

anderen, die grossen gestaltenden Factoren. Erosion und Verwitterung, Ablagerung von Schwemmland durch Flüsse, äolische Aufschüttung und Umlagerung sind Agentien von der höchsten Wichtigkeit für die Ausgestaltung der heutigen trockenen Erdoberfläche, sie waren es im nördlichen China durch eine besonders lange Reihe von Perioden und sind es in allen Festlandszeiten gewesen; aber in der Gesamtheit der Erscheinungen treten sie zurück, und was die Flüsse in das Meer getragen haben, vermochte nur eine geringe Decke auf die Sedimente zu lagern, welche sich in einzelnen Zeiten in Folge der Abrasion transgredirend auf dem Meeresgrund niedergeschlagen hatten. Wenn wir aber fragen, was die Ursache dieses mächtig zerstörenden Vordringens des Meeres ist, so stehen wir vor einem ungelösten Räthsel. Wir haben es mit Vorgängen zu thun, welche, wenn wir aus der Gleichartigkeit der Faunen auf völlig synchronische Niederschläge schliessen dürfen, gleichzeitig sehr ausgedehnte Theile der Erdoberfläche betroffen haben. Als SUESS in grossen Zügen die Verbreitung der transgredirend auftretenden Cenomanstufe zeichnete<sup>1)</sup>, wies er bereits darauf hin, dass der untere Theil der permischen Formation, der obere Jura, das Oligocen und die Zeitäquivalente unsrer nordischen Blöcke sich ähnlich verhalten<sup>2)</sup>. Dasselbe gilt in vielleicht noch höherem Maass von der Cambrischen Formation, deren unterste, meist klastische Sedimente im östlichen Asien, in Nord-America und in Theilen von Europa die Gesamtheit der hochgradig gefalteten archaischen Formationen in so vollkommener und so ausgedehnter Weise transgredirend überlagern, dass sie in den betreffenden Ländern die schärfste unter allen geologischen Grenzen bezeichnen. Eine Analogie zeigt auch die Steinkohlenformation. Bietet schon der Kohlenkalk allenthalben nach seiner petrographischen Beschaffenheit wie nach der von ihm eingeschlossenen Fauna die überraschendsten Aehnlichkeiten dar, so gilt dies in noch auffallenderer Weise von den productiven Steinkohlenschichten. Allen diesen Erscheinungen liegen unzweifelhaft kosmische Vorgänge zu Grunde. Aber bis jetzt sind uns diese noch ebenso verschleiert, wie die ebenfalls in kosmischen Gesetzen beruhenden Gründe der Thatsache, dass die ganze Erdoberfläche in der Tertiärperiode der Schauplatz der in gewissen grossen Zonen angeordneten Ausbrüche vulcanischer Gesteine gewesen ist, während die zunächst vorhergehenden Perioden Zeiten verhältnissmässiger Ruhe bezeichnen. Ob auch den Abrasions- und Transgressions-Perioden solche Ursachen zu Grunde liegen, welche mit Zuständen im Inneren der Erde und gemeinsamen, gleichzeitigen Bewegungen der Erdrinde in Zusammenhang stehen, oder ob nicht vielmehr neben den entschieden vor sich gehenden Hebungen und Senkungen des Bodens auch periodische und allgemeine Umsetzungen des Meeres in der von SUESS angedeuteten Weise sich aus anderen unbekanntem kosmischen Ursachen ereignen, dies sind Fragen, zu deren befriedigender Lösung die Zeit noch nicht gekommen zu sein scheint. Wir vermögen nur sinnend, und wol auch

---

1) SUESS, *Entstehung der Alpen* p. 104 ff.

2) Ebend. p. 118.