

Flaschen von 5 bis 25 k Inhalt gefüllt und von dort meist für chemische Zwecke nach allen Gegenden versandt.

Was neue Tiefbohrapparate anbelangt, so sind es besonders kleinere Seilbohrmaschinen für pennsylvanisches Bohrgeräth, deren Bewegungsmechanismus in Amerika in mannigfacher Weise variirt wird. Einzelne bemerkenswerthe Formen sind folgende:

Der Bohrrapparat von *Abraham M. Zimmermann*, Martinsdale, Pa. (Amerikanisches Patent Nr. 541583 vom 25. Juni 1895), Fig. 3, zeigt die Seiltrommel *a*, von welcher

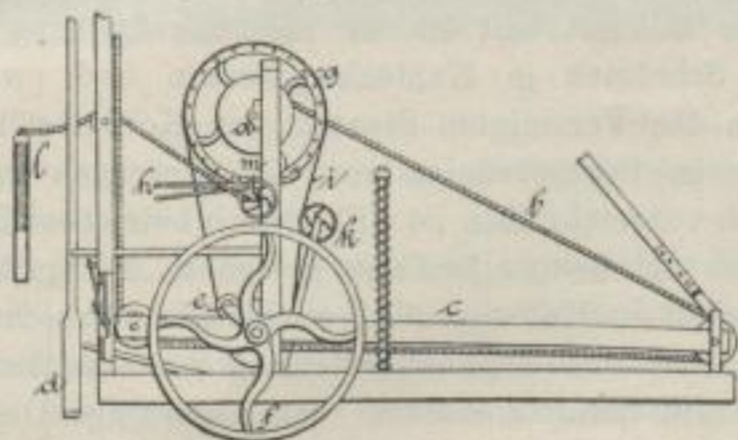


Fig. 3.  
Bohrapparat von Zimmermann.

das Bohrseil *b* unter den Seilrollen des Bohrschwengels *c* fort nach der Seilrolle an der Spitze des Bohrgerüstes führt. Das Bohrgeräth *d* hängt an diesem Bohrseil. Der Bohrschwengel ist hinten gelagert und wird am vorderen Ende durch den Arm *e* des Treibrades *f* niedergedrückt. Die Seiltrommel wird bei der Bohrarbeit an den Stiften ihres Sprossenrades *g* durch die vorderen Klauen des Doppelhebels *h* gehalten bezieh. nach Bedarf nachgelassen. Zum Fördern des Bohrgeräthes wird der Hebel losgestellt und der Treibriemen *i* durch den Spannhebel *k* mit der Spannrolle angespannt. Das Löffeln findet mit dem Löffel *l* statt, unter Benutzung der Frictionsvorrichtung *m*.

Bei dem noch leichteren Brunnenbohrapparat von *Marcellus D. Flanders*, Hamilton, Iowa (Amerikanisches Patent Nr. 543827 vom 30. Juli 1895), Fig. 4, ergreift der sehr leichte Bohrhebel *a* vorn das Bohrseil *b* mit dem daran hängenden Bohrgeräth. Das Bohrseil führt von der Seiltrommel *c* über die Rollen *d*, *e* und *f*. Der Bohrhebel steht von seinem hinteren Drittel aus mit der Zugstange *g* in Verbindung, die in der Richtung des Rahmens *h* durch das Kurbelrad *i* bewegt wird und ihrerseits den Bohrhebel in Bewegung setzt.

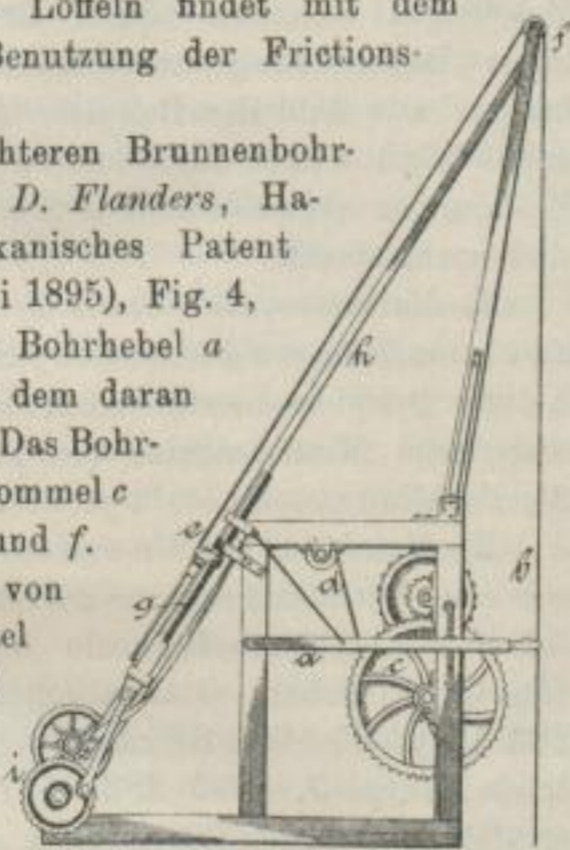


Fig. 4.  
Brunnenbohrapparat von Flanders.

Für den Brunnenbohrapparat von *William J. Hardcastle*, Laurel Hill, Tenn. (Amerikanisches Patent Nr. 548538 vom 22. October 1895), Fig. 5, ist die Anordnung der Sperrstange *a* und des Gleitrahmens *b* mit der Springfeder *c* charakteristisch. Es wird dadurch eine sehr elastische Bewegung des Bohrgeräthes, sowie dessen automatische Umsetzung erreicht.

In fast noch grösserer Fülle werden in Nordamerika

stets neue Formen von kleinen Erdbohrern für Handbetrieb zum Vorbohren von Pfostenlöchern, Bodenuntersuchungen u. s. w. aufgebracht. Besonders erwähnenswerth sind die betreffenden Erfindungen von: *Henry Iwan* und *Louis Iwan*, Strenton, Ill. (Amerikanisches Patent Nr. 537157 vom 9. April 1895); *Wiston A. Smith*, Reagan, Tex. (Amerikanisches Patent Nr. 537729 vom 16. April 1895); *Henry M. Patterson*, Wichita, Kans. (Amerikanisches Patent Nr. 537992 vom 23. August 1895); *Emsley Harper*, Lawrence, Ind. (Amerikanisches Patent Nr. 546529 vom 17. September 1895), und *Hiram G. Fowler* und *William H. Hill*, Blue Rapids, Kans. (Amerikanisches Patent Nr. 547880 vom 15. October 1895).

Auch Abdichtungen von Wasser- und Oelbrunnen sind in verschiedenen neuen Formen zu erwähnen und zwar von: *James T. Hott*, New York (Amerikanisches Patent Nr. 535335 vom 5. März 1895); *Benjamin C. Hadden*, Watson Farm, Pa. (Amerikanisches Patent Nr. 545072 vom 27. August 1895), und *Egbert T. Warner*, Elwood, Ind. (Amerikanisches Patent Nr. 549591 vom 12. November 1895).

Von anderen tiefbohrtechnischen Sondereinrichtungen neuer Art in Amerika seien noch angeführt: der Erweiterungsbrunnenbohrer von *Stephen A. Horton*, Clarkville, Tex. (Amerikanisches Patent Nr. 537114 vom 9. April 1895); eine Verbindung von Bohrschwengel und Pumpvorrichtung zum Auspumpen von Oelbrunnen von *Levi Springer*, Montezuma, Ohio (Amerikanisches Patent Nr. 540882 vom 11. Juni 1895); eine Nachlassschraube in Verbindung mit einem abgerundeten Bohrschwengelkopf für pennsylvanisches Seilbohrgeräth von *Jesse Button*, Springfield, Mass. (Amerikanisches Patent Nr. 542725 vom 16. Juli 1895); ein Rohrabschneider von *George Palm*, Butler, Pa. (Amerikanisches Patent Nr. 543265 vom 23. Juli 1895); ein Brunnenreiniger von *Henry J. Weller* und *Louis E. Sacksteder*, Fiffin, Ohio (Amerikanisches Patent Nr. 544148 vom 6. August 1895), und der Gesteinskernbohrer von *James F. Duggan* und *Milan C. Bullock* (Amerikanisches Patent Nr. 548607 vom 22. October 1895).

Die letztgenannte Einrichtung (Fig. 6) besteht aus dem Bohrrohr *a* mit der Bohrkronen *b*, dem Kernrohr *c* darin, ferner der Kernhebringhülse *d* und dem Kernhebringe *e*; beide Stücke unten im Kernrohr. Die Ringhülse besitzt innerlich zurücktretende Einschnitte *f* und senkrechte Wasserkanäle *g*. Die äusseren Nasen *h* des innerlich glatten und dehnbaren Kernhebringes greifen in die Einschnitte *f* ein.

In Bezug auf ausgeführte Tiefbohrungen sei erwähnt, dass eine sehr dankenswerthe Zusammenstellung solcher

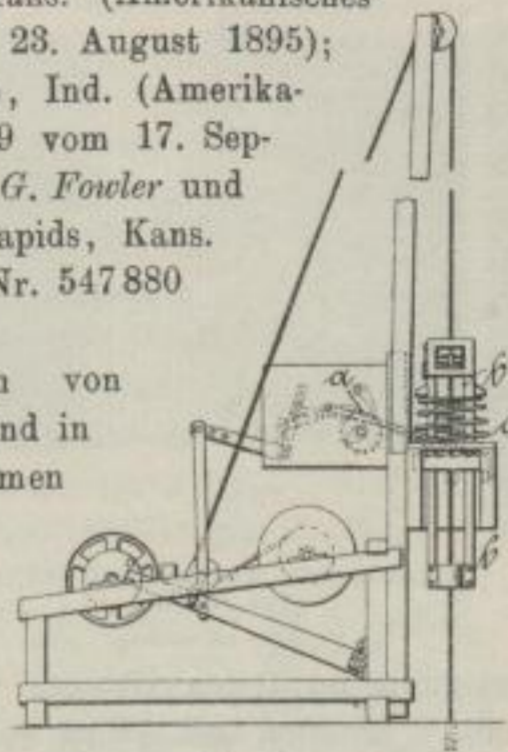


Fig. 5.  
Brunnenbohrapparat von Hardcastle.

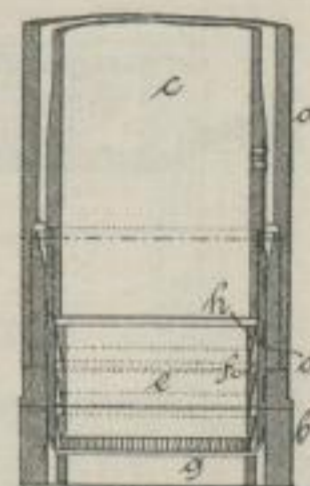


Fig. 6.  
Gesteinskernbohrer von Duggan und Bullock.