

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 10. Dezember 1925

(Sonderabdruck aus dem akademischen Anzeiger Nr. 26)

Das w. M. Friedrich Becke überreicht folgende vorläufige Mitteilung »Über zonar gebaute Nepheline«, welche vom k. M. Josef Emanuel Hibsich und ihm in Phonolithen des böhmischen Mittelgebirges beobachtet wurden.

An zahlreichen Mineralen, die als Gemengteile von Erstarrungsgesteinen auftreten, kennt man einen Zonenbau, eine isomorphe Schichtung, die sich in der Regel so darstellt, daß im Kern die Komponente mit höherem Schmelzpunkt angereichert ist, während in der Hülle die Komponente mit niedrigerem Schmelzpunkt zunimmt. Am längsten bekannt und später durch experimentelle Untersuchungen bestätigt ist diese regelmäßige Zonenstruktur bei den Plagioklasen, bei denen der Kern reicher ist an Anorthitsubstanz, während in den äußeren Schichten an Albitsubstanz reichere Mischungen folgen.

Prof. J. E. Hibsich ist es gelungen, in den Nephelinkristallen gewisser Phonolithe des böhmischen Mittelgebirges eine gesetzmäßige Zonenstruktur aufzufinden. Die Phonolithe, in denen diese zonar gebauten Nepheline vorkommen, gehören zu den Nephelin-Phonolithen, in denen als Einsprenglinge Nepheline und Alkalifeldspate auftreten. Die Grundmasse besteht aus einer jüngeren Generation von Alkalifeldspat und Nephelin-Mikrolithen mit an Menge sehr zurücktretenden moosförmigen Aggregaten von Nadelchen des Aegirin-Augites.

Die Nephelinkristalle bestehen aus einem ziemlich reinen Kern, der, optisch untersucht, negativen Charakter der Doppelbrechung erkennen läßt, manchmal von breiteren Zonen mit schwächerer Doppelbrechung umgeben ist, nach außen in eine äußerste Zone übergeht, die mit den Mikrolithen der Grundmasse verzahnt, augenscheinlich gleichzeitig mit der Erstarrung der Grundmasse entstanden ist. Diese äußerste Zone zeigt positiven Charakter der Doppelbrechung.

Nach den Untersuchungen von N. L. Bowen an künstlichen Mischkristallen der Reihe $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ — $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ sind Mischungen von ungefähr 23% $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ auf $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ isotrop, noch kalkreichere Mischungen, die bis zu 35% $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ beobachtet wurden, sind mit ansteigender positiver Doppelbrechung ausgestattet.

Die von Prof. J. E. Hibsich durchgeführten optischen Untersuchungen würden sich daher so deuten lassen, daß die Kerne der Nephelinkristalle vorwaltend aus reiner Nephelinmischung $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ bestehen, während in den späteren Stadien mehr und mehr $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ (Anorthitsubstanz) aufgenommen wird, die in der äußersten, gleichzeitig mit der Grundmasse krystallisierten Außenzone 23% überschreitet und positiven Charakter der Doppelbrechung hervorruft.

Da in derartigen Phonolithen die ersten, in den Einsprenglingen vorliegenden Krystallisationen aus Alkali-Tonerdesilikaten bestehen (reiner Nephelin und Alkalifeldspat) muß sich im Schmelzrest der Gehalt an Ca anreichern, der dann bei der Resterstarrung einerseits in der äußersten anorthitreichen Zone der Nepheline, anderseits im Aegirin-Augit der Grundmasse unterkommt. Es ist bezeichnend, daß derartige Phonolithe keinen Plagioklas enthalten.

Die ausführlichere Beschreibung dieser zonar gebauten Nepheline erscheint in Tschermaks Mineral. und petrogr. Mitteilungen.