

§ 8. e) **Polarlichter.** Mit dem Erdmagnetismus im Zusammenhang stehen die Polarlichter, jene eigentümlichen prachtvollen Lichterscheinungen, die sich am großartigsten und häufigsten — wenigstens auf der Nordhalbkugel — in einem 5 bis 10 Breitengrade messenden Gürtel in der Nähe des Polarkreises zeigen. Bald erscheinen die Lichtstrahlen zu flatternden Bändern und herabhängenden Draperien angeordnet (Wandlicht), bald wird ein leuchtender, von einem dunklen Kreisabschnitt nach unten begrenzter Lichtbogen sichtbar, aus dem Strahlen in den verschiedensten Farben hervorbrechen (Strahlenlicht).

Die Polarlichter erklärt man als elektrische Ausgleichungen, durch welche die in den Polargegenden völlig fehlenden funkenschlagenden Gewitter ersetzt werden.

## II. Die Gesteinshülle der Erde.

### A. Der innere Aufbau der Erdkruste.

§ 9.

#### 1. Bildungsgeschichte der Erdrinde.

Infolge andauernder Wärmeausstrahlung in den kalten Weltraum ging die Oberfläche des ursprünglich gasförmigen Erdballs in den glutflüssigen Zustand über. Weitere Abkühlung führte zur Bildung einer festen Kruste. Die ganze Erdatmosphäre war von vulkanischen Dämpfen, Rauch, Asche und vom Dunste des gesamten Wassers unserer heutigen Meere erfüllt. Die Erde kühlte sich immer mehr ab, so daß die Wasserdünste in großen Mengen sich verdichteten, niederregneten und auf der Erde ein uferloses Meer, den heißen Ozean, bildeten. Je mehr die Oberfläche der Erde durch Erhaltung zusammenschrumpfte, desto beträchtlicher wurden die Höhenunterschiede zwischen ihren Erhebungen und Vertiefungen. Indem die Wassermassen sich in den tieferen Becken sammelten, gaben sie ausgedehnte Flächen frei. So entstanden Ozeane und Festländer.

Mit der deutlicheren Herausbildung der Erdteile setzte auch die Wirkung der Kräfte ein, die noch heute an der Umgestaltung der Erdoberfläche beteiligt sind. Unablässig arbeitete die Verwitterung an der Zertrümmerung des Gesteins; das Wasser begann eine landzerstörende und eine landaufbauende Tätigkeit, der Wind trug Massen feinen Staubes zu mächtigen Schichten zusammen. Die weicherdigen Ablagerungen verwandelten sich infolge des ungeheuern Druckes, den die später gebildeten Schichten auf ihre Unterlage ausübten, sowie durch chemische Umbildung allmählich in festes Gestein.

Innerhalb der Festländer sanken auch fernerhin ausgedehnte Schollen ein und wurden dann zeitweilig oder dauernd vom Meere bedeckt, das dafür an andern Stellen zurücktrat. Durch die Spalten ergoß sich in der älteren Zeit das Magma in breiten Schichten über die Oberfläche oder baute, hauptsächlich in späteren Erdperioden, Vulkanberge auf. Vielsach gelangten die Magmaströme gar nicht bis zur Oberfläche, sondern füllten nur Hohlräume, Spalten und Schichtfugen innerhalb der Erdkruste aus. 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.