

von oben nieder und von unten hinauf gleichförmig in die Gesteine eingepresst wird. Hier ist wohl der geologische Ort für die Erzeugung solcher Verbindungen, in welchen nach Scheerer drei Atome Wasser ein Atom Talkerde in fester chemischer Verbindung zu ersetzen im Stande sind, hier der Ort für die Spannung gewisser Quellen, endlich so mancher wässeriger Eruptionen.

Die Verbindung durch die Gebirgsfeuchtigkeit geschieht ohne Zweifel auf den Sandlagern, die sich zwischen Thonschichten finden. Letztere verhärten zu Mergel, zu Schieferthon, auf ersteren bewegt sich das Ausgeschiedene, von dem insbesondere die aufgelöste Kiesel-erde sich mit dem Sande verbindet, und so nach und nach die festen Sandsteine hervorbringt.

Das Studium der Gesteine theilt sich in das der Verhältnisse ihrer ursprünglichen Ablagerung und in das der Veränderungen, welche sie seitdem erlitten haben, oder ihre Metamorphose.

Das erste, nach Lyell'schem Princip der Zurückführung auf bekannte Verhältnisse erscheint in 3 Abtheilungen <sup>1)</sup>:

1. Aus dem flüssigen Zustande fest geworden, und ursprünglich geschmolzen.
2. Aus einem Gemenge mit Wasser abgesetzt, oder im eigentlichen Sinne des Wortes sedimentär.
3. Durch organische Processe gebildet, oder ursprünglich Reste des Pflanzen- und Thierreiches.

Die aus feurigem Flusse abgekühlten Massen sind wieder entweder glasig oder steinig. Sie enthalten Bruchstücke anderer Gesteine, Blasenräume, Krystalle; letzteres ist schon Metarmorphose.

Sedimente aus Wasser sind die Tufe, Breccien, Conglomerate, Schutt, Geschiebe, Schotterbänke, Sand, Schlamm; letzterer kiesel- oder thon-, oder kalkartig. Die chemischen Kalkniederschläge reihen sich den letzteren an. Analog den Sedimenten aus Wasser werden die aus der Atmosphäre betrachtet. Die Meteoriten geben durch ihren oft hochkrystallinen Zustand den Beweis langer Ruhe und selbstständiger Entwicklung durch Krystall-Metamorphose. Durch organische Kräfte gebildet geben Torf-, Treibholz, Humus-, nach Forchhammer Fucus-Ablagerungen Veranlassung zur Bildung der

<sup>1)</sup> Vergl. W. Haidinger's Handbuch der bestimmenden Mineralogie S. 315.