

wahrscheinlich für sein Bett längst herausgearbeitet hat, wird dadurch an jeder derartigen Stelle in zwei Strecken zerlegt, eine von ruhigem, tiefem Wasser und eine andere, in welcher der Fluss Katarakte über die Blöcke hinab bildet. An den Wänden gewahrt man vielfach die Spuren von Abrutschungen; sie würden sich noch häufiger ereignen, wenn nicht die künstlichen Anpflanzungen einigen Schutz gewährten. Manche Stromschnellen würden sich mit geringen Mitteln verbessern oder beseitigen lassen. In schlechtem Verhältniss dazu steht der grosse Kraftaufwand, welcher Tag um Tag zu ihrer Ueberwindung erfordert wird. Ich war in der Gesellschaft von fünfzehn kleinen Booten, welche wahrscheinlich zusammen nicht mehr als 7 bis 8 Tonnen Ladung hatten.¹⁾ Um sie in zwei Tagen durch die Schlucht zu bringen, bedurfte es der grössten Kraftanspannung von mehr als 100 Mann. Und doch war jetzt niedrigster Wasserstand. Die Stromschnellen haben in der Regel eine Länge von 500 bis 600 Fuss [150—180 m]. Bei den meisten beträgt der Fall 3 bis 5 Fuss [1—1,5 m]; bei zweien war er ungefähr 10 Fuss [3 m]²⁾. An einer Stelle waren die unteren 6 Fuss Gefäll auf ungefähr 800 Fuss [1,8 m : 250 m] Stromlänge, die oberen 4 Fuss auf 200 Fuss [1,2 m : 60 m] Länge vertheilt. Dieser Fall war kaum zu überwinden; es bedurfte einer cooperativen Vereinigung der verschiedenen Bootsmannschaften. [Die gesammte Steigung auf dieser Tagesfahrt von ungefähr 14 Seemeilen [26 km] schätzte ich auf etwa 100 Fuss [30 m] allein in den Stromschnellen; der Rest war mit 50 Fuss [15 m] wahrscheinlich weit überschätzt. Dies ergäbe ein Gefälle von etwa 9 Fuss pro Meile [1,5 m pro 1 km] und wäre wahrscheinlich nahezu das Maximum von Steigung, das überhaupt durch eine Schifffahrt ohne Schleusen überwunden wird.] Die letzte Stromschnelle, mit einem Gesamt-Gefäll von 10 Fuss [3 m], ist besonders lang und beschwerlich. Hat man sie hinter sich, so erblickt man zur Linken über dem Ufer den Tempel *Han-tshwang-miau*. Hier bringen die Schifffahrer, ehe sie die Fahrt stromabwärts durch die Engen antreten, einem grimmig blickenden Götzen blutige Opfer.

Die Gesteine, aus denen das Gebirge [oberhalb der Kalkstein-Strecke] besteht, sind dieselben, welche in den Engen oberhalb *Tsing-yuën* und anderen Stellen sichtbar gewesen sind. Weitaus vorwaltend sind Sandsteine, theils fest und dickbankig, theils weich und schieferig. Quarzite kommen auch hier nicht vor. Dagegen bemerkte ich schon unterhalb *Ki-mönn* einen Complex von weichen, röthlich gefärbten, seidenglänzenden, aber doch etwas sandigen Schieferen; ebenso zieht an einer Stelle oberhalb *Ki-mönn* eine Zone grüngrauer Schiefer in senkrechter Stellung über den Fluss hinweg³⁾. Auch sah ich den Sandsteinen das feste Kieselconglomerat eingelagert, von welchem ich unterhalb *Lö-tshang* Gerölle gesehen hatte. Noch ist zu bemerken, dass der Sandstein stellenweise von Quarz-Adern durchzogen ist, wie in früheren Fällen. Er wird dadurch verfestigt, aber in anderen Theilen ist er weich und durch mechanische Einwirkung leicht zerstörbar. Dass dennoch diese Gesteine so steile Berge und kühne Formen bilden, ist ihrer Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien und dem fast gänzlichen Ausschluss der Frostwirkung zuzuschreiben. — Die Lagerung wechselt. Das Streichen kann im Durchschnitt als der Normalrichtung W 30° S—O 30° N entsprechend angesehen werden. Im Einzelnen schwankt es zwischen NNO und ONO⁴⁾. Das Fallen ist am Eingang der Schlucht 30° SO;

¹⁾ [Diese Angabe steht in Widerspruch mit der späteren (S. 446), wonach sogar die noch kleineren Boote oberhalb *Ping-shi* bis zu einer Tonne laden.]

²⁾ Man gelangt zu annähernd richtigen Resultaten durch eine Art Nivelliren. Kennt man die Höhe der Fusssohle über dem Wasserspiegel, so kann man mit dem Auge die Höhe darüber bestimmen, in welcher die Sehlinie mit dem Wasserspiegel oberhalb der Stromschnelle zusammenfällt.

³⁾ [Das Tagebuch bemerkt, dass diese Schiefer durch beide Eigenschaften den (später zu beschreibenden) Schieferen von *King-tö-tshönn* in *Kiangsi* entsprechen.]

⁴⁾ [Diese Schwankungen erklären auch den Umstand, dass in dem Tagebuch das Streichen »im Allgemeinen« zu NNO—SSW angegeben ist; aber auch das Fallen ist an der genannten Stelle dementsprechend 30° OSO notirt. Es scheint, dass die Unbeständigkeit der Streichrichtung innerhalb eines Winkels von etwa 50° bis 60° zu gross ist, um bei einer schnellen Bereisung der Strecke eine sichere Grundlage für die Bestimmung des durchschnittlichen Haupt-Streichens gewinnen zu lassen. Der allgemeine Gebirgsbau spricht nach den in Cap. VII gemachten Ausführungen für die auch oben angegebene »Normalrichtung«.]