

sind einzelne dünne Lagen matt glänzend und etwas erdig. Nur ein Fünftel der Förderung fällt als schöne Stückkohle [das Uebrige als Klein- und Staubkohle]. Der Preis für die Stückkohle ist auf der Grube 1 *tsiën* das *kin*. Sie kann für 120 *tsiën* pro 100 *kin* auf die Schiffe im *Lui-hö* geladen und für weitere 180 *tsiën* pro 100 *kin* nach *Han-kóu* befördert werden, das in 20 Tagen erreicht wird. Dort kann also der *Pikul* für 400 *tsiën* gelagert werden.

Die Pflanzenreste von *Lui-pa-kóu* sind in Band IV dieses Werkes [von A. SCHENK] beschrieben worden¹⁾; sie geben den Beweis, dass die beschriebenen Sedimente der Steinkohlenformation angehören. In Anbetracht der Gleichförmigkeit der Lagerung ist es auffallend, die guten Kohlschichten nicht schon weiter südlich vom *Lui-hö* durchschnitten zu sehen. Es scheint mir keinem Zweifel zu unterliegen, dass die vorher mehrfach erwähnten Kohlenvorkommen von geringer Beschaffenheit dem unteren Theil der Formation, mithin einem anderen Niveau, angehören, und dass deren oberen Theile grössten Theils der Zerstörung und Abtragung unterlegen sind. — [Wie schon oben (S. 155, Anm. 4) angedeutet wurde, hat ZEILLER unter den von der Expedition LANTENOIS in Süd-Yünnan (s. oben, S. 52, Anm. 1) gesammelten Kohlen-Pflanzen einen für die Beurtheilung des Alters dieser Anthracit-Lager von Hunan maassgebenden Fund gemacht. Er bestimmte nämlich als vorherrschend unter ihnen die durch SCHENK zuerst von *Lui-pa-kóu* beschriebene Art *Megalopteris nicotianaefolia*, die er freilich zu der Gattung *Gigantopteris* stellt; ferner eine an die *Annularia maxima* SCHENK erinnernde Form. Nach dem Gesamt-Charakter der Flora setzt ZEILLER das Alter zwischen Perm und Trias, aber, der Ansicht von LANTENOIS folgend, eher als triassisch (untere oder mittlere Trias) an. Mit Rücksicht auf die von Herrn FRECH als ober-dyadisch bestimmten Lamellibranchiaten von *Hwang-i-kang* (s. unten) bleibt es zweifelhaft, ob nicht beide Bestimmungen zu vereinigen und die Schichten insgesamt als Obere Dyas zu betrachten sind.]

Von *Lui-pa-kóu* bis *Lui-yang-hsiën*. — Wenn man den Fluss weiter hinab fährt, so sieht man verlassene Kohlenruben an den Gehängen zu beiden Seiten, besonders um den Ort *Ta-huo-wo-tan* [am linken Ufer], dessen Name zu *Ta-wu-tan* abgekürzt wird. Hier lagert auch wieder Kohle zum Verkauf. Bedeutender als alle bisher genannten Plätze ist *Tau-kiu*, ein langes schwarzes Dorf am rechten Ufer, welches ganz aus Kohlen-Niederlagen besteht. Es lagen gegen 80 Schiffe hier, um Fracht stromabwärts, zum Theil bis *Han-kóu*, zu nehmen. Die Ruben sollen 12 *li* östlich vom Ort liegen. Die Kohle [von der hier gewaltige Massen in allen Grössen lagerten] gleicht derjenigen von *Lui-pa-kóu*, hat aber einen noch ungünstigeren Stückkohlen-Fall.²⁾ Unterhalb des Ortes befindet sich am linken Ufer ein kleines Eisenwerk. Man verschmilzt einen manganhaltigen Brauneisenstein, der aus der Gegend von *Tshönn-tshóu* hierher zur besseren Kohle gebracht wird³⁾. Es ist dafür, ungleich den Verhältnissen in Shansi, ein ungefähr 20 Fuss hoher Hochofen aus dem Sandstein der hiesigen Kohlenformation erbaut worden. Da die dicke Mauerung noch eine äussere Umkleidung von Lehm und Holz hat, liessen sich die inneren Dimensionen nicht schätzen. Der Raum verjüngt sich offenbar nach oben, und es ist nur eine kleine Oeffnung für die entweichenden Gase gelassen. Das Gebläse besteht aus einem doppelt wirkenden Hand-Blasebalg, der mittelst einer Kolbenstange durch drei Leute bewegt wird. Ein Aufgang führt zur Gicht, in welche abwechselnd Erz und Feuerungsmaterial geschüttet wird. Man gewinnt ein unreines, grossblättrig-krystallinisches, weisses und sehr sprödes Roheisen, das in Gestalt flacher Kuchen abgezogen wird. Diese werden in Stücke geschlagen und gefrischt. Das daraus gewonnene Schmiedeeisen kommt in zweierlei Formen in den Handel, theils in Cylindern von 6 Zoll Länge und 1 Zoll Durchmesser, theils in Stücken von quadratischem Querschnitt, welche 5 Zoll lang und 1 Zoll dick sind. Der Preis ist verschieden, da das erstere

¹⁾ [S. Bd. IV, S. 230—239 und 242f; Tafeln XXXI—XXXIII und XXXV.]

²⁾ [Das Tagebuch enthält den wichtigen Vermerk: »Ich fand bei den Ruben einen an Pflanzenresten reichen Kohlenschiefer. Es war nicht viel vorhanden, und ich konnte nur wenige gute Stücke finden, wurde aber vor Allem durch den Menschenandrang an einer grösseren Ausbeute verhindert. Die Pflanzen sind ganz verschieden von allen, die ich bisher an anderen Orten gesammelt habe«. — Nach Bd. IV, S. 240, Anm., sind diese Reste in die Bearbeitung der Pflanzen von *Lui-pa-kóu* nicht einbegriffen gewesen.]

³⁾ Ueber das Vorkommen von Eisenerzen in dortiger Gegend s. oben, S. 450f.