuren  $\text{TiO}_4\text{H}_4$ ,  $\text{TiO}_3\text{H}_2$  u. s. w. Dies zeigen auch die früheren Beobachtungen, die zu keinem brauchbaren Resultate führten. Bei den planmäßig durchgeführten Untersuchungen an einer Reihe von Silicaten ergab sich nun, daß höher zusammengesetzte Säuren wie  $\text{Si}_3\text{O}_7\text{H}_2$  sich an trockener Luft mit konstanter Zusammensetzung erhalten, während die niedrig zusammengesetzten wie  $\text{SiO}_4\text{H}_4$  und  $\text{SiO}_3\text{H}_2$  nur dann ziemlich beständig bleiben, wenn sie von Wasser umgeben sind. Die untersuchten Minerale wurden durch Salzsäure zersetzt, die leichter zerlegbaren bei gewöhnlicher Temperatur, die schwieriger zersetzbaren bei einer Temperatur, die immer unter  $76^\circ$  gehalten wurde. Die abgeschiedenen Kieselsäuren wurden in einem kühlen Raume von ziemlich gleichbleibender Temperatur getrocknet, die höher zusammengesetzten bis zu dem Zustande, in welchem sie mehrere Tage hindurch konstantes Gewicht ergaben, die niedriger zusammengesetzten wurden von dem Tage, an welchem der darüber stehende Wasserspiegel zum Verschwinden kam, täglich gewogen, bis die Gewichtskurve den ersten Wendepunkt anzeigte. Dieser entspricht der Zusammensetzung der Säure bei ihrer Entstehung aus dem untersuchten Silicat. So wurde die aus dem Siliciumchlorid  $\text{SiO}_4$  und aus Olivin entstehende Orthokieselsäure  $\text{SiO}_4\text{H}_4$  mit der Dichte 1·57, die aus Anorthit gebildete Metokieselsäure von der Dichte 1·81 u. s. w. nachgewiesen.

Von den erhaltenen Resultaten sind jene bezüglich der Feldspate von allgemeinerem Interesse. Aus Albit  $\text{Si}_3\text{O}_8\text{AlNa}$  wurde die Albitsäure  $\text{Si}_3\text{O}_7\text{H}_2$  erhalten. Bisher wurde angenommen, daß der Albit sich von der Säure  $\text{Si}_3\text{O}_8\text{H}_2$  ableite. Anorthit  $\text{Si}_2\text{O}_8\text{Al}_2\text{Ca}$  ergab Metokieselsäure  $\text{SiO}_3\text{H}_2$ . Labradorit lieferte eine Säure von der Zusammensetzung  $\text{Si}_3\text{O}_7\text{H}_2 \cdot 2\text{SiO}_3\text{H}_2$ . Die feinere chemische Struktur der Verbindungen Albit und Anorthit ist nicht leicht zu erraten, da bezüglich des Anorthits zwei Isomere und bezüglich der Albitsäure acht Isomere denkbar sind. Die Isomorphie beider Verbindungen leitet jedoch darauf, jene Strukturen anzunehmen, die hinsichtlich der räumlichen Anordnung der Teile die größte Ähnlichkeit dieser

Verbindungen darbieten. In der folgenden linearen Schreibweise kommt dies freilich nicht genügend zum Ausdruck:

Anorthit:  $\text{OAl—O—SiO—O—Ca—O—SiO—O—AlO}$

Albit:  $\text{OAl—O—SiO—O—SiO—O—SiO—O—Na.}$

Orthoklas wurde bisher noch nicht geprüft, jedoch dürfte derselbe sich wie Albit verhalten und die Säure  $\text{Si}_3\text{O}_7\text{H}_2$  liefern.

Zum Vergleiche wurden auch die Ergebnisse am Leucit  $\text{Si}_2\text{O}_6\text{AlK}$  beigefügt, aus dem eine Säure abgeschieden wurde, welche dieselbe prozentische Zusammensetzung wie die Metakieselsäure hat, jedoch die Eigenschaften einer etwas höher zusammengesetzten Säure darbietet. Der Leucitsäure dürfte die Formel  $\text{Si}_2\text{O}_6\text{H}_4$  zukommen. Bisher wurde die Verbindung Leucit von der Metakieselsäure abgeleitet.

Die Ergebnisse bezüglich anderer Silicate werden später mitgeteilt werden.

-----

**Selbständige Werke oder neue, der Akademi. bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Agamemnone, G.: *Contro alcune obiezioni alla registrazione sismica a due velocità.* Modena, 1902. 8<sup>o</sup>.

Allegheny Observatory: *Miscellaneous scientific papers, new series, No 10.* By F. L. O. Wadsworth. Chicago. 8<sup>o</sup>.

Borredon, Giuseppe: *Dell' attrazione planetaria forza centripeta o gravitazione universale.* Neapel, 1903. 8<sup>o</sup>.

— *La luna é la sorgente fisica del freddo.* Neapel, 1902. 8<sup>o</sup>.

— *La legge del sistema planetario o l' armonia del moto dei suoi corpi.* Neapel, 1903. 8<sup>o</sup>.

D'Ocagne, Maurice: *Exposé synthétique des principes fondamentaux de la nomographie.* Paris, 1903. 4<sup>o</sup>.

