

wendet sich nach Norden. Wo es am breitesten ist, ändert sich die Landschaft; denn zur Rechten ist der Gneiss zu Ende. An seiner Grenze kommt bei dem Dorf *Tshang-tshöng* ein Bach von Osten herein. Das südliche Gehänge desselben besteht aus Gneiss; das nördliche, welches aus beinahe sählig gelagerten Schichten der Sinischen Formationsreihe zusammengesetzt ist, steigt als eine steile Mauer an, die oben mit festungsartigem Profil endet. Sie hat eine Höhe von 1500 Fuss über dem Thal. Dieselbe Mauer, nach und nach zu 1300 Fuss herabsinkend, und durch breite aber steile Einschnitte unterbrochen, bildet von nun an die Ostseite des Thales, das sich an manchen Stellen verengt und beispielsweise bei der Poststation *Tshang-hsin* eine Breite von nur 1000 Fuss hat. Der landschaftliche Charakter ist äusserst pittoresk, und es bieten sich die anziehendsten Gegenstände für den Aquarellmaler.

Dieses Mauergebirge ist wohlgeschichtet. Die Lagerung ist beinahe ungestört; denn die Schichten streichen ohne jegliche Biegung eben fort und sind 2 bis 3° NNO geneigt. Im ersten Einschnitt sieht man noch das krystallinische Gebirge als Grundlage, und zwar hier mit unebener Oberfläche. Seine Unebenheiten ragen in die Schichtfolge hinein, oder vielmehr sind die Vertiefungen durch letztere ausgefüllt. Dann bilden die Sedimente allein die rechte Thalwand. Anders ist es auf der linken Seite. Hier bestehen die Gehänge noch bis ziemlich hoch hinauf aus Gneiss und sind dann von den Sedimenten gekrönt. Entweder bestand diese Ungleichheit schon zur Zeit der Ablagerung, und in diesem Fall müsste man auf der Höhe zur Linken nur die oberen Theile der Schichtfolge finden; oder das Thal bezeichnet eine spätere Verwerfungsspalte, welcher entlang der östliche Theil sich senkte. Dies ist in Anbetracht der Analogie mit dem gesammten übrigen Bau des westlichen Shantung wahrscheinlicher.

Einen Theil der Schichtfolge untersuchte ich am östlichen Thalgehänge bei *Tshang-hsin*. Vom Alluvium des Flusses steigt man zunächst auf eine sogleich zu betrachtende

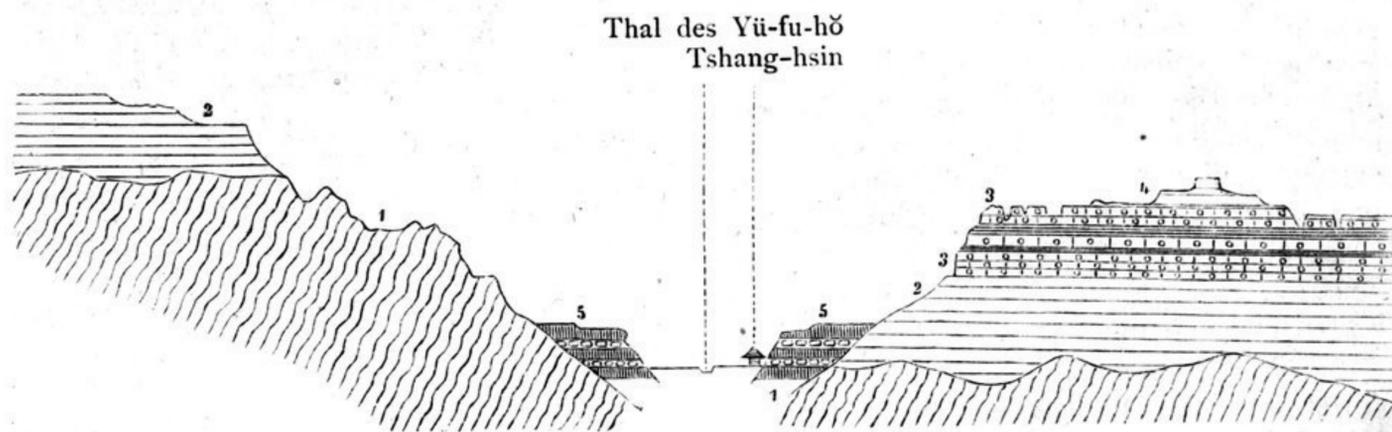


Fig. 39. Obersinische Schichten bei *Tshang-hsin*.

85 Fuss hohe Lössterrasse (im Profil mit 5 bezeichnet). Dann beginnen über dem hier nicht sichtbaren Gneiss (1) die Sedimente, von denen ein Complex von wenigstens mehreren hundert Fuss wegen des zwar geringen, aber constanten nördlichen Fallens schon unter der Thalsohle liegen muss. Es liessen sich im Allgemeinen drei Schichtengruppen unterscheiden:

- 2) Schichtengruppe, in welcher rothe sandige Schieferthone mit glimmerigen Schichtflächen vorherrschen. Sie wechseln mit gelbgrauen Schieferkalken, einigen festeren Bänken von grauem Kalk, grauen Mergelschiefern, gelbem Dolomit und Rauchwacke, und schliessen nach oben mit rothem thonigem Kalk ab. Die Dolomite sind theils dicht, theils krystallinisch, in letzterem Fall weiss und zellig, beinahe wie Schlerndolomit. Die Mächtigkeit ergab das Aneroid zu 525 Fuss.
- 3) Graue Kalke von verschiedener Art, meist mit kleinen glänzenden Kalkspathflächen auf dem Bruch. Wenigstens die Hälfte der Gesteine ist globulitisch; manche enthalten wenig Körner, andere sind dicht damit erfüllt. In einigen haben die Globulite nur Hirsekorngrösse, in anderen erreichen sie beinahe Erbsengrösse. Sie sind schwarz, concentrisch-schalig, nicht immer kugelrund und haben ein zugleich radiales und concentrisches Gefüge. Alle diese Kalke sind dick-schichtig und bilden senkrechte Abstürze. Auf der Höhe sind castellartige Felsen aufgesetzt, die ganz aus den globulitischen Abänderungen bestehen.