

Säculare Verwitterung und Lössbildung. — Wenn auch die Lössbildung beständig und unter unseren Augen in solcher Weise vor sich geht, dass die Ansammlung sehr mächtiger Massen der Bodenart in Steppenländern nur als eine Frage der Dauer der Niederschlagsperiode erscheint, und wenn auch für die Erklärung der Anhäufung derartiger Niederschläge in den nordchinesischen Lössgebieten lange Zeiträume zur Verfügung stehen, so ist es doch auf Grund unserer gangbaren Anschauungen nicht leicht, eine ausreichende Quelle für die Bedeckung grosser Theile von Asien mit den feinerdigsten Producten äolischer Umlagerung zu finden. Allerdings haben während jener Zeiträume des Niederschlags die chemische Zersetzung an exponirten Gesteinsflächen, die Loslösung von Trümmern und ihre mechanische Zerreibung durch Eis und fliessendes Wasser fortdauernd auf dem ganzen Areal des Asiatischen Continentes gewirkt, und atmosphärische Strömungen sind stets bestrebt gewesen das feinerdigste Material hinwegzutragen. Aber in peripherischen Ländern wird dasselbe grösstentheils vom Wasser fortgeführt, so dass nur wenig für äolischen Transport und Niederschlag übrig bleibt, und in Centralgebieten schreitet die Zerstörung des Gesteins verhältnissmässig langsam vor. Nur in den zu grosser Meereshöhe aus ihnen aufragenden Gebirgen wird Gletscherschlamm gebildet, welcher, ebenso wie andere vom Wasser fortgetragene und in austrocknenden Becken niedergeschlagene Massen von Schlamm und Sand, eine Umlagerung durch Wind erfahren kann. Ausserdem kann der letztere an zahllosen Orten die durch Zersetzung losgelösten Theilchen unmittelbar entführen, und eine nicht unbedeutende Quelle feinen Gesteinsmehls wird durch die Erosion geliefert, welche der Wind selbst an dem festen Gestein ausführt. Aber alle diese Factoren sind für die Erklärung unzureichend.

Diese Lücke in den im ersten Band dieses Werkes gegebenen Auseinandersetzungen hat PUMPELLY in scharfsinniger Deduction auszufüllen gesucht¹⁾. Seine auf eine Classe wenig beobachteter Vorgänge gestützten Ausführungen haben Gesichtspunkte von grosser Tragweite erschlossen und auf die Beziehungen der sowohl mit abflusslosem Steppenboden, als mit Löss bedeckten Erdräume zu anderen von ganz verschiedenem Charakter neues Licht geworfen. Da die Abhandlung die ihr gebührende Beachtung nur in wenigen Fällen erfahren hat²⁾, so sei es mir gestattet, den Gang der Argumentation hier kurz darzustellen.

Wo immer der Erdboden durch üppige Vegetation geschützt ist, bleiben die unlöslichen Zersetzungsproducte der Gesteine an Ort und Stelle zurück. Kalkstein wird aufgelöst, bis von mächtigen Massen nur ein erdiges Residuum übrig bleibt; feldspathige Gesteine, besonders Gneiss und Granit, werden bis zu der Tiefe mehrerer hundert Fuss hinab zersetzt. Die Verwitterung geschieht von Klüften aus; daher bleiben bei der Mehrzahl der Gesteine feste, unzersetzte Kerne übrig, welche in losen, thonigen oder sandigen Massen, oder in Grus eingeschlossen sind. In einer

1) RAPHAËL PUMPELLY, *The relation of secular rock-disintegration to Loess, Glacial drift and Rock basins*; *Amer. Journ. of Science and Arts*, vol. XVII, 1879, pp. 133—144.

2) Ein Referat gab ROSENBUSCH im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrgang 1881, I, p. 65.