

weiteren Nachbarschaft verhalten. Mit anderen Worten, wie weit man in jenen Theilen der Erde die ursprünglichen grossen Kraterbildungen noch erkennen kann, oder ob sie gänzlich oder nur theilweise verwischt sind. Nur auf diese Weise wird man nie in theoretische Abwege über ihre Geogenie gerathen.

Doch diese schliessen ganz und gar nicht eine gewisse Anzahl anderer Probleme aus, bei welchen die Wissenschaft, sowohl die chemische als die geologische, noch nicht ihr letztes Wort gesprochen hat, und worüber wichtige Stimmen noch uneinig sind, wie z. B. der Ursprung aller oder nur gewisser Blattersteine und Serpentine; die mögliche unterirdische Bildung von Serpentin, Porphyr, selbst Granit aus Flötzgesteinen (siehe Virlet, *Abh. in C. R. Acad. de Paris* 1863, V. 56); der Ausspruch gewisser Geologen über plutonische Eruptionen von körnigem Kalke und von Quarzfelsen; über den Lava ähnlichen und nicht metamorphischen Ursprung der Gneisse ¹⁾, welchen man dann auch Weisssteine, gewisse Glimmerschiefer, Chlorite und Hornblendeschiefer, ja selbst quarzige Chloritgesteine und einige Dachschiefer durch gleichförmige Lagerung gedrunken, beigesellen müsste. Dann bliebe noch die interessante offene Frage über das ursprüngliche Material der plutonischen Gesteine überhaupt, deren Beantwortung sehr verschieden ausfallen muss, nachdem man den vulcanischen Sitz sehr nahe oder sehr weit von der Erdoberfläche zu setzen sich berechtigt hält. Im ersteren Falle wären alle diese Felsarten nur Umwandlungen der uns auf Erden bekannten, im letzteren hingegen würden die plutonischen Producte uns einen Blick in das Material unter der dicksten erstarrten Erdkruste erlauben. So würden z. B. manche Auswürflinge des Vesuvs wohl nur mehr oder weniger veränderte Felsfragmente des durchbrochenen Terrains sein, indem doch die Grundstoffe der Laven keineswegs denselben Ursprung hätten u. s. w. Bemerken kann man dazu, dass fremde Massen, selbst Blöcke der Art im plutonischen Teig keineswegs berechtigt, letzteren aus jenen im Ganzen herzuleitet, weil, wie schon gesagt, jede zum Durchbruche gekommene Masse Fragmente der verschie-

¹⁾ Siehe C. F. Naumann, *N. Jahrbr. f. Miner.* 1847. S. 297. Frapolli *Bull. Soc. geol. Fr.* 1841, Bd. 4, S. 617. Darwin, *Geolog. Obs. on South America* 1846, S. 141.