

geengt, besonders wo (von abwärts gerechnet) die Wasserfahrt beginnt. Sie entblößen ein ziemlich verwickeltes Profil. Da ich den Weg bei regnerischem Wetter machte, vermag ich auf der beistehenden Zeichnung [Fig. 16] nur eine nicht ganz zuverlässige Darstellung der Verhältnisse zu geben. Sicher ist die grosse Mächtigkeit der (1) Beckenschichten, welche von Yün-yang nördlich mindestens 7500 Fuss [2300 m] beträgt. Dazu kommt noch der im Hangenden folgende Theil, der in etwa 900 Fuss [275 m] Mächtigkeit südlich vom Fluss sichtbar ist. [Alles zusammen ist aber noch lange nicht die ganze Becken-Formation.] Es wechseln darin rothe und graue Schichtengruppen. Die rothen bestehen aus schieferigen oder knolligen Thonen und thonigen Sandsteinen, die grauen aus Kalkmergeln und thonigen Conglomeraten mit Kalkknuern. Der Charakter ändert sich ein wenig von unten nach oben. Die unteren 2000 Fuss bestehen aus wesentlich rothen thonigen Schichten, zwischen welche hier und da eine Kalkbank von 1 bis 5 Fuss Dicke eingeschaltet ist. An den rothen Steilgehängen tritt die in der Zeichnung angegebene bogenförmig aufsteigende Lagerung deutlich hervor; wie Rippen zeichnen sich die festeren grauen Schichten. Weiter hinauf werden die festen, stets etwas röthlichen Sandsteine herrschend und bilden allein Complexe von mehreren Hundert Fuss Mächtigkeit. — Darunter folgt in gleichförmiger Lagerung — alle Schichten streichen W-O — ein (2) Wechsel von Kalken, Kalkmergeln, Mergelschiefern, thonigen Schiefen und schwarzen sandigen Glimmerthonen. Die Mächtigkeit im Aufschluss an der Strasse schätzte ich auf 150 Fuss [50 m, in steil nach N fallenden, weil in überstürzter Lagerung befindlichen Schichten]. In dem Kalkstein, welcher vorwaltet, finden sich zahlreiche Versteinerungen, fast nur von Zweischalern. Einzelne thonig-schieferige Einlagerungen von einigen Zoll Dicke bestehen fast ausschliesslich aus zusammengedrängten Schalen.<sup>1)</sup> Einige alte Halden erwiesen das Vorkommen von unbedeutenden Steinkohlenflözen in diesen Schichten und im untersten Theil der höheren Reihe. [Die Kohlenschmitzen in 2 werden abgebaut, geben aber nur Staubkohle.] — Darunter folgen (3) braune Sandsteine mit Zeichnungen von Pflanzenstengeln, 800 Fuss [250 m] mächtig. Sie führen in dicken Zwischengruppen von Schieferthonen mindestens drei Steinkohlenflöze; die Mächtigkeit derselben ist nur wenige (bis 10) Zoll. Die Kohle ist spiegelklüftig, mürbe, schmutzend und voll Eisenkies; sie brennt mit lebhafter Flamme und gibt viel Rauch. — Den Kern des Gewölbes bilden (4) dickgeschichtete Kalke, welche mit dünn-schichtigen Kalkmergeln wechseln. Die Schichten sind zum Theil gestreckt, zum Theil gekrümmt und zusammengebogen.

Nun folgen die Schichten in umgekehrter Ordnung. Bald nehmen sie flachere Lagerung an, um zu einer zweiten Falte anzusteigen. Hier wurden meine Beobachtungen unsicher<sup>2)</sup>, da ich in Yen-tshang wider Erwarten einer äusserst rohen Arbeiterbevölkerung begegnete, die auf Anstiften weniger schlechter Elemente, trotz des ruhigen Zuredens einiger vernünftiger Bürger, bald zu Thätlichkeiten geneigt war. Die Leute verfolgten uns noch eine grössere Strecke auf dem Rückweg, und nur durch energisches Auftreten entgingen wir der Gefahr. Ich befand mich dabei mit meinem Dolmetscher SPLINGAERT allein.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Dieser reiche Fundort von Versteinerungen dürfte wichtig für die Altersbestimmung sein. Ich verschob leider das Sammeln auf den Rückweg. Aber als ich die Stelle erreichte, begann es zu dunkeln. Dazu stellte sich ein heftiger Platzregen ein, der mich schnell vertrieb.

<sup>2)</sup> [Die betreffende Stelle der Tagebuch-Aufzeichnungen lautet: Das Profil darf als richtig gelten bis zur letzten Grenze von 2) und 1), da ich weiterhin die Hauptstelle nicht genau ansehen konnte. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die bedeutende Kalkstein-Zusammenfaltung an der Grenze der rothen Schichten den Kalksteinen 4) angehört, und dass das Vorkommen (von Salz) an der Stelle einer sehr heftigen Schichtenstörung und unvollständigen Aufbiegung ist.]

<sup>3)</sup> [Auch ABENDANON (a. a. O., S. 74—79) hat 1904 von Yün-yang-hsien aus, sowie von zwei anderen Stellen oberhalb und unterhalb der Stadt, Ausflüge nach Norden unternommen und Profile der dem Fluss zunächst sich erhebenden Falte gegeben. Das Profil S. 74, Fig. 7 wäre mit dem obigen in Vergleich zu setzen. Die Formationsfolge lässt sich in Uebereinstimmung bringen, unter der Annahme, dass die Schichten 1 bis 3 des Verf. = I und II bei ABENDANON und die obige Schicht 4 = III sind. Leider scheint Schicht 2, auf deren Versteinerungsführung Verf. so grosses Gewicht legt, dem holländischen Geologen entgangen zu sein. In der tektonischen Auffassung weichen beide Profile darin ab, dass Verf. in der Falte von Yün-yang nur überstürzte Lagerung, ABENDANON dagegen eine Verwerfung von bedeutender Sprunghöhe annimmt. Da