

gewissen Tiefe wird die Grenze der intensiven Zersetzung erreicht; man kommt auf festes Gestein, wenn auch die Verwitterung an Klufrändern in grössere Tiefe fortschreitet. Da aber verschiedene Gesteine der Zerstörung in sehr verschiedenem Grad unterliegen, so muss die Fläche, welche die zersetzten Massen von den unzersetzten trennt<sup>1)</sup>, in Gegenden von zusammengesetztem geologischem Bau eine ausserordentlich unregelmässige Gestalt haben. Könnte man sich die umgewandelten Massen abgehoben denken, so würde die dadurch erhaltene Oberfläche des frischen Gesteins eine merkwürdige, mit der Härte der einzelnen Gesteine in keinem ursächlichen Zusammenhang stehende Gestalt darbieten. Die in Hügeln und Bergrücken aufragenden Theile der Landschaft würden aus Gesteinen bestehen, welche den Angriffen der Kohlensäure am meisten Widerstand leisten, also ebensowohl aus weichen Thonschiefern und Glimmerschiefern, als aus harten Quarziten, während sich an der Stelle der besonders auflösungs- und angriffsfähigen Gesteine Vertiefungen der Oberfläche befinden würden. Wir würden also nicht diejenigen Formen finden, welche, wie die Thalsysteme, durch Erosion geschaffen werden, sondern vielmehr unregelmässig gestaltete Depressionen, oft ohne Zusammenhang unter einander. Dort wo nachgiebigeres Gestein zwischen Gangmassen von widerstandsfähigerem gelegen war, würden Vertiefungen bestehen, während umgekehrt die Gänge gewisser Gesteine stärker verwittert sein könnten als ihre Umgebungen, und nach der Freilegung an Stelle derselben enge Einschnitte vorhanden sein würden. Ebenso würden schmale Furchen dort erscheinen, wo die Zersetzung entlang einer Kluft mit besonderer Intensität stattgefunden hätte.

Die säculare Zersetzung schreitet gegenwärtig besonders in Waldgegenden, in denen das Wasser die Producte derselben nicht hinwegzuführen vermag, stetig nach der Tiefe fort. Es liegen darüber zahlreiche Beobachtungen, hauptsächlich aus den Tropen, vor.

PUMPELLY macht auf zweierlei Agentien aufmerksam, welche die Producte der säcularen Zersetzung hinwegzuführen vermögen.

Das eine von ihnen sind die Niedergangsgletscher der Eiszeit, das andere die atmosphärischen Strömungen. In scharfsinniger Weise wird ausgeführt, wie während der Eiszeit die mittlere Jahrestemperatur in flacheren oder hügeligen Gegenden, schon ehe sie von Gletschern erreicht wurden, unter den Gefrierpunkt sank, und bei dem Vorrücken Jener das von Wasser durchtränkte Zersetzungsland bereits eine einzige Eismasse bildete, welche nun mit dem Gletscher verwuchs und sich, wenn auch langsam, mit ihm vorwärts schob. Es wird dann weiter gezeigt, wie sich durch diesen Vorgang die vollständige Freilegung des unzersetzten Gesteins in den vormals vergletscherten Ländern, insbesondere im Britischen America, in Schottland, Lappland, Finnland u. s. w., und die Anhäufung ungeheurer Massen von Grundmoränen weit befriedigender erklären lasse, als vermöge der häufig angenommenen mechanischen Abrasion durch das Gletschereis selbst. Eine an Beweis grenzende

---

1) ROSENBUSCH (a. a. O.) schlägt die Bezeichnung Verwitterungsfläche vor.