

der darunter liegende feste Fels blossgelegt ist, oder wo die darauf gerichteten Vorgänge gegenwärtig im Werk sind, ohne ihr Ziel erreicht zu haben. Die Fortführung kann durch Wasser, Eis oder atmosphärische Strömungen geschehen sein. Dass aber diese Agentien zur Wirkung kamen, konnte durch verschiedenartige Ursachen veranlasst werden, und zwar dürften diese im Wesentlichen auf tektonische Vorgänge und klimatische Aenderungen zurückzuführen sein.

(1) Das Resultat der Veränderungen, welche auf tektonischen Bewegungen beruhen, kann in einer Versenkung eines mit einer Verwitterungsdecke überkleideten Landes unter das Meer, oder in einer Erhebung über dasselbe, oder in einer Umgestaltung der Oberfläche durch Faltung bestehen.

a. Der erste Fall, der Versenkung unter das Meer, gehört eigentlich nicht unter die in der Ueberschrift genannten Gesichtspunkte. Es ist klar, dass bei langsamem Hinabsinken die abradirende Brandungswelle mit Aufwand geringer Arbeit die durch lange Zeitalter angesammelten Producte der säcularen Zersetzung hinwegräumen, und zu ihrer geschichteten Ablagerung am Meeresboden Veranlassung geben würde¹⁾. Wenn ein solcher Erdraum wieder über das Meer emporsteigt, so wird er als einfache Abrasionsfläche erkennbar sein.

b. Wenn tektonische Vorgänge das allgemeine Niveau und die Oberflächenformen eines mit Zersetzungsmassen bedeckten Landes in solcher Weise verändern, dass die Flüsse vermehrtes Gefäll erhalten, so werden deren in solchem Land gewöhnlich regellos verlaufende Canäle sich tiefer eingraben, bis sie die Verwitterungsfläche erreichen, und dann durch deren Formen zum Theil in ihrem Lauf umgestaltet werden. Die Erosion, welche in den Regionen der accumulirenden Zersetzung äusserst gering zu sein pflegt, wird erheblich vermehrt werden und auf die schliessliche Hinwegführung der gesammten Decke der Zersetzungsproducte hin gerichtet sein. Dieses Ziel wird jedoch in sehr verschiedenem Grad erreicht. Günstig werden gefaltetes Aufsteigen, bedeutendes Stromgefäll, eine weich bleibende Beschaffenheit des Zersetzungsbodens und Regenreichthum sein; ungünstig das gleichmässige Aufsteigen flach ausgebreiteten Landes und das Festwerden des Zersetzungsbodens, besonders wenn dazu verminderter Regenfall kommt. Es werden in dieser Weise unter gewissen Umständen Regionen mit verfestigter Verwit-

1) Da der Laterit wahrscheinlich das verbreitetste und jedenfalls das massenhafteste Product der säcularen Zersetzung ist, so musste er durch derartige Vorgänge auch in grösstem Maass am Meeresboden angehäuft werden. Ströme bringen von ihm nur verhältnissmässig geringe Mengen herab. Dagegen konnte die Abrasion durch die Brandungswelle ungeheure Massen von ihm umlagern. Es dürfte sich daraus die Bildung gewisser rother thoniger Sandsteine von grosser Mächtigkeit erklären. So musste z. B. in den feuchten und heissen Zeiten der Steinkohlenperiode auf dem Festland eine Lateritzersetzung im allergrössten Maassstab vor sich gehen. Denkt man sich das Meer diese Massen hinwegfressend, so mussten Ablagerungen von der Art entstehen, wie sie ein bedeutender Theil der Schichten des Rothliegenden bietet. Aehnlich müssten die Folgen einer langsamen Versenkung von Brasilien unter das Meer sein, indem dadurch die Lateritmassen der Brandungswelle preisgegeben sein würden.