SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

G.
368.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Rückgabe spätestens am

WA: G 368

LSA-Barcodenr.: NA [illegible]

20.12.04

FZ DIN 1500 ekz Best.-Nr. 806642.1

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Illustrirter Catalog

der

MASCHINENFABRIK GERMANIA

vorm. J. S. Schwalbe & Sohn

in

CHEMNITZ

(Sachsen).

8

Druck von J. C. F. Pickenhain & Sohn in Chemnitz.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

sche Universität
Chemnitz
ratsbibliothek

G.
368.

W.A

Vorwort.

Schon bei Gelegenheit des ersten deutschen Brauertages und der im vorigen Jahre in Wien stattgehabten internationalen Brauer-Versammlung machten wir es uns zum Vergnügen, den Herren Festtheilnehmern einen kurzen Ueberblick über unsere Leistungen auf dem Gebiete der Bierbrauerei durch bildliche Darstellung und Erläuterung zu verschaffen.

Das Werkchen hat damals eine so gute Aufnahme gefunden, dass wir uns veranlasst sehen, die Herren Bierbrauer zur internationalen Ausstellung in Hagenau im Elsass in gleicher Weise zu begrüssen. Wir haben dem vorliegenden Album verschiedenes Neue hinzugefügt und gestatten wir uns die Herren Interessenten auf die von uns zur Ausführung übernommenen neuen mechanischen Keim- und Darrapparate nach System J. Gećmen besonders aufmerksam zu machen. Hierbei bemerken wir, dass diesen Winter noch ein Keim-Apparat in der von uns neu erbauten und eingerichteten Chemnitzer Societätsbrauerei zu Altendorf, zu deren Besichtigung wir gleichzeitig ergebenst einladen, in Betrieb kommen wird.

Mit grosser Befriedigung können wir auf die Fortschritte zurückblicken, welche wir in unserer Branche gemacht haben. Unser Etablissement hat im vorigen Jahre ganz bedeutende Erweiterungen erfahren; dasselbe beschäftigt jetzt gegen 800 Arbeiter und sind wir durch vorzügliche Einrichtungen und vieljährige Erfahrungen in den Stand gesetzt, allen Anforderungen und gerechten Ansprüchen zu genügen.

Wir empfehlen uns Ihnen

hochachtungsvoll

Chemnitz, im October 1874.

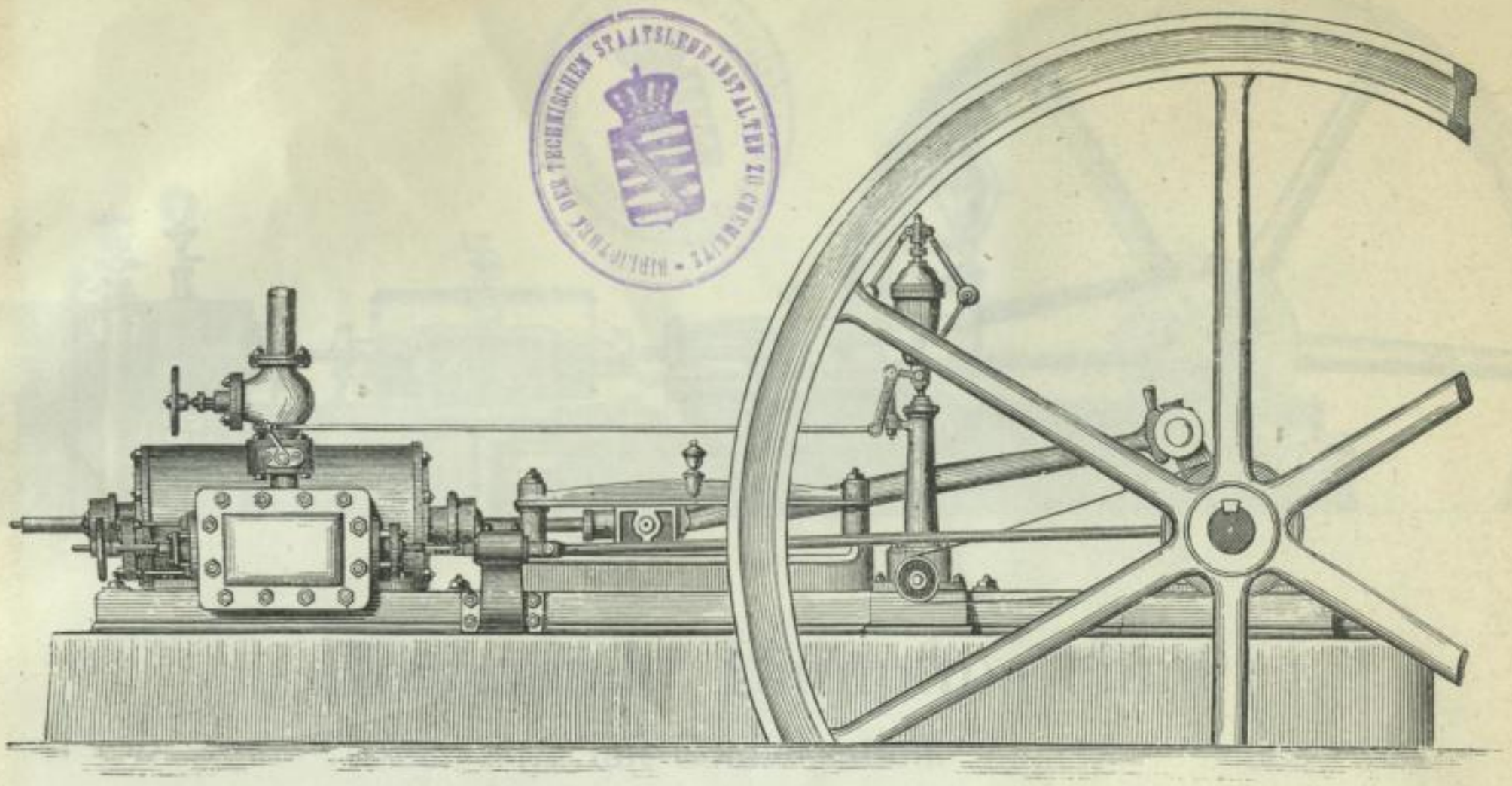
Maschinenfabrik Germania

vorm. J. S. Schwalbe & Sohn.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

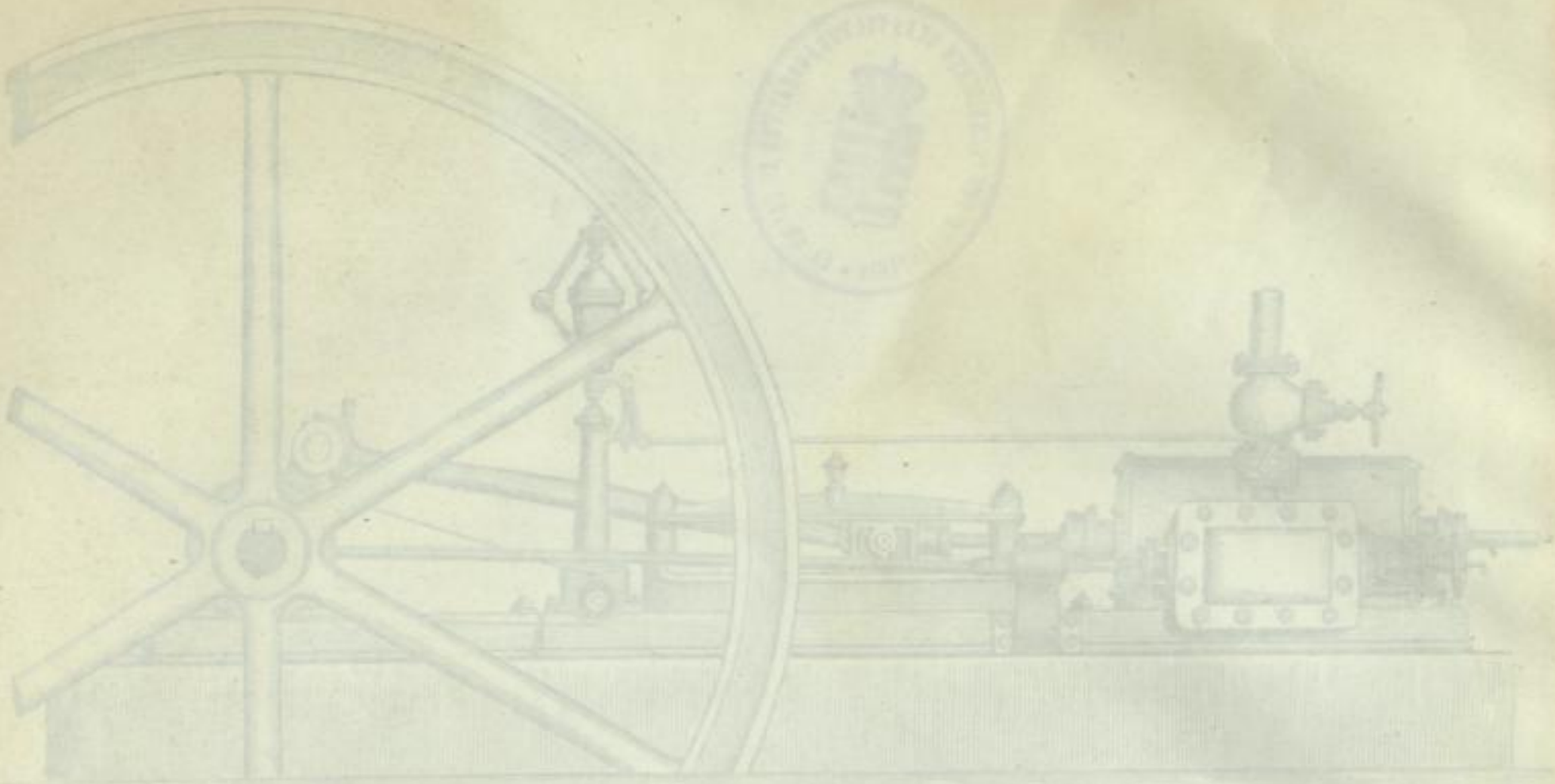
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Liegende Dampfmaschine.

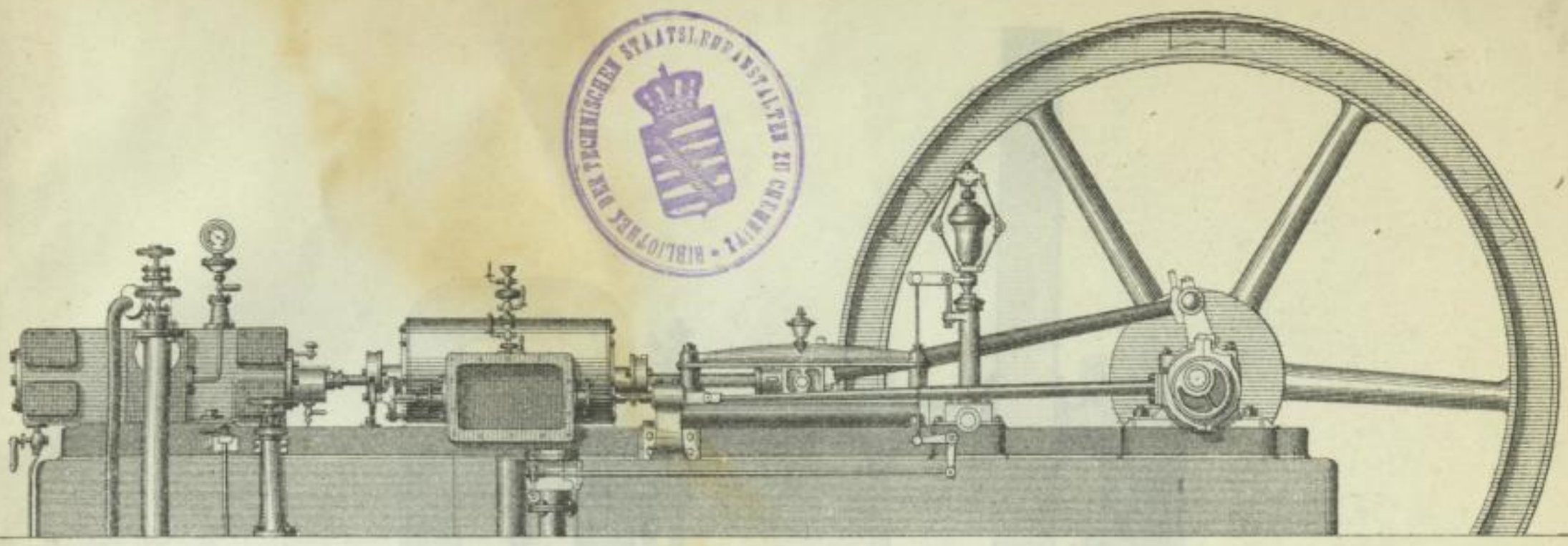
Der für Brauereien nöthige Kraftbedarf beträgt in der Regel 4 bis 25 Pferdekraft und führen wir in dieser Stärke die Dampfmaschinen nach obenstehender Construction aus. Der erforderliche Dampfdruck ist 4—4½ Atmosphären, auf welche Spannung die zugehörigen Kessel amtlich geprüft sind. Da der Kraftbedarf in den Brauereien je nach den stattfindenden mechanischen Arbeiten sehr veränderlich ist, wird durch eine während des Ganges der Maschine in allen Grenzen verstellbare Expansionsvorrichtung regulirt, so dass auch stärkere Maschinen bei geringem Dampfverbrauch mit kleineren Kräften arbeiten können, während sie bei hohen Füllungsgraden die angegebene Leistung erheblich übersteigen. Der fortwährend gleichmässige Gang der Maschine wird durch einen empfindlich wirkenden Porter'schen Regulator, sowie durch ein ziemlich schweres Schwungrad erzielt. Sämmtliche Theile sind nach bester Construction und in solidester Weise ausgeführt, Schwungradwelle von Schmiedeeisen, die der Abnutzung besonders unterworfenen Theile, als Kolbenstange, Kurbel und Kreuzkopfzapfen von Stahl. Die Dampfcylinder sind mit einem Wärmemantel zum Verhüten der Abkühlung versehen. Wir liefern die Maschinen mit einer für einen 6—8 Pferdekraft stärkeren Kessel ausreichenden Speisepumpe, dem Dampfabsperr-Ventil, dem zweiten Schwungradwellenlager mit Fussplatte oder Mauerkasten und sämmtlichen Fundamentschrauben nebst Rückplatten, ohne Rohrleitungen.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Liegende Dampfmaschine.

Der für Hemmerion nöthige Kraftbedarf beträgt in der Regel 4 bis 25 Pferdekraft und führen wir in dieser Stärke die Dampfmaschinen nach obenstehender Construction aus. Der erforderliche Dampfdruck ist 4—4½ Atmosphären, auf welche Spannung die zugehörigen Kessel amtlich geprüft sind. In der Kraftbedarf in den Hemmerien je nach den stattfindenden mechanischen Arbeiten sehr veränderlich ist, wird durch während des Ganges der Maschine in allen Grenzen vertheilbare Expansionsvorrichtung regulirt, so dass auch stärkere Maschinen bei geringem Dampfverbrauch mit kleineren Kräften arbeiten können, während sie bei hohen Füllungsgraden die angegebene Leistung erheblich übersteigen. Der fortwährend gleichmässige Gang der Maschine wird durch einen empfindlich wirkenden Porter'schen Regulator, sowie durch ein ziemlich schweres Schwungrad erzielt. Sämmtliche Theile sind nach bester Construction und in solidester Weise ausgeführt. Schwungradwelle von Schmiedeeisen, die der Abnutzung besonders unterworfenen Theile, als Kolbenstange, Kurbel und Kreuzkopfzapfen von Stahl. Die Dampfcylinder sind mit einem Wärmemantel zum Verhüten der Abkühlung versehen. Wir liefern die Maschinen mit einer für einen 6—8 Pferdekraft stärkeren Kessel von reichlichen Speisepumpe, den Dampfabsperr-Ventil, dem zweiten Schwungradwellenlager mit Fundament oder Mauerkasten und sämmtlichen Fundamentschrauben nebst Bilgeplatten, ohne Kohlentrogen.



BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Horizontale Dampfmaschine
mit Condensation.

Die Anwendung dieser Maschine empfiehlt sich für diejenigen Brauereien, in denen der abgehende Dampf nicht zur Beheizung des Wassers verwendet wird, sondern wo man mit directem Dampfe kocht.

Der Condensator befindet sich bei obenbeschriebener Maschine hinter dem Cylinder in der Richtung der Kolbenstange aufgestellt. Die Verlängerung der Letzteren bildet die Kolbenstange für die im Innern des Condensators sich befindende Luft- und Wasserpumpe, welche vermöge der daselbst angebrachten 4 Klappenventile einmal den Abgangsdampf und das in denselben einspritzende kalte Wasser einsaugt, das andere Mal die Luft und das durch die Condensation entstandene Warmwasser fortschafft. Durch diese Anordnung wird auch der so schädliche Gegendruck, der bei Maschinen ohne Expansion 1 Atmosphäre beträgt, bis auf $^1/_7$ Atmosphäre vermindert und es ferner ermöglicht, mit geringem Dampf- und Kohlenverbrauch zu arbeiten. Auch kann man die Maschine durch Stellung eines zu diesem Zwecke angebrachten Ventils ohne Condensation arbeiten lassen.

Wir bauen die Maschine von 16 Pferdekräften an und sind dieselben mit während des Ganges verstellbarer Expansion, Porter'schem Regulator, starkem Schwungrad, Ankerschrauben und Rückplatten versehen.

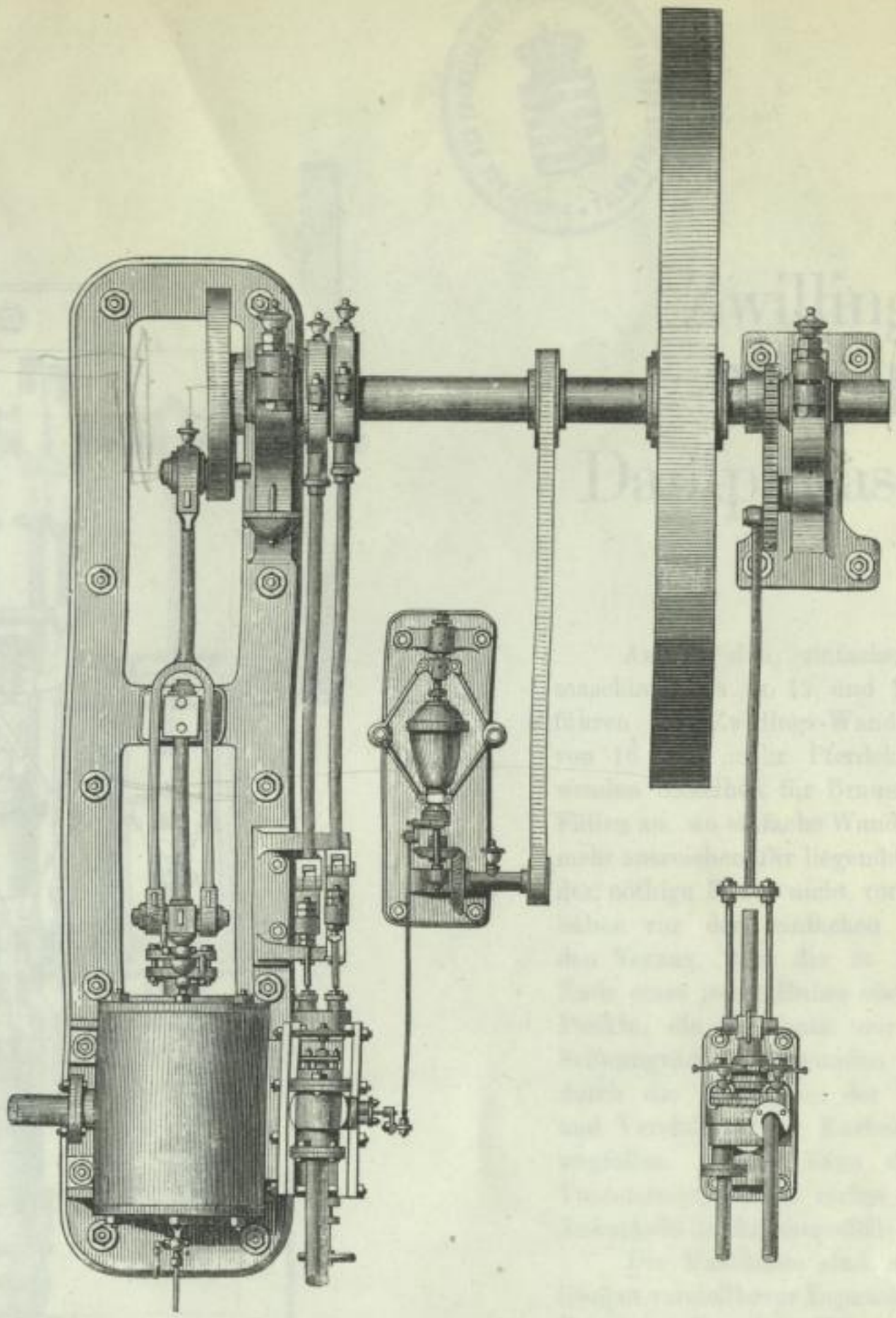
Horizontale Dampfmaschine

mit Condensation.

Die Anwendung dieser Maschine empfiehlt sich für diejenigen Brauereien, in denen der abgehende Dampf nicht zur Bereitung des Wassers verwendet wird, sondern wo man mit direktem Dampfe kocht.

Der Condensator befindet sich bei obenbeschriebener Maschine hinter dem Cylinder in der Richtung der Kolbenstange angestellt. Die Verlängerung der Letzteren bildet die Kolbenstange für die im Innern des Condensators sich befindende Luft- und Wasserpumpe, welche vermöge der daselbst angebrachten Kippventile einmal den Abgangsdampf und das in denselben einspritzende kalte Wasser einsaugt, das andere Mal die Luft und das durch die Condensation entstandene Warmwasser forschafft. Durch diese Anordnung wird auch der so schädliche Gegendruck, der bei Maschinen ohne Expansion 1 Atmosphäre beträgt, bis auf ½ Atmosphäre vermindert und es ferner ermöglicht, mit geringem Dampf- und Kohlenverbrauch zu arbeiten. Auch kann man die Maschine durch Stellung eines an diesem Zwecke angebrachten Ventils ohne Condensation arbeiten lassen.

Wir lassen die Maschine von 16 Pferdekräften an und sind dieselben mit allemal des Dampfes vorhandener Expansion, Porter'schem Regulator, starkem Schwungrad, Ankerschuppen und Riegelplatten versehen.

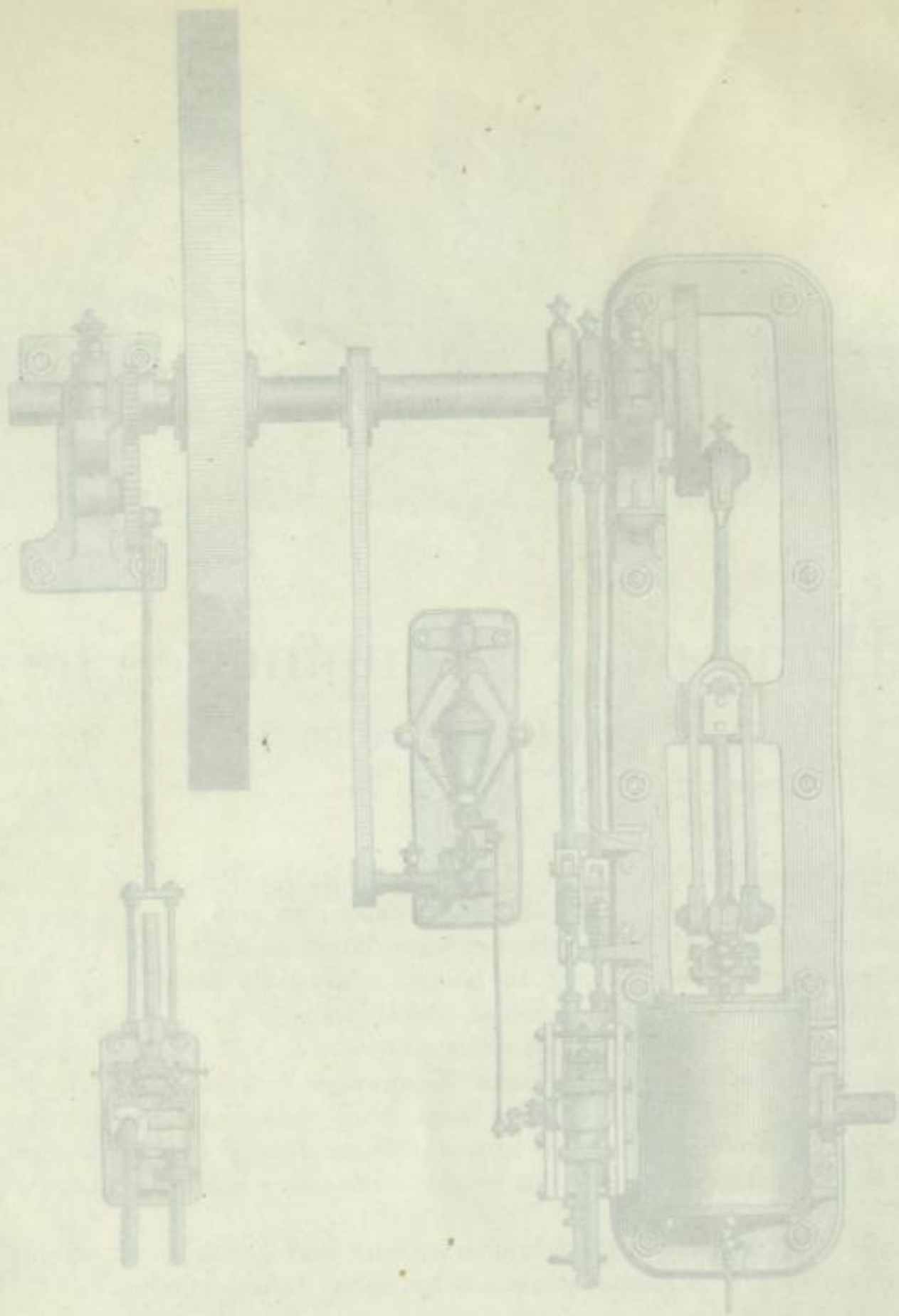


Wand-Dampfmaschine.

Diese empfehlen sich besonders bei Mangel an nöthigem Raum für liegende Maschinen, sowie durch ihre Billigkeit und einfache Verbindung mit der Transmissionswelle. Sie können an jede hinreichend solide Mauer ohne Weiteres befestigt, und nach Befinden direct mit der Transmissionswelle gekuppelt werden. Wir führen die Wandmaschinen gewöhnlich in einer Stärke von 2, 4, 6—8 und 10—12 Pferdekraft aus, in gleicher Weise wie die liegenden Maschinen mit Porter'schem Regulator, während des Ganges verstellbarer Expansion, Cylinder-Mantel, Speisepumpe nebst Rädervorgelege, Absperrventil und Mauerschrauben mit Gegenplatten.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

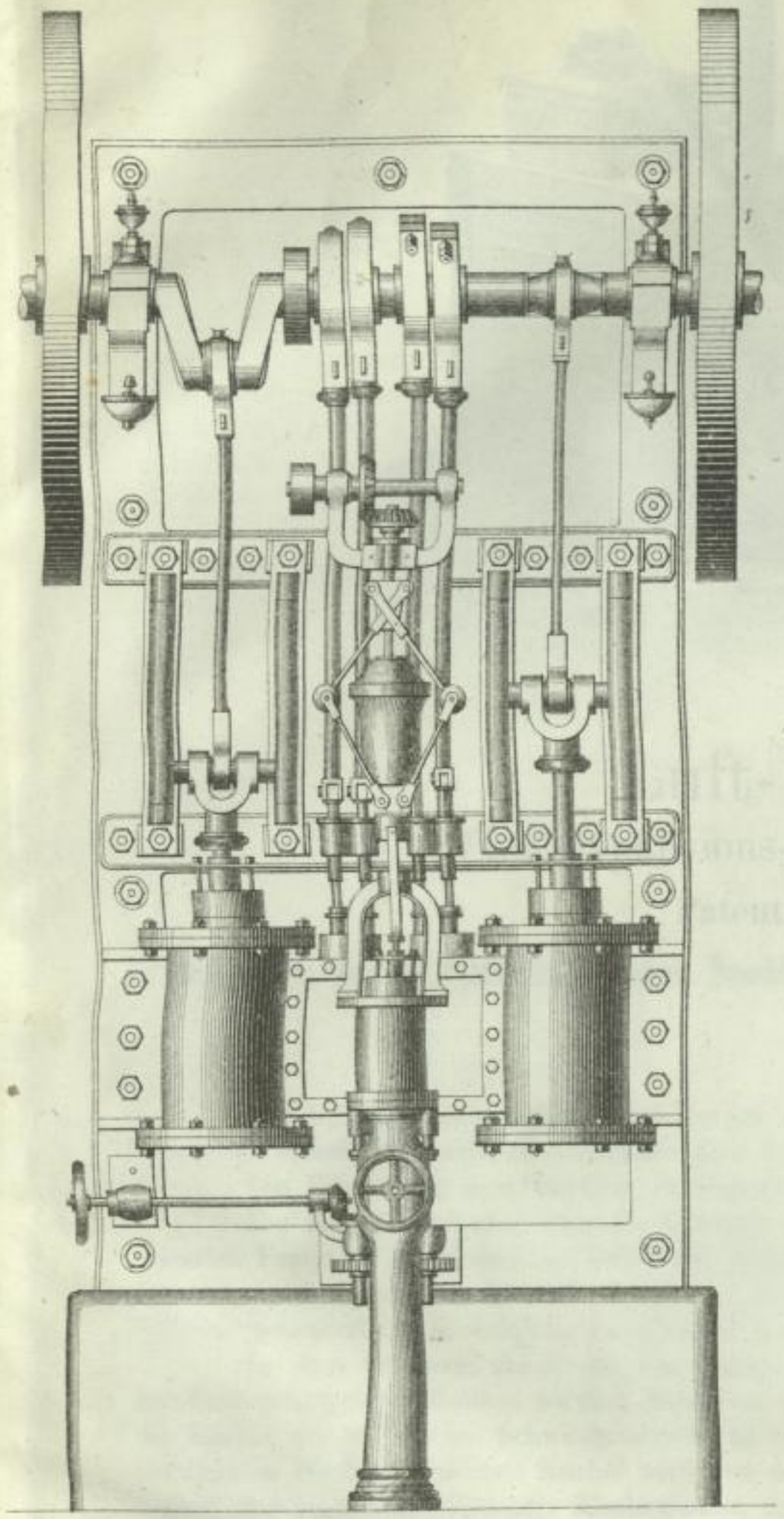
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Wand-Dampfmaschine.

Diese empfehlen sich besonders bei Mangel an nöthigem Raum für liegende Maschinen, sowie durch ihre Billigkeit und einfache Verbindung mit der Transmissionswelle. Sie können an jede hinreichend reiche Wasser ohne Weiteres befestigt, und auch Gebäuden direct mit der Transmissionswelle gekuppelt werden. Wir fertigen die Wandmaschinen gewöhnlich in einer Stärke von 2, 4, 6—8 und 10—12 Pferdekraft aus, in gleicher Weise wie die liegenden Maschinen mit Porter'schem Regulator, während der Dampfes verstellbarer Expansion, Cylinder-Mantel, Speisepumpe nebst Radervorgelege, Absperrventil und Manschraubenden mit Gegenplatten.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ



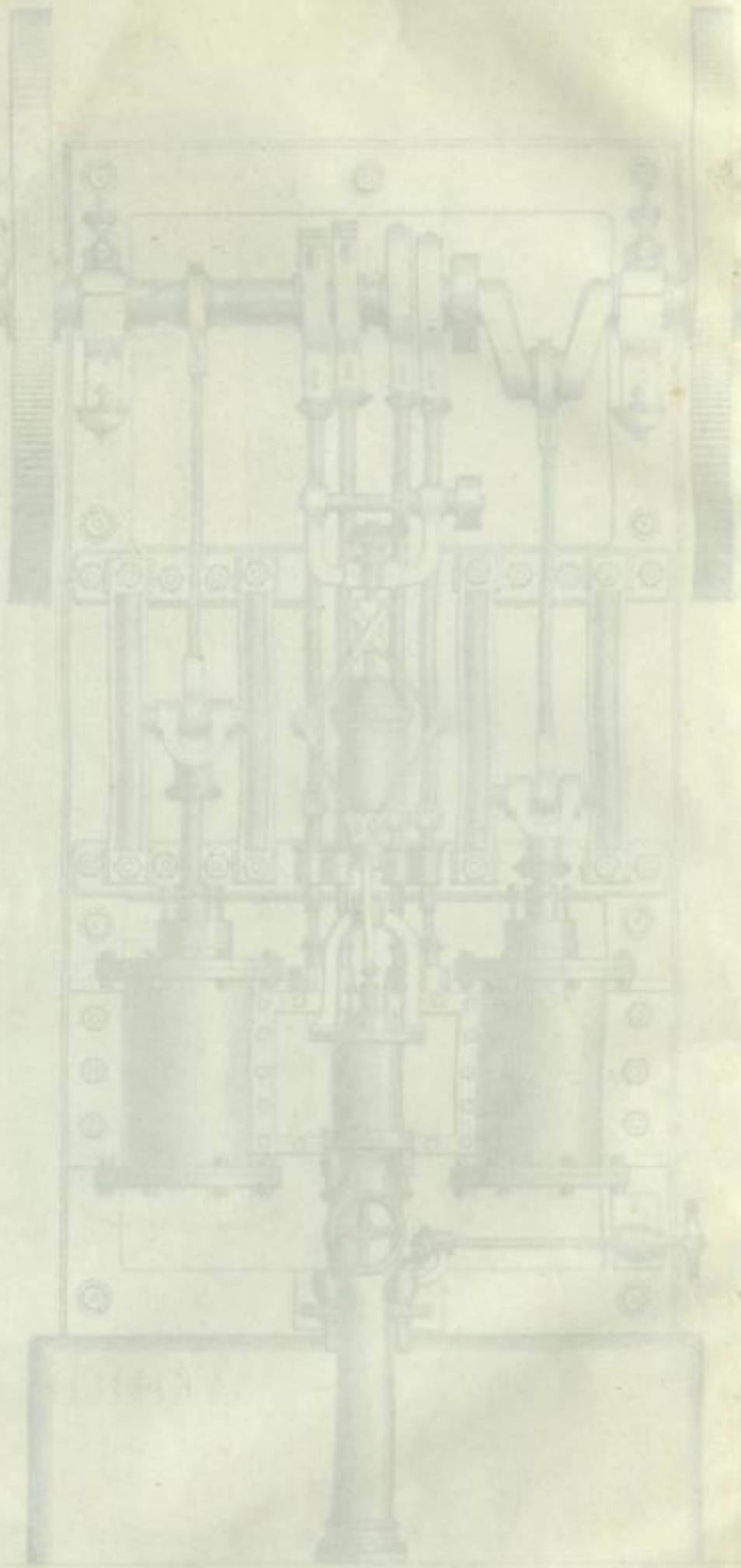
Zwillings-Wand-Dampfmaschine.

Ausser den einfachen Wanddampfmaschinen bis zu 12 und 16 Pferdekräften führen wir Zwillings-Wanddampfmaschinen von 16 und mehr Pferdekräften aus und wenden dieselben für Brauereien in solchen Fällen an, wo einfache Wandmaschinen nicht mehr ausreichen, für liegende Maschinen aber der nöthige Raum nicht vorhanden ist. Sie haben vor den einfachen Wandmaschinen den Vorzug, dass die zu Anfang und zu Ende eines jeden Hubes eintretenden todten Punkte, die bei jenen nur durch schwere Schwungräder überwunden werden können, durch die Disposition der beiden Cylinder und Verstellung der Kurbeln um 90° ganz wegfallen. Ferner kann der Betrieb der Transmissionswellen rechts und links durch Ankuppeln leicht hergestellt werden.

Die Maschinen sind mit während des Ganges verstellbarer Expansion, Porter'schem Regulator, doppeltem Wärmemantel, Absperrventil, Ankerschrauben und Rückplatten versehen.

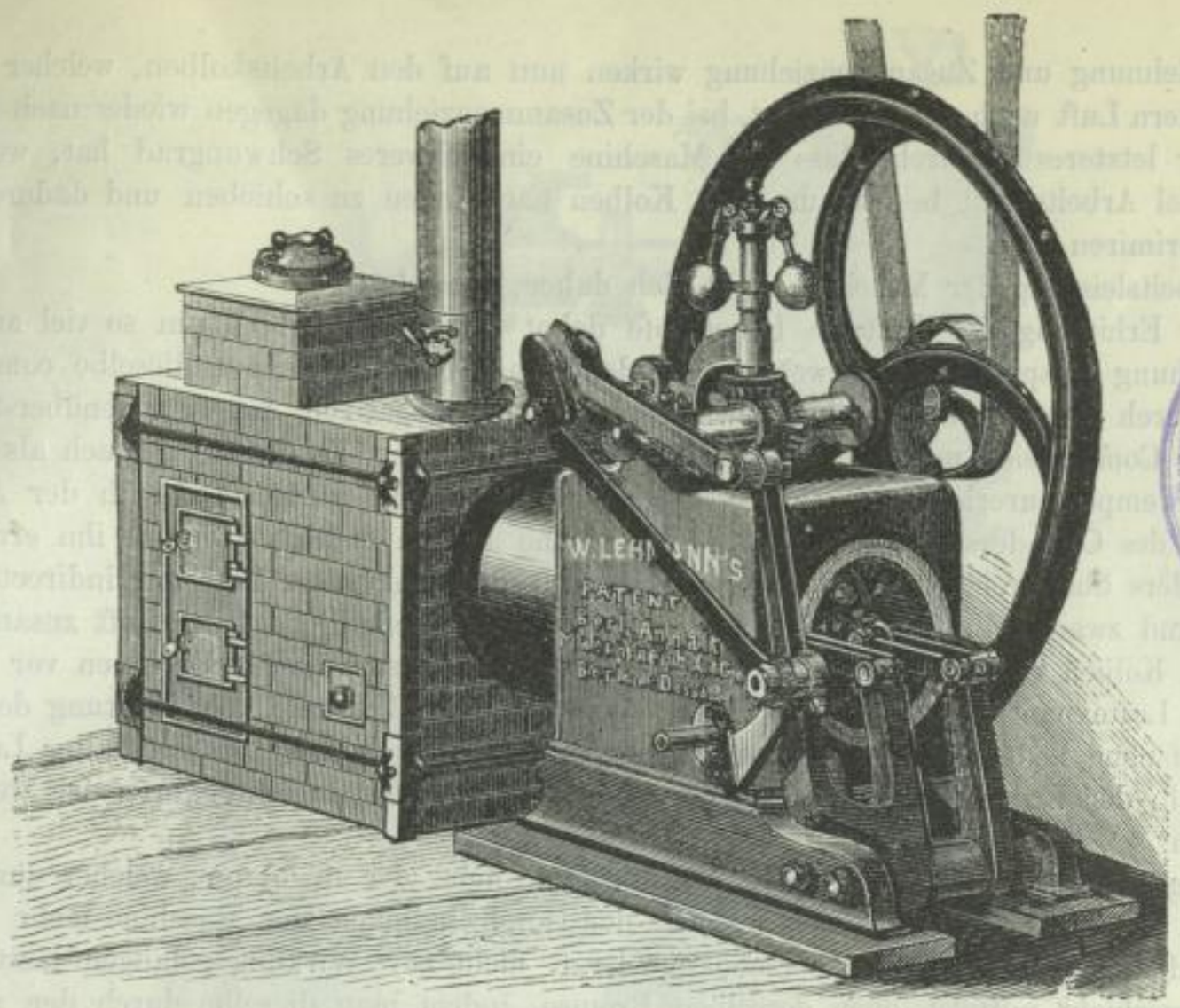
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Zwillings-Wand-Dampfmaschine.



Außer den einfachen Wanddampfmaschinen bis zu 12 und 16 Pferdekräften führen wir Zwillings-Wanddampfmaschinen von 16 und mehr Pferdekräften aus und wenden dieselben für Dampfkessel in solchen Fällen an, wo einfache Wandmaschinen nicht mehr ausreichen, für liegende Maschinen aber der nöthige Raum nicht vorhanden ist. Sie haben vor den einfachen Wandmaschinen den Vorzug, daß die zu Anfang und zu Ende eines jeden Hubes eintretenden todten Punkte, die bei jenen nur durch schwere Schwungräder überwunden werden können, durch die Disposition der beiden Cylinder und Verstellung der Kurbeln um 90° ganz wegfallen. Ferner kann der Betrieb der Transmissionswellen rechts und links durch Anhängeln leicht hergestellt werden.

Die Maschinen sind mit während des Ganges verstellbarer Expansion, Porter'schem Regulator, doppelten Würfelventil, Abspertventil, Auloroschirauben und Bilgeplatten versehen.



Luft-Maschine.

(Luftexpansions- oder Heissluftmotor.)

Patent W. Lehmann.

Ausgeführt von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Berlin-Moabit und Dessau.

Die Lehmann'sche Luftmaschine beruht auf dem Princip der Ausdehnung und Zusammenziehung eines und desselben Quantums atmosphärischer Luft durch Erwärmung und Abkühlung derselben.

Die Einrichtung der Maschine ist folgende:

Ein langer horizontal liegender Cylinder, der vorn offen, am hintern Ende dagegen durch den sogenannten Feuertopf geschlossen ist, bildet den Haupttheil der Maschine. Die vordere Hälfte dieses Cylinders ist von einem gusseisernen Mantel umgeben, in dem das Kühlwasser circulirt, während der Feuertopf in einem Ofen eingemauert ist, in welchem derselbe zur Rothgluth gebracht wird.

In dem vorderen, durch das Circulationswasser abgekühlten Theile des Cylinders bewegt sich ein luftdicht eingepasster Kolben, welcher durch ein entsprechendes Hebelwerk seine Hin- und Herbewegung auf die Kurbel der rotirenden Schwungradwelle überträgt. Mittelst einer zweiten, gegen diese erste um einen bestimmten Winkel versetzten Kurbel wird von derselben Schwungradwelle aus ein im Innern des Cylinders befindlicher langer, geschlossener Blechcylinder, der Verdränger, bewegt, dessen Durchmesser etwas kleiner ist, als der innere Cylinderdurchmesser, so dass rings um denselben Luft circuliren kann. Dieser Verdränger ist auf einer im Innern des Cylinders befindlichen Rolle gelagert, wodurch die Bewegung desselben sich möglichst leicht vollzieht. Die Kolbenstange des Verdrängers geht durch den Arbeitskolben und ist gegen diesen mittelst einer Stopfbüchse abgedichtet.

Bei dem Hin- und Herbewegen des Verdrängers wird die in der Maschine eingeschlossene Luft abwechselnd nach dem heissen Feuertopfe und nach dem kalten Theile des Cylinders gedrängt. Die innere Luft wird also das eine Mal erhitzt, das andere Mal abgekühlt und wird sich in Folge dessen ausdehnen und wieder zusammenziehen, und zwar so oft, wie der Verdränger nach vorn und wieder nach hinten bewegt

wird. Die Ausdehnung und Zusammenziehung wirken nun auf den Arbeitskolben, welcher durch die Ausdehnung der innern Luft nach vorn gedrückt, bei der Zusammenziehung dagegen wieder nach innen geschoben wird, und zwar letzteres dadurch, dass die Maschine ein schweres Schwungrad hat, welches einmal in Bewegung so viel Arbeitskraft besitzt, um den Kolben nach innen zu schieben und dadurch die Luft von Neuem zu comprimiren.

Die Arbeitsleistung der Maschine stellt sich daher, wie folgt:

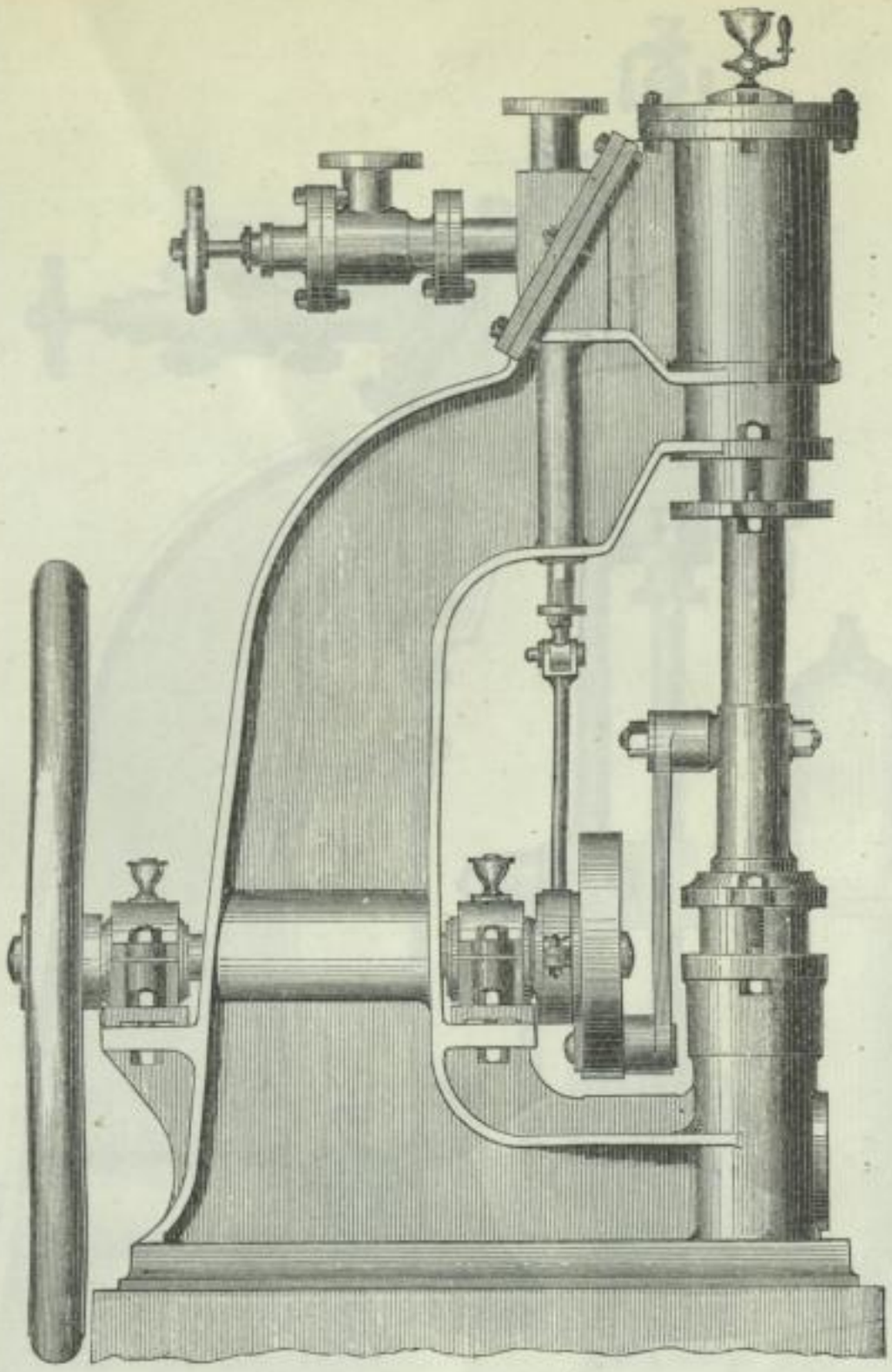
Bei der Erhitzung der Luft im Feuertopfe dehnt sich diese erstens um so viel aus, wie dies der Temperaturerhöhung entspricht, und zweitens um den Grad, bis zu welchem dieselbe comprimirt war, so dass also die durch letztere Ausdehnung bewirkte Arbeit der negativen Arbeit gegenübersteht, welche das Schwungrad zur Compression mittelst des Arbeitskolbens gebraucht. Es bleibt demnach als wirksame Arbeit die durch die Temperaturerhöhung erfolgte Ausdehnung der Luft übrig. Da sich der Arbeitskolben im kältesten Theile des Cylinders bewegt, und die Luft, welche auf ihn drückt, bevor sie ihn erreicht, den kalten Theil des Cylinders überstreichen muss, so ergiebt es sich, dass die heisse Luft nur indirect auf den Kolben drücken kann und zwar dadurch, dass sie die vor dem Kolben befindliche kalte Luft zusammendrückt, wodurch diese den Kolben verschiebt. Hierin besteht der grosse Vorzug dieser Maschinen vor allen andern bis jetzt bekannten Luftexpansionsmaschinen, da der oben erwähnte Umstand die Dichtung des Arbeitskolbens durch einen einfachen Lederstulpen gestattet, welcher, mit Talg geschmiert, nur mit kalter Luft in Berührung tritt und desshalb der Erneuerung, gleichwie bei einer Pumpe, erst dann unterworfen ist, wenn er durch die Reibung gelitten.

Zur Regulirung der Geschwindigkeit der Maschine dient der Regulator, welcher durch ein seitliches Hebelwerk eine Bremse bewegt, die sich je nach der Geschwindigkeit der Maschine mehr oder weniger an das Schwungrad anlegt und so die überschüssige Kraft nicht zur Wirkung gelangen lässt. Das Abstellen der Maschine geschieht mittelst eben derselben Bremse, indem man dieselbe durch den an der Maschine angebrachten Handhebel gegen das Schwungrad drückt.

Durch die Lehmann'sche Maschine ist dem Bedürfniss nach einer überall anwendbaren Betriebskraft namentlich für die Zwecke der Kleinindustrie vollständig abgeholfen. Dieselbe ist bei einer grösseren Zahl von Gewerben mit vollständigem Erfolg angewendet worden, und hat sich auch zum Betrieb von kleineren Wasserwerken vorzüglich bewährt.

Die Vortheile der Maschine sind folgende:

1. **Billiger Betrieb gegen Handkraft.**
2. **Gänzliche Gefahrlosigkeit,** keine Explosionsgefahr, so dass die Aufstellung weder durch baupolizeiliche Beschränkungen, noch durch ein Concessionsgesuch erschwert wird.
3. Da diese Maschine **vollständig geräuschlos und ohne Erschütterung** arbeitet, so ist ihre Aufstellung auch in **bewohnten Räumen** und **höheren Stockwerken** möglich. Ein gewöhnlicher Schornstein (russisches Rohr) genügt für die Feuerung.
4. Die Feuerungsanlage ist derart, dass solche noch zu Nebenzwecken, als Trocknen, Heizung des Lokals etc. in vielen Fällen ohne grösseren Brennmaterialaufwand mit benutzt werden kann.
5. Der Brennmaterialverbrauch ist ein äusserst geringer. Bei Verwendung von Gascoaks hat sich für die einpferdige Maschine bei 10stündiger Arbeitszeit ein Durchschnittsverbrauch von 1 Hectoliter herausgestellt.
6. Die Bedienung der Maschine ist **von jedem Arbeiter in wenigen Stunden zu erlernen.**



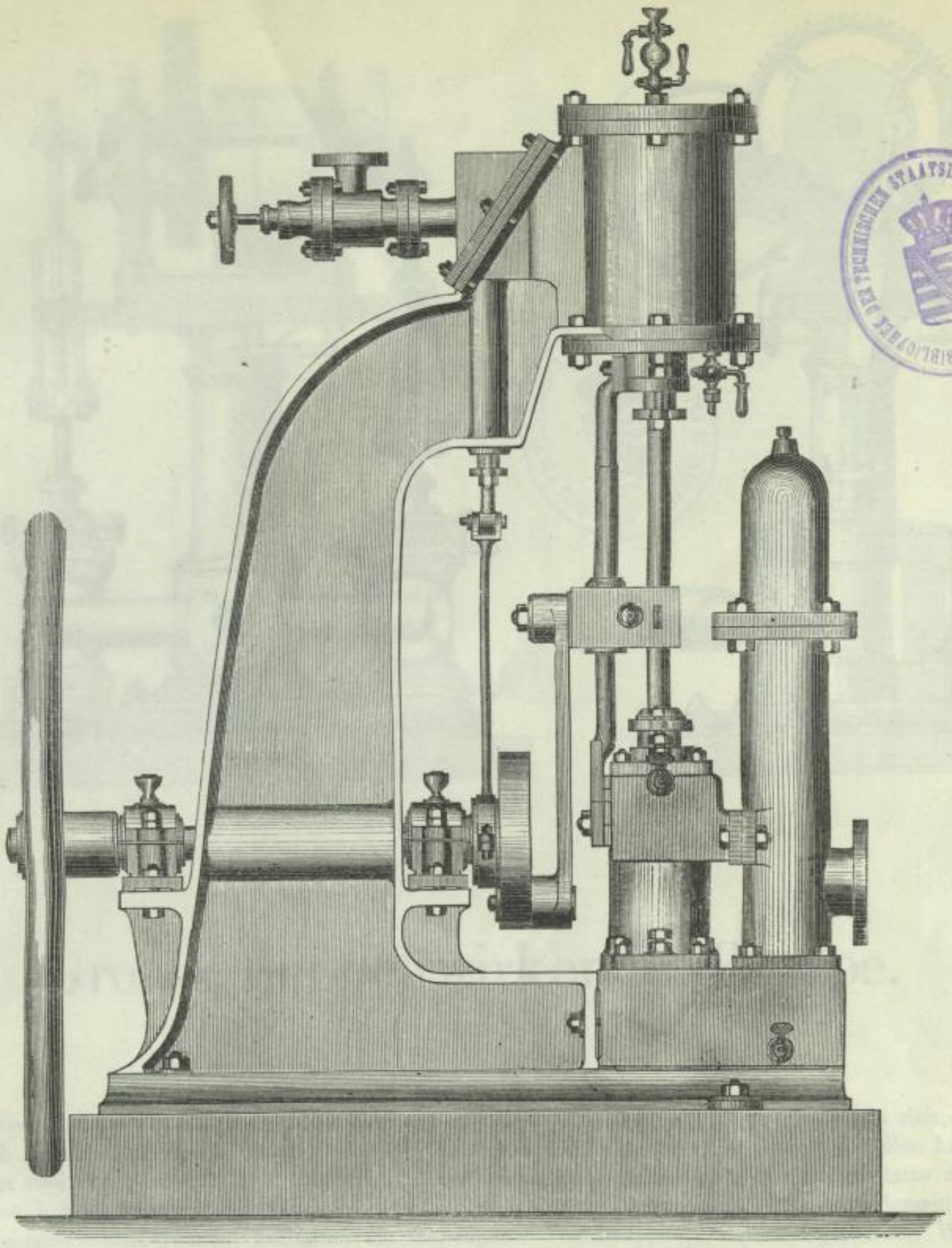
BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Einfach wirkende Dampfpumpe.

Für grössere Dampfkessel ist eine von dem übrigen Maschinenbetrieb unabhängige Dampfpumpe empfehlenswerth, die zugleich als Reserve-Wasserpumpe benutzt werden kann. Wir führen dieselbe in verschiedenen Grössen nach obiger Construction aus und zeichnet sich diese besonders durch leichte Zugänglichkeit der Ventile, sowie aller beweglichen Theile, solide gefällige Bauart und ganz gleichmässigen ruhigen Gang aus. Sie sind mit Dampfventil von Messing, gusseisernem Windkessel, kräftigem Schwungrad und den nöthigen Fundamentschrauben versehen.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



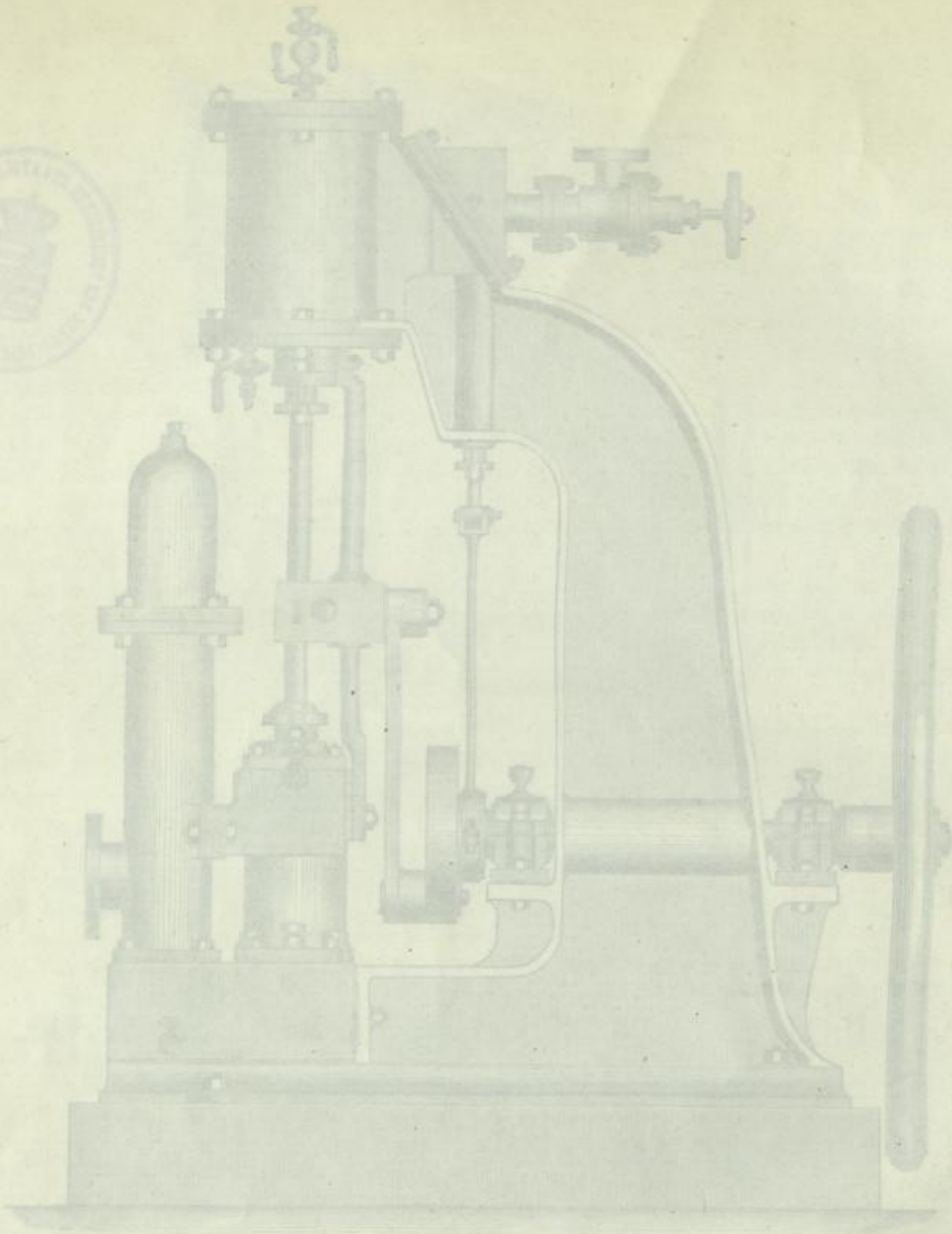
BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Doppeltwirkende Dampfpumpe.

Die Anwendung dieser Pumpe ist besonders da zu empfehlen, wo die Speisung mehrerer Kessel zu gleicher Zeit erfolgen muss.

Wir führen die Pumpe in verschiedenen Grössen aus und haben die Construction so gewählt, dass man zu allen beweglichen Theilen leicht gelangen kann. Dieselbe ist mit gusseisernem Windkessel, kräftig gebautem Schwungrad und den erforderlichen Fundamentschrauben versehen.

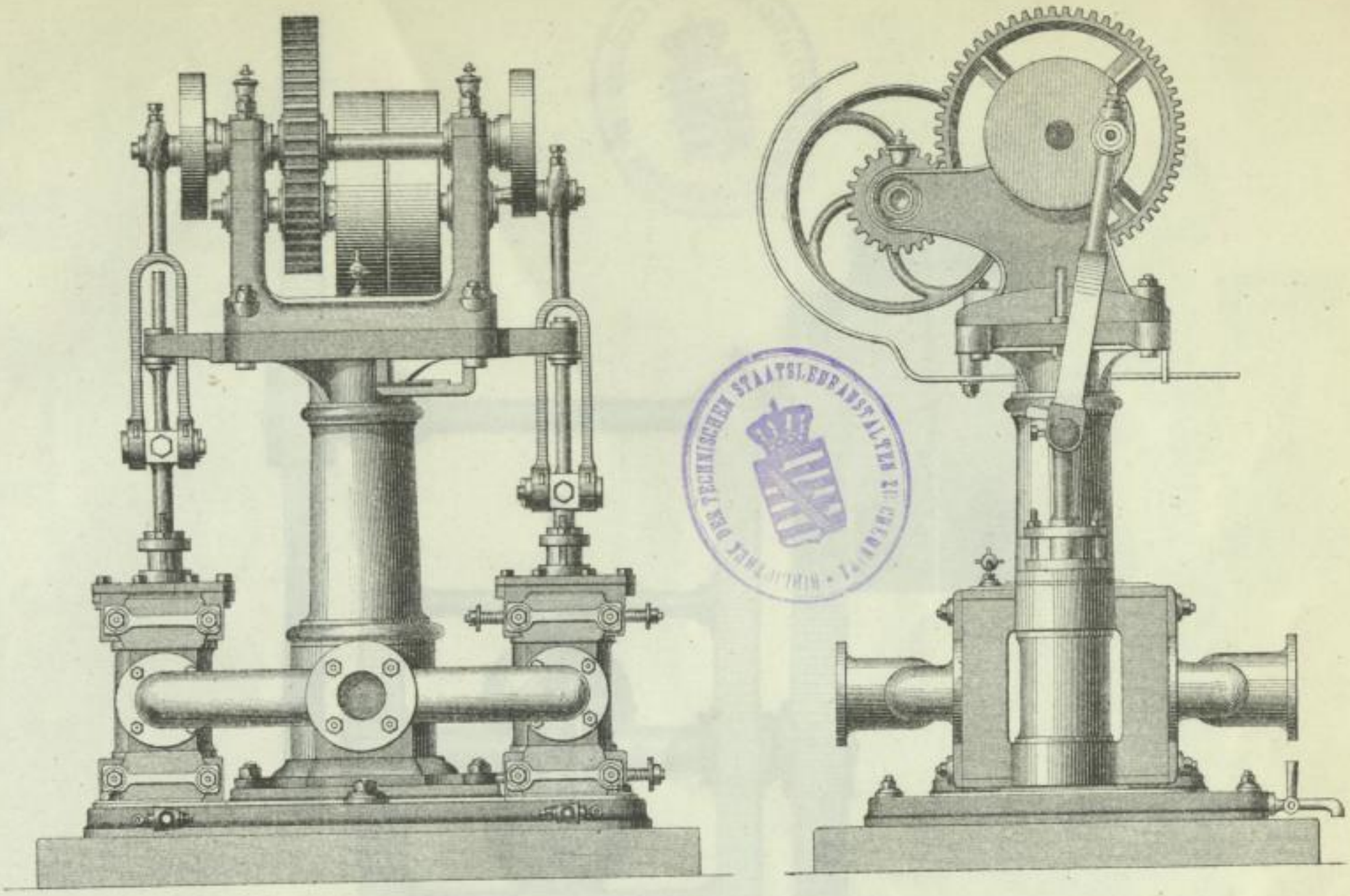
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Doppeltwirkende Dampfpumpe.

Die Anwendung dieser Pumpe ist besonders da zu empfehlen, wo die Speisung mehrerer Kessel zu gleicher Zeit erfolgen muss.

Wir führen die Pumpe in verschiedenen Grössen aus und haben die Construction so gewählt, dass man zu allen beweglichen Theilen leicht gelangen kann. Dieselbe ist mit gusseisernen Wandkessel, kräftig gehaltenen Schwungrad und den erforderlichen Fundamentschrauben versehen.



Grosse doppeltwirkende Pumpe.

Diese Pumpe vereinigt bei ihrem geringen räumlichen Umfang alle Eigenschaften in sich, die man hinsichtlich grosser Leistungsfähigkeit, bequemer Zugänglichkeit und einfachen Betriebes stellen kann. Sie besteht aus zwei doppeltwirkenden Cylindern, die auf einer gemeinschaftlichen Fundamentplatte zu beiden Seiten eines hohlen Ständers befestigt sind, der zugleich als Windkessel dient. Die je beiderseitig an den Cylindern angebrachten Gehäuse enthalten die messingenen Ventilklappen in leicht zugänglicher Weise und die daran anschliessenden Rohre vereinigen sich zu je einem gemeinschaftlichen Saugrohr und einem Steigrohr. Die Betriebstheile lagern auf dem Ständer.

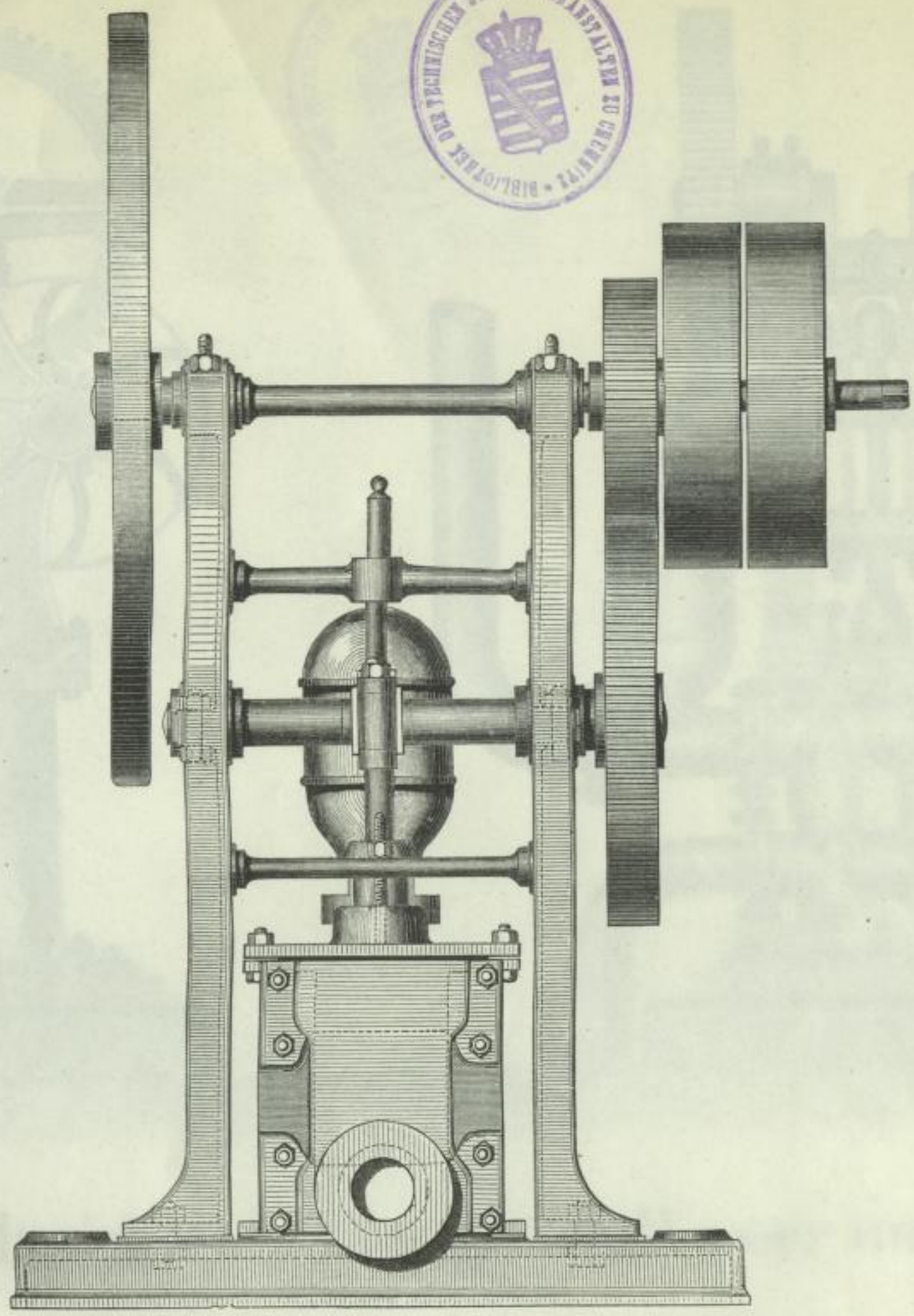
Die Pumpe hat den Vortheil, dass man, falls eine Seite versagt, mit der andern als Reserve allein fortarbeiten kann und hat man nur nöthig, die betreffende Pleuelstange auszuhängen und die Ventilgehäuse abzusperren.

Diese Pumpe liefert per Minute ca. 350—400 Liter.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

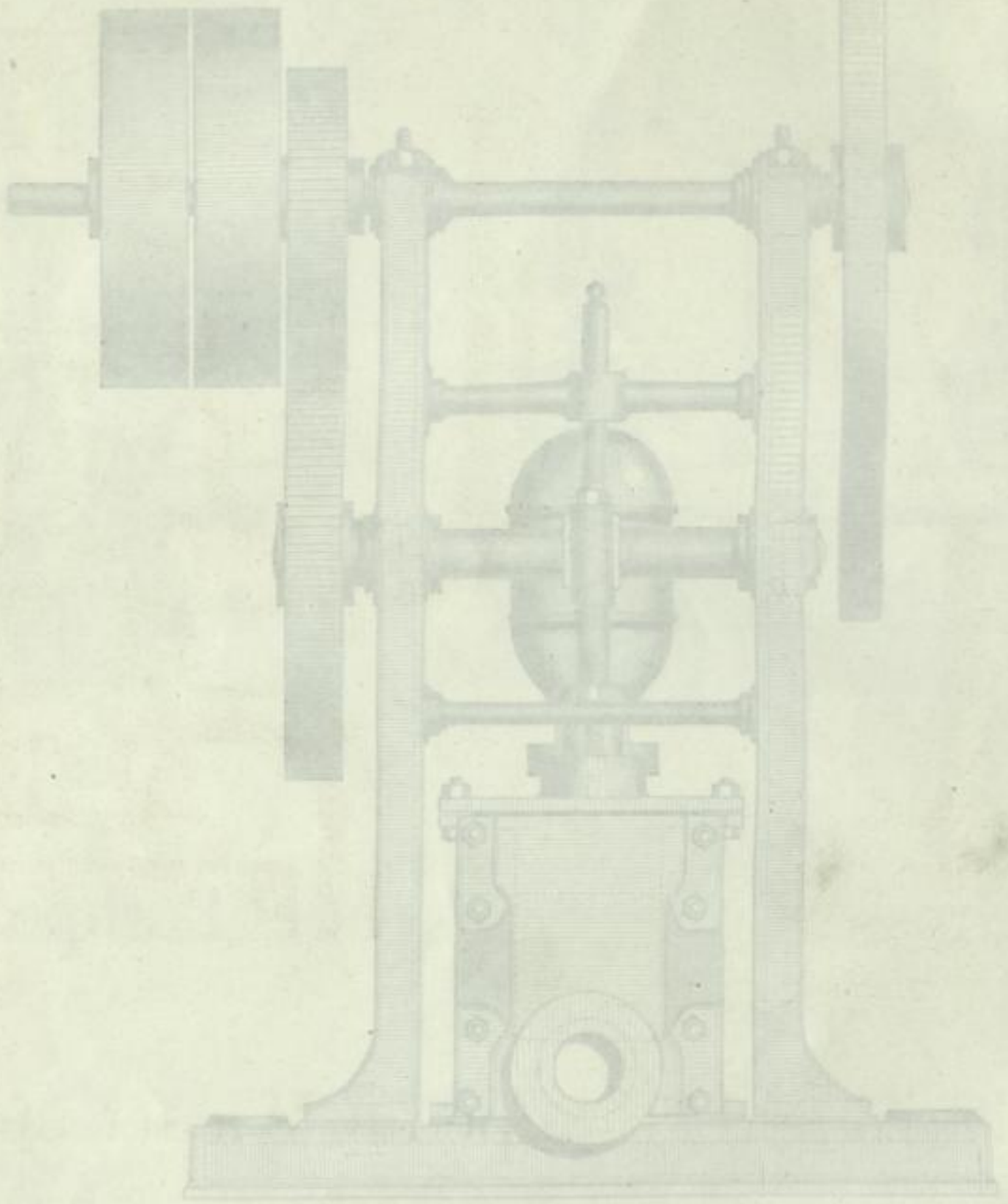
BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ



Doppeltwirkende Wasserpumpe.

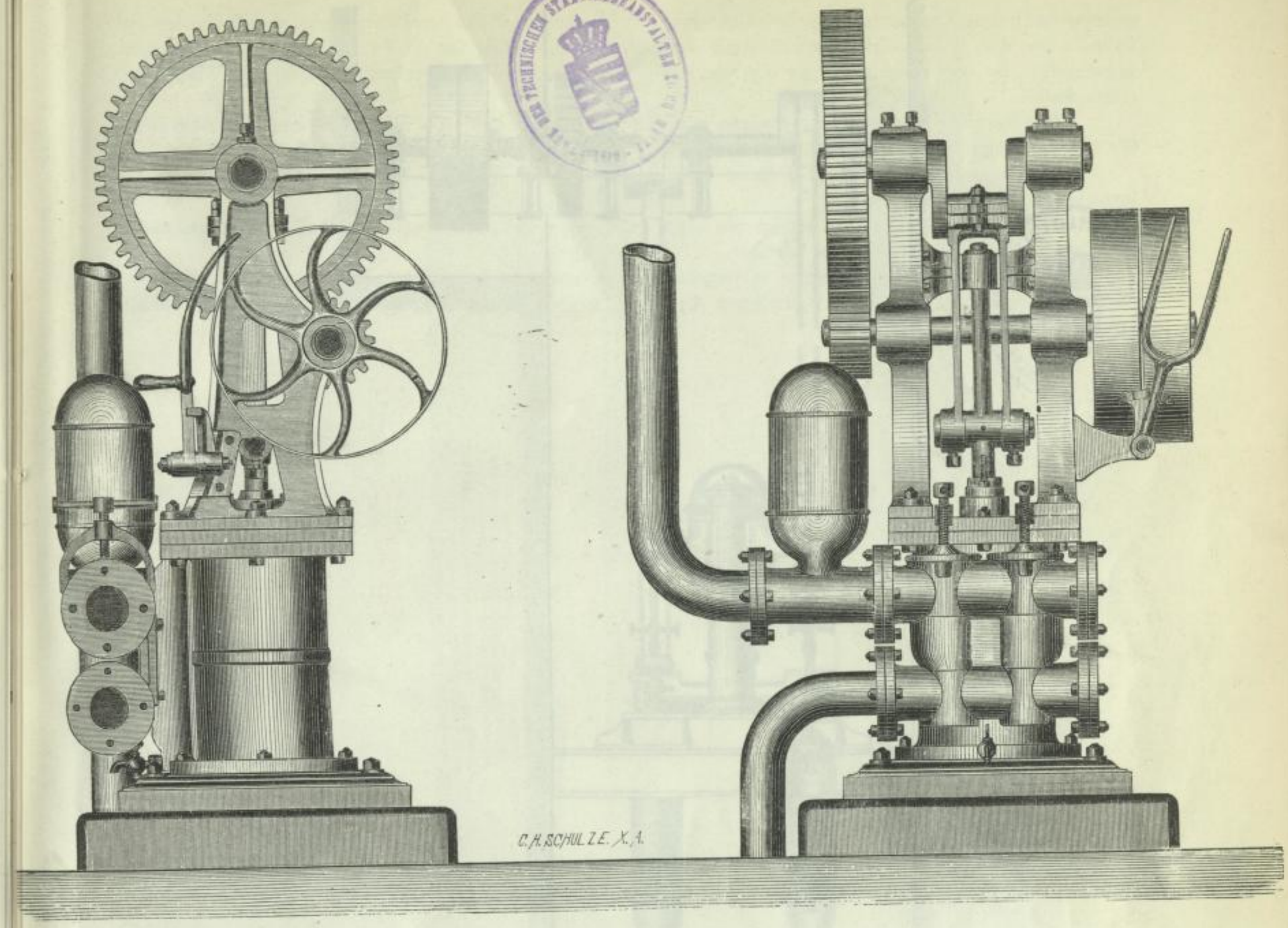
In vielen Fällen, wo das Wasser für Brauereizwecke nicht sehr tief steht, empfiehlt sich die Anordnung eines Pumpwerkes, wie das in der Abbildung dargestellte, weil dasselbe eine complete Maschine bildet, bei welcher die Kurbelbewegung auf ein Vorgelege mittelst Rädern übertragen ist und der Betrieb dann einfach mittelst Riemen bewirkt werden kann. Diese Pumpen sind einfach in ihrer Construction und dauerhaft, erfordern verhältnissmässig wenig Kraft und leisten Vorzügliches.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



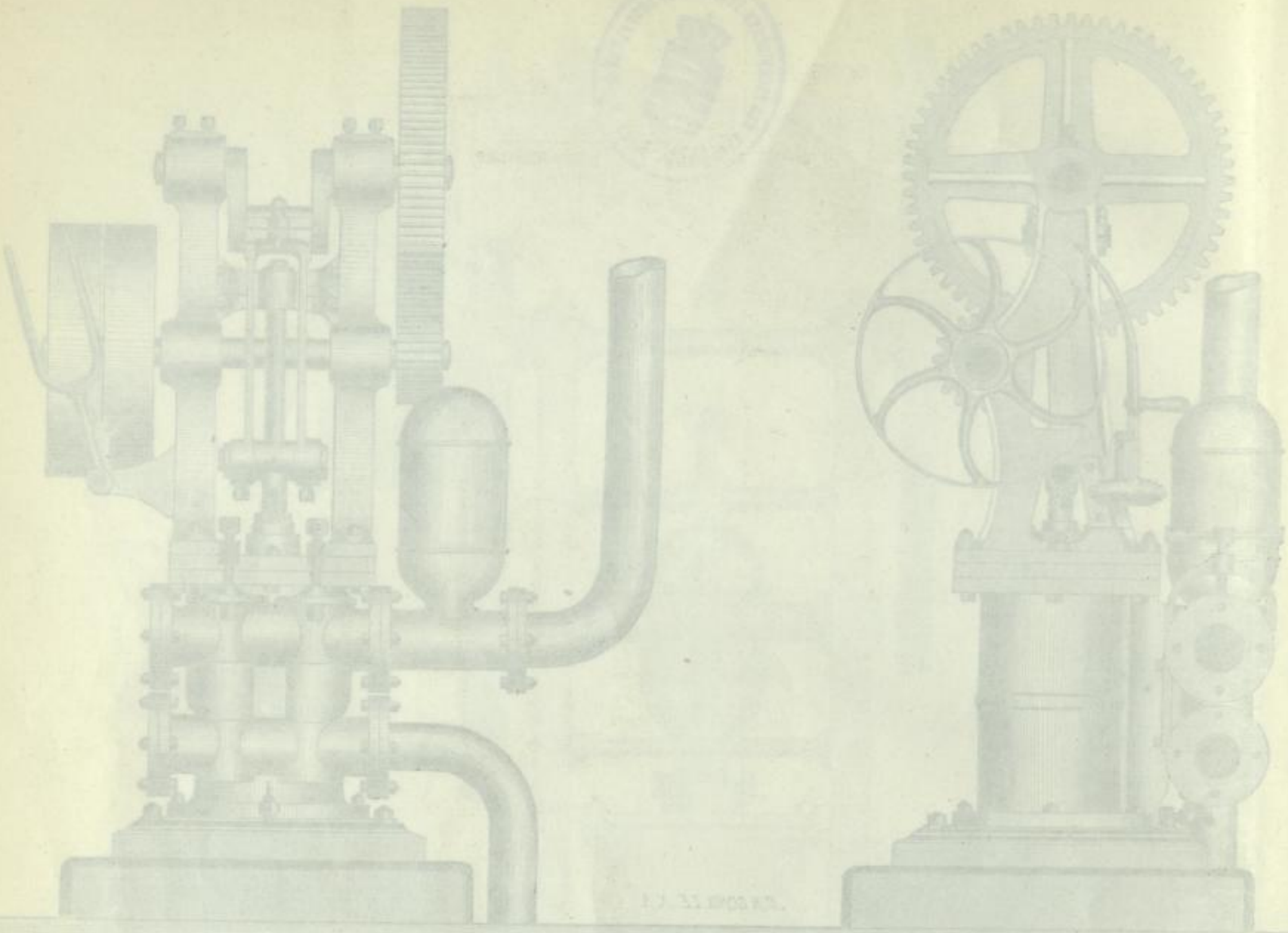
Doppeltwirkende Wasserpumpe.

In vielen Fällen, wo das Wasser für Brauereizwecke nicht sehr tief steht, empfiehlt sich die Anordnung eines Pumpwerkes, wie das in der Abbildung dargestellte, weil dasselbe eine complete Maschine bildet, bei welcher die Kurbelbewegung auf ein Vorgelege mittelst Rädern übertragen ist und der Betrieb dann einfach mittelst Riemen bewirkt werden kann. Diese Pumpen sind einfach in ihrer Construction und dauerhaft, erfordern verhältnissmässig wenig Kraft und leisten Vorzügliches.



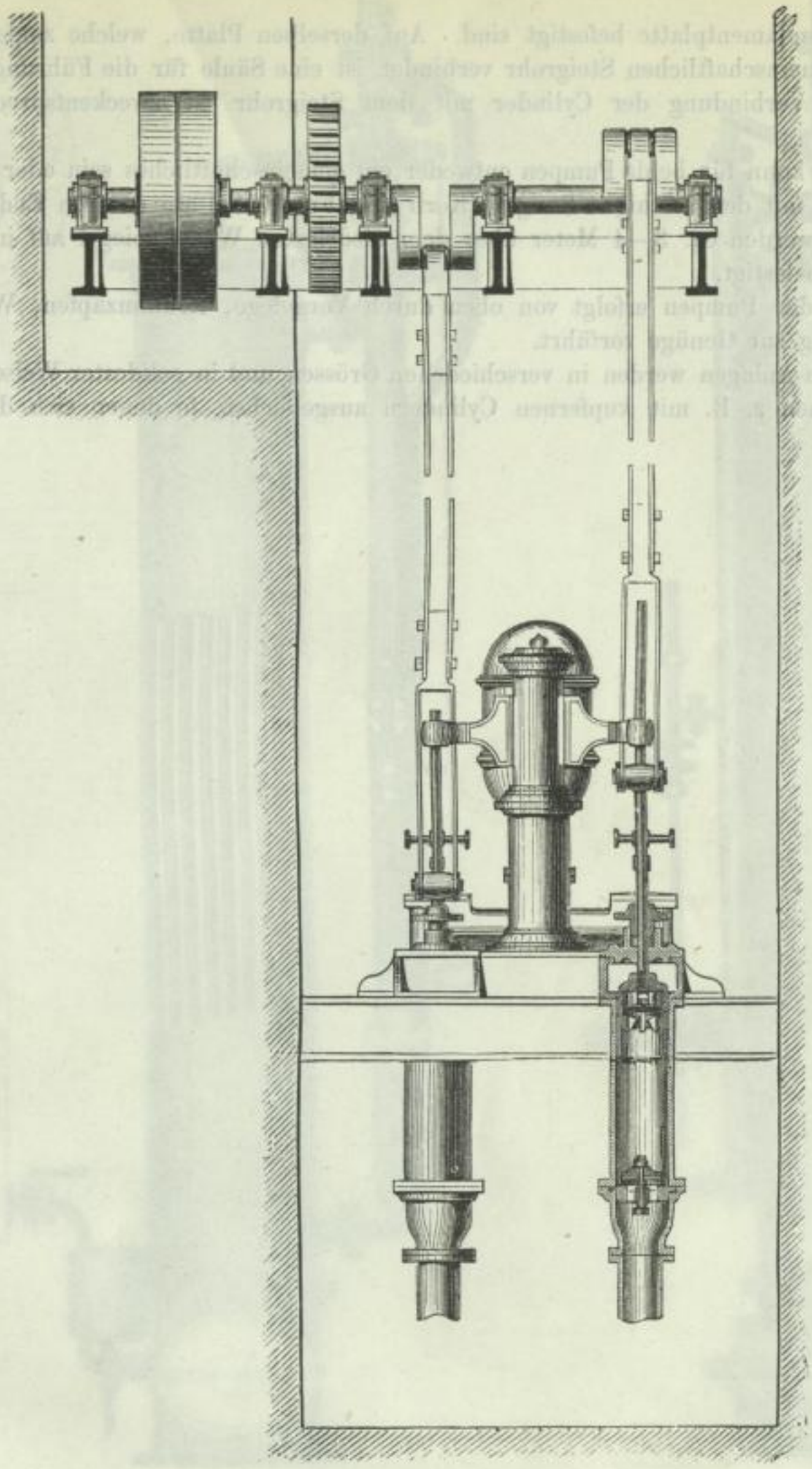
Doppeltwirkende Pumpe für Wasser und Bier.

Diese Pumpe ist der vorhergehenden hinsichtlich der Bauart ziemlich gleich, nur ist sie noch compacter und für grössere Lieferung, ca. 300 Liter pr. Minute, construirt. Die Anordnung der Ventile ist eine sehr enge und dabei leicht zugängliche, was besonders hervorgehoben zu werden verdient. Die Saug- und Steigrohre können je nach den Verhältnissen links oder rechts an die Pumpe angeschlossen werden.



Doppeltwirkende Pumpe für Wasser und Bier.

Diese Pumpe ist der vorhergehenden hinsichtlich der Bauart ähnlich gleich, nur ist sie noch compacter und für grössere Lieferung, ca. 300 Liter pr. Minute, construirt. Die Anordnung der Ventile ist eine sehr enge und dabei leicht zugängliche, was besonders hervorgehoben zu werden verdient. Die Saug- und Steigrohre können je nach den Verhältnissen links oder rechts an die Pumpe angeschlossen werden.



BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN CHEMNITZ

Saug- und Hub-Pumpen-Anlage für Wasser.

In Fällen, wo das Wasser sehr tief steht, d. h. sehr hoch aus dem Brunnen gehoben werden muss, so dass die Pumpen in Letzteren hineingestellt werden müssen, empfiehlt sich die in beistehender Abbildung gezeigte Anlage.

Hierbei werden des gleichmässigeren sowie ruhigeren Ganges und der geringeren Abnutzung wegen zwei Cylinder angewendet, von denen vorkommenden Falles auch einer allein arbeitet und die auf einer

SLUB Wir führen Wissen. TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

gemeinschaftlichen Fundamentplatte befestigt sind. Auf derselben Platte, welche zugleich durch Kanäle die Cylinder mit dem gemeinschaftlichen Steigrohr verbindet, ist eine Säule für die Führungen der Kolbenstangen angebracht. In der Verbindung der Cylinder mit dem Steigrohr ist zweckentsprechend ein Windkessel eingeschaltet.

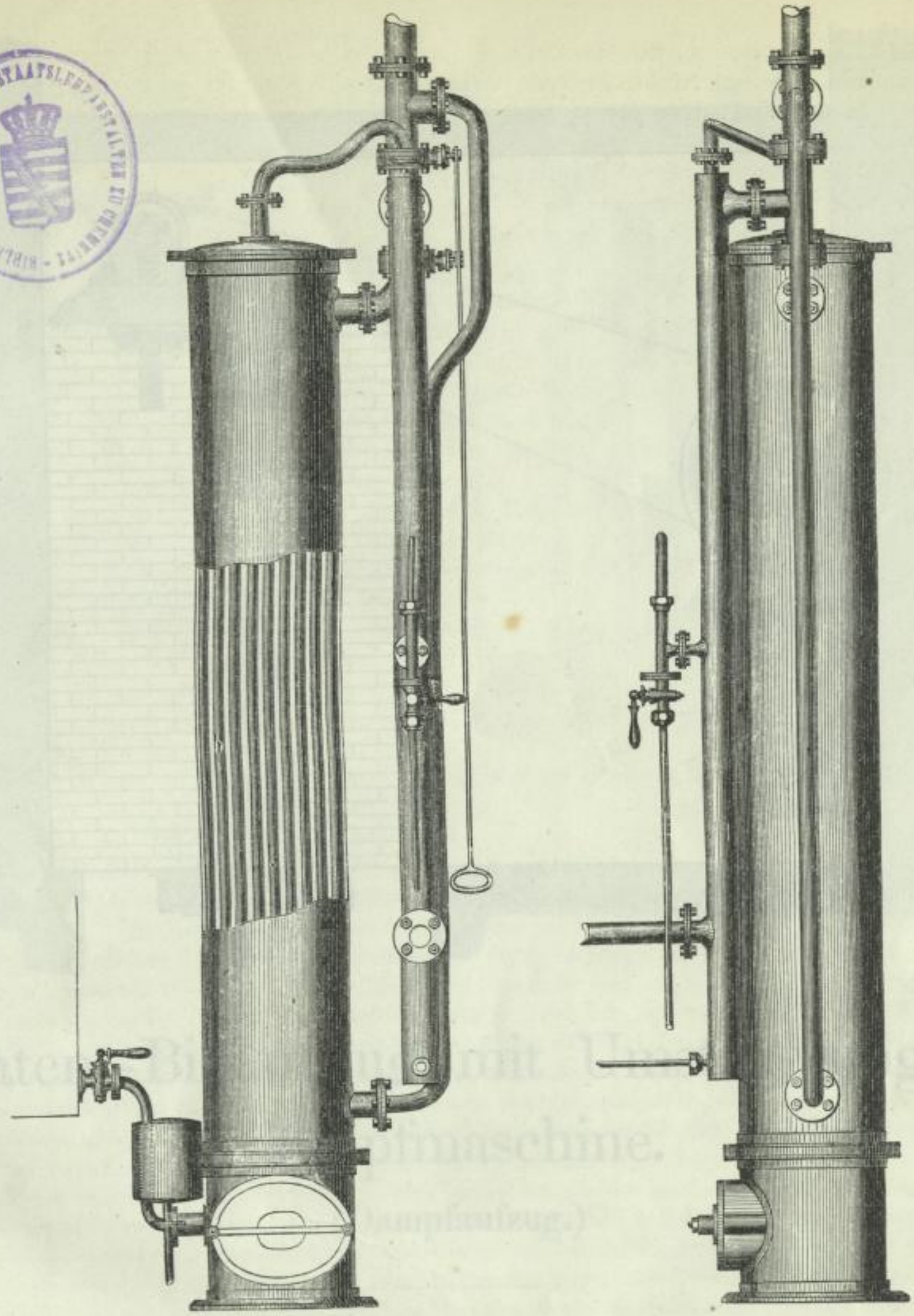
Das Saugrohr kann für beide Pumpen entweder ein gemeinschaftliches sein oder es hat jeder Cylinder für sich ein Saugrohr mit dem nöthigen Sauger (Korb und Fussventil) am unteren Ende.

Die Pumpen werden ca. 3—4 Meter über dem niedrigsten Wasserspiegel auf in den Brunnen eingelegte eiserne Träger befestigt.

Der Antrieb der Pumpen erfolgt von oben durch Vorgelege, Krummzapfen, Welle und Zugstangen, wie dies die Abbildung zur Genüge vorführt.

Diese Pumpen-Anlagen werden in verschiedenen Grössen und in solidester Weise ausgeführt, die gusseisernen Cylinder innen z. B. mit kupfernen Cylindern ausgebüchst, in denen sich die Kolben von Metall bewegen.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

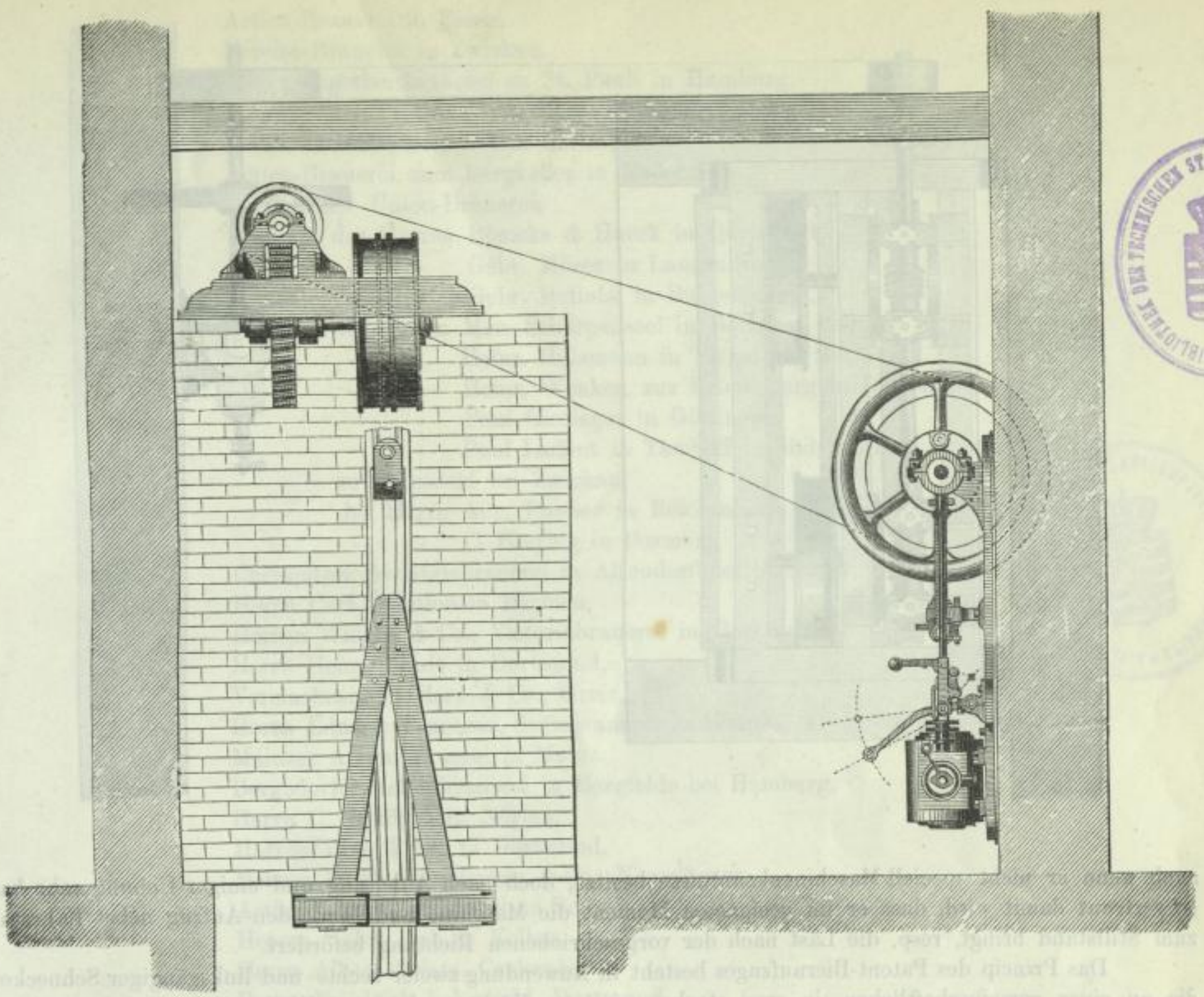


Vorwärmer.

Derselbe dient zur Erzeugung des gesammten für den Brauereibedarf und zur Speisung des Dampfkessels nöthigen heissen Wassers vermittels des Abgangsdampfes der Maschine, wodurch letzterer auf vortheilhafteste Weise nutzbar gemacht wird. Er wird zwischen Kalt- und Warmwasser-Reservoir eingeschalten, erfordert keine Höhendifferenz derselben und einen sehr geringen Flächenraum zur Aufstellung. Das kalte Wasser tritt unten ein, steigt durch eine Anzahl von Dampf erhitzter kupferner Röhren nach oben und wird abwärts noch einmal mit dem Abgangsdampfrohr in Berührung gebracht, um dadurch den höchstmöglichen Temperaturgrad zu erzielen, der an einem angebrachten Thermometer ersichtlich ist.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



BIBLIOTHEK DES TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

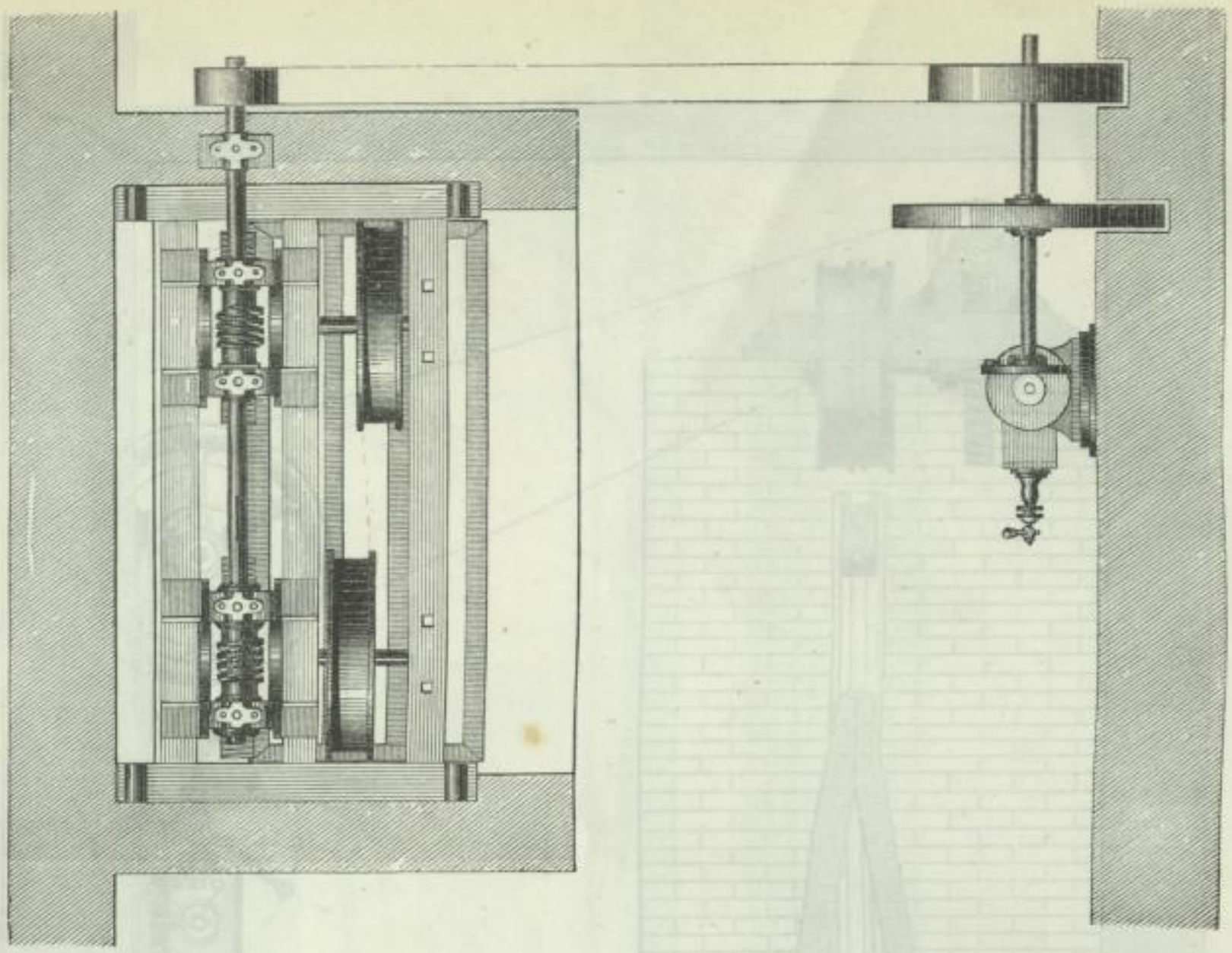
Patent-Bieraufzug mit Umsteuerungs-dampfmaschine.

(Dampfaufzug.)

Für grosse Lagerkellereien, die zu weit von der mit Dampfbetrieb versehenen Brauerei entfernt liegen, so dass der Bieraufzug einestheils nicht ohne Einschaltung vieler Transmission von der Hauptdampfmaschine aus betrieben werden kann, anderntheils aber vielfach angewendeter Göpelbetrieb für die grossen Lasten nicht ausreicht oder höchstens nur unter Aufgebot grosser Uebersetzungsverhältnisse und vieler Zeit, brachten wir unseren seit einer Reihe von Jahren mit bestem Erfolg angewendeten Patent-Bieraufzug mit einer besonderen kleinen Wanddampfmaschine in Verbindung, die behufs des Auf- und Niederganges der Last mit Umsteuerung versehen ist.

Vorstehende Abbildungen zeigen im Aufriss und Grundriss die Dampfmaschine, den Aufzug unmittelbar über dem Schacht auf dessen Seitenmauern gelagert und den ganz in Schmiedeeisen ausgeführten, an zwei Drahtseilen hängenden Fahrstuhl in seiner höchsten Stellung, wo die Fässer ausgeladen werden. Was die Dampfmaschine anbelangt, so sei nur erwähnt, dass die Steuerung so einfacher Art ist, dass ein Arbeiter,

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



auch wenn er nicht speciell Maschinenkenntnisse besitzt, doch nach Anleitung und einiger Uebung sehr bald so vertraut damit wird, dass er im geeigneten Moment die Maschine und somit den Aufzug nebst Fahrstuhl zum Stillstand bringt, resp. die Last nach der vorgeschriebenen Richtung befördert.

Das Princip des Patent-Bieraufzuges besteht in Anwendung zweier rechts- und linksgängiger Schnecken, die an einer gemeinschaftlichen, in zwei starken eisernen Böcken gelagerten Welle sitzen und in zwei entsprechende Schneckenräder eingreifen, auf deren Wellen die Seiltrommeln sitzen. Dadurch, dass ein Seil links, das andere rechts von seiner zugehörigen Trommel herabhängt, wird die ganze Last von den Schnecken und deren gemeinschaftlicher Welle derart aufgenommen, dass keinerlei Seitendruck auf die Lager ausgeübt wird, und der Aufzug bei der grössten Sicherheit gegen das Zurückgehen der Last wenig Kraft beansprucht.

Alle Lagerungstheile für die Schnecken, Räder und Seiltrommeln sind an einem starken Holzgestelle befestigt und bilden ein von der Werkstatt geliefertes Ganze. Den Fahrstuhl fertigen wir auf Wunsch der Herren Brauer entweder schmal an, wie die Abbildung zeigt, oder von der ganzen Grösse der Schachtöffnung. Ein Gegengewicht zum Ausgleich des Fahrstuhles anzubringen ist zwar räthlich, aber nicht gerade Bedingung.

Die Stärke der Dampfmaschine beträgt gewöhnlich 4 Pferdekraft und können damit Lasten von 16,5 Hectoliter Bier ohne grosse Anstrengung mit ca. 142 m/m Geschwindigkeit per Secunde gehoben werden.

Um die lange Dampfrohrleitung zwischen Kessel und Maschine möglichst vor Abkühlung zu schützen, versieht man dieselbe mit einer guten und billigen Umkleidung, über die wir bei Bedarf gern nähere Auskunft ertheilen.

Unser Patent-Bieraufzug, ohne die besondere Dampfmaschine, also vom Hauptmotor einer Brauerei aus, mittelst gewöhnlicher Transmission betrieben, hat dieselbe Leistungsfähigkeit und Sicherheit wie jener und bewirkt hier der Fahrstuhl das Ausrücken selbstthätig bei seinem höchsten und tiefsten Stand, was von besonderer Wichtigkeit ist.

Für kleinere Lasten führen wir den Patent-Bieraufzug auch leichter und entsprechend billiger aus.

Dergl. Aufzüge mit und ohne Motor lieferten wir an nachstehende Firmen:

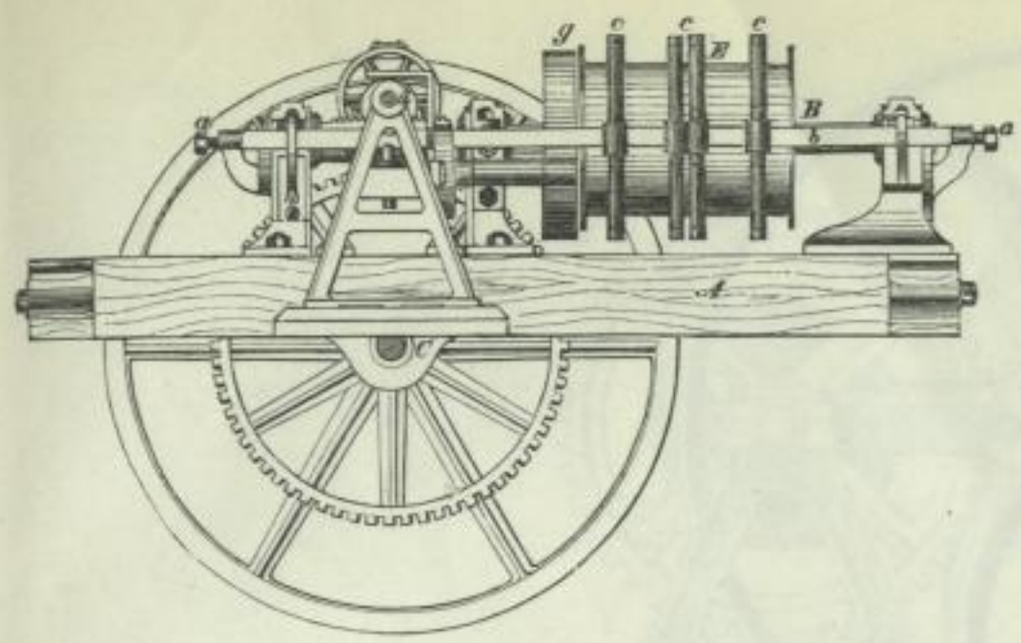
Herren Herberz & Co. in Dortmund,
Herrn Peter Overbeck daselbst,
Actien-Bierbrauerei zu Reisewitz bei Dresden,

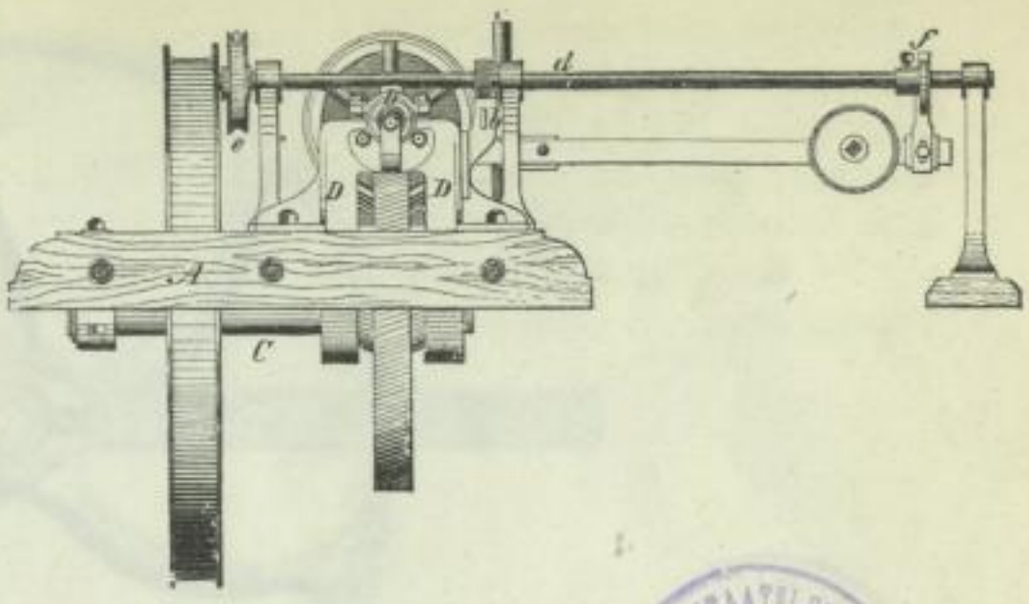
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

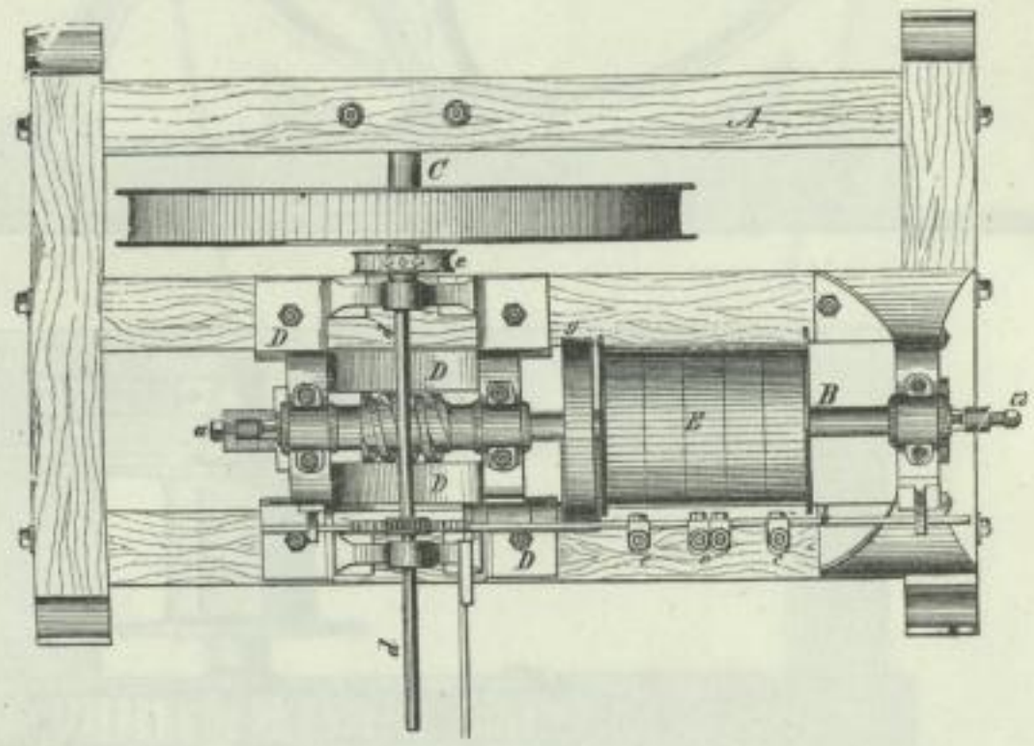
Actien-Brauerei in Essen,
Vereins-Brauerei in Zwickau,
Actien-Lagerbierbrauerei zu St. Pauli in Hamburg,
- - in Bergedorf bei Hamburg,
Actien-Societäts-Brauerei in Berlin,
Actien-Brauerei zum Bergkeller in Radeberg,
Dortmunder Union-Brauerei,
Brauerei der Herren Bömcke & Hueck in Dortmund,
- - - Gebr. Müser in Langendreer,
- - - Gebr. Rolinck in Burgsteinfurt,
- des Herrn Mor. Scharpenseel in Bochum,
- - - Heinr. Hülsmann in Eickel bei Bochum,
- - - Heinr. Wenker, zur Kronenburg in Dortmund,
- - - Paul Giesinger in Göttingen,
- - - Paul Ladent in Tamboff in Süd-Russland,
- zu Cainsdorf bei Zwickau,
- des Herrn Aug. Fischer in Reichenbach i. V.,
- - - C. Breying in Barmen.
Chemnitzer Societätsbrauerei in Altendorf bei Chemnitz,
Herrn Carl Bremme in Barmen,
Herren Wiegen & Co., Victoriabrauerei in Bochum,
Herrn Heinr. Stade in Dortmund,
Vereinsbrauerei Merz & Co., Greiz,
Herrn Eduard Frantzen, Stiftsbrauerei in Hoerde,
Mainzer Actienbrauerei in Mainz,
Bergedorfer Actienbrauerei in Borgfelde bei Hamburg,
Herrn C. Wiederholt, Nörten,
Herren Ross & Co. in Dortmund,
Herren D. H. Hinselmann & Co., Neumünster,
Actien-Lagerbierbrauerei zu Schloss-Chemnitz bei Chemnitz,
Herren Gebr. Joch in Kelbra,
Herrn Albert Printz, Carlsruhe,
Herrn Friedrich Lehmkuhl, Dortmund,
Herren Rasche & Beckmann, Unna,
Herrn M. W. Homborg in Bochum,
Herren Gebr. Meininghaus, Dortmund,
Herren Rittershaus & Wuppermann in Dortmund,
Actienbrauerei und Malzfabrik in Maffersdorf bei Reichenberg in Böhmen,
Bonner Actien-Bierbrauerei in Bonn,
Christiania Actie-Bryggeri in Christiania.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ







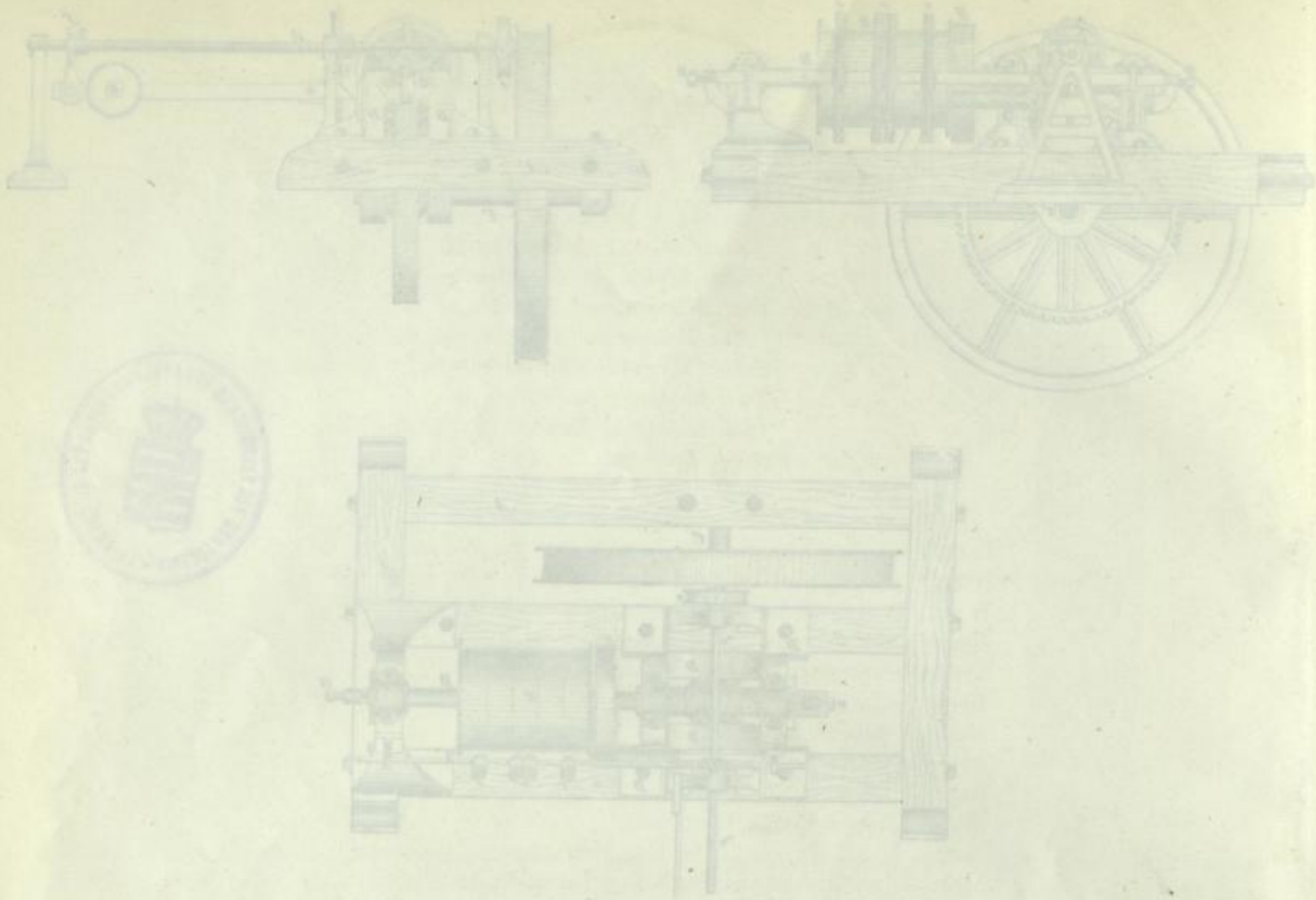
BIBLIOTHEK DER STAATL. FÜR DIE ALTEN ZU CHEMNITZ

Mechanischer Aufzug.

Der hier abgebildete Aufzug mit Schnecke und Rad und Trommel für Drahtseil ist besonders für grössere Lasten, geringe Geschwindigkeit (pr. Scd. ca. 150 m/m) und mit zuverlässiger selbstthätiger Ausrückung eingerichtet und findet Anwendung für einen, vortheilhafter für zwei Fahrstühle.

Von allen ganz verschieden ausgeführten Aufzügen für grössere Belastungen dürfte sich dieser Aufzug als am einfachsten, sichersten und zuverlässigsten bewährt haben. Je nach der Belastung und Grösse der Fahrstühle werden diese Aufzüge verschieden gross und stark ausgeführt. Die Fahrstühle für Malz- und Gerstenzüge bestehen aus einem leichten, eisernen Gestelle mit Holzboden und erfolgt die Führung derselben in oben und unten auf beiden Seiten angebrachten Rollen, welche sich in den an den Fahrsäulen befestigten Führungsschienen bewegen.

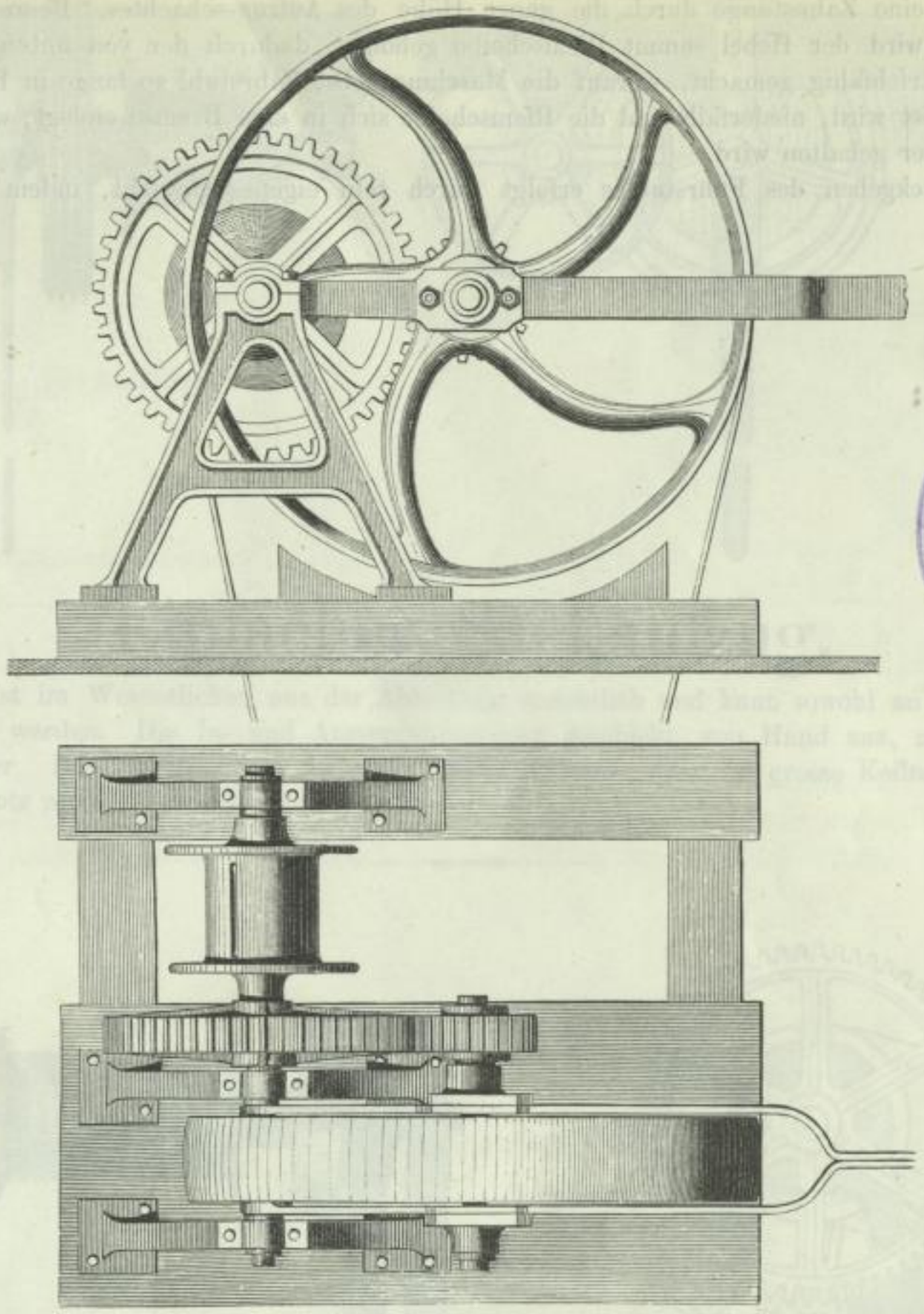
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Mechanischer Antrieb.

Der hier abgebildete Antrieb mit Schnecke und Hebel und Trommel für Drahtseil ist besonders für geringe Lasten, geringe Geschwindigkeit (pr. Sek. ca. 150 mm) und mit zuverlässiger selbsttätiger Ausrückung eingerichtet und findet Anwendung für einen, vorteilhaftes für zwei Fahrstühle.

Von allen ganz verschiedenen ausgeführten Anbligen für größere Belastungen dürfte sich dieser Antrieb als am einfachsten, sichersten und zuverlässigsten bewährt haben. Je nach der Belastung und Größe der Fahrstühle werden diese Anbligs verschieden groß und stark ausgeführt. Die Fahrstühle für Salz- und Gesteinzüge bestehen aus einem Blechkasten, offenen Gestelle mit Holzboden und erfolgt die Führung derselben in oben und unten auf beiden Seiten angebrachten Rollen, welche sich in den an den Fahrständen befestigten Führungsschienen bewegen.



BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

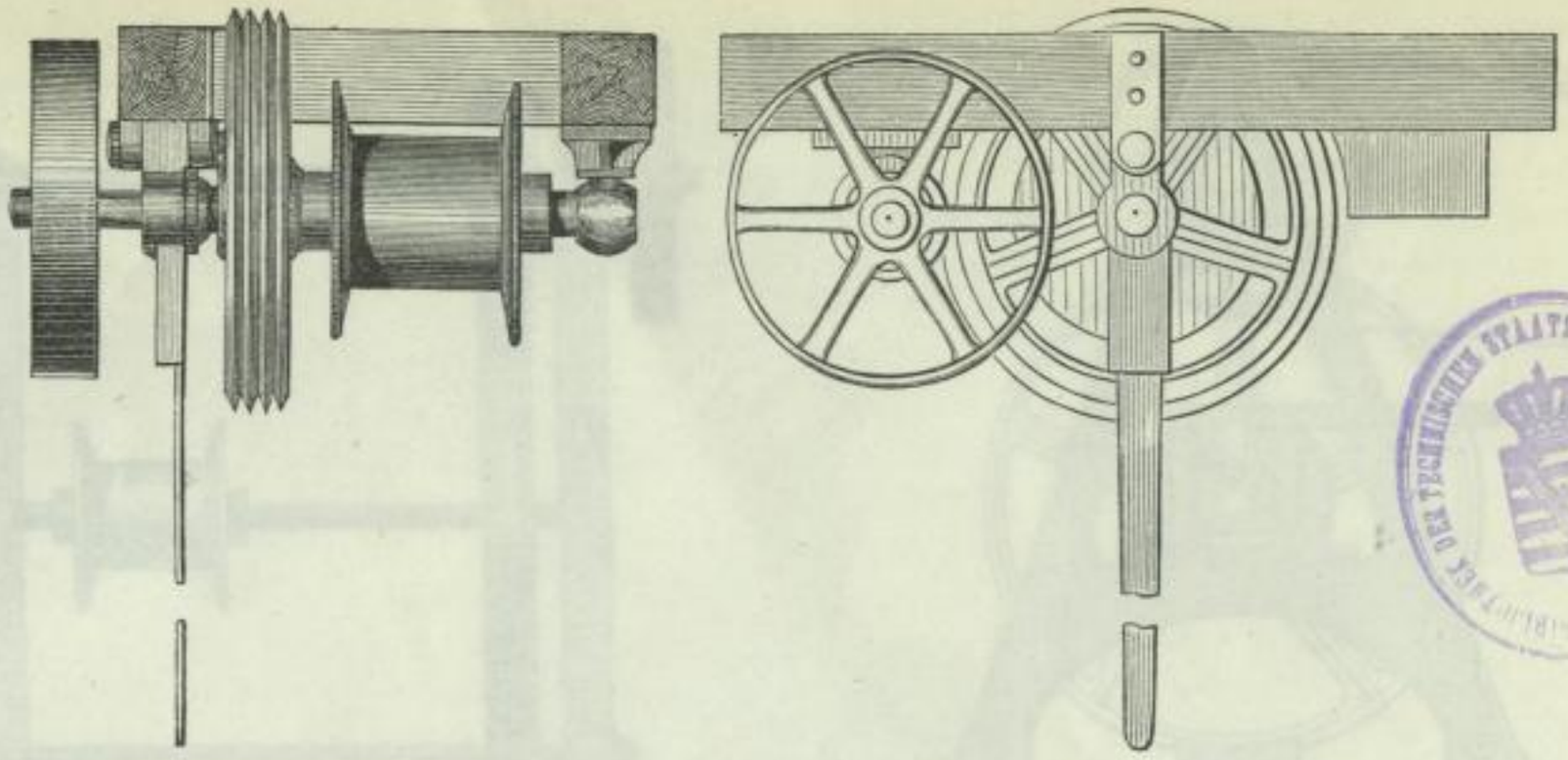
Aufzug.

Der in beistehender Abbildung dargestellte Aufzug ist hauptsächlich für einen Fahrstuhl eingerichtet und mit Vortheil auch schon als sogenannter Sackaufzug benutzt worden. Derselbe dient in Brauereien zum Aufziehen von Grünmalz und Gerste; er ist sehr einfach und billig in der Anlage und für nicht zu grosse Lasten auch sehr sicher und leicht zu handhaben. Die Geschwindigkeit des Fahrstuhles ist nahezu doppelt so gross, als bei Aufzügen mit zwei Fahrstühlen.

Der Aufzug ist, bis auf den Rahmen, worauf er steht, ganz von Eisen und besteht aus einem Bockgestelle, in welchem eine Achse mit der Gurtscheibe und einem Stirnrade lagert. Diese Achse ist gleichzeitig der Drehpunkt des Hebels, welcher in einer entsprechenden Entfernung parallel zu dieser eine zweite Achse trägt, auf welcher die Antriebsriemscheibe sowie ein kleineres Stirnrad befestigt ist, welches in das grössere der ersten Achse eingreift und dieses treibt. Am Ende des Hebels wird ein Seil über Rollen geleitet und

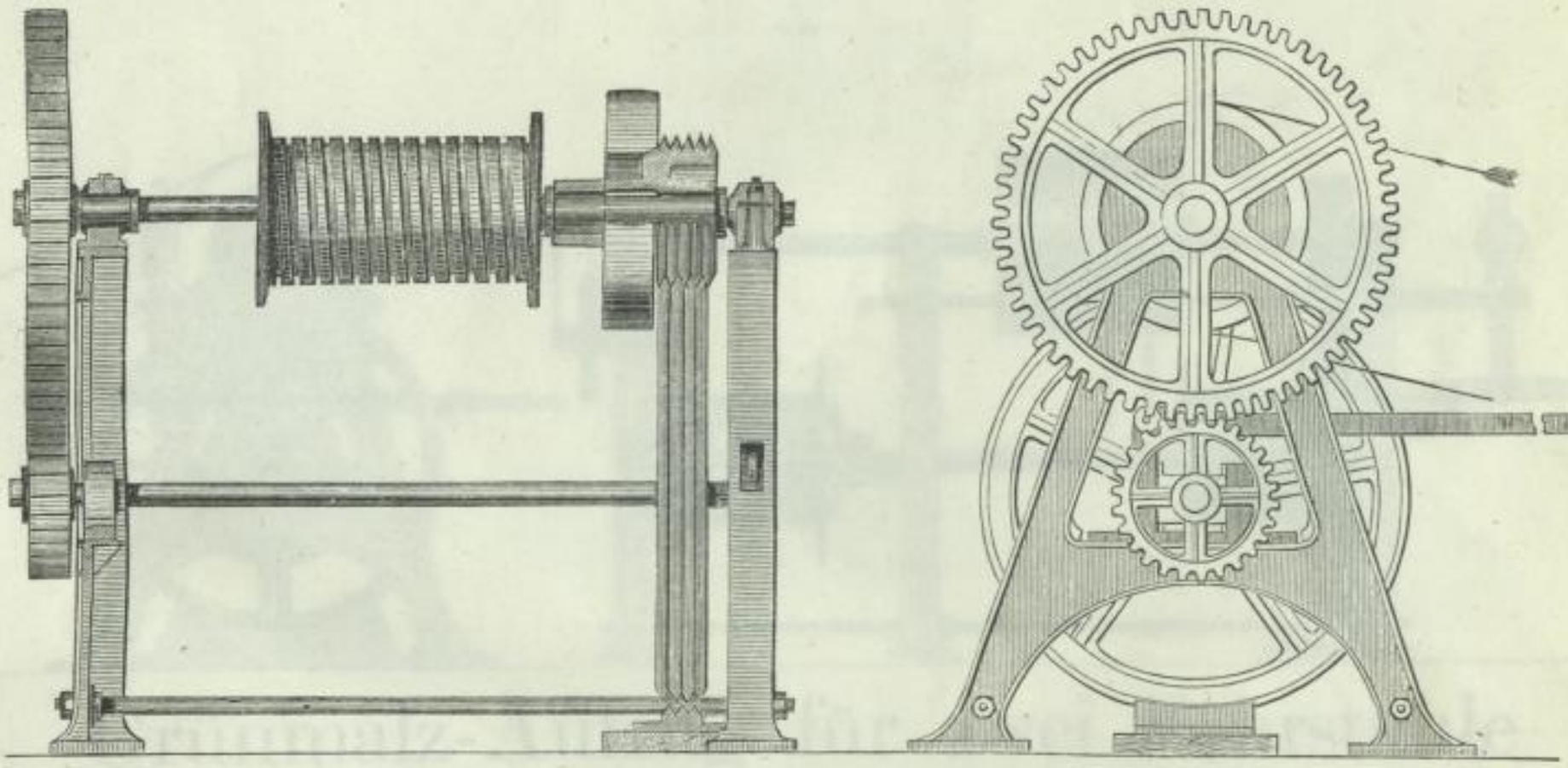
geht dieses oder eine Zahnstange durch die ganze Höhe des Aufzugsschachtes. Beim Anziehen des Seiles oder der Stange wird der Hebel sammt Riemscheibe gehoben, dadurch der von unten kommende Riemen angespannt und triebfähig gemacht, worauf die Maschine nebst Fahrstuhl so lange in Bewegung bleibt, bis der Hebel ausgelöst wird, niederfällt und die Riemscheibe sich in eine Bremse einlegt, wodurch die Last bis zum Abladen sicher gehalten wird.

Das Zurückgehen des Fahrstuhles erfolgt durch sein eigenes Gewicht, indem man vorsichtig die Bremse lüftet.



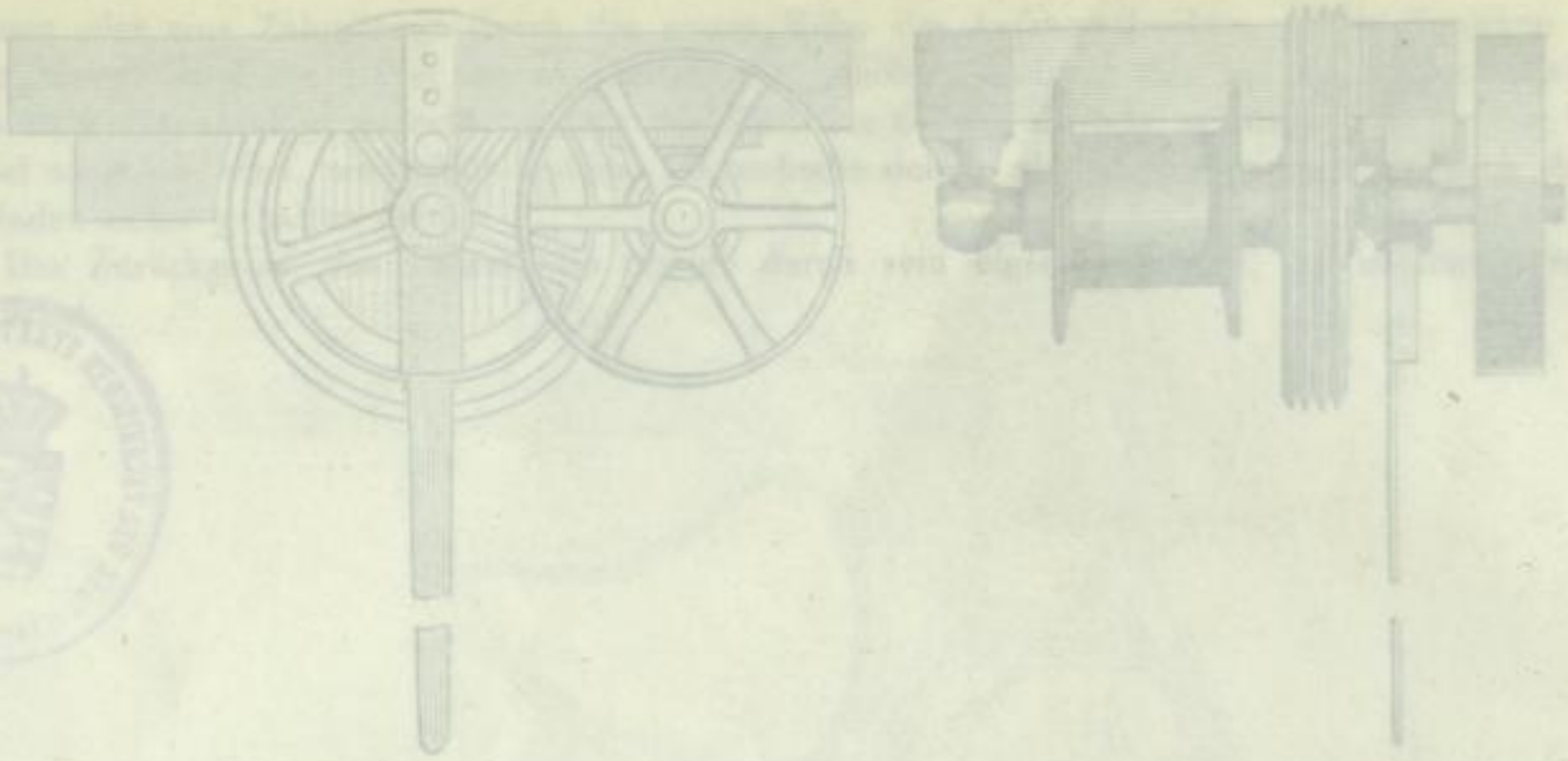
Einfacher Sackaufzug.

Derselbe ist im Wesentlichen aus der Abbildung ersichtlich und kann sowohl an der Decke wie am Boden angebracht werden. Die In- und Aussergangsetzung geschieht, von Hand aus, mittelst in einander gepresster Keilräder. Das Bremsen des Aufzuges erfolgt dadurch, dass das grosse Keilrad beim Ausrücken gegen ein Bremsklotz angedrückt wird.



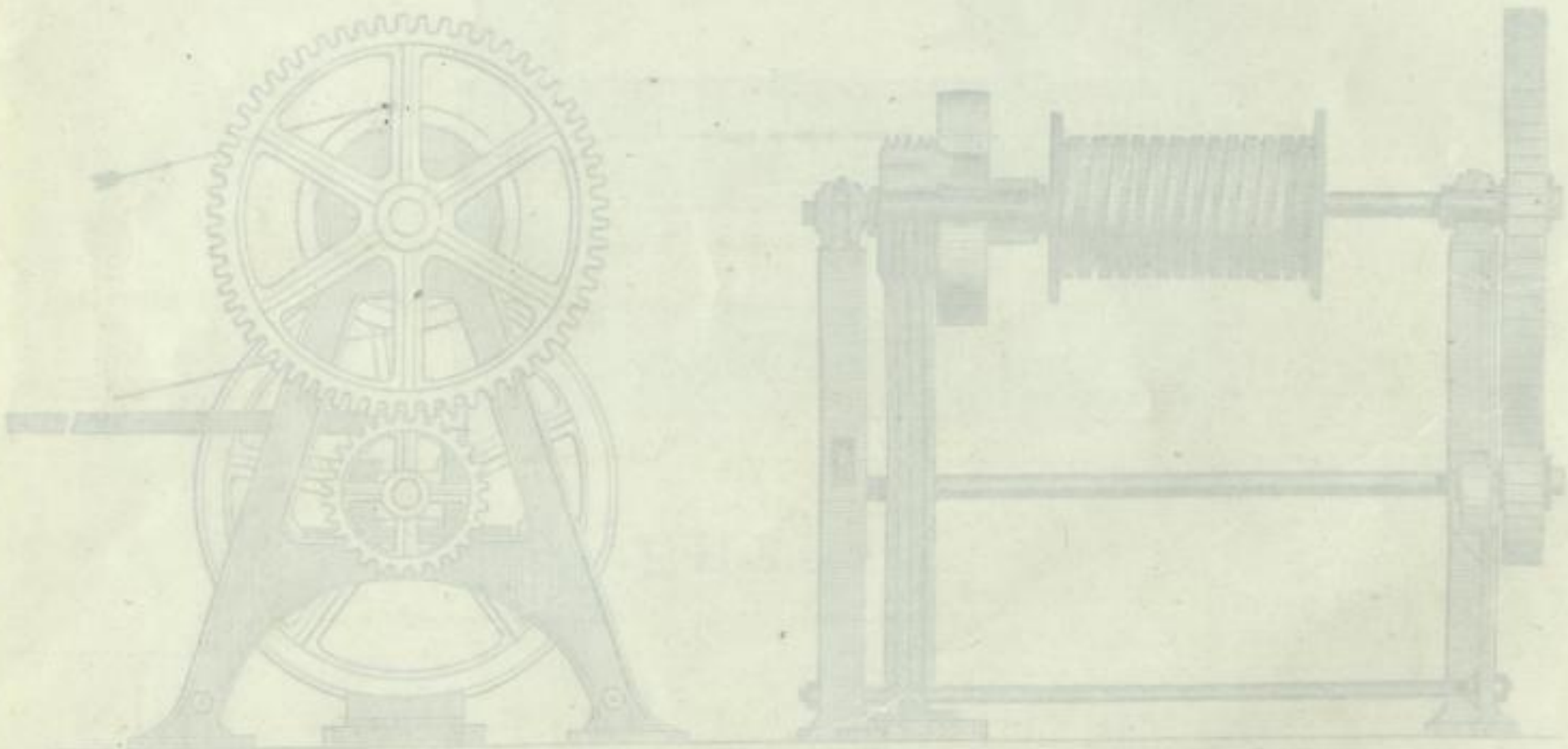
Aufzug mit Kettentrommel für grosse Lasten

unterscheidet sich von dem einfachen Grünmalz-Aufzug dadurch, dass noch eine Uebersetzung eingeschaltet ist, wodurch ermöglicht wird, grössere Lasten zu fördern. Die In- und Aussergangsetzung geschieht wieder mittelst in einander gepresster Keilräder. Dieser Aufzug eignet sich auch zum Bieraufziehen.



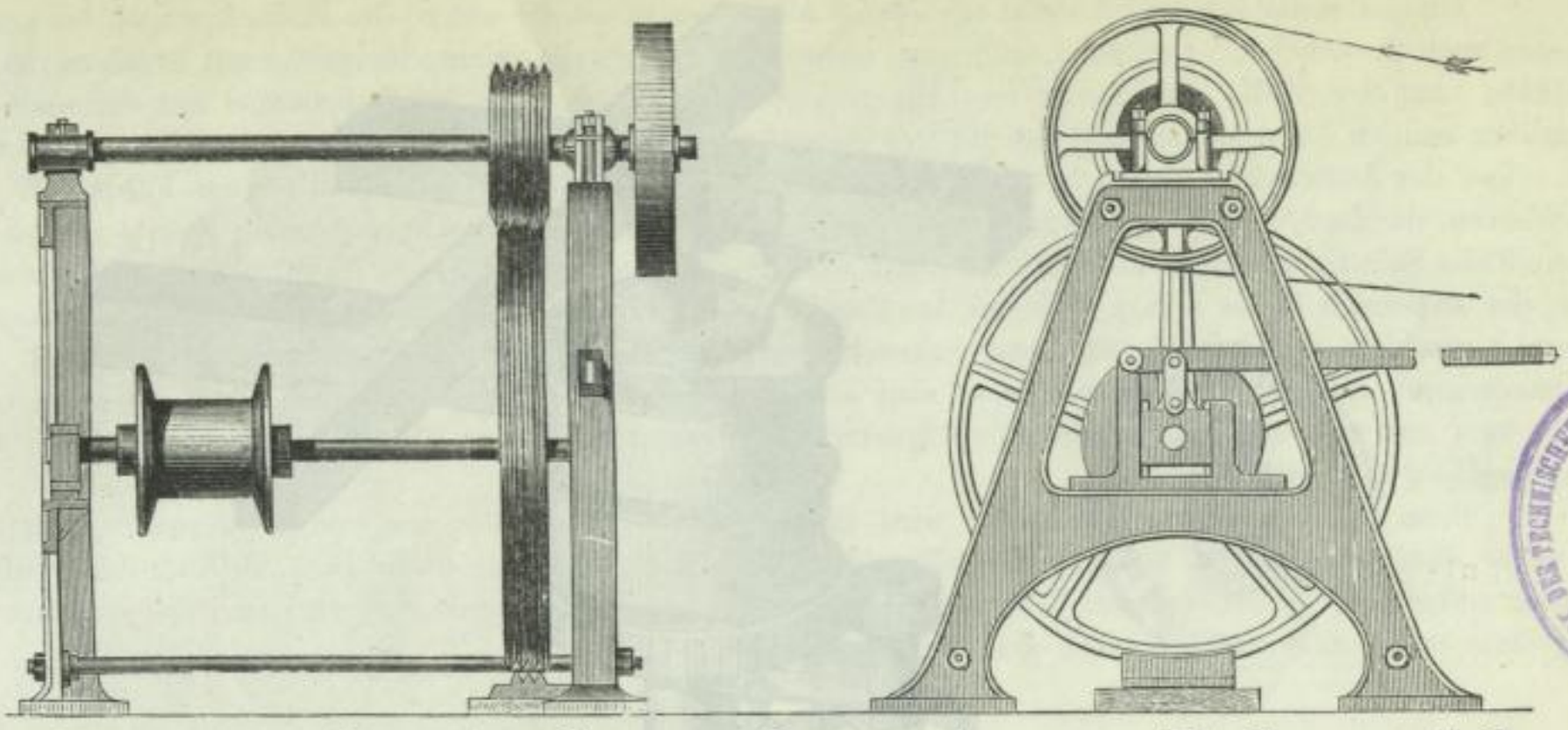
Einfacher Sackaufzug.

Derselbe ist im Wesentlichen aus der Abbildung ersichtlich und kann sowohl an der Decke wie am Boden angebracht werden. Die In- und Ausrückungsvorrichtung geschieht, von Hand aus, mittelst in einander gepresster Keilräder. Das Bremsen des Aufzuges erfolgt dadurch, dass das grosse Keilrad beim Ausrücken gegen ein Bremsklotz angedrückt wird.



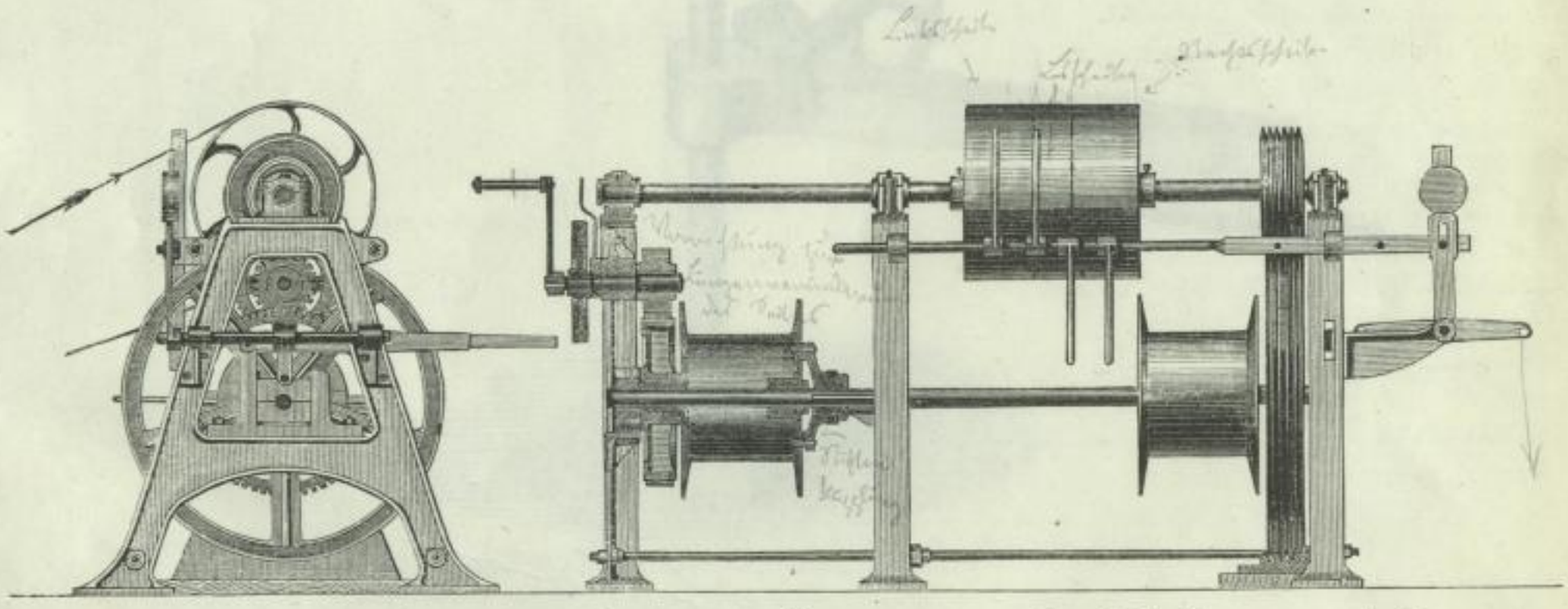
Aufzug mit Kettentrommel für grosse Lasten

unterscheidet sich von dem einfachen Grünwald-Aufzug dadurch, dass noch eine Uebersetzung eingeschaltet ist, wodurch ermöglicht wird, grössere Lasten zu fördern. Die In- und Ausrückungsvorrichtung geschieht wieder mittelst in einander gepresster Keilräder. Dieser Aufzug eignet sich auch zum Bieraufziehen.



Grünmalz-Aufzug für einen Fahrstuhl.

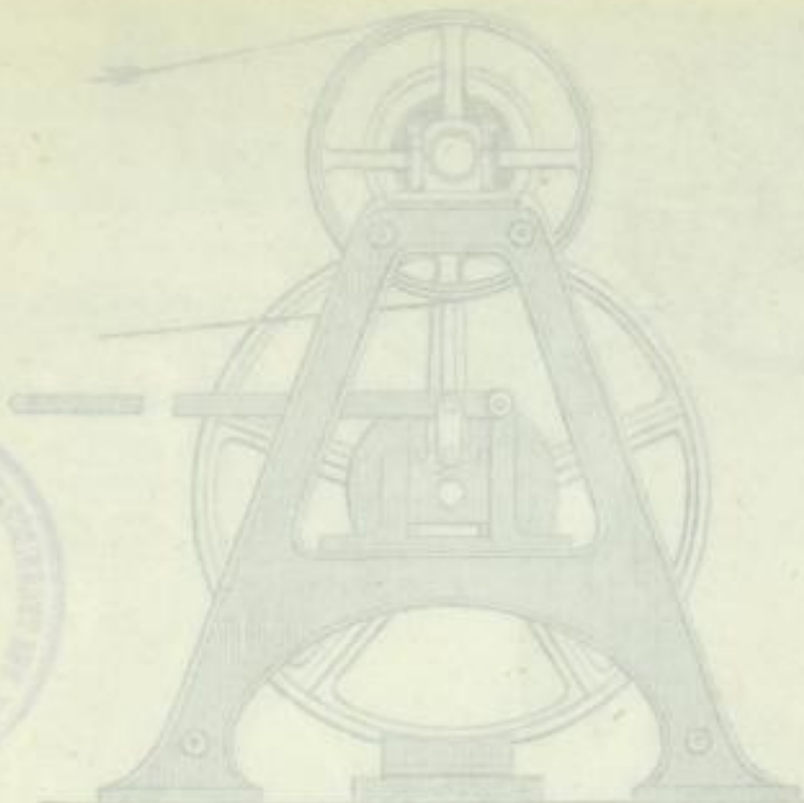
Seine Construction ist aus der Abbildung ersichtlich. Es sei nur noch erwähnt, dass die Handhabung dieses Aufzuges, mittelst einer Leine, dem Arbeiter auf dem Fahrstuhle leicht zugänglich gemacht ist und kann der Arbeiter jederzeit auf- oder abwärts fahren, oder durch Bremsen den Fahrstuhl zum Stehen bringen.

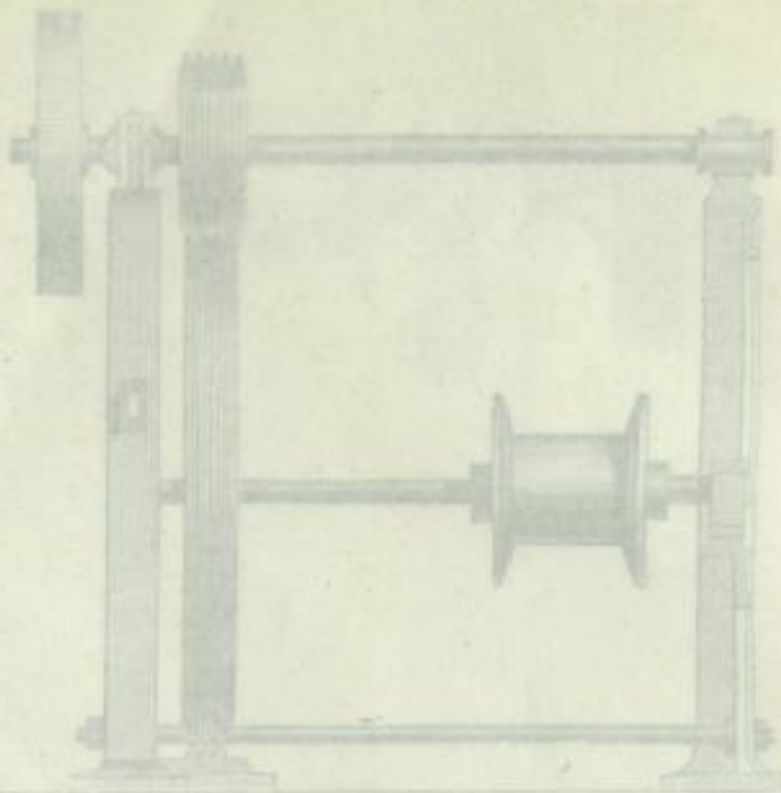


Grünmalz-Aufzug für zwei Fahrstühle

dient dazu, um gleichzeitig mit dem einen Fahrstuhl auf- und dem andern abwärts zu fördern. Damit auf jede beliebige Etagenhöhe eingestellt werden kann, ist an diesem Aufzug noch eine Vorrichtung angebracht, wo es ermöglicht wird, auf leichte Art die Fahrstuhlgurte zu verlängern oder zu verkürzen.

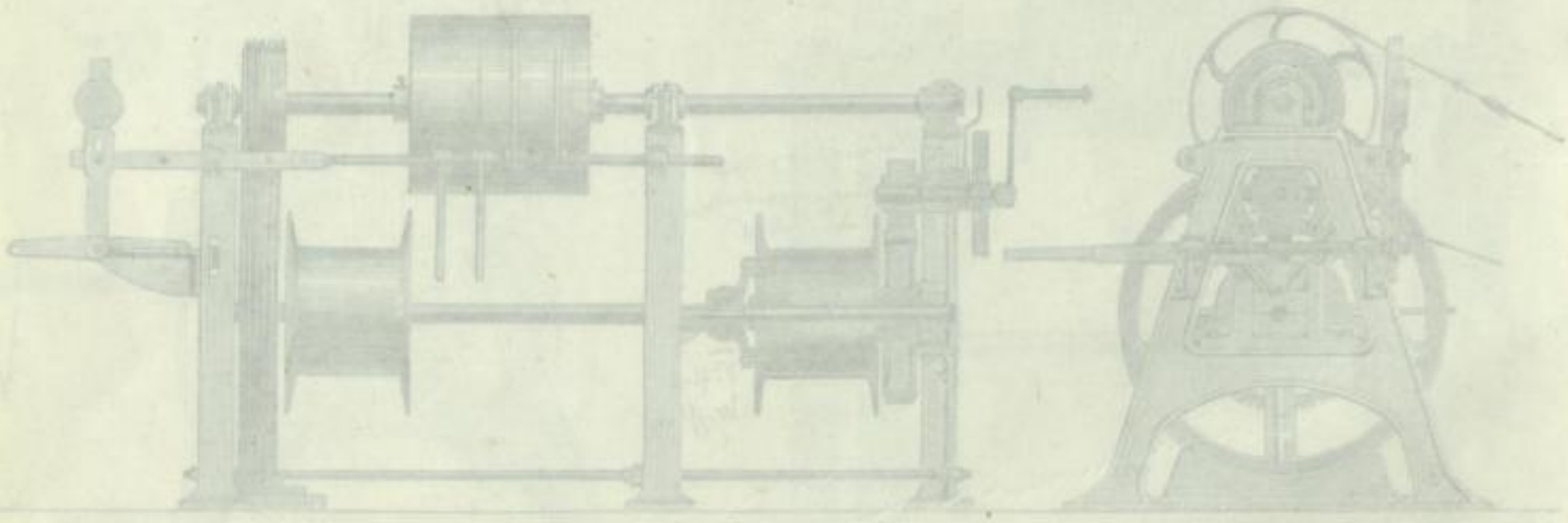
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ





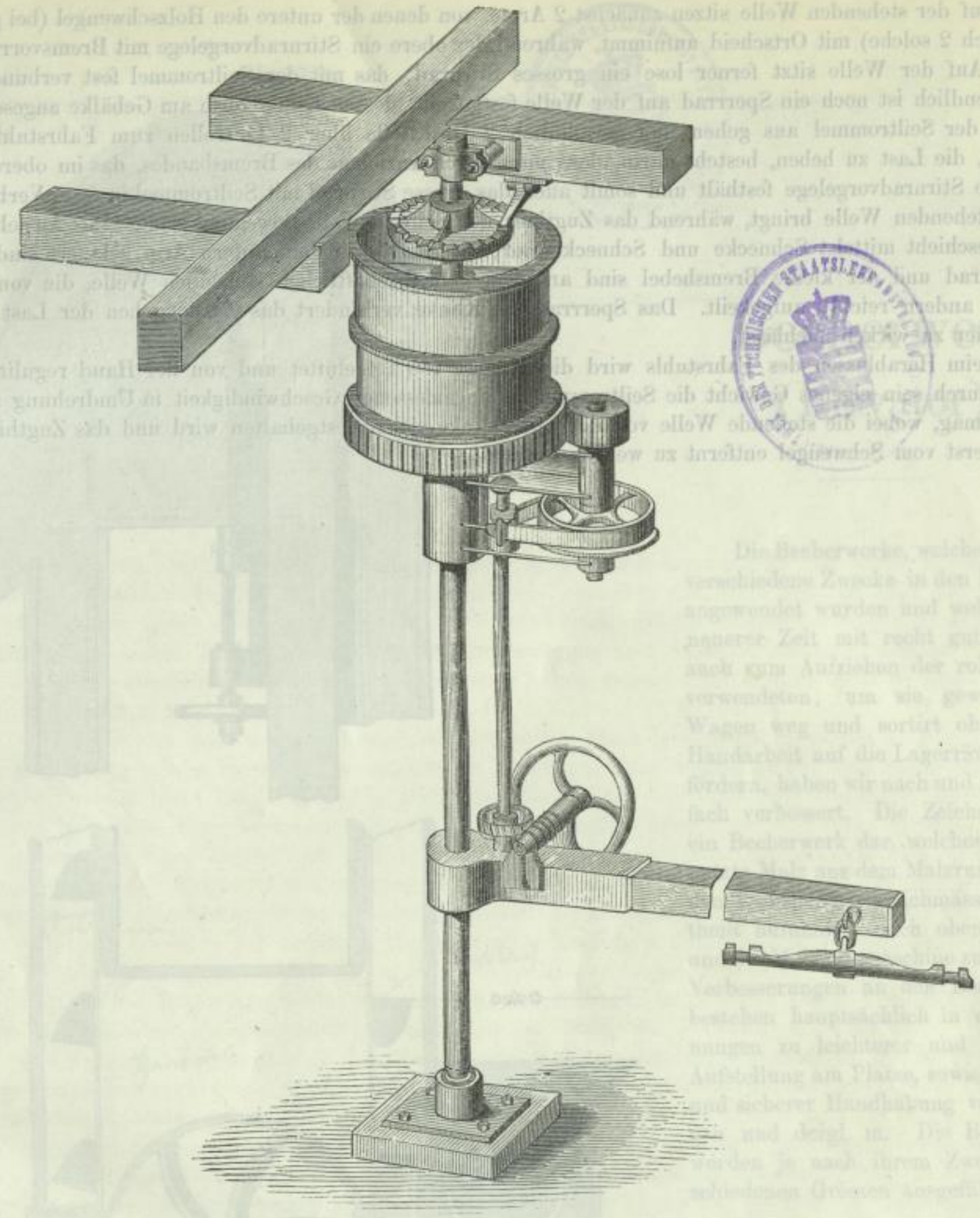
Grümmala-Aufzug für einen Fahrstuhl.

Seine Construction ist aus der Abbildung ersichtlich. Es sei nur noch erwähnt, dass die Handhabung dieses Aufzuges, mittelst einer Leine, den Arbeiter auf dem Fahrstuhle leicht zugänglich gemacht ist und kann der Arbeiter jederzeit auf- oder abwärts fahren, oder durch Bremsen den Fahrstuhl zum Stehen bringen.



Grümmala-Aufzug für zwei Fahrstühle

dient dazu, um gleichzeitig mit dem einen Fahrstuhl auf- und den andern abwärts zu fördern. Damit auf jede beliebige Etagenhöhe eingestellt werden kann, ist an diesem Aufzug noch eine Vorrichtung angebracht, wo es ermöglicht wird, auf leichte Art die Fahrstuhlgerüste zu verlängern oder zu verkürzen.



Göpel zum Bieraufziehen.

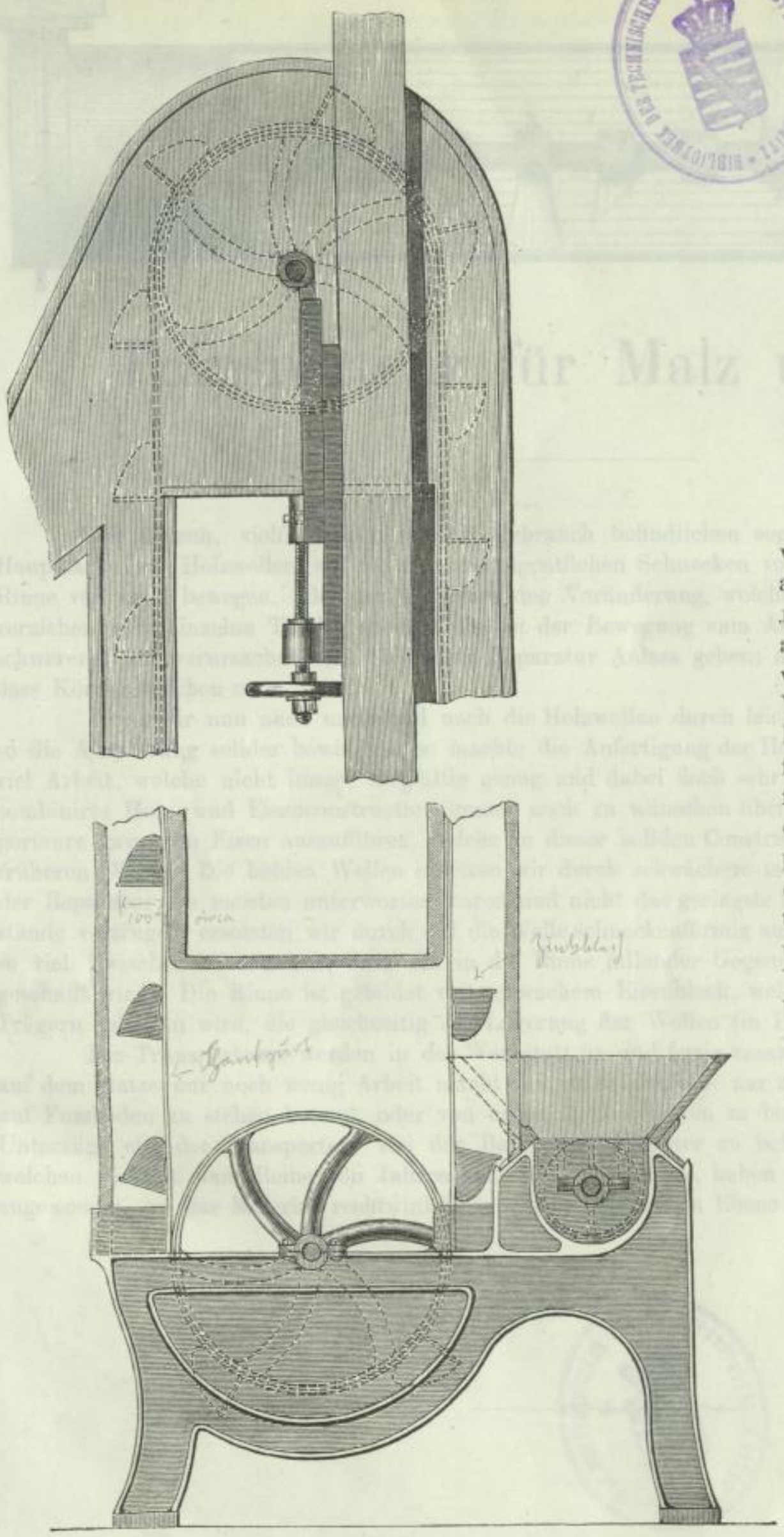
In Brauereien ohne Dampfbetrieb, oder solchen, bei denen die Keller weitab vom Motor gelegen sind, verschafft man sich durch Anwendung dieses, in obiger Abbildung dargestellten Göpels in einfacher Weise eine gute mechanische Vorrichtung, um Lasten bis ca. 1000 Kilo zu heben. Gewöhnlich bietet sich auch zur Anlage eines solchen ein Raum in dem über dem Keller befindlichen Fassschuppen dar.

Der Göpel besteht aus einer kräftigen eisernen stehenden Welle, die unten in einer Pfanne und oben in einem am Gebälke befestigten Halslager ruht. Das Gebälk des Fassschuppens muss in den meisten Fällen durch Kreuzverbände aus Holz besonders verstrebt werden, um dem seitlichen Zug zu widerstehen.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

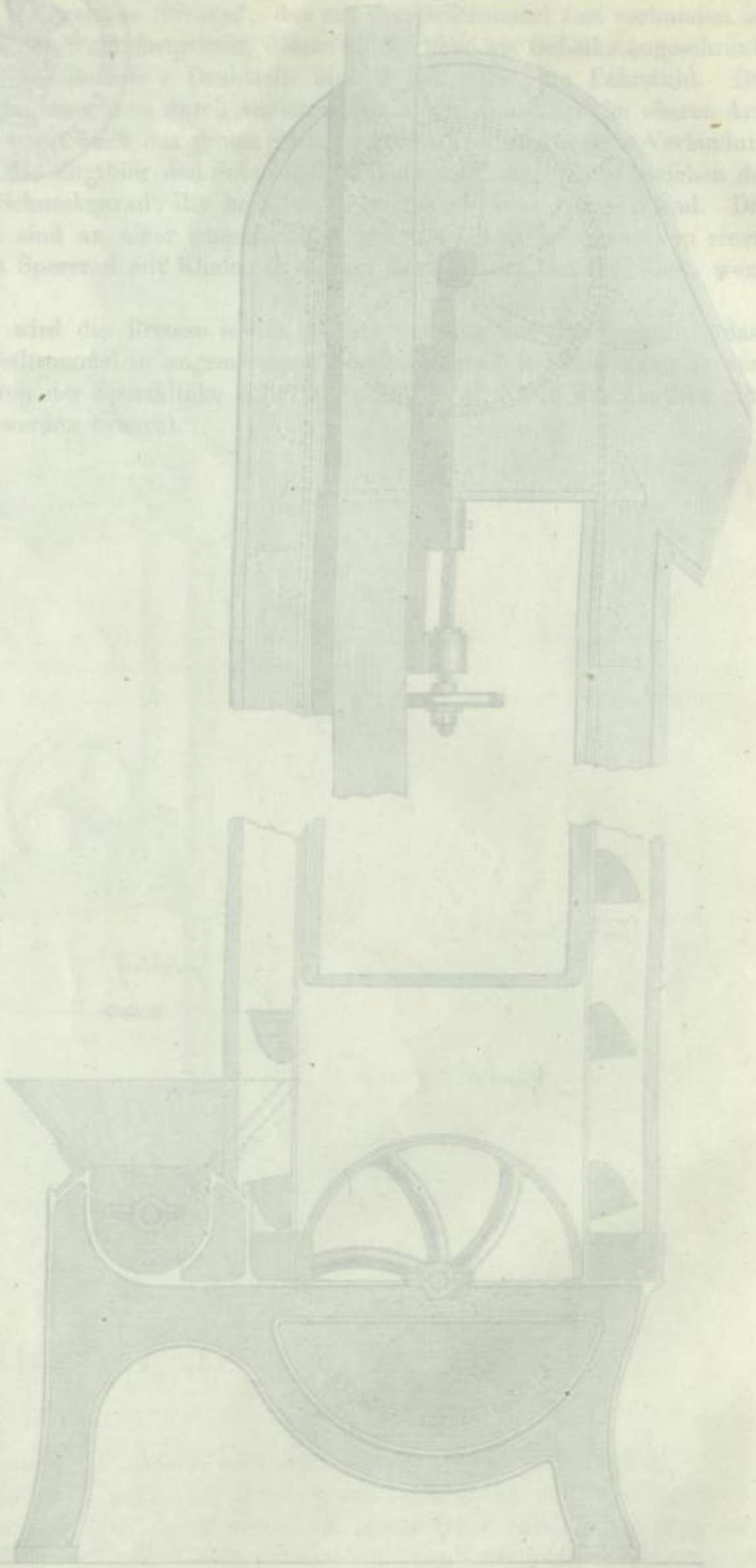
Auf der stehenden Welle sitzen zunächst 2 Arme, von denen der untere den Holzschwengel (bei grossen Lasten auch 2 solche) mit Ortscheid aufnimmt, während der obere ein Stirnradvorgelege mit Bremsvorrichtung enthält. Auf der Welle sitzt ferner lose ein grosses Stirnrad, das mit der Seiltrommel fest verbunden ist. Darüber endlich ist noch ein Sperrrad auf der Welle festgekeilt, dessen Klinke oben am Gebälke angeschraubt ist. Von der Seiltrommel aus gehen nun gewöhnlich 2 Drahtseile über 2 Leitrollen zum Fahrstuhl. Das Verfahren, die Last zu heben, besteht darin, dass man durch Anziehen des Bremsbandes, das im oberen Arm befindliche Stirnradvorgelege festhält und somit auch das grosse Stirnrad mit Seiltrommel in feste Verbindung mit der stehenden Welle bringt, während das Zugthier den Schwengel in Bewegung setzt. Das Anziehen der Bremse geschieht mittelst Schnecke und Schneckenrad, die beide auf dem untern Arm gelagert sind. Das Schneckenrad und der kleine Bremshebel sind an einer gemeinschaftlichen stehenden Welle, die von einem Arm zum andern reicht, aufgekeilt. Das Sperrrad mit Klinke verhindert das Zurückgehen der Last, wenn das Zugthier zu wirken nachlässt.

Beim Herablassen des Fahrstuhls wird die Bremse soweit gelüftet und von der Hand regulirt, dass derselbe durch sein eigenes Gewicht die Seiltrommel in angemessener Geschwindigkeit in Umdrehung zu versetzen vermag, wobei die stehende Welle von der Sperrklinke sicher festgehalten wird und das Zugthier mithin nicht erst vom Schwengel entfernt zu werden braucht.

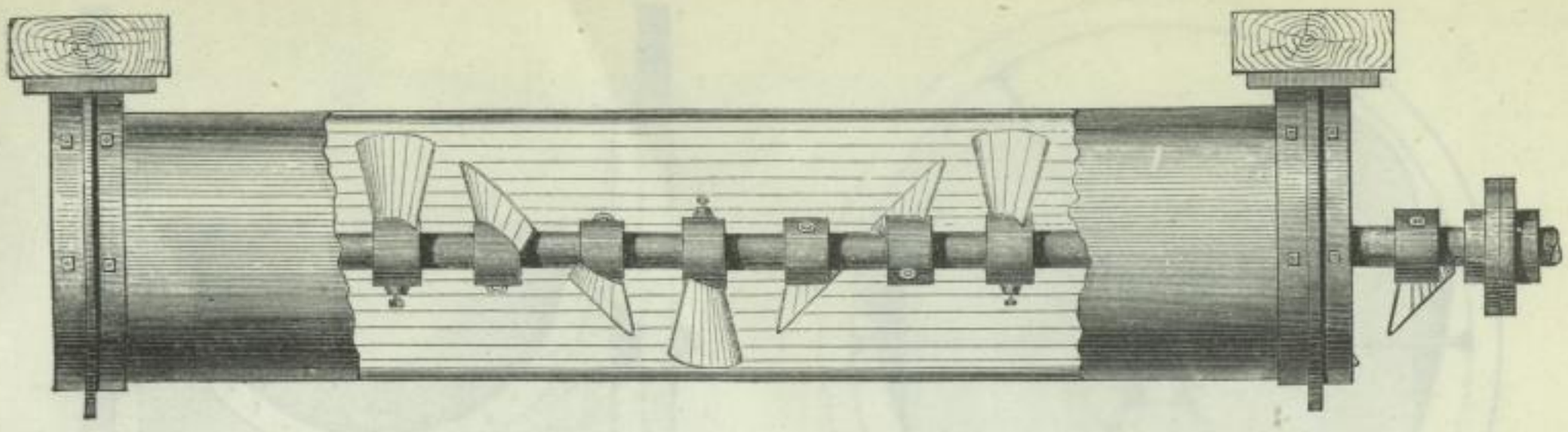


Becherwerk
(Elevator).

Die Becherwerke, welche bisher für verschiedene Zwecke in den Brauereien angewendet wurden und welche wir in neuerer Zeit mit recht gutem Erfolg auch zum Aufziehen der rohen Gerste verwendeten, um sie gewogen vom Wagen weg und sortirt ohne weitere Handarbeit auf die Lagerräume zu befördern, haben wir nach und nach mehrfach verbessert. Die Zeichnung stellt ein Becherwerk dar, welches das ungeputzte Malz aus dem Malzrumpfe durch den Transporteur gleichmässig und zertheilt aufnimmt, nach oben befördert und der Malzputzmaschine zuführt. Die Verbesserungen an den Becherwerken bestehen hauptsächlich in den Anordnungen zu leichterer und schnellerer Aufstellung am Platze, sowie in leichter und sicherer Handhabung von Stellungen und dergl. m. Die Becherwerke werden je nach ihrem Zweck in verschiedenen Grössen ausgeführt.



SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Transporteur für Malz und Gerste.

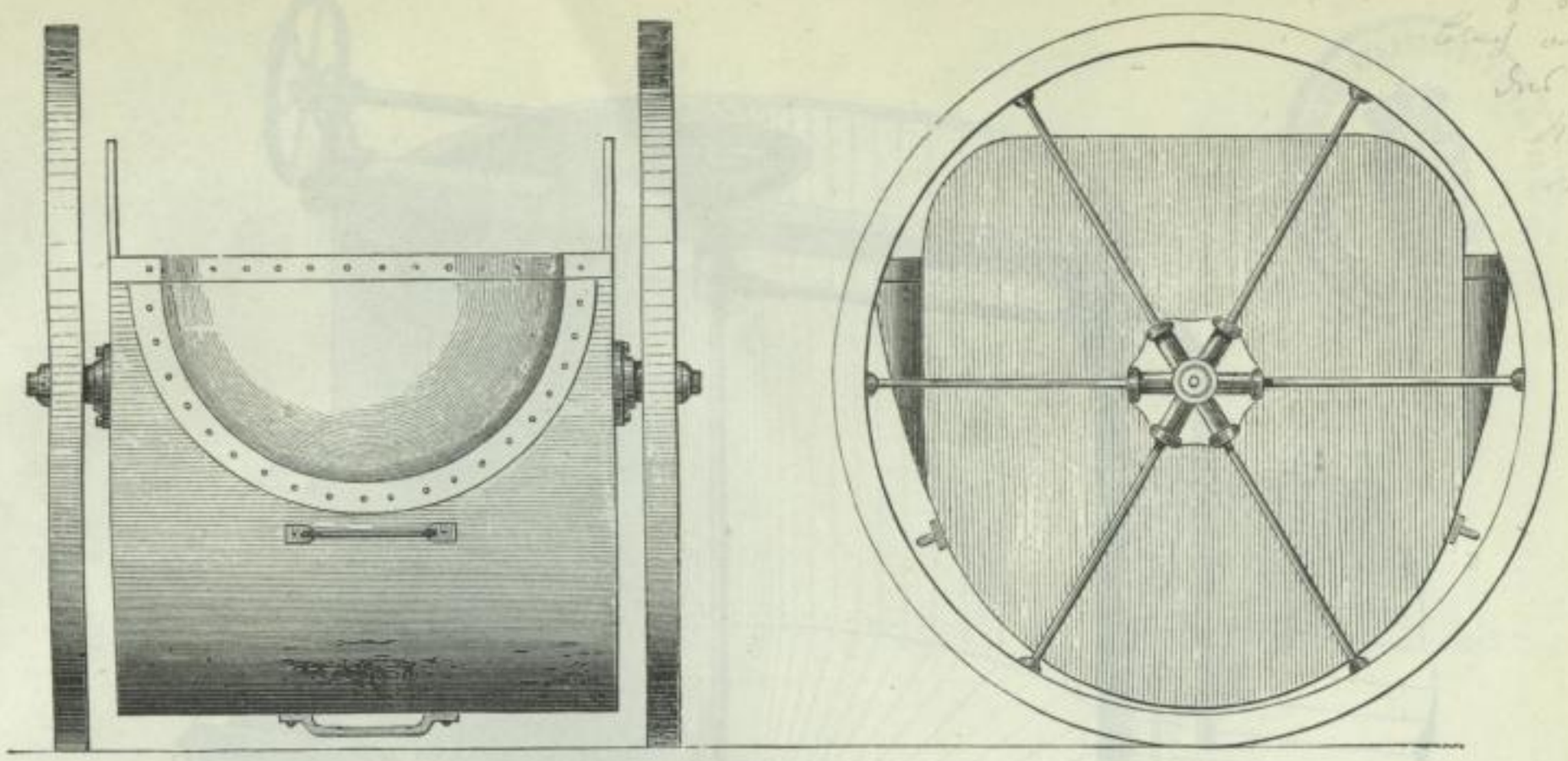
Die älteren, vielfach noch sehr in Gebrauch befindlichen sogenannten Schnecken bestehen in der Hauptsache aus Holzwellen, auf welchen die eigentlichen Schnecken von Blech befestigt sind, die sich in einer Rinne von Holz bewegen. Bei der fortwährenden Veränderung, welcher Holzausführungen unterworfen sind, verziehen sich einzelne Theile, so dass sie bei der Bewegung zum Anliegen kommen, streifen und dadurch schweren Gang verursachen und zu öfterer Reparatur Anlass geben; auch kommt es dabei nicht selten vor, dass Körner brechen etc.

Wenn wir nun auch nach und nach die Holzwellen durch leichte, hohle eiserne Röhren ersetzen und so die Ausführung solider bewirkten, so machte die Anfertigung der Holzrinnen auf dem Platze doch noch so viel Arbeit, welche nicht immer sorgfältig genug und dabei doch sehr kostspielig ausgeführt wurde, dass die combinirte Holz- und Eisenconstruction immer noch zu wünschen übrig liess, und wir es vorzogen, die Transporteure ganz von Eisen auszuführen, welche in dieser soliden Construction nur wenig mehr kosten, als in der früheren Weise. Die hohlen Wellen ersetzen wir durch schwächere massive und die Blechschnecken, welche der Reparatur am meisten unterworfen waren und nicht das geringste Dazwischenfallen irgend welcher Gegenstände vertrugen, ersetzten wir durch auf die Welle schneckenförmig aufgeschraubte Gusskörper, welche immer so viel Zwischenraum lassen, dass ein in die Rinne fallender Gegenstand nichts schadet, sondern mit fortgeschafft wird. Die Rinne ist gebildet von schwachem Eisenblech, welches der Länge nach von gusseisernen Trägern gehalten wird, die gleichzeitig die Lagerung der Wellen (in Pockholz) mit abgeben.

Die Transporteure werden in der Werkstatt fix und fertig zusammengepasst, so dass deren Aufstellung auf dem Platze nur noch wenig Arbeit macht und ist bei Aufgabe nur zu berücksichtigen, ob der Transporteur auf Fussboden zu stehen kommt, oder von unten an die Balken zu befestigen ist und wie weit wegen etwaiger Unterzüge etc. der Transporteur von der Balkenlage herunter zu befestigen ist. Diese Transporteure, von welchen wir seit einer Reihe von Jahren sehr viele ausführten, haben wir auch mit Erfolg in solchen Fällen angewendet, wo das Material rechtwinklig in ein und derselben Ebene um die Ecke zu transportiren war.

BIBLIOTHEK DER KÖNIGLICHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

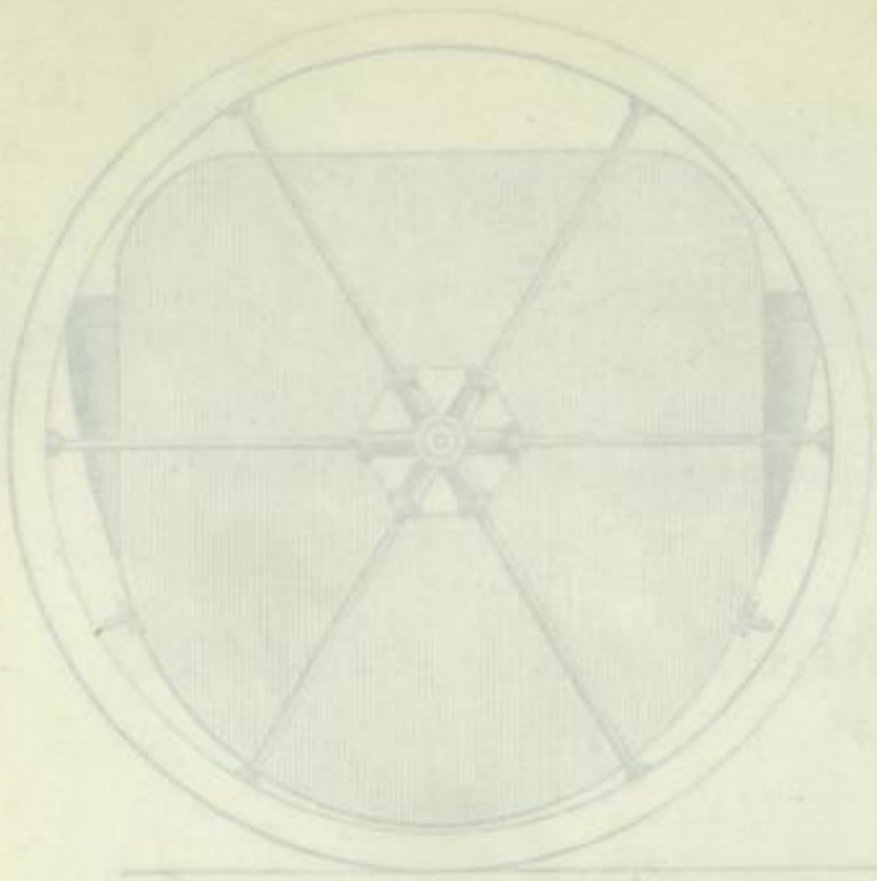
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

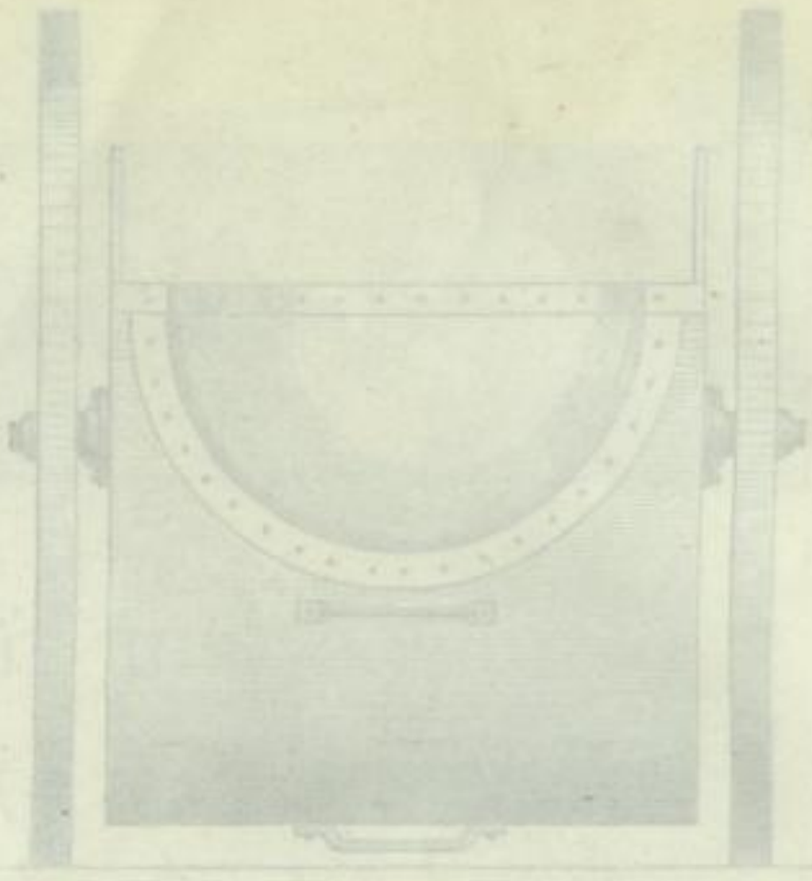


Malzkippwagen.

Unsere Malzkippwagen, solid und ganz in Eisen ausgeführt, unterscheiden sich von den früher gebräuchlichen hölzernen Kippwagen besonders durch ihre Leichtigkeit und bequeme Handhabung; dieselben werden nicht nur zum Fahren auf Malztennen und Böden, sondern auch zum Transport auf Aufzügen benutzt, weshalb sich die Grösse nach dem vorhandenen Fahrstuhle richtet. Sie bestehen, wie die Abbildungen auch zeigen, in 2 grossen leichten Rädern, zwischen denen der nahezu cylindrisch geformte eiserne Kasten beweglich in der Achse hängt, so dass er mit Leichtigkeit vollständig umgeschlagen werden kann. Letzteres wird durch am Kasten angebrachte Handhaben bewirkt, durch welche gleichzeitig auch der Transport in horizontaler Ebene erfolgt. Die Form des Kastens ist derartig, dass das Ausschütten des Malzes leicht erfolgt und die Körner nicht das Bestreben haben, unter die Räder zu fallen, wo sie zerdrückt werden.

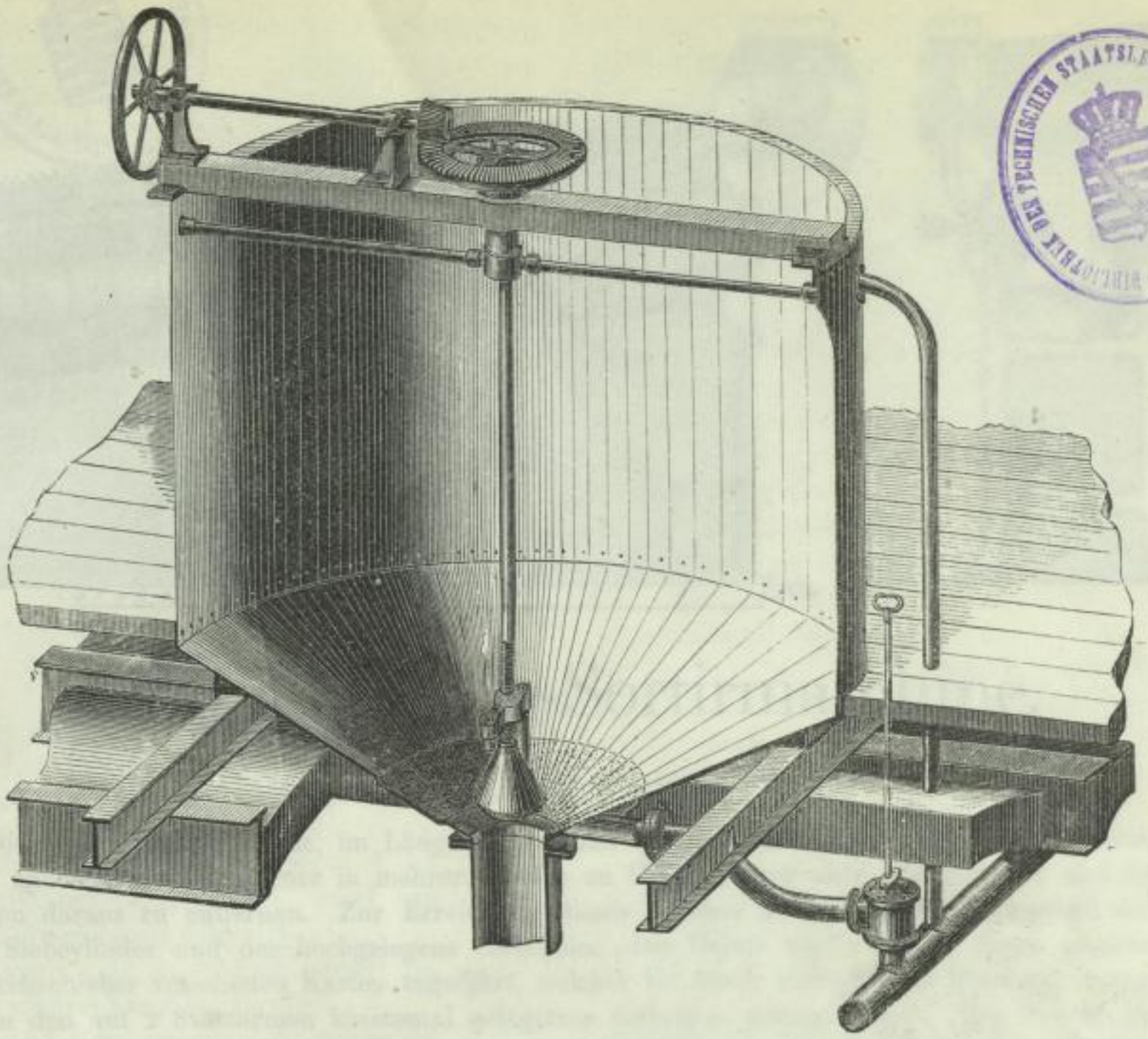
BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN IN CHEMNITZ





Malakippwagen.

Unsere Malakippwagen, solid und ganz in Eisen ausgeführt, unterscheiden sich von den früher gebräuchlichen hölzernen Kippwagen besonders durch ihre Leichtigkeit und bequeme Handhabung: dieselben werden nicht nur zum Fahren auf Malatennen und Böden, sondern auch zum Transport auf Aufzügen benutzt, weshalb sich die Größe nach dem vorhandenen Fahrstuhle richtet. Sie bestehen, wie die Abbildungen auch zeigen, in 2 grossen leichten Rädern, zwischen denen der nahezu cylindrisch geformte eiserne Kasten beweglich in der Achse hängt, so dass er mit Leichtigkeit vollständig umgeschlagen werden kann. Letzteres wird durch am Kasten angebrachte Handhaben bewirkt, durch welche gleichzeitig auch der Transport in horizontaler Ebene erfolgt. Die Form des Kastens ist derartig, dass das Ausschütten des Malzes leicht erfolgt und die Körner nicht das Bestreben haben, unter die Räder zu fallen, wo sie zerrieben werden.



BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Quellstock.

Der in vorstehender Abbildung dargestellte Quellstock ist rund in Eisen und sein unterer Theil conisch ausgeführt.

Die Form dieses Quellstockes lässt ein möglichst gleichmässiges Weichen der Gerste, sowie eine schnelle und sichere Entleerung ohne besondere Nachhülfe von der Hand zu.

Zur Entleerung dient ein am untern Ende des Quellstockes und im Mittel desselben angebrachtes Ventil, welches vermittelst einer stehenden Schraubenspindel, Räderübersetzung und Schwungrädchens, zu welchem ein auf dem oberen Bottichrand befestigter Träger die Unterlage bietet, gehoben oder niedergelassen wird. Unterhalb genannten Trägers befindet sich lose an der stehenden Spindel ein Anschwänzapparat, welcher den Zweck hat, das Weichwasser gleichmässig über die Oberfläche der Gerste zu vertheilen.

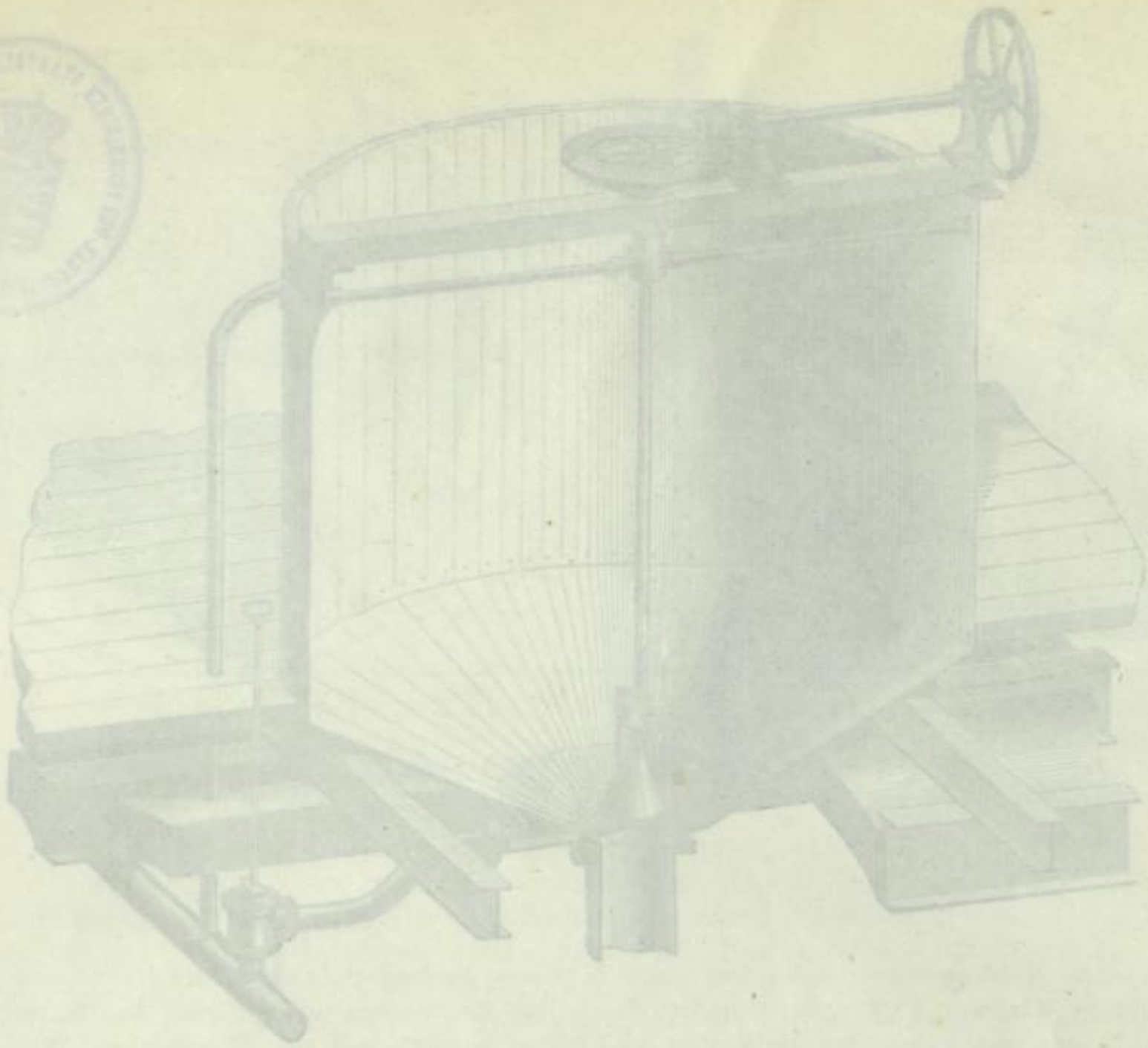
Der Ablass des Wassers erfolgt am unteren Ende des Quellstockes, und ist zu dem Zwecke der conische Boden des letzteren an seinem unteren Theile so eingerichtet, dass ein nicht ganz geringer Theil der Conusspitze mit einer durchlochten Kupferseierfläche bedeckt wird, durch welche das Wasser nach allen Seiten gleichmässig abfliesst.

Im Uebrigen ist wie an jedem anderen Quellstocke ein Ueberlaufrohr mit dem Wasserablass in Verbindung gebracht.

Die Auflage dieses Quellstockes erfolgt durch gleichmässige auf den Druck vertheilte an der conischen Bodenfläche angebrachte Winkel, welche auf eiserne Träger zu ruhen kommen.

Am unteren Ende des Quellstockes ist schliesslich noch das Ablaufrohr für die Gerste befestigt.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Quellstock.

Der in vorstehender Abbildung dargestellte Quellstock ist rund in Eisen und sein unterer Theil conisch ausgeführt.

Die Form dieses Quellstockes bietet ein möglichst gleichmässiges Weichen der Geräte, sowie eine schnelle und sichere Entleerung ohne besondere Nachhülfe von der Hand zu.

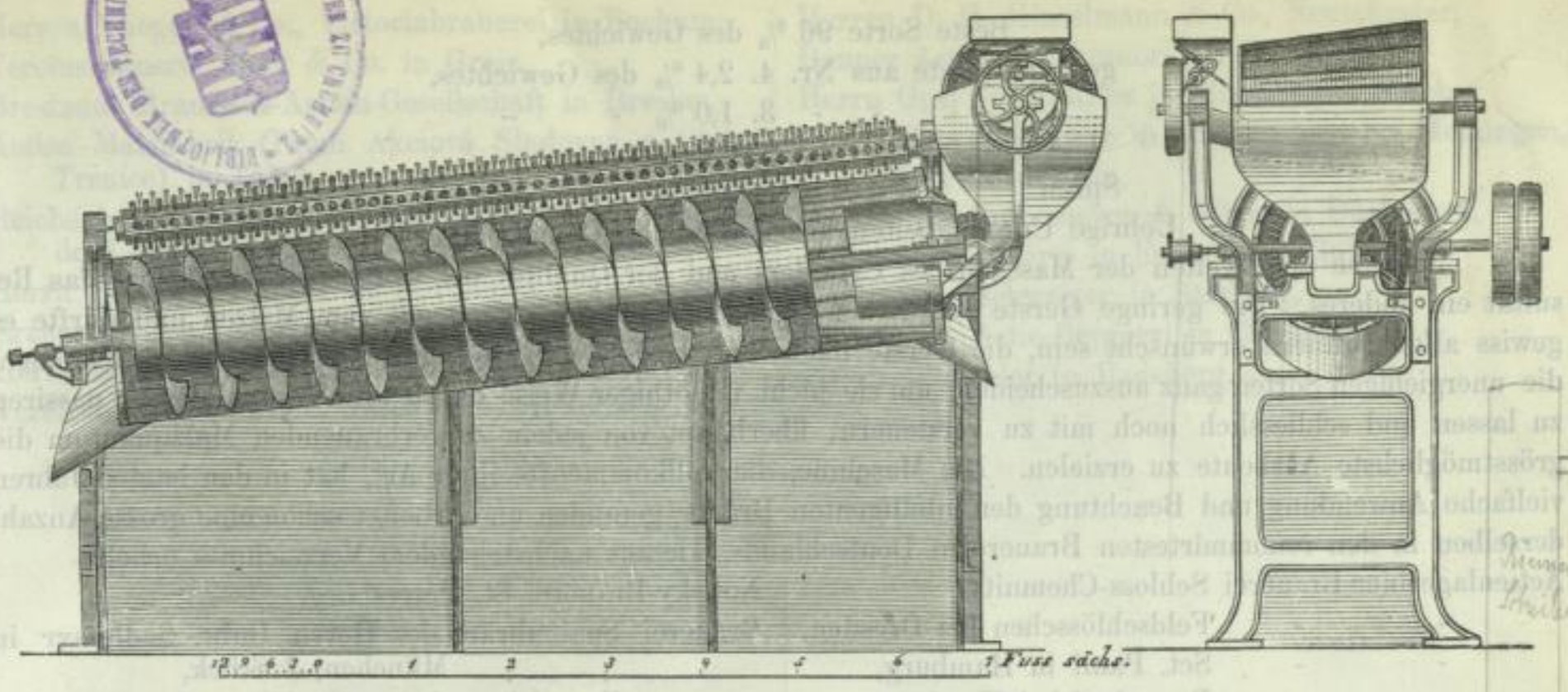
Zur Entleerung dient ein am unteren Ende des Quellstockes und im Mittel desselben angebrachtes Ventil, welches vermittelst einer stehenden Schraubenspindel, Ueberübersetzung und Schwungrädchens, an welchem ein auf dem oberen Rottenbrand befestigter Träger die Unterlage bietet, geöffnet oder niedergelassen wird. Unterhalb genannten Trägers befindet sich lose an der stehenden Spindel ein Anschwänzapparat, welcher den Zweck hat, das Weichwasser gleichmässig über die Oberfläche der Geräte zu vertheilen.

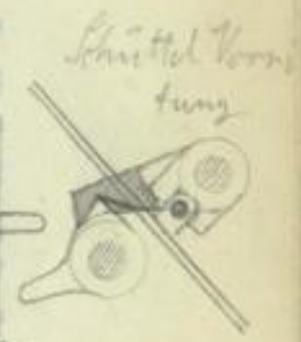
Der Ablass des Wassers erfolgt am unteren Ende des Quellstockes, und ist zu dem Zwecke der conische Boden des letzteren an seinem unteren Theile so eingerichtet, dass ein nicht ganz geringer Theil der Cannsepitze mit einer durchlochten Kupferseiterfläche bedeckt wird, durch welche das Wasser nach allen Seiten gleichmässig abfliesst.

Im Uebrigen ist wie an jedem anderen Quellstocke ein Ueberlaufrohr mit dem Wasserablass in Verbindung gebracht.

Die Auflage dieses Quellstockes erfolgt durch gleichmässige auf den Druck vertheilte an der conischen Bodenfläche angebrachte Winkel, welche auf eiserne Träger zu ruhen kommen.

Am unteren Ende des Quellstockes ist schliesslich noch das Ablaufrohr für die Geräte befestigt.





Patent-Gerste-Sortirmaschine.

Die Gerste-Sortirmaschine, im Längenschnitt und Vorderansicht dargestellt, hat den Zweck, die rohe Gerste je nach Grösse der Körner in mehrere Sorten zu theilen, zuvor aber alle gröberen und feineren Unreinigkeiten daraus zu entfernen. Zur Erreichung dieses Zweckes dienen der den Haupttheil der Maschine bildende Siebcylinder und der hochgelegene Siebconus. Die Gerste wird zunächst einem gusseisernen, mit einem Blechschieber versehenen Kasten zugeführt, welcher sie durch eine seitliche Mündung in regelmässigen Mengen in den auf 2 Stützarmen horizontal gelagerten Siebconus gelangen lässt. Das Gewebe dieses Conus ist von einer solchen Weite, dass die Gerste bequemen Durchfluss in den Blechkasten resp. Trichter hat, der den Conus umgiebt, während die groben Unreinigkeiten, als Steine, Besenreiss etc. darin zurückbleiben und allmälig vorn am weiten Ende austreten. Von hier aus gelangt die Gerste in den geneigt liegenden Siebcylinder, welcher folgende eigenthümliche Einrichtung hat. Am obern Ende der Welle, wo der Antrieb durch die querliegende horizontale Welle erfolgt, sitzt ein Reifen mit angegossenem Zahnkranz, in welchen ein kleineres Getriebe eingreift, dahinter schliesst sich ein an beiden Seiten offener Blechcylinder an, welcher vermöge seiner Steigung die Gerste dem ebenfalls am Reifen befestigten aber hinten geschlossenen Siebconus zuführt. Dieser lässt die Gerste ebenfalls durch seine Maschen hindurchfallen, während noch anderweite Unreinigkeiten, als kleinere Steine, Erbsen etc. vorn überlaufen. Hierauf wird die Gerste vermittelst der Schnecke langsam den Cylinder entlang geführt, der in seinem Gewebe 3 bis 4 verschiedene Abtheilungen zeigt, die der Reihe nach folgende Sorten ausscheiden: Staub und Spreu, kleine und zur Mälzerei ganz untaugliche Körner, geringe Gerste und gute Gerste. Letztere tritt am Ende des Cylinders über ein Ablaufblech aus; damit der Cylinder in seinen Maschen immer möglichst rein gehalten wird, befindet sich über demselben eine Bürste, die an der rotirenden Bewegung mit theilnimmt. Zur Aufnahme der aus dem Cylinder geschiedenen Sorten dient das ringsum geschlossene und durch Scheidewände abgetheilte Gestelle der Maschine und wird ausserdem noch mittelst Ueberdeckung des Cylinders das lästige Stäuben vermieden.

Um eine durch die groben Unreinigkeiten vorkommende Verstopfung des Einlaufs zu verhindern, ist am Einlaufkasten eine Vorrichtung angebracht, welche den Blechschieber bei jedem Umgang des Siebconus einmal plötzlich lüftet, wodurch die Unreinigkeiten Gelegenheit haben, in den Conus herabzufallen, ohne dass die Zuführung von Gerste wesentlich unregelmässig würde.

Die Betriebskraft wird auf die von der Querwelle sitzenden Fest- und Los-Riemenscheiben übertragen, von wo aus der Cylinder durch die vorerwähnten Zahnräder und der Siebconus durch Riemen getrieben wird.

Ein an der oberen Riemenscheibe befestigter Hebeldaumen bewirkt das Lüften des Einlaufschiebers.

Die Lieferung dieser Sortirmaschine beträgt pr. Stunde 600 Kilo gereinigte Gerste. Bei einem angestellten Versuch mit einer Maschine, deren Cylinder der Länge nach 4 verschiedene Abtheilungen hatte, ergab sich folgendes Resultat:

Beste Sorte 96 % des Gewichtes,
geringe Gerste aus Nr. 4. 2,4 % des Gewichtes,
- - - - 3. 1,0 % - -
- - - - 2. 0,3 % - -
Spreu - - 1. 0,1 % - -
Uebrige Unreinigkeiten aus den beiden Connsen 0,2 %.

Je nach den Weiten der Maschen des Cylinders und der Qualität der Gerste wird natürlich das Resultat ein anderes. Die geringe Gerste aus Nr. 4 eignet sich meistens noch gut zum Mälzen und dürfte es gewiss allen Brauern erwünscht sein, die Gerste nach ihrer Grösse und Güte getrennt verarbeiten zu können, die unergiebigen Sorten ganz auszuscheiden, um sie nicht unnöthiger Weise durch alle Manipulationen passiren zu lassen und schliesslich noch mit zu versteuern, überhaupt von jedem zu verbrauenden Malzquantum die grösstmöglichste Ausbeute zu erzielen. Die Maschine, die vollkommenste ihrer Art, hat in den letzten Jahren vielfache Anwendung und Beachtung der intelligenten Brauer gefunden und arbeitet schon eine grosse Anzahl derselben in den renommirtesten Brauereien Deutschlands, wie aus nachstehendem Verzeichniss erhellt.

Actienlagerbier-Brauerei Schloss-Chemnitz,
- - Feldschlösschen bei Dresden,
- - Sct. Pauli in Hamburg,
- - Bergedorf bei Hamburg,
Bayrische Bierbrauerei in Dessau,
Vereins-Bierbrauerei in Zwickau,
Städtische Bierbrauerei in Northeim in Hannover,
Brauerei des Herrn Fürsten von Schwarzenberg in Postelberg in Böhmen,
- - - Fürsten von Schwarzenberg in Wittingau in Böhmen,
- - - Grafen von Berchem-Heimhausen in Kuttenplan in Böhmen,
- - - Fürsten von Pless in Tichau in Oberschlesien,
- - - Baron von Watzdorf in Wiesenburg bei Belzig,
- - - C. Krause in Marienwerder,
- - - Peter Overbeck in Dortmund,
- der Herren Gebr. Meininghaus in Dortmund, 2 Stück,
- - - J. H. Speck & Co. in Schönberg bei Meerane,
- - - Rauch & Co. in Nördlingen,
Actien-Bierbrauerei Reisewitz bei Dresden,
Dampf-Brauerei der Stadt Einbeck,
Brauerei des Herrn C. F. Warnecke in Echte in Hannover,
Dortmunder Bierbrauerei, vorm. Herberz & Co. in Dortmund, 2 Stück,
Berliner Societäts-Brauerei, vorm. H. Reh, am Tempelhofer Berg, Berlin,
Brauerei des Herrn M. Scharpenseel, Bochum in Westphalen,
Vergrösserung der Vereinsbrauerei Zwickau, 2 Stück,
I. Pilsener Actien-Bierbrauerei, Pilsen, 2 Stück,
Brauerei der Herren Speer & Manger, Dortmund,
- - - dePesters, Kooy & Co., Amsterdam,
Communbrauerei Bautzen,
Heinekens Bierbronwery Maatschappy, vorm. Heineken & Co., Amsterdam,
Actien-Brauerei zum Tivoli in Berlin,
Actien-Brauerei zum Elbschloss in Leitmeritz,
Newsky-Brauerei St. Petersburg,
Brauerei Spatenbräu des Herrn Gabr. Sedlmayr in München, 3 Stück,
- Franziskanerbräu des Herrn Jos. Sedlmayr in München, 2 Stück,
- in Cainsdorf bei Zwickau,
Actienbrauerei-Gesellschaft Moabit, vorm. Ahrens & Co. in Moabit-Berlin,
Liesinger Brauerei-Actien-Gesellschaft, vorm. Löwenthal & Faber in Liesing bei Wien,
Brauerei der Herren Gebrüder Bauch in Würzburg,
- des Herrn Joh. Stein in Frankfurt a. M.,
- - - Heinrich Henninger in Nürnberg,
- der Herren Riebeck & Co., vorm. J. F. A. Schröter in Neu-Reudnitz b. Leipzig,
- des Herrn A. Zimmermann in Fürstenwalde,
- - - Anton Dreher, Micholup b. Saatz,
- - - W. L. Mailänder, Fürth,
- - - Mathias Pschorr, Hackerbräu in München,
- der Herren Emil Soltmann & Co. in Thale am Harz,
Actien-Brauerei Borna,
Societäts-Brauerei zum Waldschlösschen bei Dresden, 2 Stück,
Brauerei der Herren Gebr. Rolinck, Burgsteinfurt,
Actienbierbrauerei Essen a. d. R., 2 Stück,
- zum Bergkeller in Radeberg,
Brauerei der Herren Rittershaus & Wuppermann in Dortmund,
- - - Gbr. Reininghaus in Graz, 2 Stück,
- - - Jacoby Könnemann & Co. in Nienburg a. d. Saale,
- - - R. Gruber & M. Lohner in Enns,
- - - Hornung & Rabe in Sangershausen, 6 Stück,
- - - Otto Steinboiss & Cons. in Brannenburg, Oberbayern,
- des Herrn Th. J. Ahlmann in Fridericia,
Leipziger Malzfabrik in Schkeuditz, 4 Stück,
Chemnitzer Societätsbrauerei zu Altendorf,
Herrn J. Breuer jr., Mühlheim a. Rh.,

Herren Wiegen & Co., Victoriabrauerei in Bochum,
Vereinsbrauerei Merz & Co. in Greiz,
Breslauer Brauhaus-Actien-Gesellschaft in Breslau,
Actien-Malzfabrik (Proni Akciová Sladovna a Obilni Trznice) in Tabor,
Reichenberger Bierbrauerei und Malzfabrik in Maffersdorf bei Reichenberg in Böhmen, 2 Stück,
Herrn Heinrich Wenker in Dortmund,
Erzherzogliche Industrial-Verwaltung in Seybusch,
Herrn Heinr. Endemann in Käferthal,
Vereinsbrauerei Berliner Gastwirthe in Rixdorf b. Berlin,
Herren D. H. Hinselmann & Co., Neumünster,
Bonner Actien-Bierbrauerei in Bonn,
Herrn Graf von Buttler in München, 2 Stück,
- Robert Scheller in Schleusingen bei Meiningen,
- C. Pütz in Cöln,
Herren W. Ruthemeyer & Söhne in Düsseldorf,
Actien-Bierbrauerei in Essen a. d. Ruhr,
Herrn Joh. Schwaiger in Salzburg,
Christiania Actie-Bryggeri in Christiania,
Herrn T. Gäbler in Radeberg.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

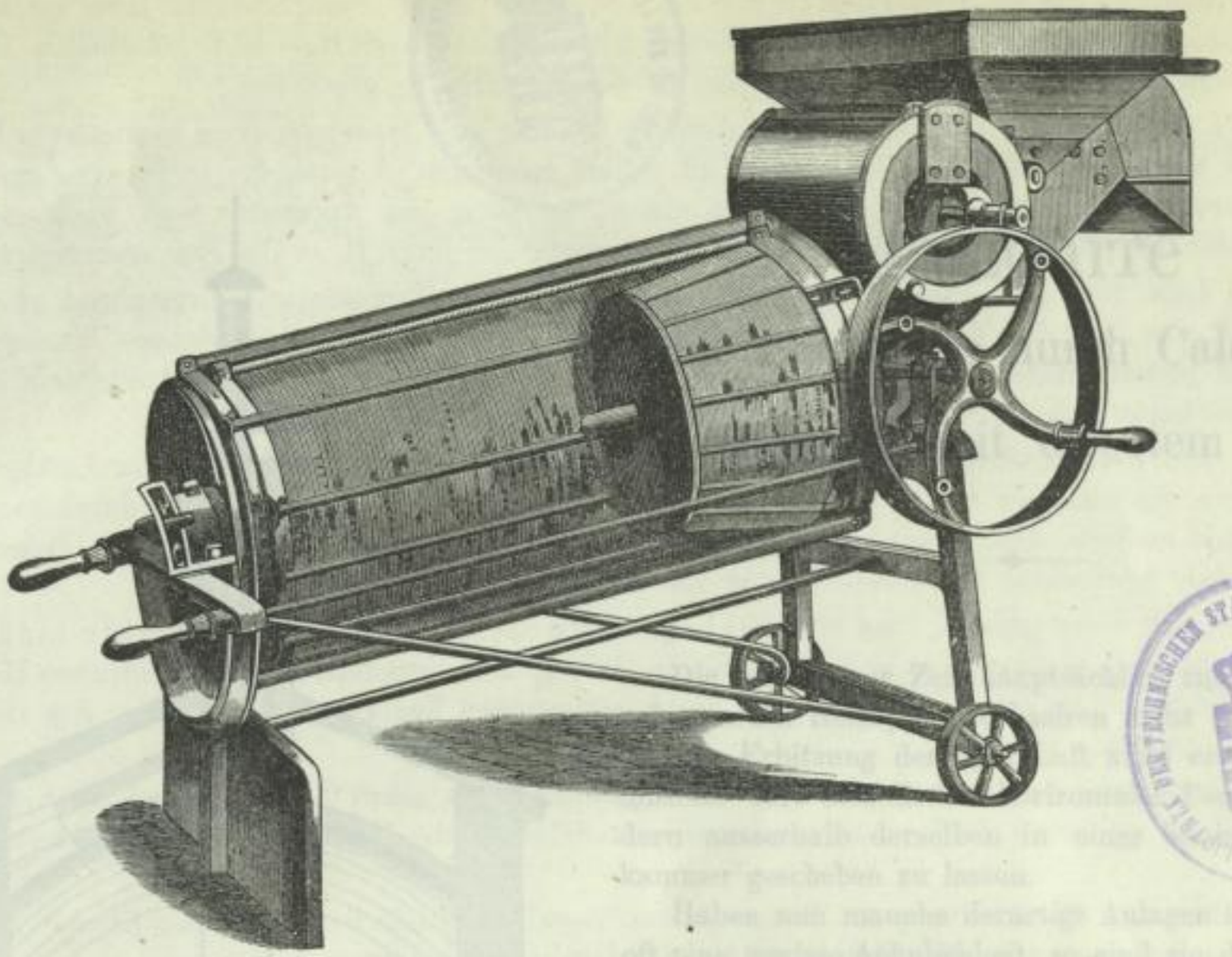
Herrn Wiegen & Co., Vieterinbrauerei in Bochum,
Vereinsbrauerei Mers & Co. in Grevenbroich,
Breslauer Brauhaus-Actien-Gesellschaft in Breslau,
Actien-Malzfabrik (Firma Akciova Sladovna a Obilní Trzenice) in Tabor,
Reichenberger Bierbrauerei und Malzfabrik in Matzersdorf bei Reichenberg in Böhmen, 2 Stück,
Herrn Heinrich Wenker in Dortmund,
Erzherzogliche Industrial-Verwaltung in Seybusch,
Herrn Heinr. Eichemann in Kaiserthal,
Vereinsbrauerei Berliner Gastwirthe in Rixdorf b. Berlin,
Herrn D. H. Hieselmann & Co. Vereinsbrauerei in Bonn,
Bonner Actien-Bierbrauerei in Bonn,
Herrn Graf von Buttler in München, 2 Stück,
- Robert Scholler in Schlemingen bei Meiningen,
- C. Pütz in Cöln,
Herren W. Rothemeyer & Söhne in Düsseldorf,
Actien-Bierbrauerei in Essen a. d. Ruhr,
Herrn Joh. Schwaiger in Salzburg,
Christiania Actie-Bryggeri in Christiania,
Herrn T. Gabler in Radeberg,

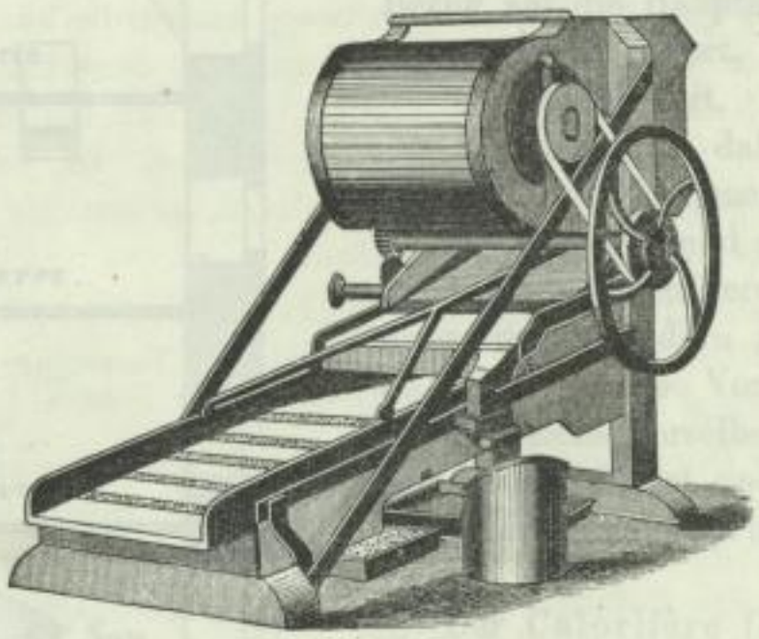
Bayerische Bierbrauerei in Dessau,
Vereins-Bierbrauerei in Zerbst,
Städtische Bierbrauerei in Northeim in Hannover,
Brauerei des Herrn Fürsten von Schwarzenberg in Frauenberg in Böhmen,
Fürsten von Schwarzenberg in Wittingau in Böhmen,
Grafen von Herzogs-Heinlausen in Kopitzmühle in Pilsen,
Fürsten von Pless in Tichau in Oberschlesien,
Baron von Wendorf in Wissmansdorf bei Berlin,
E. Kraus in Marienwerder,
Peter Dewbeck in Dortmund,
der Herren Gebr. Meisinghaus in Dortmund, 2 Stück,
J. H. Spaeth & Co. in Schönberg bei Meerane,
Rauch A. Co. in Nördlingen,

Actien-Bierbrauerei Bolowitz bei Dresden,
Dampf-Brauerei der Stadt Lübeck,
Brauerei des Herrn C. F. Warnecke in Rehte in Hannover,
Dortmunder Bierbrauerei, vorm. Herbers & Co. in Dortmund, 2 Stück,
Berliner Actien-Brauerei, vorm. H. Pels, am Tempelhofer Berg, Berlin,
Brauerei des Herrn M. Schürpenwol, Bochum in Westphalen,
Vergrößerung der Vereinsbrauerei Zwickau, 2 Stück,
I. Pilsner Actien-Bierbrauerei, Pilsen, 2 Stück,
Brauerei der Herren Spaeth & Munger, Dortmund,
de Pesters, Koev & Co., Amsterdam,
Actienbrauerei Bautzen,
Holländische Bierbrouwerij Maatschappij, vorm. Heineken & Co., Amsterdam,
Actien-Brauerei zum Tivoli in Berlin,
Actien-Brauerei zum Elbschlosse in Leitmeritz,

Brauerei Spaeth in Nürnberg, 2 Stück,
Franziskanerbräu des Herrn Jos. Sedlmayr in München, 2 Stück,
Bier-Gebräu bei Zwickau,
Actienbrauerei-Gesellschaft Moabit, vorm. Aborns & Co. in Moabit-Berlin,
Lemberger Brauerei-Actien-Gesellschaft, vorm. Dreher & Fischer in Lemberg bei Wien,
Brauerei des Herrn Gebr. Der Fabel in Wiesbaden,
des Herrn Joh. Stein in Frankfurt a. M.,
Heinrich Reininger in Nürnberg,
der Herren Bebeck & Co., vorm. J. F. A. Schröder in Neu-Pendsche b. Leipzig,
des Herrn A. Zimmermann in Fürstenwalde,
Anton Dreher, Michelob b. Saaz,
W. L. Maßmann, Fürth,
Mathias Pschorr, Hackerbräu in München,
der Herren Emil Seifmann & Co. in Thale am Harz,

Actien-Brauerei Baros,
Societäts-Brauerei zum Waldschlößchen bei Dresden, 2 Stück,
Brauerei der Herren Gebr. Rollnick, Burgsteinfurt,
Actienbierbrauerei Essen a. d. R., 2 Stück,
vom Bergkeller in Radeberg,
Brauerei der Herren Ritscherlaus & Wegmann in Dortmund,
Gebr. Reinecke-Hannover 2 Stück,
Jacob Eichenbaum & Co. in Nürnberg a. d. Saale,
R. Gruber & M. Lohner in Pilsen,
Hornung & Rabe in Sangerhausen, 2 Stück,
Gebr. Steinbach & Co. in Brauerei Oberlengenhardt,
des Herrn Th. J. Abbanat in Pilsen,
Leipziger Malzfabrik in Schkeuditz, 4 Stück,
Chemnitzer Socie-Stabrauerei zu Altendorf,
Herrn J. Breuer jr., Zülpich, 1 St.,



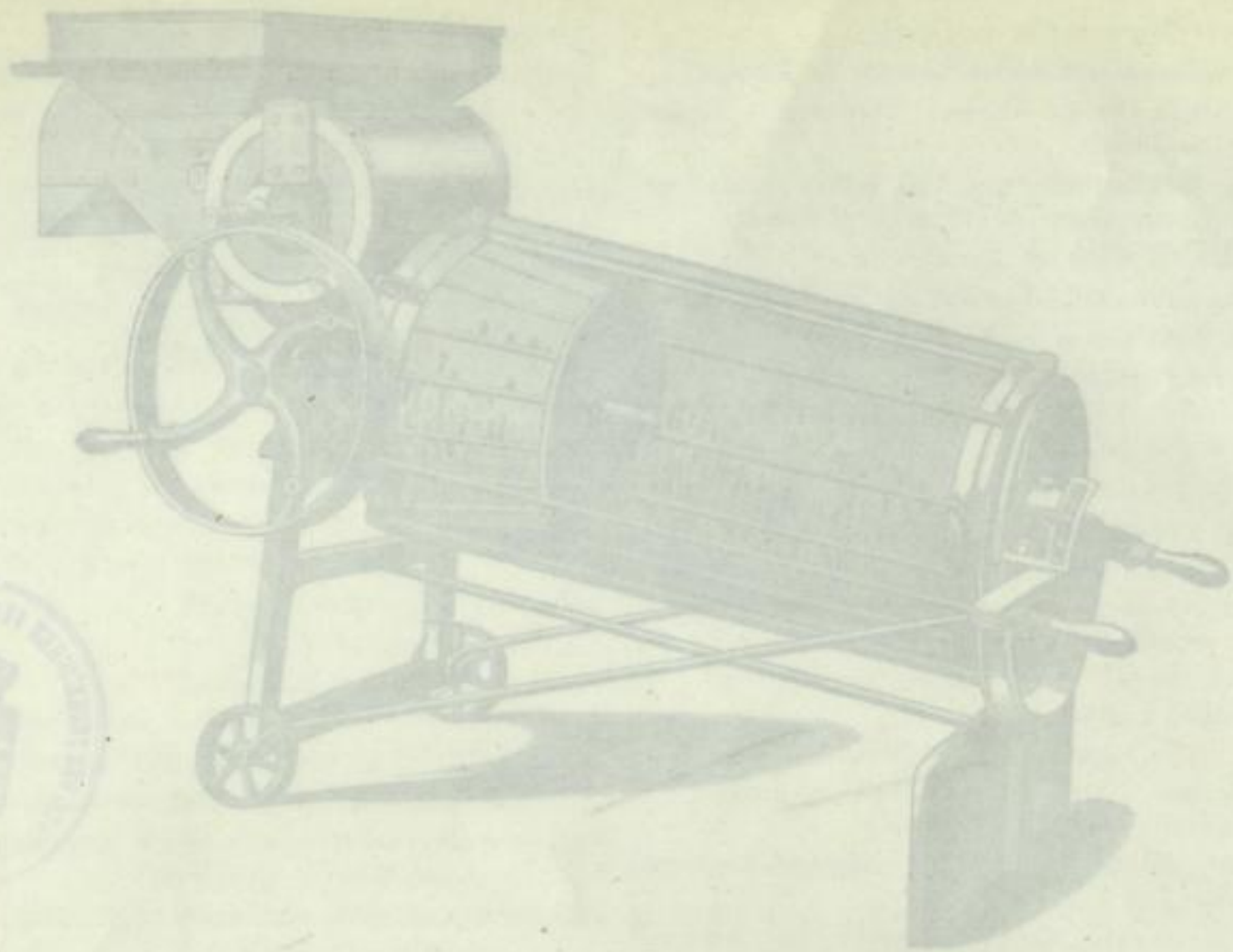


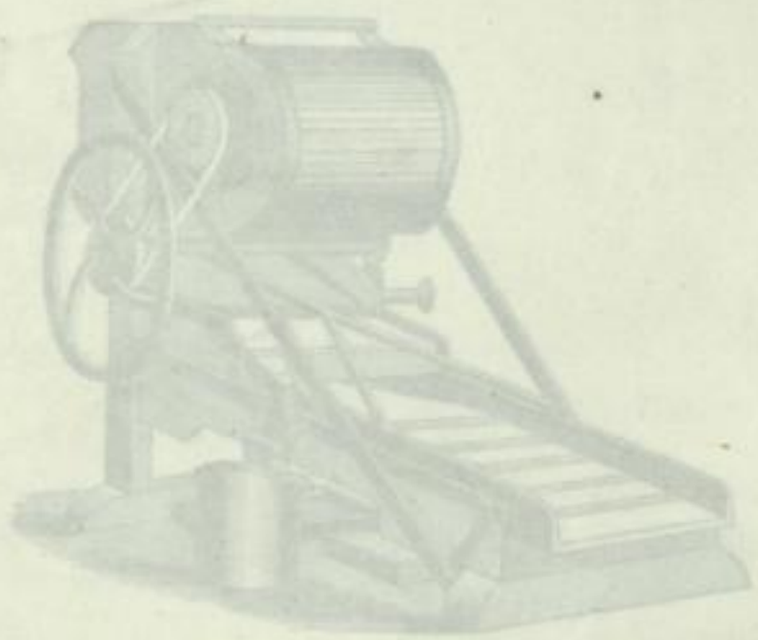
Getreide-Reinigungs-Maschine.

Die zwei hier abgebildeten Getreide-Reinigungs-Maschinen sind englischen Ursprungs, transportabel und für Handbetrieb eingerichtet. Die eine derselben mit liegendem Cylinder bietet gegen die andere mit schrägem Schüttelsieb den Vortheil, dass eine Stellung der Drähte, aus welchen der Cylinder gebildet ist, den Grad der Reinigung zulässt, was bei der anderen Maschine nicht der Fall ist. Beide Maschinen sind mit Einrichtungen versehen, welche die verschiedenen Unreinigkeiten entfernen und haben Windflügel, welche den Staub forttreiben.

Die erstere der Maschinen ist ganz in Eisen, die letztere hingegen zum grössten Theil in Holz ausgeführt. So sehr diese Maschinen in Oeconomien zum Reinigen des Getreides genügen, so entsprechen dieselben doch nicht dem grösseren Betrieb in Brauereien und sind diesen unbedingt unsere patentirten Gerstesortirmaschinen vorzuziehen.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ





Getreide-Reinigungs-Maschine.

Die zwei hier abgebildeten Getreide-Reinigungs-Maschinen sind englischen Ursprungs, transportabel und für Handbetrieb eingerichtet. Die eine derselben mit liegenden Cylinder bietet gegen die andere mit schrägem Schüttelsieb den Vortheil, dass eine Stellung der Drähte, aus welchen der Cylinder gebildet ist, den Grad der Reinigung zulässt, was bei der anderen Maschine nicht der Fall ist. Beide Maschinen sind mit Einrichtungen versehen, welche die verschiedenen Unreinigkeiten entfernen und haben Windfügel, welche den Staub fortreiben.

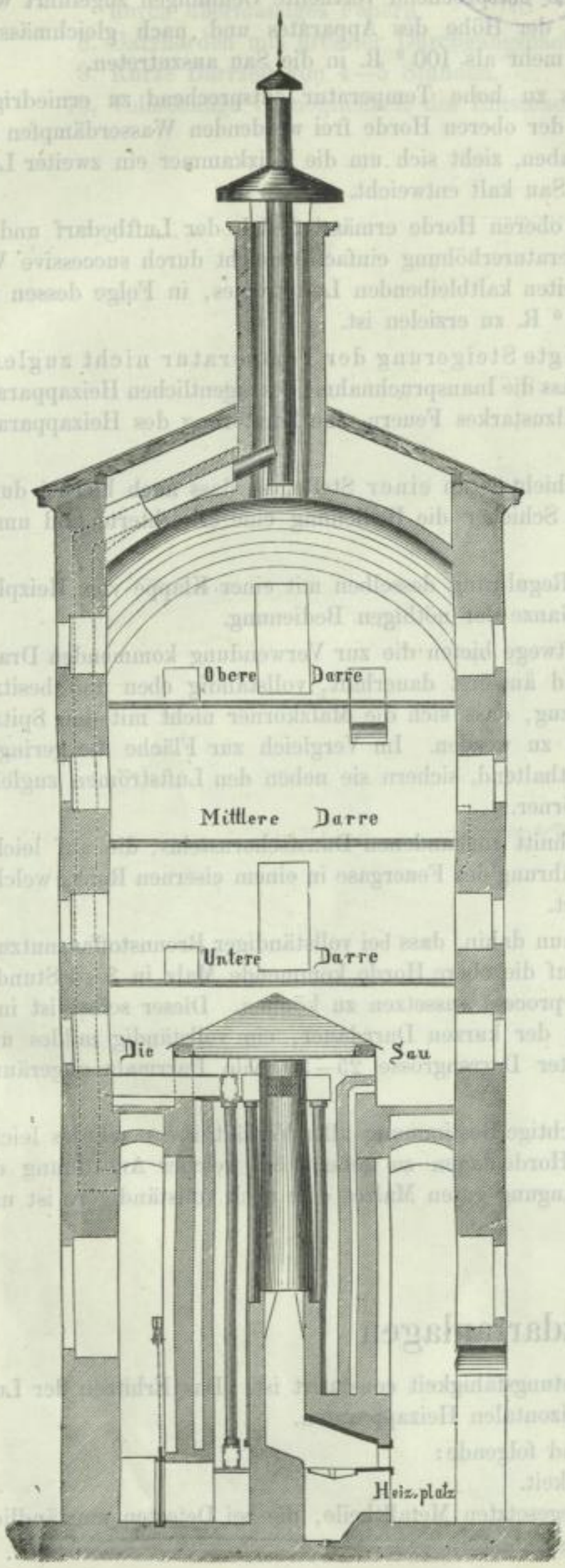
Die erstere der Maschinen ist ganz in Eisen, die letztere hingegen zum größten Theil in Holz ausgeführt. So sehr diese Maschinen in Oeconomien zum Reinigen des Getreides genügen, so entsprechen die selben doch nicht dem größeren Betrieb in Brauereien und sind diesen unbedingt unsere patentirten Gerstesortirmaschinen vorzuziehen.

KÖNIGL. SÄCHS. STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Malzdarre

mit Beheizung durch Calorifère

(Luftheizung mit directem Feuer).



Die in jüngerer Zeit hauptsächlich zur Verwendung gelangenden Heizapparate basiren meist auf dem Princip, die Erhitzung der Darr-Luft nicht erst in der Sau mittelst dort befindlicher horizontaler Feuerzüge, sondern ausserhalb derselben in einer besonderen Heizkammer geschehen zu lassen.

Haben nun manche derartige Anlagen im Aeusseren oft eine gewisse Aehnlichkeit, so sind sie doch meist in Bezug auf die Hauptmomente:

guten Effect,
Haltbarkeit,
einfachste, daher sichere Bedienung,

von sehr verschiedenem Werth.

Die nebenstehend abgebildete Malzdarre nach obengenanntem System vereinigt nicht nur in ihrer Gesammtanordnung, sondern speciell in der Construction des Calorifère gewisse Vorzüge vor anderen derartigen Anlagen, welche derselben bereits die ausgedehnteste Anwendung gesichert und die vollste Zufriedenheit hervorragender und anspruchsvoller Fachmänner erworben haben.

Der Calorifère (Luftheizungsofen) bildet ein vollständig ausserhalb der Sau für sich bestehendes Ganzes, wodurch jede Feuergefährlichkeit vollständig beseitigt ist. Derselbe besteht im Feuerheerd aus einem in seinem unteren Theil von feuerfesten Steinen gemauerten Canal und mündet in seiner oberen Verlängerung in den eisernen Steigcylinder aus. Von hier aus bewegen sich die Verbrennungsproducte (das Feuer) in einem Röhrensystem in mehrfachen Wegen auf und ab und werden endlich dem in einer Umfassungsmauer angelegten Schornstein zugeführt.

Dieser Feuerheerd lässt sich für jedes, selbst das schlechteste Brennmaterial in entsprechender Grösse herstellen.

Die Disposition des ganzen eisernen Transmittirungssystems ist derart, dass ein Ueberhitzen und Durchbrennen einzelner Stellen unmöglich ist.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Das Reinigen des Heizapparates ist auf die bequemste Weise ermöglicht, da jeder Punkt dem Auge zugänglich ist; es kann solches in den am Meisten mit Flugasche und Russ sich belegenden Theilen sogar während des Heizens fast ohne jede Störung und in wenigen Minuten geschehen.

Die Luftwege sind folgende: Der Calorifère befindet sich innerhalb einer gemauerten Heizkammer, welchem die kalte, zur Erhitzung bestimmte Luft durch entsprechend vertheilte Oeffnungen zugeführt wird, um nach Zurücklegung eines senkrechten Wegs gleich der Höhe des Apparates und nach gleichmässiger Berührung aller Heizflächen mit einer Temperatur von mehr als 100 ° R. in die Sau auszutreten.

Um diese für den Anfang des Darrprocesses zu hohe Temperatur entsprechend zu erniedrigen, hauptsächlich aber, um für die Sättigung mit den auf der oberen Horde frei werdenden Wasserdämpfen ein möglichst bedeutendes Luftvolumen zur Verfügung zu haben, zieht sich um die Heizkammer ein zweiter Luftweg, dem die unten kalt eintretende Luft auch in der Sau kalt entweicht.

Mit dem Fortschreiten des Trocknens auf der oberen Horde ermässigt sich der Luftbedarf und es wird dies sowie die nunmehr bedingte allmählige Temperaturerhöhung einfach erreicht durch successive Verminderung und endliche Absperrung des erwähnten zweiten kaltbleibenden Luftstromes, in Folge dessen mit Leichtigkeit jede gewünschte Temperatur bis zu 75—80 ° R. zu erzielen ist.

Es ist also dafür gesorgt, dass eine beabsichtigte Steigerung der Temperatur nicht zugleich ein vermehrtes Feuern bedingt und gerade hierin, dass die Inanspruchnahme des eigentlichen Heizapparates immer dieselbe bleibt, ist der Gefahr begegnet, durch allzustarkes Feuern eine Zerstörung des Heizapparates befürchten zu müssen.

Die Regulirung erwähnter zwei Luftströme geschieht je an einer Stelle, so dass auch hierbei durch Beseitigung einer grösseren Zahl einzeln zu stellender Schieber die Bedienung eine erleichterte und um so sichere ist.

Gleichmässige Unterhaltung des Feuers, event. Regulirung desselben mit einer Klappe vom Heizplatz aus, sowie Handhabung zweier Luftklappen bilden das Ganze der nöthigen Bedienung.

Entsprechend den grossen Querschnitten der Luftwege bieten die zur Verwendung kommenden Draht-Darrhorden über 30 % freie Durchgangsfläche; sie sind äusserst dauerhaft, vollständig eben und besitzen gegenüber solchen mit viereckigen Oeffnungen den Vorzug, dass sich die Malzkörner nicht mit den Spitzen festsetzen können, um dann beim Wenden abgestossen zu werden. Im Vergleich zur Fläche die geringste Menge Metall als eines störenden guten Wärmeleiters enthaltend, sichern sie neben den Luftströmen zugleich in höherem Maasse gegen die Ueberhitzung einzelner Körner.

Die Zugwirkung des in entsprechendem Querschnitt vorhandenen Dunstschornsteins, die auf leichte Weise regulirbar ist, wird noch erhöht vermittels Durchführung der Feuergase in einem eisernen Rohr, welches die Fortsetzung des früher erwähnten Schornsteins bildet.

Die ganze Leistung dieser Darren resumirt sich nun dahin, dass bei vollständiger Brennstoffausnutzung die enormen Luftströme das frisch von der Malztenne auf die obere Horde kommende Malz in 3—4 Stunden soweit trocknen, um es ohne Gefahr dem weiteren Darrprocess aussetzen zu können. Dieser selbst ist in 4 bis 5 Stunden zu beendigen und das Resultat ist, trotz der kurzen Darrdauer, ein vollständig mildes und farbloses Malz. Es können pro Abdarrung und □ Meter Darrengrösse 25—30 Kilo Darrmalz abgeräumt werden.

Die durch zahlreiche Ausführungen bestätigte richtige Bestimmung aller Verhältnisse macht es leicht, selbst an die Ausführung solcher Malzdarren mit **drei** Hordenlagen zu gehen, bei welcher Anordnung die Theilung des Darrprocesses und die Sicherheit für Erlangung guten Malzes eine noch vollständigere ist und zeigt eine derartige Einrichtung beistehende Abbildung.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die

Heissluft-Malzdarranlagen

mit 2- und 3fachen Hordenlagen, deren vorzügliche Leistungsfähigkeit constatirt ist. Das Erhitzen der Luft geschieht je nach der Oertlichkeit in verticalen oder horizontalen Heizapparaten.

Die wesentlichen Vortheile dieser Malzdarren sind folgende:

1. Beseitigung aller und jeder Feuergefährlichkeit.
2. Fernhaltung aller leicht der Zerstörung ausgesetzten Metalltheile, die bei Defecten umständlich zu ersetzen sind, daher Vermeidung von Betriebsstörungen.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

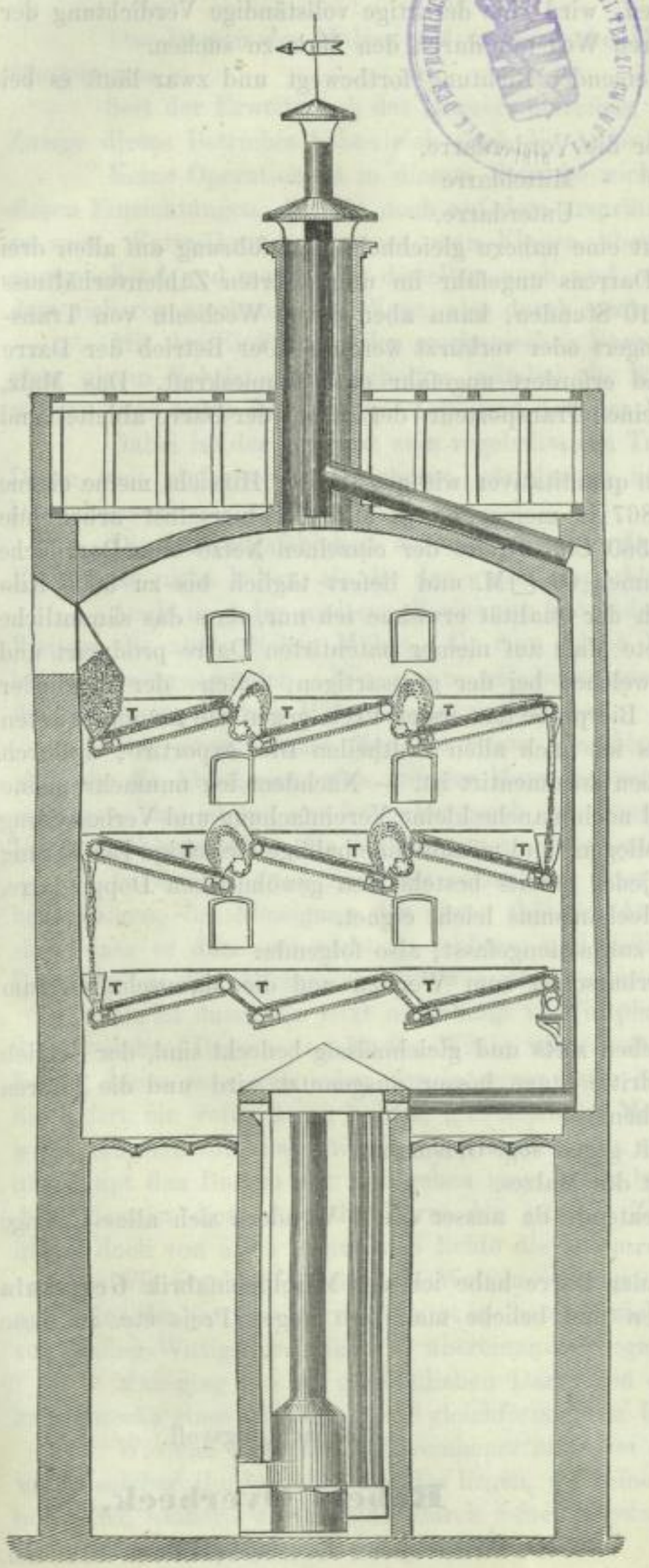
3. Höchst bequeme Reinigung.
4. Vollständige Ausnutzung des Brennmaterials jeder Art.
5. Einfachste Regulirung der heissen und kalten Luftströme.
6. Grösste Lebhaftigkeit des Zuges.
7. Leichte Erzielung jeder, selbst der höchsten Temperatur nur mit Hülfe der Regulirungen, nicht durch übermässiges Feuern.
8. Darrhorden mit grösster Durchgangsfläche, vollständig eben, fast unzerstörbar.
9. Kurze Darrzeit von 4—5 Stunden.
10. Vollständige Unmöglichkeit des Entstehens von Glasmalz.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Mechanische Malzdarre

mit durch directes Feuer (Calorifère) erhitzter Luft. Patent Robert Overbeck.



Das Princip der in letzter Zeit fast allgemein eingeführten Doppeldarren, sich darauf gründend, die aus dem eigentlichen Darrprocess auf der untern Horde abgehende, werthvolle, trockne, heisse Luft zum Vordarren auf einer Oberhorde zu verwenden, ist ein anerkannt vortheilhaftes und gutes. Die vielfach noch anhaftenden Missstände der bisherigen Doppeldarren, bezüglich der Arbeit, des Betriebes und des Darrprocesses, namentlich aber die Thatsache, dass nach geschehenem Ab- und Aufladen des Malzes anfangs schwach und allmählig stärker gefeuert werden muss, liefern den Beweis, dass die Oberdarre als Vordarre nicht ausreicht. Mancher Brauer hätte sicherlich schon ausser der Oberdarre noch eine eigentliche Vordarre eingerichtet, wenn nicht das Umladen dreier Horden, in bisheriger Weise durch Menschenkraft ausgeführt, allzuviel Zeit-, Arbeits- und Wärmeverlust nach sich zöge. Es käme somit darauf an, einen Mechanismus zu construiren, der das sonst unrationelle Auf-, Um- und Abladen dreier Horden continuirlich und in zweckdienlicher Weise bewerkstelligt und die Unregelmässigkeiten der Beheizung beseitigt.

Diese Gesichtspunkte bildeten die Basis meiner langjährigen Versuche und im Verfolg dieser Principien brachte ich meine Darre zur Ausführung, welche also lediglich nur eine Vervollkommnung der bewährten, jedoch nicht ganz zureichenden Doppeldarre ist und einen Gegensatz bilden zu vielen in jüngster Zeit neu aufgetauchten Systemen.

Die Construction und der Betrieb meiner Darre sind aus vorstehender Zeichnung ziemlich ersichtlich. Jede der drei Etagen ist zusammengestellt aus drei um je zwei Walzen sich ziehenden endlosen Drahttüchern, auf deren obere Fläche das zu darrende Malz langsam fortgeführt wird und zwar in etwas steigender Richtung. Diese Tücher sind von eigens für ihren Zweck gefertigtem Gewebe, an beiden Seiten mit rechtwinklig umgebogenen Rändern zum Schutze gegen das Herabfallen des Malzes versehen. Die Webart der Netze ist eine solche, dass dieselben unter dem fortdauernden Biegen und Dehnen nicht im Mindesten leiden können.

Zwischen den Darrtüchern der beiden obern Etagen liegen die Wendevorrichtungen, die das von dem höchsten Punkt der Tücher herabfallende Malz dadurch wenden, dass sie es ohngefähr 90 Ctm. hoch gegen den eigenthümlich gebogenen Blechschirm werfen, der es dann dem Anfang der nächstfolgenden Tücher zuführt. Am Ende jeder Etage, wo das Malz ca. 280 Ctm. hoch

auf die darunter befindliche Horde herabfällt und zwischen den Netzen der untern Etage haben sich die Wendewerke als überflüssig erwiesen. Die Arbeit dieser Wendewerke ist in brau-technischer Beziehung eine höchst gelungene, insofern das mit seinen Keimen etwa in einander verflochtene Grünmalz vollständig zertheilt, das Malz überhaupt aber in regelmässigen Zeitabschnitten körnerweise gemischt und durch die Luft geworfen wird und die Malzschichten sich bis zum letzten Netz ebenso glatt und gleichmässig hoch halten, wie sie aus dem beliebig zu stellenden Zubringer hervorgegangen sind, so dass die geübtesten Mälzer-Hände bei der grössten Sorgfalt nicht im Stande sind, eine Darre so exact zu „wenden", — ein nicht hoch genug zu schätzender Vortheil meiner Darre. Durch besondere einfache Vorrichtungen, namentlich in Bordblechen bestehend, die sich längs an die Netzränder anschliessen, wird eine derartige vollständige Verdichtung der Darr-Etagen erzielt, dass die Heizluft gezwungen ist, ihren Weg nur durch den Malz zu suchen.

Wie bereits oben erwähnt, wird das Malz in steigender Richtung fortbewegt und zwar läuft es bei gewöhnlichem Gange der Darre

in ca. $2^1/_2$ Stunden über die Vorderdarre,
- - $3^1/_4$ - - - Mitteldarre
und - - 4 - - - Unterdarre.

Diese Verschiedenheit der Zeitabschnitte bezweckt eine nahezu gleichhohe Malzführung auf allen drei Horden, indem das Volumen des Malzes während des Darrens ungefähr im umgekehrten Zahlenverhältniss abnimmt. Der Darrprocess beendigt sich mithin in ca. 10 Stunden, kann aber durch Wechseln von Transmissionsriemenscheiben oder Rädern entsprechend verlängert oder verkürzt werden. Der Betrieb der Darre erfolgt nur von einer Seite ausserhalb des Raumes und erfordert ungefähr eine Manneskraft. Das Malz, wenn es das letzte Netz passirt hat, fällt schliesslich in einen Transporteur, der es aus der Darre ableitet und event. der Putzmaschine zuführt.

Die Productionsfähigkeit der Darre hat sowohl in quantitativer wie qualitativer Hinsicht meine eigene Erwartung übertroffen. Die seit dem 15. September 1867 in meiner neuen Mälzerei hierselbst arbeitende Darre hat auf jeder Etage bei je 204 Ctm. Länge und 360 Ctm. Breite der einzelnen Netze eine Darrfläche von 3 × 204 Ctm. × 360 Ctm. = 22 □M., also zusammen 66 □M. und liefert täglich bis zu 5000 Kilo und darüber des vorzüglichsten Braumalzes. Hinsichtlich der Qualität erwähne ich nur, dass das sämmtliche seit obengenanntem Tage in meiner Brauerei verarbeitete Malz auf meiner patentirten Darre producirt und s. Z. das sogenannte Löwenbier daraus gebraut wurde, welches bei der grossartigen, seitens der Mitglieder des ersten deutschen Zollparlaments in Berlin angestellten Bierprobe den ersten Preis gegen die renommirtesten deutschen Biere errang. Ausserdem ist es bekannt, dass ich nach allen Erdtheilen Bier exportire, wodurch auch zur Genüge die überaus grosse Haltbarkeit desselben documentirt ist. — Nachdem ich nunmehr meine Darre, wenn ich so sagen soll, vollkommen ausstudirt und noch manche kleine Vereinfachung und Verbesserung daran getroffen, übergebe ich sie gern meinen Herren Collegen, und möchte eine baldige vielseitige Einführung aufrichtig wünschen, um so mehr, als sich der Raum jeder bereits bestehenden gewöhnlichen Doppeldarre, unter Beibehaltung der Feuerung, zur Einrichtung des Mechanismus leicht eignet.

Die enormen Vortheile meiner Darre sind, kurz zusammengefasst, also folgende:

1. Ersparniss an Arbeitslöhnen, indem die Darrburschen zum Wenden und die Mannschaften zum Auf- und Abladen unnöthig werden.
2. Ersparniss an Heizmaterial, indem die Darrflächen stets und gleichmässig bedeckt sind, der Betrieb ein continuirlicher ist, die Hitze durch die dritte Etage besser ausgenutzt wird und die Thüren nur selten, fast nie geöffnet zu werden brauchen.
3. Bei enormer Production vollständige Sicherheit gegen sog. Glasmalz.
4. Vollkommene Gleichmässigkeit in der Qualität des Malzes.
5. Abnutzung und Reparaturen sind sehr unbedeutend, da ausser den 4 Wendern sich alles Uebrige nur langsam bewegt.

Die alleinige Fabrikation und den Verkauf meiner Darre habe ich der Maschinenfabrik **Germania** vorm. **J. S. Schwalbe & Sohn** in **Chemnitz** übertragen und beliebe man sich wegen Preis etc. an diese Firma zu wenden.

Dortmund, im October 1869.

Hochachtungsvoll

Robert Overbeck,

in Firma: Peter Overbeck, Löwen-Brauerei.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Mechanische Malzdarre

mit durch Dampf erhitzter Luft. Patent Kaden-Wittig.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN IN CHEMNITZ

Das Darren des Malzes auf mechanischen Malzdarren ist zu keiner Zeit so erstrebt worden, als in der jetzigen.

Seit der Erweiterung des Brauereibetriebes, also seit der Einführung von Maschinen für die einzelnen Zweige dieses Betriebes haben sich auch die Anforderungen an die Malzdarren erhöht.

Keine Operation ist in diesem Betriebe wichtiger als das Darren, und doch scheint man gerade mit diesen Einrichtungen, die alle noch auf dem ursprünglichen Zweihordensystem basiren, am wenigsten zufrieden zu sein. Fortwährend begegnet man Klagen über die jetzigen Darreinrichtungen, ein Beweis also, wie unzureichend und mangelhaft dieselben noch sind, und wie sehr das Streben anzuerkennen ist, das Malz auf dem sicheren mechanischen Wege, also durch mechanische Darren herzustellen.

Mit der Einführung der mechanischen Darren, wie der hier in Rede stehenden von Kaden-Wittig, ist eben einem Uebelstande abgeholfen, nämlich die lästige Handarbeit wie bei den bisherigen Darren beseitigt worden, was unter den jetzigen Zeit- und Arbeiter-Verhältnissen ein gewichtiger Factor ist.

Dabei ist der Apparat zum regelmässigen Transportiren und Wenden des Malzes in der mechanischen Darre weit einfacher und sicherer, als der in neuerer Zeit angewendete Wendeapparat auf gewöhnlichen Doppeldarren.

Die Leistungsfähigkeit der mechanischen Darre ist sehr gross, und die Anschaffungskosten sind im Verhältniss nicht höher, als die der guten Doppeldarren.

Auch in jeder anderen Beziehung bietet die mechanische Darre so viele Vortheile, dass dadurch bei Weitem die anfänglichen Mühen, die eine solche Darre bei ihrer Ingangsetzung möglicherweise im Gefolge hat, überwogen werden. Wir sagen „möglicherweise", da bei umsichtiger Leitung und tieferem Eingehen in die Sache angedeutete Mühen kaum vorkommen.

Der ärgste Feind für alle neuen Maschinen-Einrichtungen ist bekanntlich die Unkenntniss oder vielmehr die Abneigung, sich mit der Maschine vertraut zu machen, und dieselbe in ihren Einzelheiten zu verfolgen; das ist es, was besonders auch der beregten Darre, die alle Eigenschaften besitzt, um ein gutes Darrmalz herzustellen, die Einführung ausserordentlich erschwert hat.

In der neuesten Zeit erst sehen wir, dass sich intelligente Kräfte eingehend mit dieser Maschine beschäftigen, die Abneigung der daran thätigen Arbeiter bekämpfen und so zu der Ueberzeugung gekommen sind, dass es durchaus nicht so schlimm und difficil ist, mit derselben umzugehen und dass sie ohne alle Beschwerden und Aergernisse ein wenigstens ebenso gutes Darrmalz liefert, als irgend eine andere Darre.

Es ist durch die jetzt neuerdings in Westphalen, als: in Essen, Dortmund etc. in Betrieb gekommenen mechanischen Darren von Kaden-Wittig wiederholt erwiesen, dass diese Darre ein gutes brauchbares Malz liefert, davon mag sich jeder, der Interesse dafür hat — die Herren Brauer — an Ort und Stelle überzeugen. Sie liefert ein vollkommen lichtes, gleichfarbiges Malz bei der Abdarrtemperatur von 75=80° R., ein Beweis, wie vorzüglich die Ventilation in der Maschine sein muss, wie vorzüglich der Abschwelkprocess, wie vollkommen überhaupt das Darren vor sich gehen muss, wenn bei solcher Temperatur das Malz noch vollständig licht ist. Auch beweist dies, dass die Darre den jetzigen Zeitverhältnissen in Bezug auf den Geschmack entspricht, indem doch von allen Bieren das lichte die Hauptrolle spielt.

Wir erachten als den bei Weitem wichtigsten Theil des Darrprocesses die Verdampfung des Wassers, und keine der jetzigen Darren besitzt in dieser Beziehung eine so vortreffliche Construction, als die mechanische von Kaden-Wittig durch ihre 13 übereinander liegenden Horden.

Man ging bei der gewöhnlichen Darre von dem Zweihorden- später auf das Dreihorden-System über, zum Zwecke eines allmähligeren, gleichförmigeren Ueberganges der Temperatur.

Wie viel mehr und vollkommener muss bei der vorliegenden Darre daher die Abschwelkung geschehen, wo 13 solcher Horden übereinander liegen, wo keine momentane Temperaturerhöhung wie bei der Feuerdarre nöthig ist, sondern wo das Malz durch seinen regelmässigen Ablauf in die niederen Horden ganz allmählig in die wachsende Temperatur übergeht.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Von Horde zu Horde steigt hier die Temperatur, für jede einzelne Hordenschicht aber ist sie constant von Anfang bis zu Ende einer Campagne, was allerdings nur durch die Dampfbeheizung oder richtiger gesagt, durch die constante Hitze des Dampfes, wodurch die Luft erhitzt wird, möglich ist.

Dass dieses Beheizungssystem mit Dampf, und zwar mit Dampf gewöhnlicher Spannung, wie solchen die gewöhnlichen Dampfkessel enthalten, vollständig genug hohe Temperatur liefert, beweisen die Thermometer, die im Abdarrraum auf 80 ° R., unter Umständen über 80 ° R. anzeigen, und dass dieses System auch ein gutes Darrmalz giebt, was beim Entstehen dieser Darre von Manchem angezweifelt wurde, steht jetzt unumstösslich fest, und wird von den hervorragendsten Autoritäten nicht im Mindesten mehr bezweifelt.

Dass aber auch mit diesem Heizsysteme und in Verbindung mit dem hochbauenden Hordensysteme das sparsamste Darren, d. h. der sparsamste Verbrauch an Brennmaterial stattfindet, die Wärme also vollständig ausgenützt wird, das beweist wiederum der Umstand, dass die unten 80 ° R. heisse Luft oben als feuchte Luft nur mit ca. 25 ° R. abströmt. Es giebt in der That bis jetzt keine Darre, bei der eine solche Uebereinstimmung der Verhältnisse anzutreffen wäre.

Gegenüber dem ersten Theile des Darrprocesses kommen wir jetzt zum zweiten Theile, welcher das Rösten der Körner umfasst. Auch für diesen Zweck besitzt die mechanische Darre Kaden-Wittig ihre besondere Einrichtung. Das Rösten beginnt bei dieser Darre auf der vorletzten und letzten Horde und endigt im Abdarrraum, den die Maschine extra dafür besitzt. Nachdem also das feuchte Malz vorher 10 Horden mit niederer aber wachsender Temperatur, wie dies der Abschwelkprocess verlangt, passirt hat, und man sicher ist, sicherer jedenfalls als bei dem Zweihordensysteme der Luftdarren, dass es vollständig ausgetrocknet ist, gelangt es in die Rösttemperatur und fällt schliesslich in den Abdarrraum, in welchem eine Gesammtmasse von 500—750 Kilo Malz einige Stunden vor dem Ablauf aus der Darre der höchsten Temperatur von 80 ° R. ausgesetzt ist.

Die vorstehenden Erläuterungen erklären zunächst den Verlauf des Darrprocesses dieser mechanischen Darre, und liefern wohl den Beweis zur Genüge, dass die Maschine allen Anforderungen entspricht, die an eine Darre zu stellen sind.

Um dieses vollkommene Resultat zu erzielen, ist weiter nichts erforderlich, als dass die Maschine regelmässig gefüllt und gleichmässig Material aufgegeben wird, damit sie nicht stellenweise leer arbeitet. Man braucht dazu also nur einen gewöhnlichen Arbeiter, der bei nur einiger Aufmerksamkeit, wie man sie füglich von Jedem verlangen kann, Alles leicht besorgt.

Beschreibung.

Figur I. Aufriss, äussere Ansicht der mechanischen Darre mit Fundament und eingemauertem Röhrenkessel,
„ II. Aufriss, Durchschnitt der mechanischen Darre und des Röhrenkessels,
„ III. und IV. Grundriss, 2 Horden mit Transport- und Wendeapparaten von innen nach aussen, und von aussen nach innen arbeitend,
„ V. und VI. Grundrisse, Durchschnitt vom Röhrenkessel und obere Ansicht der Maschine mit Einlauf und Exhaustor.
„ III., IV., V., VI. sind in etwas grösserem Maassstabe dargestellt, als Figur I. und II.

Die in hierbei stehenden deutlichen Abbildungen dargestellte mechanische Dampfmalzdarre besteht aus einem eisernen runden ca. 5664 m/m hohen Blechmantel, der äusserlich der Abkühlung wegen mit Holz verkleidet ist, im Uebrigen aber durch 6 eiserne Säulen getragen wird. Im Innern des Mantels, in entsprechender Entfernung von einander befindet sich eine Anzahl runder festliegender Blechhorden, und im Centrum dreht sich eine verticale Welle, auf welcher über jeder Blechhorde einzelne Arme mit den eigenthümlichen Vorrichtungen zum Fortbewegen und Wenden des Malzes sitzen. Oben schliesst die Maschine mit einer besonderen Vorrichtung zum Einlass des Grünmalzes ab, und mit einem Exhaustor, welcher den erforderlichen kräftigen Luftzug in der Maschine bewirkt. Unterhalb der Maschine befindet sich ein Röhrenapparat, dessen Gemäuer zugleich das Fundament der Maschine bildet und der mit Dampf aus dem vorhandenen zum Betriebe der Brauerei gehörigen Dampfkessel geheizt und durch welchen die heisse Luft erzeugt wird.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

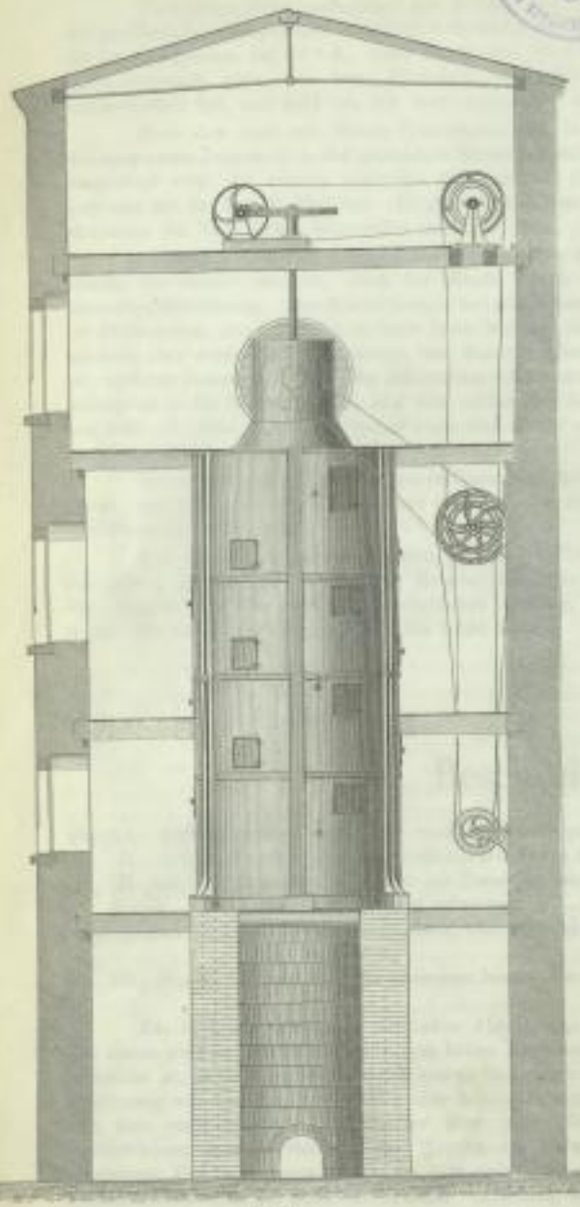


Fig. I.

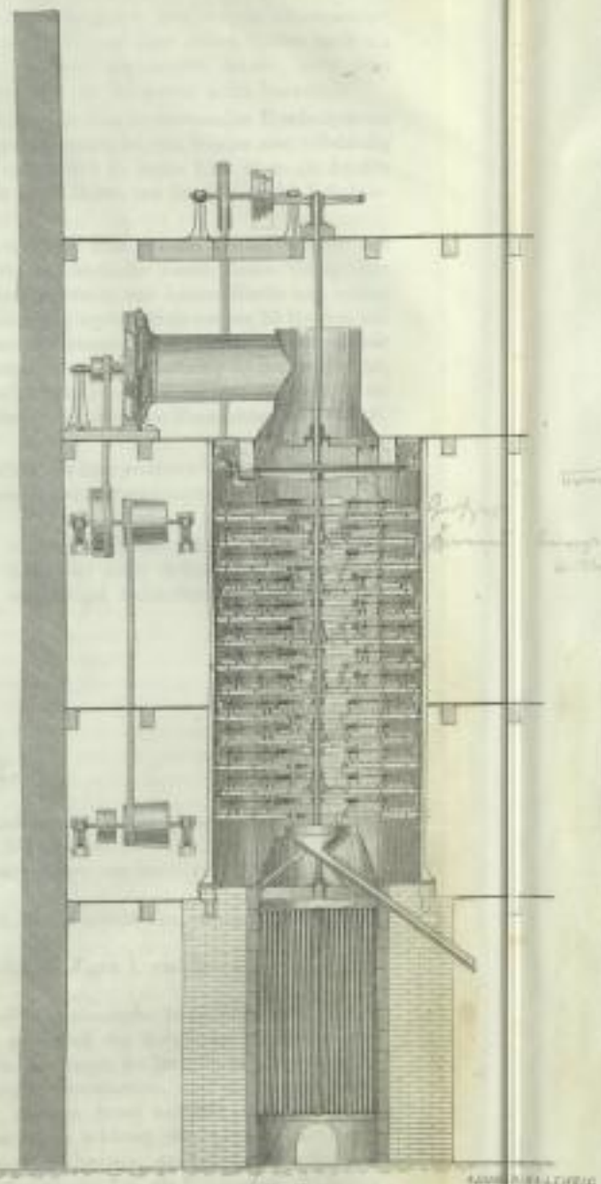


Fig. II.

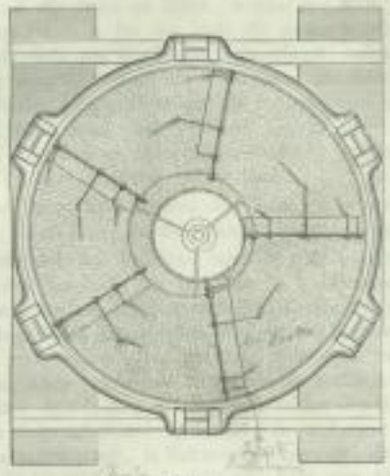


Fig. III.

Fig. IV.

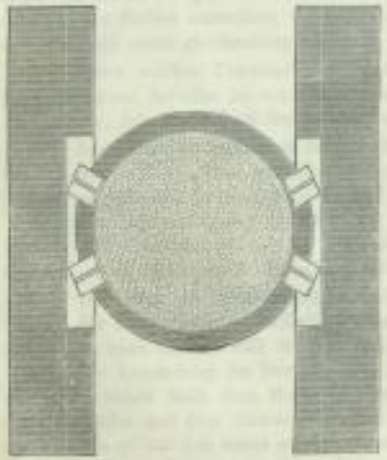


Fig. V.

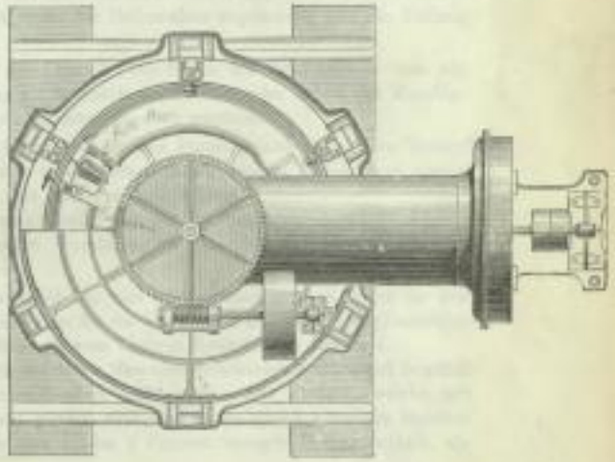


Fig. VI.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Der Gang der Maschine ist folgender: Nachdem die Maschine durch heisse Luft vorgewärmt ist, fängt man an, die Einlassvorrichtung mit Grünmalz zu füllen, und setzt die Maschine in Gang. Dadurch kommen gleichzeitig gewisse Theile des Einlassapparates in Betrieb, so dass das Grünmalz im Kreise regelmässig auf die obere erste Horde herabfällt, während der sich drehende Wendeapparat dasselbe gleichmässig wendet und allmählig der in der Mitte befindlichen Oeffnung zuführt. Hier fällt das Malz auf die zweite Horde, wird hier wie oben gewendet, aber allmählig nach dem äusseren Rande der Horde geführt, um über denselben auf die dritte zu fallen, welche das Malz wieder durch eine Oeffnung in der Mitte auf die vierte Horde bringt, u. s. f. bis das Malz die ganze Maschine passirt hat und sich dann unten in einen grossen Trichter, ebenfalls aus Hordenblech bestehend, sammelt, in welchem es noch einer beliebig hoch stellbaren Temperatur ausgesetzt wird, um vollkommen auszudarren. Von hier aus wird es mittelst Transporteurs nach den betreffenden Lagerplätzen auf die Putzmaschine gebracht. Die Dauer des Durchlaufens, die eigentliche Darrdauer, kann man nach Belieben von 10 auf 14 Stunden oder länger bringen und regulirt man den Ablauf des Trichters so, dass das ablaufende gedarrte Malz dem oben zugeführten Grünmalze entspricht, damit der Trichter möglichst gefüllt bleibe.

Der ganze Mechanismus der Darre ist, wie man sieht, ziemlich einfach und keiner nennenswerthen Abnutzung unterworfen, da die stehende Welle beispielsweise in 4 bis 5 Minuten erst eine Umdrehung macht.

Unterhalb der Maschine befindet sich die Heizung, d. h. der Röhrenapparat, der die heisse Luft entwickelt und welche in der Maschine im Malze emporsteigt. Infolge des natürlichen Zuges nun, der durch Nachströmung immer frischer Luft am unteren Ende des Röhrenapparates in der Maschine hervorgerufen und von oben durch die saugende Wirkung des Exhaustors unterstützt wird, müssen nothwendig die Wärmegrade von unten nach oben gradativ abnehmen und dem Fortschreiten des Malzes beim Darrprocesse entsprechen. Diese sozusagen naturgemässe Vertheilung der Wärme mit Berücksichtigung der constanten Wärme durch Anwendung des Dampfes bilden den hervorragenden und eigentlich wichtigsten Theil dieser Darre. Im Grünmalze sind 30 bis 36 ° R. und zwar soviel, dass der Trockenprocess im Grünmalze ohne, wie man zu sagen pflegt, in Schweiss zu kommen, sich fortsetzt, und bis zum Darrmalz abwärts steigen die Grade auf 75 bis 80 ° R., jedenfalls eine hohe zum Abdarren angewendete Temperatur.

Zum Schluss lassen wir noch einige allgemeine Bemerkungen folgen.

Die Bedienung dieser Darren kann, und besonders durch die Anwendung des Dampfes, bequem von einem gewöhnlichen Arbeiter erfolgen und stehen zwei oder mehrere Maschinen nebeneinander, so kann sogar ein Mann wenigstens 2 derselben versorgen, ohne dass derselbe im Stande wäre, einen Einfluss auf die Qualität des Malzes auszuüben, vorausgesetzt, dass die Aufgabe des Grünmalzes regelmässig und die Füllung der Maschine somit gleichmässig erfolgt.

Unter solchen Umständen ist natürlich auch die Controle von Seiten des Braumeisters eine viel leichtere, denn derselbe ist von den Arbeitern unabhängig, da durch die mechanische Arbeit der Maschine die lästigen, der Gesundheit der Arbeiter so nachtheiligen Arbeiten gänzlich wegfallen.

Auch sind die Darren so hergestellt, dass man überall bequem ins Innere gelangen und den Verlauf des Darrens auf den einzelnen Horden untersuchen kann; es befinden sich zu solchem Zwecke von aussen Thüren angebracht, die man ohne Mühe herausnehmen und wieder einstellen kann.

Die Maschine selbst erfordert zur Bewegung wenig Kraft, nur der Exhaustor beansprucht 2 bis 3 Pferdekraft. Rationell ist es, für Mälzerei eine besondere Wanddampfmaschine als Betriebsmaschine zu nehmen, doch ist dies nicht unbedingt nothwendig.

Der Gang der Transmission im Sudhause ist gewöhnlich ein sehr unregelmässiger, und daher für den Betrieb der Darre nicht so förderlich, ausserdem ist man, wenn für die Darre eine besondere Dampfmaschine im Gange, auch für den Fall der Nachtarbeit ganz unabhängig vom übrigen Betriebe der Brauerei.

Die Anwendung des Dampfes zum Darren hat sich bei dieser Maschine entschieden vortheilhaft bewährt und steht dieses Malz dem Malze gewöhnlicher Darren sicherlich nicht nach. Alle Proben, welche mit solchem Malze und dem daraus gebrauten Biere angestellt worden sind, haben ein gleich günstiges Resultat ergeben, ja es hat sich sogar gezeigt, dass solches Malz eher 1 oder 2 Procent weniger Wasser enthält, als best ausgedarrtes Malz von anderen Darren.

Auch leidet das Malz in Folge der Bewegung äusserlich durchaus nicht, was schon der Umstand beweist, dass die Keime zum grossen Theile an den Körnern hängen bleiben.

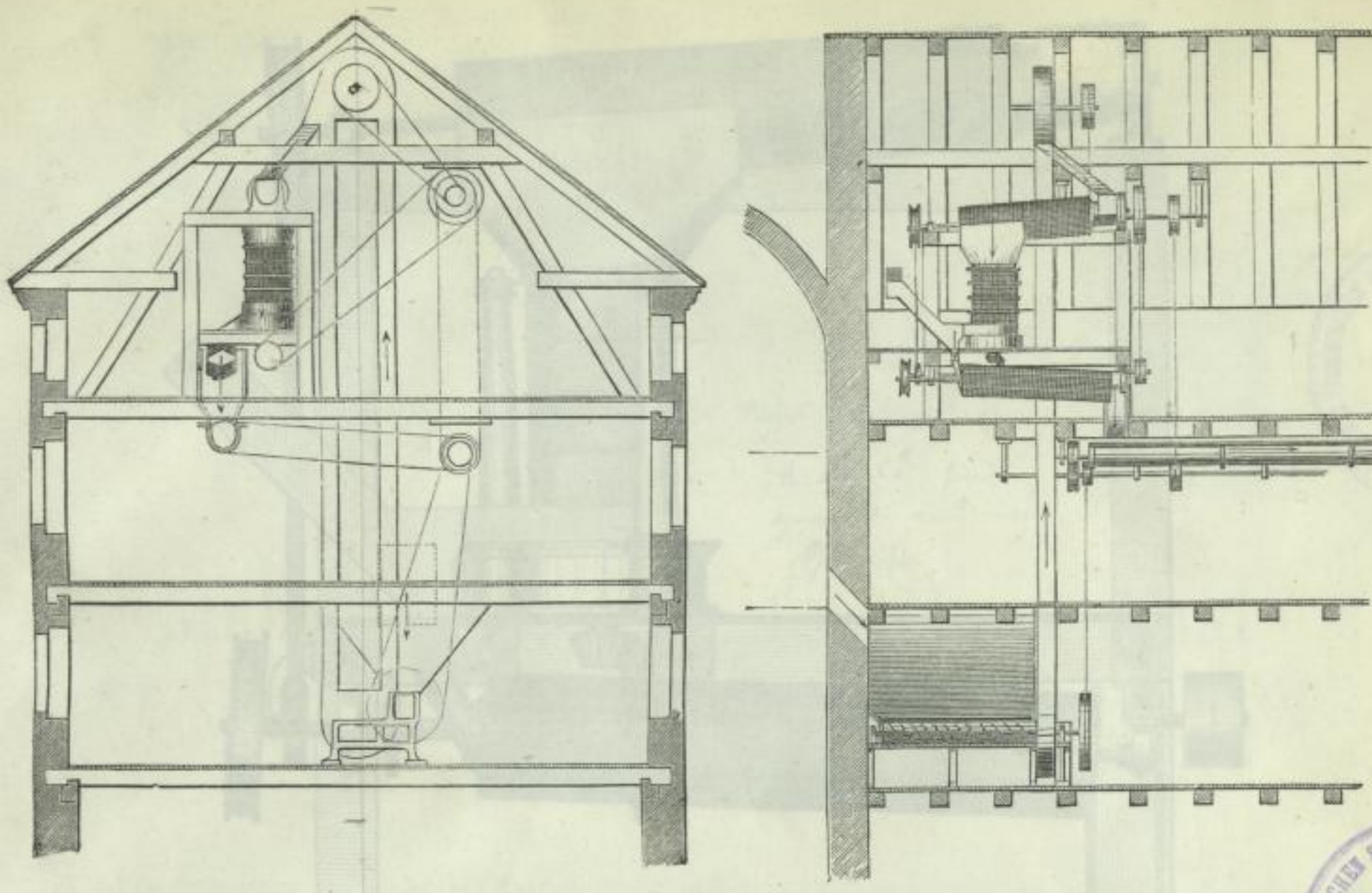
Die Einführung dieser Darre bietet für den gesammten Brauereibetrieb grosse Erleichterungen und lässt sich annehmen, dass dieselbe besonders für grössere Leistung in der Anlage kaum theurer sind, als gute Doppeldarren von gleicher Leistung, wobei die erstere gewiss noch den Vorzug billigerer Unterhaltung hat.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

In Betrieb gesetzt sind mechanische Darren bereits
in der Actien-Bier-Brauerei Essen a. d. Ruhr,
- - Liesinger Actien-Bier-Brauerei in Liesing b. Wien (vorm. Löwenthal & Faber),
- - Brauerei der Herren Gebr. Meininghaus in Dortmund (2 Stück),
- - Dortmunder Actien-Bier-Brauerei vorm. Herberz & Co. in Dortmund (2 Stück),
- - Berliner Actien-Societäts-Brauerei in Berlin,
- - Brauerei der Herren Ritterhaus & Wuppermann in Dortmund,
- - Mälzerei - - W. Ruthemeyer & Söhne in Düsseldorf,
- - Brauerei - - A. Wiegen & Co. in Bochum,
- - Chemnitzer Societäts-Brauerei in Altendorf,
- - Brauerei des Herrn Heinrich Wenker in Dortmund,
und in nächster Zeit kommen solche in Betrieb
in der Brauerei des Herrn Carl Bremme in Barmen,
- - - der Herren Ross & Co. in Dortmund,
- - Porter Bryggeri Aktiebolag in Gefle (Schweden),
- Stockholm's Bryggeri Aktiebolag in Stockholm,
- Nürnberg's Bayr. Bryggeri-Bolag (F. Dölling) in Stockholm,
ferner sind eine grössere Anzahl davon jetzt in Arbeit.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Malzputzmaschinen-Anlage.

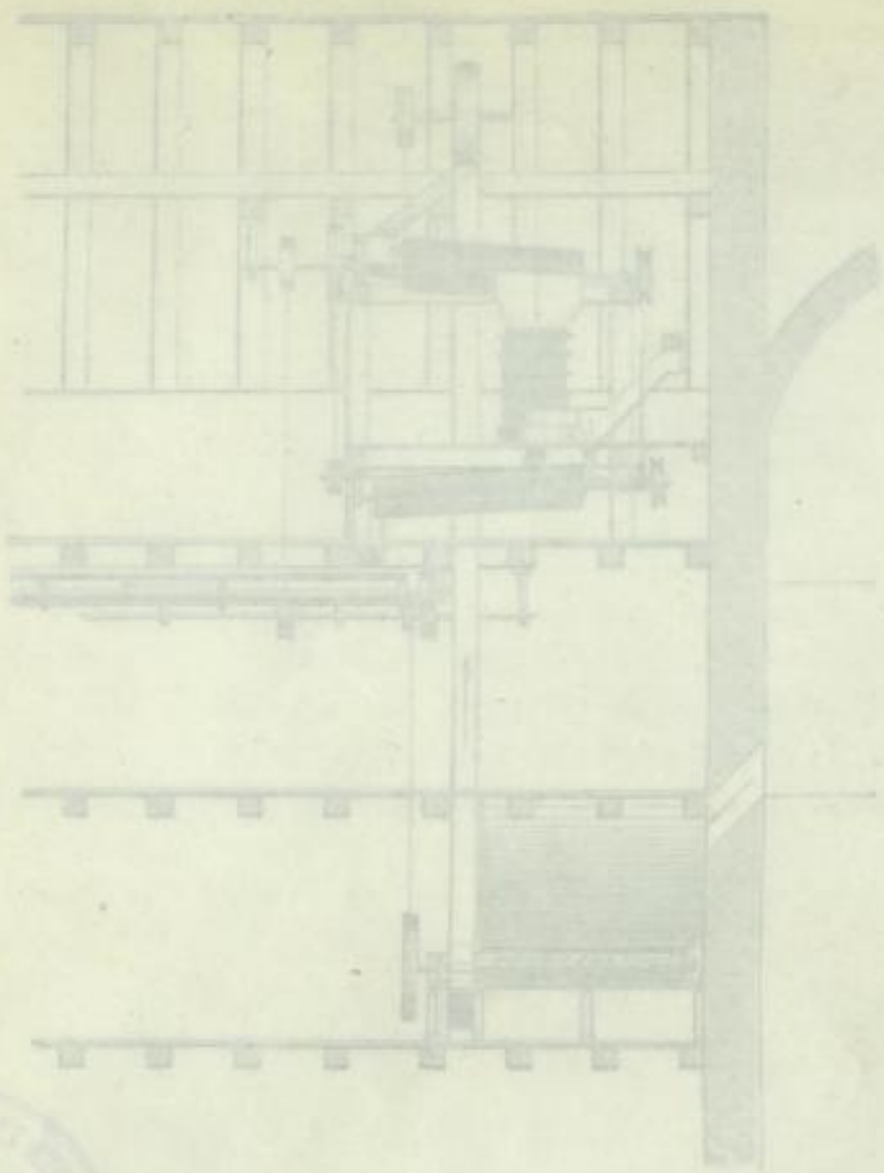
(Patent-Malzputzmaschine.)

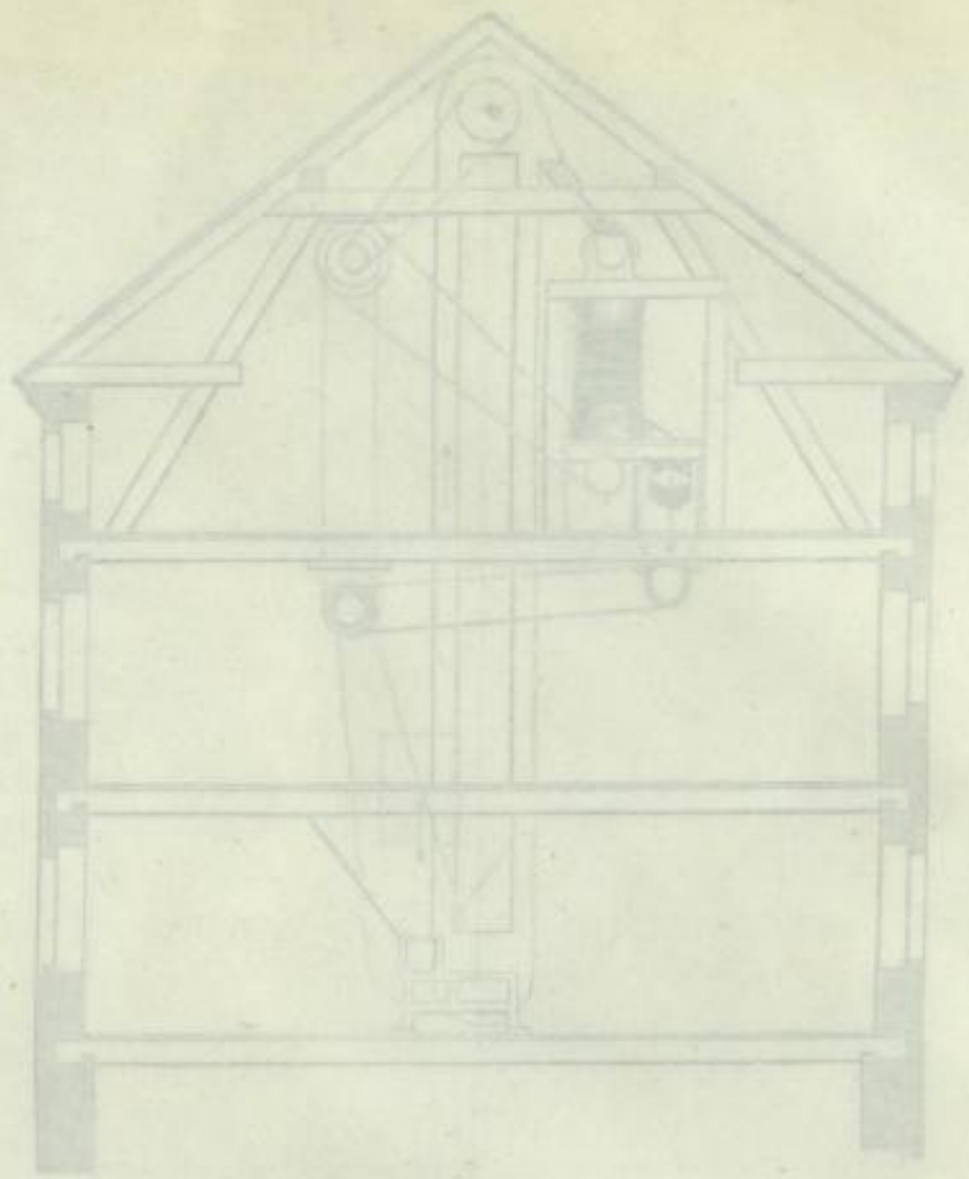
Die Aufgabe dieser Anlage besteht darin, das von der untern Darrhorde kommende Darr-Malz sogleich nach dem Ausstossen aus dem untern Darr-Raume ohne weitere Handarbeit und besondere grosse Aufsicht entkeimt und geputzt nach den Malzkästen oder sonstigen Lagerräumen zu transportiren, während die Keime in besonderen Behältnissen zurückbleiben. Mit der Lösung dieser Aufgabe wird gleichzeitig noch die Vorbedingung erreicht, durch welche es nur allein möglich ist, grössere Quantitäten Malz auf Maschinen ohne besonders grosse und aufmerksame Bedienung zufriedenstellend zu entkeimen.

Die Schwierigkeit des Entkeimens von Malz besteht in der Beschaffenheit des Materials, welches die gleichmässige Speisung der Maschine hindert und dadurch die Arbeit erschwert und benachtheiligt. Mit Hilfe der vorerwähnten Anlage nun wird es möglich, das verfilzte Material nach Möglichkeit zu zertheilen und der Maschine gleichmässig zuzuführen, die nun Vollkommenes leisten kann. Der Gang der Anlage ist folgender: Das ausgestossene Darr-Malz kommt in einen unten rinnenförmig gebildeten und mit Schnecke versehenen Rumpf, wird darin zertheilt und einem Becherwerk zugeführt, welches es der Putzmaschine gleichmässig übergiebt. Das geputzte Malz tritt aus der Maschine in einen Transporteur, welcher es nach dem Lagerraum bringt, während ein Windflügel der Maschine die abgesonderten Keime in einen besonderen abgeschlossenen Raum treibt. Von den beiden an der Maschine angebrachten Putzcylindern hat der obere den Zweck, gröbere Unreinigkeiten von der Maschine zurückzuhalten, während der untere etwaige noch zurückgebliebene Keime im geputzten Malz entfernt.

Diese unsere Patent-Malzputzmaschine führen wir in zwei verschiedenen Grössen von 750—900 Kilo und 1500—2000 Kilo Lieferung pr. Stunde aus und haben wir eine grosse Anzahl solcher Anlagen complet ausgeführt.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ





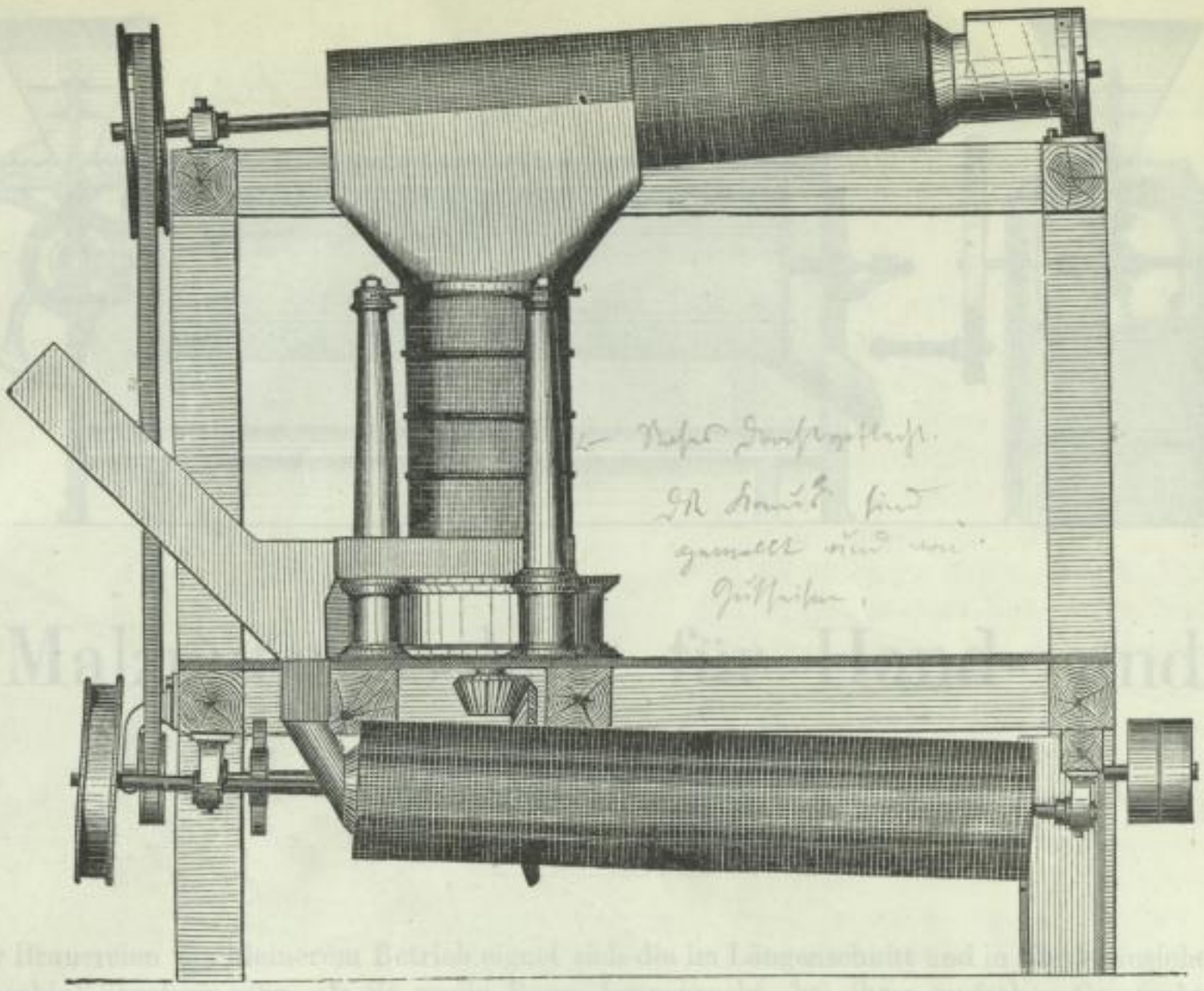
Malzputzmaschinen-Anlage.

(Patent-Malzputzmaschine.)

Die Aufgabe dieser Anlage besteht darin, das von der unteren Darrbrücke kommende Darr-Malz sogleich nach dem Ausstossen aus dem unteren Darr-Raume ohne weitere Handarbeit und besondere grosse Anleiht entleiht und gequetzt nach den Malzkästen oder sonstigen Lagerräumen zu transportiren, während die Keime in besonderen Behältnissen zurückbleiben. Mit der Lösung dieser Aufgabe wird gleichzeitig noch die Vorbedingung erreicht, durch welche es nur allein möglich ist, grössere Quantitäten Malz auf Maschinen ohne besondere grosse und aufmerksame Bedienung zufriedenstellend zu entleimen.

Die Schwierigkeit des Entleimens von Malz besteht in der Beschaffenheit des Materials, welches die gleichmässige Spreitung der Maschine hindert und dadurch die Arbeit erschwert und beschwerlich. Mit Hilfe der vorerwähnten Anlage nun wird es möglich, das verlitte Material nach Möglichkeit zu zertheilen und der Maschine gleichmässig zuzuführen, die nun Vollkommenes leisten kann. Der Gang der Anlage ist folgender: Das ausgestossene Darr-Malz kommt in einem unten rinnenförmig gebildeten und mit Schnecke versehenen Trunpf, wird darin zertheilt und einem Becherwerk zugeführt, welches es der Putzmaschine gleichmässig übergiebt. Das gequetzte Malz tritt aus der Maschine in einen Transporteur, welcher es nach den Lagerraum bringt, während ein Windflügel der Maschine die abgesonderten Keime in einem besonderen abgeschlossenen Raum treibt. Von den beiden an der Maschine angebrachten Putzcylindern hat der obere den Zweck, grössere Unreinigkeiten von der Maschine zurückzuhalten, während der untere etwaige noch zurückgebliebene Keime in gequetzten Malz entfernt.

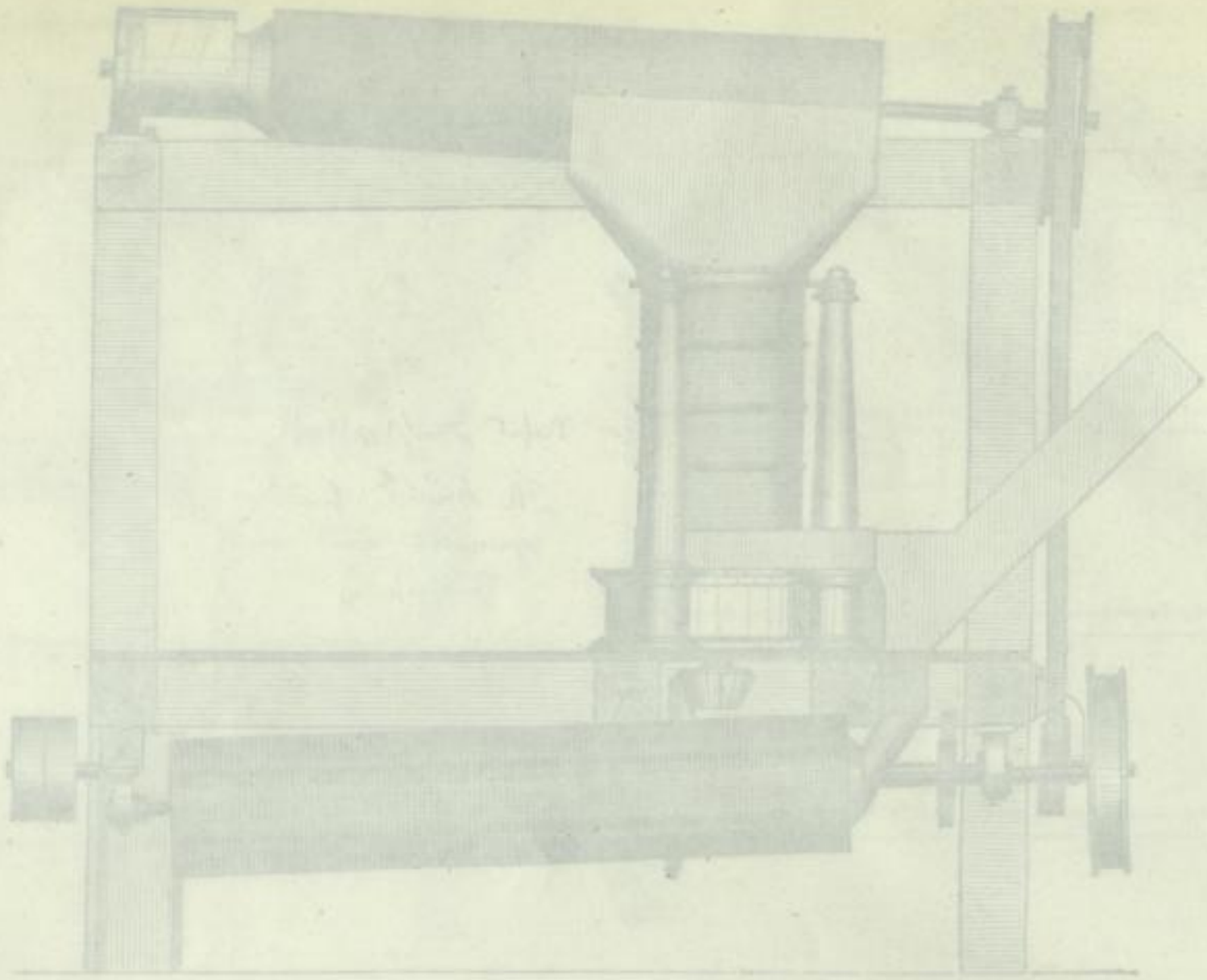
Diese unsere Patent-Malzputzmaschine führen wir in zwei verschiedenen Grössen von 750—300 Kilo und 1500—2000 Kilo Lieferung pr. Stunde aus und haben wir eine grosse Anzahl solcher Anlagen complet ausgeführt.



Patent-Malzputz-Maschine.

Die Arbeit dieser Maschine ist folgende: Das Malz wird in den oberen Putzcylinder eingeführt, welcher vorerst die groben Unreinlichkeiten auszuscheiden hat, und fällt von da in die eigentliche Putzmaschine. Sie besteht aus dem stehenden Cylinder, in welchem sich 4 innen gerippte Schüsseln befinden, die das Malz aufnehmen und durch ihre rasch rotirende Bewegung dasselbe gegen 4 gleichgeformte und ebenso gerippte Kegel schleudern, wodurch ein Abreiben der Keime vollständig erzielt wird. Beim Austritt des Malzes aus der Maschine werden, vermittelst eines Ventilators, die Keime bei der Schlote ausgeworfen. Das Malz passirt sodann den unteren Putzcylinder, der noch zurückgebliebene Keime und Unreinlichkeiten auszuscheiden hat. Diese Maschine bildet mit den Putzcylindern ein Ganzes und ist bei der Montage nur mittelst eines Riemens mit der Transmission in Verbindung zu bringen.

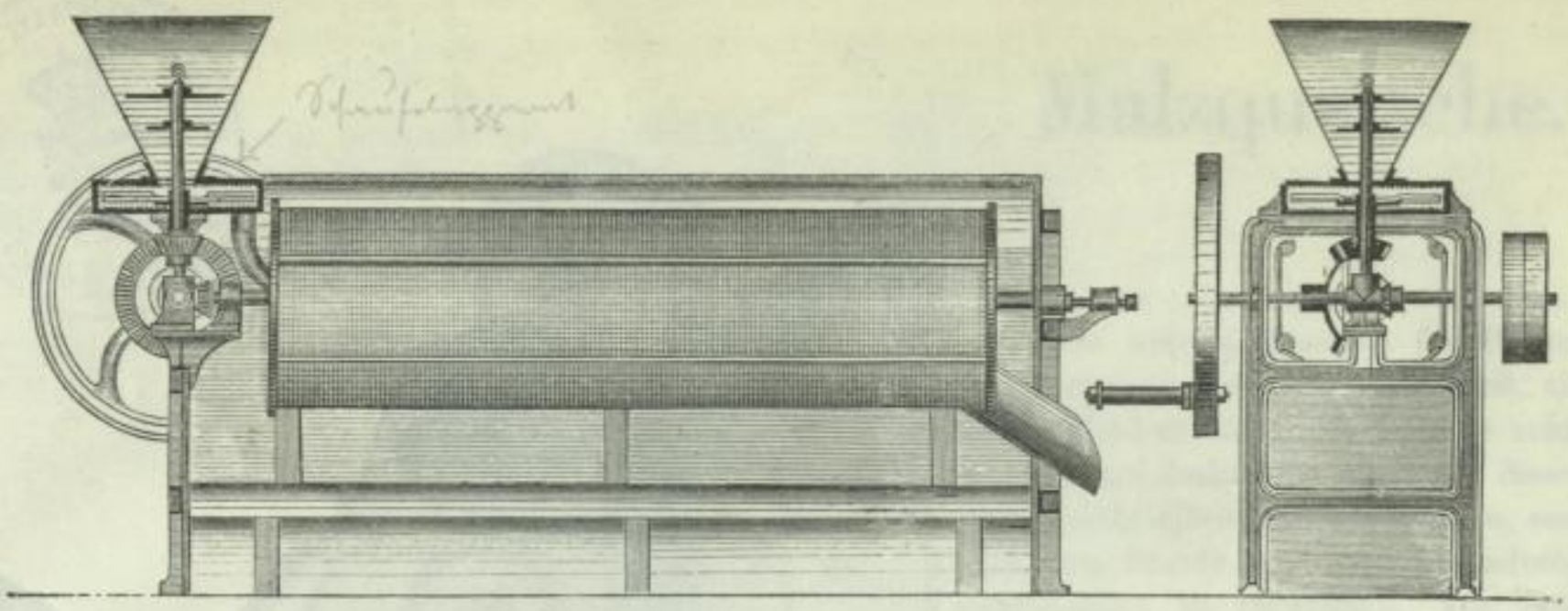
Die Leistung der Maschine und ihre grosse Anwendung ist bereits bei den Malzputzmaschinen-Anlagen angeführt und fügen wir dem nur noch bei, dass bei einigermaassen richtiger Behandlung das Malz sehr schön rein geputzt wird und Brüche desselben fast gar nicht vorkommen, sowie, dass die Abnutzung der arbeitenden Theile, welche leicht auszuwechseln, durchaus nicht nennenswerth ist und in keinem Verhältniss zur Leistung der Maschine steht.



Patent-Malzputz-Maschine.

Die Arbeit dieser Maschine ist folgende: Das Malz wird in den oberen Putzcylinder eingeführt, welcher vorerst die groben Unreinlichkeiten ausscheidet, und fällt von da in die eigentliche Putzmaschine. Sie besteht aus dem stehenden Cylinder, in welchem sich 4 innen gerippte Schlisseln befinden, die das Malz aufnehmen und durch ihre rasch rotirende Bewegung dasselbe gegen 4 gleichgeformte und ebenso gerippte Kegel schleudern, wodurch ein Abreiben der Keime vollständig erzielt wird. Beim Austritt des Malzes aus der Maschine werden, vermittelst eines Ventilators, die Keime bei der Schlote ausgeworfen. Das Malz passirt sodann den unteren Putzcylinder, der noch zurückgebliebene Keime und Unreinlichkeiten ausscheidet hat. Diese Maschine bildet mit den Putzcylindern ein Ganzes und ist bei der Montage nur mittelst eines Riemens mit der Transmission in Verbindung zu bringen.

Die Leistung der Maschine und ihre grosse Anwendung ist bereits bei den Malzportmaschinen-Anlagen angeführt und fügen wir dem nur noch bei, dass bei eingetretenen richtiger Behandlung das Malz sehr schön rein geputzt wird und Brüche desselben fast gar nicht vorkommen, sowie, dass die Abnutzung der arbeitenden Theile, welche leicht auswechselbar, überhaupt nicht nennenswerth ist und in keinem Verhältniss zur Leistung der Maschine steht.



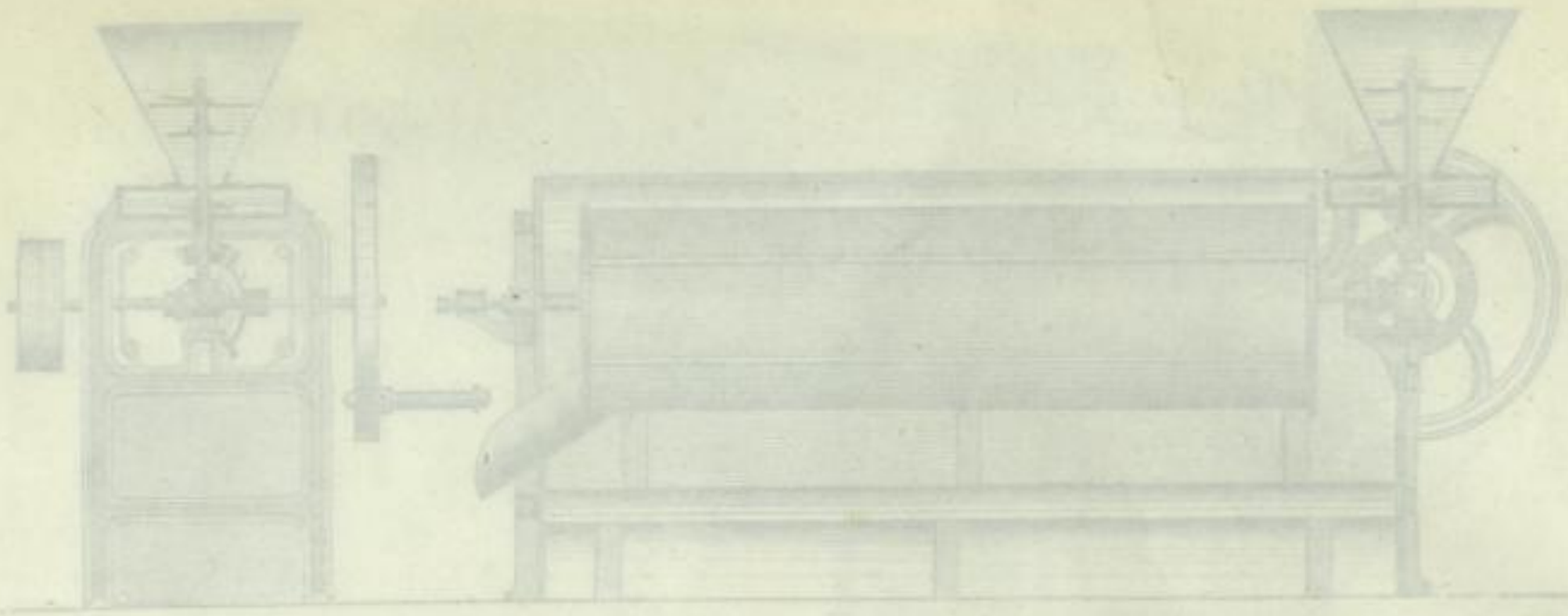
Malzputzmaschine für Hand- und Motorbetrieb.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Für Brauereien von kleinerem Betrieb eignet sich die im Längenschnitt und in Vorderansicht dargestellte Malzputzmaschine insofern sehr, als sie wenig Raum beansprucht, bei ihrer einfachen Construktion dennoch sehr reines Malz erzeugt und ihr Preis verhältnissmässig niedrig ist.

Die Maschine besteht, ähnlich wie die Patent-Gerstesortirmaschine, aus einem ringsgeschlossenen Gestelle, auf dessen vorderer, eiserner Wand sich eine Abreibevorrichtung und darüber der Einlauftrichter befindet. Genannte Gestellwand dient gleichzeitig als Lagerung der horizontalen und verticalen Welle und des etwas geneigt liegenden sechskantigen Siebcylinders. Das Malz, in dem Trichter aufgegeben, wird zunächst von zwei an der verticalen, schnellrotirenden Welle befindlichen, eisernen Flügeln durch die eingelegten Siebe gesiebt, wobei die groben Unreinigkeiten zurückbleiben und durch einen zu öffnenden Schieber leicht zu entfernen sind. Hierauf bewirkt ein dritter Flügel innerhalb des ganz mit Reifen versehenen, flachen cylinderischen Gehäuses die Abreibung der Keime und den Austritt des Malzes durch eine seitliche Oeffnung nach dem Putzcylinder, wo es bei einer hinreichenden Länge des Letzteren Gelegenheit hat, von den Keimen vollständig frei zu werden und am Ende über ein Ablaufblech auszutreten. Die horizontale Welle trägt ein Schwungrad oder ein Paar Fest- und Losscheiben, je nachdem der Betrieb von der Hand oder von einem Motor erfolgt. Die Lieferung dieser Maschine beträgt pr. Stunde 250—300 Kilo bei Handbetrieb, bei Motorbetrieb kann dieselbe noch erhöht werden.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



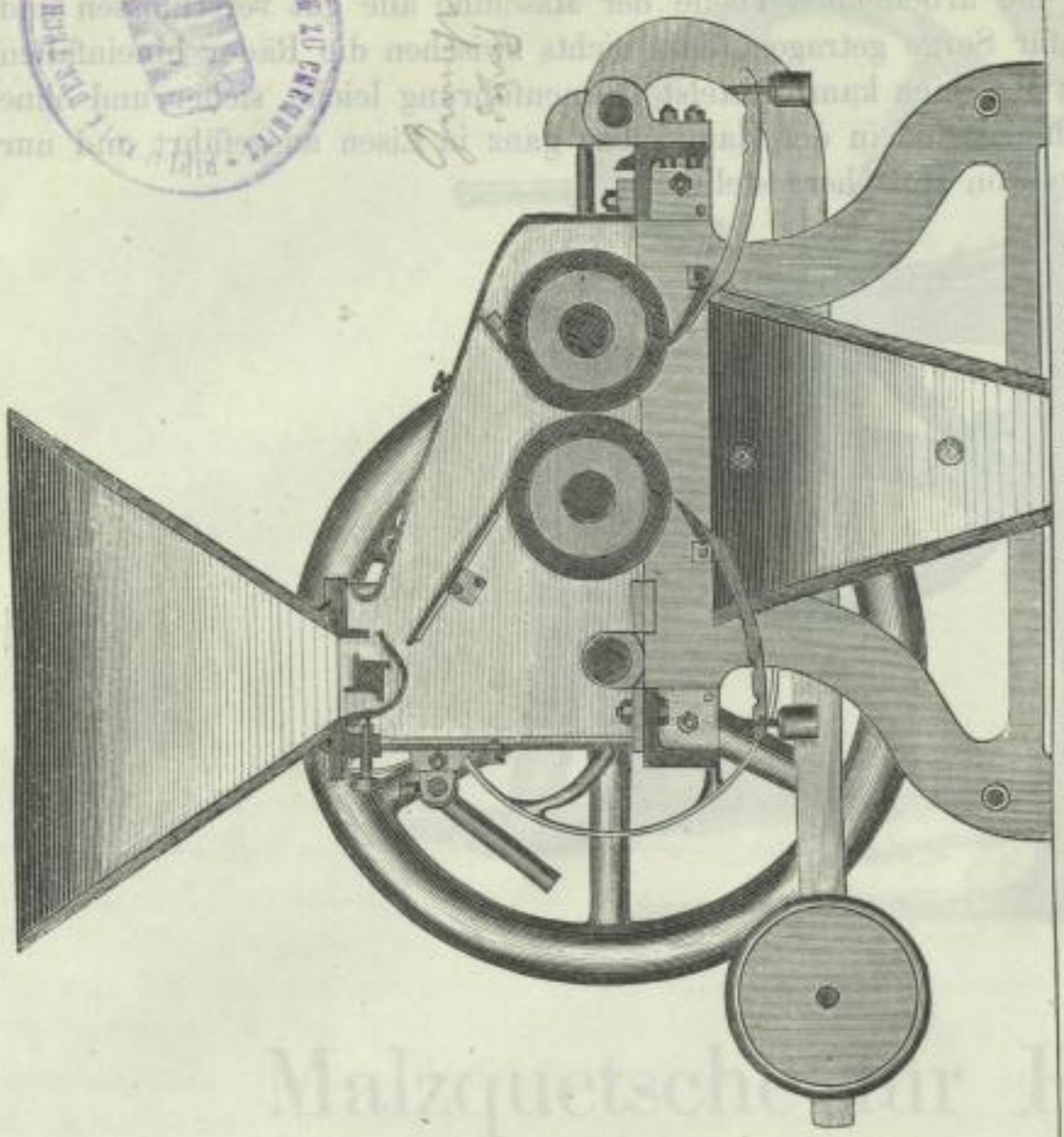
Malzputzmaschine für Hand- und Motorbetrieb.

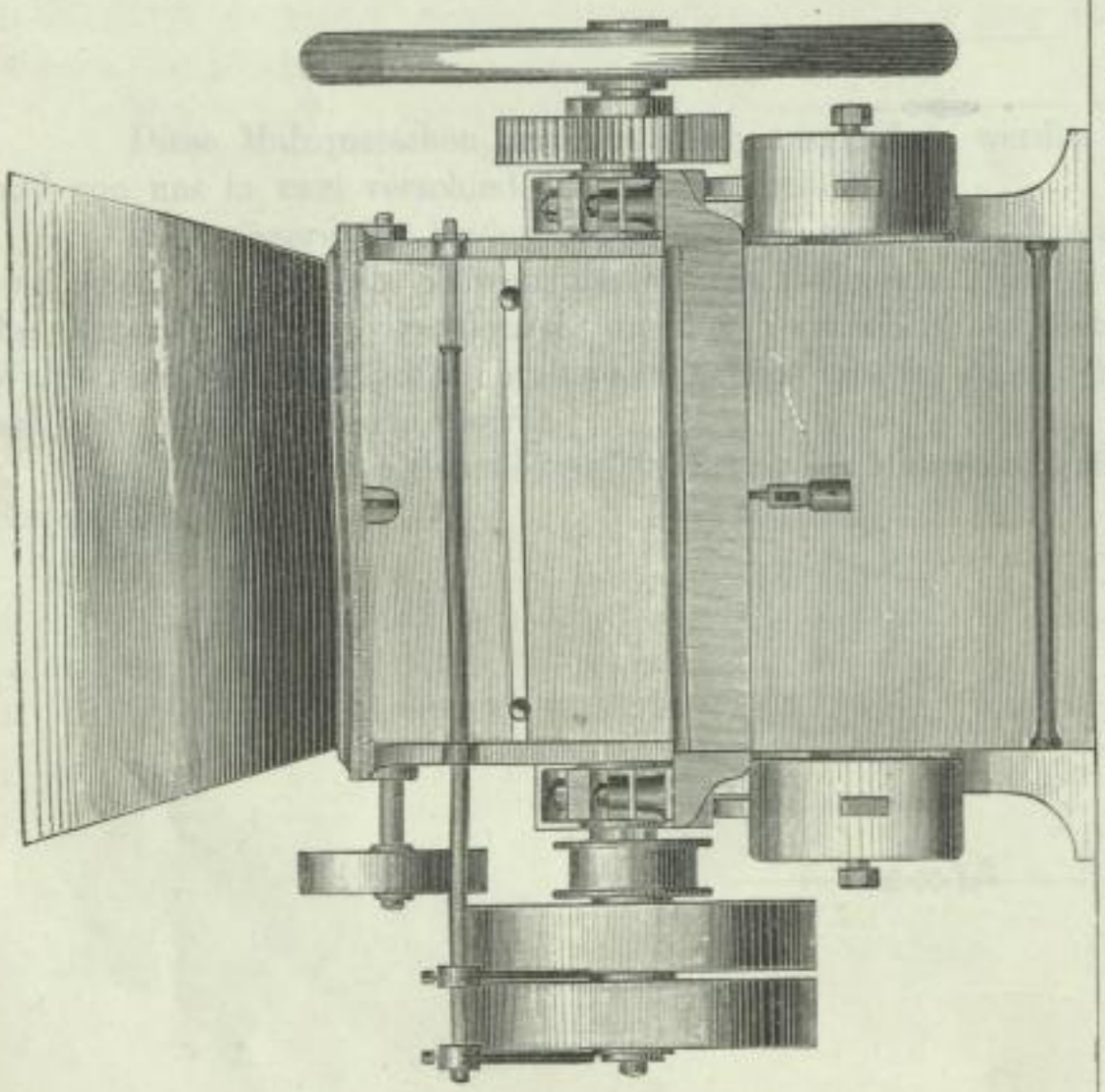
Für Brauereien von kleinerem Betrieb eignet sich die im Längenschnitt und in Vorderansicht dargestellte Malzputzmaschine insofern sehr, als sie wenig Raum beansprucht, bei ihrer einfachen Construktion demnach sehr reines Malz erzeugt und ihr Preis verhältnissmässig niedrig ist.

Die Maschine besteht, ähnlich wie die Patent-Gerstesortirmaschine, aus einem ring-geschlossenen Gestelle, auf dessen vorderer, oberer Wand sich eine Abreibevorrichtung und darüber der Einlauftrichter befindet. Genannte Gestellwand dient gleichzeitig als Lagerung der horizontalen und vertikalen Welle und des etwas gleichzeitig liegenden sechskantigen Siebcylinders. Das Malz, in den Trichter aufgegeben, wird zunächst von zwei an der vertikalen, schnellrotirenden Welle befindlichen, oberen Flügeln durch die eingelegten Siebe geleitet, wobei die groben Unreinigkeiten zurückbleiben und durch einen an öffnenden Schieber leicht zu entfernen sind. Hierauf bewirkt ein dritter Flügel innerhalb des ganz mit Reihen versehenen, tiefen cylinderischen Gehäuses die Abreibung der Körner und den Austritt des Malzes durch eine seitliche Oeffnung nach dem Putzcylinder, wo es bei einer hinreichenden Länge des letzteren Gelegenheit hat, von den Körnern vollständig frei zu werden und am Ende über ein Ablaufblech auszutreten. Die horizontale Welle trägt ein Schwungrad oder ein Paar Fest- und Lossscheiben, je nachdem der Betrieb von der Hand oder von einem Motor erfolgt. Die Leistung dieser Maschine beträgt pr. Stunde 250—300 Kilo bei Handbetrieb, bei Motorbetrieb kann dieselbe noch erhöht werden.

DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Malzquetsche.





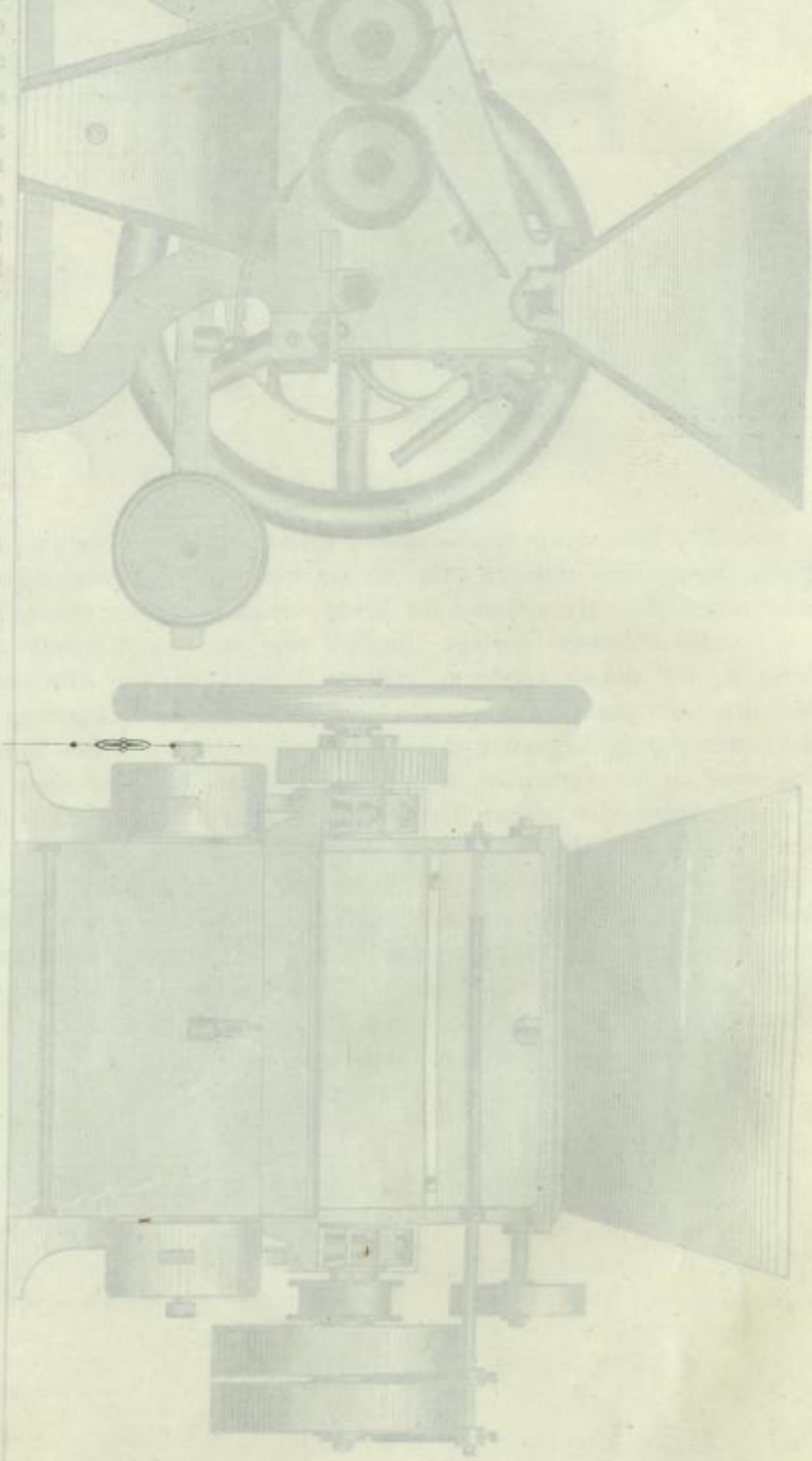
Diese Arbeits-Maschine für Brauereien ist insofern von grosser Wichtigkeit, als von einem gleichmässigen Malzschrote sehr viel abhängt und deshalb ist auch auf diese Maschine nicht allein vom Lieferanten, sondern auch vom Brauer eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu verwenden. Die Leistung der Maschine hängt einzig und allein von der Flächengeschwindigkeit der Walzen ab und kann dieselbe bei jeder Maschine, mag sie Walzen von gleichem oder ungleichem Durchmesser haben, immer bis zu einer gewissen Grenze erreichen; dagegen hängt die gleichmässige Arbeit der Maschine auf die Dauer von ganz besonders constructiven Umständen ab. Mit grossen Geschwindigkeiten der Walzen ist auch eine grössere Abnutzung der arbeitenden Theile verbunden und kann hier der Umstand sehr nachtheilig darauf einwirken, wenn die Betriebs-Riemenscheiben gleich mit an den Walzen sitzen. Wir machen aus diesem Grunde einen Unterschied in der Ausführung der Malzquetschen je nach Verwendung derselben, ob für kleineren oder grösseren Betrieb.

Für kleineren Hand- oder Motorbetrieb führen wir Malzquetschen mit ungleichen Walzen aus, an welchen Drehling und Riemenscheibe direct befestigt sind. Eine besondere Abbildung dieser Maschinen ist mit vorgeführt.

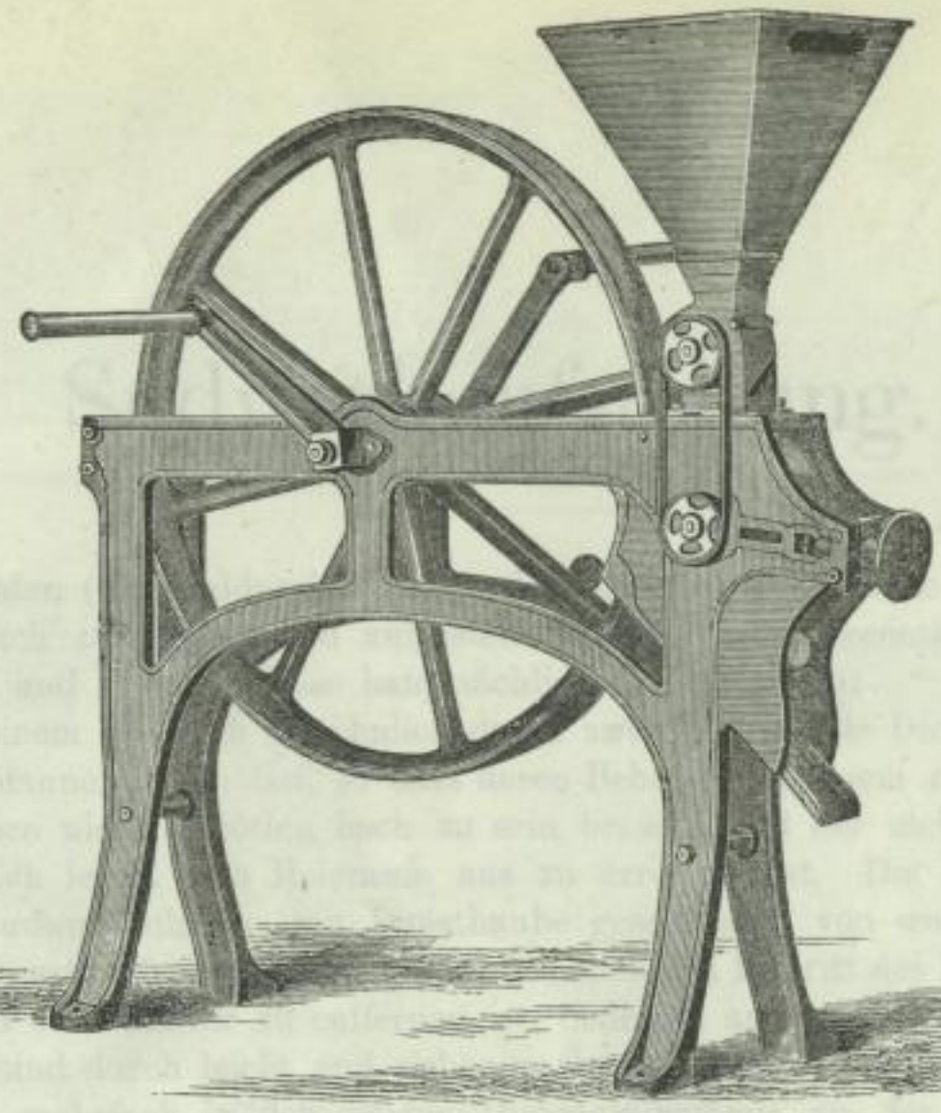
An den grösseren Maschinen, welche in verschiedenen Grössen ausgeführt werden, ist die Stellung der Walzenlager eine für diesen Zweck ganz besonders practische. Die Walzen selbst sind nicht mit festen Schrauben wie dies gewöhnlich geschieht, sondern zum Nachgeben mit Hebelübersetzung und Gewichten, zum Stellen eingerichtet. Um die Bewegung der Walzen recht gleichmässig und die Riemenscheiben nicht direct an den Walzen zu haben, dient ein besonderes Vorgelege an der Maschine, welches doppelt so schnell läuft als die Walzen selbst und an welchem sich ausserdem noch ein Schwungrad befindet. Um ein gleichmässiges Malzschrot zu erzielen, ist es ferner nothwendig, dass die Speisung

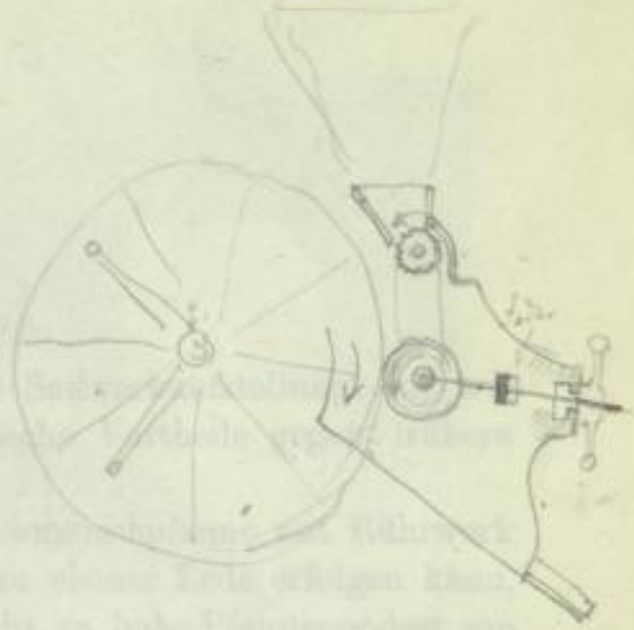
der Walzen mit Malz recht regelmässig erfolgt und dient hierzu an unseren Maschinen eine stellbare Vorrichtung, durch welche das Material aus dem Zuführrumpf über eine geneigte Platte den Walzen übergeben wird.

Um alles Stäuben zu verhüten, sind die arbeitenden Theile der Maschine alle gut verschlossen und ist auch durch entsprechende Verkleidung dafür Sorge getragen, dass nichts zwischen die Räder hineinfallen kann. Die In- und Ausserbetriebsetzung der Maschine kann mittelst Riemenführung leicht, sicher und ohne alle Gefahr bewerkstelligt werden. Die Maschinen sind in der Hauptsache ganz in Eisen ausgeführt und nur der Zuführ- wie Ablaufrumpf des Malzschrotes von Holz hergestellt.



BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN IN CHEMNITZ





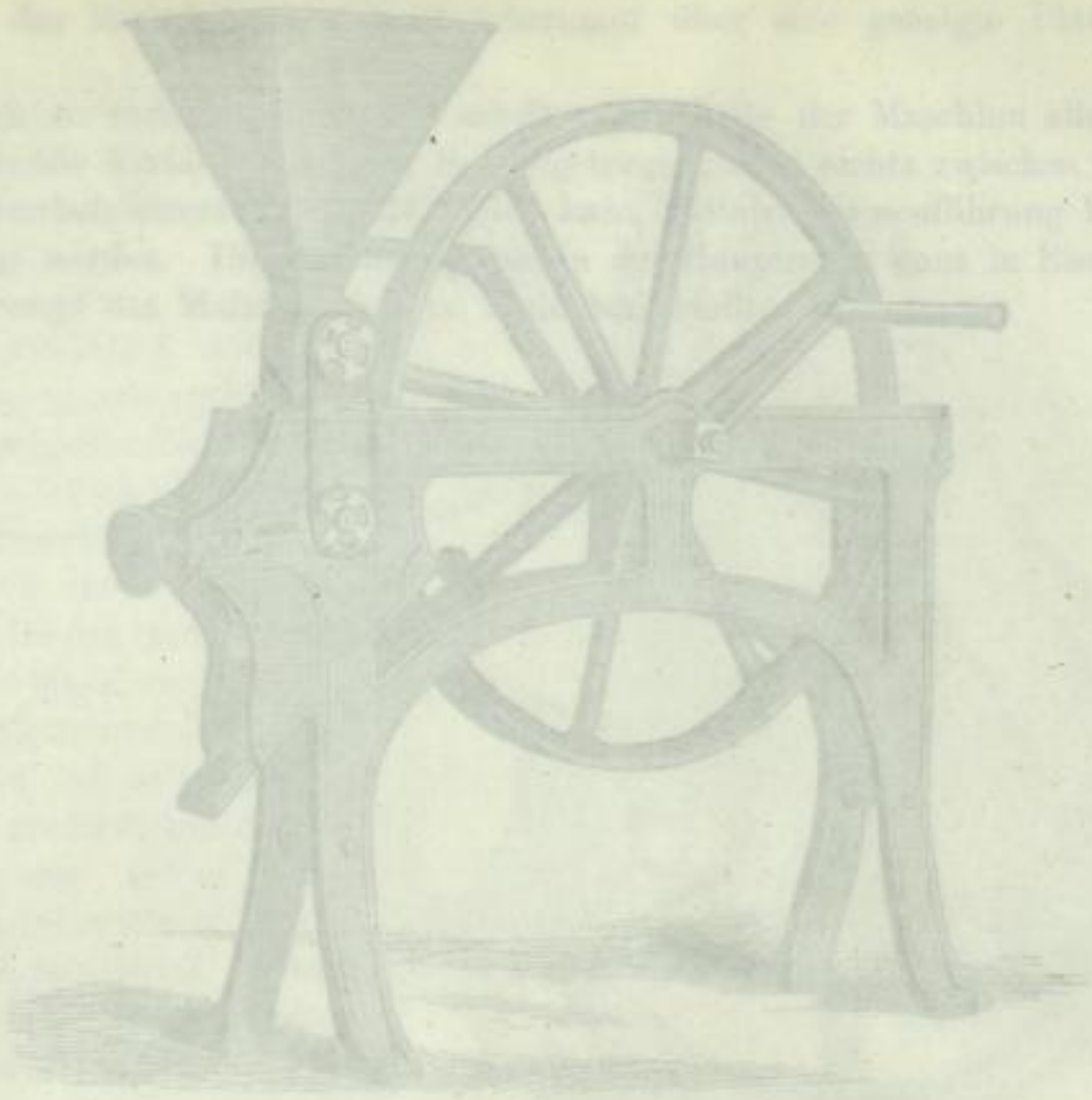
Malzquetsche für Handbetrieb.

Diese Malzquetschen, ganz in Eisen ausgeführt, werden zuweilen auch mit Maschinenkraft getrieben und von uns in zwei verschiedenen Grössen geliefert.

Die grössere der beiden Quetschwalzen, an welcher direct die Drehlinge oder Riemenscheiben befestigt sind, dient zugleich als Schwungmasse. Die reibenden Flächen der Walzen sowie der Ein- und Auslauf für das Material ist gut verschlossen, um das Verstäuben des Mehles zu verhüten. Die Stellung der kleinen Walze für feines oder grobes Malzschrot erfolgt mittelst einer Schraube, welche durch Federdruck gleichzeitig auf beide Lager der Achse wirkt.

Die möglichst gleichmässige Zuführung des Materiales erfolgt durch eine im Einlaufrumpf angebrachte Reifelwalze.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Malzquetsche für Handbetrieb.

Diese Malzquetschen, ganz in Eisen angefertigt, werden zuweilen auch mit Maschinenkraft getrieben und von uns in zwei verschiedenen Grössen geliefert.

Die grössere der beiden Quetschwalzen, an welcher direct die Dreschlinge oder Bienenscheiben befestigt sind, dient zugleich als Schwungrad. Die riffelnden Flächen der Walzen sowie der Ein- und Auslauf für das Material ist gut verschlossen, um das Verstäuben des Mehles zu verhüten. Die Stellung der kleinen Walze für feine oder grobe Malzschrot erfolgt mittelst einer Schraube, welche durch Federdruck gleichzeitig auf beide Lager der Achse wirkt.

Die möglichst gleichmässige Zuführung des Materiales erfolgt durch eine im Einlauftrichter angebrachte Rüttelwalze.

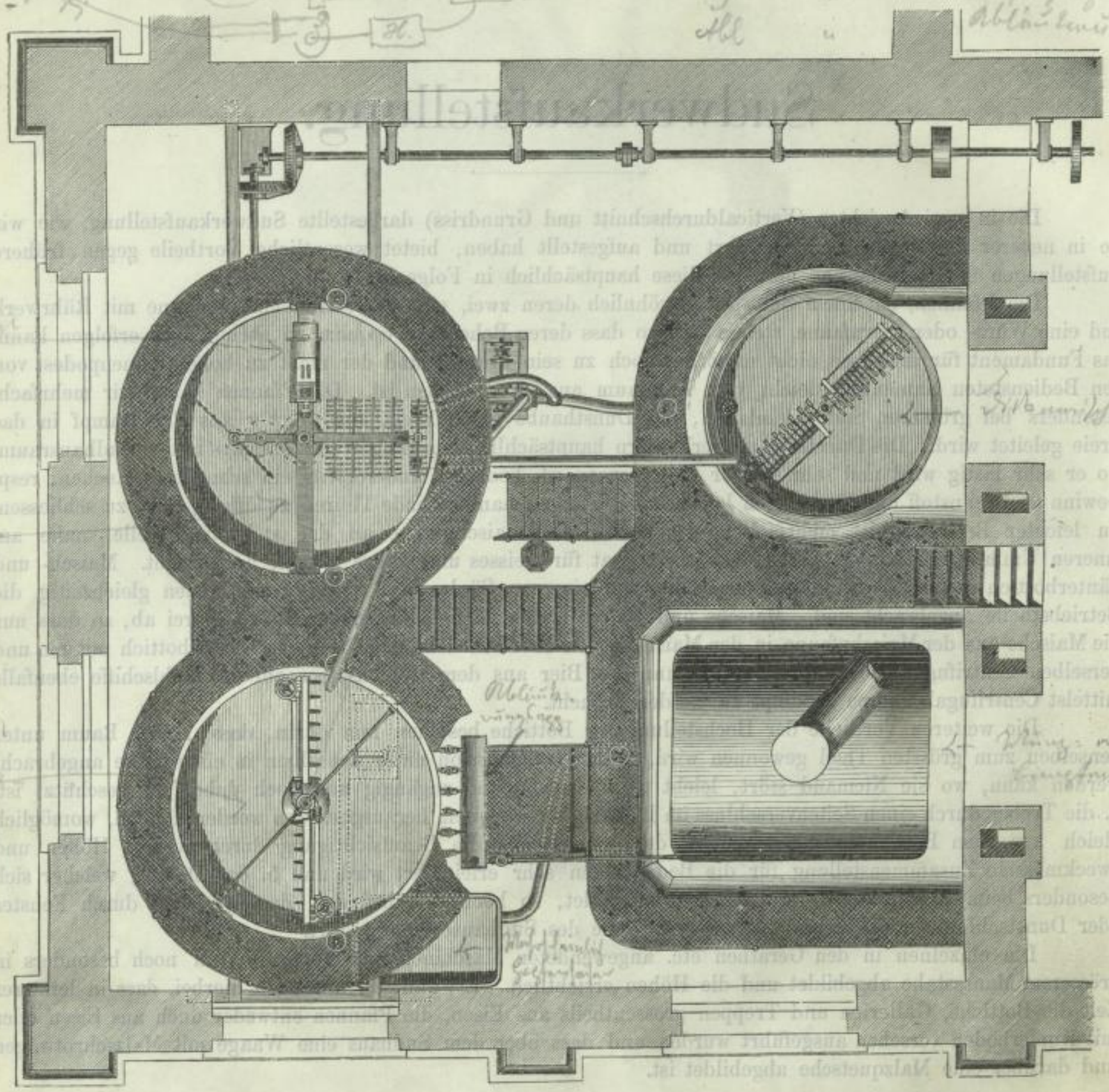
Sudwerkaufstellung.

Die in zwei Ansichten (Verticaldurchschnitt und Grundriss) dargestellte Sudwerkaufstellung, wie wir sie in neuerer Zeit mehrfach ausgeführt und aufgestellt haben, bietet wesentliche Vortheile gegen frühere Aufstellungen der Geräthe und bestehen diese hauptsächlich in Folgendem:

Die Pfannen, zu einem Sudwerk gewöhnlich deren zwei, eine runde Dickmaischpfanne mit Rührwerk und eine Würz- oder Bierpfanne, stehen tief, so dass deren Beheizung bequem zu ebener Erde erfolgen kann, das Fundament für dieselben nicht unnöthig hoch zu sein braucht und der nicht zu hohe Pfannenpodest von den Bediensteten namentlich leicht vom Heizraum aus zu erreichen ist. Die Pfannen haben wir mehrfach, besonders bei grösseren Sudwerkanlagen, mit Dunsthaube geschlossen, von welcher aus der Dampf in das Freie geleitet wird. Die Dunsthauben verhindern hauptsächlich den Eintritt des Dampfes in den Sudhausraum, wo er sehr lästig wird und sehr schwer zu entfernen ist, bedingen andererseits ein schnelleres Kochen, resp. Gewinn an Brennstoff und sind durch leicht und sicher zu handhabende Thüren zu öffnen, resp. zu schliessen. Zu leichter Reinigung ist mehrfach in der runden Dickmaischpfanne an der stehenden Welle, nahe am inneren Umfang der Kuppel ein Anschwänzapparat für heisses und kaltes Wasser angebracht. Maisch- und Läuterbottich stehen beide in gleicher Höhe, auf eisernen Säulen und Trägern, an denen gleichzeitig die Betriebstheile angebracht sind. Maische und Würze laufen in die betreffenden Pfannen frei ab, so dass nur die Maische aus der Maischpfanne in den Maischbottich oder aus dem Maisch- in den Läuterbottich mit ein und derselben Centrifugal-Dickmaisch-Pumpe, und das Bier aus dem Hopfenseiher auf die Kühlschiffe ebenfalls mittelst Centrifugal-Pumpe gepumpt zu werden braucht.

Die weiteren Vortheile der Hochstellung der Bottiche bestehen nun darin, dass 1. der Raum unter denselben zum grössten Theil gewonnen wird, 2. die Transmission unter denselben in einer Höhe angebracht werden kann, wo sie Niemand stört, leicht zu übersehen und zugängig und doch dabei gut geschützt ist, 3. die Treber durch einen Seitenverschluss im Läuterbottich bequem herausgestossen werden können, womöglich gleich aus dem Bottich in das Freie, 4. der Betrieb und die Beaufsichtigung durch geringe Höhen und zweckmässige Zusammenstellung für die Bediensteten sehr erleichtert wird und 5. der Dampf, welcher sich besonders beim Anschwänzen im Läuterbottich bildet, so hoch sich befindet, dass er leicht durch Fenster oder Dunstschlote entweicht und im unteren Theile des Sudhauses wenig stört.

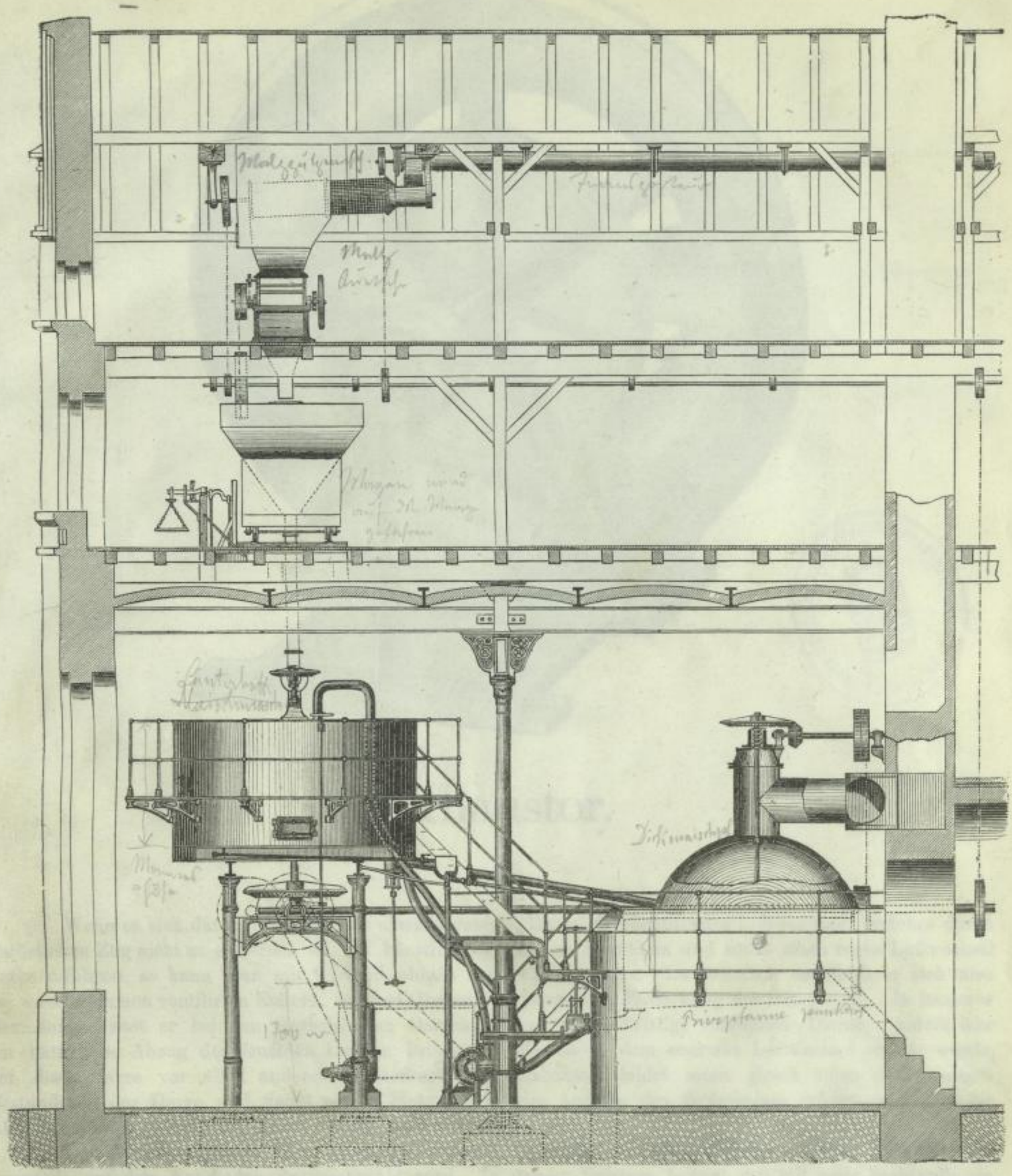
Die einzelnen in den Geräthen etc. angewendeten Maschinen und Apparate sind noch besonders in grösserem Maassstabe abgebildet und die Höhen ersichtlich. Erwähnt sei nur noch hierbei, dass in letzterer Zeit die Bottiche, Gallerien und Treppen grossentheils aus Eisen, die Pfannen entweder auch aus Eisen oder mit Kupferboden versehen ausgeführt wurden und dass über dem Sudhaus eine Waage mit Malzschrotwagen und darüber eine Malzquetsche abgebildet ist.



Sudwerkaufstellung

Grundriss.

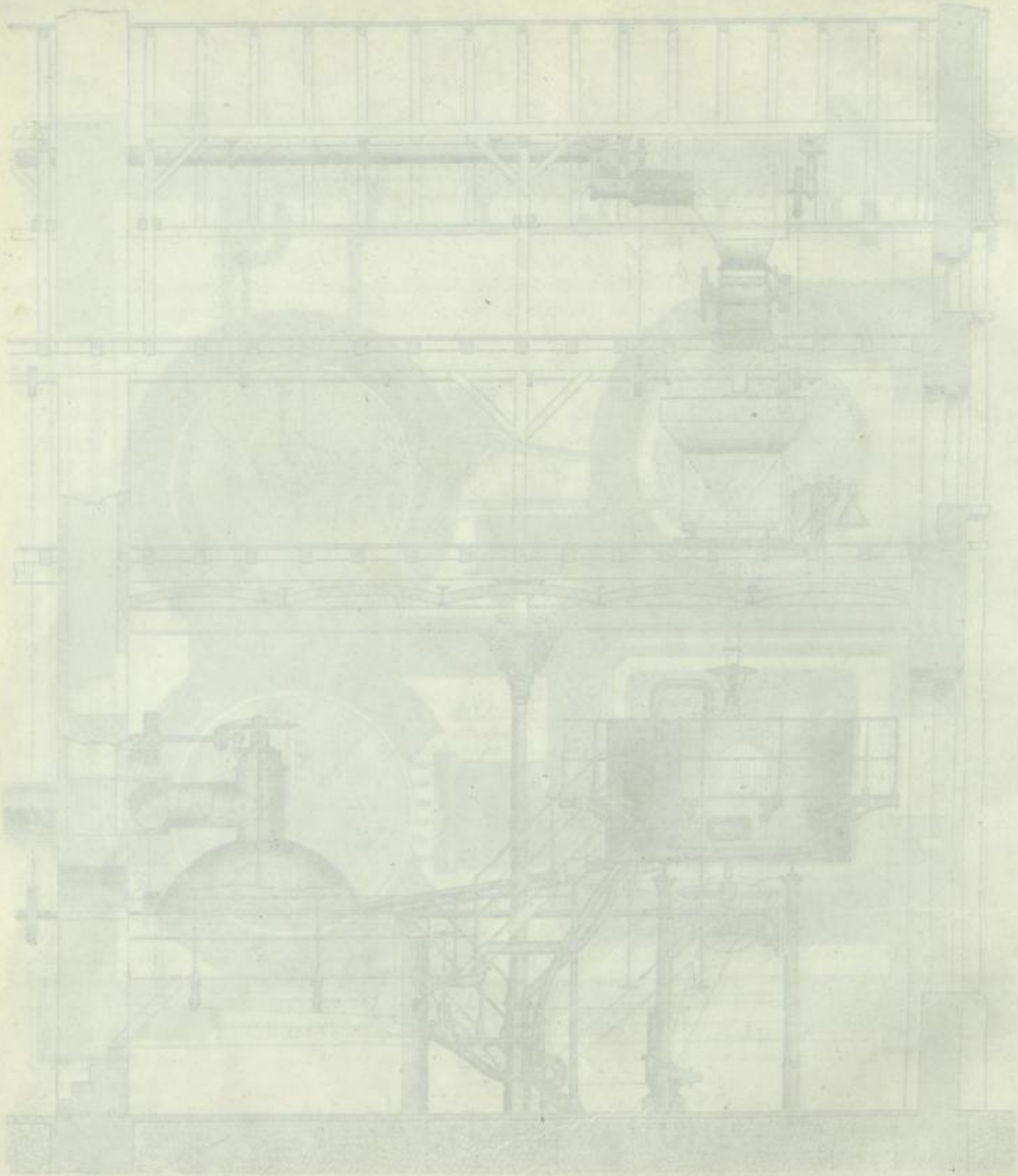
Bibliothek der technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz



Sudwerkaufstellung

Verticaldurchschnitt.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

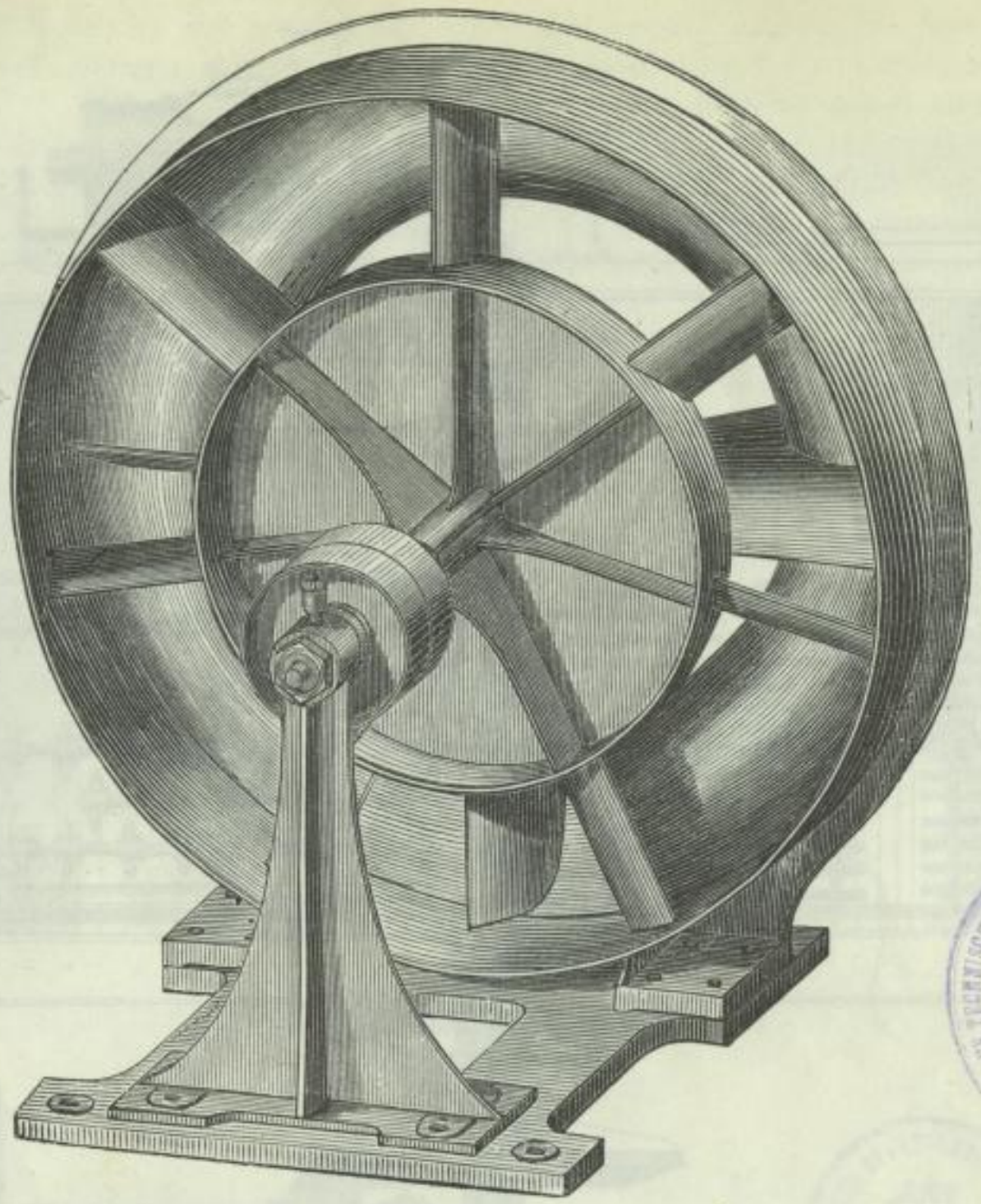


Grundriss.

Sudwerkaufstellung

Verticalquerschnitt.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

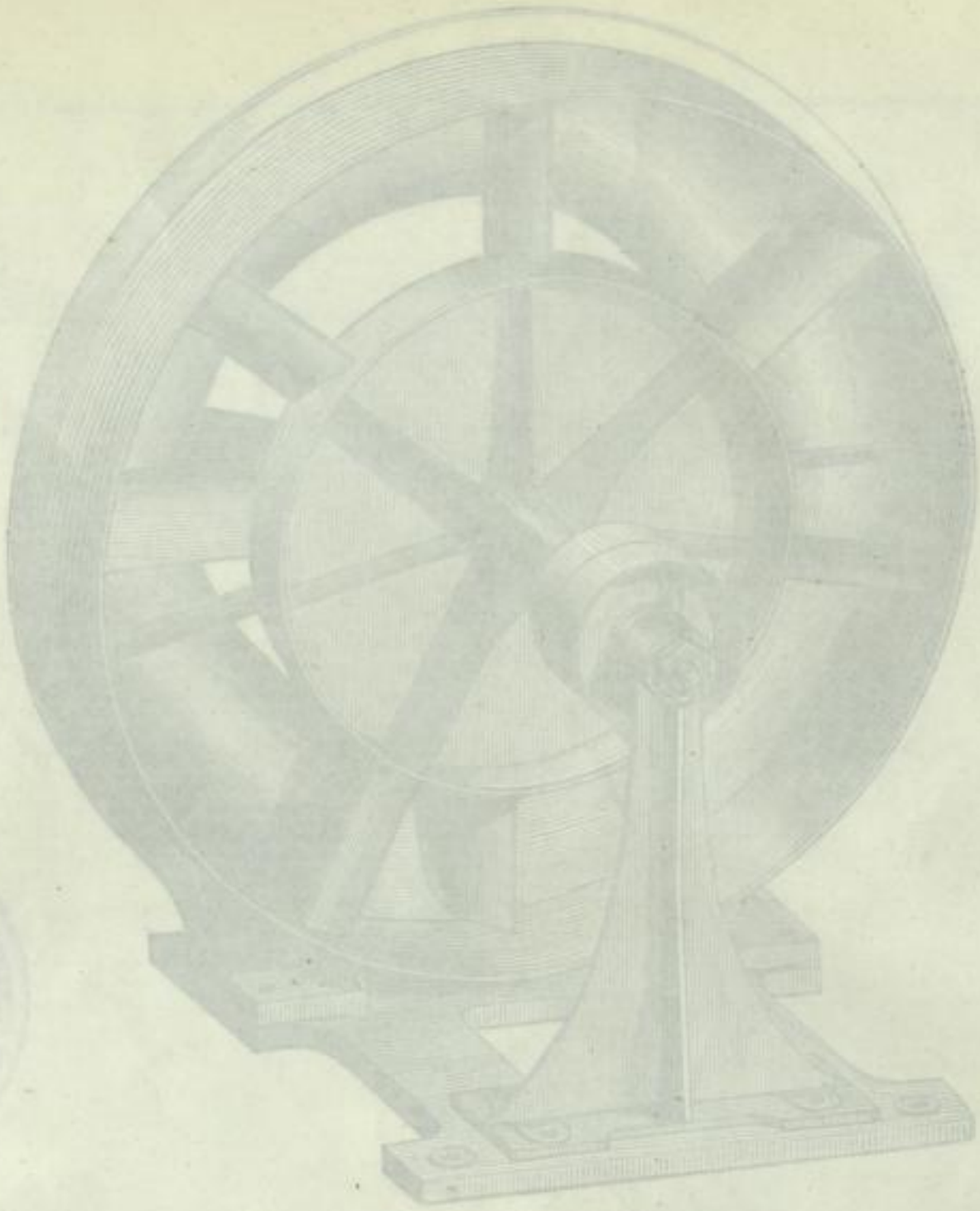


Exhaustor.

Wenn es sich darum handelt, aus einem grösseren Raum ein stagnirendes Luftquantum, welches durch natürlichen Zug nicht zu entfernen ist, auf künstlichem Wege zu beseitigen und somit einen regen Luftwechsel herbeizuführen, so kann man mit Vortheil obigen Apparat anwenden. Im Braufach empfiehlt er sich also bei unvollkommen ventilirten Kellern, bei Sudhäusern und Darren zur Entfernung der Dämpfe etc. In letzterer Beziehung leistet er bei den mechanischen Darren (Patent Kaden-Wittig) vorzügliche Dienste, indem hier der natürliche Abzug der feuchten Luft in keinem Verhältniss zu dem enormen Luftwechsel stehen würde, der diese Darre vor allen anderen auszeichnet. Der Exhaustor bildet somit gleich einen nothwendigen Bestandtheil der Darre und findet seinen Platz da, wo die Aufgabe des Grünmalzes erfolgt, wie vorn die Abbildung zeigt (siehe nach Darre Patent Kaden-Wittig).

Der Apparat besteht aus einem gusseisernen Gehäuse, auf einer Fundamentplatte befestigt, die ihrerseits auf dem Fussboden festgeschraubt wird. In diesem Gehäuse bewegt sich mit einer Stahlwelle ein mit schrägstehenden Schaufeln versehener Flügel in rascher Rotation. Der Betrieb erfolgt mittelst Riemen auf Fest- und Losscheibe. Wir führen diese Exhaustoren in verschiedenen Grössen aus, darunter auch solche ohne Fundamentplatte, wo das Gehäuse in einem Fenster oder in irgend einer andern entsprechenden Wandöffnung angebracht werden kann.

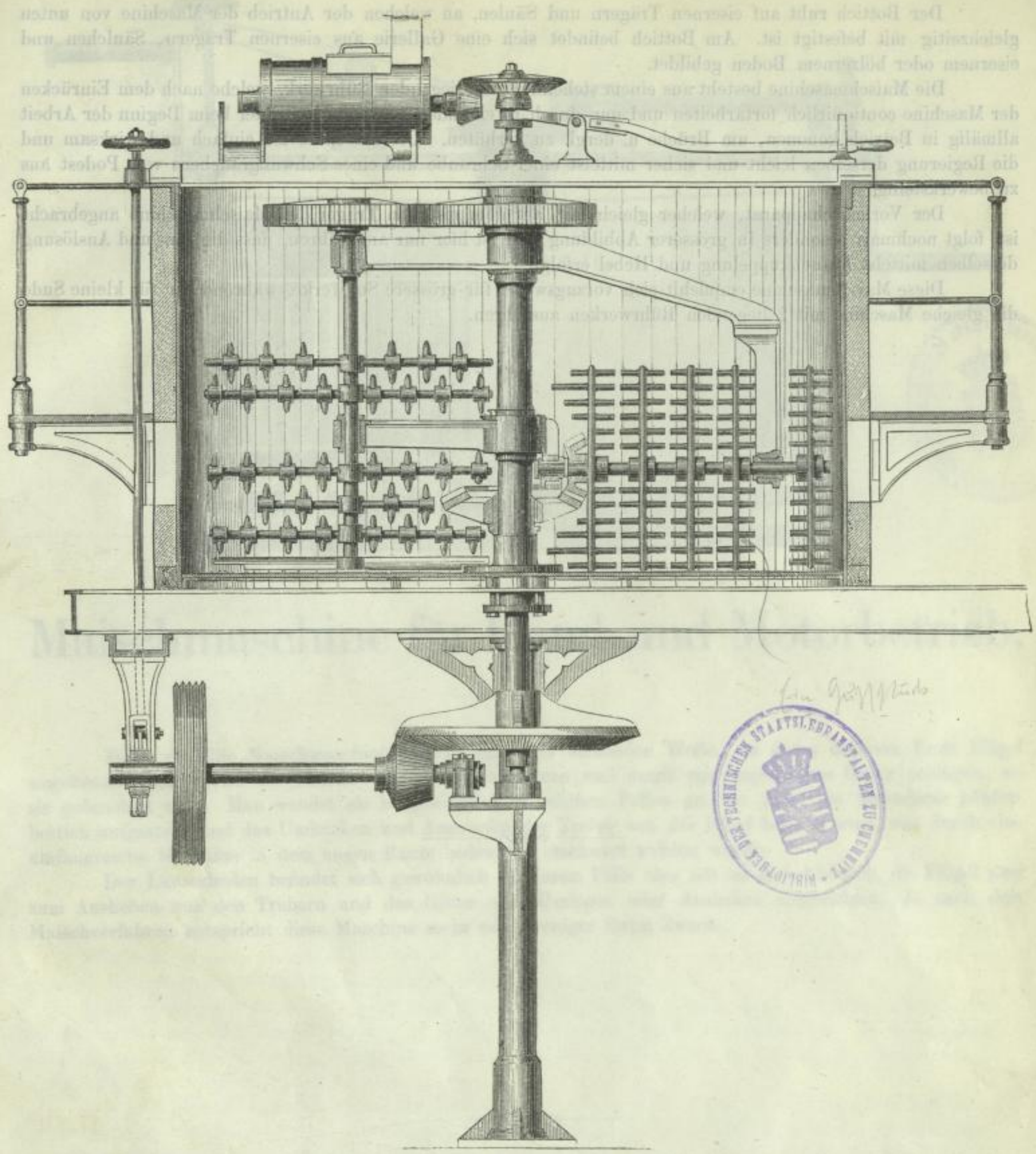
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Exhaustor.

Wenn es sich darum handelt, aus einem geschlossenen Raume ein stagnirendes Luftquantum, welches durch natürlichen Zug nicht zu entfernen ist, auf künstlichem Wege zu beseitigen und somit einen regen Luftwechsel herbeizuführen, so kann man mit Vortheil obigen Apparat anwenden. Im Benzinfach empfiehlt er sich also bei unvollkommen ventilirten Kellern, bei Sudhäusern und Darren zur Entfernung der Dämpfe etc. In letzterer Beziehung leistet er bei den mechanischen Darren (Patent Kaden-Witting) vorzügliche Dienste, indem hier der natürliche Abzug der feuchten Luft in keinem Verhältniss zu dem enormen Luftwechsel stehen würde, der diese Darre vor allen anderen auszeichnet. Der Exhaustor bildet somit gleich einen nothwendigen Bestandtheil der Darre und findet seinen Platz da, wo die Aufgabe des Crümmelns erfolgt, wie vorn die Abbildung zeigt (siehe auch Darre Patent Kaden-Witting).

Der Apparat besteht aus einem gusseisernen Gehäuse, auf einer Fundamentplatte befestigt, die ihrerseits auf dem Fussboden festgeschraubt wird. In diesem Gehäuse bewegt sich mit einer Stahlwelle ein mit schrägstehenden Schaufeln versehener Flügel in rascher Rotation. Der Betrieb erfolgt mittelst Riemen auf Fest- und Loscheibe. Wir führen diese Exhaustoren in verschiedenen Grössen aus, darunter auch solche ohne Fundamentplatte, wo das Gehäuse in einem Fenster oder in irgend einer anderen entsprechenden Wandöffnung angebracht werden kann.



Patent-Maischmaschine, Vormaischapparat und Frictionskuppelung.

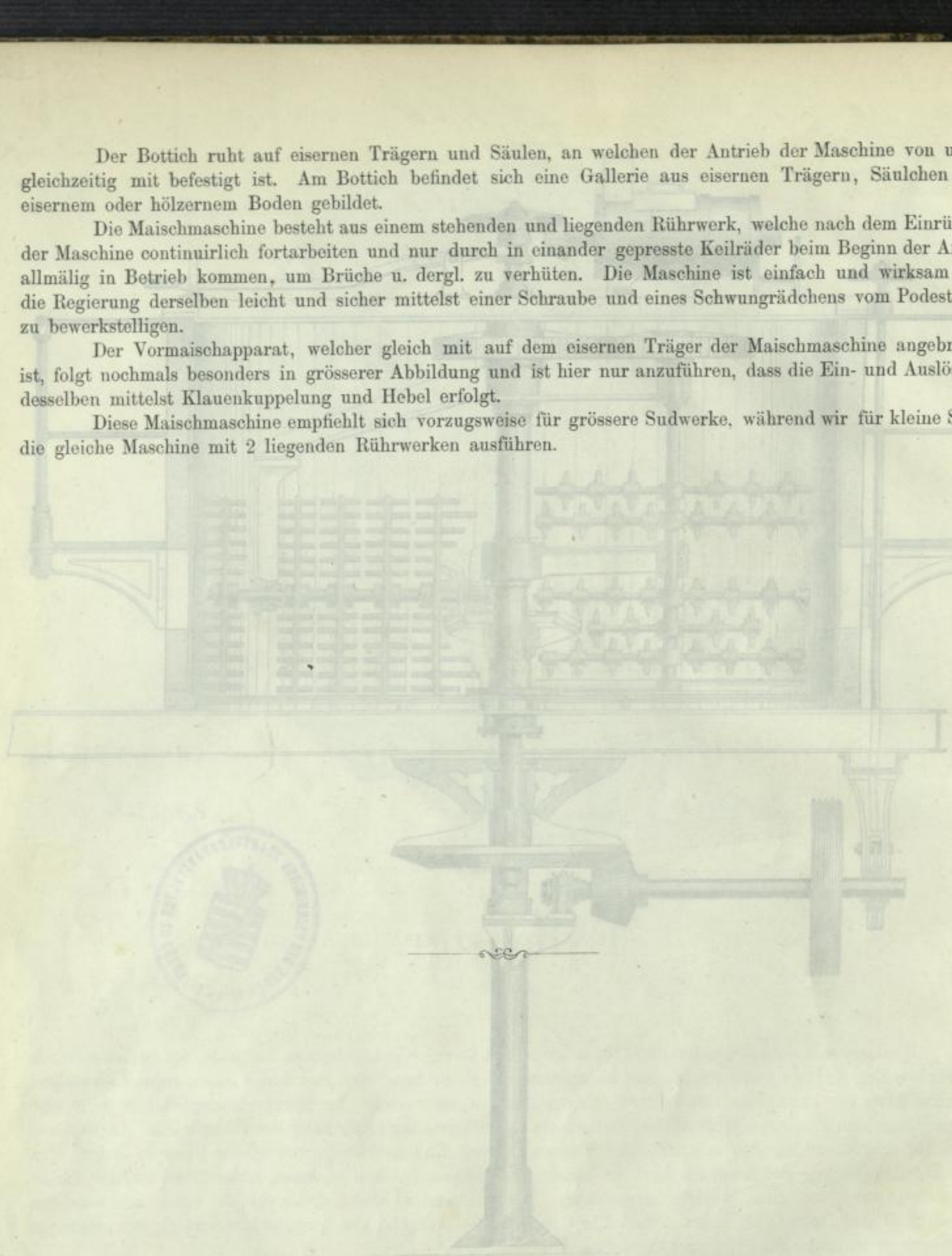
Der Maischbottich ist von Eisen, welcher in dem Falle von einem dünnen Blechmantel umhüllt und der so gebildete Zwischenraum zur Verhütung von Abkühlung mit einem schlechten Wärmeleiter ausgefüllt ist, während in anderen Fällen zu gleichem Zwecke ein Holzmantel dient oder Hohlziegel und Kachel etc. angewendet werden, auch wohl in den dampfdichten Zwischenraum Abdampf gelassen wird.

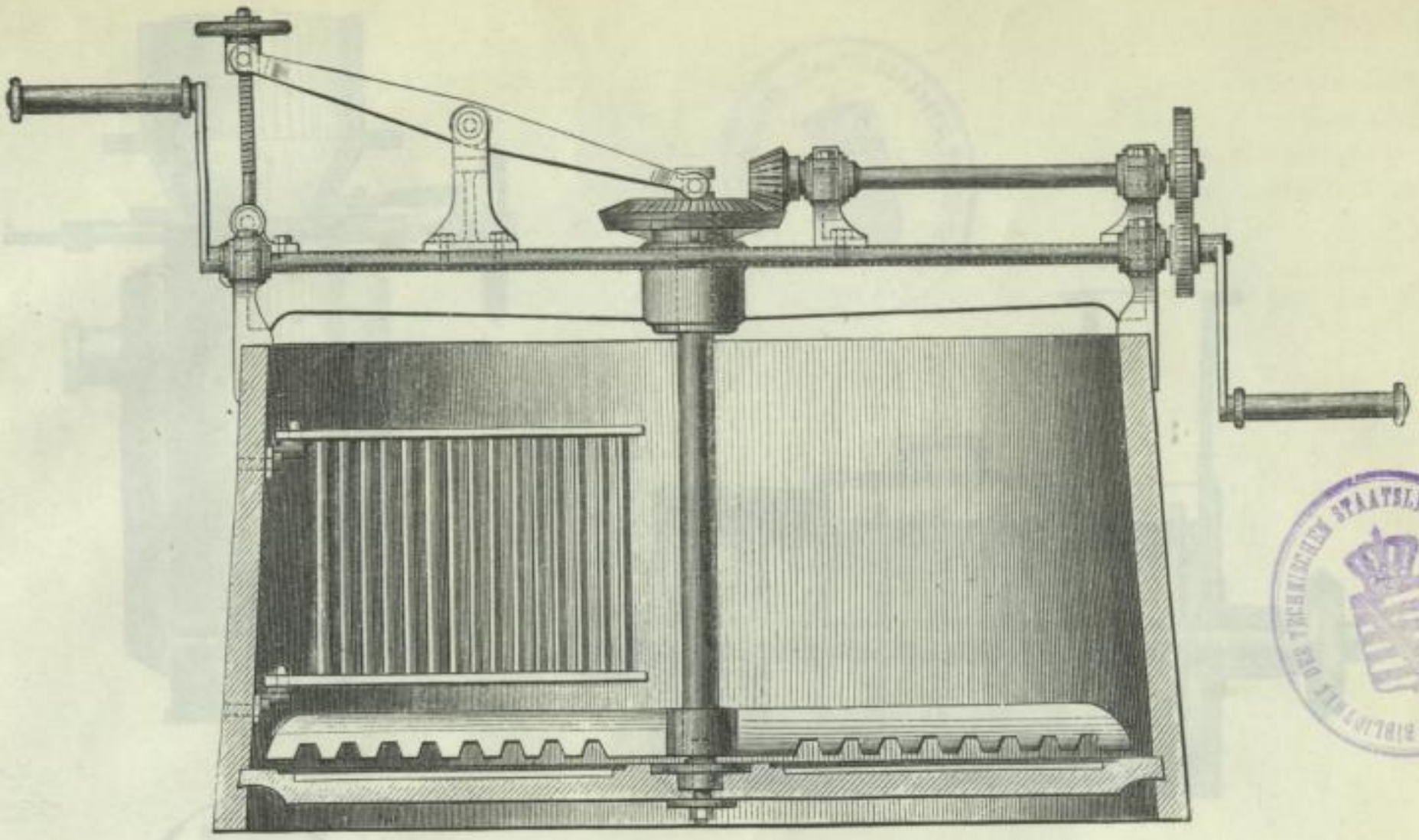
Der Bottich ruht auf eisernen Trägern und Säulen, an welchen der Antrieb der Maschine von unten gleichzeitig mit befestigt ist. Am Bottich befindet sich eine Gallerie aus eisernen Trägern, Säulchen und eisernem oder hölzernem Boden gebildet.

Die Maischmaschine besteht aus einem stehenden und liegenden Rührwerk, welche nach dem Einrücken der Maschine continuirlich fortarbeiten und nur durch in einander gepresste Keilräder beim Beginn der Arbeit allmälig in Betrieb kommen, um Brüche u. dergl. zu verhüten. Die Maschine ist einfach und wirksam und die Regierung derselben leicht und sicher mittelst einer Schraube und eines Schwungrädchens vom Podest aus zu bewerkstelligen.

Der Vormaischapparat, welcher gleich mit auf dem eisernen Träger der Maischmaschine angebracht ist, folgt nochmals besonders in grösserer Abbildung und ist hier nur anzuführen, dass die Ein- und Auslösung desselben mittelst Klauenkuppelung und Hebel erfolgt.

Diese Maischmaschine empfiehlt sich vorzugsweise für grössere Sudwerke, während wir für kleine Sude die gleiche Maschine mit 2 liegenden Rührwerken ausführen.



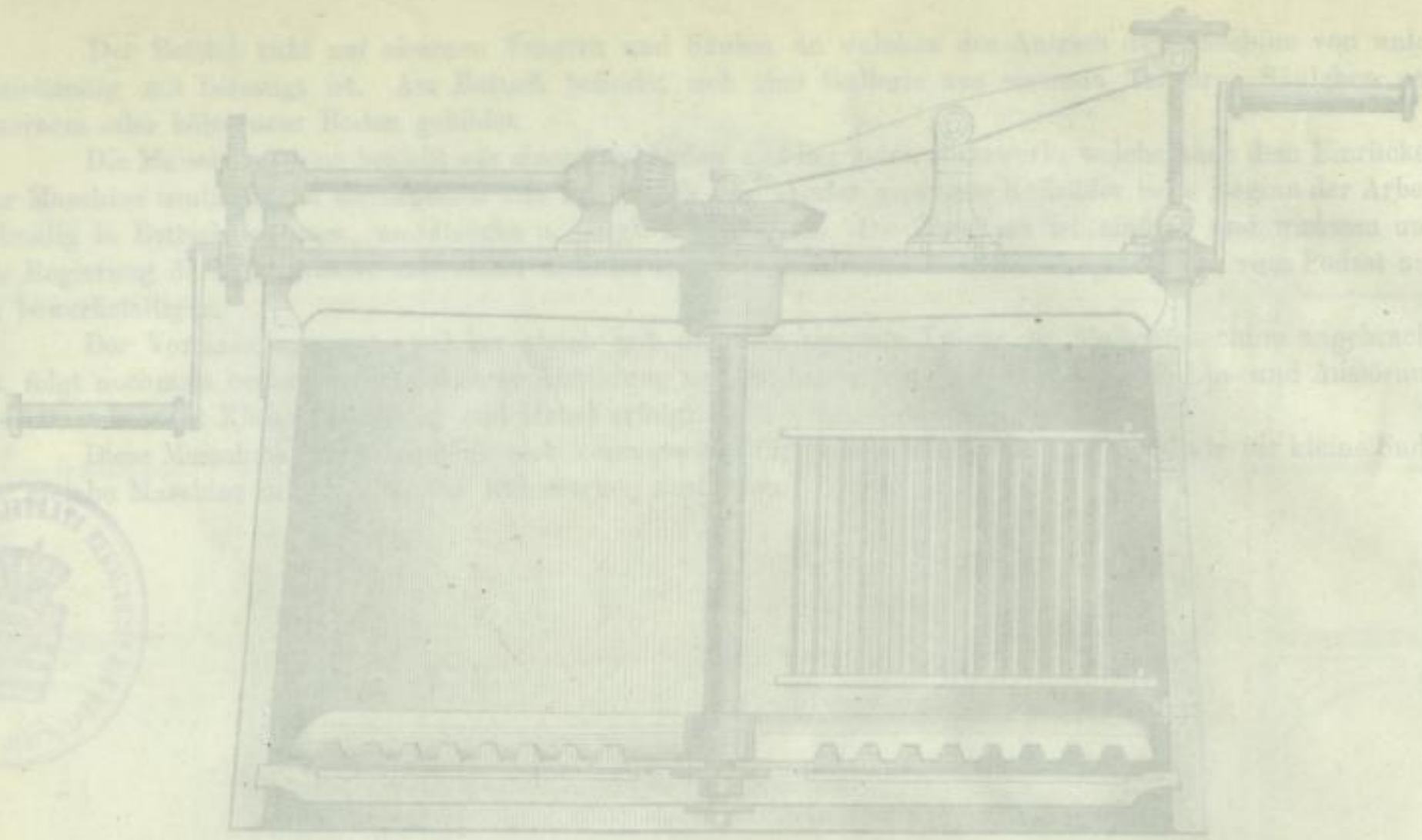


BIBLIOTHEK DER KÖNIGLICHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Maischmaschine für Hand- und Motorbetrieb.

Diese einfache Maischmaschine besteht aus einer stehenden Welle, an deren unterem Ende Flügel angebracht sind, welche die Maische in Rotation versetzen und durch ein eingehängtes Gitter schlagen, wo sie gebrochen wird. Man wendet sie hauptsächlich in solchen Fällen an, wo nicht ein besonderer Läuterbottich aufgestellt und das Umhacken und Auswerfen der Treber von der Hand besorgt wird, was durch eine umfangreiche Maschine in dem engen Raum bedeutend erschwert werden würde.

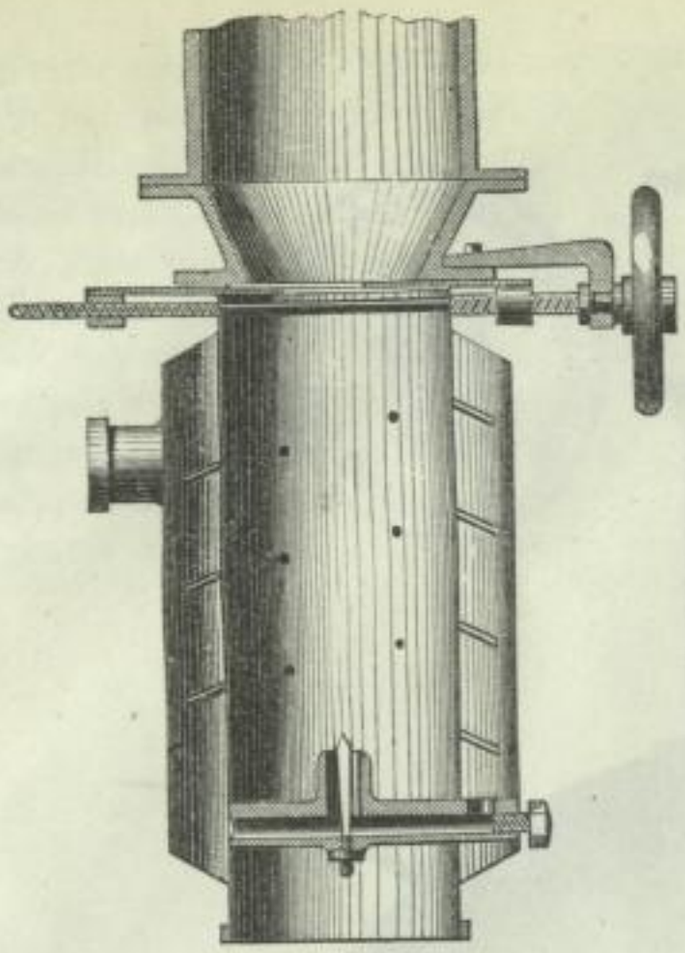
Der Läuterboden befindet sich gewöhnlich in diesem Falle also mit im Maischbottich, die Flügel sind zum Ausheben aus den Trebern und das Gitter zum Umlegen oder Ausheben eingerichtet. Je nach dem Maischverfahren entspricht diese Maschine mehr oder weniger ihrem Zweck.

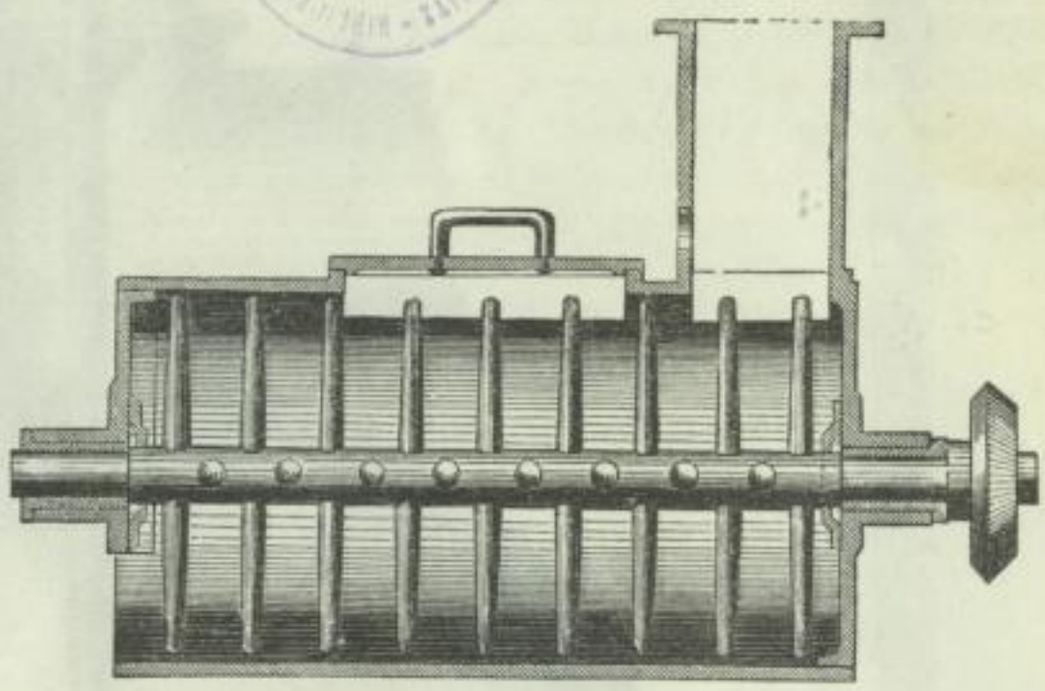


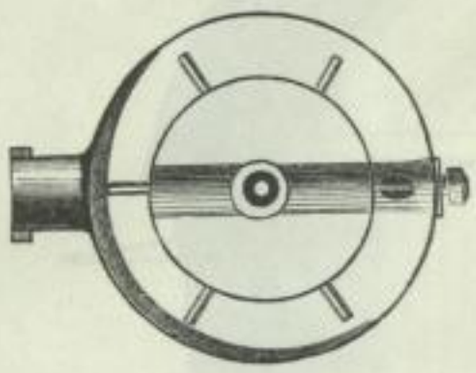
Maischmaschine für Hand- und Motorbetrieb.

Diese einfache Maischmaschine besteht aus einer stehenden Welle, an deren unterem Ende Flügel angebracht sind, welche die Maische in Rotation versetzen und durch ein eingehängtes Gitter schlagen, wo sie gebrochen wird. Man wendet sie hauptsächlich in solchen Fällen an, wo nicht ein besonderer Lauterbottich aufgestellt und das Einbrechen und Abwerfen der Treber von der Hand besorgt wird, was durch eine umfangreiche Maschine in dem engen Raum bedeutend erschwert werden würde.

Der Läuterboden befindet sich gewöhnlich in diesem Falle also mit im Maischbottich, die Flügel sind zum Abnehmen aus den Treberm und das Gitter zum Umlegen oder Abnehmen eingerichtet. Je nach dem Maischverfahren entspricht diese Maschine mehr oder weniger ihrem Zweck.







Vormaisch-Apparate.

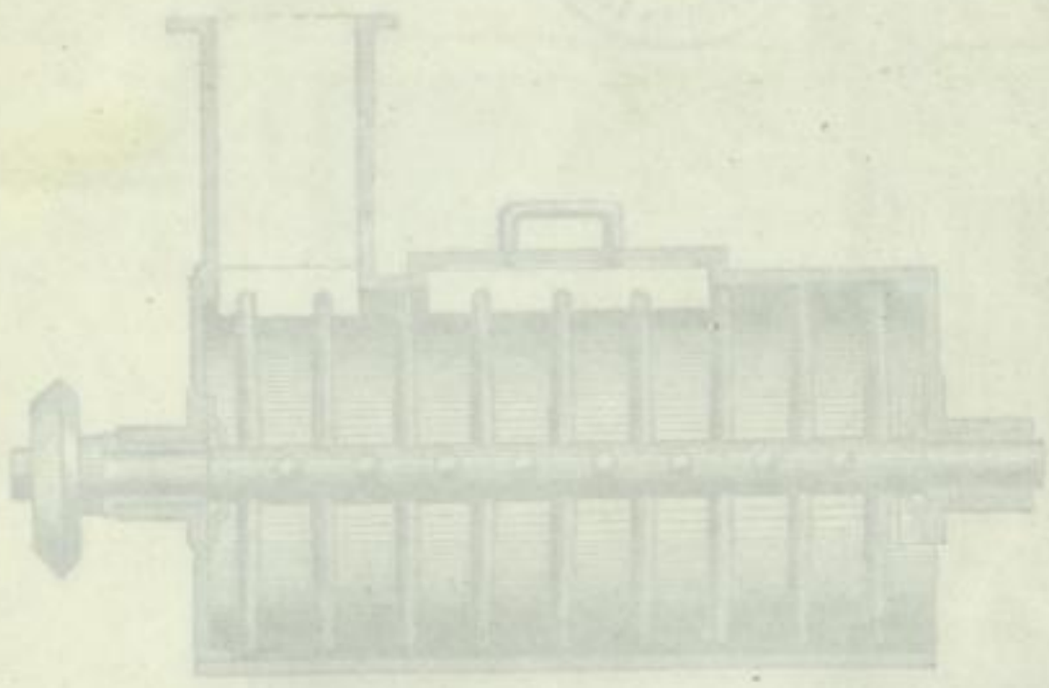
Der Zweck dieser Apparate ist, das von oben herabfallende Malzschrot unter Zufluss von Wasser und mit diesem innig gemischt dem Maischbottich zuzuführen, wodurch das Verstäuben des Schrotes vermieden wird.

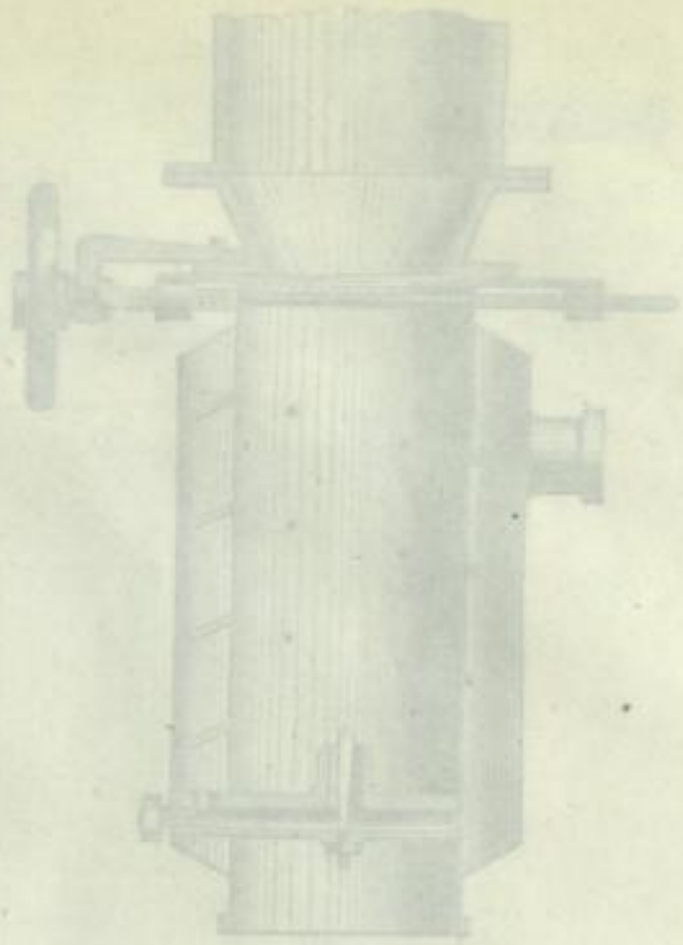
Wir führen diese Vormaisch-Apparate in zweierlei Weise aus, nämlich mechanisch bewegte mit liegendem Rührer und selbstthätige, durch hydraulischen Druck arbeitende.

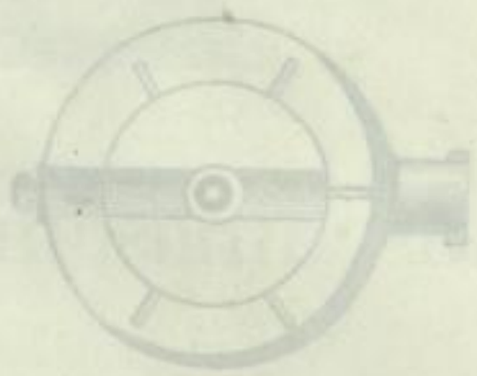
Beide stehen mit einem Kalt- oder auch Warmwasserreservoir in Verbindung und wird mittelst eines Hahnes das Wasser mit dem Malzschrot in Berührung gebracht; beide sind behufs der Reinigung leicht zugänglich und ist Ersterer zum grössten Theil von Eisen, während Letzterer bis auf den Einlassschieber für Malzschrot ganz aus Kupfer hergestellt ist.

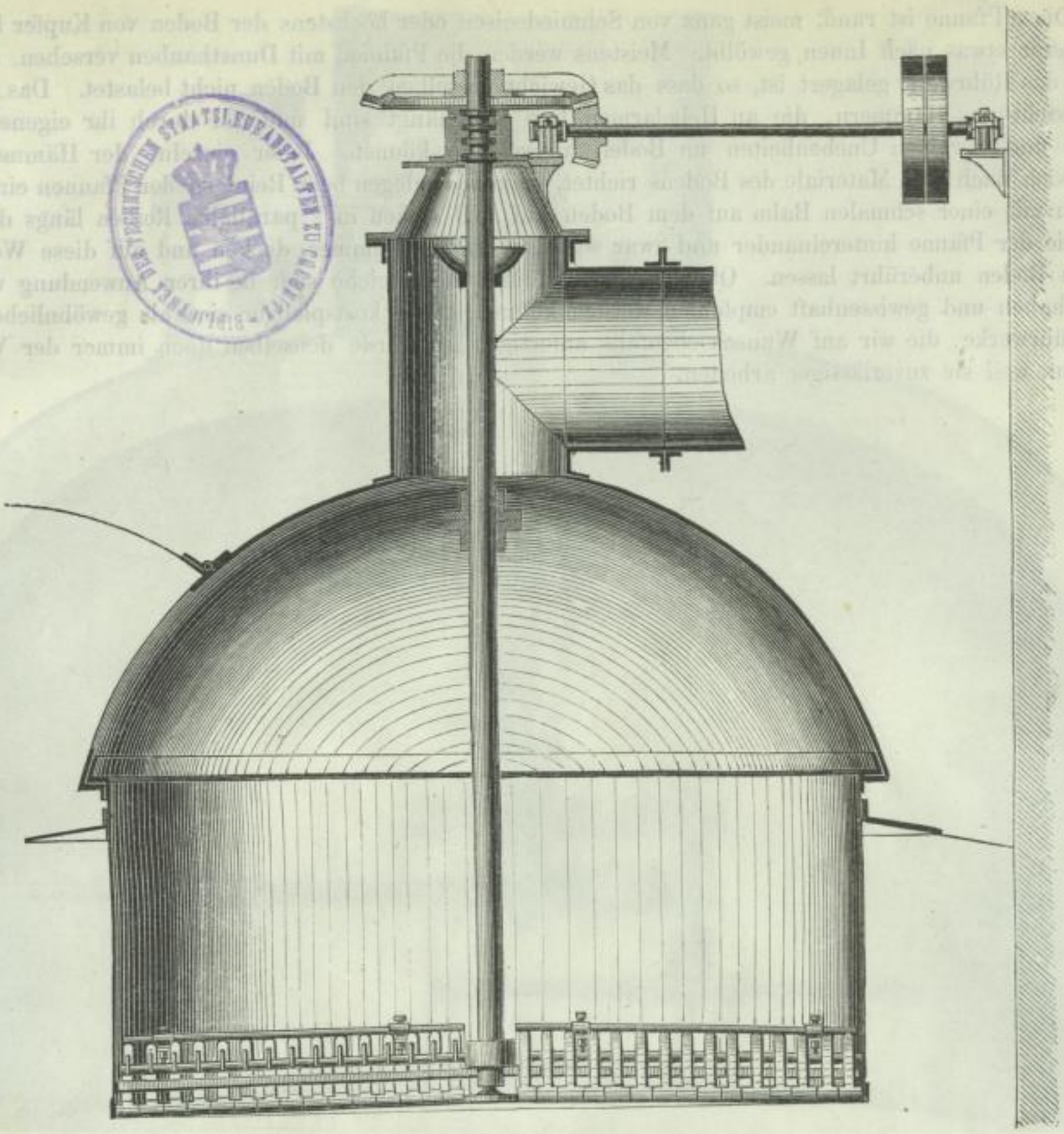
Der selbstthätige Apparat, welcher doppelte Wandungen hat, in denen das Wasser steht und durch Röhren mittelst des Druckes von allen Seiten dem herunterfallenden Malzschrot entgegen gespritzt wird, bietet die Annehmlichkeit, denselben überall an den Bottichen anbringen zu können, wo mechanischer Betrieb gar nicht vorhanden oder nicht leicht herzustellen ist.

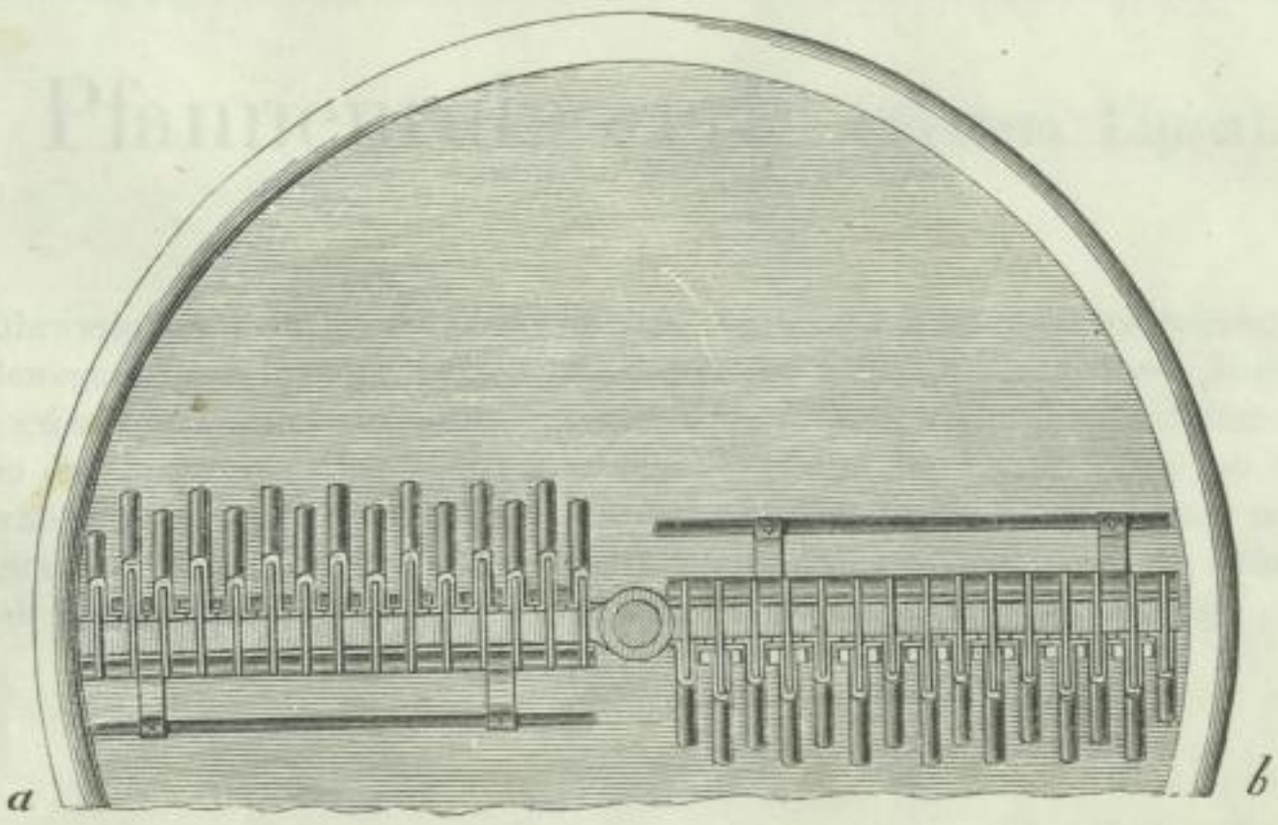
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ







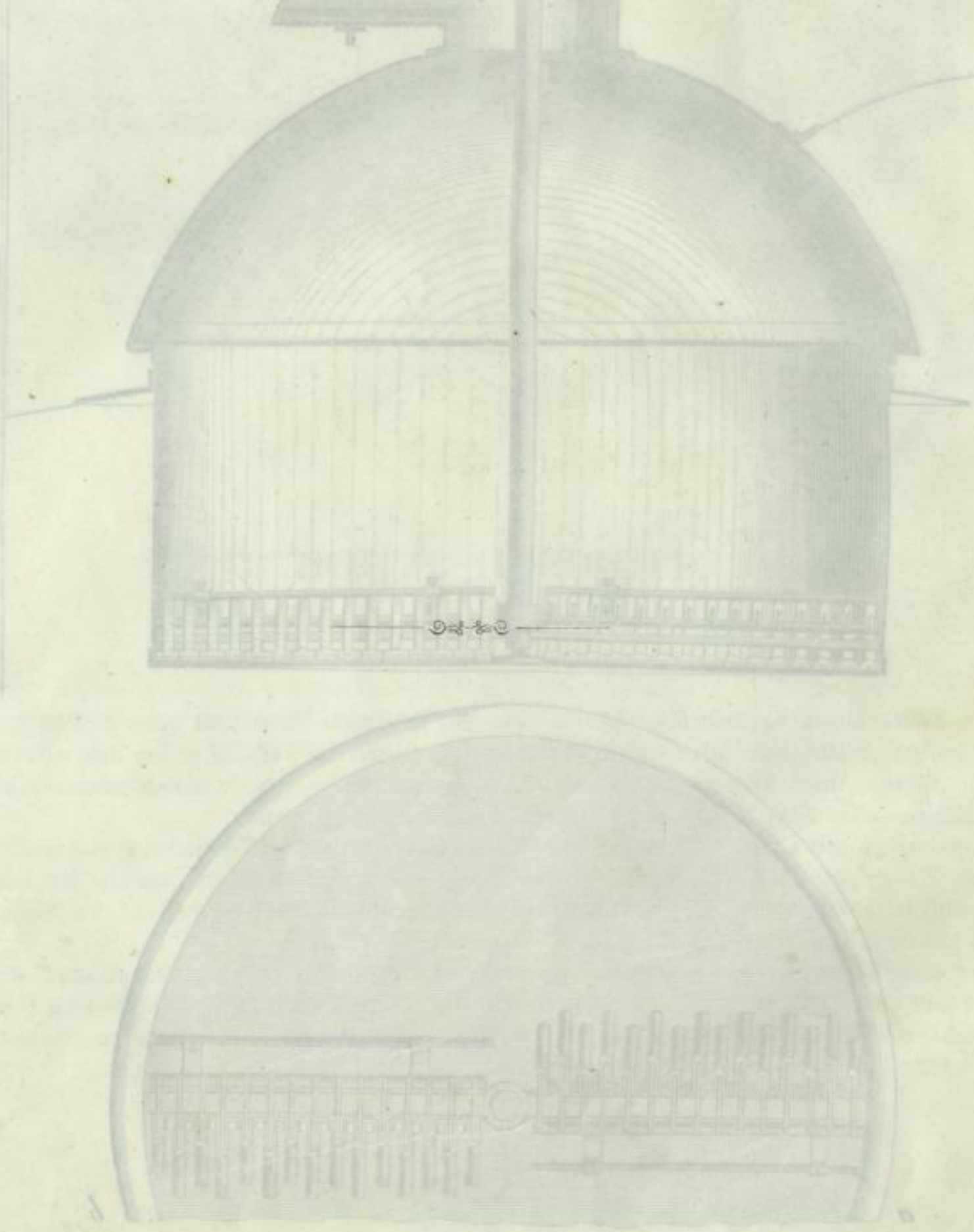




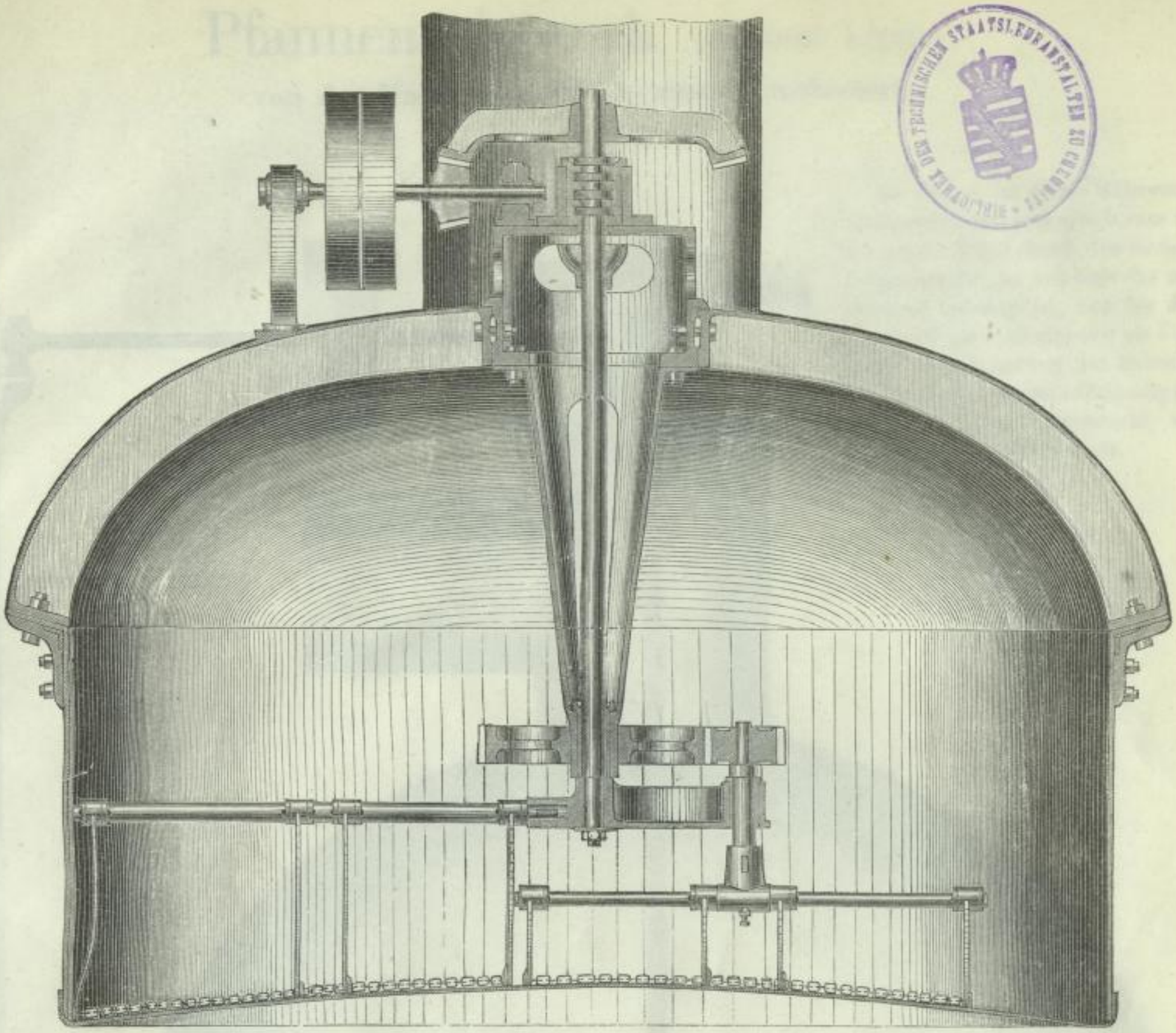
Dickmaischpfanne mit Rührwerk.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Diese Pfanne ist rund, meist ganz von Schmiedeeisen oder höchstens der Boden von Kupfer hergestellt und letzterer etwas nach Innen gewölbt. Meistens werden die Pfannen mit Dunsthauben versehen, auf denen oberhalb das Rührwerk gelagert ist, so dass das Gewicht desselben den Boden nicht belastet. Das Rührwerk selbst besteht aus Hämmern, die an Hebelarmen lose aufgehängt sind und nur durch ihr eigenes Gewicht aufliegen und etwaigen Unebenheiten im Boden ausweichen können. Jeder einzelne der Hämmer, deren Gewicht sich nach dem Materiale des Bodens richtet, ist zum Umlegen beim Reinigen der Pfannen eingerichtet. Sie liegen mit einer schmalen Bahn auf dem Boden auf und stehen in 2 parallelen Reihen längs der Mittelpunktslinie der Pfanne hintereinander und zwar so, dass sie sich immer decken und auf diese Weise keine Stelle im Boden unberührt lassen. Obgleich diese Rührwerke, welche sich in ihrer Anwendung vorzüglich bewährt haben und gewissenhaft empfohlen werden können, etwas kostspieliger sind als gewöhnliche einfache Ketten-Rührwerke, die wir auf Wunsch ebenfalls anfertigen, so würde denselben doch immer der Vorzug zu geben sein, weil sie zuverlässiger arbeiten.



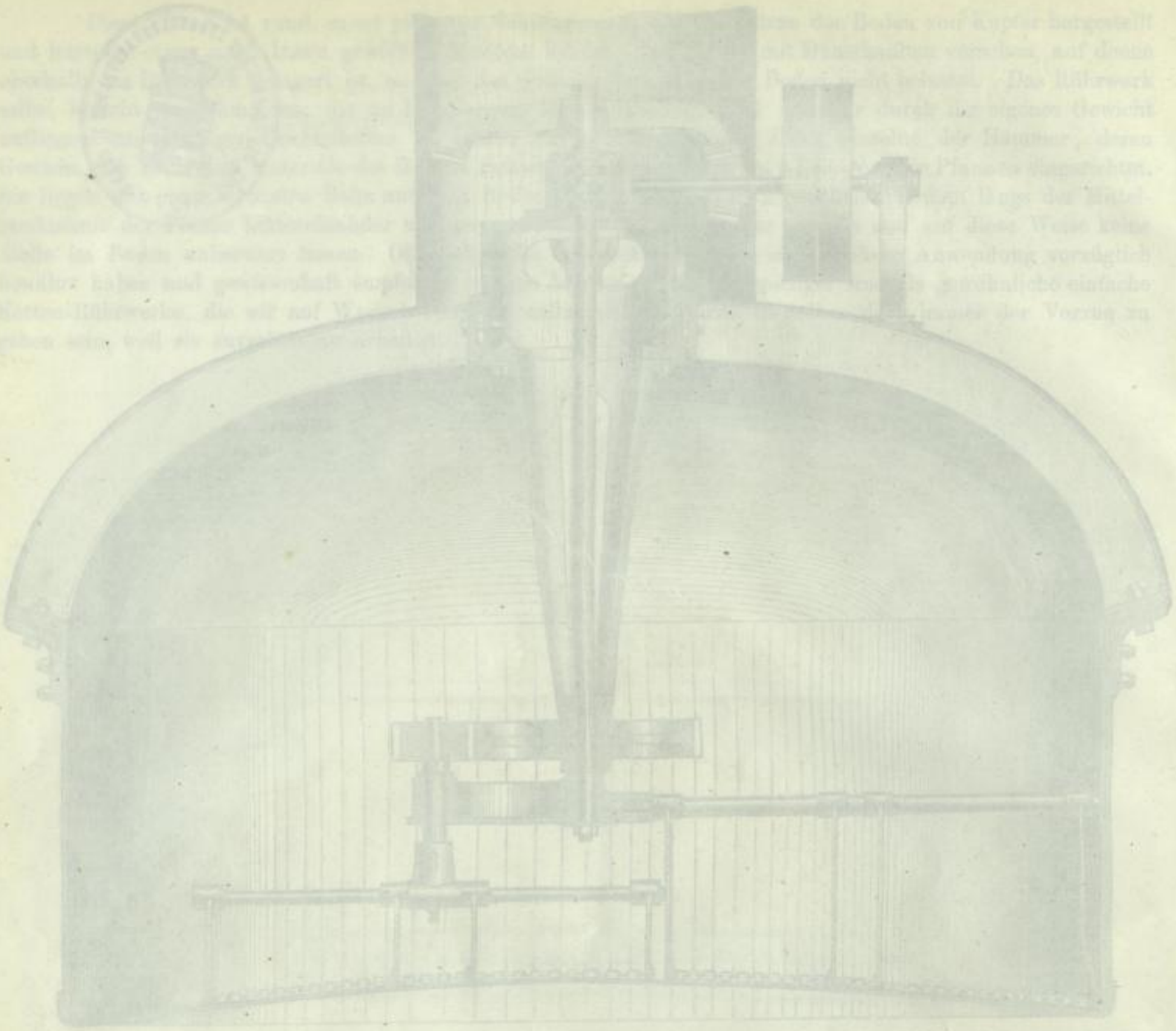
Dickmaischpfanne mit Rührwerk.



Pfannenrührwerk (System Lipps).

Dieses Rührwerk hat die Eigenthümlichkeit, dass ausser der Bewegung des Schwengels um die Hauptachse noch die Bewegung eines zweiten Schwengels stattfindet, hervorgebracht durch Abwälzen eines kleinen Getriebes in dem grösseren, feststehenden Rade, wodurch ein intensiveres Rühren auf dem mittleren Theil des Pfannenbodens, wo das Feuer am lebhaftesten anschlägt, hervorgebracht wird. Die von den Schwengeln in schräger Lage herabhängenden beweglichen Arme führen auf dem Boden starke Ketten mit sich, welche die Maische in Bewegung erhalten. Die Lagerung des Rührwerks geschieht auf einem die Pfanne überspannenden Bügel, welcher sich zugleich der Haube anschliesst und der oberhalb den Antrieb trägt.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

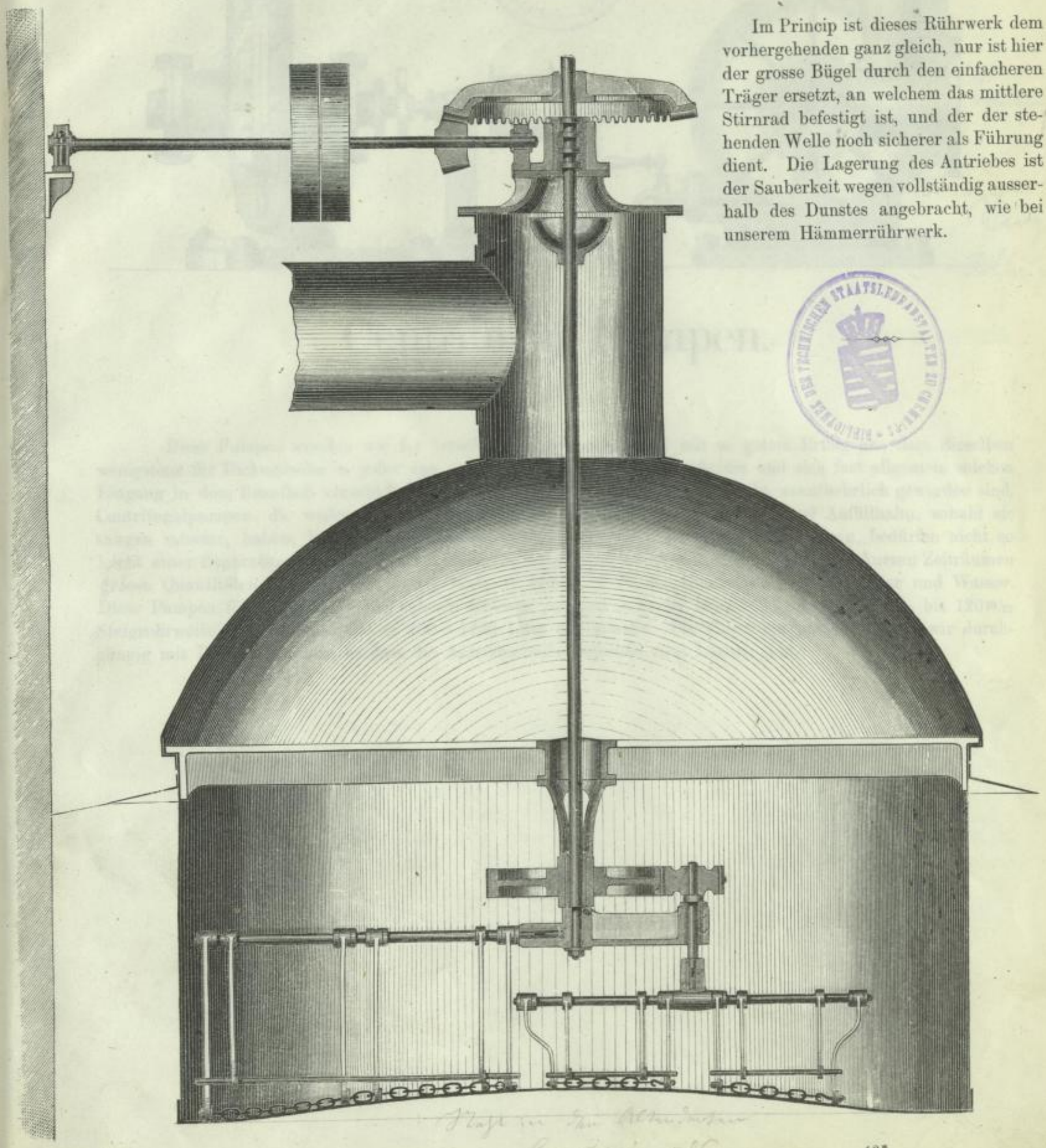


Pfannenrührwerk (System Lippe).

Dieses Rührwerk hat die Eigenthümlichkeit, dass unser der Bewegung des Schwengels um die Hauptachse noch die Bewegung eines zweiten Schwengels stattfindet, hervorgebracht durch Abwälzen eines kleinen Getriebes in dem grösseren, feststehenden Rade, wodurch ein intensiveres Rühren auf dem mittleren Theil des Pfannenbodens, wo das Feuer am lebhaftesten einwirkt, hervorgebracht wird. Die von den Schwengeln in sehriger Lage herabhängenden beweglichen Arme führen auf dem Boden starke Ketten mit sich, welche die Massen in Bewegung erhalten. Die Lagerung des Rührwerks geschieht auf einem die Pfanne überspannenden Bügel, welcher sich zugleich der Hauptachse anschliesst und der oberhalb den Antrieb trägt.

Pfannenrührwerk (System Lipps)

von der Maschinenfabrik Germania verbessert.



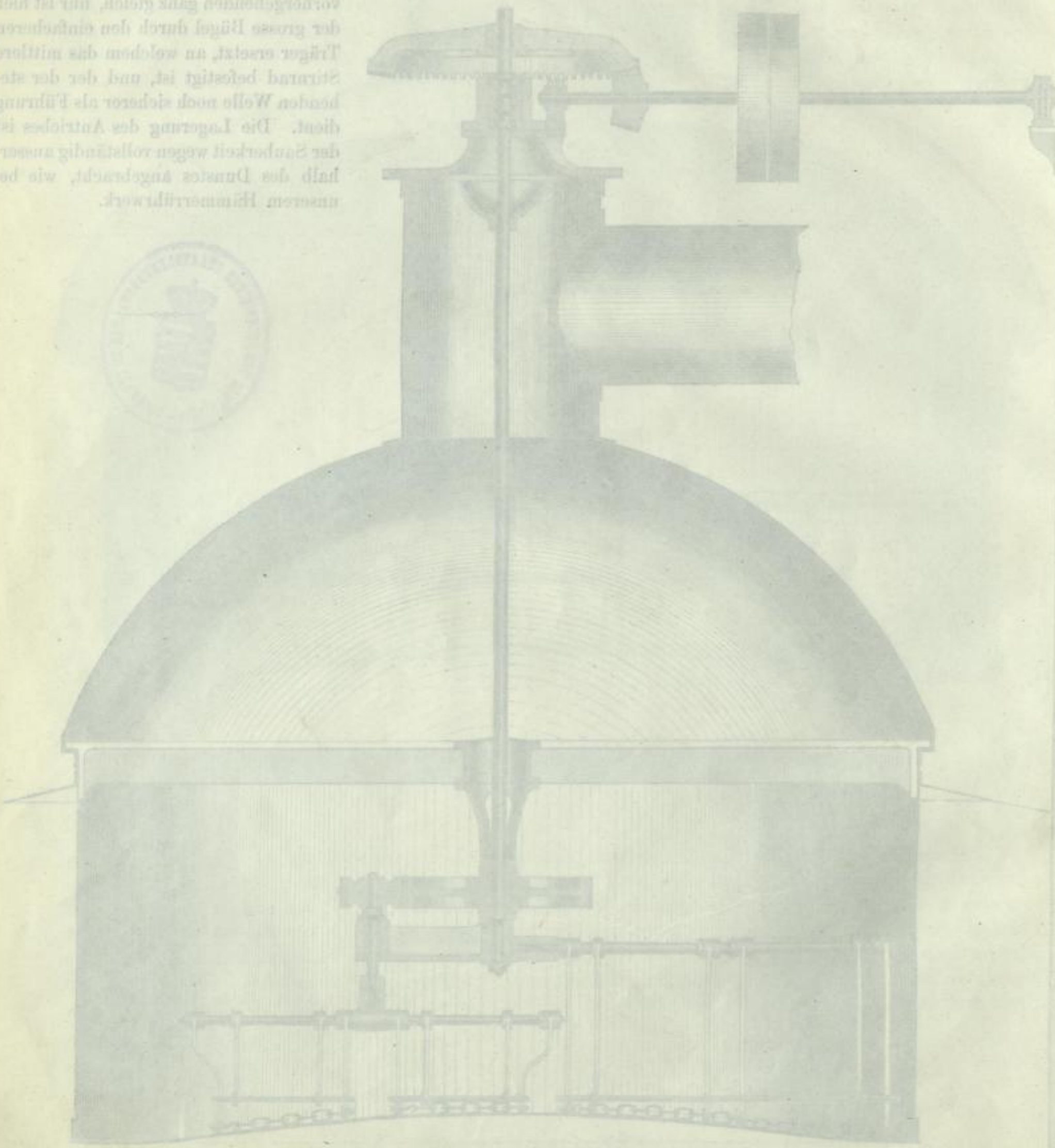
Im Princip ist dieses Rührwerk dem vorhergehenden ganz gleich, nur ist hier der grosse Bügel durch den einfacheren Träger ersetzt, an welchem das mittlere Stirnrad befestigt ist, und der der stehenden Welle noch sicherer als Führung dient. Die Lagerung des Antriebes ist der Sauberkeit wegen vollständig ausserhalb des Dunstes angebracht, wie bei unserem Hämmerrührwerk.

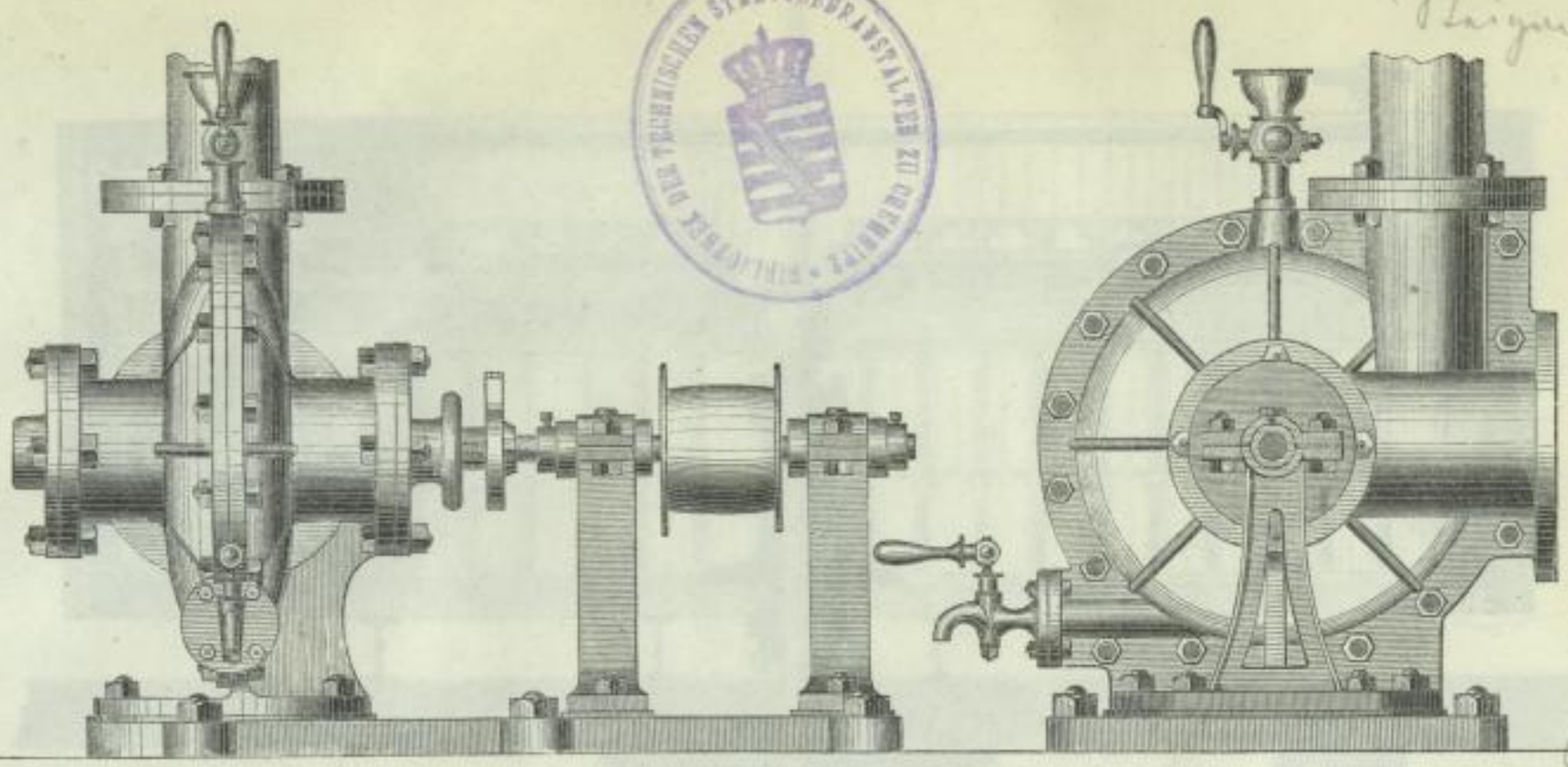
BIBLIOTHEK DES TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Pfannenrührwerk (System Lippe)

von der Maschinenfabrik Germania verbessert.

In Prinzip ist dieses Rührwerk dem vorhergehenden ganz gleich, nur ist hier der grosse Flügel durch den einfacheren Träger ersetzt, an welchem das mittlere Stirnrad befestigt ist, und der der stehenden Welle noch sicherer als Führung dient. Die Lagerung des Antriebes ist der Sauberkeit wegen vollständig unterhalb des Daches angebracht, wie bei unserem Rührwerk.





BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

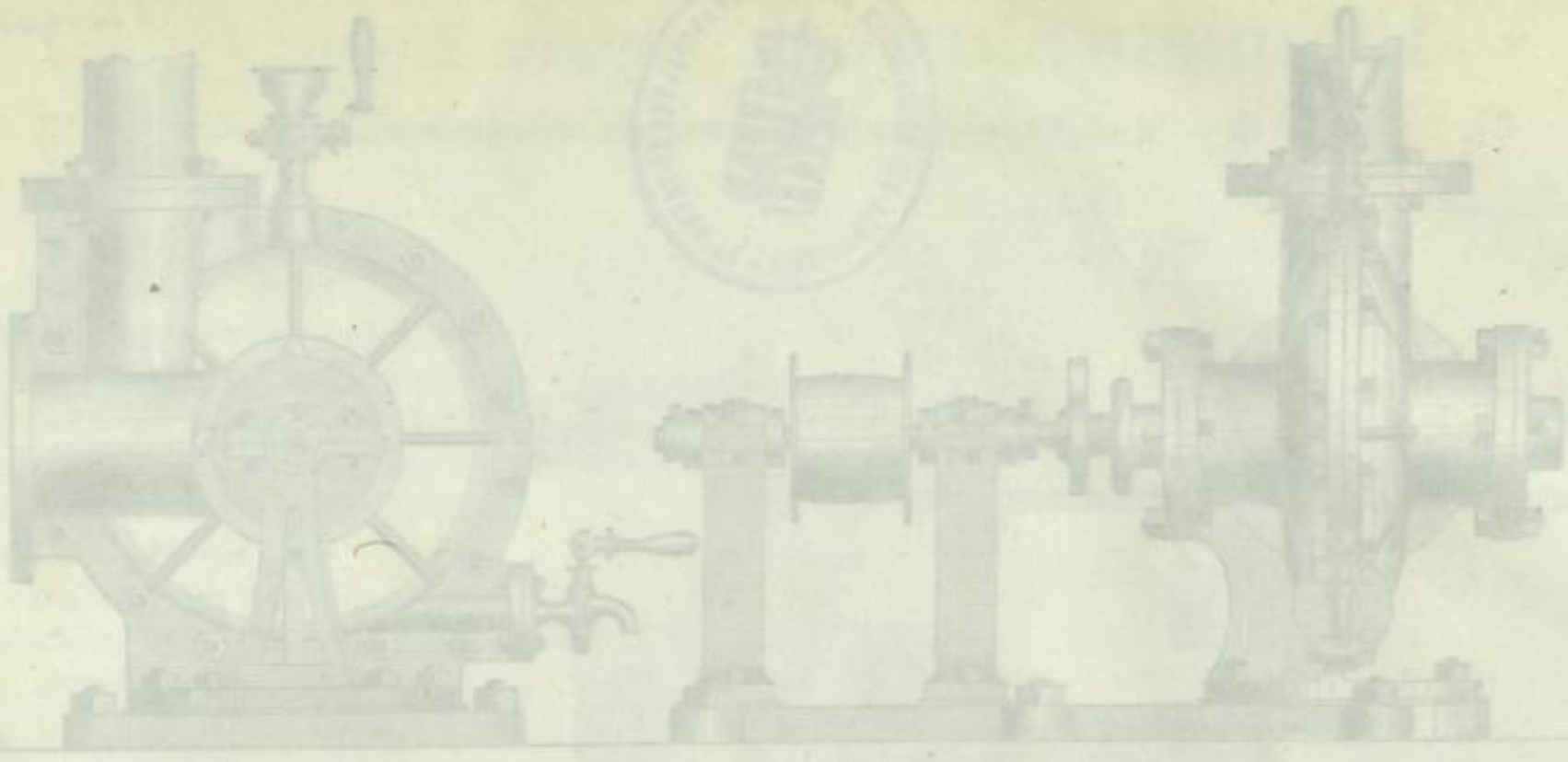
Steigrohr

Saugrohr

Vergl. Album 187

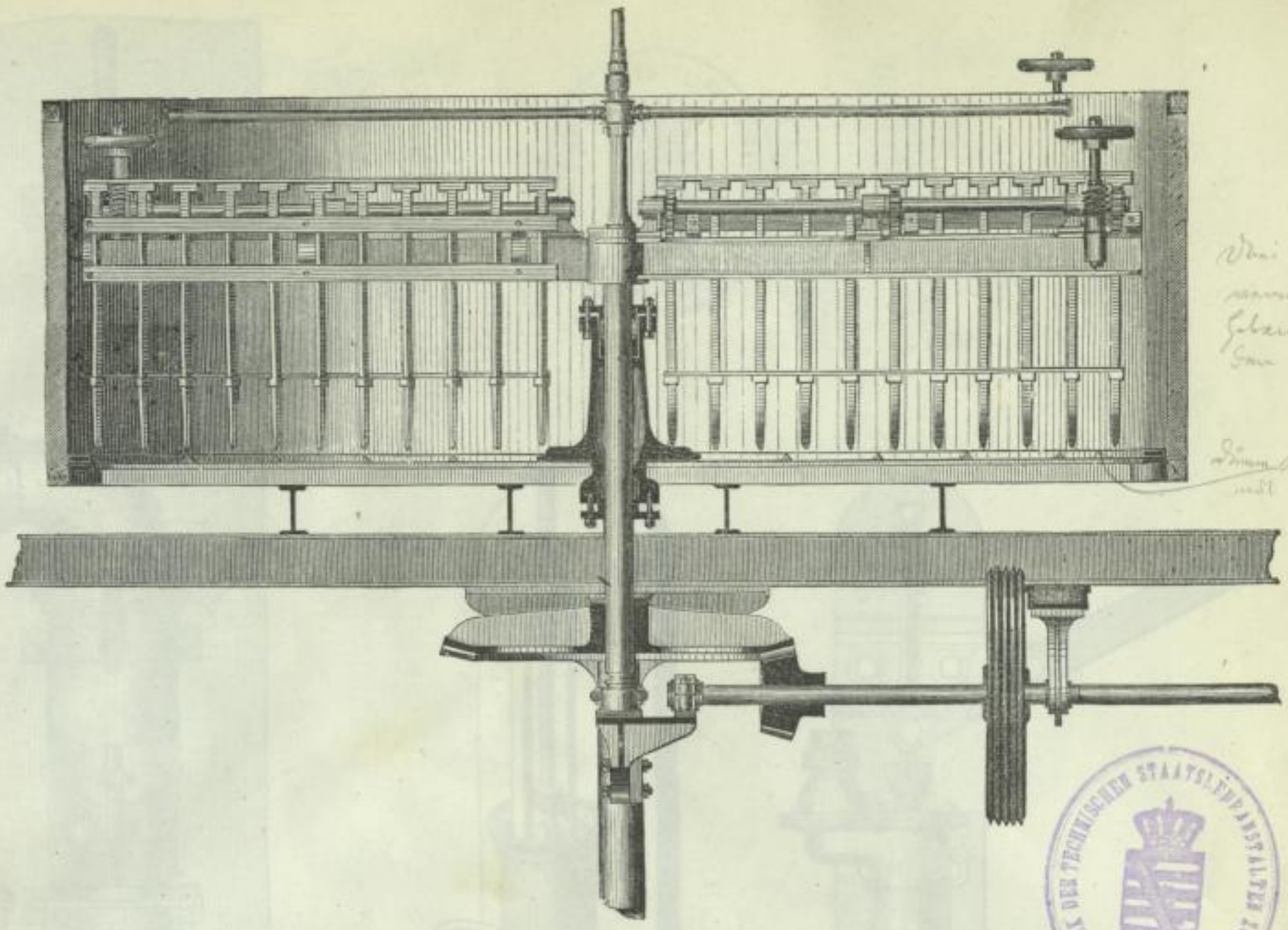
Centrifugal-Pumpen.

Diese Pumpen wenden wir für verschiedene Brauereizwecke mit so gutem Erfolg an, dass dieselben wenigstens für Dickmaische in jeder von uns eingerichteten Brauerei arbeiten und sich fast allgemein solchen Eingang in dem Braufach verschafft haben, dass sie in Dampfbrauereien beinahe unentbehrlich geworden sind. Centrifugalpumpen, die weder Klappen noch Ventile und höchstens Fussventil und Anfüllhahn, sobald sie saugen müssen, haben, leisten ganz Enormes, gehen sehr ruhig ohne grosse Abnutzung, bedürfen nicht so leicht einer Reparatur und sind in allen Fällen zu empfehlen, wo es sich darum handelt, in kurzen Zeiträumen grosse Quantitäten Flüssigkeiten mässig hoch zu heben, z. B. für Dickmaische, Würze, Bier und Wasser. Diese Pumpen führen wir in verschiedenen Grössen aus und zwar für Brauereizwecke von 35 m/m bis 120 m/m Steigrohrweite oder Leistungen von 100—1400 Liter per Minute. Die Centrifugalpumpen führen wir durchgängig mit Doppellager aus, so dass die Antriebscheibe zwischen zwei Lagern geht.



Centrifugal-Pumpen.

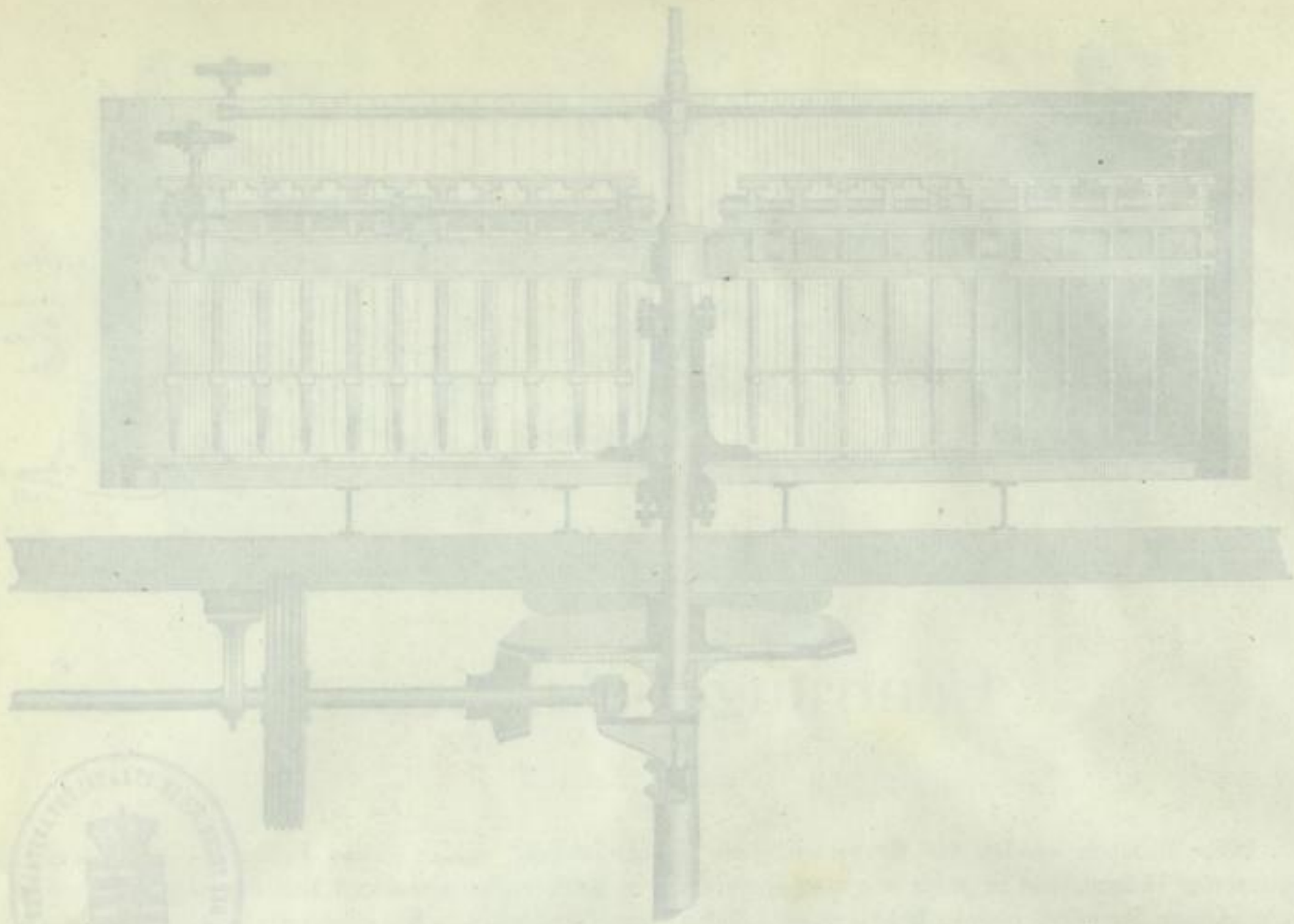
Diese Pumpen wurden wir für verschiedene Brauereizwecke mit so gutem Erfolg an, dass dieselben wenigstens für Dickmaische in jeder von uns eingerichteten Brauerei arbeiten und sich fast allgemein solchen Eingang in den Brauteich verschafft haben, dass sie in Dampfbrauereien beinahe unentbehrlich geworden sind. Centrifugalpumpen, die weder Klappen noch Ventile und dadurch Reservoirs und Anfüllung, sobald sie angegossen worden, haben, leisten ganz Enormes, gehen sehr ruhig ohne grosse Abnutzung, bedürfen nicht so leicht einer Reparatur und sind in allen Fällen zu empfehlen, wo es sich darum handelt, in kurzen Zeiträumen grosse Quantitäten Flüssigkeiten mässig hoch zu heben, z. B. für Dickmaische, Würze, Bier und Wasser. Diese Pumpen führen wir in verschiedenen Grössen aus und zwar für Brauereizwecke von 35 m bis 120 m Steigrohrweite oder Leistungen von 100—1100 Liter per Minute. Die Centrifugalpumpen führen wir durchgängig mit Doppellager aus, so dass die Antriebscheibe zwischen zwei Lagern geht.



Läuterbottich
mit Patent-Treberaufhackmaschine.

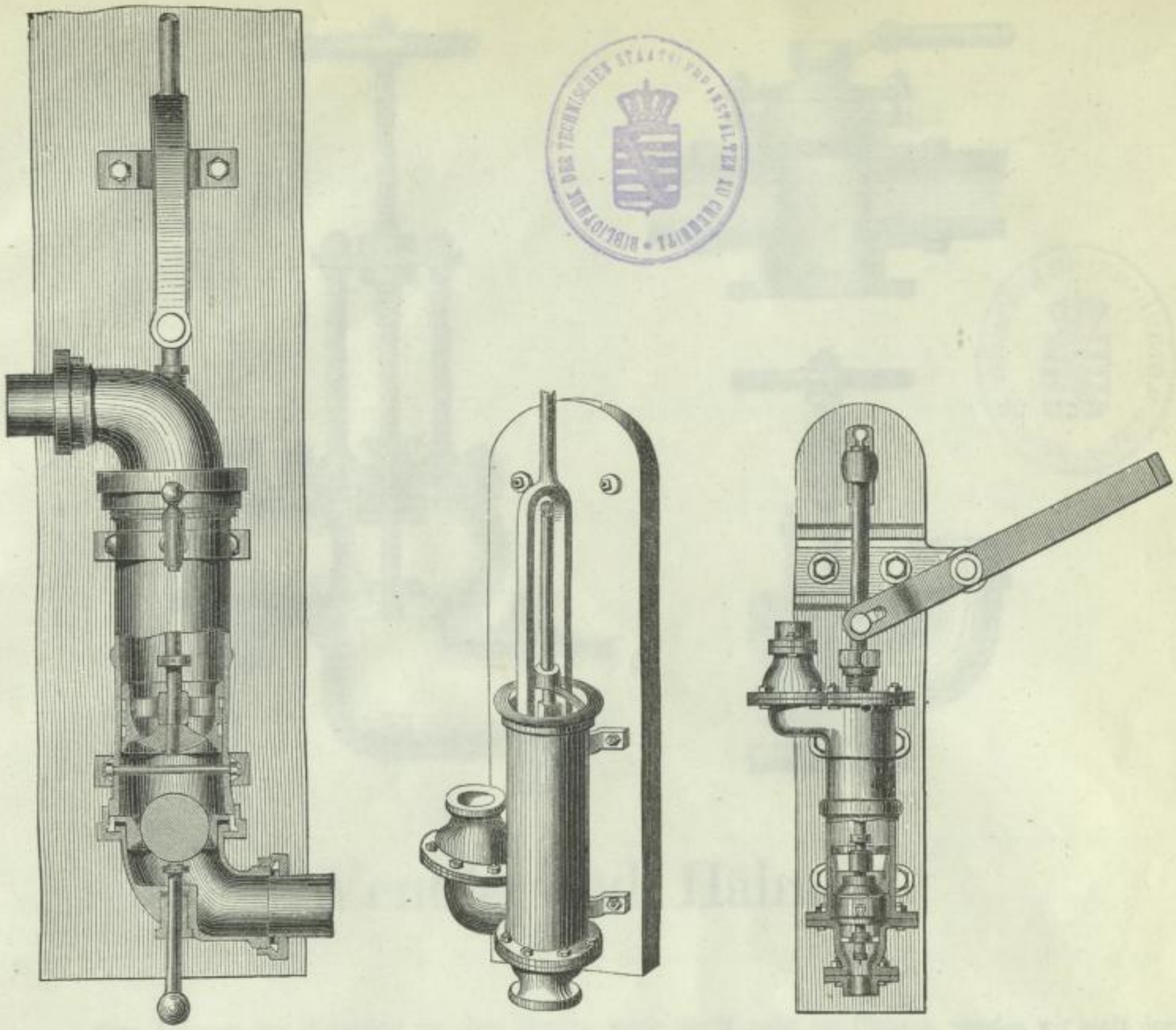
Der Läuterbottich, jetzt meist in Eisen ausgeführt, ruht auf dem üblichen eisernen Unterbau von Säulen und Trägern, an dem, ähnlich wie bei der Maischmaschine, zugleich der Antrieb mit angebracht ist. Die Aufhackmaschine bildet in der Hauptsache zwei Rechen, welche an einem Querarm geführt, sich mit diesem langsam im Kreise bewegen und die Trebern gehörig auflockern. Sie lassen ausserdem noch eine verticale Bewegung zu, die beim Auswerfen der Trebern wünschenswerth ist. Am obersten Ende der stehenden Welle sitzt gleichzeitig der Anschwänzapparat. Der Betrieb der Aufhackmaschine erfolgt durch Keilräder, welche mittelst eines Handrades an einer Schraubenspindel vom Podest aus an einander gepresst und wieder gelüftet werden können.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Läuterbottich
mit Patent-Treberaufhackmaschine.

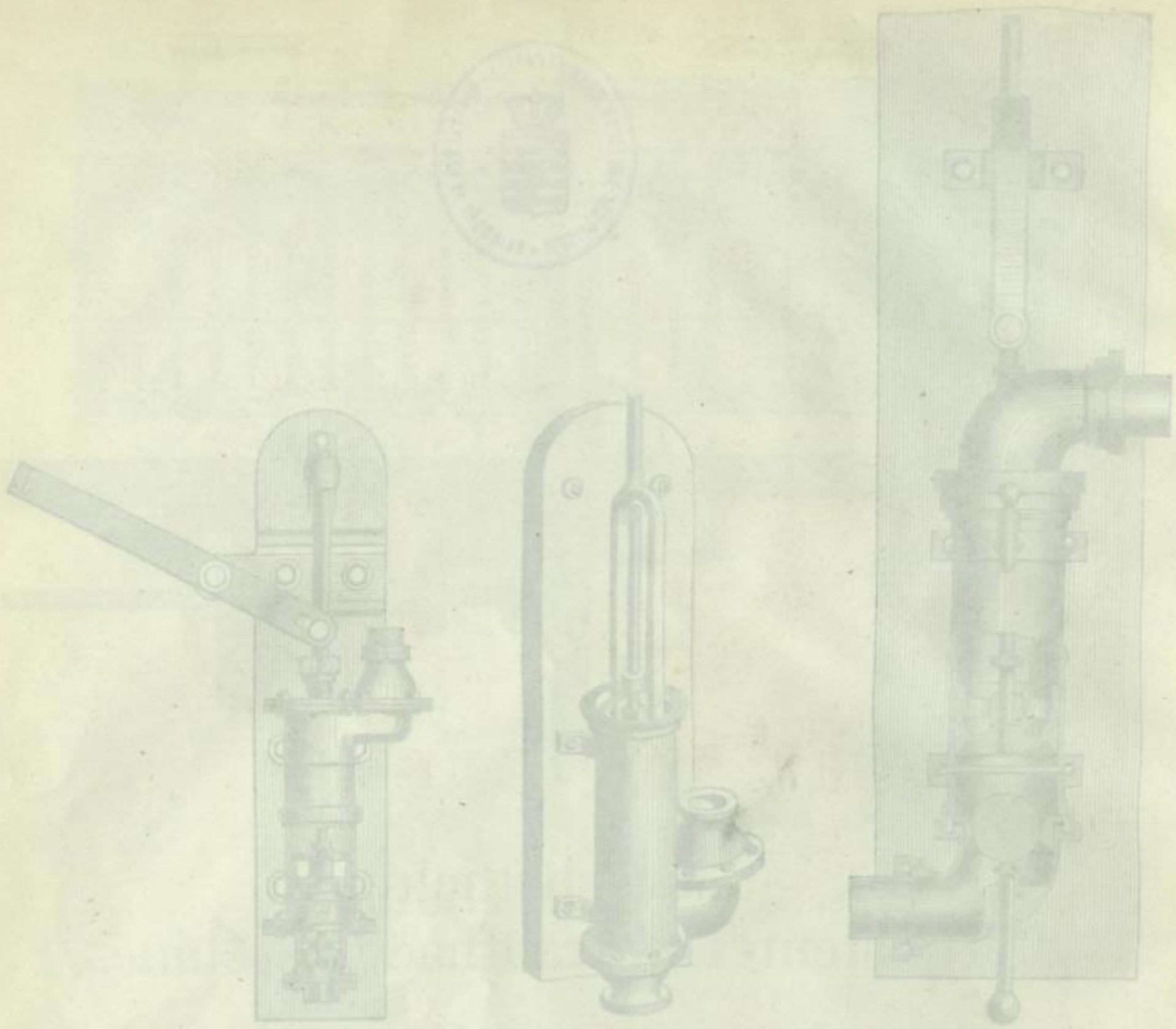
Der Läuterbottich, jetzt meist in Eisen ausgeführt, ruht auf dem üblichen eisernen Unterbau von Säulen und Trägern, an dem, ähnlich wie bei der Maischmaschine, zugleich der Antrieb mit angebracht ist. Die Aufhackmaschine liegt in der Hauptsache zwei Rechen, welche an einem Querarm geführt, sich mit diesem langsam im Kreise bewegen und die Treber gründlich aufhacken. Sie lassen ausserdem noch eine vertikale Bewegung zu, die beim Auswerfen der Treber wünschenswerth ist. Am oberen Ende der sich drehenden Welle sitzt gleichzeitig der Ausschwenkapparat. Der Betrieb der Aufhackmaschine erfolgt durch Kettenräder, welche mittelst eines Handrades an einer Schraubenspindel vom Podest aus an einander gepresst und wieder gelüftet werden können.



Pumpen.

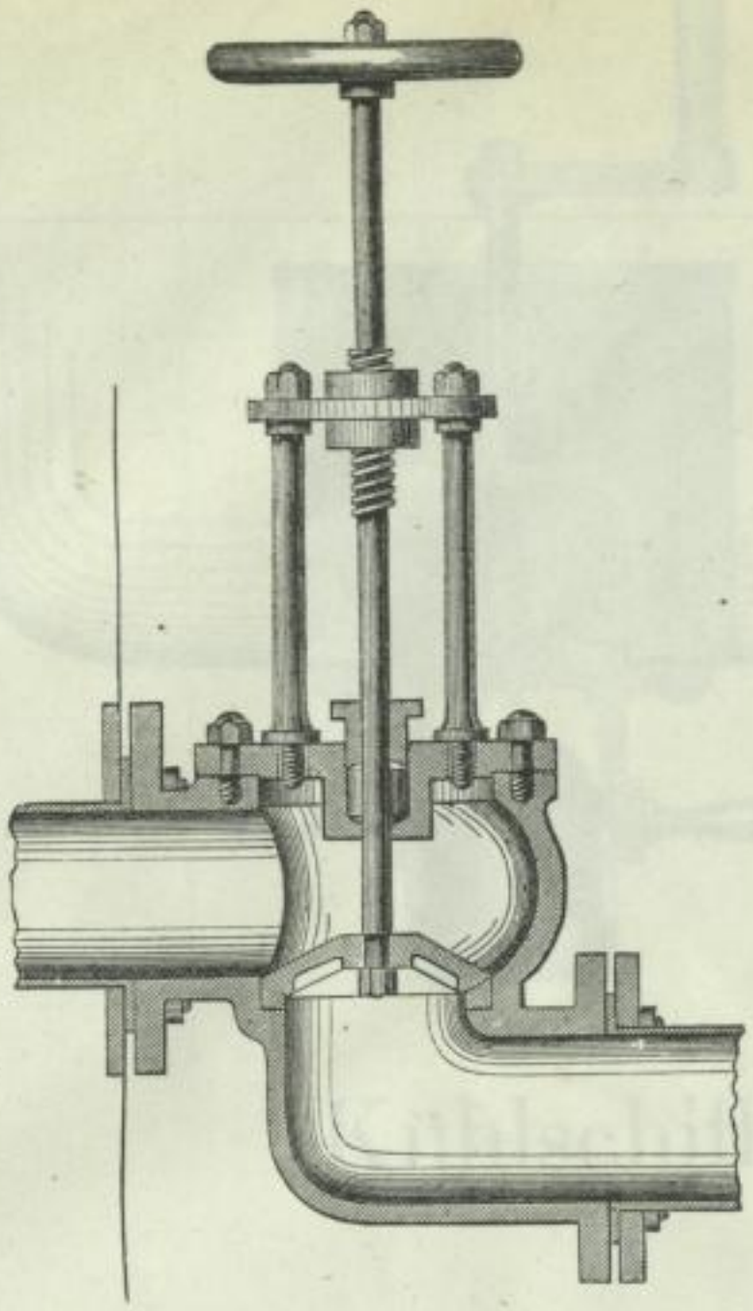
Diese Pumpen sind hauptsächlich für Handbetrieb eingerichtet, werden in verschiedenen Grössen ganz von Messing ausgeführt und besonders für Dickmaische, Würze und Bier angewendet. Sie sind gewöhnliche gut construirte Hubpumpen mit Kugel- oder anderen Ventilen, auf einer Pfoste angebracht, welche ihrerseits wieder an eine Wand befestigt ist und an der sich oberhalb gewöhnlich die Einrichtung der Bewegung in Form eines Hebels mit Zug, oder Vorgeleges mit Schwungrad und Drehling, oder auch für Maschinenbetrieb mit Riemenscheiben, befinden. Diese Pumpen zeichnen sich für den angeführten Zweck durch grosse Leistung bei verhältnissmässig geringem Kraftbedarf aus.

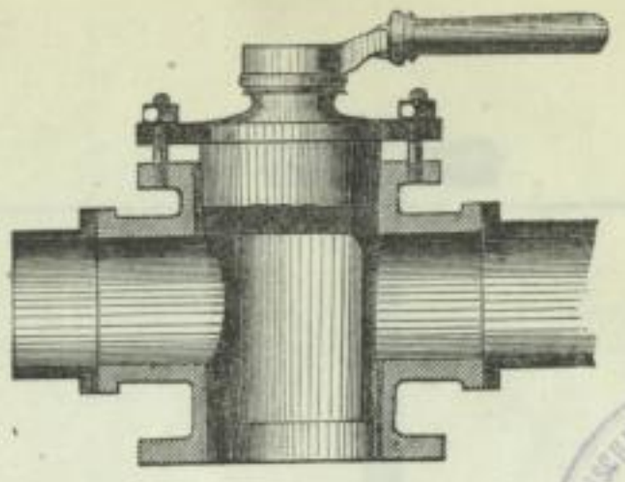
SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

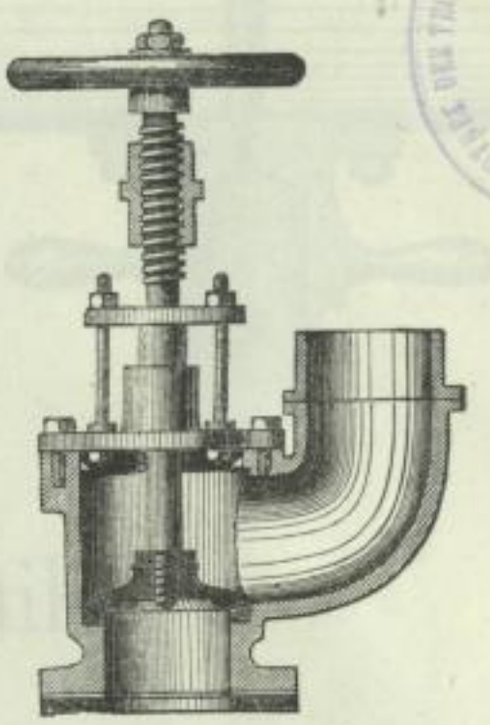


Pumpen.

Diese Pumpen sind hauptsächlich für Handbetrieb eingerichtet, werden in verschiedenen Größen ganz von Messing angefertigt und besonders für Dickmaische, Würze und Bier angewendet. Sie sind gewöhnlich gut construirte Hubpumpen mit Kugel- oder anderen Ventilen, auf einer Platte angebracht, welche ihrerseits wieder an eine Wand befestigt ist und an der sich oberhalb gewöhnlich die Einrichtung der Bewegung in Form eines Hebels mit Zug, oder Vorgelege mit Schwungrad und Drehling, oder auch für Maschinenbetrieb mit Riemenscheiben befinden. Diese Pumpen zeichnen sich für den angeführten Zweck durch große Leistung bei verhältnißmäßig geringem Kraftbedarf aus.





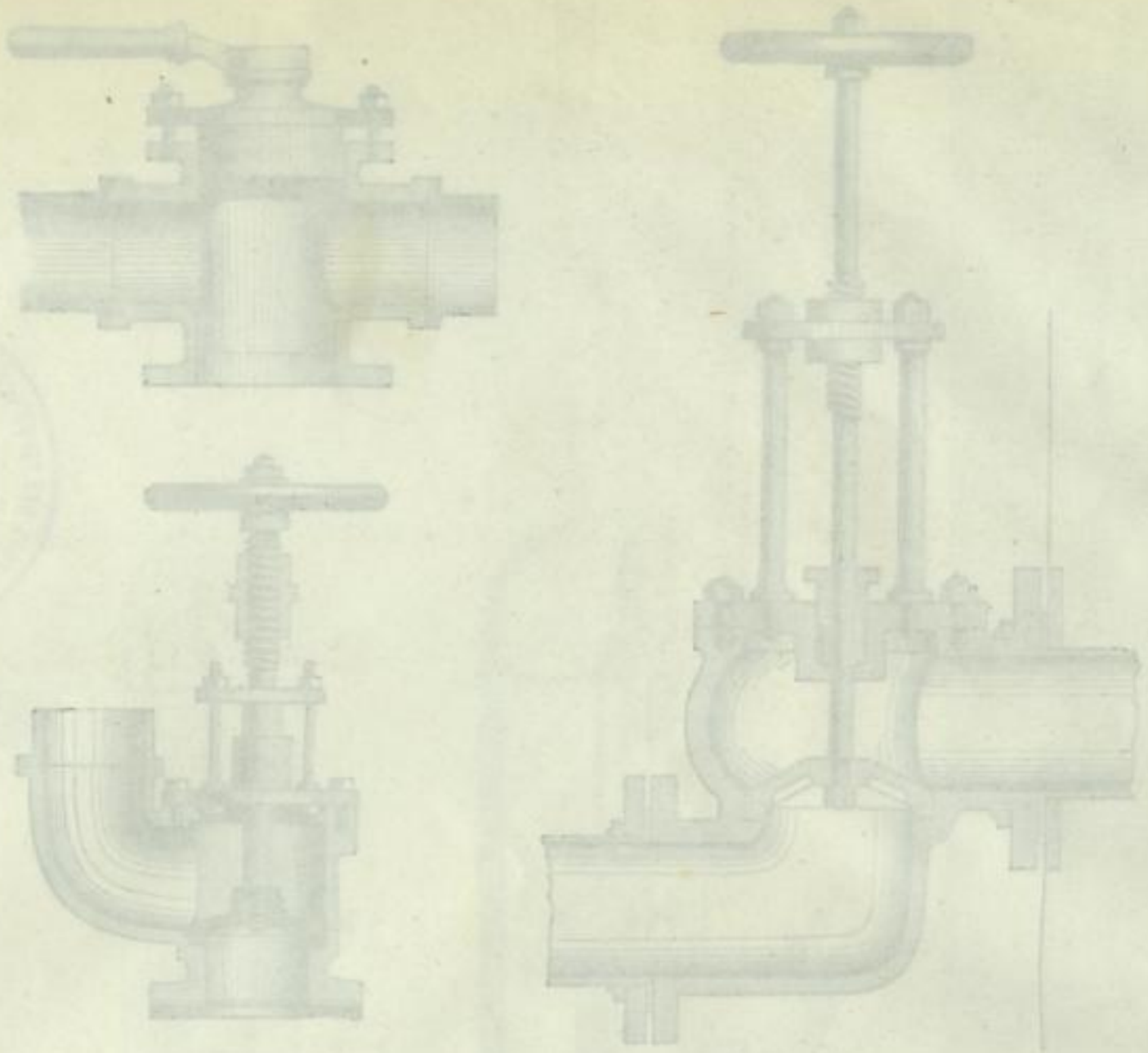


BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Ventile und Hähne.

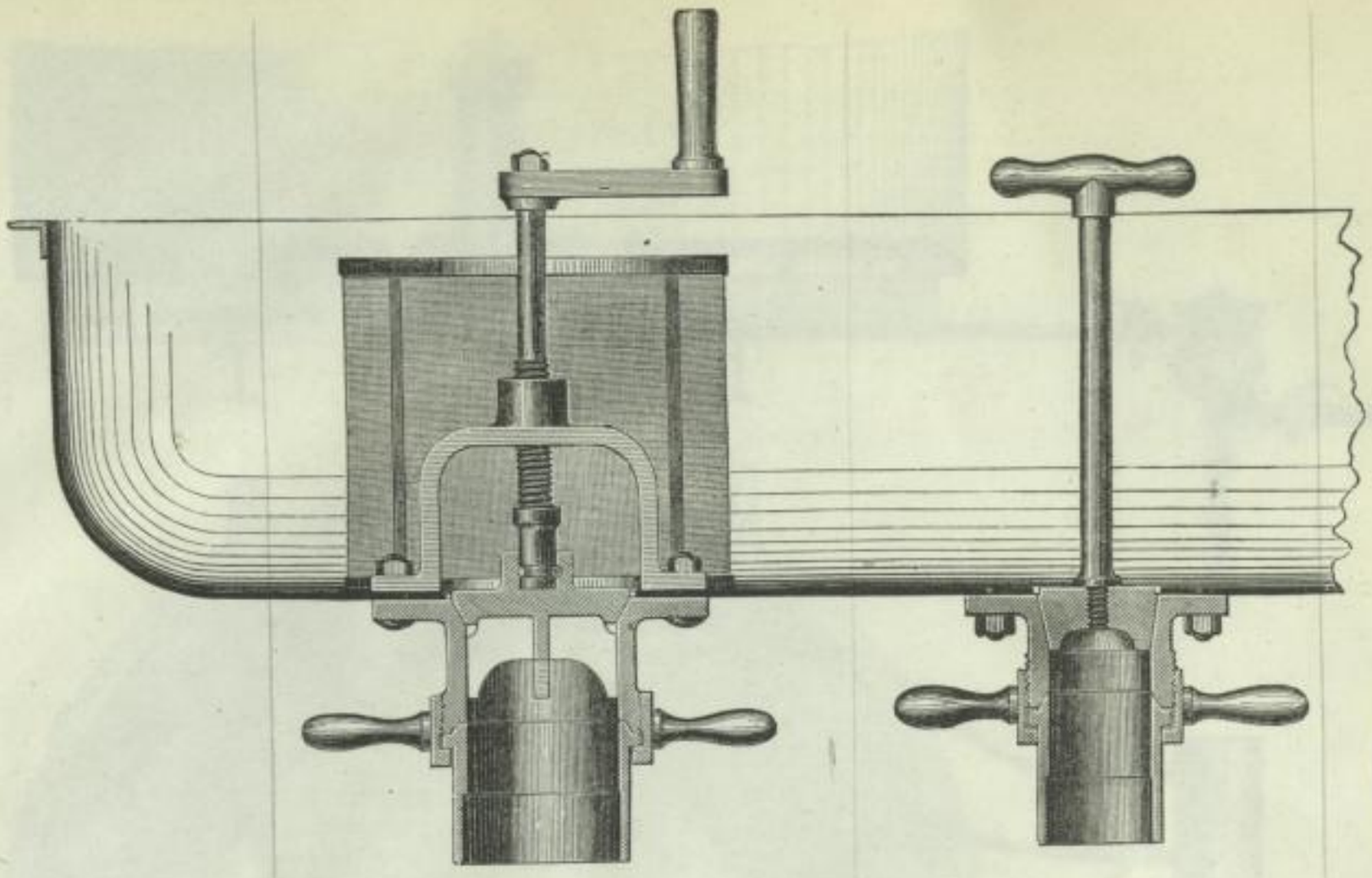
Zum Ablassen der Bierwürze mit dem Hopfen, sowie der Maische aus Pfannen, wenden wir statt der früher gebräuchlichen Schieber und Durchgangshähne, Ventile an, wie die Abbildungen, im Durchschnitt dargestellt, zeigen. Dieselben bestehen aus gusseisernen Gehäusen, welche an den Pfannenrohrstutzen befestigt werden und in welchen sich Sitz und Kegel des Ventilverschlusses von Messing befinden. Das Heben und Senken des Ventilkegels erfolgt mittelst eines Schwungrädchens und einer Schraube vom Pfannenpodest aus und wird mit Hilfe dieser Einrichtung leicht ein zuverlässiger Abschluss erzielt. Das Innere der Ventile ist mit Rücksicht auf den durchgehenden Stoff so geräumig eingerichtet, dass nicht leicht Verstopfungen eintreten können und das Reinigen ebenfalls gut zu bewerkstelligen ist. Diese Ventile werden nicht nur für Pfannen, sondern auch an hochstehenden Maischbottichen verwendet, um die Maische nach der Pfanne und Dickmaischpumpe abzulassen. Die dritte Abbildung zeigt im Durchschnitt die Einrichtung eines Dreiweghahnes, wie er von uns in besonderen Fällen nur zur Anwendung kommt.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Ventile und Hähne.

Zum Abdecken der Dampfröhre mit dem Kolben, sowie der Maische aus Pfannen, werden wir statt der bisher gebräuchlichen Schieber und Durchgangshähne, Ventile an, wie die Abbildungen, im Durchschnitt dargestellt, zeigen. Dieselben bestehen aus gusseisernen Gehäusen, welche in den Pfannenbodenstücken befestigt werden und in welchen sich Sitz und Kegel des Ventilverschlusses von Messing befinden. Das Heben und Senken des Ventilkegels erfolgt mittelst eines Schraubengewindes und einer Schraube von Pfannenpodest aus und wird mit Hilfe dieser Einrichtung leicht ein zuverlässiger Abschluss erzielt. Das Innere der Ventile ist mit Rücksicht auf den durchgehenden Stoff so gerätmäßig eingerichtet, dass nicht leicht Verstopfungen eintreten können und das Reinigen ebenfalls gut zu bewerkstelligen ist. Diese Ventile werden nicht nur für Pfannen, sondern auch an hochstehenden Maischbottichen verwendet, um die Maische nach der Pfanne und Dickmaischpumpe abzulassen. Die dritte Abbildung zeigt im Durchschnitt die Einrichtung eines Dreiwegehahnes, wie er von uns in besonderen Fällen nur zur Anwendung kommt.

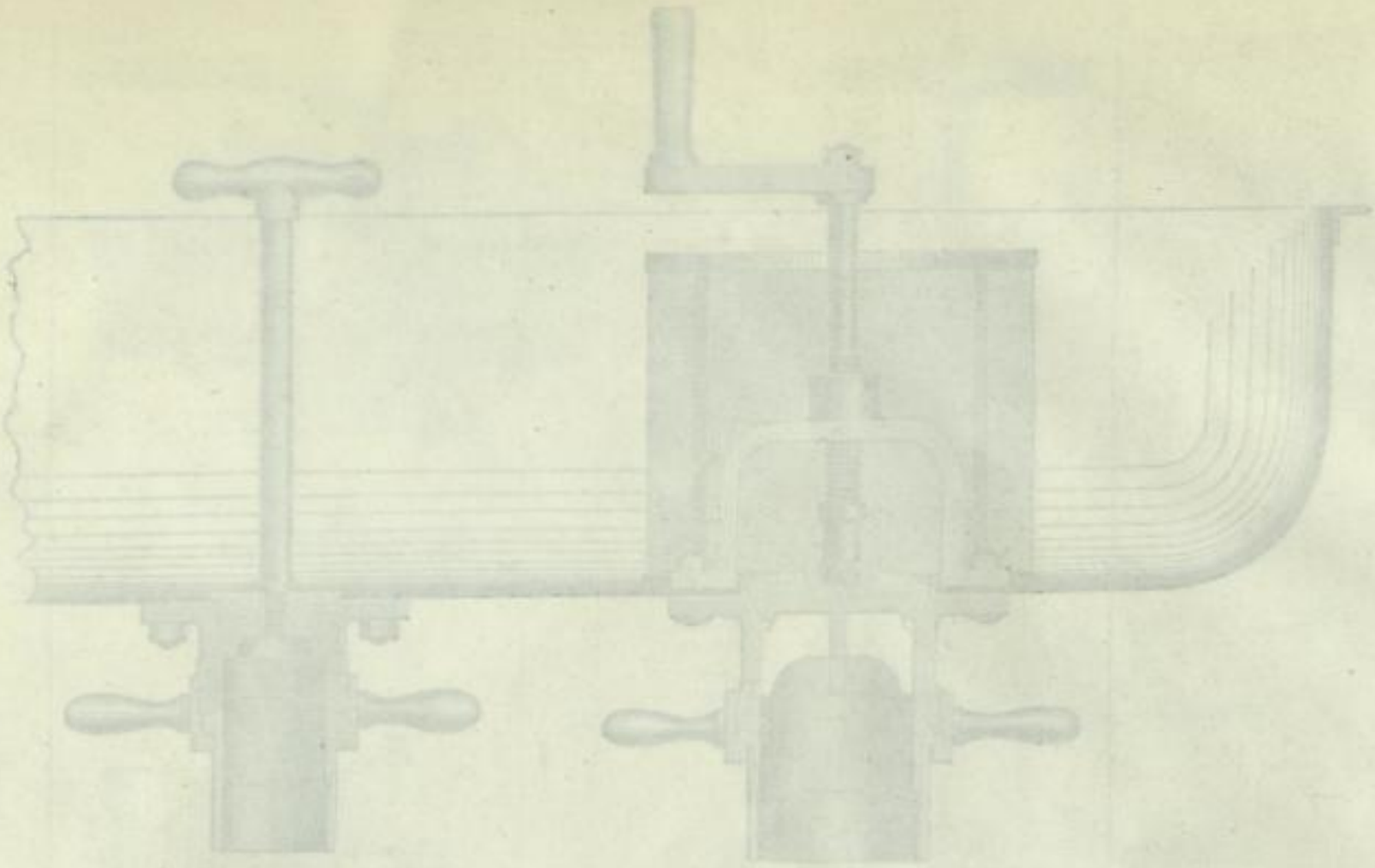


BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Kühlschiffventile.

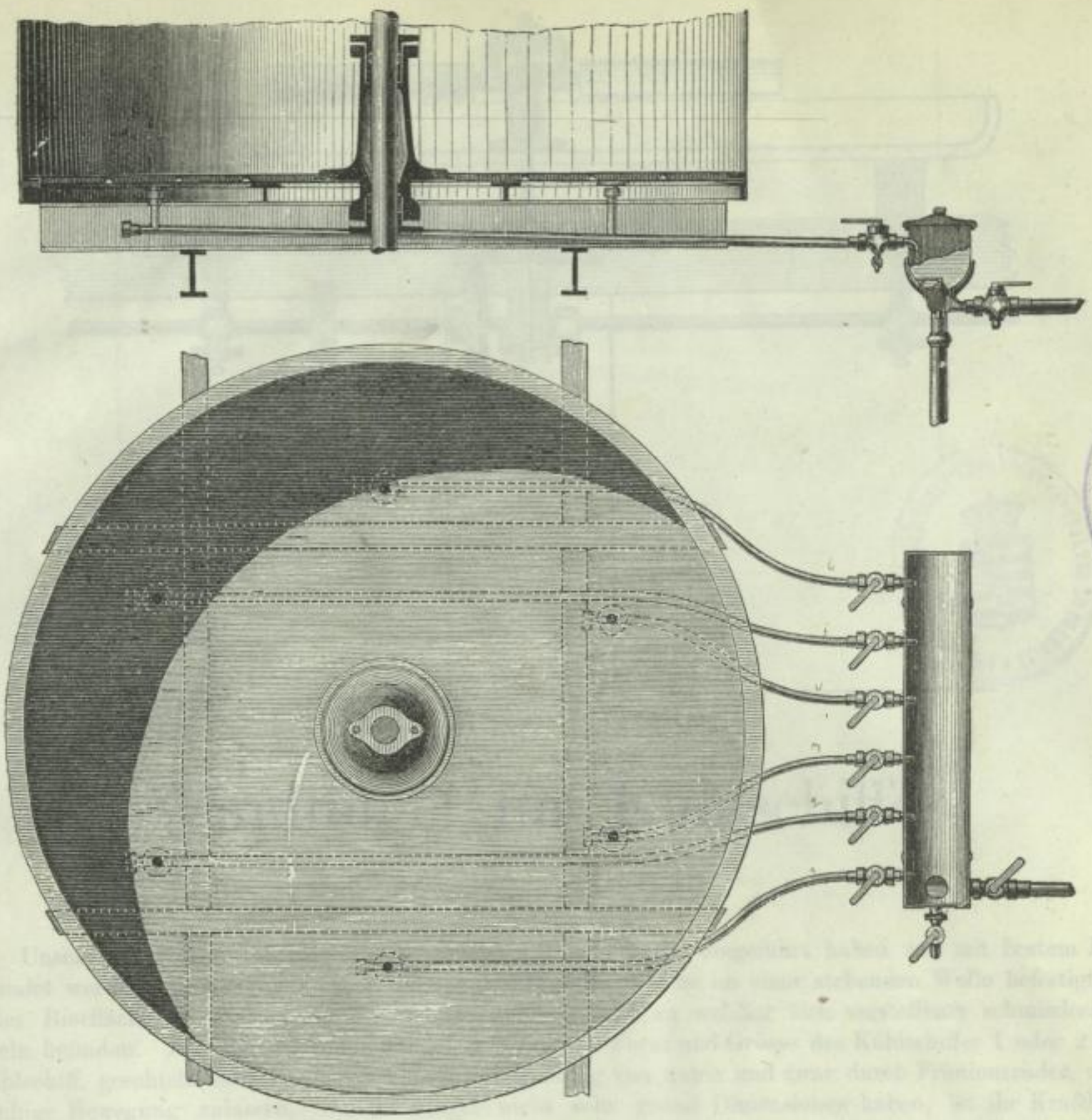
Das grössere stellt das Ventil zum Bierablassen dar, welches gewöhnlich mit Schraubenspindel und Handkurbel versehen ist. Es ist von einem aus feinem Messinggewebe gebildeten Seiher, welcher abzunehmen ist, umgeben. Das kleinere Ventil dient zum Ablassen des Gelägers und des Spülwassers und wird mittelst einfachen Griffes gehandhabt. In vielen Fällen wendet man hierzu auch Ventile der ersteren Construction an, auch trennt man den Ablass des Gelägers von dem des Spülwassers durch besondere Ventile.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Kühlschiffventile.

Das größere stellt das Ventil zum Hierablassen dar, welches gewöhnlich mit Schraubenspindel und Handhebel versehen ist. Es ist von einem aus feinem Messinggewebe gebildeten Sieber, welcher abgenommen ist, umgeben. Das kleinere Ventil dient zum Ablassen des Oeldiegers und des Spülwassers und wird mittelst einfachen Griffes gehandhabt. In vielen Fällen wendet man hierzu auch Ventile der ersteren Construction an, auch trennt man den Ablass des Oeldiegers von dem des Spülwassers durch besondere Ventile.



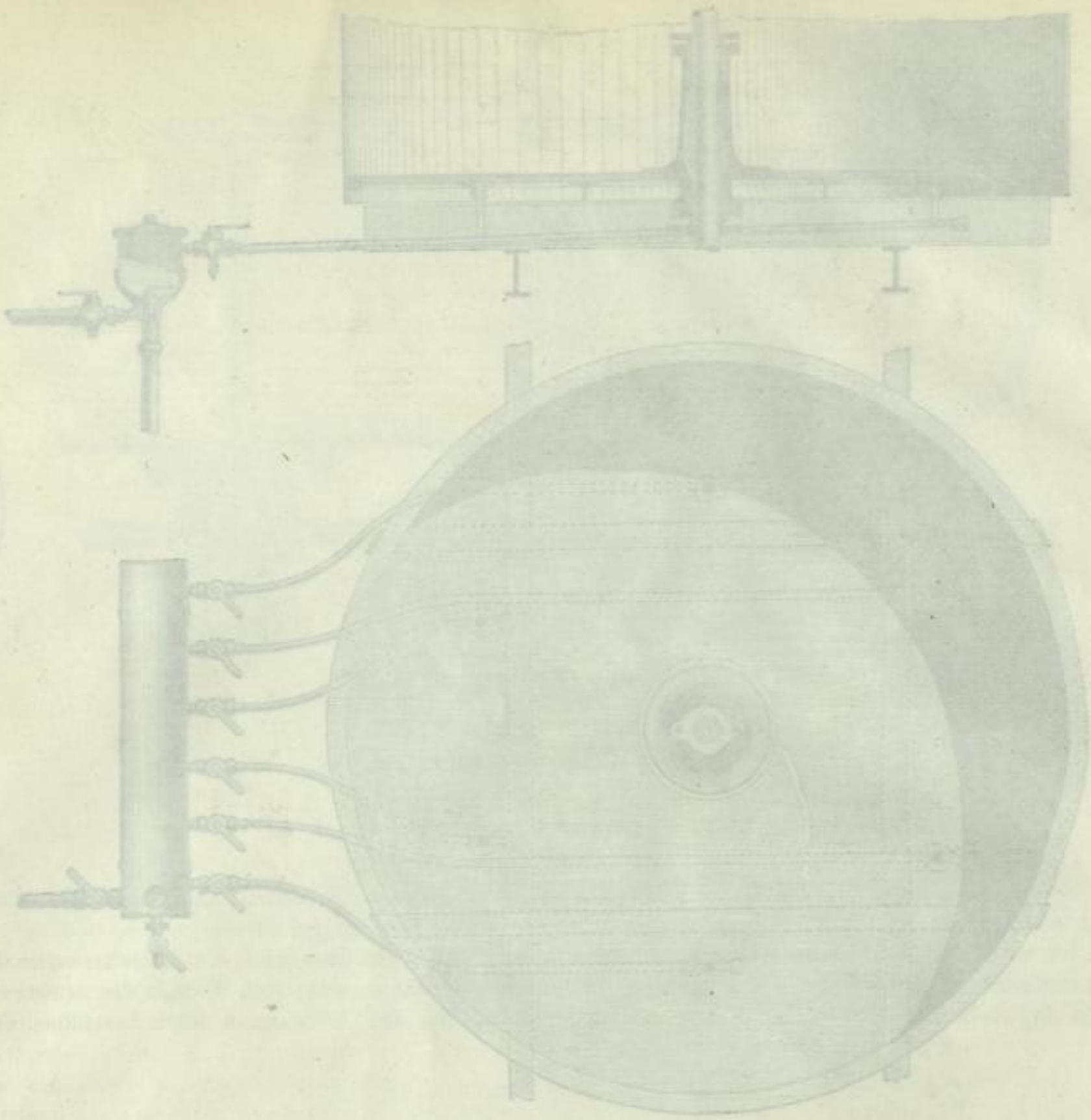
Bibliothek der Technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz

Abläuterungsapparat.

Vorschrift Albert v. Schnell 1871

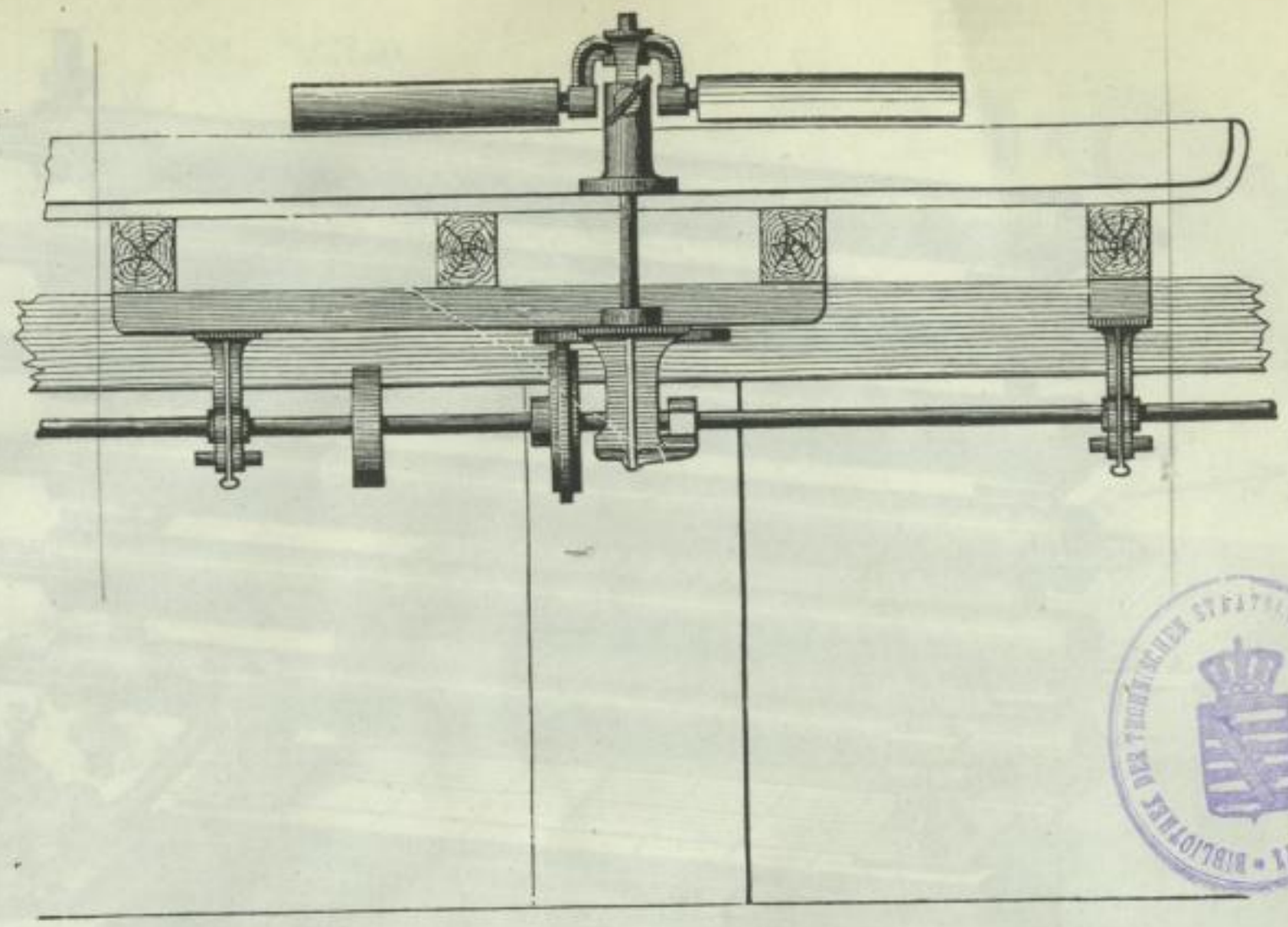
Dieser Apparat besteht in den meisten Fällen aus 6, bei kleineren Bottichen aus 4, bei grösseren aus 8 kupfernen Rohren, die in einer offenen kupfernen Rinne einmünden. Die einzelnen Rohre sind an ihrem hinteren Ende mit einer Verschlusskapsel versehen, nach deren Oeffnung man mit einer Bürste die Rohre reinigen kann. Die Rinne wird mit einer leicht abzuhebenden Decke versehen, um die Würze vor Unreinigkeiten zu schützen. Die Unterstützung des Apparates erfolgt vom Bottich aus oder durch ein Paar Säulchen, die auf dem Pfannenpodest oder Fussboden des Sudhauses aufruhen.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Abläuterungsapparat.

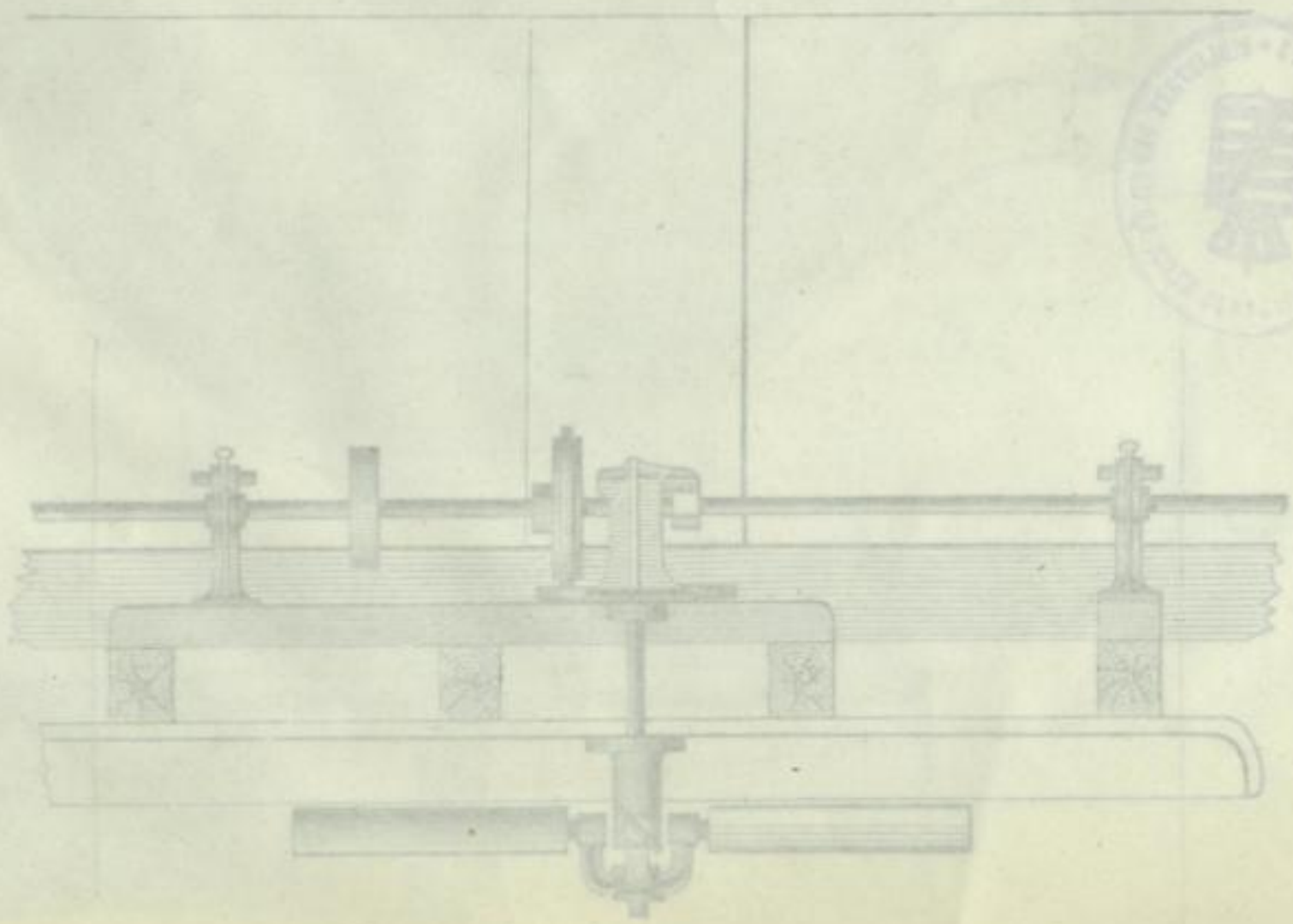
Dieser Apparat besteht in den meisten Fällen aus 6, bei kleineren Bottichen aus 4, bei größeren aus 8 kupfernen Rohren, die in einer offenen kupfernen Rinne einmünden. Die einzelnen Rohre sind an ihrem hinteren Ende mit einer Verschlußkappe versehen, nach deren Öffnung man mit einer Bürste die Rohre reinigen kann. Die Rinne wird mit einer leicht abnehmbaren Decke versehen, um die Würze vor Unreinigkeiten zu schützen. Die Unterstützung des Apparates erfolgt vom Bottich aus oder durch ein Paar Säulchen, die auf dem Tennenpodest oder Fußboden des Sudhauses aufruhen.

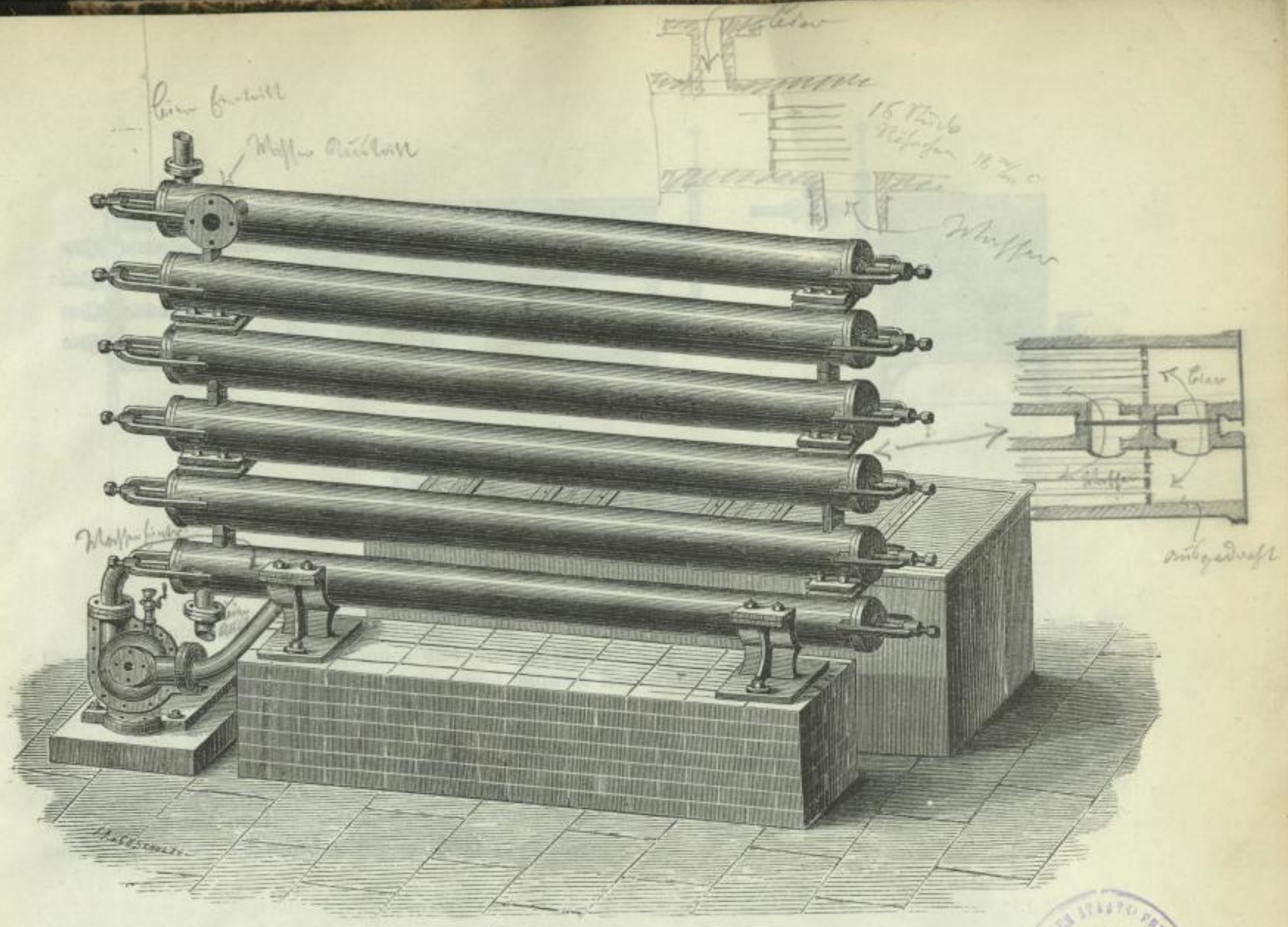


BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Windflügel für Kühlschiffe.

Unsere Windflügel für Kühlschiffe, welche sich sehr rasch eingeführt haben und mit bestem Erfolg angewendet werden, bestehen aus einer vierarmigen Rosette, welche an einer stehenden Welle befestigt, sich über der Bierfläche ca. 200mal in der Minute umdreht und an welcher sich verstellbare schmiedeeiserne Schaufeln befinden. Der Betrieb dieser Flügel, je nach der Form und Grösse des Kühlschiffes 1 oder 2 Stück per Kühlschiff, geschieht in den meisten Fällen zweckmässig von unten und zwar durch Frictionsräder, welche eine ruhige Bewegung zulassen. Da die Flügel nicht sehr grosse Dimensionen haben, ist ihr Kraftbedarf trotz ihrer grossen Wirkung nicht bedeutend und lassen sich dieselben in fast allen Fällen leicht anbringen.





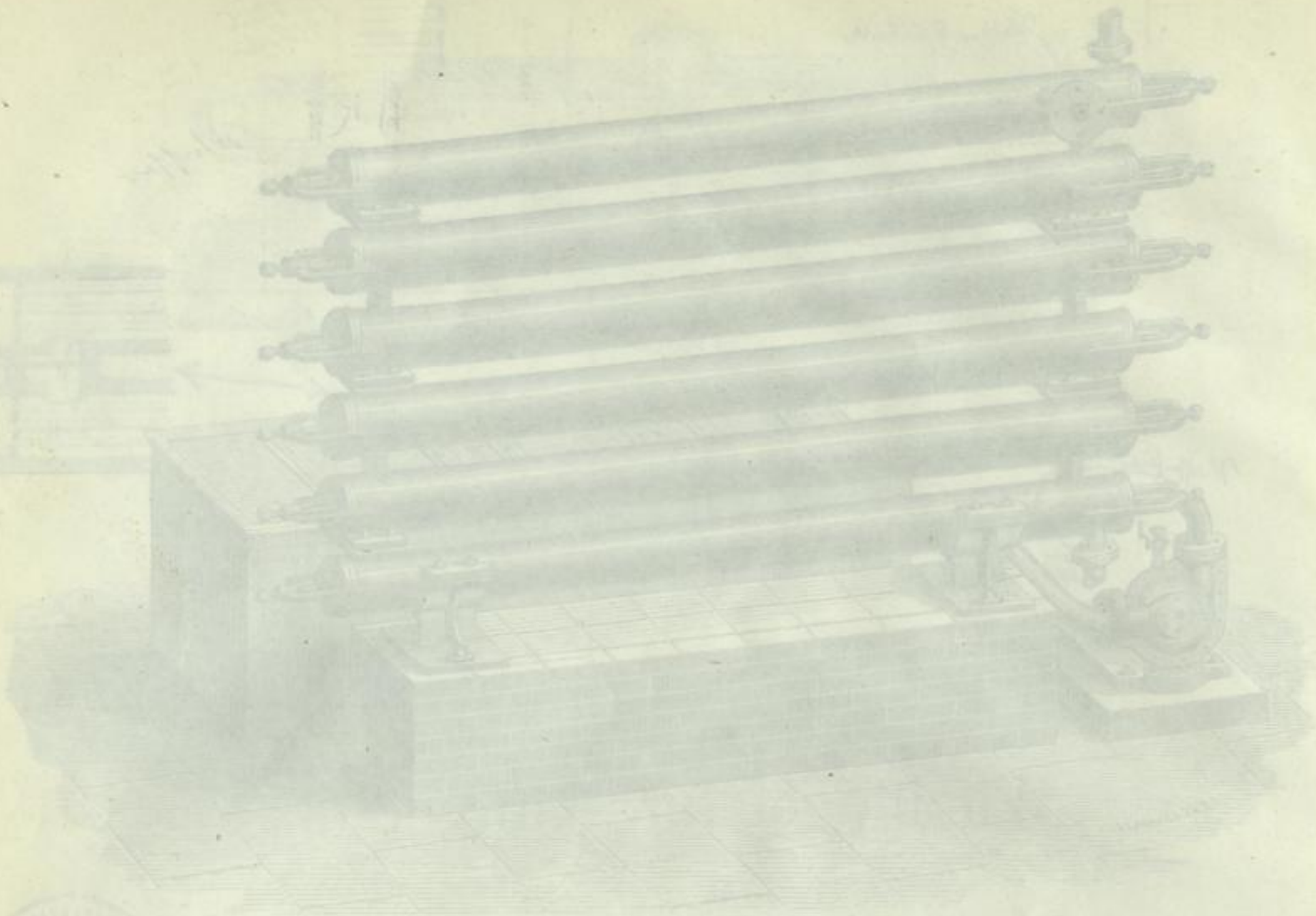
Bierkühlapparat

(Gegenstrom-System).

Dieser Apparat besteht aus einer Anzahl Rohrsystemen (6—16, je nach Grösse des Sudes Bier, welches zur Abkühlung gelangt), in welchen sich eine grössere Zahl gezogener kupferner Röhren von kleinem Durchmesser befinden, durch welche das Bier und zwar von System zu System von oben nach unten geht, während das Kühlwasser um die Röhren von System zu System entgegengesetzt von unten nach oben mittelst Pumpen gedrückt wird.

Das zur Abkühlung des Bieres dienende Wasser wird zunächst in einen eigens für diesen Zweck eingerichteten Eismassenkasten geleitet und fliesst aus dem Apparate kommend wieder zurück in diesen.

Da das Kühlwasser nicht immer ganz rein zur Verwendung kommen kann und sich nach und nach der Wasserraum in den Rohrsystemen mit Schlamm und dergl. ansetzt, dadurch aber der Kühleffect sehr benachtheiligt würde, so sind die zusammenhängenden Kühlröhren eines Rohrsystemes zum Herausnehmen eingerichtet, um sie äusserlich reinigen zu können, was jedoch nicht sehr oft vorkommt. Diese Kühlapparate empfehlen sich in allen den Fällen, wo viel Wasser zum Kühlen leicht, aber Eis schwer zu beschaffen ist.



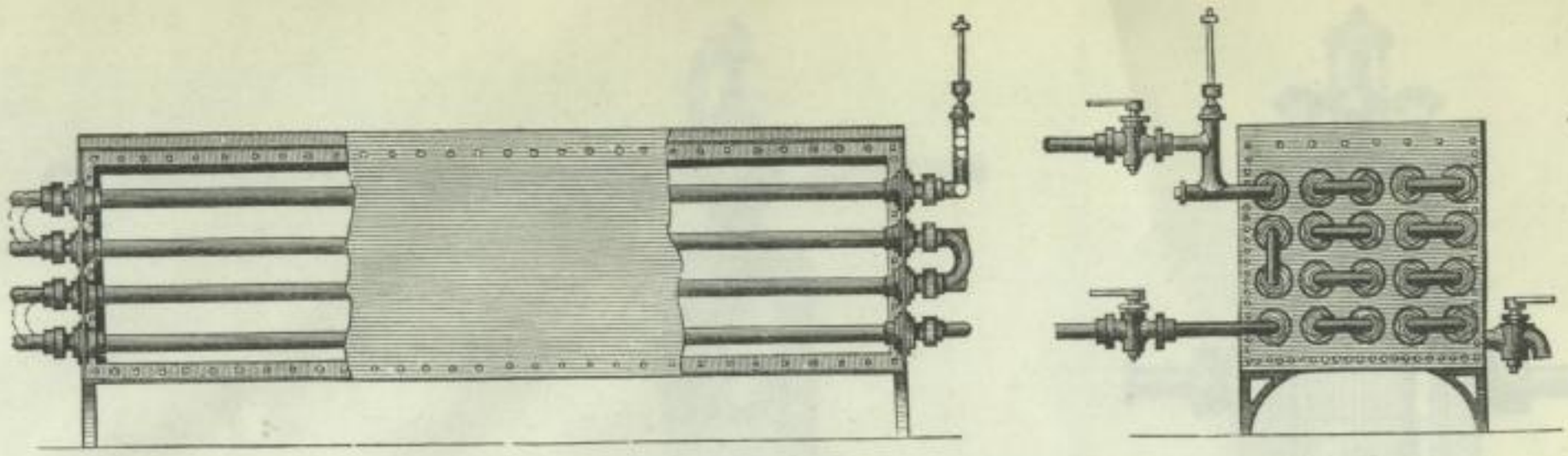
Bierkühlapparat

(Gegenstrom-System).

Dieser Apparat besteht aus einer Anzahl Kühlrohrtouren (6—16, je nach Grösse des Studes Bier, welches zur Abkühlung gelangt), in welchen sich eine grössere Zahl gezogener kupferner Röhren von kleinem Durchmesser befinden, durch welche das Bier und zwar von System zu System von oben nach unten geht, während das Kühlwasser um die Röhren von System zu System entgegengesetzt von unten nach oben mittels Pumpen geleitet wird.

Das zur Abkühlung des Bieres dienende Wasser wird zunächst in einem eigens für diesen Zweck eingerichteten Eisenbehälter gekühlt und fliesst aus dem Apparate kommend wieder zurück in diesen.

In das Kühlwasser nicht immer ganz rein zur Verwendung kommen kann und sich nach und nach der Wasserraum in den Röhrsystemen mit Schlamm und dergl. ansetzt, dadurch aber der Kühleffect sehr beeinträchtigt würde, so sind die zusammenhängenden Röhrsysteme eines Röhrsystems zum Herausziehen eingerichtet, um sie äusserlich reinigen zu können, was jedoch nicht sehr oft vorkommt. Diese Kühlapparate empfehlen sich in allen den Fällen, wo viel Wasser zum Kühlen leicht, aber Eis schwer zu beschaffen ist.

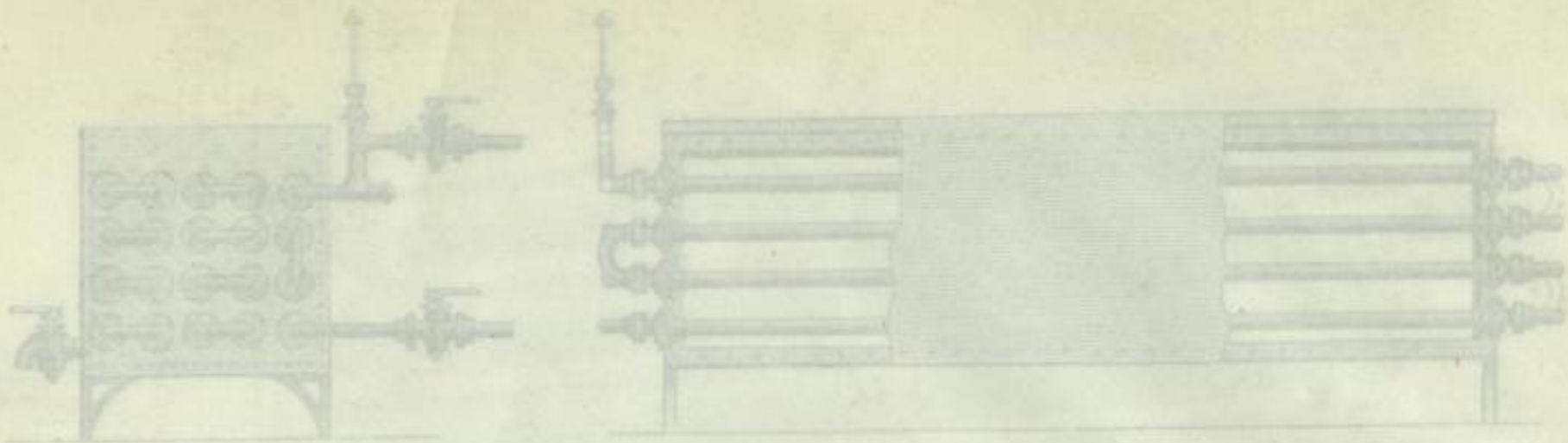


Bierkühlapparat.

Der abgebildete Bierkühlapparat besteht im Wesentlichen aus einem eisernen Kasten, in welchem der Länge nach eine grössere Zahl innen und aussen verzinnte kupferne Röhren, von rundem oder ovalem Querschnitt, so in den Stirnwänden befestigt und mittelst Kupferknieen und Holländerverschraubung verbunden sind, dass ein Herausnehmen der Röhren möglich ist.

Diese Apparate sind je nach der Grösse eines Sudwerkes von 7—16 □Meter Kühlfläche, resp. mit 20—48 Röhren versehen, haben ausserdem vollständige Armatur, bestehend in Luftablasshähnen, Thermometer und Rechen-Eisrührer ohne Rohre zum Anschluss an die Stirnleitung. Die Leistungsfähigkeit der Kühlapparate mit runden Röhren ist per □Meter Kühlfläche ca. 2000 Liter Bier von 18° R. auf 4° R. herunter; bei ovalen Röhren dagegen ca. 2800 Liter Bier.

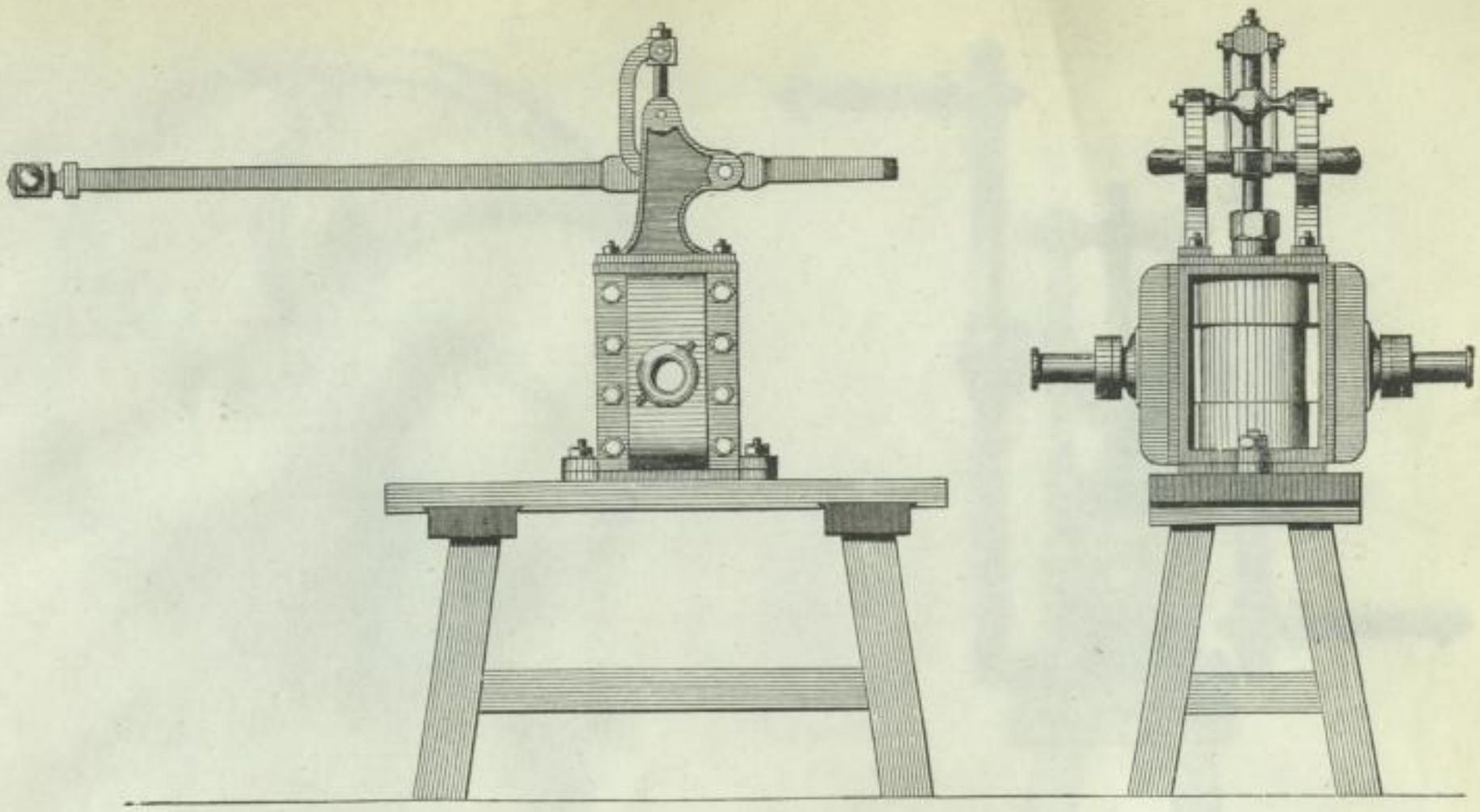
BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ



Bierkühlapparat.

Der abgebildete Bierkühlapparat besteht in Wesentlichen aus einem eisernen Kasten, in welchem der Länge nach eine grössere Zahl innen und aussen verzinnte kupferne Röhren, von runden oder ovalem Querschnitt, so in den Stirnwänden befestigt und mittelst Kupferkniee und Hohlladerverbindung verbunden sind, dass ein Hergangenheiten der Röhren möglich ist.

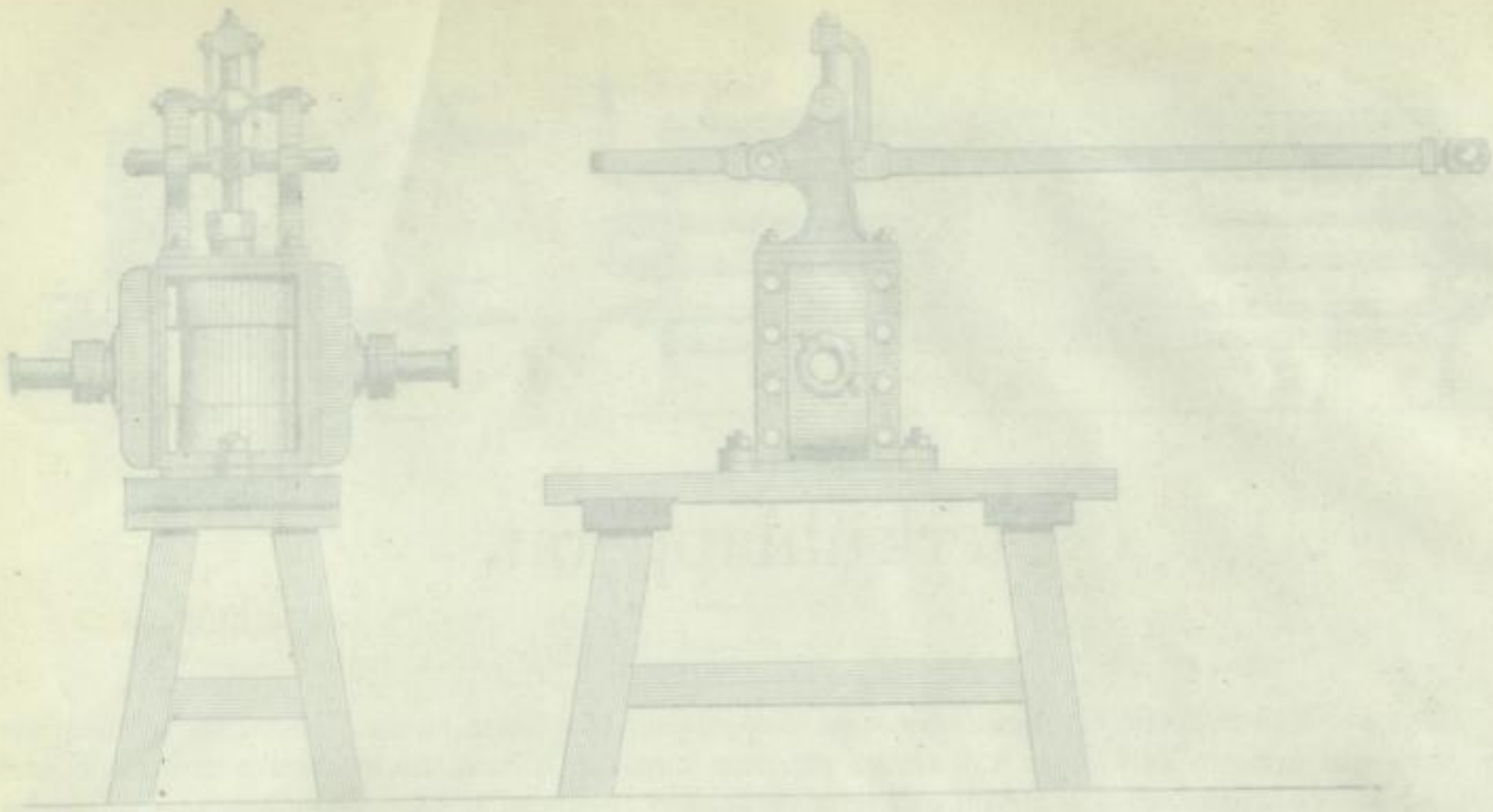
Diese Apparate sind je nach der Grösse eines Bierkeres von 7—16 □Meter Kühlfläche, resp. mit 20—48 Röhren versehen, haben ausserdem vollständige Armatur, bestehend in Luftventilhähnen, Thermometer und Bierhahn-Einrichtung ohne Hahn zum Ansetzen an die Stirnleitung. Die Leistungsfähigkeit der Kühlapparate mit runden Röhren ist per □Meter Kühlfläche ca. 2000 Liter Bier von 18° R. und 4° R. Bermutter; bei ovalen Röhren dagegen ca. 2800 Liter Bier.



Bierwerkel, transportabel.

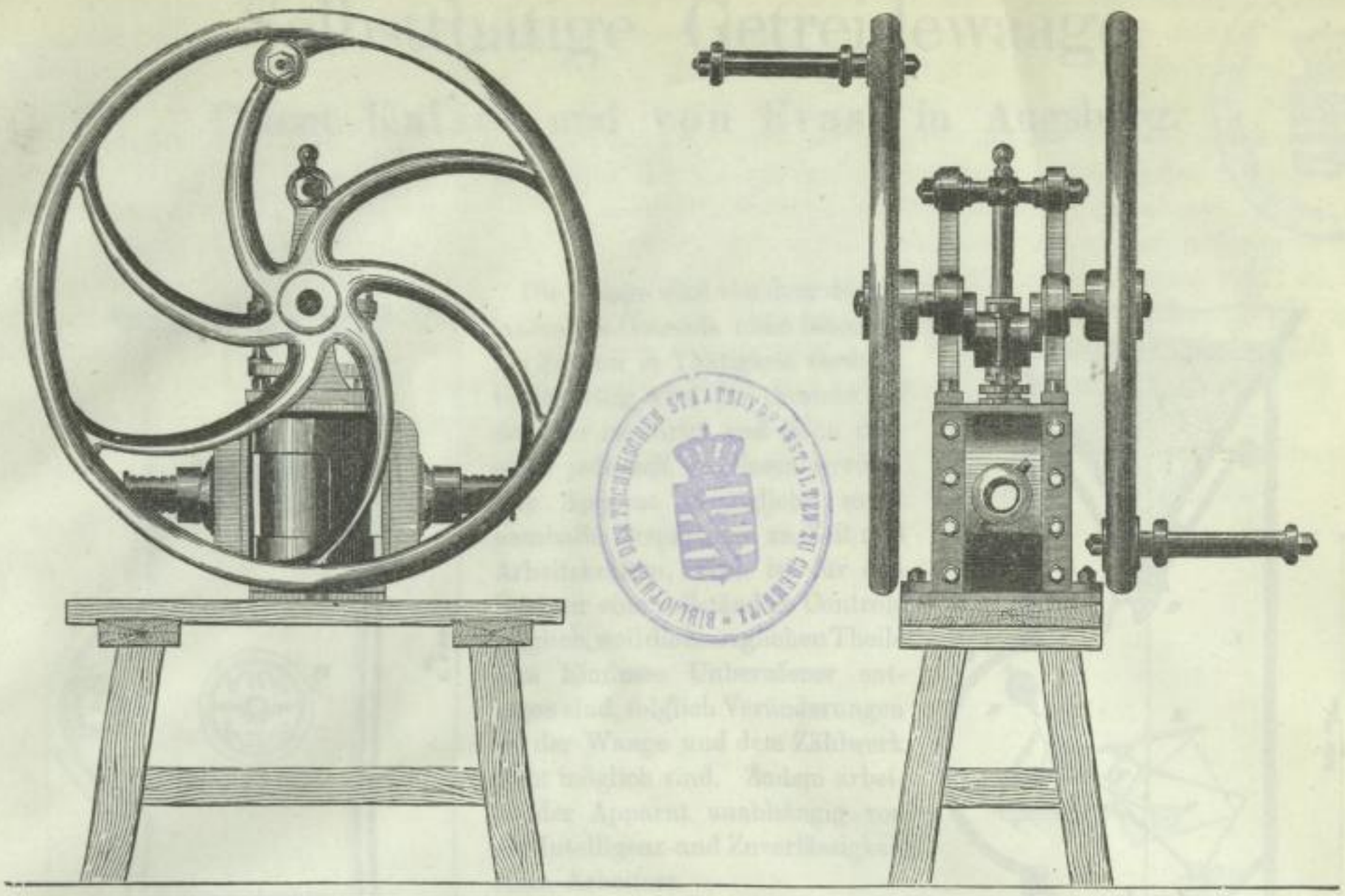
Unsere Bierwerkel, die sehr vielfältig Anwendung gefunden haben, sind doppeltwirkende Pumpen mit Druckhebel, an deren 2 Armen je 1 oder 2 Personen drücken. Wir ziehen dieselben vor den ebenfalls von uns ausgeführten, bekannten Bierwerkeln, zum Drehen eingerichtet (Rotationspumpen), in vielen Fällen vor, namentlich wo Flüssigkeiten hoch zu pumpen sind und kann man dieselben gleichzeitig auch als Spritzen gebrauchen. Die Leistung dieser Pumpen ist ca. 50 Liter per Minute. Sie werden auf ein hölzernes Gestelle befestigt, welches wir mit liefern und können leicht von einem Ort zum andern transportirt werden. Die Verbindung der Pumpen mit den Biergefässen erfolgt durch Schläuche, Schlauchverschraubungen und Kuffenhähne, welche Theile wir ebenfalls liefern.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Bierwerkel, transportabel.

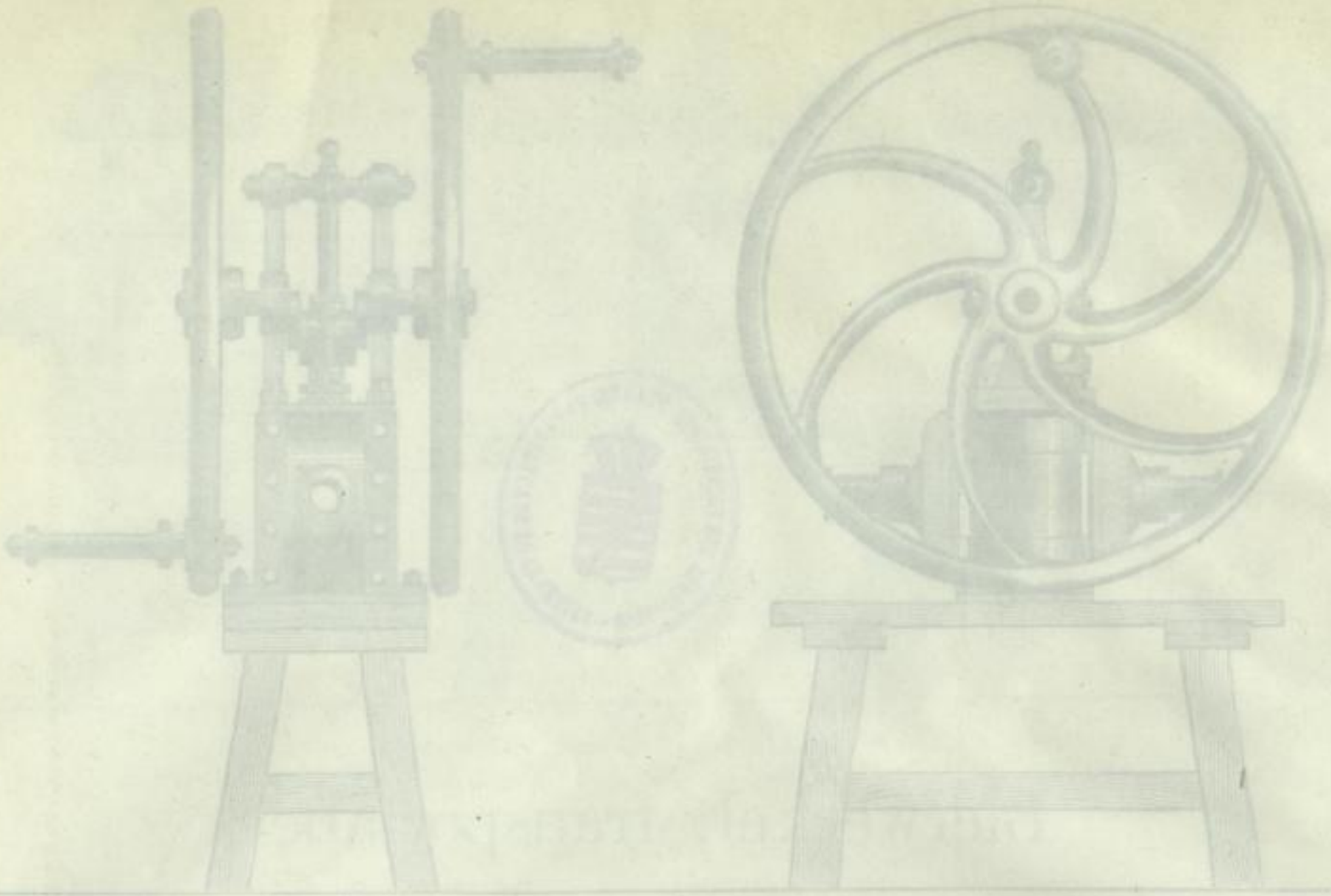
Unsere Bierwerkel, die sehr vielfältig Anwendung gefunden haben, sind doppeltwirkende Pumpen mit Druckkolben, an deren 2 Armen je 1 oder 2 Personen drücken. Wir ziehen dieselben vor den ebenfalls von uns ausgeführten, bekannten Bierwerkeln, zum Drehen eingerichtet (Rotationspumpen), in vielen Fällen vor, namentlich wo Flüssigkeiten hoch zu pumpen sind und kann man dieselben gleichzeitig, auch als Spritzen gebrauchen. Die Leistung dieser Pumpen ist ca. 50 Liter per Minute. Sie werden auf ein hölzernes Gestelle befestigt, welches wir mit liefern und können leicht von einem Ort zum andern transportirt werden. Die Verbindung der Pumpen mit den Biergefässen erfolgt durch Schläuche, Schlauchverschraubungen und Kuppelungen, welche Theile wir ebenfalls liefern.



Bierwerkel, transportabel.

Unsere Bierwerkel, die sehr vielfältig Anwendung gefunden haben, sind doppeltwirkende Pumpen, entweder mit Druckhebeln oder mit Schwungräder zur Bedienung für 2 Mann versehen. Die Leistung dieser Pumpen beträgt ca. 50 Liter pr. Minute. Sie werden auf ein hölzernes Gestelle befestiget, welches wir mitliefern, und können leicht von einem Ort zum andern transportirt werden. Die Verbindung der Pumpen mit den Biergefässen erfolgt durch Schläuche, Schlauchverschraubungen und Kuffenhähne, welche Theile wir ebenfalls liefern.

Die Bierwerkel können auch als Spritze benutzt werden.



Bierwerkel, transportabel.

Unsere Bierwerkel, die sehr vielfältig Anwendung gefunden haben, sind doppeltwirkende Pumpen, entweder mit Handhebeln oder mit Schwungräder zur Bedienung für 2 Mann versehen. Die Leistung dieser Pumpen beträgt ca. 50 Liter pr. Minute. Sie werden auf ein hölzernes Gestelle befestigt, welches wir mitliefern, und können leicht von einem Ort zum andern transportirt werden. Die Verbindung der Pumpen mit den Bierfässern erfolgt durch Schläuche, Schlauchverbindungen und Kuffenhähne, welche Theile wir ebenfalls liefern.

Die Bierwerkel können auch als Spritze benutzt werden.

Selbstthätige Getreidewaage.

Patent Kaiser und von Ernst in Augsburg.

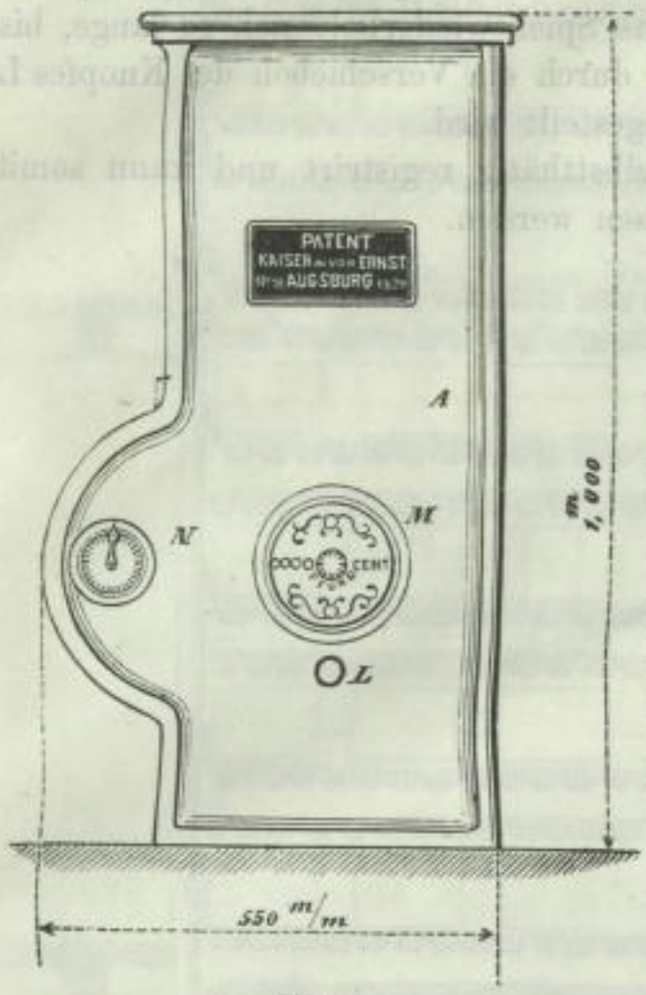


Fig. 1.

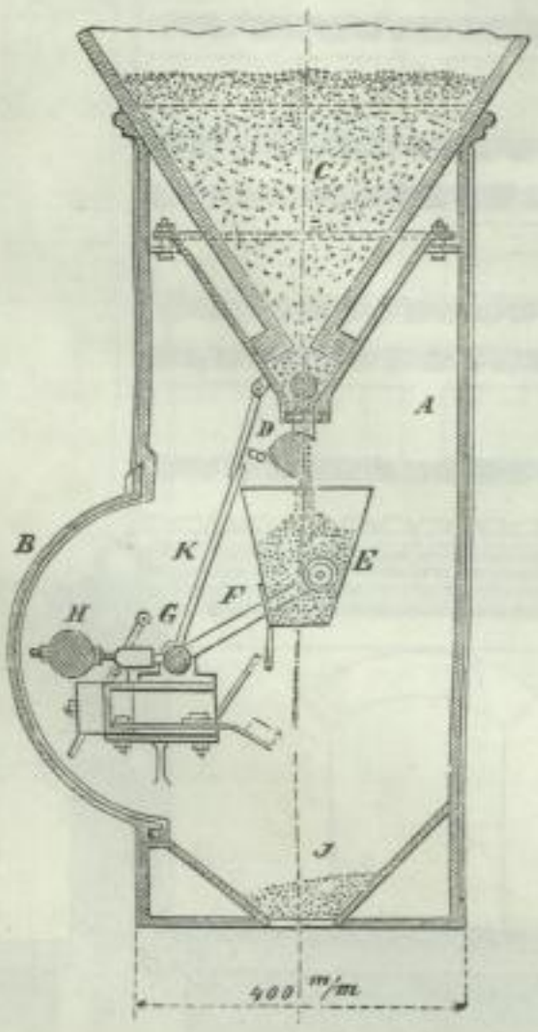


Fig. 2.

Die Waage wird von dem durchlaufenden Getreide ohne besonderes Zuthun in Thätigkeit versetzt. Gleichzeitig wird das Gewicht auf der Uhr registrirt und kann dasselbe jederzeit abgelesen werden. Der Apparat ermöglicht somit namhafte Ersparnisse an Zeit und Arbeitskräften, auch ist für den Besitzer eine vollständige Controle möglich, weil die beweglichen Theile dem Einflusse Unberufener entzogen sind, folglich Veränderungen an der Waage und dem Zählwerk nicht möglich sind. Zudem arbeitet der Apparat unabhängig von der Intelligenz und Zuverlässigkeit eines Arbeiters.

Der Apparat lässt sich überall mit Bequemlichkeit anbringen und meistentheils derart mit vorhandenen Maschinen und Vorrichtungen in Verbindung setzen, dass dadurch die umständliche und zeitraubende Manipulation des gewöhnlichen Wiegens in Wegfall kömmt, ohne dass dafür irgend eine andere Arbeitsleistung nothwendig wird, besonders auch, weil sich der Gang des Apparates sowohl der Zufuhr, als der Entnahme von Getreide entsprechend, **von selbst regulirt.** Bei Anwendung dieser Waage lassen sich also nicht unwesentliche **Ersparnisse an Arbeitskräften erzielen.**

Die beweglichen Theile (Waage und Zählwerk) sind in einem gusseisernen Kasten eingeschlossen und erfolgen demnach die Functionen der Waage und die Registrirung der Gewichte so, dass die Angaben der Uhr als Grundlage einer ganz zuverlässigen Controle dienen können.

Die eigentliche Wiegevorrichtung, welche in den Fig. 2 und 3

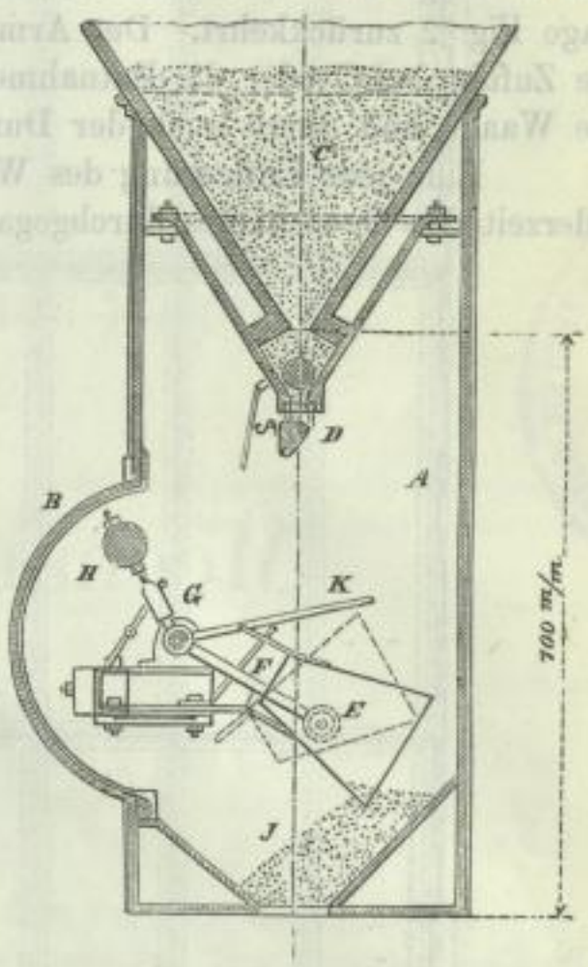


Fig. 3.

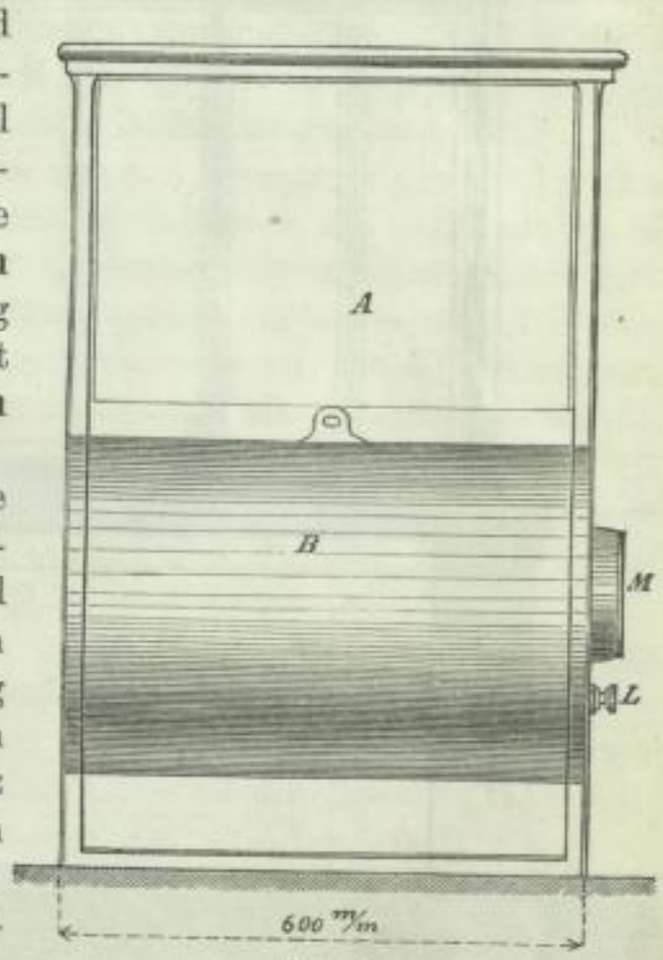
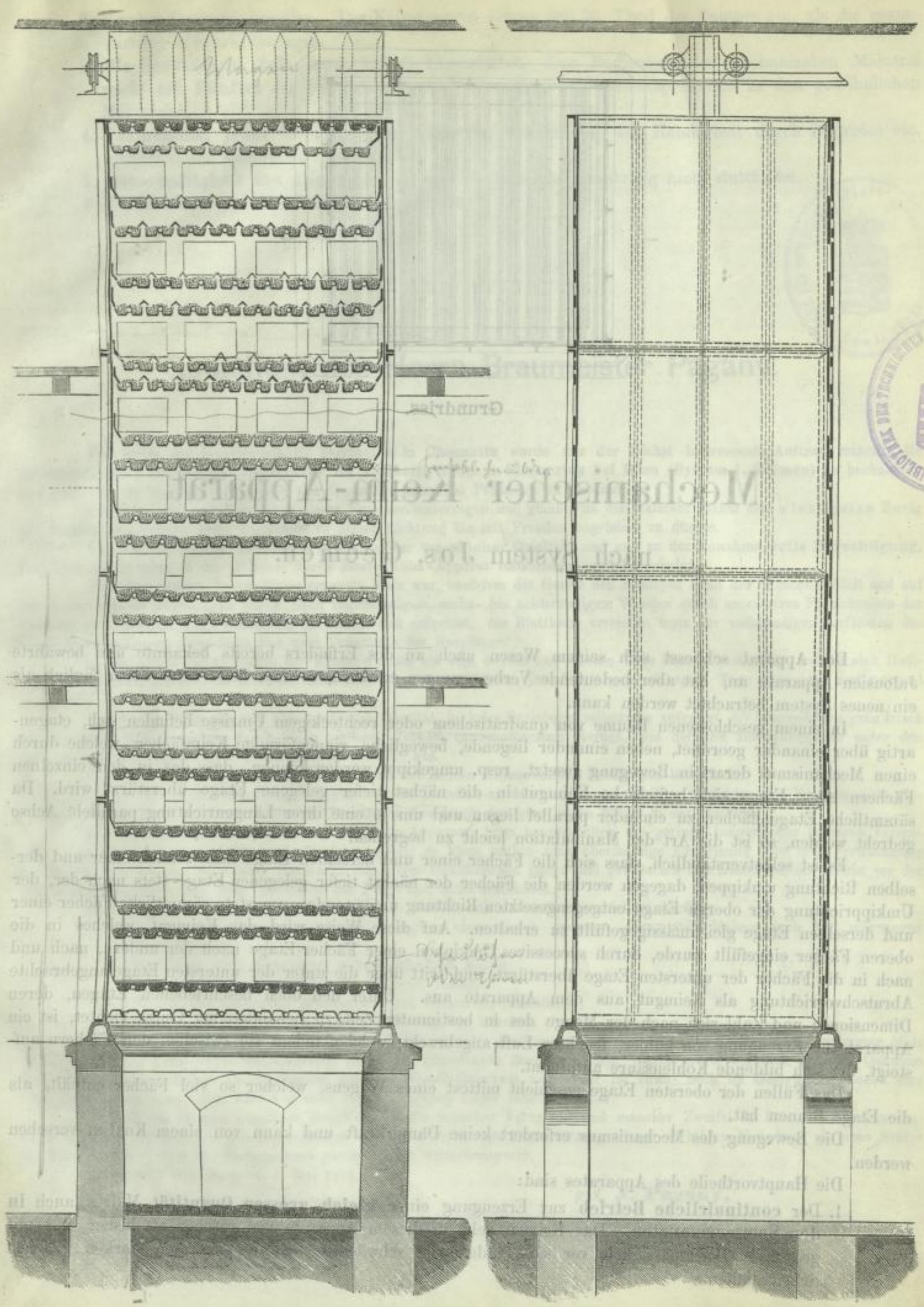


Fig. 4.

in zwei Hauptpositionen dargestellt ist, befindet sich in dem verschliessbaren gusseisernen Kasten A und ist nur nach Oeffnen des Deckels B zugänglich. Aus der Gosse C gelangt das Getreide durch die Oeffnung D in das Gefäss E (Fig. 2), welches auf 2 Hebeln F drehbar gelagert ist. Letztere sind mit dem Gegengewicht H fest verbunden und ist das ganze System drehbar um die Achse G. Sobald das ins Gefäss E eingelaufene Getreide das bestimmte Gewicht erreicht hat, tritt die Drehung um die Achse G ein, wobei die Klappe die Oeffnung D rasch abschliesst und den Zufluss von Getreide hindert (Fig. 3).

Die gegenseitige neue Lage der einzelnen Theile ist in Fig. 3 dargestellt. Gewichte und Dimensionen sind so gewählt, dass in der erwähnten Position die Theile links von der Achse G das Uebergewicht haben und in Folge dessen, sobald sich die Auslaufgosse J genügend geleert hat, die Waage in die ursprüngliche Lage Fig. 2 zurückkehrt. Der Arm K öffnet dabei die Klappe und das Spiel wiederholt sich so lange, bis die Zufuhr bei C oder die Entnahme bei J unterbrochen wird, oder bis durch ein Verschieben des Knopfes L die Waage und damit auch der Durchgang von Getreide absichtlich abgestellt wird.

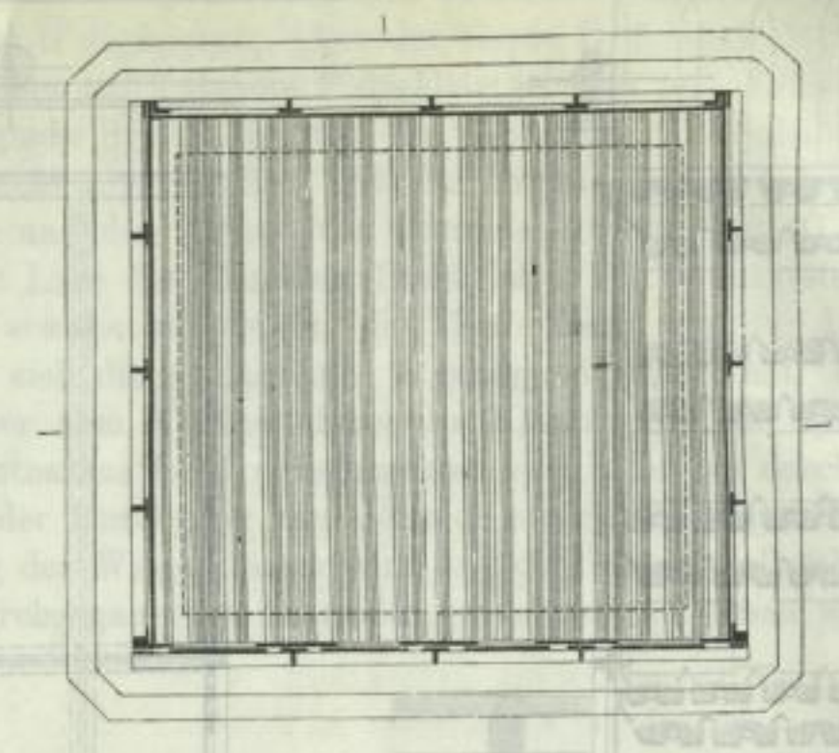
Eine jede Entleerung des Wiegegefässes wird auf der Uhr M selbstthätig registrirt und kann somit jederzeit das Gewicht des durchgegangenen Getreides zuverlässig abgelesen werden.



Querschnitt.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ



Grundriss.

Mechanischer Keim-Apparat

nach System Jos. Geémen.

Vorzügl. Leistungen in 1873 Seite 283

Der Apparat schliesst sich seinem Wesen nach an des Erfinders bereits bekannte und bewährte Jalousien-Apparate an, hat aber bedeutende Verbesserungen erfahren, so dass diese neue Form füglich als ein neues System betrachtet werden kann.

In einem geschlossenen Raume von quadratischem oder rechteckigem Umrisse befinden sich, etagenartig über einander geordnet, neben einander liegende, bewegliche, rinnenförmige Keimfächer, welche durch einen Mechanismus derart in Bewegung gesetzt, resp. umgekippt werden können, dass das in den einzelnen Fächern einer Etage sich befindliche Keimgut in die nächst tiefer gelegene Etage überstürzt wird. Da sämmtliche Etagenflächen zu einander parallel liegen und um je eine ihrer Längenrichtung parallele Achse gedreht werden, so ist die Art der Manipulation leicht zu begreifen.

Es ist selbstverständlich, dass sich die Fächer einer und derselben Etage immer nach einer und derselben Richtung umkippen, dagegen werden die Fächer der nächst tiefer gelegenen Etage stets nach der, der Umkipprichtung der oberen Etage entgegengesetzten Richtung umgewendet, um stets sämmtliche Fächer einer und derselben Etage gleichmässig gefüllt zu erhalten. Auf diese Weise wird das Keimgut, welches in die oberen Fächer eingefüllt wurde, durch successives Umkippen einer Fächer-Etage nach der andern, nach und nach in die Fächer der untersten Etage überstürzt, und tritt über die unter der untersten Etage angebrachte Abrutschvorrichtung als Keimgut aus dem Apparate aus. Unter den oben beschriebenen Etagen, deren Dimensionen und Zahl sich nach der Menge des in bestimmter Zeit zu behandelnden Gutes richtet, ist ein Apparat zur Erzeugung von kühler, feuchter Luft angebracht, welche, indem sie zwischen den Fächern aufsteigt, die sich bildende Kohlensäure aufnimmt.

Das Füllen der obersten Etage geschieht mittest eines Wagens, welcher so viel Fächer enthält, als die Etage Rinnen hat.

Die Bewegung des Mechanismus erfordert keine Dampfkraft und kann von einem Knaben versehen werden.

Die Hauptvortheile des Apparates sind:

1. Der **continuirliche Betrieb** zur Erzeugung einer **gleich grossen Quantität** Malzes auch **in den Sommermonaten.** Das Keimen geht in diesem Apparate viel rascher als bisher und mit grösserer Gleichmässigkeit vor sich, indem die schwächsten Körner mit den starken gleichen Schritt halten.

2. **Grosse Raumersparniss.** Der Keimapparat nimmt den 30. Theil des Raumes ein, als die gegenwärtigen Mälzerei-Anlagen.
3. **Die bedeutende Zeit- und Arbeit-Ersparniss.** Zur Bedienung der mechanischen Mälzerei reicht **ein Fünftel** der Arbeitskräfte aus, gegenüber dem Arbeitspersonale in den gewöhnlichen Mälzereien.
4. **Vermeidung jedes Verlustes an Körnern,** welches bei der Handarbeit durch Zertreten etc. unvermeidlich stattfindet.
5. **Dauerhaftigkeit des Apparates,** da eine mechanische Abnutzung nicht stattfindet.
6. **Einfachheit und Mobilität** des Apparates.

BIBLIOTHEK DER TECHNISCHEN STAATSLEHRANSTALTEN ZU CHEMNITZ

Gutachten des Herrn Braumeister Pagany.

Von Seiten der Maschinenfabrik **Germania** in **Chemnitz** wurde mir der höchst interessante Auftrag ertheilt, die Leistungsfähigkeit des **Keim-Apparates** von **J. Zboril & Co. in Simmering bei Wien (System J. Gećmen)** zu beobachten und mich von der Qualität des durch den Apparat gewonnenen Productes zu überzeugen.

Ich habe mich mit Vergnügen dieser Function unterzogen und glaube, da die Malzfabrikation den wichtigsten Zweig der Bierbrauerei betrifft, jeden Fortschritt in dieser Richtung hin mit Freuden begrüssen zu dürfen.

Das auf dem Apparat gewonnene Grünmalz war von **solcher Qualität** und gab zu der Annahme **volle Berechtigung,** dass sich das Problem in der Mälzerei durch diesen Keim-Apparat vollkommen zu lösen scheint.

Das unter meiner Beobachtung erzeugte Malz war, nachdem die Gerste den richtigen Grad der Weiche erhielt und auf den Keim-Apparat aufgetragen wurde, nach regelmässigem, sechs- bis achtstündigem Wenden durch successives Fortschreiten der Keimung am siebenten Tage vollständig entwickelt und aufgelöst, der Blattkeim erreichte trotz der vollständigen Auflösung des Korn's und des langen Gewächses blos zwei Dritttheile der Kornlänge.

In der ersten Entwickelung der Keime wurden bis zum dritten und vierten Tage Körner bemerkbar, welche sich theilweise durch Zurückbleiben im Gewächs mehr oder weniger ausbildeten, jedoch bis zum siebenten Tage ganz **egal** und **normal** entwickelten.

Das fertige Malz war von überraschender Qualität, in jeder Beziehung vollständig aufgelöst, die Wurzelkeime ganz frisch und zeichnete sich besonders durch einen **reinen, feinen, aromatischen** Geruch, wie derselbe auf Malztennen unter den günstigsten Verhältnissen nicht zu erzielen sein dürfte, aus.

Von einer **Schimmelbildung** war während des ganzen Keimprocesses keine Spur bemerkbar.

Ich erachte es für überflüssig, auf eine weitere Detaillirung der überhaupt getheilten Ansichten des Keimprocesses einzugehen und betrachte eine vollständige Auflösung des Korn's als den günstigsten Erfolg in der Mälzerei.

Zur wesentlichen Vervollkommnung des Keim-Apparates trägt hauptsächlich die geringe Influenz der äusseren Temperatur, sowie die entsprechend frische Luftzuführung bei; es kann mithin eine übermässige Erwärmung oder eine Vertrocknung des Malzes, wie letztere bei dünner Haufenführung öfters vorzukommen pflegt und gewöhnlich das Absterben der Keime vor der vollständigen Entwickelung, resp. Auflösung zur Folge hat, nicht stattfinden.

Als **Hauptvortheile** dieses Keim-Apparates dürften nun namentlich bezeichnet werden:

a. der **continuirliche** Betrieb zur Erzeugung einer gleich **grossen Quantität** Malzes auch bei **wärmerer Temperatur;**
b. Erzeugung eines **gesunden, schmackhaften** Malzes;
c. **Raumersparniss** bezüglich der Mälzerei-Anlage;
d. Wegfall der **difficilen Malzarbeit** und **hohen Arbeitslöhne;**
e. Vermeidung des **Verlustes** durch Zertreten von Körnern.

Der in der Actienbrauerei zu Liesing bei Wien gemachte **Probesud** aus dem auf dem Keim-Apparat erzeugten Malz lieferte, soweit ich mich persönlich überzeugt habe, das **günstigste Resultat.** Die Würze zeigte bei dem gleichen Quantum dort selbst erzeugten Malzes bester Qualität **gleiche Gradhältigkeit** und weder im Brau- noch im **Gährungsprocess** eine wesentliche Abweichung. Das Bier war nach vierzehntägigem Lager vollständig klar.

Nach diesen überaus günstigen Resultaten dürfte manches Vorurtheil und mancher Zweifel in Bezug auf den mechanischen Betrieb der Mälzerei gehoben sein und wäre eine recht rege Unterstützung dieser wichtigen Erfindung als neue Stütze der Bierbrauerei Seitens der Fachgenossen gewiss höchst wünschenswerth.

Altendorf bei Chemnitz, 1. Mai 1874.

gez. **J. Pagany,**
Braumeister der Chemnitzer Societäts-Brauerei Altendorf.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Bericht über die Leistungsfähigkeit des Josef Gećmen'schen Keim- und Darr-Apparates

des Herrn **Franz Beholoubek,** Unterbrauer in Krumau.

Der obgenannte fürstlich Schwarzenberg'sche Unterbrauer erhielt den Auftrag, den Gećmen'schen Keim-Apparat während seines Betriebes zu beobachten und über seine Leistungsfähigkeit zu berichten, und nachdem er vom 21. März bis 15. April 1874 in der mechanischen Mälzerei der Herren J. Zboril & Co. täglich der Mälzung und Darrung beiwohnte, kann er nicht anders, als über das neue Keimsystem das günstigste Urtheil fällen, weil er den Keimprocess im Keim-Apparate überraschend schön, das abgedarrte Malz tadellos und das daraus erzeugte Bier allen Anforderungen entsprechend befunden hat.

„Die Beobachtungen, welche ich während meiner Anwesenheit zu machen die Gelegenheit hatte, lassen sich folgendermaassen zusammenfassen, jedoch glaube ich gut gethan zu haben, dass ich ein und dieselbe Gerste, welche den Fabriksbesitzern gehörte, in zwei getrennten Partien ein Mal auf der Malztenne, das andere Mal im Keim-Apparate führte und selbst genau beobachtete.

Beobachtungen im Keim-Apparate.

Nachdem die Gerste den gewöhnlichen Weichegrad erhalten, wurde dieselbe aus dem Weichstock am 23. März früh ausgeworfen und vierzig Stunden bei mehrmaligem Umwenden trocken gelassen, und zwar so lange, bis sie zu „äugeln" begann.

Der am 24. März früh auf den Keim-Apparat gebrachte und zwar vier Etagen auf ein Mal ausfüllende Gerstenhaufen, der so dick lag, dass auf eine Etage beiläufig 12 bis 13 Metzen entfielen, wurde in je 8 oder auch in je 12 Stunden ein Mal umgekippt.

Nach Verlauf von 24 Stunden spitzten sämmtliche Körner, aber nicht ganz egal, in abermals 24 Stunden trieben sie sogar schon die 2. und 3. Wurzelfaser. In den weiteren 48 Stunden zeigte sich das Malz frisch, gesund, von angenehm aromatischem Geruch, nur hie und da waren einzelne Wurzelfäden stärker ausgeschossen. Am 30. März zeigte das Malz theilweise Lösung, jedoch war der Blattkeim erst zur Hälfte entwickelt, vollkommener war es am 31. März aufgelöst und noch frisch; am 1. April erlangte es seine Reife, war jedoch ungleich in der Wurzelkeimentwicklung, während der Blattkeim die Hälfte des Kornes nicht überschritten hatte.

Von einer Schimmelbildung habe ich nirgends etwas wahrgenommen, höchstens an beschädigten Körnern hin und wieder Schimmelansatz beobachtet.

Der Haufen auf der kleinen Tenne wurde am 23. März ausgebreitet, auf gewöhnliche Weise gearbeitet, zeigte sich in 48 Stunden bereits äusserlich abgetrocknet, begann am 26. zu äugeln, spitzte am 27., stand am 28. in voller Vegetation, die jedoch noch immer nicht ganz gleichförmig verlief; am 29. sah er stark zusammengewachsen, hübsch gekraust aus, am 30. März ausgeglichen, jedoch konnte eine theilweise Lösung, so wie solche bei der Gerste von derselben Weiche am Keim-Apparate stattfand, noch nicht wahrgenommen werden. Am 31. fand ich theilweise Auflösung, jedoch hatte der Blattkeim schon ¾ der Länge des Kornes erreicht. Am 1. April trat ziemlich vollständige Auflösung ein, nach weiteren 24 Stunden war es für die Darre reif, **mithin blieb ich auf der Tenne um 24 Stunden hinter dem Keim-Apparat zurück.** Das von der Tenne erhaltene Malz zeigte kürzere Wurzelkeime als das vom Apparat; dieses war aber ebensowenig gleich wie jenes. Dagegen unterschieden sich beide Malzsorten von einander wesentlich dadurch, dass die Blattkeimentwicklung des auf der Tenne geführten Malzes eine viel raschere war.

Die beobachtete Temperatur auf der Malztenne betrug während der ganzen Malzdauer + 8—9° R. und im Malzsatz nicht über + 14° R.; im Keimapparat auf den oberen Etagen + 10—15° R., in den mittleren + 10—13° R., in den unteren Etagen + 10—12° R und im Innern des Raumes 8—11° R., ausserhalb der Mälzerei zeigte das Thermometer + 6—18° R. Der Unterschied auf den verschiedenen Seiten der Etagen war unbedeutend, in der keimenden Gerste und ausser derselben nicht höher als + 1° R.

Aus diesem Versuche schöpften wir die Ueberzeugung, dass die Schuld an dem ungleichen Wachsthum der Gerste an ihr selbst zu suchen sei, und erhielten die Erlaubniss, mit einer selbst gekauften guten Frucht einen abermaligen Versuch vornehmen zu können, in der vorhin angeführten Weise, sowie wir angewiesen wurden, die beiden aus derselben Gerste, theils auf der Tenne, theils im Apparate gewonnenen Malze im Kleinen und Grossen verbrauen zu dürfen. Von dem fertigen Malze wurden zwei Proben an die Versuchsstation in Lobositz, an Herrn Dr. Hanamann gesendet, welcher in Bezug auf die Ertractausbeute und über das Verhalten beider Malzproben während des Sud- und Gährprocesses, sowie über die Beschaffenheit und Zusammensetzung der erzeugten Biere weitere Versuche anstellt.

Die Beobachtungen bei den folgenden, mit eigener Gerste angestellten Keimversuchen waren folgende:

Es wurde am 31. März Abends eine zwar leichte, jedoch gesunde Gerste, Wiener Gewächs, per Metzen 68 Pfund Wiener Gewicht, und zwar 92 Wiener Metzen eingeweicht. Nach 80 Stunden Weichzeit aus dem Quellstock, am 4. April früh, ausgeworfen, kam sie am 6. früh als vollkommen trocken und bereits gespitzt auf die ersten fünf Etagen.

Die andere Partie jedesmal nach einmaliger Umkippung. Meines Erachtens — da bei dem ersten Versuche nicht regelrecht gekippt wurde — musste diesmal pünktlich von 6 zu 6 Stunden umgekipppt werden. Am 7. spitzte die Gerste stark, war am 8. im grössten Triebe, ziemlich gleich gekraust und stark im Geruch, am 9. stark zusammengewachsen, ziemlich gleich, keine so vorgeschossenen Wurzelfäden, schöner gesunder Geruch, am 10. zeigte sie sich schon ziemlich in vorgerückter Lösung, der Blattkeim zur Hälfte, am 11. vollständige Auflösung, der Blattkeim zur Hälfte entwickelt, das Malz frisch, gesund, von gutem Geruch, Schimmelbildung nicht warzunehmen. Im Ganzen war das Gewächs gleich und zeigten sich nicht so verschossene Wurzelkeime, wie es bei dem ersten Versuch der Fall war, wo jedenfalls das Wenden ungenau geschehen war.

Der zugleich geführte Haufen wurde am 4. April ausgebreitet, am 6. war der Haufen trocken, am 7. begann er zu äugeln, am 8. zu spitzen — sämmtliche Körner egal — am 9. hatte der Haufen „schönen Schweiss", war schön zusammen-

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

gewachsen, von gutem Geruch, am 10. ausgeglichen, kurz und gekraust, zeigte aber noch keine Spur von Auflösung, die am Apparat schon eintrat, obwohl der Blattkeim bereits die gute Hälfte überschritt. Am 11. zeigte sich eine ziemliche Auflösung, jedoch noch keine vollkommene. Der Blattkeim hatte bereits ¾ Länge des Kornes; am 12. vollständig gelösst, der Blattkeim gut ¾ Länge des Kornes, der Wurzelkeim lang gekraust, frisch im Geruch und gesund.

Die beobachteten Temperaturen variirten in derselben Weise, wie bei dem ersten Versuch.

Bei diesem zweiten Versuch, der beiderseits zufriedenstellende Resultate ergab, wurde wieder die Beobachtung gemacht, dass der Haufen auf der Tenne sich um volle 24 Stunden später löste, und dass der Blattkeim auf der Tenne eine viel raschere Entwickelung nahm als im Keimapparat. Auch wurde die Beobachtung gemacht, dass Körner mit blos einem langen Wurzelfaden gleiche Lösung zeigten wie andere, und dass, wenn auch manches Korn im Anfang zurückblieb, zuletzt doch mit der Auflösung den anderen nachkam.

Dass sich der Wurzelkeim am Apparat schneller und länger entwickelt, soll von keiner besonderen Beeinträchtigung auf den Gehalt des Kornes sein, wie von vielen Seiten behauptet wird.

Auch der Darrapparat ergab zufriedenstellende Resultate. Es wurden mehrere Versuche angestellt und die verschiedenen Temperaturgrade in den Etagen beobachtet. So wurde notirt: Ueber dem Calorifères + 60° R., auf der 15. Etage + 50° R., auf der 12. Etage + 48° R., auf der 9. Etage + 46° R., auf der 5. Etage + 38° R., auf der 1. Etage + 26° R.

Ein anderes Mal über dem Calorifères + 70° R., auf der Etage Nr. 15. bis + 58° R., auf der Etage Nr. 12 bis + 55° R., auf der 9. Etage + 50° R., auf der 5. Etage + 38° R. und auf der 1. Etage + 28° R.

Mit eigenem Malze wurde ein dritter Versuch durchgeführt.

Von den 92 Metzen gekaufter Gerste gewann man 149 Metzen Grünmalz, zu je 34 Ladungen, was also per Ladung 4³/₁₀ Metzen ausmacht. Diese Malzmenge wurde in 24 Stunden mit 8 Centnern Steinkohle (Carolinengrube Kleinkohle) abgedarrt. Die Nacht über stand die Darre. Der Brennstoffverbrauch wäre beim ununterbrochenen Betriebe noch kleiner ausgefallen. Ich darrte bei + 50° R. ab und gewann 5156 Pfund Wr. Gew. fertigen Darrmalzes sammt Keimen.

Die Darrfläche beträgt 570 Quadratfuss, die Heizfläche der Darre 230 Quadratfuss; die Keimfläche des Keimapparates 2700 Quadratfuss.

Während des heurigen Betriebes ergab sich die Nothwendigkeit mehrerer Abänderungen, bestehend in einer entsprechenderen Stellung und Form der Rinnen, in der Lackirung derselben, in der Anbringung von Oeffnungen zum Reinigen der Keimrinnen etc. etc. Die Vereinfachung der Wendevorrichtung, eine Vermehrung der Zahl der Etagen, die Erbauung verschiedener Ventilationscanäle und noch mehrere andere Verbesserungen sind im Zuge. Nach Anbringung aller dieser Verbesserungen lässt sich dem Apparat eine grosse Zukunft voraussagen.

Fortsetzung des Berichtes
über das gemachte Biergebräue aus dem vom Gefertigten in der mechanischen Mälzerei in Simmering erzeugten Malze.

Von den 92 Metzen à 68 Pfund eingeweichter Gerste wurden gewonnen: 4 Metzen Abschwemmlinge, 88 Metzen Malz à 56 Pfund und 9¾ Metzen Keime. Zu einem Gebräue von 120 Eimern 10° Bieres wurden 43·4 Metzen = 2434 Pfund Wr. Gew. Malz genommen; die Manipulation mit dem Maischen wie gewöhnlich geführt und nachstehende Beobachtungen gemacht:

Die Vorderwürze ist glanzhell und sehr licht von der Treber abgelaufen, hat sich auf der Pfanne in der gewöhnlichen Zeit des Kochens glanzhell in grossen Flocken gebrochen und die Extractausbeute stellte sich mit 10.⁴ S. G. ganz gleich mit dem auf dieselbe genaue Weise aus unserem Malze erzeugten Gebräue und in dem Falle noch günstiger, da an Gewicht gleiches Quantum, jedoch an Malz um ⁶/₁₀ Metzen mehr genommen wurde.

Die Gährung ist normal und ganz zufriedenstellend abgelaufen. Nachdem das Gebräue am 23. April früh auf + 5° R. abgekühlt, wurde es in zwei 60-Eimer-Bottiche in einem Gährkeller von constante + 4° R. gefüllt und mit 9 Maass gutem Zeug versetzt. Nach 24 Stunden ist es angekommen, hat in 48 Stunden weggeschoben und zeigte schöne weisse Kreise. Am 27. April stand das Bier in sehr schönen hohen braunen Kreisen bei + 7° R., am 28. April angefangen zu fallen, war es am 29. bereits stark zurückgegangen; beim Wegblasen der Decke stand das Bier schön schwarz. Am 3. Mai war das Bier reif zu fassen, behielt eine dichte Decke; in das Schauglas geschöpft, zeigte sich's rein mit einem feinen Gries, stehen gelassen wurde es glanzhell und setzte die Hefetheilchen fest auf den Boden ab; atenuirt hat es mit 4·6° S. G. und die Temperatur ist während der stärksten Gährung nicht über + 7° R. gestiegen und beim Abziehen ist selbe auf + 6° R. zurückgegangen.

Der Zeug war sehr fest am Boden gesetzt, griesig, von starkem angenehmen Geruch, prickelndem Geschmack und ziemlich lichter Farbe.

Franz Belohoubek.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Bis 1874 ausgeführte vollständige Brauerei- und Mälzerei-Anlagen.

Deutschland.

Preussen.

Essen a. d. Ruhr, Actien-Bier-Brauerei.
- - - - Bernhd. Fehrenberg.
Dortmund, Dortmunder Actien-Bierbrauerei vorm. Herberz & Co.
- Dortmunder Union-Brauerei-Actiengesellschaft, vorm. W. Struck & Co.
- Victoria-Brauerei, Spoer & Manger.
- Heinrich Wenker.
- Peter Overbeck.
- Gebrüder Meininghaus.
- Boemcke & Hueck.
- Rittershaus & Wuppermann.
- Heinr. Stade.
Bochum i. Westph., M. Scharpenseel.
- - - Victoria-Brauerei, A. Wiegen & Co.
- - - M. W. Homborg.
Eickel b. Bochum, Heinr. Hülsmann.
Burgsteinfurth i. Westph., H. Rolinck.
Reydt i. Westph., C. Rodermundt.
Langenberg i. Westph., Gebr. Dittmann.
Langendreer i. Westph., Gebr. Müser.
Barmen, C. Breying.
- C. Bremme.
Gütersloh i. Westph., Rich. Plange.
Hamm i. Westph., F. Ullmann.
- - - F. Pröbsting Nachfolger & Co.
Hoerde - - Stiftsbrauerei, Eduard Frantzen.
Cappenberg b. Lünen a. d. Lippe, Graf von Kühlmannsegge.
Werden i. Westph., Heinr. Haverkamp.
Elberfeld, Hermes & Saurenhaus.
Düsseldorf, W. Ruthemeyer & Söhne.
Asberg b. Moers, Died. Heimberg.
Mühlheim a. Rh., Jos. Breyer jr.
Cöln a. Rh., C. Pütz.
Bonn, Bonner Actien-Bierbrauerei.
Mainz, Mainzer Actien-Bierbrauerei.
Mewe, D. T. Anspach.
Marienwerder, C. Krause.
Hannover, Woelffer & Wedekind.
- Oscar Bornemann.
Uelzen i. Hannover, Uelzener Bierbrauerei-Actien-Gesellschaft (vorm. Krause).
Nörten i. Hannover, C. Wiederholt.
Echte i. Hannover, C. F. Warnecke.
Northeim i. Hannover, Städtische Bierbrauerei.
Zellerfeld, Stadtbrauerei.
Einbeck, Dampfbrauerei der Stadt Einbeck.
Göttingen, Paul Giesinger.
Cassel, Hch. Eissengarthen.
- Chr. Eissengarthen.
- Ph. Eissengarthen.
- A. Kropf.
Mühlhausen i. Th., Gebr. Schmidt.
- - - Beutler & Paul.
Sangerhausen, St. Georgen-Actien-Brauerei.
Kelbra b. Sangerhausen, Gebr. Joch.
Malsfeld b. Melsungen, Fr. Heydenreich.
Erfurt, J. G. Büchner.
Ilberstedt b. Bernburg, A. Laute.
Thale a. Harz, Emil Soltmann & Co.
Jessnitz b. Dessau, Wilh. Burkhardt.
Frankfurt a. M., J. G. Henrich.
Berlin, Actien-Bierbrauerei-Gesellschaft Moabit.
- Berliner Actien-Societäts-Brauerei.
Rixdorf b. Berlin, Vereins-Brauerei Berliner Gastwirthe.
Stettin, Actien-Bierbrauerei Elysium in Grünhof.
Cüstrin, E. Richter.
Wiesenburg b. Belzig, Baron von Watzdorf.
Dessow b. Neustadt a. d. Dosse, A. von Kriegsheim.
Königsberg i. Pr., Brauerei Ponarth, E. Schifferdecker & Co.
Tichau i. Oberschlesien, Fürst von Pless.
Oppeln, H. Pringsheim.
Breslau, Breslauer Brauhaus-Actien-Gesellschaft.
Brieg, Brieger Actien-Dampfbrauerei, vorm. Thiel Güttler & Co.

SLUB Wir führen Wissen. TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Sachsen.

Chemnitz, Actien-Lagerbierbrauerei Schloss-Chemnitz.
- Chemnitzer Societäts-Brauerei Altendorf.
Dresden, Hofbrauhaus, Actienbierbrauerei und Malzfabrik.
- Actienbierbrauerei zum Feldschlösschen.
Reisewitz b. Dresden, Actienbierbrauerei zu Reisewitz.
Radeberg, Actienbierbrauerei zum Bergkeller.
Bautzen, Communbrauerei.
Neu-Reudnitz b. Leipzig, Reudnitz-Leipziger Bierbrauerei, A. Riebeck & Co.
Schkeuditz b. Leipzig, Leipziger Malzfabrik.
Borna b. Leipzig, Actien-Bierbrauerei.
Schönberg b. Meerane, J. H. Speck & Co.
Zwickau, Vereinsbrauerei.
Pölbitz b. Zwickau, Actien-Lagerbierbrauerei.
Reichenbach i. Voigtl., Aug. Fischer.
Plohn i. Voigtl., Societätsbrauerei.

Bayern.

München, Jos. Sedlmayr, Leistenbräu.
- - - Franziskanerbräu.
Nörtling, Rauch & Co.
Würzburg, A. & L. Geys.
Walsheim, Schmidt & Guttenberger.
Culmbach, Erste Culmbacher Actien-Exportbierbrauerei.

Baden.

Heidelberg, Fr. Schrödl, „Zum faulen Pelz."

Anhalt.

Dessau, Bayrische Bierbrauerei.
Nienburg a. d. Saale, Jacoby & Könnemann.
Cöthen, Albert Wrede.
- F. Dambacher.

Reuss.

Greiz i. Voigtl., Vereinsbrauerei Merz & Co.

Sachsen-Weimar.

Ehringsdorf b. Weimar, R. Heydenreich.
Apolda, W. Deinhardt.
Jena, Braugenossenschaft.

Oldenburg.

Oldenburg, Hoyer & Sohn.

Freie Städte.

Hamburg, Actienbierbrauerei.
Bergedorf b. Hamburg, Bergedorfer Actienbrauerei.
Bremen, C. H. Haake.
Lübeck, H. Lück, Walkmühle b. Lübeck.

Mecklenburg.

Schwerin, Actien-Bierbrauerei Paulshöhe.

Oesterreich.

Pilsen, Erste Pilsener Actien-Bierbrauerei.
Postelberg i. Böhmen, Fürstlich Schwarzenberg'sche Brauerei.
Wittingau i. Böhmen, Dieselbe.
Kuttenplan - Gräfl. von Berchem-Heimhausen'sche Brauerei.
Tschemin b. Pilsen, A. Edler von Stark.
Maffersdorf, Reichenberger Bierbrauerei u. Malzfabrik.
Turn b. Teplitz, Fürst Clary.
Liebotschan b. Saaz, Johann Münzberg.
Liesing b. Wien, Liesinger Actienbierbrauerei, vorm. Loewenthal & Faber.
Graz i. Steiermark, Brüder Reininghaus.
Salzburg, Johann Schwaiger.

Russland.

St. Petersburg, Iwan Durdin.
- Russisch-Bayrische Bierbrauerei-Gesellschaft „Bavaria."
Riga, J. Dauer & Co.
Tamboff, Südrussland, Paul Ladent.
Moskau, N. L. Danielsohn.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Schweden und Norwegen.

Stockholm, Franz Heiss, Hamburger Bryggeribolag.
- Stockholm's Bryggeri, Aktie-Bolag.
- Nürnberg's Bryggeri, Aktie-Bolag (F. Dölling).

Nässjö, Nässjö Bryggeri-Aktie-Bolag.
Carlskrona, Otto A. Thörn.
Christiania, Christiania, Aktie-Bryggeri.
- Chr. Schou.

Holland.

Amsterdam, de Pesters Kooy & Co.
- Heinekens Bierbrouwery Maatschappij.

Deventer, B. & W. H. Cost-Budde.
Rotterdam, Heinekens Bierbrouwery Maatschappij.

Süd-Amerika.

Buenos-Aires, Cervezieria Argentina.

Für 1874 noch auszuführende vollständige Brauerei- und Mälzerei-Anlagen.

Barmen, Carl Bremme.
Dortmund, Ross & Co.
- Fr. Lehmkuhl (Sudhaus).

Elberfeld, Aug. Färber (Sudhaus).
Carlsruhe, Albert Printz.
Grünwinkel bei Carlsruhe, G. Sinner (Mälzerei).
Weissenfels a. d. Saale, Otto Gürth (Sudhaus).
Neumünster, D. H. Hinselmann & Co.
Braunsberg, Bergschlösschen, Actien-Bierbrauerei.
Dresden, Hofbrauhaus, Actienbierbrauerei und Malzfabrik.
Radeberg, T. Gäbler (Mälzerei).
Culmbach, Erste Culmbacher Actien-Exportbierbrauerei (Mälzerei).
St. Petersburg, Iwan Durdin (4 Sudwerke).
Helsingfors, P. Sinebrychoff (Sudhaus).
Abo in Finnland, Kingeling & Co.
Borgo - Brauereibesitzer Eckblom (Mälzerei).
Wisby (Gotland), F. Romdahl (Sudhaus).
- - F. Wedin (Sudhaus).

Stockholm, Stockholm's Bryggeri, Aktiebolag.
- Nürnberg's Bryggeri, Aktiebolag (F. Dölling).

Gefle, Porterbryggeri, Aktiebolag.
Sundswall, Grönborg's Bryggeri, Aktiebolag.
Söderhamn, Johan Svensson (Sudhaus).
Christinehamn, C. M. Södergreen, Sannabryggeri (Sudhaus).
Zschopau, Städtische Brauerei.
Nordhausen, F. Ziegler.

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

SLUB
Wir führen Wissen.
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ