

welche hoch aus dem sich im Norden anschliessenden Gebirge aufragt und einen scharfen Contrast zu den sanften Formen des dort vorgelagerten Schiefers bildet. Die einzige Stelle, wo ich einen Ueberblick erhielt, war der Pass *Tshai-kwan-ling*. In gerader Linie sah ich von ihm die zackige Kette in der Richtung OzS fortstreichen, so weit das Auge reichte. Nur an einzelnen Stellen scheint sie dort den Pass zu überragen. Zu grösserer Höhe steigt der westliche Theil an, wo die Gipfelhöhen den Pass im Mittel um 2000 Fuss übertreffen und eine Meereshöhe von ungefähr 8000 Fuss haben. Die Kette scheint in grossen Strecken die Function einer secundären Wasserscheide auszuüben.

Von Süden betrachtet, würde der *Tsz'-pai-shan* weniger augenfällig sein, als er es von Norden her ist. Nachdem der heutige Weg in einer tiefen Kluft durch sein Innerstes geführt hatte, wand er sich weiter durch continuirliches schroffes Gebirgsland, das über die Thäler in hohen und, wie es scheint, scharf gezeichneten Kämmen aufragt. Von den Höhen des *Tsz'-pai-shan* müsste man gegen Süden über ein Meer von Gipfeln in ungefähr gleichbleibender Höhe blicken. Die weichen Gesteine, wie sie den sanft geformten Schieferzonen im Norden des Kalkzuges eigen waren, sind verschwunden. In so engen Furchen sind die Gewässer in die nun allein noch herrschenden festen Gesteine eingeschnitten, dass weder das quer gegen das Streichen gerichtete Hauptthal, noch die der Längsrichtung folgenden Seitenschluchten einen breiteren Thalboden besitzen, und meist nur Raum für den Bach vorhanden ist. Löss ist noch in einzelnen Spuren vorhanden, um bald vollständig zu verschwinden. Die Strasse windet sich an den Gehängen hin und muss oft felsige Vorsprünge übersteigen. Hier und da, wo die Steilheit sich mindert, hängt ein Dorf an der Berglehne, nur aus einer einzelnen Häuserreihe zur Seite der Strasse bestehend. Mit Mühe sind den Thalwänden einzelne Stellen zur Anlage von Feldern abgerungen.

Wo man bei *Tsau-mu-lung* die Felsschlucht betritt, streicht der gebänderte krystallinische Kalk, mit steilem Fallen nach SzW, über sie hinweg. Granit von der vorher angegebenen Zusammensetzung tritt zunächst nicht mehr auf; an seiner Stelle zeigt sich ein Diorit, welcher aus einem feinkörnigen Gemenge von weissem Plagioklas, dunkelgrüner Hornblende und schwarzem Glimmer in sechsseitigen Tafeln besteht. Dasselbe Gestein hatte ich in untergeordnetem Vorkommen schon nördlich von dem Gebirge beobachtet. Hier tritt es in Gängen und mächtigen Massen auf. Es folgt eine mächtige Zone von reinem Kalkstein ohne Zwischenschichten. Er ist von weisser bis graulichweisser Farbe und durchaus krystallinisch. An den Contactstellen hat er ein viel gröberes Korn, als weiter davon entfernt; aber nach Contactmineralien, wie Granat oder Vesuvian, suchte ich vergebens. Dem reinen Kalkstein folgt, mit gleichsinnigem Fallen, ganz wie im Norden des *Wu-tu-shan*, eine Zone, in welcher wieder Zwischenschichten in grosser Menge auftreten; es sind kieselige, im Querbruch grün und schwärzlich gebänderte Schichtmassen.

In dem ganzen Durchschnitt wird die Lagerung im Grossen weder von dem Granit noch von dem Diorit beeinflusst. Wenn auch kleine örtliche Abweichungen vorkommen, notirte ich doch stetig die Streichrichtung $O 12^{\circ}$ bis 13° S und ein steiles, zuweilen senkrecht fallendes nach Süden.

Endlich tritt, unterhalb *Lwan-shü-pu*, wieder Granit auf, und diesmal in einer grossen stockförmigen Masse. Er herrscht allein von 10 *li* vor bis 20 *li* hinter *Liu-pa-ting* und bildet ein Gebirge, welches mich in seinen grotesken und romantischen Formen an die aus demselben Gestein bestehende und für dessen landschaftlichen Charakter typische Insel *Pu-tu* bei Ning-po erinnerte. Das Thal wird sofort enger und ist von grossen Felsblöcken erfüllt, zwischen denen der Fluss kleine klare Becken bildet und von Stufe zu Stufe brausend hinabstürzt. Nur einmal erweitert sich das Thal. Dort steht der kleine, befestigte Garnisonplatz *Liu-pa-ting*. Eine schöne Umfassungsmauer umschliesst einige elende Hütten; vor ihren Thoren, die in jeder Nacht geschlossen werden, ist eine Vorstadt mit einigen Kramläden und Wirthshäusern angelegt. Die Lage des Ortes ist romantisch. Aber um der Landschaft jenen anziehenden Charakter zu geben, welchen man in Europa in wildzerschnittenen Granitgebieten zu sehen gewohnt ist, fehlt die Bewaldung, welche, besonders wenn sie aus Nadelhölzern besteht, so schön gegen die starren Formen der Granitwände und des Felsgewürfels absticht.

Der Granit von *Liu-pa-ting* gleicht petrographisch dem so eben beschriebenen. Er hat eine dickschalige Absonderung, und die Hauptzerklüftung ist dem Streichen und