

Nun ergab sich, dass die mit den Flötzen wechselnden Kalke die normale Thierwelt des oberen Unter-carbon enthielten ¹⁾ und für die mächtigen unterlagernden Kalke erschien somit eine ungefähr demselben Horizonte entsprechende Altersstellung nicht wahrscheinlich. Der zuerst von THEO LORENZ erbrachte Nachweis des Untersilur, den ich an einigen weiteren von demselben Forscher gesammelten Stücken bestätigen konnte, löst diese Schwierigkeit: Die rein kalkige Schichtenreihe, welche durch allmählichen Uebergang mit dem Ober-cambrium verbunden ist, ²⁾ enthält untersilurische Fossilien von etwas verschiedener Altersstellung:

1) Auf mittleres Untersilur deutet — wie ich nach Untersuchung des am Hoshan in Shantung gefundenen LORENZ'schen Originalstückes mit Sicherheit angeben kann — *Maclurea Logani* Salt. hin, ³⁾ während ein kleiner *Asaphus* von dort weniger sichere Rückschlüsse gestattet.

2) Ein höherer Untersilur-Horizont wird durch *Plectambonites sericeus* Sow. sp. von Santefan, südl. Pu-tsüen, in Shantung angedeutet; ⁴⁾ diese Art beginnt zwar in America und Nordeuropa im mittleren Untersilur, erreicht aber im oberen Untersilur ihre Hauptentwicklung und geht sogar bis in das Obersilur hinauf. Zwei isolirte Cephalopoden von Shantung, die sich im Britischen Museum befinden, *Actinoceras* sp. und *Trochoceras* sp. (det. SALTER) deuten ebenfalls auf höheres Untersilur hin. Hiernach erscheint für Shantung (und wahrscheinlich für Nordchina einschl. der Mandschurei) die Schilderung von TH. LORENZ ⁵⁾ begründet. Die Meeresbedeckung reichte aus dem Cambrium (= Sinische Formation) ohne Unterbrechung bis in und durch das Untersilur. Am Schlusse trat ein Rückzug des Meeres oder eine Trockenlegung ein, die durch eisenschüssige, cavernöse, thonig-sandige Rauchwacken angedeutet wird.

Die darauf folgende Transgression ist vorwiegend jungdevonisch und in Shantung, wo ältere Fossilien fehlen, vielleicht erst carbonisch.

2. OBERES UNTERSILUR UND TIEFSTES OBERSILUR IN SÜDCHINA.

Die Grenze von Unter- und Obersilur wird in der Nordhemisphäre durch die ersten Etappen einer grossen Transgression gekennzeichnet, wie ich zuerst vor etwa 12 Jahren in der *Lethaea palaeozoica* hervorgehoben habe.

¹⁾ F. FRECH. *N. Jahrb. f. Mineralogie* 1895.

²⁾ THEO LORENZ. *Shantung I, Zeitschr. d. deutschen geol. Ges.* (1905) p. 14.

³⁾ THEO LORENZ, l. c. II p. 104.

⁴⁾ THEO LORENZ (nach F. FRECH) l. c. II p. 100 T. 6 f. 9, 10.

⁵⁾ l. c. I p. 14 1905.