

und dergleichen, so wird man dasselbe sicher für ursprünglich sedimentärer Entstehung, und somit für umgewandelt zu halten haben. Wenn dagegen Gneiss in grosser Ausdehnung ohne alle fremdartige Einlagerungen auftritt, so mag er vielleicht als ein erhaltener Theil der ersten Erstarrungskruste anzusehen sein, und wenn er Ausfüllungen von Zerspaltungen — Gänge — bildet, so wird man ihn als eine eruptive Einpressung in die zerspaltenen Gesteine zu betrachten haben.

Der Gneiss zeigt uns demnach in einer sehr auffälligen Weise, dass dieselbe Mineralverbindung mit derselben allgemeinen Textur auf sehr ungleiche Weise entstehen konnte. Da aber Aehnliches auch bei anderen Gesteinen — wie z. B. bei dem so äusserst verwandten Granit — möglich, wenn auch noch nicht so sicher nachgewiesen ist, so geht daraus aufs neue hervor, dass man überhaupt fast keinem Gestein an und für sich ansehen kann, wie und wann es entstanden sei. Ueber die Bildungsweise, wie über das relative Alter der Gesteine überhaupt, entscheiden mit Sicherheit gewöhnlich nur ihre Lagerungsverhältnisse und die Art ihrer Verbindung mit anderen Gesteinen. Der Gneiss aber scheint ganz vorzugsweise dasjenige Gebilde zu sein, in welchem sich die ursprünglich sedimentären und die Erstarrungs- oder Eruptivgesteine begegnen und verbinden.

Ich wende mich jetzt zu den Gesteinen, die in ihrer Gesammtheit als eruptive erkannt worden sind, die sich aber wieder in vulkanische und plutonische trennen lassen. Die letzteren sind allerdings, wo man sie an der Erdoberfläche beobachtet, älter als die ersteren, und zwar in der Regel um so älter, je plutonischer sie sind. Nichtsdestoweniger spricht Alles dafür, dass — so lange es eine feste Erdkruste gab — auch vulkanische Gesteine gebildet worden sind, und völlig unzweifelhaft ist es, dass noch jetzt Gesteine durch Erstarrung tief unter der Erdoberfläche — also plutonisch — entstehen. Wenn es sich aber auch so verhält, so geht daraus noch nicht hervor, dass die ältesten Laven von derselben Beschaffenheit gewesen sein müssen als die neuesten, und eben so wenig brauchten die ältesten