

Ueber die weitere Entwicklung der in Rede stehenden Gebirgszone nach NO und SW ist nichts bekannt. Die chinesische Karte gibt 80 km nordöstlich die *Lo-han-tung* oder »Lohan-Höhle« und an mehreren, bis 150 km südwestlich gelegenen Stellen entweder unterirdische Wasserläufe oder Höhlen an, wie *Shwang-örr-tung*, *Tshu-shui-tung* (»Quellenhöhle«) und *Tsz'-tung* (»Porzellanhöhle«). Es dürfte kaum zu gewagt sein, darin ein Argument für das ohnehin äusserst wahrscheinliche Fortstreichen des Höhlenkalkes und somit der gesamten faltigen Aufbiegung zu suchen.

b) Das Becken von *Pa-tung* und *Kwéi*.

Das genannte Gebirge endet [unerwartet] mit einem Gewölbeschenkel, dessen Schichten nach NNW streichen und 25° ONO fallen. Ihm lagern die *Patung*-Schichten¹⁾ unmittelbar an. Sie füllen, wie erwähnt, eine [zwischen den nahezu parallelen Erhebungen etwa 30 km] breite

(ib. S. 213). A. DAVID (a. a. O., S. 79) sagt nur, die Wushan-Berge seien einförmig aus grauen, grünlichen und rötlichen Sandsteinen und bläulichen Kalken zusammengesetzt. — Ein klares, meist auf Beobachtung beruhendes Profil hat BAILEY WILLIS (a. a. O., S. 287) gegeben. Die vom Verf. angenommenen vier Antiklinalen lassen sich auf diesem Profil wieder erkennen, ebenso die Ueberschiebung der westlichsten auf die nächstfolgende Falte. Im Uebrigen weicht die Auffassung wesentlich von der oben gegebenen ab. Nach der Annahme des Verf. wären die rothen und grünen Schiefer 1 (»Hsintan shale« von BAILEY WILLIS) der älteste hier vertretene Horizont, während unter diesem nach dem amerikanischen Geologen noch der ältere (sinische oder cambro-ordovicische) Kalkstein auftritt. Dadurch wird die weitere Differenz bedingt: Verf. findet die ältesten Formationen in den Kernen der ersten und vierten Antiklinale (am Eingang und Ausgang der Schlucht); B. WILLIS im Kern der beiden mittleren Antiklinalen, dazu auch in dem der vierten (untersten), in der ersten (obersten) aber nicht. Da B. WILLIS in diesem Profil Fossilien nicht gesammelt hat, so beruht seine Unterscheidung der beiden Kalksteine wesentlich darauf, dass der ältere in der Hauptmasse frei von Hornstein ist. Diese Meinungsverschiedenheiten werden, abgesehen von etwa noch zu erwartenden Versteinerungsfunden, durch eine genaue Verfolgung des Horizonts der Schiefer 1 zu lösen sein. In der obersten, überschobenen Falte, wo sie thatsächlich das Liegendste bilden, sind sie sicher festgestellt. In der untersten Falte hat WILLIS sie nicht gesehen, sondern nur vermuthungsweise eingezeichnet, aber nicht, wie Verf., als Kern des steilen Gewölbes, sondern als Hangendes des älteren Kalksteins. In der spitzen Synklinale bei *Tsing-shi-tung* (zwischen der zweiten und dritten Antiklinale) werden von WILLIS die Schiefer und darüber der jüngere Kalkstein erwähnt; doch scheinen hier die Lagerungsverhältnisse schwierig und vielleicht nicht eindeutig zu sein. Andererseits hat Verf. selbst sein Profil nicht in definitiver Ausarbeitung vollendet, und der Entwurf zeigt gerade in dem Gebiet der mittleren Antiklinalen hier und da Unsicherheit. Um die Beobachtungen des Verf. nach denen von B. WILLIS zu deuten, müsste man annehmen, dass Verf. hier die Lagerungsverhältnisse weniger genau gesehen hätte und dass seine Schichten 3 und 4 dem älteren Kalkstein entsprächen. Ein Vergleich mit dem folgenden Profil des *Itshang*-Gebirges (S. 106 ff.) würde gegen diesen Schluss nichts ergeben, da dort in der *Niukan*-Klamm der ältere Kalkstein gleichfalls höhlenreich ist. Immerhin sagt Verf. oben ausdrücklich, dass sich die vier Formationsglieder 1 bis 4 deutlich unterscheiden lassen, und im Reisetagebuch steht dazu »von unten nach oben«. Die Differenz bleibt also bestehen. Beiläufig sei noch erwähnt, dass B. WILLIS die Lagerung der jüngeren Kalksteine zu $S 65^{\circ} O$ im Streichen am Eingang (fast parallel zum Flusslauf) und zu 70° im Fallen nördlicher Richtung angibt. Die am Eingang der Schlucht von diesem Kalkstein gebildete Falte nennt er »probably one of the most superb exposures of a fold in the world«. — ABENDANON (a. a. O., S. 55—60 und *Journ. of Geol.*, Bd. XVI, S. 593—597 mit Skizzen) trägt zur Aufklärung des Profils nichts Entscheidendes bei. Er nimmt nur drei Antiklinalen an, von denen die beiden äusseren stark gegen die mittlere gepresst seien. Der Kalkstein sei durchweg jünger als die rothen und grünen Schiefer, die nur in dem Kern der oberen Antiklinale gesehen wurden. Da ABENDANON aber auch im *Itshang*-Gebirge keinen älteren Kalkstein annimmt (s. unten), so lässt sich daraus kein Schluss zur Lösung der Frage ziehen.]

¹⁾ [Diese später nicht mehr angewandte Bezeichnung deckt sich (ganz oder ungefähr) mit dem in Cap. III eingeführten Namen »*Kwéi*-Schichten«.]