

mittlere Dichte der Erde oder ihr spezifisches Gewicht 5,5 beträgt, daß also die Erde 5,5mal so schwer sein muß wie eine ebenso große Wasserkugel.

Da nun das spezifische Gewicht der Schichten, die die Erdrinde bilden, nur $2\frac{1}{2}$ bis 3 beträgt, so müssen die innern Teile schwerer sein als die Erdrinde. Nach Berechnungen würde eine Kugel von der Größe der Erde das gleiche Gewicht wie die Erde haben, wenn ihre äußere Hülle zu einem Zylinder des Radius aus Gesteinen von der Dichte des Granits und die innere Kugel mit einem Halbmesser von vier Fünfteln des Erdradius aus Eisen bestände. Dazu stimmt auch, daß die von fremden Weltkörpern auf die Erde gelangten Meteoriten entweder aus Kieselgesteinen oder aus Eisen bestehen.

b) In unsern Breiten bleibt in ungefähr 15 bis 20 m Tiefe, in den Tropen bei 6 m Tiefe die Temperatur das ganze Jahr hindurch unverändert. Unterhalb dieser Grenzen nimmt sie überall zu allen Jahreszeiten und stetig zu, und zwar, wie Tiefbohrungen und Tunnelbauten zeigen, in der Regel auf je 33 m um 1° . Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß die Wärme im Mittelpunkt der Erde ungeheure Hitzegrade erreicht, woraus sich die Möglichkeit ergibt, daß die Erde eine feurig-flüssige Masse mit verhältnismäßig dünner Kruste ist. Da aber der Schmelzpunkt eines Körpers um so höher liegt, je größer der auf dem Körper lastende Druck ist, so besteht die Ansicht, daß das Erdinnere trotz seiner Gluthitze fest sei.

Gleichviel wie der Erdkern beschaffen ist, so liegen doch überzeugende Anzeichen vor, daß auf die innerste Masse als Übergang zu der festen Erdkruste mindestens noch ein Gürtel anderer Art folgen muß, und zwar ziemlich sicher ein solcher von glutflüssiger oder schmiegsamer Beschaffenheit aus geschmolzenen Gesteinen. Man hat ihm den griechischen Namen Magma (Teig) gegeben.

3. Die Gesteinshülle (Lithosphäre) der Erde.

Die Entstehung der Kontinente und der Ozeane. Als die durch Ausstrahlung in den kalten Weltraum aus dem gasförmigen in den glutflüssigen Zustand übergehende Oberfläche des Erdballes durch fortgesetzte Abkühlung zur festeren Kruste erstarrte, mußte diese oftmals bersten und sich in Schollen zerteilen. Der schwerere Teil der Schollen sank in die Tiefe und schuf die Becken für das zusammenhängende Weltmeer, dessen Wassermassen durch Verdichtung von erheblichen Mengen Wasserdampfes sich bildeten; aus dem leichteren Teile entstanden die Festländer. Auch innerhalb dieser sanken noch fernerhin ausgedehnte Schollen ein und wurden dann zeitweilig oder dauernd vom Meer überspült, das dafür an andern Stellen zurücktrat. Denn die Verteilung von Land und Wasser hat noch lange in der Geschichte der Erdbildung erheblich geschwankt, und die heutige Gestalt der Festländer gehört erst den jüngsten Zeiten der Erde an. Durch die Spalten der Schollen ergoß sich in der älteren Zeit das Magma in breiten Schichten über die Oberfläche oder baute, haupt-