

Litteratur.

- v. Seckendorf. Die bei der Herzogl. Saline zu Schöningen im Herzogtum Braunschweig in den Jahren 1845—53 ausgeführten Tiefbohrungen nach Steinsalz. Zeitschr. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuß. Staate. 1854. B. 1.
- A. Rost. Die deutsche Bergbohrschule. Thorn 1843.
- Degoussée und Laurent. Anwendung des Erd- und Bergbohrers. Quedlinburg 1856.
- Beer. Erdbohrkunde. Prag 1858.
- J. L. Kleinschmidt in St. Louis. Die Gewinnung des Petroleums in Nordamerika. Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1866. S. 299.
- Léon Dru. Notices sur les appareils et outils de sondages. Exposition universelle en 1878. Mit Atlas. Ueber den Kind'schen Freifallapparat: Dingler's polyt. Journal. 1845. Bd. 97. S. 310. — 1845. Bd. 98. S. 166. — 1846. Bd. 100. S. 365.
- K. G. Kind. Anleitung zum Abteufen der Bohrlöcher. Luxemburg 1842.
- Bergwerksfreund. Eisleben 1846. Bd. 10. S. 813.
- Ueber den Fabian'schen Freifallapparat: Fabian in Karsten's Archiv. Neue Reihe. 1848. Bd. 22. S. 206—214. — Berggeist. Köln 1866. No. 6.
- Kästner. Die Tiefbohrung in Spereberg. Zeitschr. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuß. Staate. 1872. Bd. 20. S. 286.
- L. Strippelmann. Die Tiefbohrtechnik im Dienste des Bergbaues und der Eisenbahntechnik. 2. Aufl. Leipzig 1881.
- Lippmann. Petit traité de sondage. Paris.

D. Stofsendes Bohren mit Seil.

a. Aeltere Methode des Seilbohrens.

§ 68. **Chinesische Bohrmethode und Allgemeines über Seilbohren.** Das Seilbohren soll¹¹¹⁾ von den Chinesen in ausgedehntem Maße und bis zu Tiefen von 565 m schon in ältesten Zeiten angewendet worden sein. Das Verfahren beruht darauf, daß sich ein belastetes Seil auf-, ein entlastetes Seil zudreht. Nach dem Aufschlagen des Meißels wird sich also das Seil zudrehen, was durch Anwendung eines Wirbels am oberen Ende des Seiles erleichtert wird. Beim Anheben des Seiles dreht sich dasselbe auf, der Meißel folgt dieser Bewegung und die Schneide fällt in veränderter Richtung auf die Bohrlochsohle.

Als Seil wendeten die Chinesen fingerdicke Bambusriemen an. Hanfseile dehnen sich zu stark, sodaß man die Hubhöhe nicht in der Gewalt hat. Aloëseile wurden von Carbéron, Drahtseile mit Hanfeinlage von Jobard empfohlen.

Als Schlagvorrichtung diente den Chinesen ein federnder Baumstamm von etwa 15—18 m Länge, welcher an einem Ende eingespannt war, nahe am Bohrloche eine Unterstüzung hatte und mit Druckbäumen am andern Ende in schwingende Bewegung gebracht wurde. Man machte dabei pro Minute 50 und mehr Hübe von etwa 10 cm Höhe.

Die größte Schwierigkeit bei diesem ältesten Bohrverfahren und bei dem Seilbohren überhaupt ist diejenige, das Bohrloch rund zu erhalten, weil das Umsetzen des Meißels sehr unvollkommen ist. Bei den Seilbohrungen in Europa hat

¹¹¹⁾ Jobard in Dingler's polyt. Journ. 1847. Bd. 105. S. 14. — C. W. Fromman. Die Bohrmethode der Chinesen oder das Seilbohren mit Rücksicht auf artesische Brunnen. Koblenz 1835.

man deshalb früher Kronenbohrer und runde hohle Büchsen an Stelle der Meißelbohrer angewendet.

Fernere Nachteile des Seilbohrens im allgemeinen sind diejenigen, daß der Hub unsicher ist, weil sich jedes Seil bei einigermaßen bedeutender Tiefe längt, ferner die Notwendigkeit, zur Beseitigung von Brüchen am Meißel Gestänge in Bereitschaft haben zu müssen, und — besonders bei festem Gesteine — der geringere Effekt im Vergleich mit den vollkommeneren Methoden des Gestängebohrens, sowie derjenigen mit Wasserspülung und mit Diamanten.

Die Vorteile¹¹²⁾ des Seilbohrens gegenüber dem Gestängebohren sind im allgemeinen folgende:

1. große Zeitersparnis beim Aufholen und Einlassen des Meißels,
2. das geringe Gewicht des die Stelle des Obergestänges vertretenden Seiles,
3. geringerer Nachfall als beim Bohren mit steifem Gestänge oder mit einem Hütchen.

Besonders der zuerst genannte Vorteil ist die Veranlassung zu vielen Verbesserungen gewesen, welche meistens das Ziel verfolgen, das Umsetzen des Meißels regelmäßiger zu machen. In der älteren Weise hat das Seilbohren nur noch geschichtliches Interesse.

b. Neuere Methoden des Seilbohrens.

§ 69. Seilbohrapparat von Gaiski¹¹³⁾. Bei diesem durch Fig. 10, Taf. IX, dargestellten Apparate hängt an einem auf dem Bohrloche liegenden Kranze k an zwei Ketten oder Seilen ein Rahmen mit Querstücken f , g , h , von denen f und g zum Geradföhren des Abfallstückes dienen. Durch den Konus c werden beim Anheben des Seiles die oberen Arme o des Zangenapparates z auseinandergedrängt und der letztere selbst geöffnet, sodaß er das Köpfchen d des Untergestänges fallen läßt.

Das Umsetzen erfolgt durch Drehen des Kranzes k . Das Seil ist, wie bei allen Methoden des Seilbohrens, über Tage auf einem Haspel aufgewickelt und durch eine Seilklemme unter einem Bohrschwengel befestigt.

§ 70. Freifallbohrer von H. Sonntag. Eine ältere Konstruktion des Sonntag'schen Freifallbohrers¹¹⁴⁾ ist der Gaiski'schen insofern ähnlich, als dieselbe gleichfalls einen Zangenapparat hat, welcher durch ein Keilstück geöffnet und geschlossen wird, nur ist das Keilstück nicht fest, sondern erhält seine auf und nieder gehende Bewegung durch ein Kind'sches Hütchen (S. 82).

Die neuere Konstruktion¹¹⁵⁾ ist mit einem Fabian'schen Abfallstücke versehen. Dicht über demselben (am Obergestänge), sowie am Untergestänge befindet sich je ein Schraubengang, von denen der obere dieselbe, der untere die entgegengesetzte Drehung hat wie das Seil.

Beim Anhuben drehen sich beide mit Hilfe des Wasserdruckes in einer ihrer Drehung entsprechenden Richtung, sodaß durch den oberen Schraubengang die

¹¹²⁾ Polyt. Centralbl. 1853. S. 1558. — Berg. u. Hüttenm. Zeitg. 1861. S. 13, 309; 1862. S. 59, 251.

¹¹³⁾ Berg. u. Hüttenm. Zeitg. 1868. S. 365.

¹¹⁴⁾ Berg. u. Hüttenm. Zeitg. 1869. S. 5. 12.

¹¹⁵⁾ Berg. u. Hüttenm. Zeitg. 1869. S. 169—171.