

lassen sich überhaupt nicht erzwingen, nicht willkürlich machen; sie müssen vorbereitet sein, und stellen sich dann beim eifrigen Studium der Dinge von selbst ein.

Schon vor Werner, und während seines Wirkens besonders durch Hutton und Voigt, wurden auch ausser den echten Laven der Vulkane einige Gesteine für vulkanischen Ursprungs gehalten, so namentlich die Basalte; und während Werner in Freiberg Schüler aus allen Ländern für seine Lehren begeisterte, entbrannte bereits ein lebhafter Kampf zwischen den sogenannten Neptunisten und Vulkanisten. Die Letzteren stellten zwar die unverkennbaren Wirkungen des Wassers durchaus nicht in Abrede, erkannten aber daneben die vulkanische Thätigkeit als ein sehr wesentliches Moment in der Erdentwicklungsgeschichte, während die Neptunisten ausschliesslich Alles durch Wasser entstehen liessen.

Es handelte sich bei den Vulkanisten um ein Mehr oder Weniger der vulkanischen oder neptunischen Wirkungen, bei den Neptunisten dagegen um Alles, d. h. um eine Universalhypothese der Erdbildung durch Wasser.

Ueber das Mehr oder Weniger waren die Vulkanisten auch unter sich nicht einerlei Meinung, d. h. die Einen rechneten gewisse Gesteine noch zu den vulkanischen, welche von Anderen für neptunische Bildungen gehalten wurden. Diese Grenzen sind im Laufe der Zeit vielfach verrückt, zuweilen über die Gebühr einseitig ausgedehnt oder beschränkt worden. Sie stehen auch jetzt noch nicht fest.

Alle diese Schwankungen im Einzelnen zu verfolgen, kann hier nicht meine Absicht sein; auf den allgemeinen Weg den man dabei einschlug, und auf den Standpunkt welchen man dadurch erreicht hat, kommt es mir an.

Von sehr wesentlichem Einfluss auf die Entwicklung der vulkanischen Lehren war die Einführung und immer schärfere Feststellung des Unterschiedes zwischen vulkanisch und plutonisch, auf welchen Hutton zuerst aufmerksam gemacht hatte. Vulkanisch ist, was an der Erdoberfläche, plutonisch dagegen, was im Erdinnern durch vulkanische Thätigkeit ent-