

der Kalksteinconglomerate und halbkristallinen Gesteine (A). Mit den unveränderten Sedimenten betritt man fruchtbares Ackerland. Es ist angebaut und dicht bevölkert. Das breite Thal des *I-hö* zieht fort nach Nordost. Die Karte zeigt, dass es sich dann nach NW wendet, und der Fluss an dem im *Yü-kung* erwähnten Berg *I-shan* entspringt. Wir befinden uns an einem rechten Zufluss desselben, welcher den Namen *Tung-Wönn-hö*, d. i. der östliche Wönn-hö, führt, im Gegensatz zu dem eigentlichen *Wönn-hö*, zu dem wir weiter nordwestlich gelangen werden. Jener fließt in einem scharf gezeichneten Thalweg, dessen unmittelbare Wände 800 bis 2000 Fuss relative Höhe erreichen. Zur Linken sind bis *Tsing-to-sz'* die Hügel sanft geformt. Sie bestehen aus den eben beschriebenen Sedimentformationen. Erst hinter ihnen, und nur stellenweise sichtbar, ragen die starren Zacken der Gneisskette des *Kiu-nü-shan* auf. Weiter aufwärts hat man zur Rechten unmittelbar Gneissgebirge, zur Linken eine Reihe 600 bis 700 Fuss hoher Vorhügel, hinter denen der *Kiu-nü-shan* immer höher und wilder ansteigt. Was uns nun für unser Schichtenprofil weiter interessirt, sind die Vorhügel. Sie sind wahre Modelle eines regelmässigen Aufbaues aus Sedimentgesteinen, und ihre genaue Durchforschung ist künftigen Besuchern, die darauf vorbereitet hinkommen, dringend anzuempfehlen¹⁾. Da die Schichten ungefähr N 60° W — S 60° O streichen und unter einem Winkel von nur 15° nach N 30° O fallen, Gebirge und Thal aber die Richtung N 37° W haben, so kommt man gegen Nord in höhere und höhere Schichten. In regelmässigen, dunklen Parallellinien ziehen die härteren unter ihnen leistenförmig um die Gehänge der Hügel, von der Höhe jedes einzelnen unter ihnen nach dem unteren Theil des nächst nordwestlichen herab und setzen dann im Thalboden fort, den sie in langen Linien durchziehen. Mit Ausnahme einiger beschränkter Alluvialausfüllungen besteht dieser ganz aus gewachsenem Gestein, dessen einzelne Schichten wegen ihrer wechselnden Härte einem Rost gleichen, über welchen unter allen Wagen der Welt wol nur die zweirädrigen chinesischen Karren ohne Schaden hinwegfahren können. Die ganze Schichtfolge, die ich später noch von mehreren Orten eingehender beschreiben werde, fasse ich hier im Anschluss an die vorhergehende zusammen als:

Obersinische Kalksteine von einigen tausend Fuss Mächtigkeit; bald dickbankig, bald dünn-schichtig, stets durch globulitische Abänderungen charakterisirt, aber in der Beschaffenheit wechselnd; bald reine Kalke, bald mergelig. Weiche Schiefer sind bald zwischen Schichtencomplexen, bald zwischen die dünnsten Schichten eingelagert. Eisengehalt ist in Gestalt ockeriger Ausfüllungen häufig, macht sich aber im Kalkstein nie als rothe Färbung geltend.

Ueber diesen Kalken folgen bei dem Marktflecken *To-tshwang*, in discordanter Ueberlagerung, grüne tuffartige Gesteine, vor deren Betrachtung ich auf die Verhältnisse bei *Tsing-to-sz'* eingehen will.

Verwerfung am *Tung-Wönn-hö*. — Nordöstlich von dem letztgenannten Dorf erhebt sich, einer Warte gleich, der Berg *Hwang-ku-pi-tszé*, von unten nach oben an Steilheit zunehmend und auf der Höhe mit einer horizontal gebänderten Felsmauer gekrönt, die sich, da der Berg einen Eckpfeiler bildet, um die Südostseite herum, dort aber mit allmäliger Senkung nach abwärts, zieht. Die Schichten No. 21) und 22) fallen gerade auf den Fuss des Berges zu, und man erwartet, an dessen Gehängen ihre Fortsetzung zu finden. Aber auf die globulitischen Kalke folgt fruchtbarer Alluvialboden, dann Sand,

1) Ich selbst machte leider die Reise von *Wang-kia-ying* nach *Tsi-nan-fu* in einer Eile, die für die Begier nach geologischer Beobachtung der mir damals zum ersten Mal sich anbietenden Schichtenfolgen wahrhaft peinlich war. Es war meine erste Reise zu Wagen. Mit den Gebräuchen der Kutscher unbekannt, hatte ich, wie die Fremden es in der Regel thun, meinen schriftlichen Contract »für die Reise bis *Tsi-nan-fu*« gemacht, und erfuhr nun erst, dass man sich dadurch dem Fuhrmann wie ein Stück Gepäck übergibt und gleich einem solchen behandelt wird. Um 6 Uhr früh wird zum Aufbruch gedrungen, und dann eine möglichst schnelle und lange Tagesfahrt gemacht, so dass man wol neben dem Wagen noch mit schnellen Schritten gehen, aber sich nirgends aufhalten, auch nicht nach halber Tagereise die Fahrt abbrechen kann. Nur ganze Tagerasten sind gegen besondere Vergütung gestattet. Ich machte solche in *I-tshou-fu* und in *Tsing-to-sz'*, liess mich aber durch den Reiz eines schönen Schichtenabbruchs verleiten, meinen Ausflug nach der falschen Richtung, nämlich nach Nordosten, auszuführen. Hier oder in *To-tshwang* wäre eine längere Rast für grössere Ausflüge und eingehende Untersuchung zu empfehlen.