

im nördlichen *Shansi*, welches zu unterst aus sehr mächtigen groben Conglomeraten und Quarziten, zu oberst in der Hauptsache aus einer grossen Mannigfaltigkeit von grünen Schiefen besteht. Chloritische Färbung waltet durch die ganze Reihe der mächtigen Formation¹⁾.

e) Die den Wutai-Schichten sehr ähnlichen grünen Schiefer, welche sich im Bau des *Tsin-ling-shan* zunächst an die nördliche Gneisszone anschliessen²⁾.

Jede von diesen Formationen stellt in ihrer jetzt sehr beschränkten Verbreitung einen Rest von ehemals sehr mächtigen und über weite Räume ausgedehnten Ablagerungen dar. Am Wu-tai-shan mussten wir die Mächtigkeit auf mindestens 10,000 Fuss veranschlagen; am *King-sun-shan* dürfte die regelmässig aufgebaute Schichtenfolge, auf der wir vom Gipfel des Berges nach Südost hinabstiegen, eine noch erheblich grössere Mächtigkeit besitzen. In Liautung hat jede einzelne Schichtenreihe (dunkle Quarzite, Hornblendeschiefer, Thonschiefer, krystallinischer Kalkstein) eine sehr bedeutende Entwicklung.

5. Tektonische Umgestaltungen und Granitausbrüche.

Dasjenige was alle unter 4. genannten Formationen trotz ihrer grossen petrographischen Verschiedenheit mit einander verbindet, ist ihr Altersverhältniss, einerseits zu den unter 1. und 3. angeführten Gneissen, andererseits zu den Sedimenten der Sinischen Periode, indem sie in hochgradiger Störung die abgeschliffene Unterlage von deren horizontal ausgebreiteten Schichten bilden. Mögen sie unter einander gleichaltrig sein, oder verschiedene Ablagerungsperioden darstellen, jedenfalls füllen sie einen Theil des Altersraumes zwischen den Gneissen und der Sinischen Periode aus. Der letzteren gingen ungemein grosse Umgestaltungen voran. Auch diese mögen sich über mehrere lange Perioden vertheilt haben. Wir können sie hier nur in ihrer Gesammtheit erfassen. Sie bestehen theils in Zusammenschub und Faltung, theils in der Bildung von Brüchen und Verwerfungen, und sind von eruptiven Erscheinungen in grossem Maassstab begleitet gewesen. Wir betrachten sie gesondert für einzelne grössere Landstriche.

a) Im östlichen *Shantung* und in *Liautung* findet Faltung nach der Streichrichtung WSW—ONO statt. Die Formationen der vierten Periode werden im östlichen *Shantung* in langen Mulden im Gneiss eingeklemmt³⁾; in *Liautung* bilden sie freie, nach derselben Richtung streichende Zonen, in denen sie theils hügelige Formen haben, theils in geringem Niveau über dem jetzigen Meeresspiegel eben abgeschliffen sind⁴⁾. Im Urgneiss interferirt die neue Streichrichtung mit der früheren. Er erhält dadurch die Neigung zur Bildung eines wechsellvollen Reliefs, in welchem die Formen nordöstlich streichender, meist kurz abgesetzter Rücken vorwalten⁵⁾. — Die sehr intensiven, gebirgsbildenden Vorgänge sind von mächtigen

1) S. oben SS. 363—369, 376—377.

2) S. oben SS. 565 und 581.

3) S. oben S. 221.

4) Die ausgedehnteste, in dieser Weise abgeschliffene Region ist die Terrasse im Osten von Mukden s. oben SS. 104, 105.

5) S. oben S. 231 ff. und 129.