

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 10/11 (1879)
Heft: 23

Artikel: Brandt's hydraulische Gesteinsbohrmaschine
Autor: Brandt, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-7684>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Im Monat März 1878 schon wurden in der Brückenbauwerkstätte der Gebrüder Benkiser in Ludwigshafen die ersten Bogen der Eisenconstruction in Bearbeitung genommen, d. h. auf dem Schnürboden aufgelegt, zusammengepasst und gelocht. Vertragsgemäss mussten sämtliche Nieten- und Schraubenlöcher an der ganzen Eisenconstruction *gebohrt* werden und sind hiefür in genannter Werkstätte sehr schöne Einrichtungen getroffen. Es ist dieselbe so lang, dass drei Bogen hintereinander bequem aufgelegt und die leicht beweglichen Bohreinrichtungen jede Stelle derselben erreichen können. Die Bogenbleche wurden an einer besondern Maschine nach dem Radius gehobelt und die Winkel nach demselben gebogen. Nachdem sämtliche Löcher eines Trägers gebohrt, wurden die einzelnen Theile desselben nach einem Schema bezeichnet und hierauf auseinander genommen und der Bahn übergeben. Alle sechs Wochen konnten in Ludwigshafen drei vollständige Träger sammt Querverbindungen abgeliefert werden.

(Schluss folgt.)

* * *

Brandt's hydraulische Gesteinsbohrmaschine.

Correspondenz.

In Nr. 15 des X. Bandes dieser Zeitschrift findet sich ein von Hrn. F. M. Stapff unterzeichneter Artikel nebst Auszügen aus Hrn. Stapff's Abhandlung „Ueber Gesteinsbohrmaschinen“.

Der Artikel richtet sich zunächst gegen Hrn. A. Riedler, aus dessen Schrift: „Brandt's hydraulische Gesteins-Bohrmaschine, Wien, bei Lehmann & Metzler, 1877“ einige Sätze angeführt werden und worauf zu antworten — oder auch nicht zu antworten — ich gern Hrn. Riedler selbst überlasse. Im Weiteren aber erwähnt Hr. Stapff meines Namens in einer Weise, die eine Entgegnung meinerseits fordert, so sehr es auch gegen meinen Geschmack verstösst, über eigene Arbeiten öffentlich zu discutiren.

Es ist bekanntlich das Schicksal fast jeder Erfindung oder Entdeckung, welche nach oft Jahre langer ernster Arbeit einigen Erfolg erzielt, dass sich Leute finden, welche mit mehr oder weniger Grund Ansprüche an dieselbe erheben oder dieselbe auch geradezu zu adoptiren geneigt und bestrebt sind. Auch ist übrigens Hr. Stapff durchaus nicht der einzige, welcher bis jetzt schon derartige Ansprüche an meine Erfindung erhoben hat.

Es muss rückhaltlos anerkannt werden, dass Hr. Stapff in seinem Werke den Rotationsbohrmaschinen eine „grössere und sicherere Zukunft in Aussicht stellt, als den Percussionsbohrmaschinen“ und dass die Gründe, welche er hiefür anführt, entschieden richtig sind.

Vollständig unrichtig wäre es indessen, wollte man annehmen, dass Hr. Stapff der Erste und Einzige gewesen wäre, der zu solchen Ansichten gelangte.

Zunächst erwähne hier die Mittheilung des Hrn. Ober-Ingenieur Franz Rziha (in der Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins Nr. 36 vom 8. September 1877 und angeführt in dieser Zeitschrift Band VII, Nr. 13, vom 28. Sept. 1877) über meine Gesteinsbohrmaschine, welche wörtlich sagt: „Ich habe es schon vor Jahren in meinem Buche über „Tunnelbau und neuerlich in meiner Arbeit über die Wiener „Weltausstellung selbst unter dem Eindrucke der riesigen „Errungenschaft des maschinellen Percussionsbohrens hervor-„gehoben, dass das *rotirende* Bohren das Ideal der Bohrbarkeit „sei.“

In den augenblicklich in Rede stehenden Auszügen des Hrn. Stapff erwähnt derselbe auch ganz speciell der Lisbet'schen Bohrmaschinen und es geht aus der Beschreibung der Versuche mit dieser Maschine unzweifelhaft hervor, dass Lisbet nicht allein das richtige Princip verfolgte, sondern auch, dass es ihm sogar gelungen war, die Richtigkeit dieses Principes an seiner Maschine nachzuweisen. Herr Stapff anerkennt dieses Factum, indem er sagt, dass bei beschleunigter Ausschlebung der Bohrer in Quarzit gut stand, dass es aber an der nöthigen Kraft zur Umdrehung fehlte, da dieselbe nur von einem Mann von Hand bewerkstelligt werden sollte.

Ich übergehe eine grosse Reihe von Versuchen, welche, von richtigen Grundsätzen ausgehend, darauf abzielten, die Drehbohrmaschinen practisch zu verwirklichen und welche nur den richtigen Weg der Ausführung verfehlten.

Wenn es sonach, wie oben bemerkt, auch meine vollste Anerkennung findet, wenn Herr Stapff das Verdienst für sich in Anspruch nimmt, über Drehbohrmaschinen in vieler Hinsicht richtig geurtheilt zu haben, so dürfte sich derselbe dagegen in einem starken Irrthum befinden, wenn er die Ansicht ausspricht, dass er „mechanische Sätze, Constructionsprincipien und Detailanweisungen“ entwickelt habe, bei deren Befolgung „jeder mechanische Constructeur eine hydraulische Rotations-Bohrmaschine hätte fertig bringen müssen.“ Ebenso muss ich auch, wenn auch als nebensächlich, hervorheben, dass sich Hr. Stapff entschieden in einem Irrthum befindet, wenn er behauptet, er habe mir vor Construction meiner Drehbohrmaschinen die einschlägigen Stellen seines Buches gezeigt. Diese Behauptung ist geeignet, die Ansicht zu verbreiten, als hätte eigentlich Hr. Stapff mir die Construction von Drehbohrmaschinen nahe gelegt, was den Thatsachen vollständig widerspricht.

Es erübrigt nun noch zu zeigen, was es mit den „Constructionsprincipien“ und „Detailanweisungen“, welche Hr. Stapff in seinem Buche gegeben haben will, eigentlich auf sich hat.

Ich muss zu diesem Ende die Maschine von de la Roche-Tolay und Perret, welche in Hinsicht der Construction als nächste Vorgängerin meiner hydraulischen Bohrmaschine betrachtet werden muss und welche ich Gelegenheit hatte geraume Zeit vor Erscheinen des Stapff'schen Werkes *in natura* zu sehen, zur Besprechung bringen, wenn auch nicht übersehen werden darf, dass eine Reihe anderer Bohrmaschinen-Constructions namentlich mit hydraulischem Vorschub des Bohrers arbeiten.

Wie steht es nun mit den „Constructionsprincipien“, die Hr. Stapff aufstellt? Dieselben sind, soweit sie die Maschine betreffen, nur eine grausame Verstümmelung der Roche-Tolay und Perret'schen Maschine. Um es kurz zu sagen: als Bohrmaschine empfiehlt Hr. Stapff eine gewöhnliche hydraulische Presse, deren Kolben von Hand mit einer Behrschnarre oder dgl. umgedreht wird, während nach Roche-Tolay auch die Drehung durch hydraulische Maschinen bewerkstelligt wurde. Hr. Stapff scheint sich überhaupt von der zur Umdrehung des Bohrers erforderlichen mechanischen Arbeit gar keine annähernde Vorstellung gemacht zu haben, sondern die Arbeit, welche aufgewandt werden muss, um den Bohrer vorzuschieben, als die überwiegende angesehen zu haben. Nach meinen Berechnungen, welche für die Construction der Maschine massgebend waren und deren Richtigkeit durch die practische Ausführung dargegan ist, stellt sich die Sache anders heraus. Es ergibt sich nämlich, dass bei Abbohren eines Loches zum Umdrehen des Bohrers im grossen Mittel 80 Mal so viel mechanische Arbeit erforderlich ist, als zum Vorschub des Bohrers. Es macht nun allerdings einen seltsamen Eindruck, wenn Hr. Stapff empfiehlt, die 80fache Arbeit durch Menschen von Hand und die dagegen verschwindend kleine Arbeit auf Vorschub des Bohrers durch Elementarkraft leisten zu lassen.

Hr. Stapff sagt nicht, wie er sich die Befestigung der hydraulischen Presse, die doch einen Druck von etwa 5000 $\frac{kg}{cm^2}$ äussern soll, vorstellt; er findet nur, dass „rasche und sichere „Aufstellung von unter starkem Druck arbeitenden Drehbohr-„maschinen nicht immer leicht, in manchen Fällen fast unmög-„lich“ ist.

Dagegen gibt er an einer andern Stelle wirklich Etwas, was man eine „Detailanweisung“ nennen könnte. Er meint nämlich, dass der Kolben der hydraulischen Presse an der Drehung nicht Theil nehmen sollte, dass mithin die Bohrklinge in ein entsprechendes Lager dieses Kolbens eingelegt werden sollte. Ich habe von dieser „Anweisung“ keinen Gebrauch machen können, ebenso wenig wie von seinen „Constructionsprincipien“ hinsichtlich der Bohrstange und der eigentlichen Bohrer. Hr. Stapff kommt nämlich zu dem Schlusse, dass von den Voll- u. Kernbohrern, welche an Drehbohrmaschinen Verwendung bereits gefunden hatten, trotz der theoretischen Vortheile, welche die Kernbohrer bieten, die Vollbohrer den Vorzug verdienen, während ich mich unbedingt für die Kernbohrer entschieden habe.

Mit obigen Erörterungen glaube ich die seltsamen Präensionen des Hrn. Stapff genügend characterisirt zu haben. Es dürfte überhaupt kaum eine Erfindung je gemacht sein, auf welche nicht im Sinne des Herrn Stapff von Diesem oder Jenem Ansprüche erhoben werden könnten. Eine jede Erfindung hat eben gewisse Vorgänger und fusst auf den jeweiligen Stand der fortschreitenden Wissenschaft. Oder ist etwa das, was Hr. Stapff als seine Idee ausgibt, etwas Anderes als eine Zusammenstellung der Ideen und Erfahrungen Anderer, aus welchen er Schlüsse zieht und auf welche er seine Hypothesen basirt?

Sein Verdienst bleibt, wie bereits oben gesagt, eine sich bestätigende Ansicht über die Zukunft der Rotations-Bohrmaschinen geäußert und schätzbares Material zusammengestellt zu haben. Dieses Verdienst theilt er mit Andern, wie ebenfalls bereits erwähnt. Es wäre mir nun erwünscht, wenn Hr. Stapff jenen Leuten, welche meine Erfindung mit in's Leben gerufen haben, ich nenne hier speciell Hrn. Hellwag (s. Nr. 26, Bd. VII,

lange wartete, bis die Gewissheit vorlag, dass der Gegenstand seiner Ansprüche sich so weit bewährt habe, dass es sich überhaupt der Mühe lohne, dieselben zu erheben.

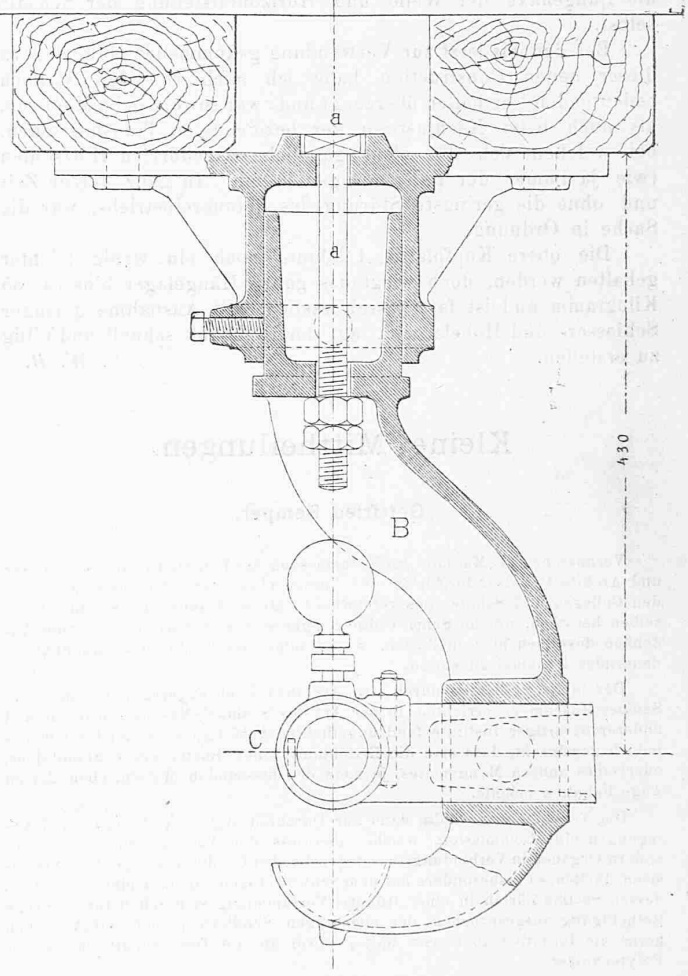
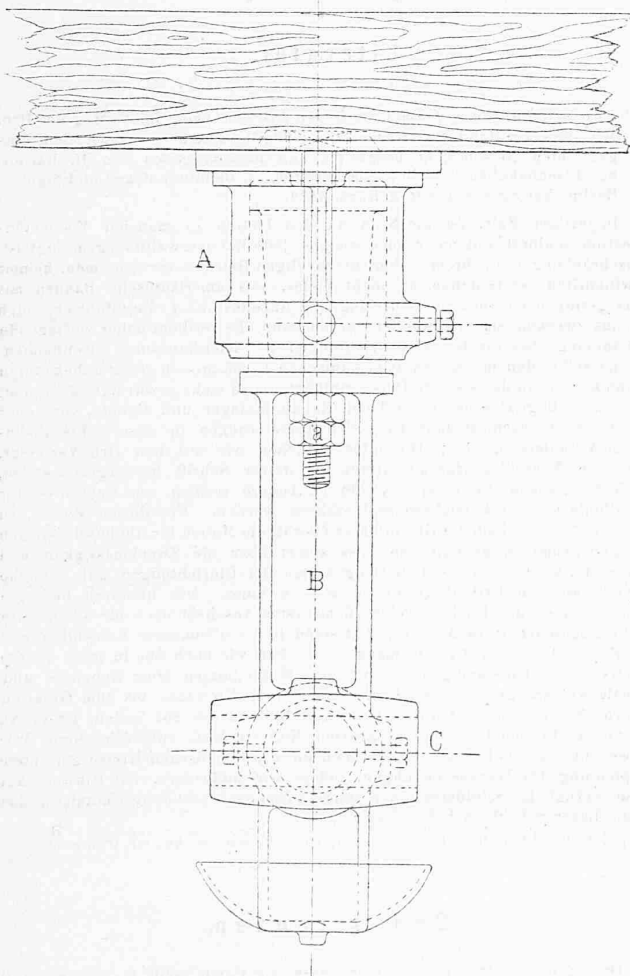
Hamburg, im Mai 1879.

A. Brandt.

Hängelager für Wellen von ca. 50 $\frac{m}{m}$.

Dieses Hängelager wurde letztes Jahr für eine neue Transmission von Hrn. R. Abt construirt. Bis jetzt mit ca. 100 Stück zur Verwendung gebracht, haben sich alle gehegten Erwartungen als begründet bewährt und ich verfehle deshalb nicht, die Construction öffentlich zur Veranschaulichung zu bringen, wenn gleich schon viel in diesem Artikel geschehen ist.

Veranlassung zur gegenwärtigen Construction gaben zunächst die Umstände, dass es bislang immer ebenso laugweilig als



Seite 206 dieser Zeitschrift) und unter der Firma der HH. Geb. Sulzer speciell Hrn. Ingenieur Hirzel — sowie mir selbst, unser bescheidenes Verdienst nicht weiter zu schmälern versuchen würde.

Sollte dies dennoch in seiner Absicht liegen, so wäre es mir lieb, wenn nicht wieder, wie es dieses Mal geschehen, Jahre verstreichen würden, bis Herr Stapff seine Ansprüche erhebt, während er dies doch hätte thun können — sollte ihm selbst die Riedler'sche Schrift bisher entgangen sein — nach Erscheinen der Veröffentlichung über „Brandt's hydraulische Rotations-Bohrmaschine“ in Nr. 13, Bd. VII, Jahrgang 1877 dieser Zeitschrift. Ich verdanke es ihm freilich andererseits nicht, wenn er mit Erhebung seiner vermeintlichen Ansprüche dieses Mal so

unsicher war, die gewöhnlich gebräuchlichen Hängelager so unter den Sohlen festzuschrauben, dass die Lageraxe mit der bestimmten Transmissionsaxe in ein und dieselbe Linie kam, dass ein Nachsehen und Nachnivelliren der Transmission resp. deren Hängelager auch bei verschiedenen neuern Constructionen meist ebenso umständlich war, weil denselben stets noch einige Bewegungen fehlten, und dass schliesslich das Ersetzen von ausgelaufenen Lagern alle diese Umständlichkeiten wiederholte.

Ausserdem gibt es eine Menge Formen, welche hauptsächlich den Uebelstand haben, dass die Welle nicht unter der Mitte der obern Hängelagerplatte hängt und somit eine einseitige Schrauben-, Sohlen- und Balkenbelastung bewirkt, die nicht selten Veranlassung zu Schwankungen aller Art gegeben hat.