

steht, oder zur Erstarrung gelangt. Dass sich nicht eine scharfe Grenze zwischen dem Einen und dem Anderen ziehen lässt, versteht sich von selbst, verhindert aber durchaus nicht, die Extreme leicht und bestimmt zu trennen.

Man hat diese Unterscheidung zuweilen mit dem relativen Alter der Gesteine vermengt oder gar verwechselt, während sie in Wirklichkeit an und für sich davon ganz unabhängig ist. Echt vulkanische Bildungen können möglicherweise ebenso alt sein wie echt plutonische, und umgekehrt plutonische so neu wie vulkanische. Sie sind beide überhaupt nicht der Zeit und dem Wesen, sondern nur dem Bildungs-Niveau nach verschieden. Die vulkanische Thätigkeit, welche in der Tiefe plutonische, an der Oberfläche vulkanische Producte erzeugt, ist nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich eine allgemeine Eigenschaft des Erdkörpers. Keine Erdgegend und keine geologische Periode ist principiell davon ausgeschlossen. Wenn auch gegenwärtig die specifischsten sichtbaren Wirkungen dieser Thätigkeit, die Vulkane, auf bestimmte Erdgegenden beschränkt sind, so lassen sich doch die deutlichsten Spuren derselben durch alle geologische Perioden zurück, und in diesen durch alle Erdgegenden, verfolgen. Zu allen Zeiten aber sind ihre Producte sowohl vulkanische als plutonische gewesen.

Der Altersunterschied zwischen vulkanischen und plutonischen Gesteinsbildungen ist daher nur ein scheinbarer, d. h. die beobachtbaren echt vulkanischen sind in der Regel sehr neuer Entstehung, die beobachtbaren echt plutonischen gehören dagegen stets einer älteren Bildungsperiode an. Das ist eine nothwendige Folge des ungleichen Bildungsniveaus beider, bezieht sich aber eben nur auf das, was man jetzt an der Erdoberfläche sehen kann.

Wenn irgendwo vulkanische Kegel älterer geologischer Perioden in ihrem Niveau und über dem Meeresspiegel verblieben, da sind sie nach dem gänzlichen Erlöschen der localen Thätigkeit verfallen, verwittert, und durch Regenfluthen abgespült; wo sie aber versanken, da hat das Meer sie eingeebnet und mit neuem Material überlagert. In beiden Fällen werden