

Man hat auch neuerdings in *El Goleah* (Algerien) eine 35 m unter der Oberfläche liegende Quelle erbohrt, welche in der Minute 180 l Wasser liefert. Bisher ist noch nie in der Sahara in so geringer Tiefe Wasser gefunden. Dieses Beispiel ist in Bezug auf unsere dürren Colonien (*Angra Pequena*) sehr beachtenswerth.

Wenn wir jetzt zur Gesteinsbohrung übergehen, so sei zuerst die mittels *Elektricität* betriebene Kohlenschneidemaschine von *M. und W. Settle* von Bolton bei Lancaster (Englisches Patent Nr. 19 116 vom 28. November 1889) beschrieben (Fig. 13).

Der Untersatz *a*, der mit Blockrädern *b* auf Schienen läuft, trägt die um den Zapfen *c* drehbare Platte *d*, auf welcher der (punktirt gezeichnete)

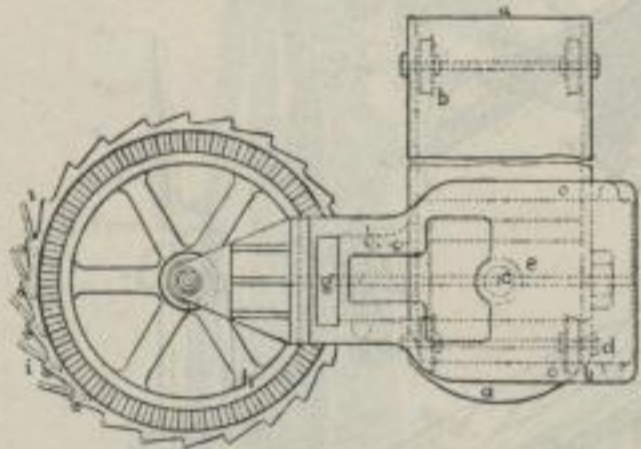


Fig. 13.
Settle's elektrische Kohlenschrämmaschine.

Elektromotor *e* ruht. Der letztere ist mit einer Dynamo am Streckeneingange in Verbindung. Die Motorwelle *f* bewegt mittels des Treibrades *g* und eines zweiten (nichtsicht-

baren) Zahnrades die *wagrecht* angeordnete *Schneidescheibe h*, deren zahnförmiger Rand in Lagern die einzelnen Schneidemeissel *i* aufnimmt. Der Apparat wird meist gebraucht, um Kohlenwände zu unterschneiden.

Die Art der Unterschneidung durch wagerechte Räder ist bereits durch die in den Kohlenwerken von *Blanzay* und *Commentry* seit 1873 verwendete, in Paris 1889 in verbesserter Form ausgestellte Kohlenschneidemaschine von *Winstanley* bekannt. Eine fernere derartige Maschine von *P. Fayol*, die ebenfalls in den Gruben von *Blanzay* und *Commentry* zum Versuche gekommen ist, hat in Fig. 14

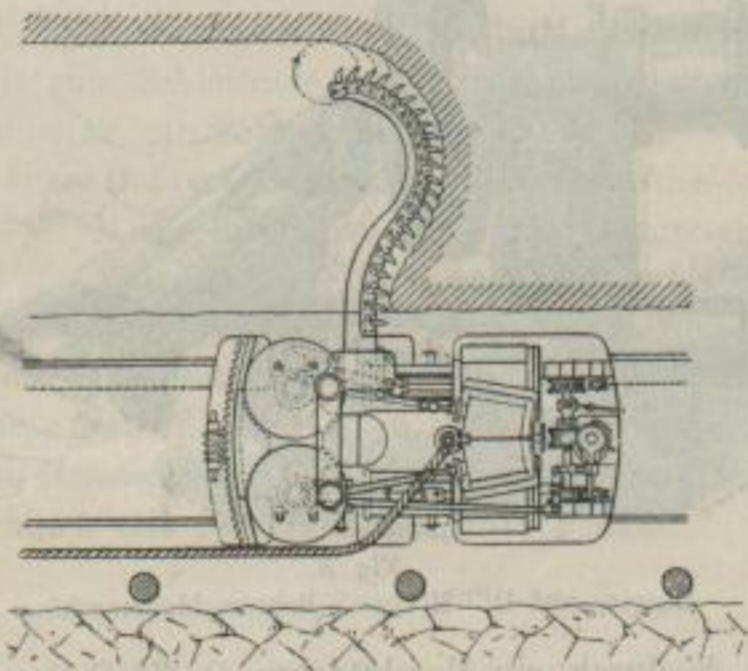


Fig. 14.
Fayol's Schrämmaschine.

Darstellung gefunden. Die platte gezahnte Säge *a* erhält durch die beiden Kurbelplatten *b*, die durch die Zugstange *c* verbunden sind, von den beiden Cylindern *d* eine Bewegung nach Art der Treibstangen der Locomotiven. Die gerundete Form der gezahnten Klinge ist derart, dass nur 5 von den 22 Zähnen zugleich arbeiten. Jeder der Zähne beschreibt denselben Kreis wie die Kurbeln. Bei der geringen Breite der Klinge kann man in dem Schlitz die Keile nahe an der Angriffsfläche anbringen.

Dinglers polyt. Journal Bd. 281, Heft 3. 1891/III.

Speciell sind als *Kohlenschneidemaschinen* eine neue Erfindung von *Ph. Richards* in Plymouth, Pennsylvanien (Amerikanisches Patent Nr. 438 446 vom 14. October 1890), sowie eine andere von *S. R. Stine* und *J. V. Smith* in Osceola Mills, Pennsylvanien (Amerikanisches Patent Nr. 443 925 vom 30. December 1890) anzuführen. Als *Kohlen- und Gesteinsbohrmaschine* gleich brauchbar ist der neue Apparat von *J. Wantling* und *J. T. Johnson* in Preoria, Illinois (Amerikanisches Patent Nr. 436 815 vom 23. September 1890).

Eine eigentliche neue *Gesteinsbohrmaschine* ist von *E. Moreau* in Philadelphia (Amerikanisches Patent Nr. 440 744 vom 18. November 1890) zu nennen. Ausserdem haben einige Gesteinsbohrköpfe amerikanische Patente erhalten, und zwar nach *G. J. Slining* in Negaunee, Michigan, Nr. 437 051 vom 23. September 1890, nach *J. J. Martin* und *P. Cunningham* in Pinos Altos, Neu-Mexiko, Nr. 437 608 vom 30. September 1890 und nach *R. D. Hobart* in Denver und *M. Ahearn* in Leadville, Colorado, Nr. 439 275 vom 28. October 1890.

Eigenthümliche und etwas complicirte Formen zeigen die sonst interessanten Gesteins- und Erdbohrapparate von *M. C. Bullock* in Chicago (Amerikanisches Patent Nr. 443 819 vom 30. December 1890), sowie die ähnliche für die genannte Firma von *S. W. Douglass* in Fort Collins, Colorado (Amerikanisches Patent Nr. 443 750 vom 30. December 1890) hergestellte Maschine.

Eine neue *Schrämmaschine* für Streckenbau ist von *S. B. Stine* in Osceola Mills, Pennsylvanien (Amerikanische Patente Nr. 443 585 und 443 586 vom 30. December 1890) zu erwähnen, sowie schliesslich eine *Minireinrichtung* für Flusskanäle von *J. W. Crites* in San Francisco, Kalifornien (Amerikanisches Patent Nr. 439 812 vom 4. November 1890).

Was die Fortschritte in der maschinellen Gesteinsbohrarbeit betrifft, so sind dieselben z. B. in *Preussen* in letzter Zeit recht bedeutend gewesen. Dabei handelt es sich vielfach noch um Versuche, um die Vortheile des maschinellen Verfahrens im Vergleiche zur Handarbeit möglichst zahlenmässig festzustellen. Zu Gunsten der Maschinen spricht dann noch meist der Umstand, dass bei den Versuchen die verwendeten Häuer oft durch möglichste Lässigkeit in Bedienung der Maschinen diese ihre Thätigkeit gefährdenden Geräte in Misskredit zu bringen suchen. Trotzdem hat z. B. ein Versuch mit Bohrmaschinen System *Fröhlich-Jäger* von der *Duisburger Maschinenbau-Aktiengesellschaft* (*D. p. J.* 1890 276 267) auf den Werken der Grubenabtheilung *St. Andreasberg* im Harz eine Kostenermässigung von 58,2 Proc. bei einer 4,04fachen Leistung gegen den Handbetrieb ergeben. Unter Annahme einer 10jährigen Amortisation der Anlage betrug die unmittelbare Ersparniss 52,3 Proc.

In den *Mansfelder Kupferschieferbergwerken* sind neuerdings neben den *Fröhlich-Jäger'schen* Apparaten mehrere Bohr- und Schrämmaschinen von *Korfmann und Franke* in Witten a. d. Ruhr nach *Elliot'scher* Methode zum Vergleichsversuch mit Handarbeit gestellt, ohne dass bisher ein sicherer Anhalt gewonnen zu sein scheint.

Verwendung der *Fröhlich-Jäger'schen* Apparate ist zudem noch von den Gruben *Hohegrethe*, *Huth* und *St. Andreas* im Bergreviere Hamm a. Sieg, sowie auf der Grube *Vereinigter Kohlenbach* im Bergreviere Siegen I, schliesslich beim Betriebe der Baue in *Rammelsberg* bei Goslar, die der