

stücke in Menge unter die Kohle kommen. Der Preis der Kohle auf der Grube ist \$ 1.25 oder M. 6.12 die Tonne; diejenige des Coke 2 *tiau* von 160 *tsien* für 100 *kin* oder \$ 4 (M. 18) für dasselbe Gewicht.

Wegen der leichten Zugänglichkeit des Ortes versorgt er einen beträchtlichen Landstrich mit Kohle. Kleine Holzstämme, die man in Masse auf dem Tai-tszé hinabschwemmt, werden zu Flößen zusammengebunden. Auf diesen führt man die Kohle nach *Liau-yang*, von wo sie auf kleinen Fahrzeugen nach *Ying-tszé* gebracht wird. Hier verkauft man sie zu 5 bis 6 Taels (30 bis 36 Mark) die Tonne.

Ein grosser Theil der Kohle wird in Gestalt von Coke zum Schmelzen von Eisenerzen verwendet. Es gibt in Pönn-hsi-hu mehrere Schmelzwerke. Das Erz ist von vorzüglicher Beschaffenheit. Man kann es nur als einen Schiefer von reinem Magnetisand bezeichnen. Der Fundort liegt 60 *li* südlich vom Ort. Hier niedergelegt kostet es 17 *tiau* von 160 *tsien* für 1000 *kin*, oder M. 16.20 (\$ 3.60) die Tonne. Die aus dem Eisen hergestellten Gusswaaren werden für 32 *tsien* das *kin*, oder ungefähr 9 Mark für 50 Kilogramm verkauft.

Auch Töpfereien gibt es in Pönn-hsi-hu, wie überhaupt an dem Ort ein reges Treiben herrscht.

Was die Frage nach der Bearbeitung der Gruben von Pönn-hsi-hu durch fremdes Capital betrifft, so beruhen die Vorurtheile zu Gunsten derselben auf den falschen Voraussetzungen eines bedeutenden Vorkommens der Kohle und ihrer vorzüglichen Qualität. Allerdings könnte man von der Westseite, vom Tai-tszé-Fluss aus, einen Erbstollen anlegen, der die bessere Aufschliessung und Ausbeutung der Lagerstätte, besonders auch im Westen der vermuthlich vorhandenen Verwerfungskluft, gestatten würde. Aber die Flöze sind zu unbedeutend, und die Kohle, soweit sie bis jetzt aufgeschlossen ist, von zu geringer Beschaffenheit, als dass sie, selbst bei einer Ermässigung der Förderungskosten, an den Hafenplätzen mit besserer Kohle concurriren könnte. Denn man müsste immer den Transport nach *Ying-tszé* bezahlen, welcher, da die Schiffbarkeit des *Liau* und die geringe Bevölkerung eine Eisenbahn für lange Zeit entbehrlich machen werden, kostspielig bleiben wird. Auch haben die Seeschiffe von *Ying-tszé* nach Shanghai stets werthvolle Fracht und würden daher einen hohen Preis für den Kohlentransport rechnen. Die einzige Möglichkeit einer besseren Zukunft des Kohlenbergbaues an diesem Ort liegt in der Wahrscheinlichkeit, dass die porphyrischen Schichten im Süden des Tai-tszé von den kohlenführenden Schichten unterteuft werden, und daher letztere durch Tiefbau erreicht werden können. Dies muss weiterer Untersuchung vorbehalten bleiben.

Ein wichtigerer Gegenstand für fremde Unternehmungen könnte mit der Zeit das Eisen werden. Denn die jetzt gebräuchlichen Methoden seiner Herstellung sind sehr roh. Dies hängt natürlich grossentheils von der Ausgiebigkeit der Lagerstätte des Erzes ab.

In einer Entfernung von 80 *li* westlich von *Pönn-hsi-hu* liegt das Kohlenfeld von *Ma-kia-kóu*, das einzige der bekannteren von *Liau-tung*, das ich nicht besucht habe. Es scheint von geringerer Bedeutung als das eben beschriebene zu sein, da die fremden Besucher von beiden ihr Augenmerk stets nur auf *Pönn-hsi-hu* gerichtet haben, und dieses auch eines viel bedeutenderen Rufes bei den Chinesen geniesst.

Von *Pönn-hsi-hu* nach *Shönn-yang* (oder *Mukden*). (19ten bis 21sten Juni.)

125 *li* oder 37 $\frac{1}{2}$  g. M.

Ich erwartete, je weiter ich mich von den krystallinischen Centralketten gegen das Thal des *Liau* hin entfernte, mehr und mehr in jüngere Formationen zu kommen, wurde aber darin vollkommen getäuscht. Wenn man dem Bach von *Pönn-hsi-hu* nördlich folgt, so verquert man den die Kohle unterlagernden Bergkalk. Obgleich er etwas wellig gebogen ist, waltet doch die Fallrichtung nach SSW vor. Erst in der Entfernung von 13 *li* kommt man aus ihm heraus. Es folgen unter ihm noch einmal Sinische Schichten in geringer Mächtigkeit, und zwar die rothen Mergelschiefer und der globulitische Kalk. Dann kommt man auf metamorphische Gesteine, die Anfangs stark verwittert sind, von Granit durchsetzt werden und in ihrer Zusammensetzung sehr zu wechseln scheinen. Der Bach von *Pönn-hsi-hu* verlässt die Strasse auf einem Pass, der ungefähr 250 Fuss über diesem Ort und 22 *li* von ihm entfernt liegt. Er ist in Granit mit blutrothem Quarz und Krystallen von fleischrothem Orthoklas eingeschnitten, welcher