

schaftlich bestimmendes Element, und mögen sich ihr auch im Osten noch manche andere vulcanisch besetzte Districte anschliessen, so erhalten wir doch keinen Anhalt zur Vergleichung der Intensität der Ausbruchsthätigkeit in diesen Gebieten und denen der Grossen Ebene. Hier werden, wenn einmal eine vollständige geologische Karte vorliegen wird, die vulcanischen Gesteine sehr wenig hervortreten, während sie dort breite Flächen ausschliesslich einnehmen werden. Aber es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Eruptionen in dem Bereich der Grossen Ebene viel intensiver gewesen sind, als auf jenen Hochflächen. Hoch aufragende Vulcane fehlen in beiden Gebieten. Doch ist in der Niederung die Zahl der Kegel gross, und die basaltischen Tafelberge von Shantung und den Miao-tau-Inseln sind nur die Fragmente einer Decke, welche sich einst über grosse Areale ausgedehnt hat. Aehnliche Decken von noch viel grösserer Ausdehnung mögen in dem Schwemmland der Ebene verborgen sein. Es deuten darauf zum Beispiel die Lavaströme, welche sich vom Fang-shan radial unter dieses hinabziehen.

Zur Bestimmung des Zeitalters der vulcanischen Thätigkeit fehlt es in beiden Gegenden noch an jeglichem sicheren Anhalt. Ich werde unten einige Thatsachen anführen, welche den Beweis geben, dass die Bildung einzelner gut erhaltener Kegel älter ist als die Periode, in welcher sich die letzten 350 Fuss des Schwemmlandes im südöstlichen Theil der Grossen Ebene ablagerten. An einer anderen Stelle fanden wir basaltische Rapilli in dem obersten Theil derselben Sedimente¹⁾. Diese aber tragen allenthalben eine Lössdecke, und an einem Ort, bei *Tai-ngan* im Hönan, beobachteten wir eine vulcanische Decke dem Löss aufgelagert²⁾. Ebenso machten es einige Argumente wahrscheinlich, dass die Dolerite am Südrand der Mongolei auf mächtig entwickelten Steppengebilden, d. i. Löss, gelagert sind, während sie andererseits eine Decke derselben Bodenart tragen.

Wir werden diese auf das Alter bezüglichen Thatsachen im nächsten Abschnitt mit anderen zusammenstellen, welche eine relative Aneinanderreihung gewisser Entwicklungsphasen gestatten.

II. UMGESTALTUNG DES NÖRDLICHEN CHINA DURCH VON AUSSEN WIRKENDE AGENTIEN SEIT DER POSTCARBONISCHEN FESTLANDSBILDUNG.

In den drei vorhergehenden Abschnitten haben wir solche seit der Festlandsperiode des nördlichen China geschehene Veränderungen betrachtet, welche sich theils in tektonischen Bewegungen, theils in Gesteinsausbrüchen manifestirten, also ihren Grund in den im Inneren der Erdrinde wirkenden Kräften haben. So bedeutend sie sind, erscheinen sie doch als kurzdauernde und räumlich beschränkte Episoden, wenn wir daneben die in den Kraftwirkungen der Atmosphäre, des in den Boden eindringenden und des fliessenden Wassers beruhenden Factoren untersuchen und unseren Blick auf die durch sie hervorgebrachten fortdauernden Umgestaltungen der

1) S. oben S. 182 die Schichtfolge am *Tshang-shan* in Kiangsu.

2) S. oben S. 504.