

Wärme ausströmt und sich abkühlt, so mußte auch der im kalten Weltenraum freifliegende Erdball im Laufe der Zeit von seiner Wärme verlieren. Dadurch bildete sich auf der ganzen Oberfläche eine anfangs dünne, dann mehr und mehr an Dichte zunehmende Kruste aus festem, erstarrtem Gestein, das man als Urgestein bezeichnet. Mit der zunehmenden Abkühlung schrumpfte aber der Erdball ein (Kälte zieht die Körper zusammen), und da die Erkaltung von außen nach innen weiter fortschreitet, so hält auch das Zusammenschrumpfen noch an. Es vollzieht sich aber nicht stetig und gleichmäßig, sondern in Zwischenräumen und plötzlichen Zuckungen, und verursacht die Erdbeben, die in manchen Gegenden so häufig Schaden anrichten (Tafel 3).

Infolge des Zusammenschrumpfens bilden sich, ähnlich wie beim erkaltenden Bratapfel, in der Erdkruste Falten, Erhöhungen und Vertiefungen. Unter den Falten aber entstehen vielfach mächtige Hohlräume, die mit feurigflüssiger Masse ausgefüllt werden. Im Laufe unendlich langer Zeiträume erkaltet die Schmelzmasse, und es entsteht daraus ein kristallinisches Gestein, Granit, Syenit u. a. (Tiefengesteine). Ein Teil der Schmelzmasse aber sprengt auch wohl gewaltsam seine feste Hülle und dringt nach oben. Erreicht er die Erdoberfläche, so wird er zu Lava, die erstarrt und je nach ihrer Zusammensetzung als Porphyr, Basalt, Trachyt usw. bezeichnet wird (Ergußgesteine). Der Basalt, der in Deutschland viele Berge bildet, nimmt beim Erkalten eine schöne sechsseitige oder unregelmäßige Säulenform an. (Rühre Stärke in warmem Wasser an! Beim Erkalten ordnet sie sich auch in Säulen, ähnlich dem Basalt.)

5. Wie die Gesteine ihre Lage verändern und sich Gebirge bilden.

Wie kommt es nun, daß die Gesteine, die auf dem Grunde des Meeres horizontal abgelagert wurden, jetzt hoch aufgerichtet sind und Gebirge bilden, während wieder andere, wie die Kohlen, die einst als grüner Pflanzenteppich den Erdboden bedeckten, Hunderte von Metern tief unter der Erdoberfläche lagern? — Diese Veränderungen haben ihren Grund

a) in Hebungen, die die Festlandmassen erfahren haben. In manchen Gegenden Europas kann man auch jetzt noch beobachten, daß der Boden sich hebt. Im Südosten von Schweden z. B. hat man Felsen an der Stelle gekennzeichnet, wo sie vom Hochwasser erreicht wurden. Im Laufe der Jahre fand man, daß sie sich beträchtlich über den Wasserspiegel erhoben, während eines Jahrhunderts um etwa 50—80 cm. Diese Bewegung ist freilich nur gering, in 1000 Jahren aber würde eine Hebung des Strandes von 6—8 m festzustellen sein. Ein großer Teil bisherigen Meeresbodens ist dann trockengelegt worden. Nun sind 1000 Jahre in der Bildung der Erdoberfläche eine nur kurze Spanne Zeit, und wir verstehen es, wie vor Millionen Jahren unsere deutschen Gebirge Meeresboden gewesen sind, der durch langsame Hebung des Landes in die Höhe gestiegen ist. — Unternehmen wir eine Wanderung durch den Harz, Thüringen, das Schwäbisch-Fränkische Studienland, die Alpen, so finden wir überall Schichtgesteine mit Resten von Meeres-