

veranlasst worden sein, dass eine eruptive Masse auf ihrem Wege nach der Oberfläche, durch theilweises Einschmelzen des Nebengesteines, ihr nicht ursprünglich angehörige basische oder saure Bestandtheile aufnahm, und eine nahe Uebereinstimmung mit der normalen Formel lässt sich überhaupt nur da erwarten, wo grosse Massen sehr langsam erstarrten, so dass die Elemente Zeit fanden, sich nach bestimmten chemischen Gesetzen zu gruppieren.

Wenn wir zunächst nur auf die zwei chemischen Hauptgruppen von Eruptivgesteinen — die Basite und Acidite — Rücksicht nehmen, so wird es sehr schwer, diesen Unterschied befriedigend zu erklären. Es entsteht nämlich die Frage: wie kommt es, dass die heissflüssige Masse des Erdinnern sich überhaupt in kieselsäurereiche und kieselsäurearme Stoffverbindungen getrennt hat, und getrennt blieb? Warum zeigen nicht vielmehr alle Eruptivgesteine ungefähr dieselbe Zusammensetzung, da sie doch alle einen gemeinsamen Ursprung zu haben scheinen? Fänden wir, dass die älteren Erstarrungsgesteine vorzugsweise kieselsäurereich, die neueren vorzugsweise basisch, und namentlich eisenreich seien, so würde sich das auf eine Anordnung nach dem specifischen Gewicht zurückführen lassen, da jene Verbindungen durchschnittlich etwas leichter sind als diese, und folglich als obere Regionen zuerst zur Erstarrung gelangen konnten. Aber so ist es in Wirklichkeit nicht; vielmehr sind, wie ich schon erwähnte, in allen geologischen Perioden saure und basische Gesteine zur Erstarrung gelangt; die neuesten trachytischen Laven, und besonders die Trachytporphyre, sind z. Th. gerade so kieselsäurereich als die ältesten Granite, und die ältesten Syenite oder Grünsteine sind zuweilen so basisch als die neuesten basaltischen Laven. Es müssen demnach zu allen Zeiten beide Arten von Stoffgemenge im heissflüssigen Erdinnern neben einander vorhanden gewesen sein, und das ist es, was eine befriedigende Erklärung der Sache so überaus schwierig macht.

Die Untersuchung der Erstarrungsgesteine ist nicht nur auf dem chemischen Wege sehr vorgeschritten und in ein ganz