

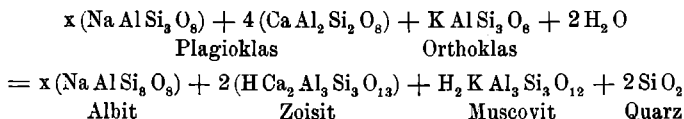
Ueber Beziehungen zwischen Dynamometamorphose und Molecularvolumen.

Von F. Becke.

Prag, Januar 1896.

Vergleicht man gewisse Massengesteine mit den aus ihnen durch Dynamometamorphose hervorgegangenen Gesteinen nach ihrer mineralogischen Zusammensetzung, so zeigt sich, dass sie dieselben chemischen Elemente in verschiedenen Verbindungen enthalten, abgesehen von einem kleinen Gehalt von Wasser, der die metamorphen Gesteine auszeichnet. So finden wir in den Porphyren K, Al, Si als Orthoklas, in den daraus hervorgegangenen Sericitschiefern als Muscovit und Quarz. In Gabbro und Diabas sind Na, Ca, Al und Si zu basischen Plagioklasen verbunden; in den Diabasschiefern und in gewissen metamorphen Gabbros (Saussurit-Gabbros, Allalinschiefer) zu sauren Na-reichen Plagioklasen und Zoisit.

Die letztere Umwandlung lässt sich leicht in Form einer chemischen Gleichung anschreiben; es wird bei derselben etwas Wasser aufgenommen und der Plagioklas in Albit einerseits, Zoisit andererseits zerlegt; dabei bleibt ein Rest, $H_2 Al_2 Si_2 O_8$, der einem Theil der Muscovitformel entspricht. Nimmt man noch eine kleine Menge Kalifeldspath in die Reaktionsgleichung auf, so lässt sich durch dieselbe ohne Rest die Zerlegung von Plagioklas und Orthoklas in Albit, Zoisit, Muscovit und Quarz darstellen:



Vergleicht man das Molecularvolumen der Verbindungen zu beiden Seiten des Gleichheitszeichens, so zeigt sich auf der rechten Seite eine bedeutend kleinere Zahl. Von der Albitsubstanz, die beiderseits wiederkehrt, kann dabei abgesehen werden:

	Molecular- volum		Molecular- volum
Anorthit	$4 \times 100,7 = 402,8$	Zoisit	$2 \times 137,9 = 275,8$
Orthoklas	$108,3 = 108,3$	Muscovit .	$141,1 = 141,1$
Wasser	$2 \times 18 = 36$	Quarz	$2 \times 22,8 = 45,6$
	$547,1$		$462,5$

Das dynamometamorphe Gestein enthält also die Elemente in solchen Verbindungen, in welchen sie den möglich kleinsten Raum einnehmen.

Dieses Princip wird sich vermuthlich auf einen grossen Theil der krystallinen Schiefer überhaupt anwenden lassen und das Auftreten von Granat, Glimmer, Epidot und anderen Mineralen mit hohem specifischen Gewichte verständlich machen. Fraglich ist dies bezüglich der Hornblende, welche so häufig in dynamometamorphen Gesteinen an Stelle von Augit und Olivin tritt. Wenn, wie mehrere neuere Analysen vermuthen lassen, die Hornblenden einen kleinen Wassergehalt besitzen, würde auch bei ihnen das Molecularvolumen kleiner sein als das der entsprechenden Pyroxene + Wasser.