

in den Schichten (1), welche sich zu südlichem Fallen wenden, hinab und in ihnen am Fluss weiter. Die Antikline wird vervollständigt, indem man die Kalkbank (2) von 160 Fuss, die 200 Fuss mächtigen Schieferthone (3), die 90 Fuss dicke Kalkbank (4) verquert und endlich in die Gruppe (5) kommt, welche wieder durch die grosse Zahl eingelagerter dünner Kalkschichten charakterisirt ist. Hier sind die Sedimentgesteine sehr stark zusammengefaltet, weit mehr als das Profil dies darstellt.

Mit dieser Antikline und den engen Faltungen des südlichen Flügels endigen die älteren Formationen. Hoch oben sieht man die Gehänge von Steilwänden bunter Kalke gekrönt. Allmählig ziehen diese mit sanfter südlicher Neigung, die von hier an ausschliesslich herrscht, abnorm auf den Schichten (5) gelagert, nach dem Fluss herab und erreichen den Thalboden bei *Ta-tung-tsz'*. Wir gelangen damit in eine hinsichtlich der Tektonik und des Alters der Formationen ganz verschiedene Gegend, das eigentliche Becken von Sz'-tshwan. Die Schichtgebilde gruppieren sich in folgender Weise von unten nach oben, d. i. von Norden nach Süden (s. Fig. III c):

- A. Eine 1200 Fuss mächtige Kalksteinformation. Sie beginnt mit bunten (rothen, gelben, grünen und weissen) dünnplattigen Kalken. Darauf liegen dickbankige Kalke, erst grün und roth gefleckt, weiter hinauf von gelber Farbe. Dann folgt viel gelber Dolomit, der von weisslichgrauen klotzigen Kalken überlagert wird. — Diese Kalksteinformation, welche W—O streicht und 30° südlich fällt, bildet für eine Strecke die letzten schroffen Wände am Fluss. Sie findet sich auch in anderen Theilen von Sz'-tshwan und ist wahrscheinlich dem Perm oder der Trias angehörig.
- B. Kohlenführende Formation von *Kwang-yuën*. Unmittelbar über dem Kalkstein lagern:

- 1) Sandige und thonig sandige Gesteine von gelben und grauen Färbungen, meist dünn geschichtet. Im untersten Theil deuten alte Halden auf die Existenz eines Kohlenflözes. Mächtigkeit 1000 Fuss.
- 2) Ein 200 Fuss mächtiger Wechsel von grauen pflanzenführenden Schieferthonen und mürben Sandsteinen, welche mit Pflanzenstengeln erfüllt sind. Darin liegen zwei Flöze, deren jedes 3 bis 4 Fuss mächtig ist. Die Kohle ist schwarz, sehr bituminös, lebhaft glänzend und brennt zu schwarzem Coke. Sie hat einen braunen Strich und enthält zum Theil viel Eisenkies. Ihre Festigkeit ist hinreichend für einen guten Stückkohlenfall. Der Preis auf den Gruben ist 1 *tsiën* das *kin*. Man sieht zu beiden Seiten des Flusses das Flöz in weiter Erstreckung durch in Abbau befindliche Gruben bezeichnet. Die Pflanzenreste bestimmte Herr Prof. SCHENK als zum Unteren Jura gehörig<sup>1)</sup>.
- 3) Dicke Bänke von groben Conglomeraten. Die Rollstücke, welche aus Kalksteinen und festen Sandsteinen bestehen, sind im unteren Theil am grössten. Mächtigkeit 300 Fuss.
- 4) Gelbe Sandsteine, mit thonigen Schichten wechselnd . . . 1000 »
- 5) Thonige, zum Theil rothgefärbte Sandsteine . . . . . 600 »
- 6) Dickbankige grünliche Sandsteine, weich und mürbe, wie alle Sandsteine der Formation . . . . . 500 »

1) Diese Localität empfiehlt sich künftigen Erforschern ganz besonders zum Sammeln pflanzlicher Reste aus der genannten Formation, um so mehr, als sie an demselben schiffbaren Strom liegt, wie die vorher beschriebenen reichen Fundorte silurischer Petrefacten. Die Pflanzenreste kommen in ausserordentlich grosser Menge und vortrefflichem Erhaltungszustand vor, und die Schieferthone, worin sie liegen, sind durch ihre Festigkeit zum Sammeln günstig. Ich stieg nach einer der Gruben, einige hundert Fuss über dem Thalboden, hinauf, während mein Dolmetscher SPLINGAERT auf der Strasse blieb. Schon die erste Halde zeigte einen grossen Reichthum an Pflanzenresten. Doch hatte ich eben zwei Stücke gesammelt, als die Landleute im Thal auf meinen ihnen fremdartig erscheinenden Känguruhund Jagd machten. Ich eilte hinab. Inzwischen wurde es spät; meine Packthiere waren weit voran, und wir mussten noch *Kwang-yuën-hsiën* erreichen. Mit Widerstreben liess ich die Halde im Stich, in der Hoffnung, noch weiterhin dieselben Schichten wieder zu finden. Sie hat sich nicht erfüllt. So kam es, dass ich nur zwei Stücke mit Pflanzen mitnahm. Zum Glück sind sie so vortrefflich erhalten, dass sie für die Formationsbestimmung hinreichen. Sie sind der einzige, aber sichere Anhalt für die Festsetzung des Alters der ungeheuren Sedimentmassen im Inneren des nördlichen Sz'-tshwan.