

Die dritte Bohrung charakterisirt sich als eine glatt und erfolgreich durchgeführte Arbeit. Bei St. Marie aux Chênes bei Metz wurde in 29 Arbeitstagen, in der Zeit vom 2. Juli bis 24. August 1891 eine Tiefbohrung 183 m tief, oben 17,8 cm, unten 10 cm weit, und durchweg verrohrt, niedergebracht. Die Bohrung sank bis 156 m Tiefe durch zumeist harten, wenig wasserreichen Jura, und wurde so weit nach System *Przibilla* ausgeführt. Als man darauf Erzlager (Minette) traf, ging man zur Diamantbohrung, System *Köbrich*, über, und stellte durch Bohrkern von 65 mm Stärke bis 183 m Tiefe Minette in vier Lagern mit zusammen 26 m Mächtigkeit fest. Die Tag und Nacht von 1 Bohrmeister und 4 Mann für die Schicht mit einer Locomobile von 10 HP betriebene Bohrung kostete etwa 12 600 M.

Eine neuere Bohrung von *Fauk* nach der Freifallmethode zu Turepole in Westgalizien ausgeführt, ist besonders dadurch bemerkenswerth, dass dort in grosser Tiefe von über 300 m noch mit dem bisher noch nicht vorgekommenen *kleinen* Bohrlochdurchmesser von nur 5 cm noch etwa 100 m tiefer gebohrt ist. Die Bohrungen mit Freifall, einschliesslich nach kanadischer Manier, kamen bis jetzt meist zum Erliegen, sobald die erforderlich gewordenen Verengerungen des Bohrloches die unterste Grenze von 7,5 cm erreicht hatten. Auch bei der in Frage stehenden Bohrung war eine häufige Verengung des Bohrloches erforderlich, wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt, bei der die Zahlen über dem Strich die lichte Weite der eingebrachten Blechverrohrungen in Millimeter, die entsprechend untergestellten Zahlen unter dem Strich die mit diesen Weiten erreichten Tiefen in Meter angeben:

375	325	250	225	200	175	150	125	100	80	70	50	mm
23	35,5	50	60	79,5	106	135,5	165	182	238	310	399	m

Leider erlag auch diese Bohrung, nach schwieriger Arbeit durch schwarzen Schiefer von 200 m bis 400 m Tiefe, ohne dass der im Liegenden des schwarzen Schiefers gesuchte ölführende Sandstein erreicht worden wäre. Nach den Vorbereitungen, vom 1. August 1891 an, wurde die Bohrung vom 31. August 1891 bis 30. Juni 1892 an 182 eigentlichen Bohrtagen ausgeführt. Es arbeiteten dabei 12 Arbeiter (2 Bohrmeister, 4 Krückelführer, 2 Heizer, 2 Hilfsarbeiter, 2 Schmiede) in zwei Schichten getheilt mit Hilfe einer Dampfmaschine von 10 HP Tag und Nacht. Der Bohrfortschritt stellte sich durchschnittlich auf 2 m im Tag und die Gesamtkosten beliefen sich auf 3417,85 fl. österr. W.

Eine von *Julius Thiele* aus Ossegg (*D. p. J.* 1889 273 154) in der Zeit vom 26. October bis 19. November 1891 für den Duxer Kohlenverein auf Grube Theodorschacht bei Bruch zur Untersuchung der Lagerungsverhältnisse der Braunkohlenformation behufs einer neuen Schachtanlage ausgeführte Bohrung zeichnet sich besonders durch die Geschicklichkeit aus, mit der fast 300 m tief der sehr schwierige, zähe Lettenboden durchsunken ist. 24 Mann arbeiteten in zwei Schichten getheilt Tag und Nacht. Bis 149 m Tiefe wurde mit Schappen am viereckigen Eisenstange drehend gebohrt, dann bis 292,75 m nach dem Wasserspülstossystem mit einem Freifallgeräth am Röhrenstange von 33 bezieh. 26 und 19 mm lichter Weite, je nach dem abnehmenden Durchmesser des Bohrloches. Die Verrohrung musste mit der Bohrarbeit Hand in Hand

gehen, weil sich sonst das Bohrloch sofort wieder geschlossen haben würde. Die Reibung der äusseren Rohrwand am zähen Thon wurde dabei durch Spülung überwunden. Zur Erleichterung dieses Vorganges hatten die Röhrentouren an ihrem untersten Theil von etwa 50 m Länge von 100 zu 100 mm Abstand Durchlöcherungen von 8 mm Durchmesser, und wurden beim Nachsenken unausgesetzt von 2 Arbeitern mittels eines Krahnens 600 bis 800 mm hoch gelüftet und fallen gelassen. Die Perforierungen rieben dabei von der Bohrlochwand reichlich Material ab, das in das Innere der Verrohrung trat und dort zu Tage gespült wurde. Diese Bohrtrübe liess die Natur des Gebirges allerdings weniger zuverlässig erkennen, als die mit der Schappe gewonnenen Bohrspunde. Eine Gesamtlänge von 882 m Verrohrung wurde in 5 Touren nach folgendem Verhältniss eingebracht:

100	150	120	90	75	mm
80	120	180	240	292,74	m

wobei die oberen Zahlen die lichten Röhrenweiten in Millimeter, die entsprechenden unteren Zahlen die betreffenden Bohrlochstiefen in Meter angeben. Die Arbeitskosten stellten sich auf 58,80 M. für jedes gesunkene Meter.

Eine entsprechende amerikanische Einrichtung von Bohrröhren zum Durchsinken von zähem Lettenboden ist in Fig. 13 dargestellt. Es ist eine Erfindung von *Benjamin W. Elder*, New Orleans (Amerikanisches Patent Nr. 484 764 vom 18. October 1892). Jede Röhre *a* trägt unten einen Schlitz *b* für Wasserspülung, der zum Theil durch die Verbindungsmuffe *c* für je zwei Röhren verdeckt ist.

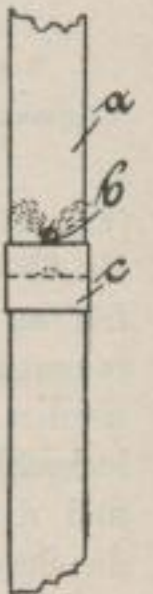


Fig. 13.
Elder's
Bohrröhren.

Durch schwimmendes Gebirge ist neuerdings auf Grube „Neue Hoffnung“ bei Gradau ein Senkschacht mit einer Spundwand von *August Simon* in Gradau (*D. R. P.* Nr. 64 781 vom 30. Juli 1891) glücklich niedergebracht. Diese Spundwand (Fig. 14) entsteht dadurch, dass \sqcup -Eisen paarweise durch Bolzen derart mit einander verbunden werden, dass ihre offenen Seiten einander zugekehrt sind. In die dadurch gebildeten Kasten *a* greifen H -Eisen hinein. Die Kasten *a* und H -Eisen werden im Eingriff mit einander

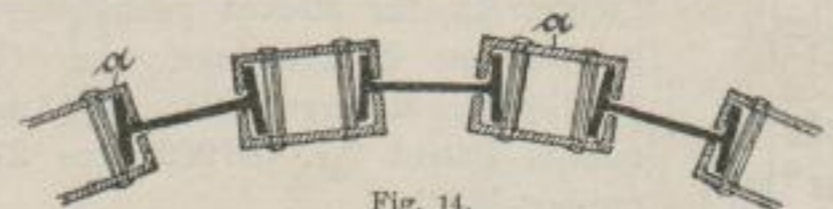


Fig. 14.
Simon's Senkschacht.

gleichzeitig niedergestossen. Die Längsverbinding der Schienen findet durch Laschen statt. Eine Dichtung der Fugen erfolgt durch Füllung der Kasten mit Beton.

Ueber einen neuen Erfolg des *Poetsch'schen* Gefrierverfahrens bei Herstellung zweier Schächte zu Lens, Pas de Calais, Frankreich, etwa 40 m tief durch mächtige nasse Schichten von sandigem und mergeligem Thon hat Prof. *W. Schulz*, Aachen, im *Glückauf* sehr eingehend berichtet.²

Die Bohrfirma *Hoven, Landgraf und Co.* zu Naumburg a. d. Saale macht darauf aufmerksam, dass sie im Sommer 1890 auf den Kaliwerken zu Aschersleben durch

² *Allgem. österr. Chem.- und Techn.-Ztg.*, Wien 1893 Nr. 7.