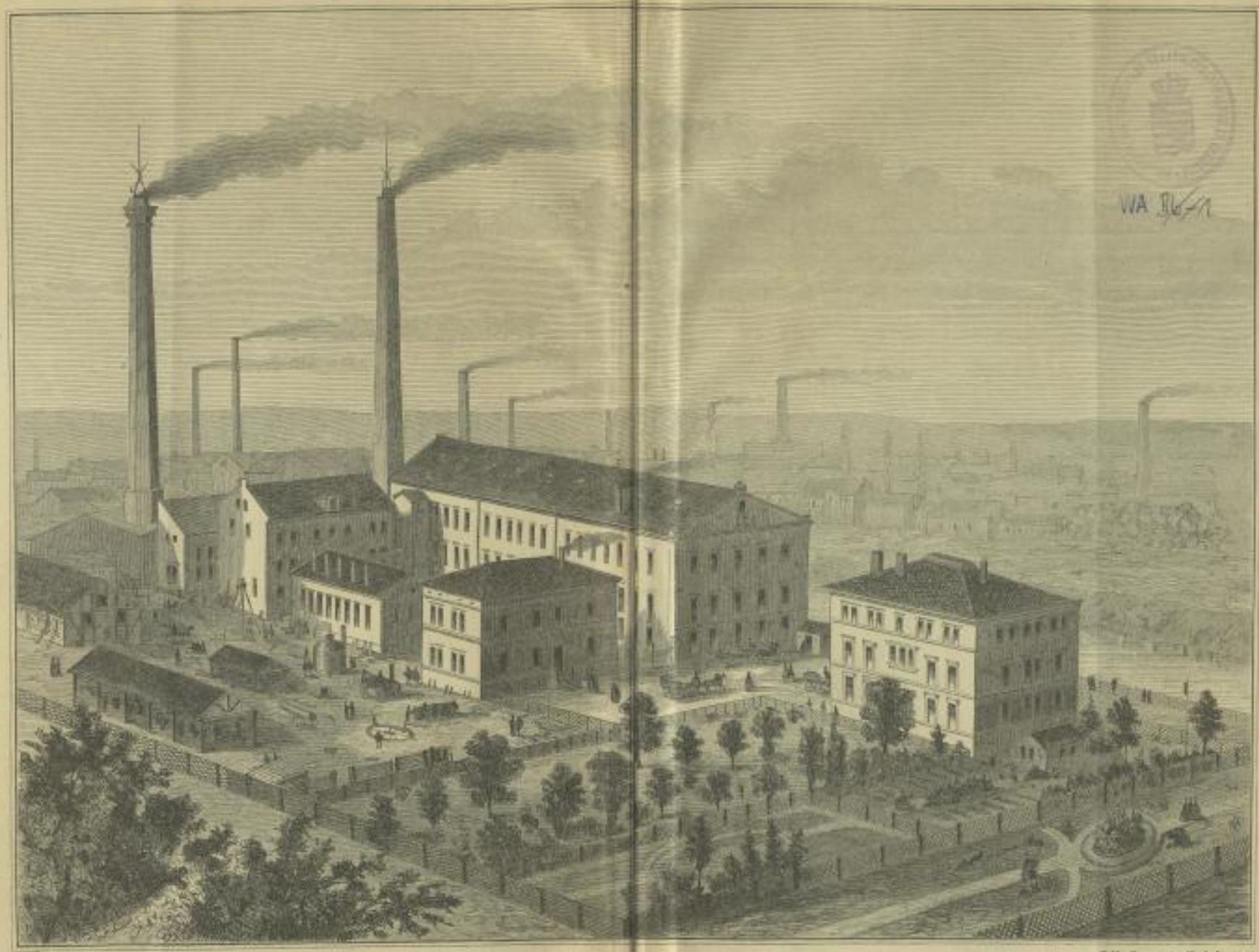
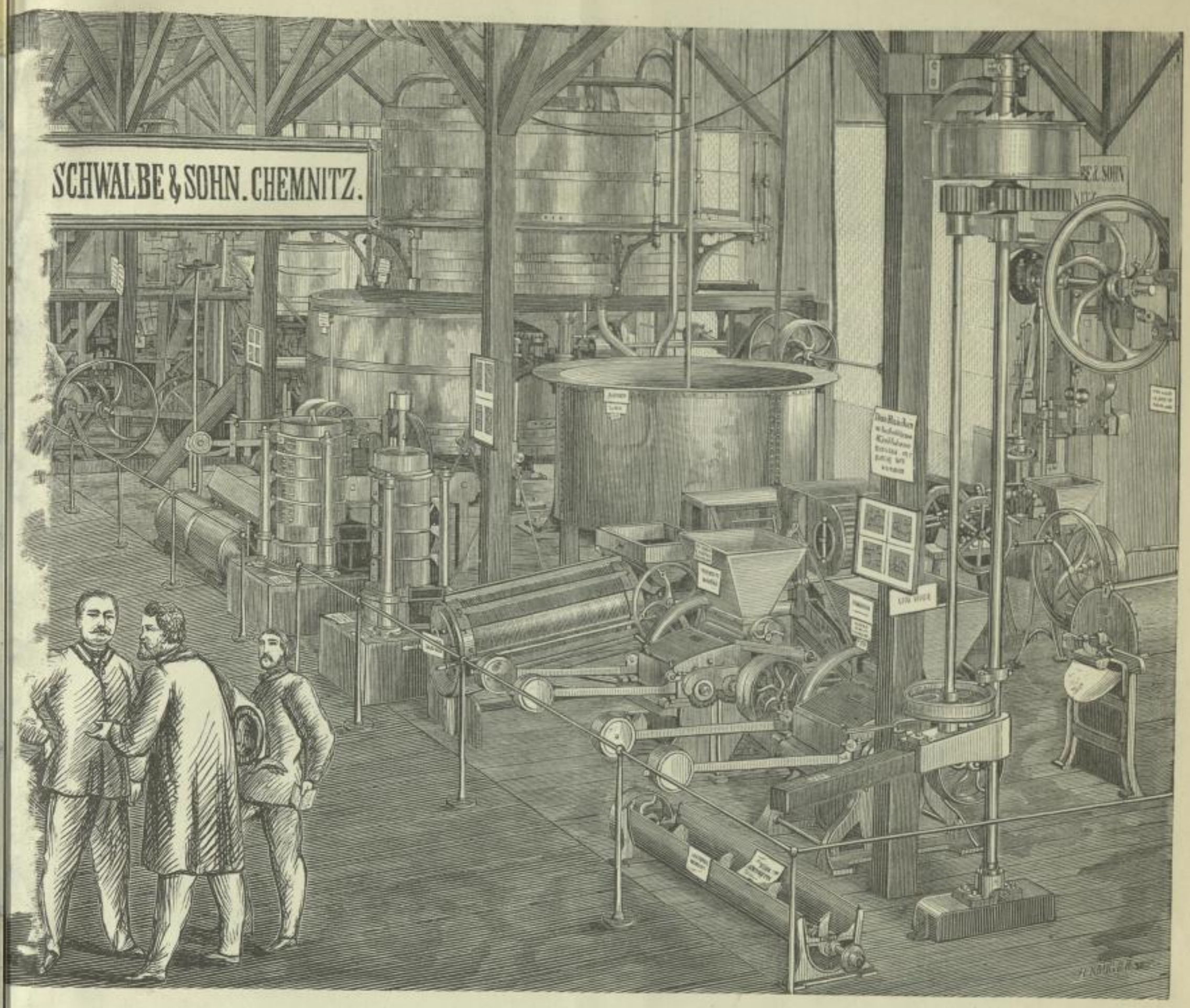
Schwalbe & Sohn,
Album von Brauerei-Maschi-
nen.
1870.

B.
6.



Maschinen-Fabrik von J. S. Schwalbe & Sohn in Chemnitz.



Aufstellung unserer Brauerei-Maschinen

in der Industrie-Ausstellung zu Chemnitz 1867.

Erster Preis — Silberne Medaille.

Das vollständige, in seiner Anwendung aufgestellte Sudwerk, bestehend in hochstehendem Maischbottich mit Patent-Maischmaschine und Vormaischapparat, darunter befindlichem Läuterbottich mit Patent-Treberaufhackmaschine, kupfernem Läuterboden und Anschwänzapparat, runder Dickmaischpfanne mit Rührwerk, ferner Centrifugal- und rotirenden Pumpen für Dickmaische und Würze, war zur Zeit der hiesigen Ausstellung in Betrieb und wurde complet von Herrn **J. G. Graue,** in Firma C. H. Haake in Bremen angekauft, dasselbe

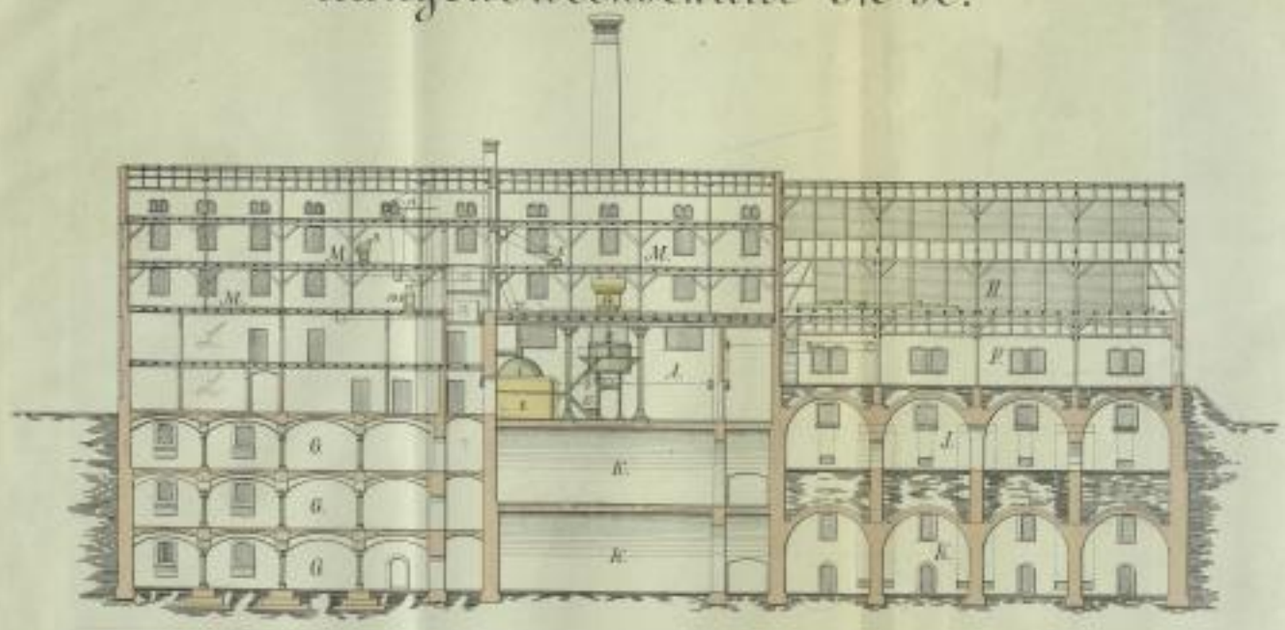
wurde noch während der Ausstellung durch ein anderes mit eisernem Maischbottich ersetzt, welches Herr **A. v. Kriegsheim** in Dessow b. Neustadt a. d. Dosse ebenfalls vom Platz kaufte.

Ausser diesem completen Sudwerk waren ferner ausgestellt: eine 6—8 pferd. Wand-Dampfmaschine und fast sämmtliche übrigen Arbeitsmaschinen, als: Göpel, welcher direct als Bieraufzug dient, Patent-Malzputz- und Sortirmaschinen, Malzquetschen, div. Ventile, Treberverschlüsse, Quellstockarmaturen, Transporteure für Malz und Gerste, Aufzüge, Winden, Putzcylinder u. a. m., sowie auch das Modell einer mech. Dampfmalzdarre, Patent: Kaden-Wittig.

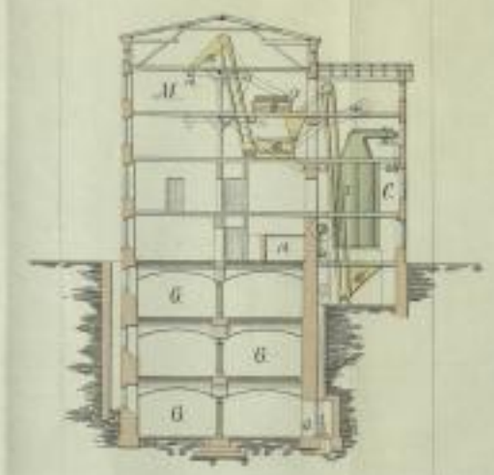
Die Maschinen und Apparate meist eigenes patentirtes System in solidester, bester und neuester Construction ausgeführt, waren in verschiedenen Grössen, für Hand- und Motorbetrieb eingerichtet, ausgestellt.

Brauerei-Anlage.

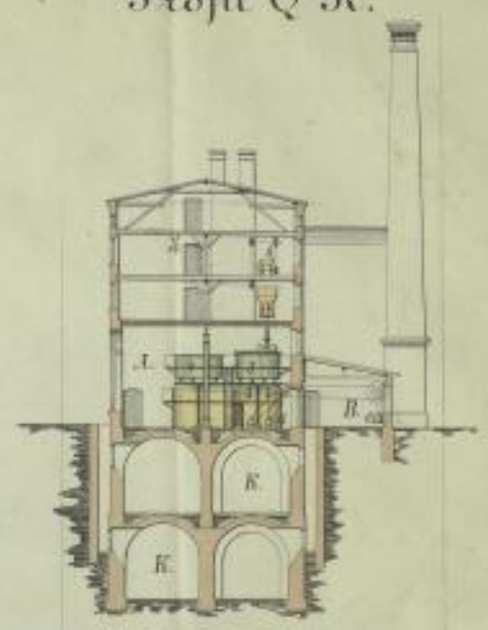
Längendurchschnitt M N.



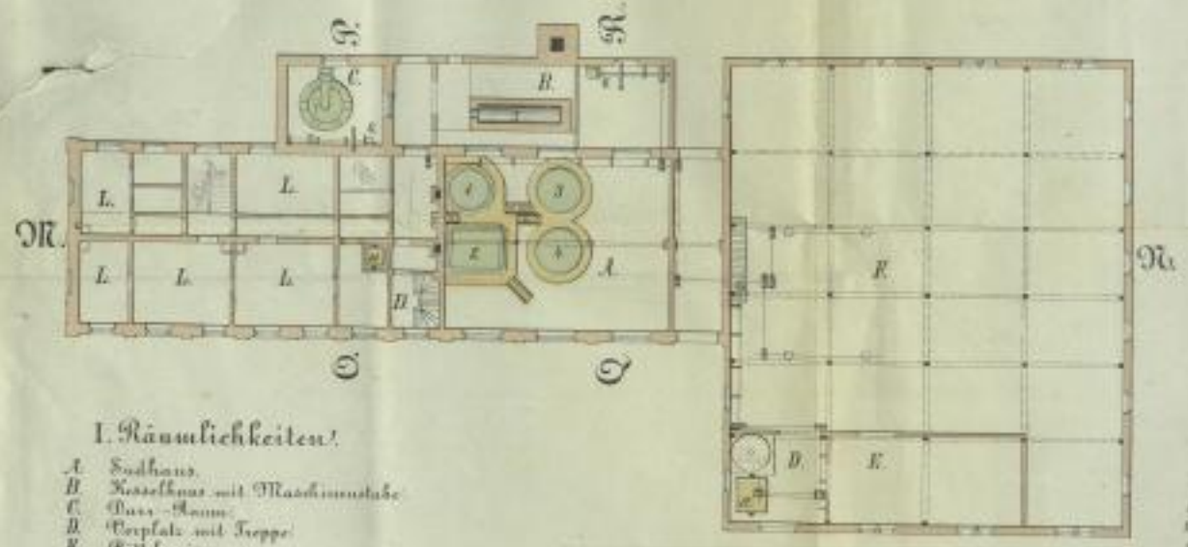
Profil O P.



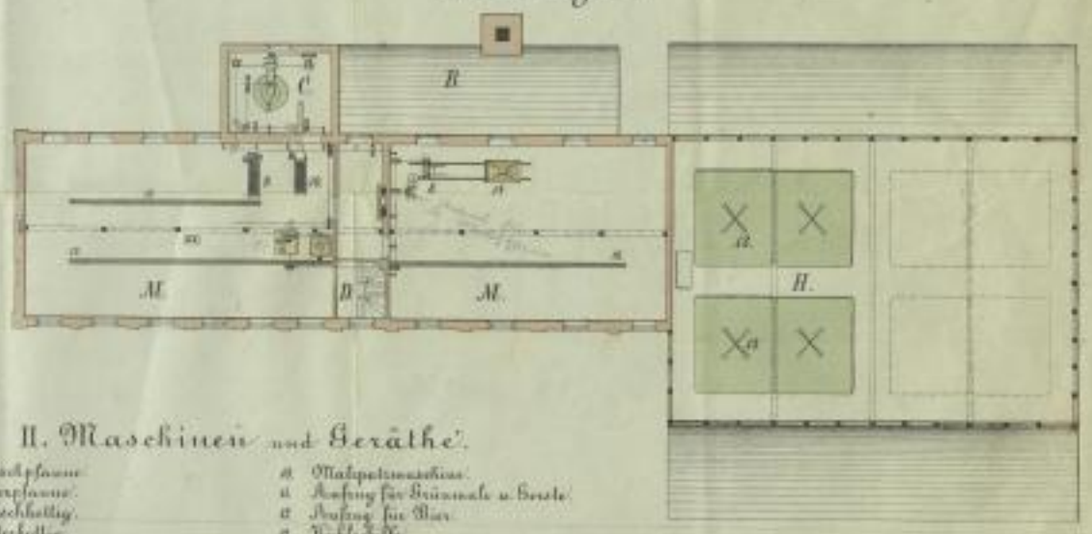
Profil Q R.



Parterre.



I. Etage.

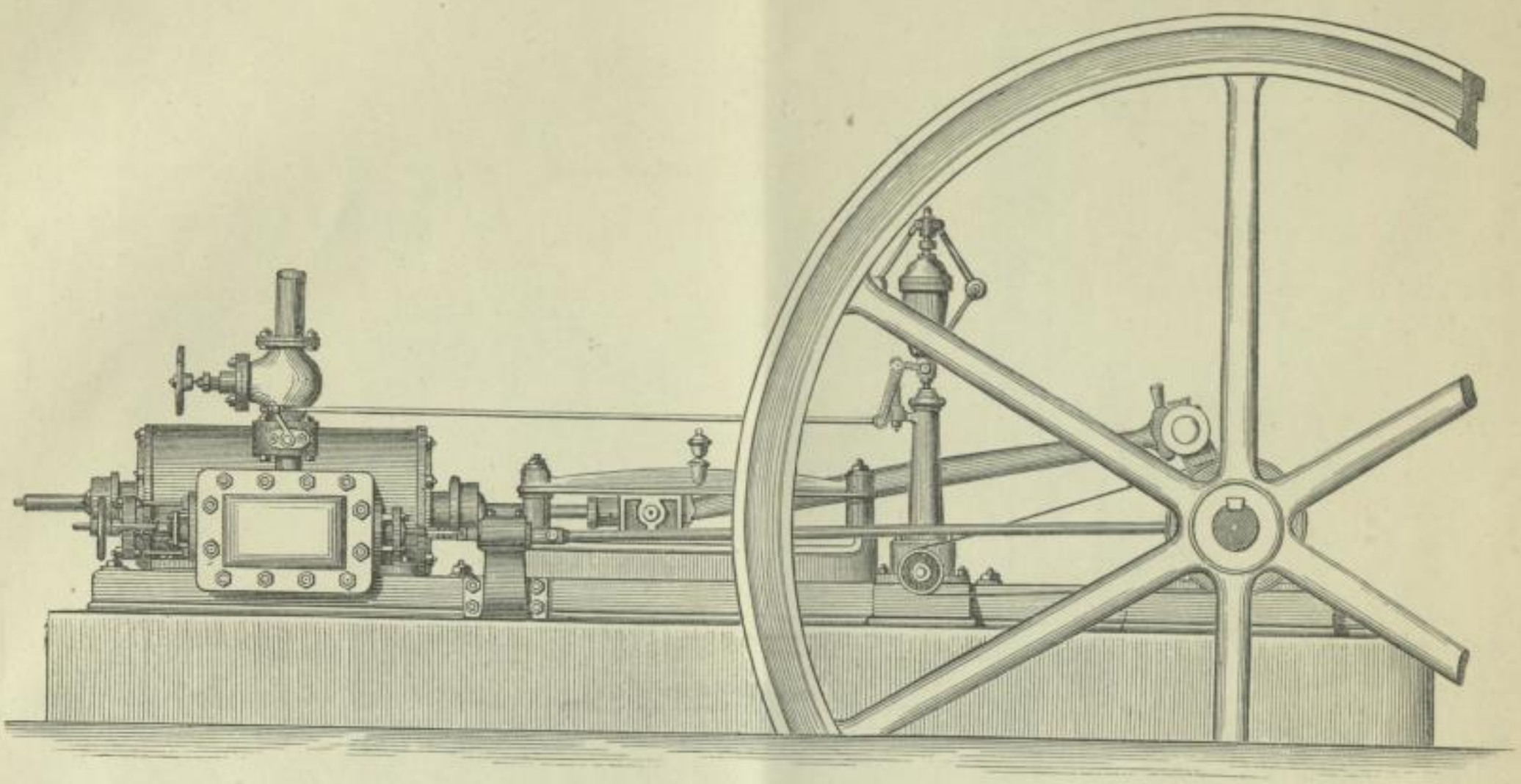


I. Räumlichkeiten.

A. Sudhaus.
B. Kesselhaus mit Maschinenstube.
C. Darr-Raum.
D. Vorplatz mit Treppe.
E. Bottcherei.
F. Gefäß-Schuppen.
G. Malztennen.
H. Kühlraum.
J. Kühlkeller.
K. Lagerkeller.
L. Wohnräume.
M. Gersten- u. Malzböden.

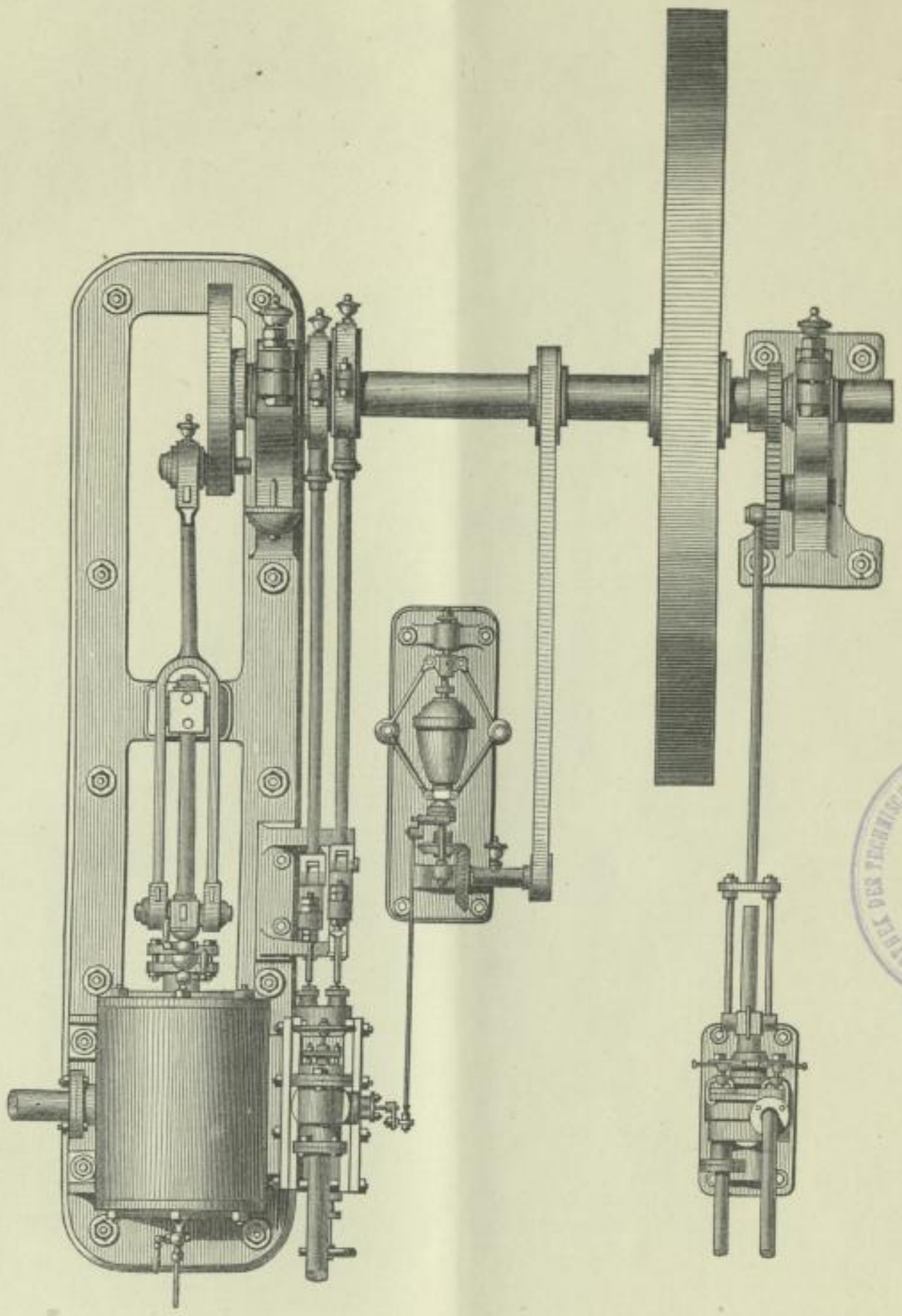
II. Maschinen und Gerräthe.

1. Maischpfanne.
2. Wärmpfanne.
3. Maischbottig.
4. Läuterbottig.
5. Dampfkessel.
6. Dampfmaschinen.
7. Mark'sches Patent-Dampf-Malzdarre.
8. Malzquetsche.
9. Gerste-Sortirmaschine.
10. Malzputzmaschine.
11. Aufzug für Grünmalz u. Gerste.
12. Aufzug für Bier.
13. Kühlschiffe.
14. Malzabwiegewagen.
15. Centrifugalpumpen für Maische u. Bier.
16. Beschickwerke u. Transporteure für Malz u. Gerste.
17. Wasserpumpen.
18. Quellbottiche.



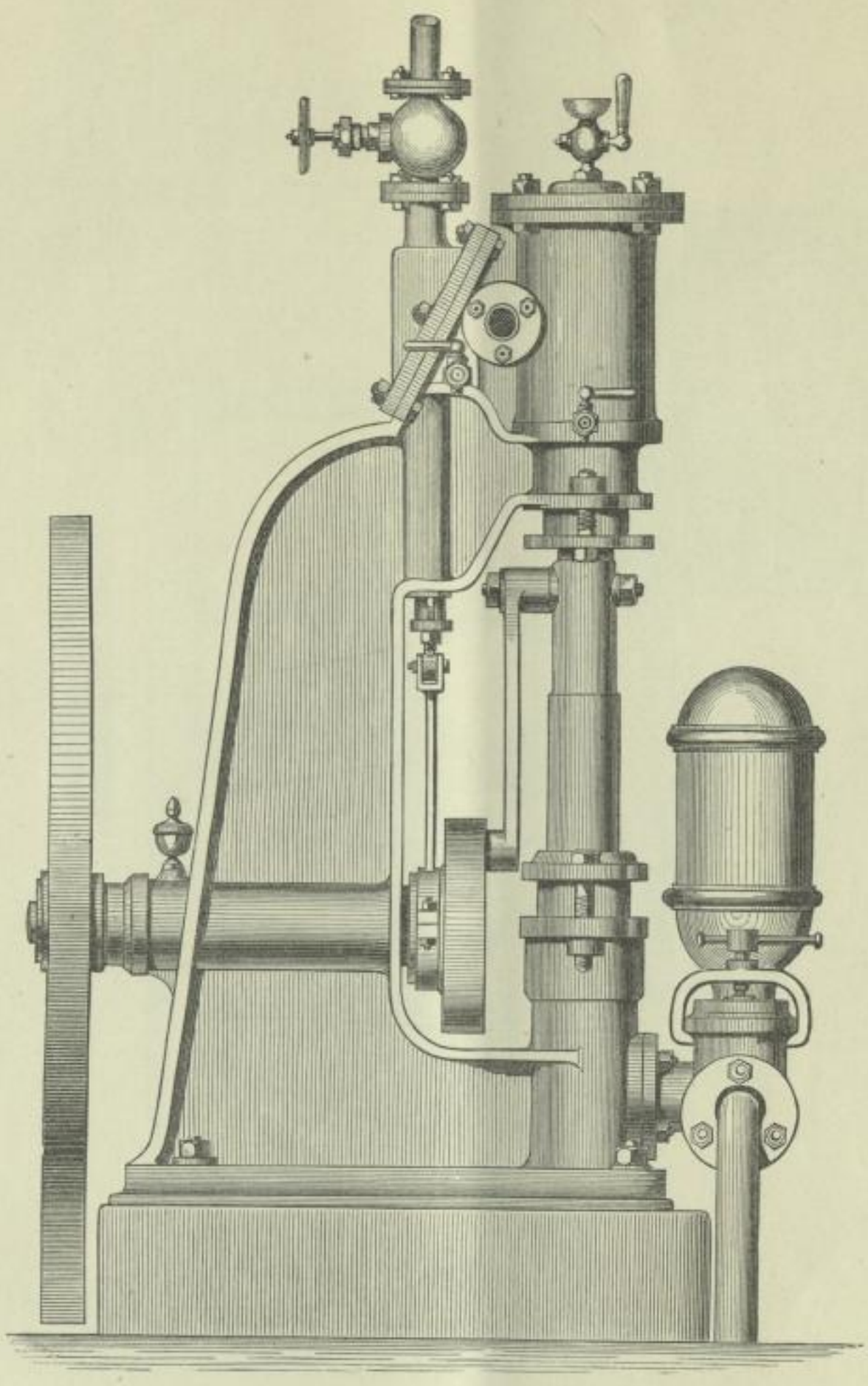
Liegende Dampfmaschine.

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.



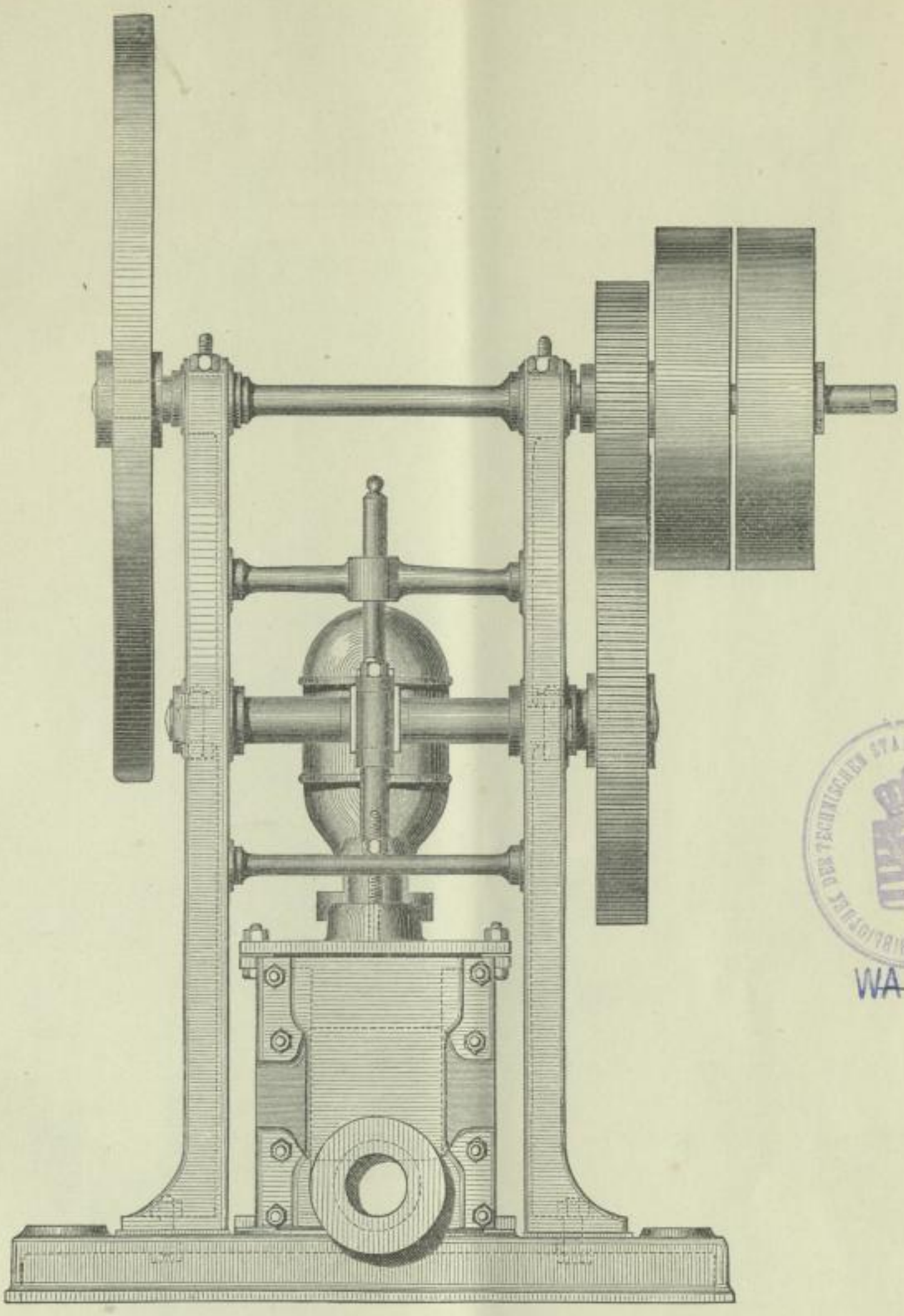
Wand-Dampfmaschine.

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.



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. Die kleineren Nummern werden als einfach wirkende Druckpumpen ausgeführt. Sie sind mit Dampfventil von Messing, gusseisernem Windkessel, kräftigem Schwungrad und den nöthigen Fundamentschrauben versehen.

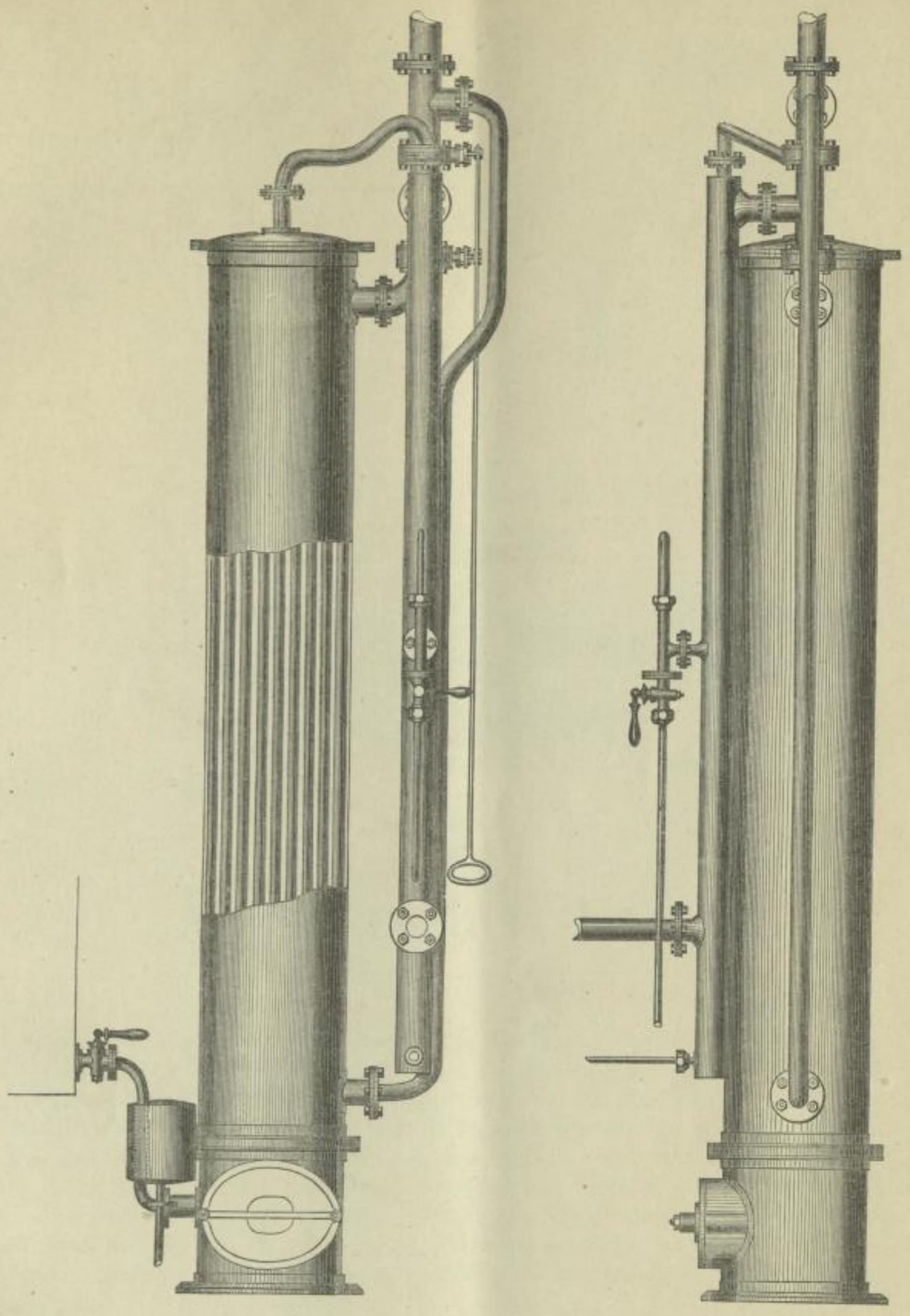


Doppeltwirkende Wasserpumpe.

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 complette 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 führen wir in verschiedenen Grössen aus, sie sind einfach in ihrer Construction und dauerhaft, erfordern verhältnissmässig wenig Kraft und leisten Vorzügliches.

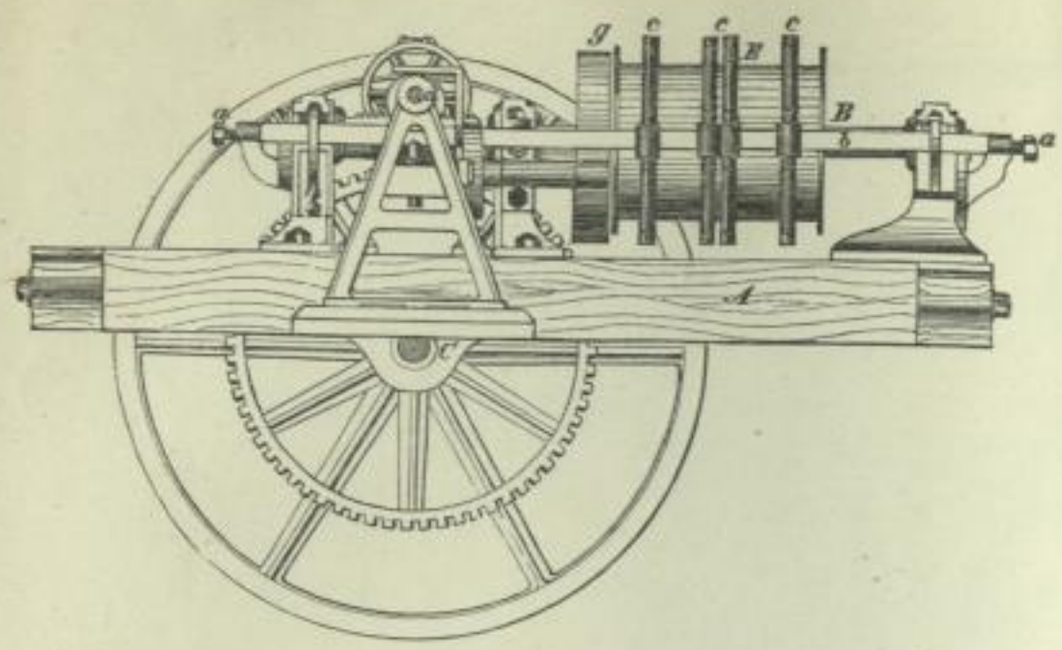
Für tiefstehendes Wasser führen wir Saug- und Hub-Pumpen in verschiedenen Grössen aus, die dann in den Brunnen hinunter zu stehen kommen und durch Zugstangen von oben bewegt werden.

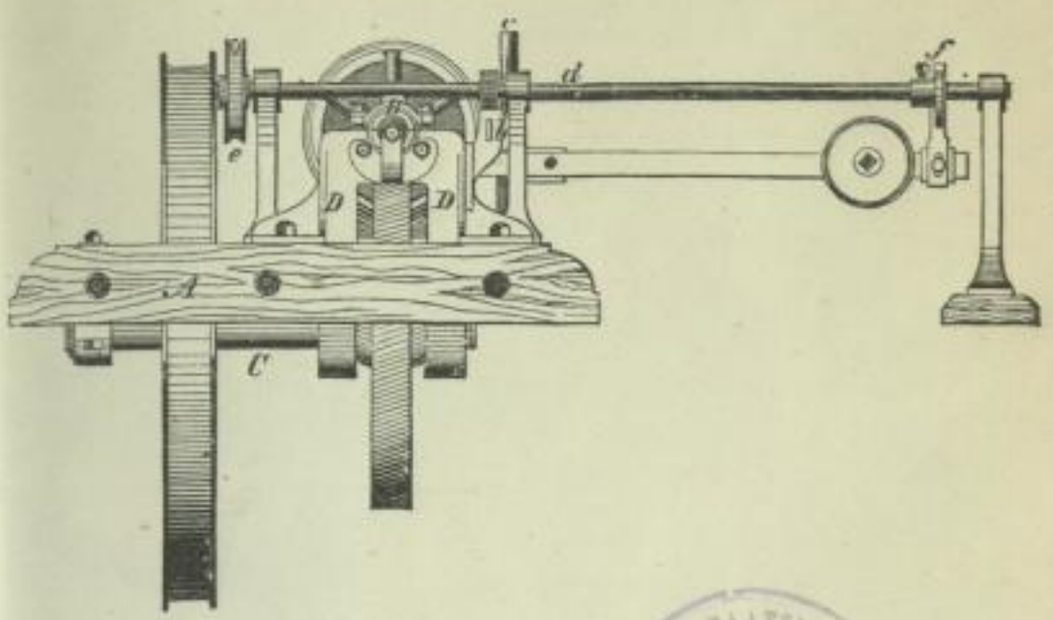
Die innere Cylinderwandung dieser Pumpen ist gleich dem Kolben und den Ventilen von Metall ausgeführt.

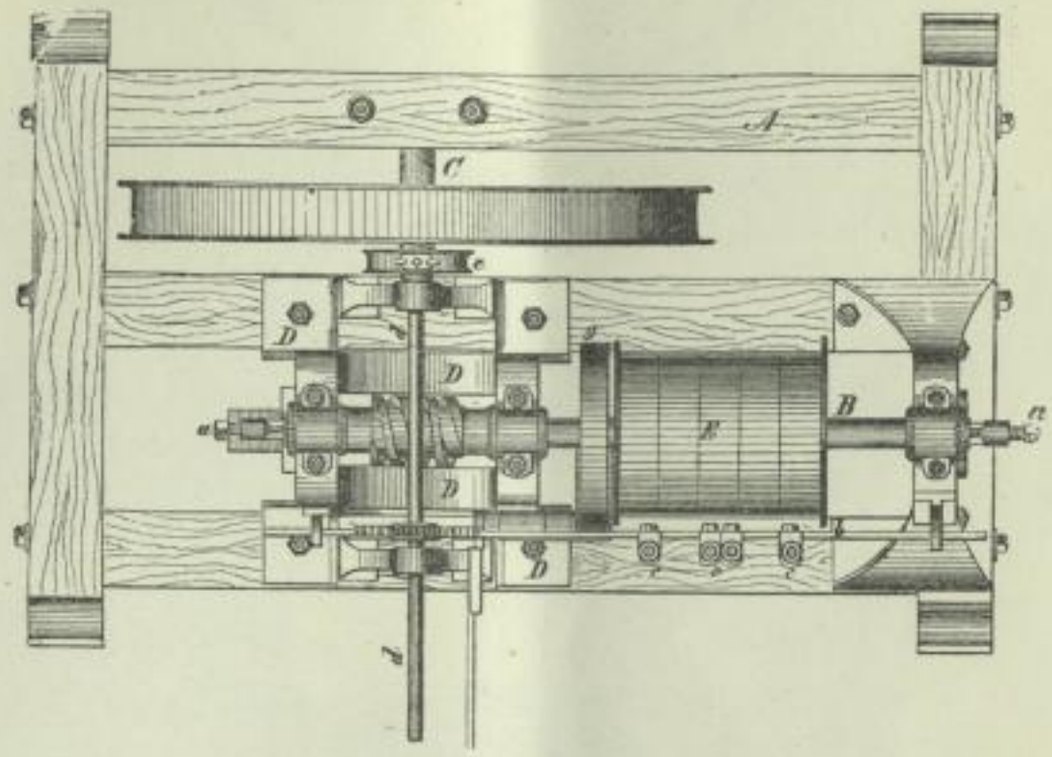


Vorwärmer.

Derselbe dient zur Erzeugung des gesammten für den Brauereibedarf und zur Speisung des Dampfkessels nöthigen heissen Wassers vermittelst 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 vom Dampf erhitzter kupferner oder eiserner 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.





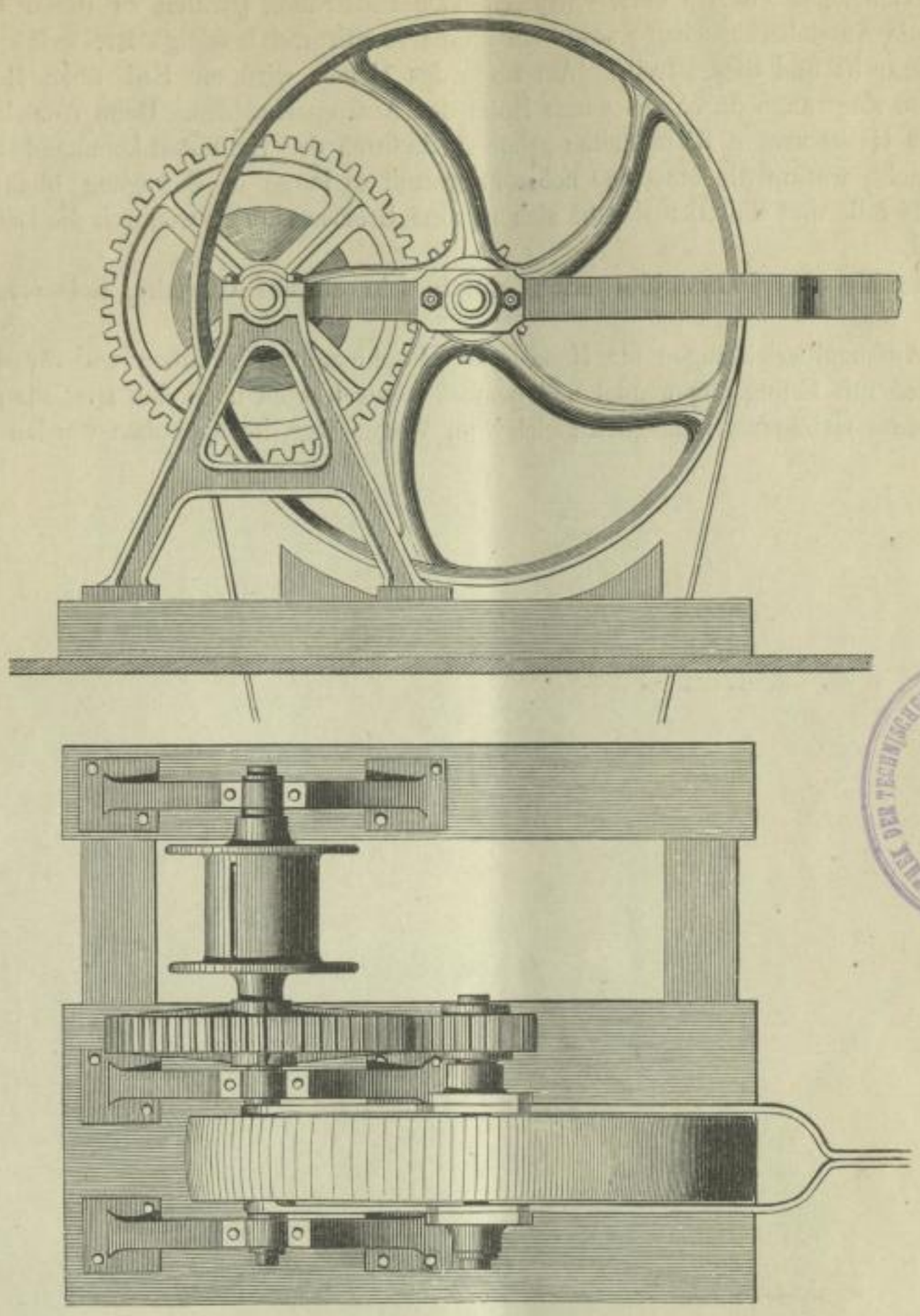


Mechanischer Aufzug.

Der hier abgebildete Aufzug mit Schnecke und Rad und Trommel für Drahtseil ist besonders für grössere Lasten, geringe Geschwindigkeit (pr. Secd. ca. ½') und mit zuverlässiger selbstthätiger Ausrückung eingerichtet und findet Anwendung für einen, vortheilhafter für zwei Fahrstühle.

Derselbe Aufzug wie ihn Abbildung zeigt in doppelter Ausführung, d. h. mit 2 Paar Schnecken und Rädern, rechts- und linksgängig und mit 2 Seiltrommeln, ist dann unser Patent-Bieraufzug, welcher in neuerer Zeit mehrfach, z. B. Actien-Brauerei Reisewitz, Vereins-Brauerei Zwickau, Brauerei Peter Overbeck und Herbertz & Co. in Dortmund etc. mit recht gutem Erfolg in der Weise Anwendung gefunden hat, dass eine besondere kleine vom übrigen Betrieb unabhängige Wanddampfmaschine mit Umsteuerung denselben betreibt und empfehlen wir diese Anordnung allen einigermassen grösseren Geschäften, wo der Motor ziemlich entfernt vom Bieraufzug ist.

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- u. 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. Die Fahrstühle oder Brücken für Bieraufzüge werden je nach der Anlage in verschiedenen Constructionen und auf Wunsch zum Theil von Holz und Eisen oder auch ganz von Eisen mit oder ohne Fangzeug etc. eingerichtet. Bei schwereren Fahrstühlen halten wir es für vortheilhaft, das Gewicht derselben durch ein Gegengewicht auszugleichen.



Aufzug.

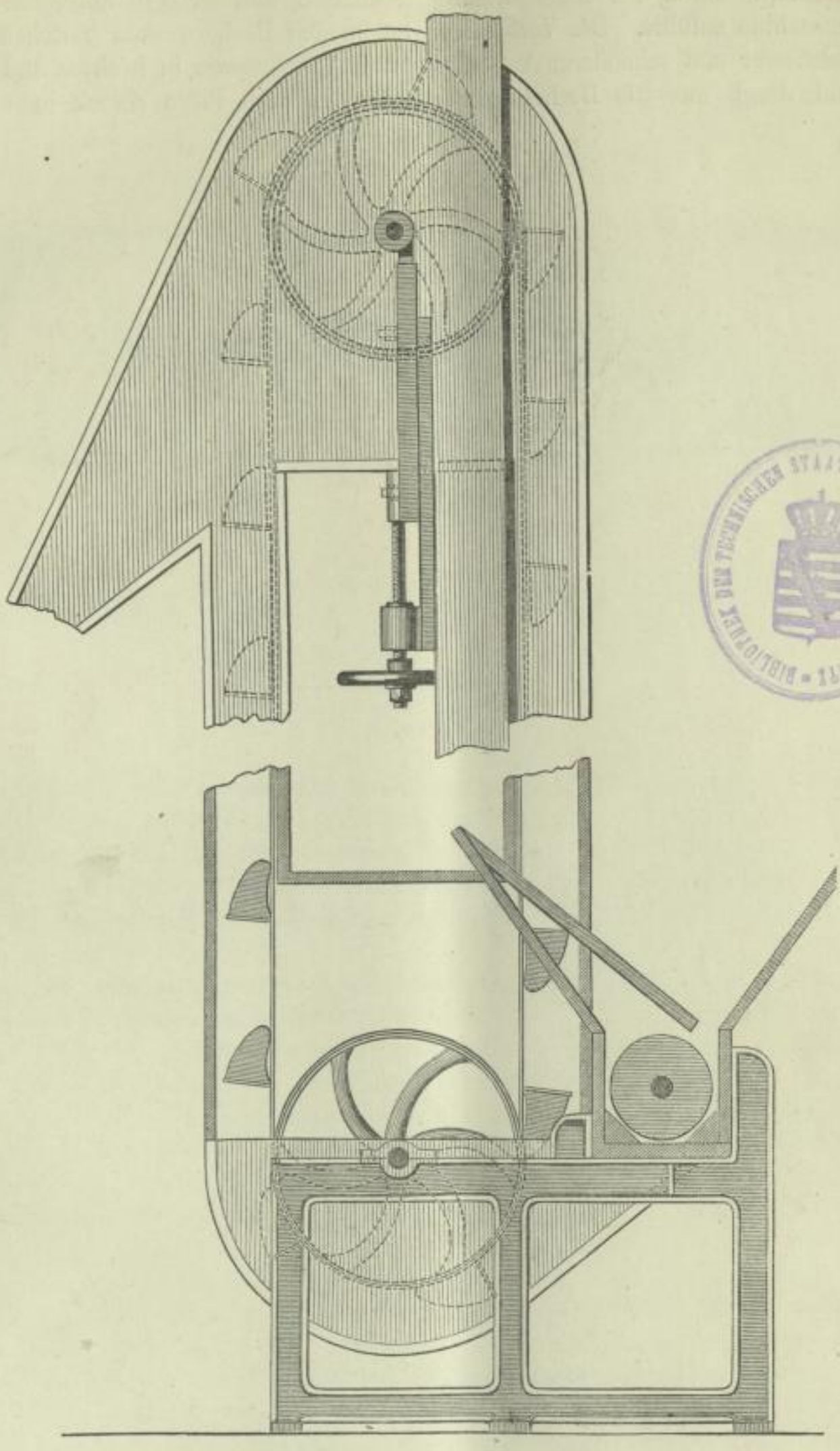
Der in beistehender Abbildung dargestellte Aufzug ist hauptsächlich für einen Fahrstuhl eingerichtet und mit Vortheil auch schon als sogenannter Sackzug benutzt worden. Derselbe dient in Brauereien zum Aufziehen von Grünmalz und Gerste; er ist sehr einfach und billig in der Anlage und für nicht zu grosse Lasten auch sehr sicher und leicht zu handhaben. Die Geschwindigkeit des Fahrstuhles ist nahezu doppelt so gross als bei Aufzügen mit zwei Fahrstühlen. In neuerer Zeit haben wir den Aufzug mit einer Vorrichtung zum selbstthätigen Ausrücken versehen, welche gegen andere gewöhnliche Mühlenaufzüge den Vortheil hat, dass das Zugseil während des Aufganges des Fahrstuhles nicht von der Hand gehalten zu werden braucht, sondern der Aufzugshebel, wenn er angezogen, mittelst Sperrrad und Klinke so lange in seiner Lage bleibt, bis der Fahrstuhl auf der verlangten Höhe angekommen.

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 Zugstange 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.

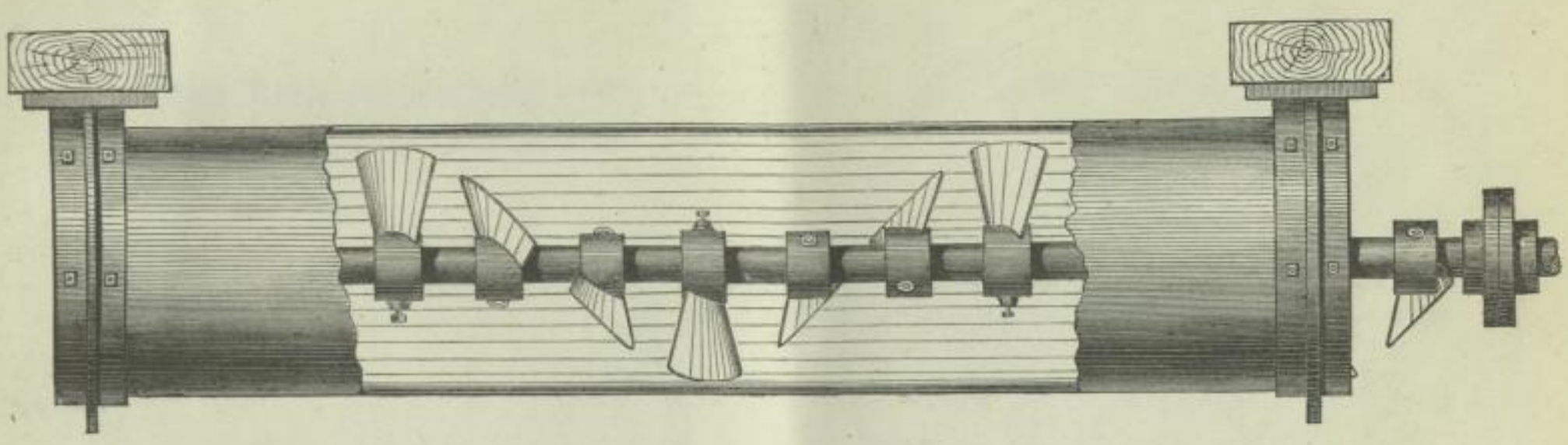
Aehnliche Aufzugsvorrichtungen für Hand- und Maschinenbetrieb haben wir für die verschiedensten Zwecke in Brauereien mit Erfolg angewendet und bemerken wir hierbei noch den speciellen Fall, wo Gegenstände ausserhalb eines Gebäudes, womöglich gleich vom Wagen weg, hochgehoben werden sollen.



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 ihren Zweck in verschiedenen Grössen ausgeführt.

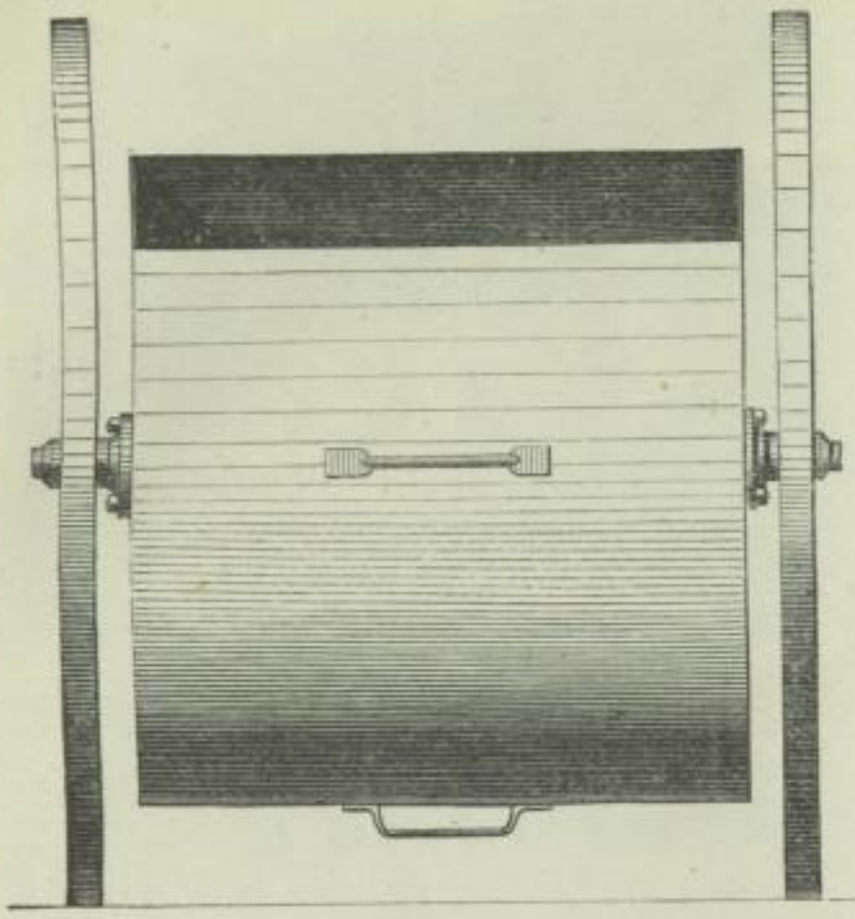


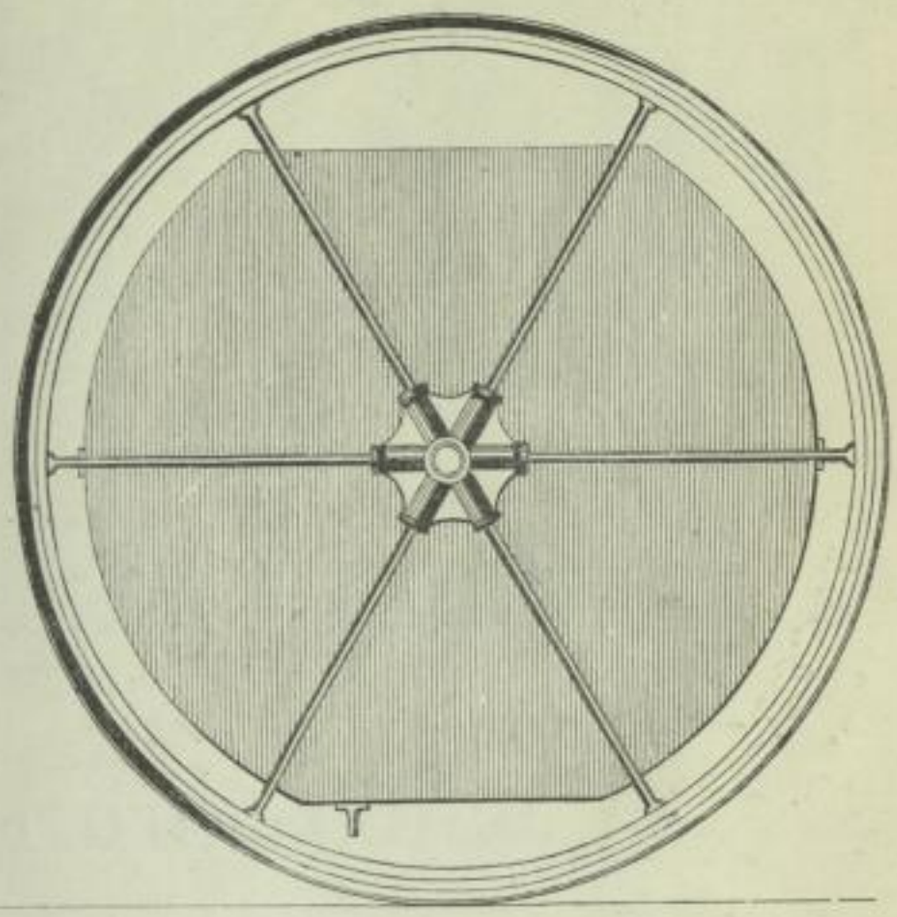
Transporteur für Malz und Gerste.

Die älteren, grösstentheils 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, sodass 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 ersetzten 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 ersetzten 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.

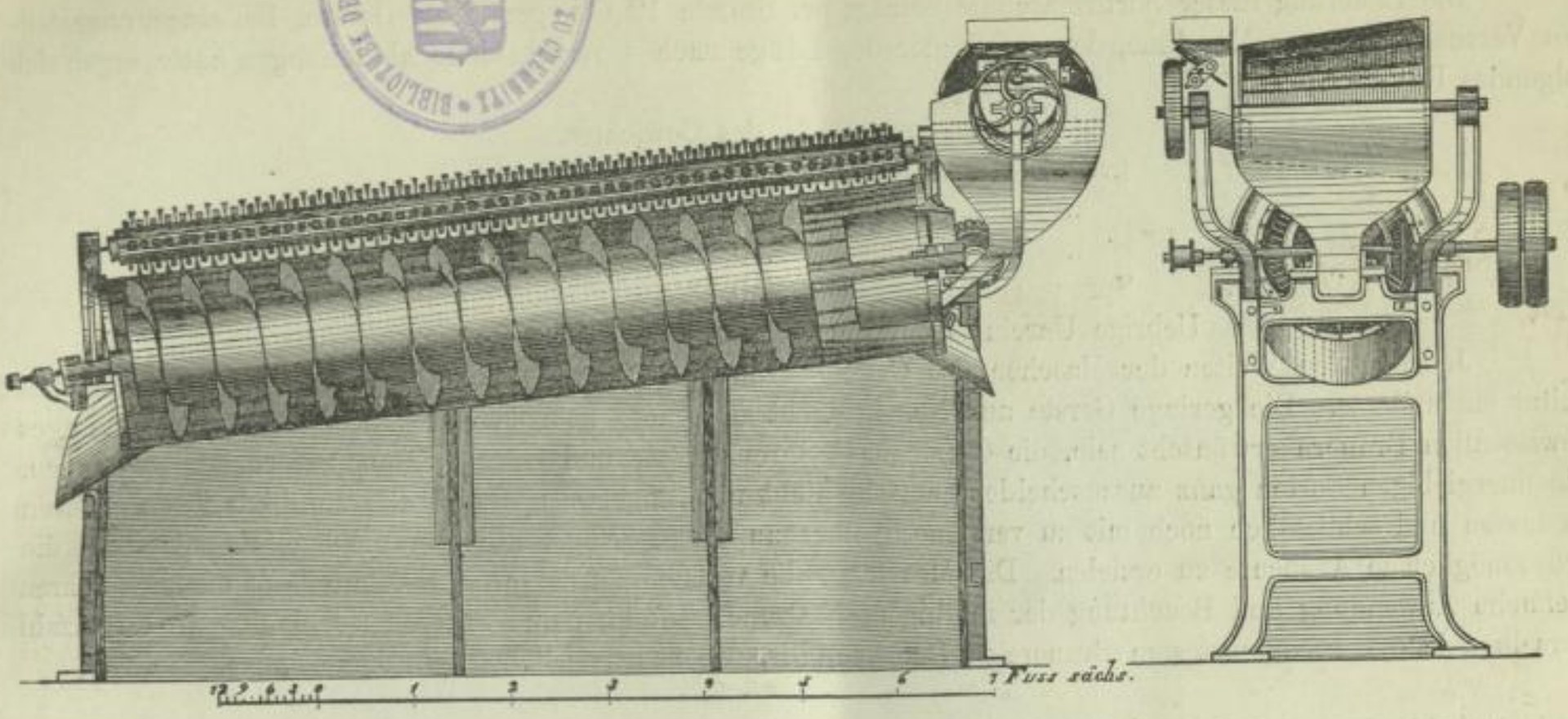
Die Transporteure werden in der Werkstatt fix und fertig zusammengepasst, sodass deren Aufstellung auf dem Platze nur noch wenig Arbeit macht und ist bei Aufgabe nur zu berücksichtigen, ob der Transporteur auf Fussboden zu stehen kommt, oder von unten an die Balken zu befestigen ist und wie weit wegen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





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.



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 Riemscheibe befestigter Hebeldaumen bewirkt das Lüften des Einlaufschiebers.

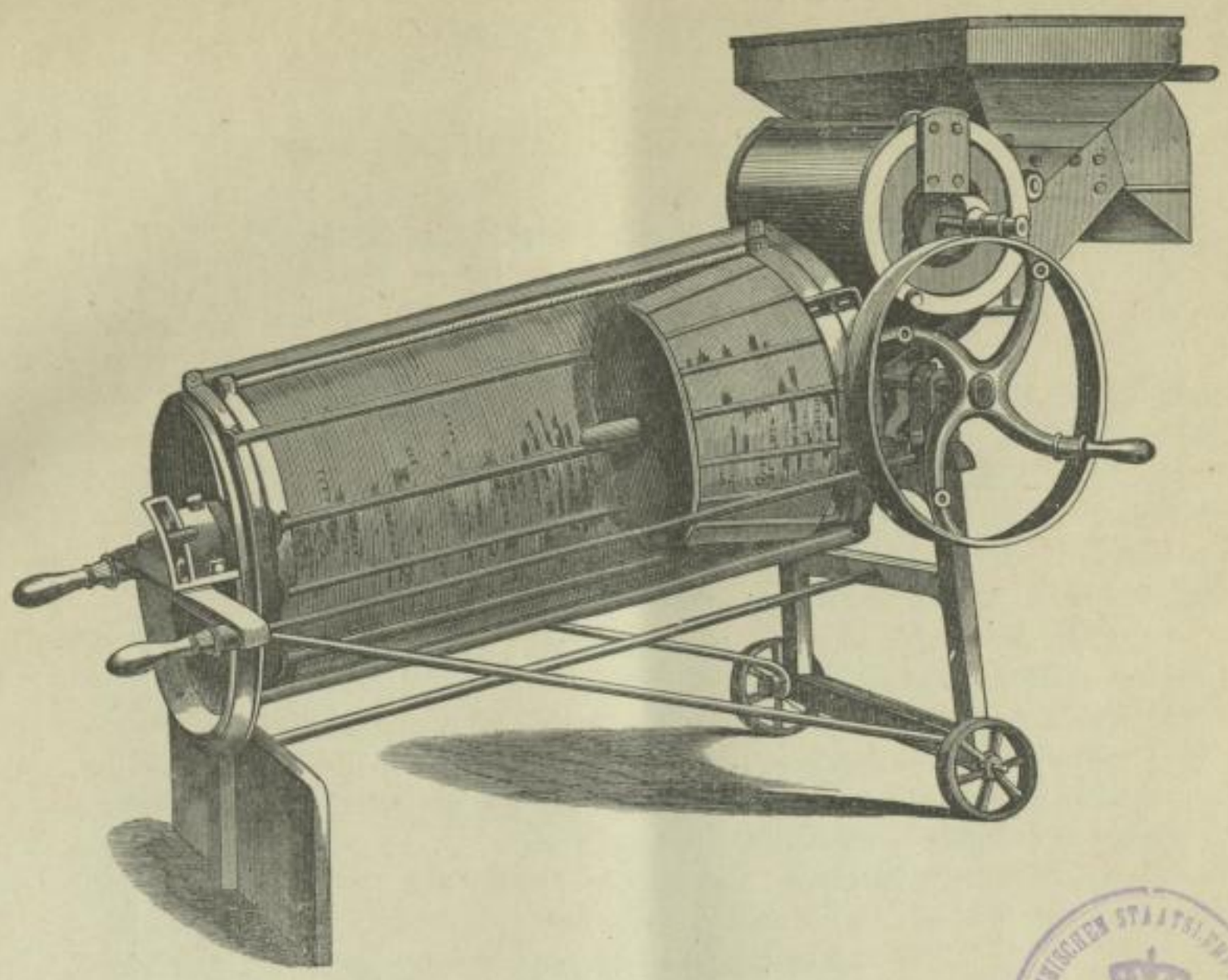
Die Lieferung dieser Sortirmaschine beträgt pr. Stunde 12 Ctr. gereinigte Gerste. Bei einem angestellten Versuch mit einer Maschine, deren Cylinder der Länge nach 4 verschiedene Abtheilungen hatte, ergab sich folgendes Resultat:

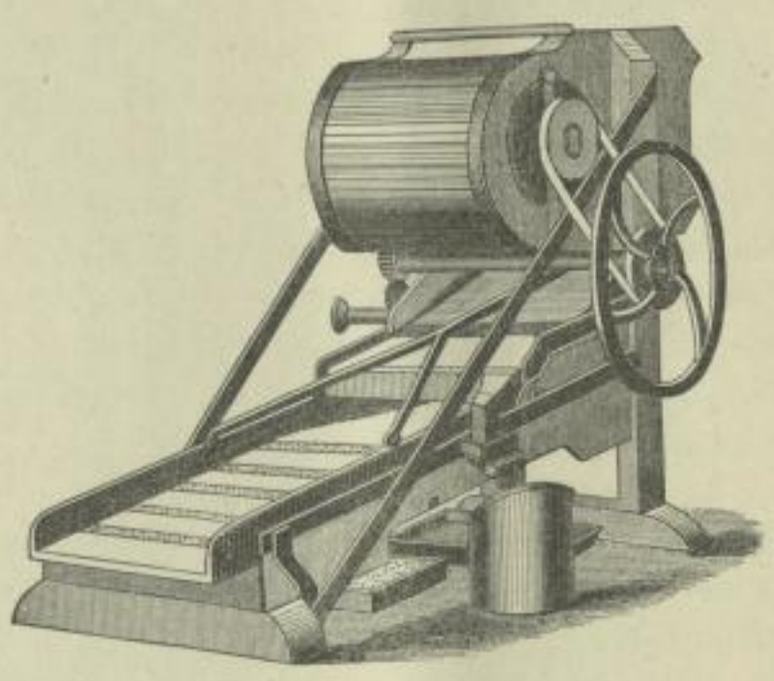
Beste Sorte 96 % des Gewichtes,
geringe Gerste aus No. 4. 2,4 % des Gewichts,
" " " " 3. 1,0 % " "
" " " " 2. 0,3 % " "
Spreu " " 1. 0,1 % " "
Uebrige Unreinigkeiten aus den beiden Conusen 0,2 %.

Je nach den Weiten der Maschen des Cylinders und der Qualität der Gerste wird natürlich das Resultat ein anderes. Die geringe Gerste aus No. 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 unnöthigerweise 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 -
Bayrische Bierbrauerei in Dessau,
Vereins - in Zwickau,
Städtische - 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 Dortmnnd,
- der Herren Gebr. Meininghaus in Dortmund,
- - - J. H. Speck & Co. in Schönberg bei Meerane,
- - - Rauch & Co. in Nördlingen,
Act.-Bier-Brauerei Reisewitz bei Dresden,
Dampf-Brauerei der Stadt Einbeck,
Brauerei des Herrn C. F. Warnecke in Echte in Hannover,
- der Herren Herberz & Co in Dortmund,
- des Herrn H. Reh am Tempelhofer Berg, Berlin,
- - - M. Scharpenseel, Bochum i. Westph.

Vergrösserung der Vereinsbrauerei Zwickau. 2 Stck.,
I. Pilsener Actien-Bierbrauerei, Pilsen,
Brauerei der Herren Berthold Speer & Co., Dortmund,
- - - de Pesters, Kooy & Co., Amsterdam,
Communbrauerei Bautzen,
Neue Mälzerei der Herren Heineken & Co., Amsterdam,
Actien-Brauerei zum Tivoli in Berlin,
- - zum Elbschloss in Leitmeritz,
Newsky- - St. Petersburg,
Brauerei Spatenbräu des Herrn Gabr. Sedlmayr in München, 3 Stck.,
- Franziskanerbräu des Herrn Jos. Sedlmayr in München, 2 Stck.,
- in Cainsdorf bei Zwickau,
- der Herren Ahrens & Co. in Moabit-Berlin,
- - - Löwenthal & Faber in Liesing bei Wien,
- - - Gebrüder Bauch in Würzburg,
- des Herrn Joh. Stein in Frankfurt a. M.,
- - - Heinrich Henninger in Nürnberg,
- - - J. F. A. Schröter in Neu-Reudnitz bei Leipzig,
- - - 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,
etc.





Getreide-Reinigungs-Maschine.

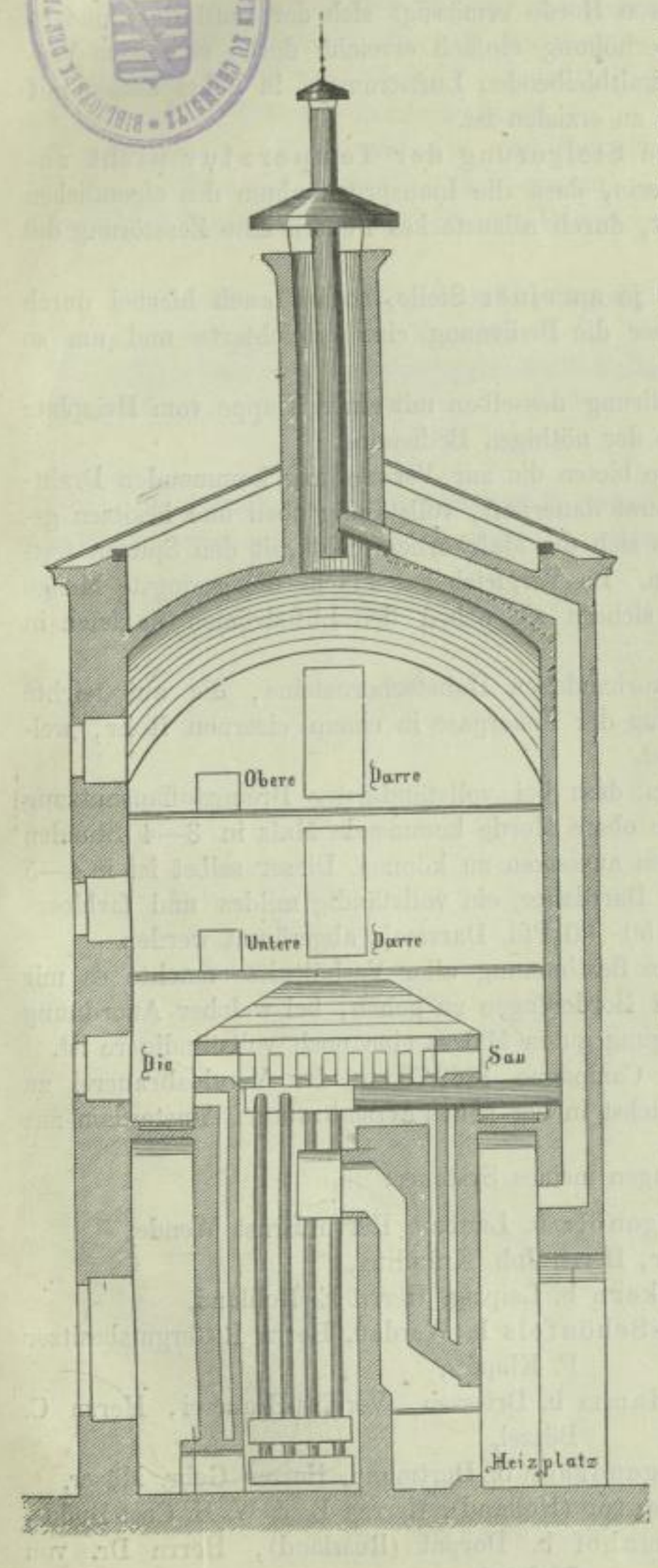
Die zwei hier abgebildeten Getreide-Reinigungs-Maschinen sind englischen Ursprungs, transportabel und für Handbetrieb eingerichtet. Die eine derselben mit liegendem Cylinder bietet gegen die andere mit schrägem Schüttelsieb den Vortheil, dass eine Stellung der Drähte, aus welchen der Cylinder gebildet 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.

Malzdarre

mit Beheizung durch Calorifère (Luftheizung mit directem Feuer).

System A. Einenkel in Chemnitz.



Obwohl mit bestem Erfolg der Beweis geliefert ist, dass Malzdarren unter Anwendung von indirectem Dampf zur Lufterhitzung in vollkommenster Weise beheizt werden können, ist solches doch nicht in allen Fällen anwendbar auf die zur Zeit in der Mehrheit üblichen Doppel-Malzdarren, ja es ist sogar bei einzelnen Systemen der mechanischen Malzdarren Beheizung mit directem Feuer beibehalten.

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 von feuerfesten Steinen gemauerten Canal, der nicht nur die möglichste Vollständigkeit des Verbrennungsprocesses sichert, sondern bei Weitem nicht die umständlich zu beseitigenden Defecte erfährt, als guss- oder schmiedeeiserne Cylinder der meisten anderen Constructionen. 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.

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 allmälige 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, sodass auch hierbei durch Beseitigung einer grösseren Zahl einzeln zu stellender Schieber die Bedienung eine erleichterte und um so sicherere 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 nun dahin, dass bei vollständigster 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—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 50—60 Pfd. Darrmalz abgeräumt werden.

Die durch zahlreiche Ausführungen bestätigte richtige Bestimmung aller Verhältnisse machte es mir 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.

Eine Dreihorden-Darre ist bereits seit Beginn der Campagne 1869/70 in der Vereinsbrauerei zu Zwickau in Thätigkeit; eine zweite dergleichen gelangt demnächst in der neuen Actienbrauerei Amsterdam zur Aufstellung.

In Betrieb befinden sich Darranlagen meines Systems:

Complete neue Doppel-Malzdarren:

Ruppertsgrün b. Werdau, Herrn Rittergutsbesitzer Fr. von Schönfels,
Lauter b. Schwarzenberg, Herren Gnüchtel & Beck,
Wolkenstein, Genossenschafts-Brauerei,
Zschopau, Genossenschafts-Brauerei,
Görlitz, Herrn Ernst Geisler,
Pr. Stargardt, Herren Goldfarb & Co.,
Geyer, Cenossenscbafts-Brauerei,
Köstitz b. Pössneck, Herren Möhrl & Rössler,
Annaberg, Herrn Moritz Butter,
Langenöls b. Lauban, Herrn Ernst Wende,
Eger, Herrn Joh. Krämling,
Möckern b. Leipzig, Herrn E. Rohland,
Neu-Schönfels b. Werdau, Herrn Rittergutsbesitzer F. Klopfer,
Vordamm b. Driessen, Vereins-Brauerei, Herrn C. Bötzel,
Langendreer b. Dortmund, Herren Gebr. Müser,
Deventer (Holland), Herren B. & W. H. Cost-Budde,
Tormahof b. Dorpat (Russland), Herrn Dr. von Liphardt,

Worms, Herrn Fritz Ernst, 2 Doppeldarren,
Hannover, Herrn Oscar Bornemann,
Dortmund, Herren Herberz & Co.,
Hannover, Herren Wölffer & Wedekind,
Tamboff (Südl. Russland), Herrn Paul Ladent,
Lössnitz, Städt. Brau-Consortium,
Dresden, Herrn J. L. Bramsch, sonst H. W. Dursthoff,
Halmstad (Schweden), Appeltofft'ska Bryggeri-Actie-Bolag,
Malmö (Schweden), Malmö-Bryggeri-Actie-Bolag,
Grünhof b. Stettin, Herren M. Pächter's Söhne,
Osterode (Ostpreussen), Herrn C. Radtke,
Dirschau, Herrn Joh. Allert,
Pilsen, Erste Pilsener Actien-Brauerei,
Fürstenwalde, Comthurei-Ale- und Bairisch-Bier-Brauerei, Herrn A. Zimmermann,
Zwickau, Vereinsbrauerei (3-Horden-Darre),

Ausserdem **partielle Ausführungen:**
Marienwerder, Herrn A. Rogalsky,
Malmö (Schweden), Ostrâ-Beyggeri-Actie-Bolag,
Wiesbaden, Herrn G. Bücher,

Reconstruirte ältere Malzdarren:
Dessow b. Neustadt a. Dosse, Herrn A v. Kriegsheim,
Schloss Chemnitz, Actien-Lagerbier-Brauerei,
Stettin, Herrn Alex. Malbranc,
Eckersbach b. Zwickau, Actien-Brauerei,
Fürstenwalde, Herrn A. Zimmermann,
Leipzig, Herren Gebr. Thieme-Wiedtmarkter,
Auerbach, Commun-Brauerei,
Kuttenplan b. Marienbad, Gräfl. von Berchem-Haimhausen'sches Bräuhaus,
Salzburg, Herrn G. Schwaiger,

Neue Anlagen in Ausführung:
Zeitz, Herrn F. Oettler,
Borna, Actien-Brauerei,
Amsterdam, Herren Heinecken & Co.,
Amsterdam, Herren de Pesters Kooy & Co. (3-Horden-Darre),
Berlin, Berliner Brauerei-Gesellschaft, A. Zimmermann, Tivoli,
Worms, Herrn Fritz Ernst, (3. Anlage),
Käferthal bei Mannheim, Herrn L. Stempel,
Nierstein bei Mainz, Herrn Ernst Peetz.
Frankfurt a. M., Herrn J. G. Henrich.

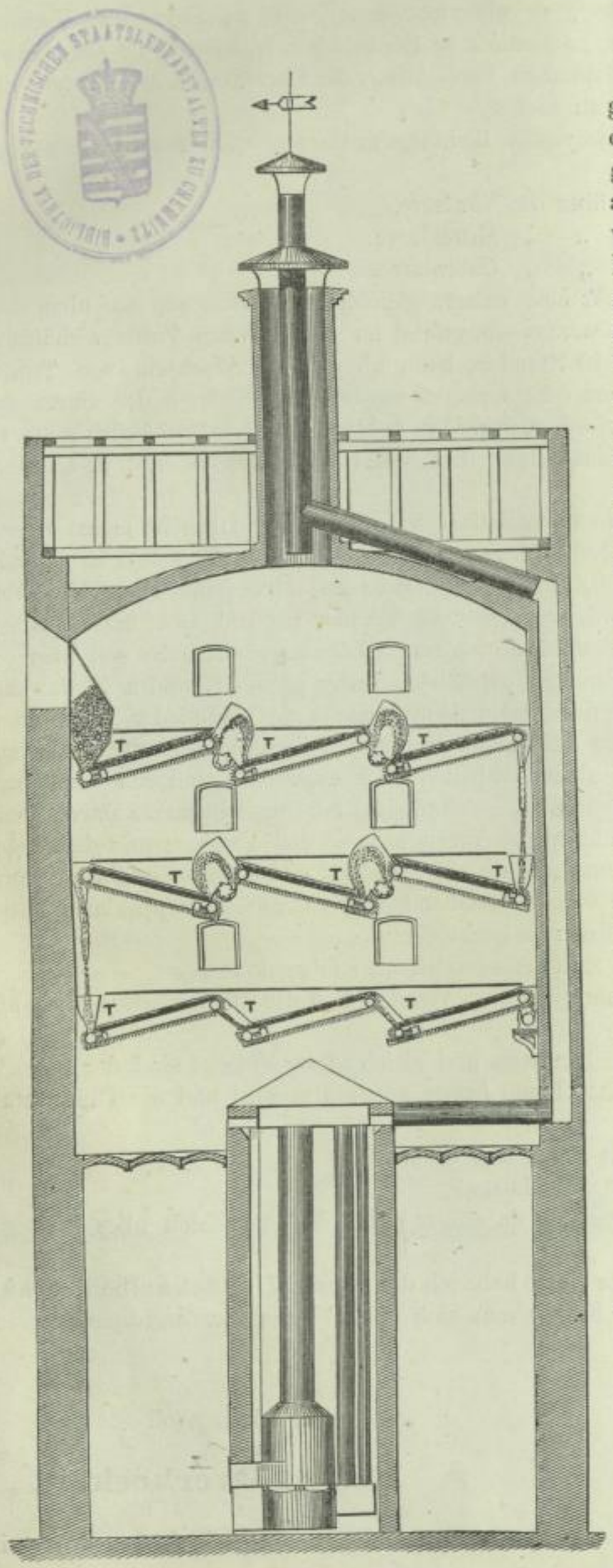
Die Herren **J. S. Schwalbe & Sohn** sind von mir in den Stand gesetzt, Malzdarranlagen mit 2 und 3 Hordenlagen unter meiner speciellen Garantie auszuführen.

Chemnitz, Juli 1870.

A. Einenkel,
Architect und Brauerei-Ingenieur.

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 Darrprozess 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 Darrprozesses, 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 oberer 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 rechtwinklich umgebogenen Rändern zum Schutz 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 3' hoch gegen den eigenthümlich gebogenen Blechschirm werfen, der es dann dem Anfang der nächstfolgenden Tücher zuführt. Am Ende jeder Etage, wo das Malz ca. 9' hoch auf die darunter be-

findliche 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, sodass 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 längst an die Netzränder anschliessen, wird eine derartige vollständige Verdichtung der Darr-Etagen erzielt, dass die Heizluft gezwungen ist, ihren Weg nur durch das 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 Vordarre,
„ „ $3^1/_4$ „ „ „ 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 ohngefähr im umgekehrten Zahlenverhältniss abnimmt. Der Darrprocess beendigt sich mithin in ca. 10 Stunden, kann aber durch Wechseln von Transmissionsriemscheiben oder Rädern entsprechend verlängert oder verkürzt werden. Der Betrieb der Darre erfolgt nur von einer Seite ausserhalb des Raumes und erfordert ungefähr 1 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 $6^1/_2$' Länge und $11^1/_2$' Breite der einzelnen Netze eine Darrfläche von $3 \times 6^1/_2 \times 11^1/_2$' = 224 □', also zusammen 672 □' rhl. und liefert täglich bis zu 100 Ctr. 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 Mechanismuses 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 den Herren **J. S. Schwalbe & Sohn**, Maschinenfabrikanten in Chemnitz i. S., übertragen und beliebe man sich wegen Preis etc. an diese Herren zu wenden.

Dortmund, im October 1869.

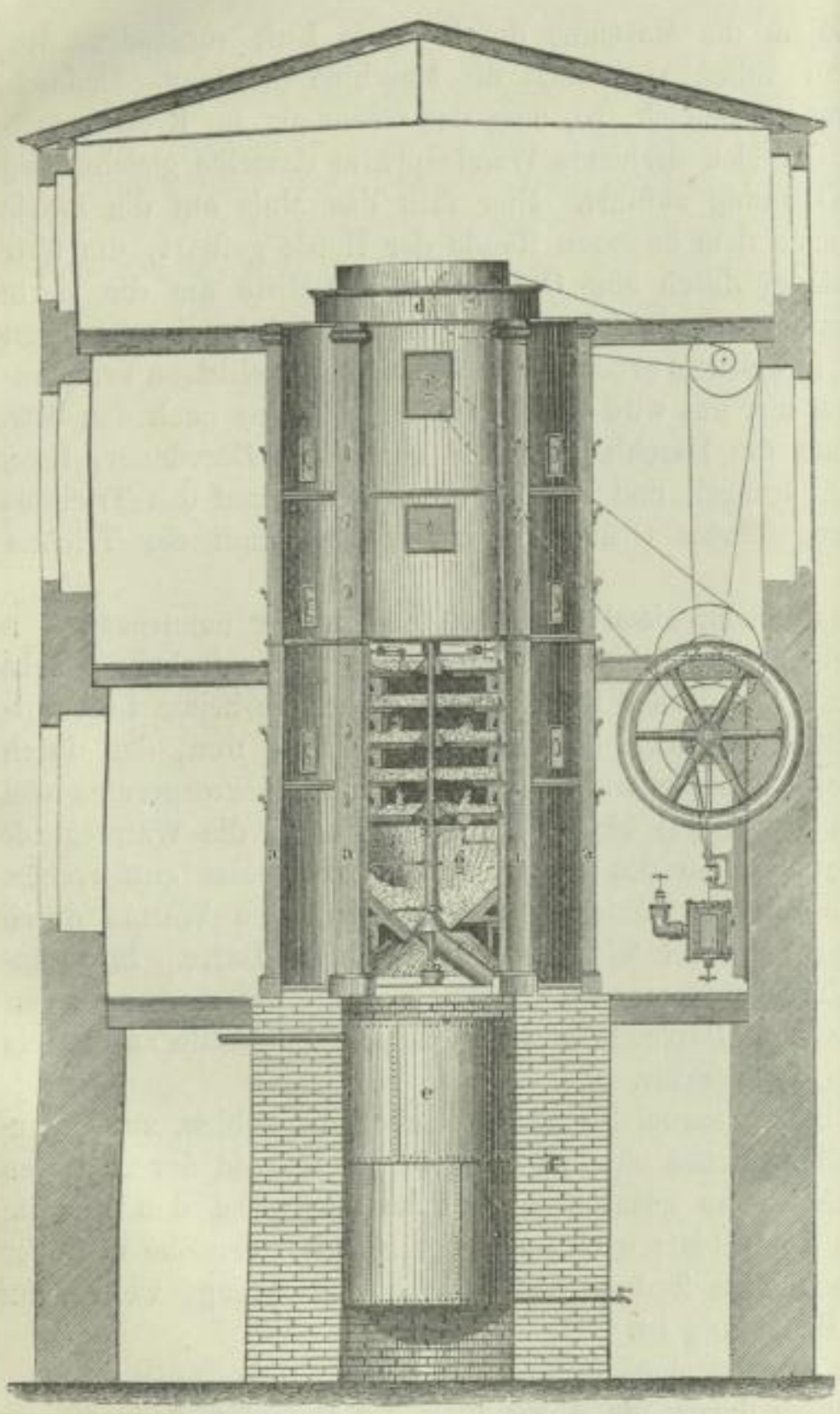
Hochachtungsvoll

Robert Overbeck,

in Firma: Peter Overbeck, Löwen-Brauerei.

Mechanische Malzdarre

mit durch Dampf erhitzter Luft. Patent Kaden-Wittig.



Die vorgenannte mechanische Darre hat unter den Brauern und Brauereibeflissenen schon deshalb ein besonderes Interesse erregt, als dieselbe neben ihrer eigenthümlichen Construction zugleich diejenige Darre ist, welche durch Dampf, d. h. durch Dampf erhitzte Luft, geheizt wird.

Die Darre ist bereits in mehreren Exemplaren ausgeführt und seit längerer Zeit in Brauereien in Gebrauch und wenn gleich bei den ersten Versuchen noch Einiges zu wünschen übrig blieb, so ist dieselbe aber in der neueren Zeit von den Erfindern derart verbessert und vervollkommnet worden, dass sie zur ganzen Zufriedenheit anerkannt tüchtiger Fachmänner arbeitet und ihre allgemeine Einführung in den Brauereien bevorsteht.

Die Hauptvorzüge dieser mechanischen Darre bestehen in dem geordneten Mechanismus zur Bewegung und zum Wenden des Malzes während des Darrprocesses und zweitens in der sicheren und gefahrlosen Beheizung durch Dampf. Beides steht in einem solchen Zusammenhange, dass das aufgegebene Grünmalz von Horde zu Horde den Apparat passirt und die entgegenströmende heisse Luft die abnehmenden Temperaturgrade zeigt, die zum geordneten Verlauf des Darrprocesses unbedingt erforderlich sind.

Der Umstand, dass die Dampfhitze immer eine constante ist und daher auch die entsprechenden Grade in der Maschine constant erhalten werden können, ertheilt diesem Darrverfahren eine ausserordentliche Sicherheit und Regelmässigkeit, wie das bis jetzt niemals möglich gewesen ist.

Die Uebelstände, als: Feuergefährlichkeit und Mangel der Dauerhaftigkeit, welche alle Darren mit directer Feuerung besitzen, kommen hier gänzlich in Wegfall und das rühmt jeder Brauer als grossen Fortschritt auf dem Gebiete des Darrwesens. — Man kann wohl sagen, dass die vorstehende Darre in ihrer Art vollkommen und dass keine mechanische Darre von solchen Dimensionen noch ausgeführt ist, wie diese. Es ist Thatsache, dass diese Darre an Qualität ein vorzügliches Malz und zugleich viel Malz erzeugt.

Beschreibung.

Die Maschine besteht aus einem eisernen runden ca. 20′ hohen Blechmantel, der äusserlich der Abkühlung wegen mit Holz verkleidet ist, im Uebrigen aber durch sechs vierkantige und hohle eiserne Säulen a a a a a getragen wird. Im Innern des Mantels, in entsprechender Entfernung von einander befinden sich eine Anzahl runder festliegender Blechhorden b und im Centrum dreht sich eine verticale Welle c, auf welche über jeder Blechhorde einzelne Arme mit den eigenthümlichen Vorrichtungen zum Fortbewegen und Wenden des Malzes sitzen. Oben schliesst die Maschine mit einer besonderen Vorrichtung d zum Einlass des Grünmalzes ab und mit einem Exhaustor, welcher das Abziehen der Dünste aus dem Innern befördern soll. Unterhalb der Maschine befindet sich ein Röhrenapparat e, dessen Gemäuer f 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.

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 demselben 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 g, ebenfalls aus Hordenblech bestehend, sammelt, in welchem es noch einer beliebig hochstellbaren Temperatur ausgesetzt wird, um möglichst gut auszudarren. Von hier aus wird es mittelst Transporteur nach den betr. 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 Nachströmen 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 gratativ 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 so viel, dass der Trockenprocess im Grünmalz ohne wie man zu sagen pflegt, in Schweiss zu kommen, sich fortsetzt; und bis zum Darrmalz abwärts steigen die Grade auf 70 bis 75° R. jedenfalls eine hohe zum Abdarren angewendete Temperatur.

Für die innere Einrichtung der Maschine noch bemerkenswerth sind schliesslich die hohlen, zur Unterstützung des Blechmantels vorhandenen Säulen. Dieselben dienen nämlich dazu, in der Gegend der mittleren Horden, vorgewärmte frische Luft ins Innere der Maschine zuzuführen, welche theilweise den Zug im Innern verstärken soll, wie dies an den gewöhnlichen Doppeldarren ebenfalls der Fall ist, dieselbe soll aber noch besonders den Trockenprocess der oberen Malzschichten fördern helfen, eine Einrichtung, welche auf Qualität sowohl als auch Quantität des Productes von Bedeutung ist.

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 zwei derselben versorgen, ohne dass derselbe im Stande wäre, einen Einfluss auf die Qualität des Malzes auszuüben. 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.

In der Zeichnung ist zum Betriebe der Darre eine besondere Wanddampfmaschine angegeben; obwohl dies nicht unbedingt nöthig ist, so dürfte es aber bei rationellem Betriebe immer vortheilhafter sein für Mälzereien eine besondere Betriebsmaschine zu besitzen.

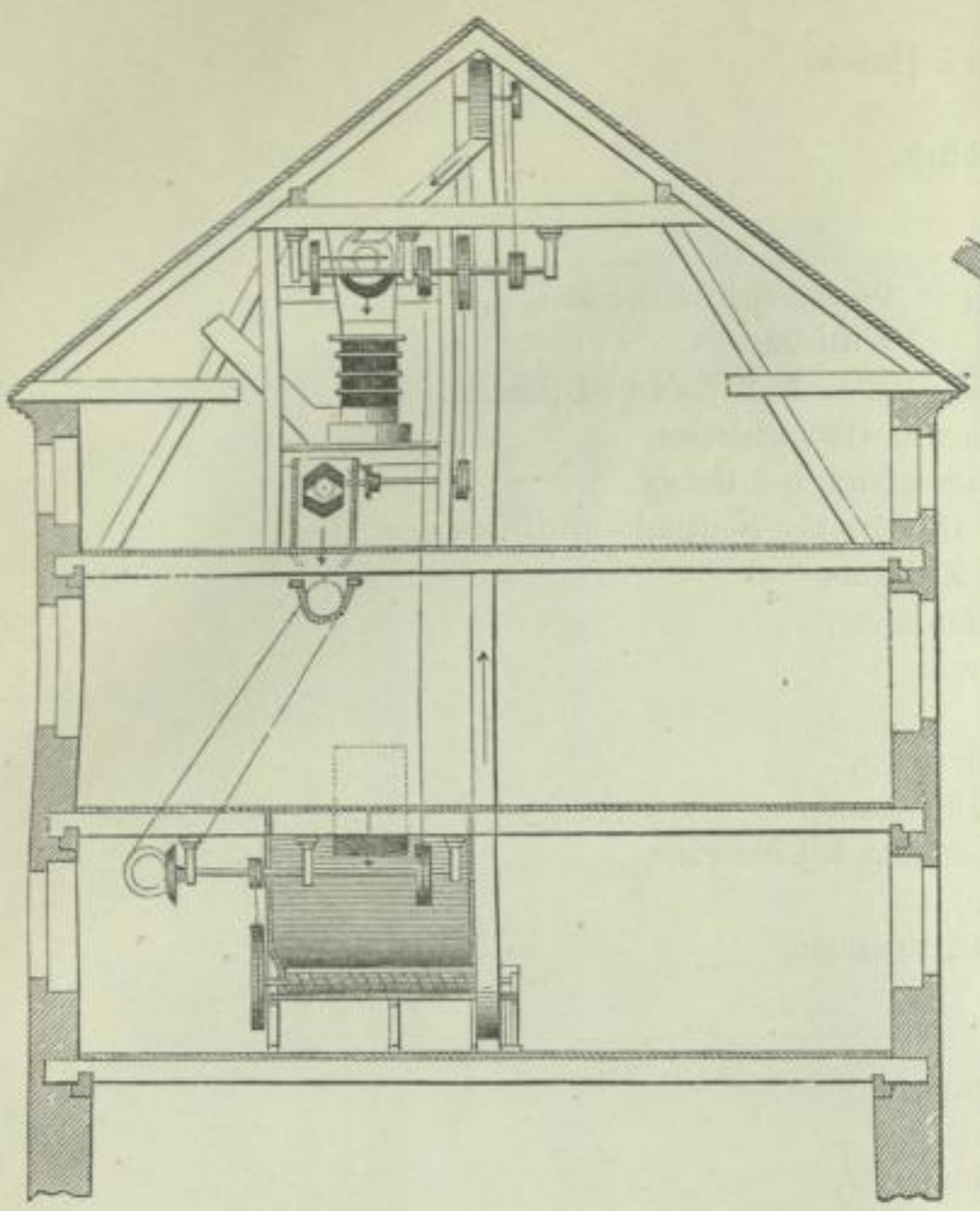
Der Gang der Transmission im Sudhause ist gewöhnlich ein sehr unregelmässiger, der zum Betriebe der Darre nicht passen würde und auch für den Fall der Nachtarbeit ist man ganz unabhängig vom übrigen Betriebe der Brauerei.

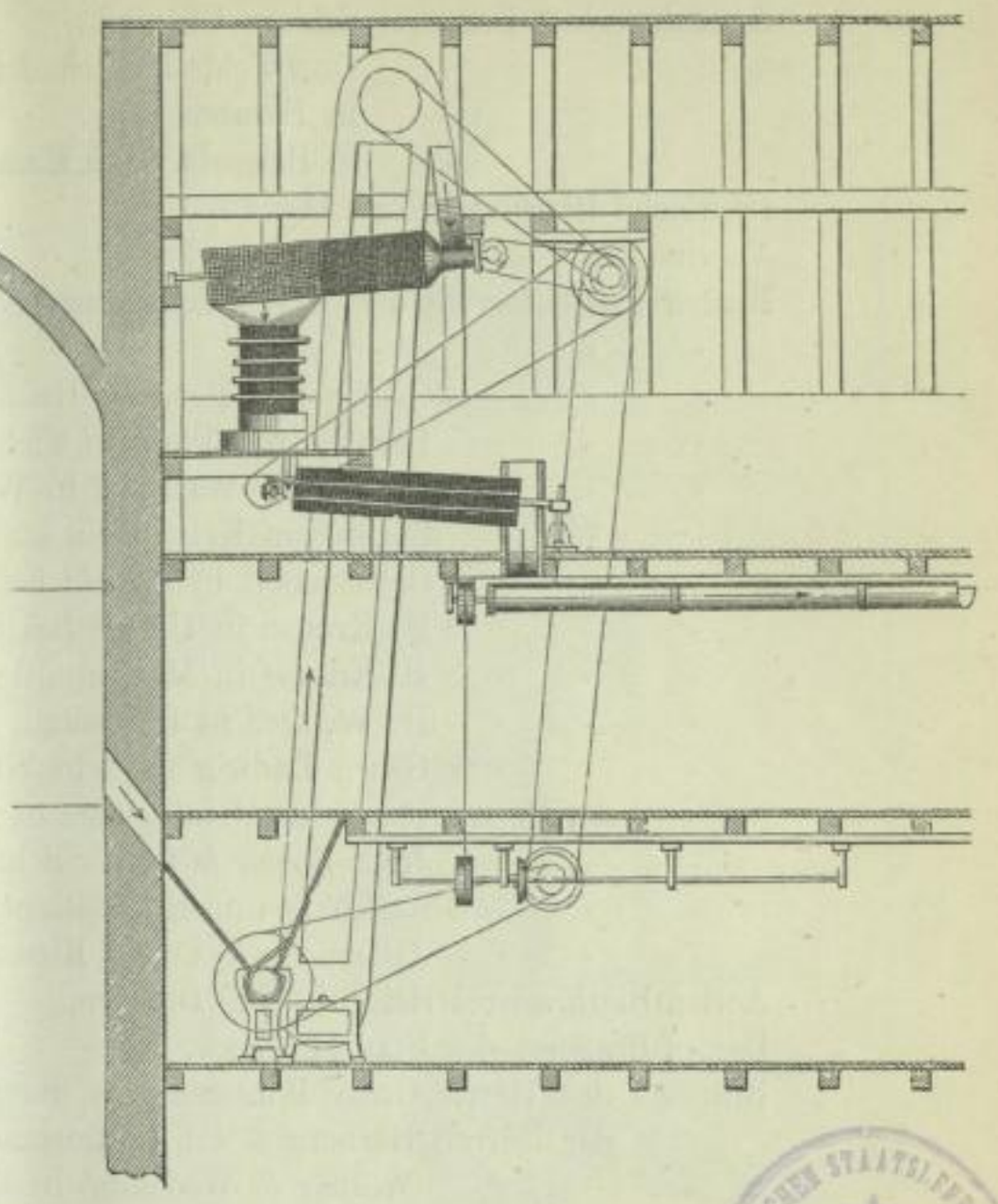
Die Anwendung des Dampfes zum Darren hat sich bei dieser Maschine entschieden vortheilhaft bewährt und steht dieses Malz dem Malze gewöhnlicher Darren sicherlich nicht nach. Alle Proben, welche mit solchem Malze und dem daraus gebrauten Biere angestellt worden sind, haben ein gleich günstiges Resultat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

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

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

Noch bemerken wir, dass von Herrn Gabriel Sedlmayr in München eine zweite grössere Darre dieses Systems bestellt wurde, welche jetzt ebenfalls im Betrieb ist und gleich der ersten Maschine die besten Resultate ergiebt, eine gleiche Darre kommt in die neue Societäts-Brauerei am Tempelhofer Berg in Berlin zur Aufstellung.





Malzputzmaschinen-Anlage.

(Patent-Malzputzmaschine.)

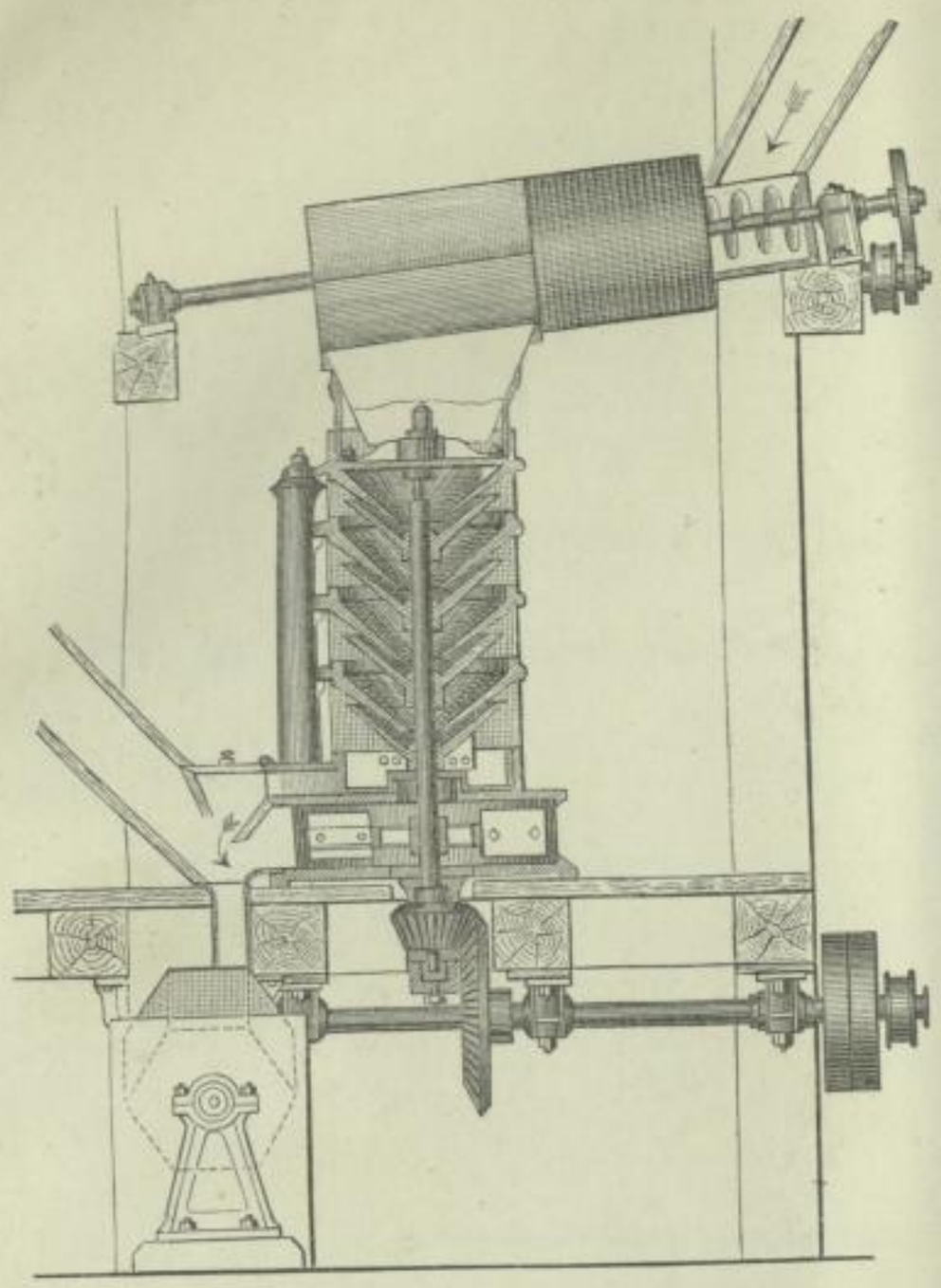
Die Aufgabe dieser Anlage besteht darin, das von der untern Darrhorde kommende Darr-Malz sogleich nach dem Ausstossen aus dem untern Darr-Raume ohne weitere Handarbeit und besondere grosse Aufsicht, entkeimt und geputzt nach den Malzkästen oder sonstigen Lagerräumen zu transportiren, während die Keime 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.

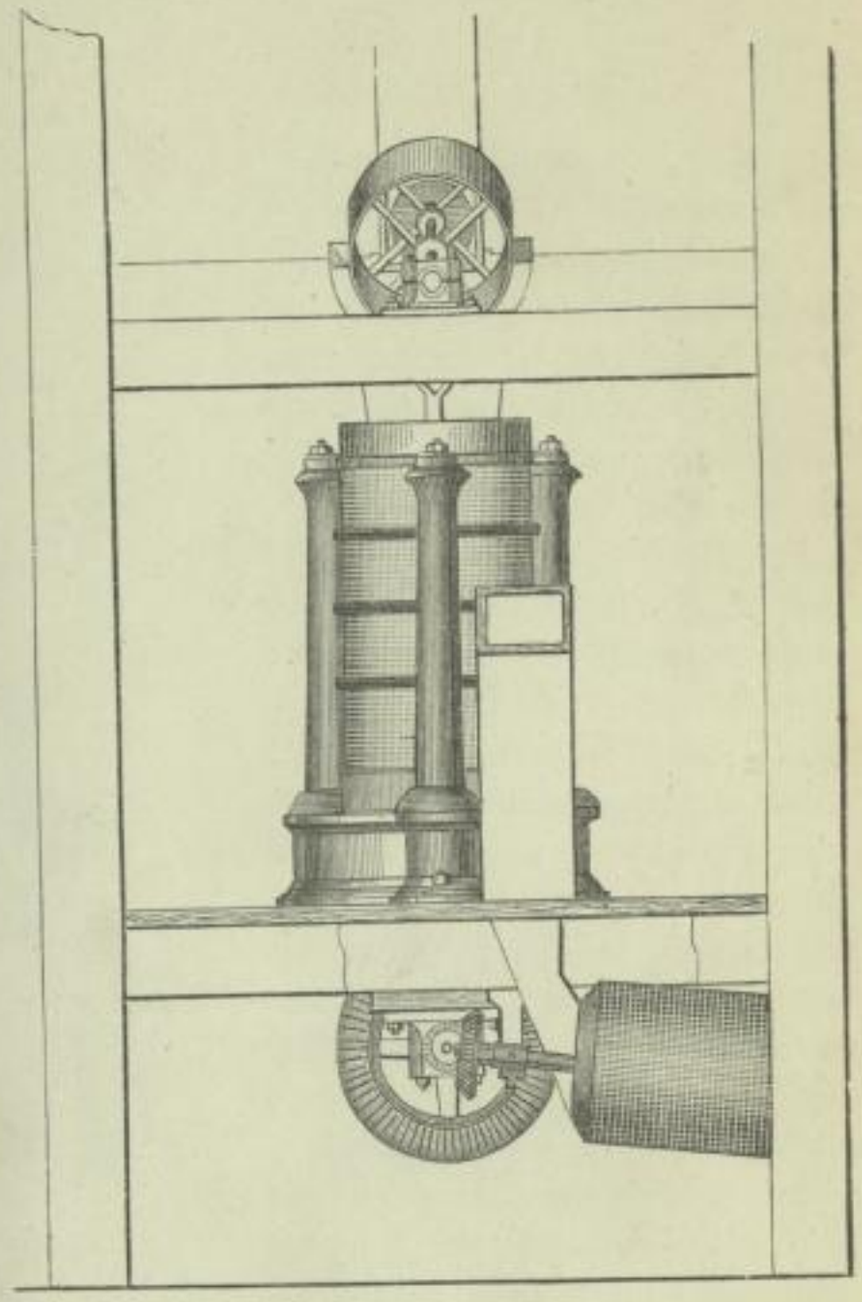
Die Schwierigkeit des Entkeimens von Malz besteht in der Beschaffenheit des Materiales, welches die gleichmässige Speisung der Maschine hindert und dadurch die Arbeit erschwert und benachtheiligt. Mit Hilfe der vorerwähnten Anlage nun wird es möglich, das verfilzte Material nach Möglichkeit zu zertheilen 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 15—18 Ctr. und 30—40 Ctr. Lieferung pr. Stunde aus und haben wir eine grosse Anzahl solcher Anlagen complet ausgeführt, von welchen wir unter Anderen erwähnen:

Actienlagerbier-Brauerei Schloss Chemnitz,
- - zum Feldschlösschen bei Dresden,
- - in Hamburg,
- - in Bergedorf bei Hamburg,
Bayrische Bierbrauerei in Dessau,
Vereins - in Zwickau,
Brauerei des Herrn Fürsten von Schwarzenberg in Postelberg in Böhmen,
- - - - - - - Wittingau - -
- - - Grafen von Berchem-Heimhausen in Kuttenplan in Böhmen,
- - - Fürsten von Pless in Tichau in Oberschlesien,
- - - Baron von Watzdorf in Wiesenburg bei Belzig,
- - - Baron von Kriegsheim auf Dessow bei Neustadt a. d. Dosse,
- - - C. Beuchelt in Pölbitz bei Zwickau,
- - - H Krause in Uelzen bei Hannover,
- - - C. Krause in Marienwerder,
- - - H. Wenker in Dortmund,
- - - Georg Ludwig Geys in Würzburg,
- der Herren Gebrüder Meininghaus in Dortmund,
- - - J. H. Speck & Co. in Schoenberg bei Meerane,
- - - Rauch & Co. in Nördlingen,
- - - J. Dauder & Co. in Riga in Russland,
Actien-Bierbrauerei Reisewitz bei Dresden,
Dampf-Brauerei der Stadt Einbeck,
Brauerei des Herrn Oscar Bornemann in Hannover,
- der Herren Herberz & Co. in Dortmund,
- - - Wölffer & Wedekind in Hannover,
- des Herrn M. Scharpenseel in Bochum in Westphalen,
Neuherstellung der im Februar 1868 durch Brand zerstörten Mälzerei der Act.-Bierbrauerei in Hamburg,
Actien-Brauerei St. Georg in Sangerhausen,
I. Pilsener Actien-Bierbrauerei in Pilsen,
Actien-Brauerei zum Tivoli in Berlin,
- - in Mainz,
- - Wolfsschlucht in Erlangen,
Brauerei Franziskanerbräu des Herrn Jos. Sedlmayr in München,
- zum Bergschlösschen bei Eisfeld,
- der Herren Otto & Wrede in Cöthen,
- - - M. Ahrens & Co. in Moabit-Berlin,
- - - Löwenthal & Faber in Liesing bei Wien,
- - - Kopperholdt & Co. in Hamburg,
- - - Schröter & Schmitten in Strassburg im Elsass,
- des Herrn F. Dambacher in Cöthen,
- - - F. W. Tascher in Kaiserslautern,
- - - Joh. Heinr. Bauer jun. in Frankfurt a. M.,
- - - J. F. A. Schröter in Neu-Reudnitz bei Leipzig,
- - - Ferd. Blumenthal in Magdeburg,
- - - J. G. Büchner in Erfurt,
- - - H. A. Bolle in Berlin,
Societätsbrauerei Zittau,
Brauerei der Herren Berthold Speer & Co. in Dortmund,
- - - de Peters Kooy & Co. in Amsterdam,
- - - Emil Soltmann & Co. in Thale am Harz,
- - - Brüder Reininghaus in Graz,
Communbrauerei Bautzen,
Neue Mälzerei der Herren Gebr. Meininghaus in Dortmund,
- - - - Heineken & Co. in Amsterdam.

Ausser den Patentmalzputzmaschinen liefern wir noch Maschinen für kleinere Brauereien zu Hand- und Motorbetrieb eingerichtet, welche an 6 Ctr. stündlich liefern und in grösserer Zahl ausgeführt wurden.





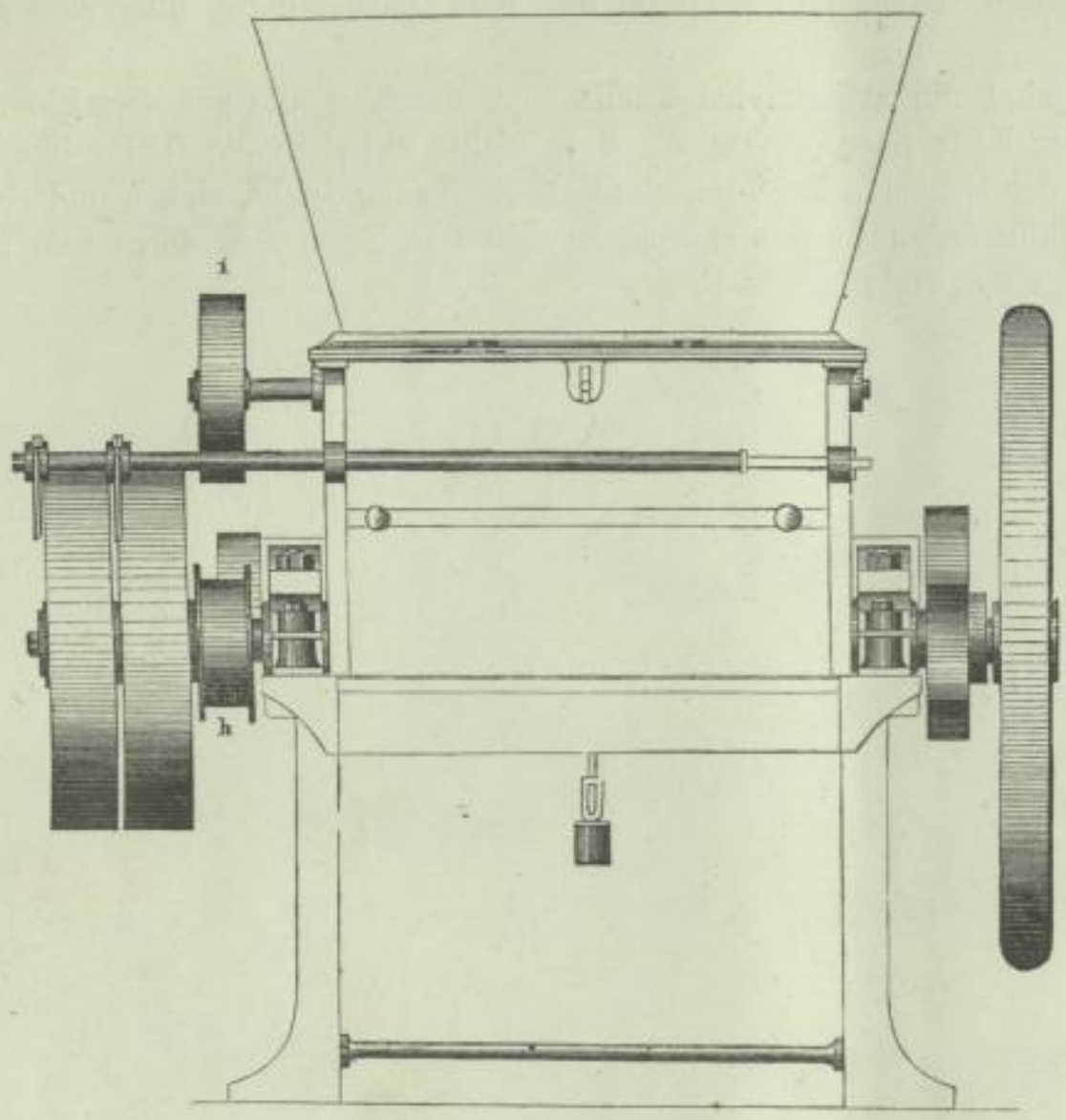
Patent-Malzputz-Maschine

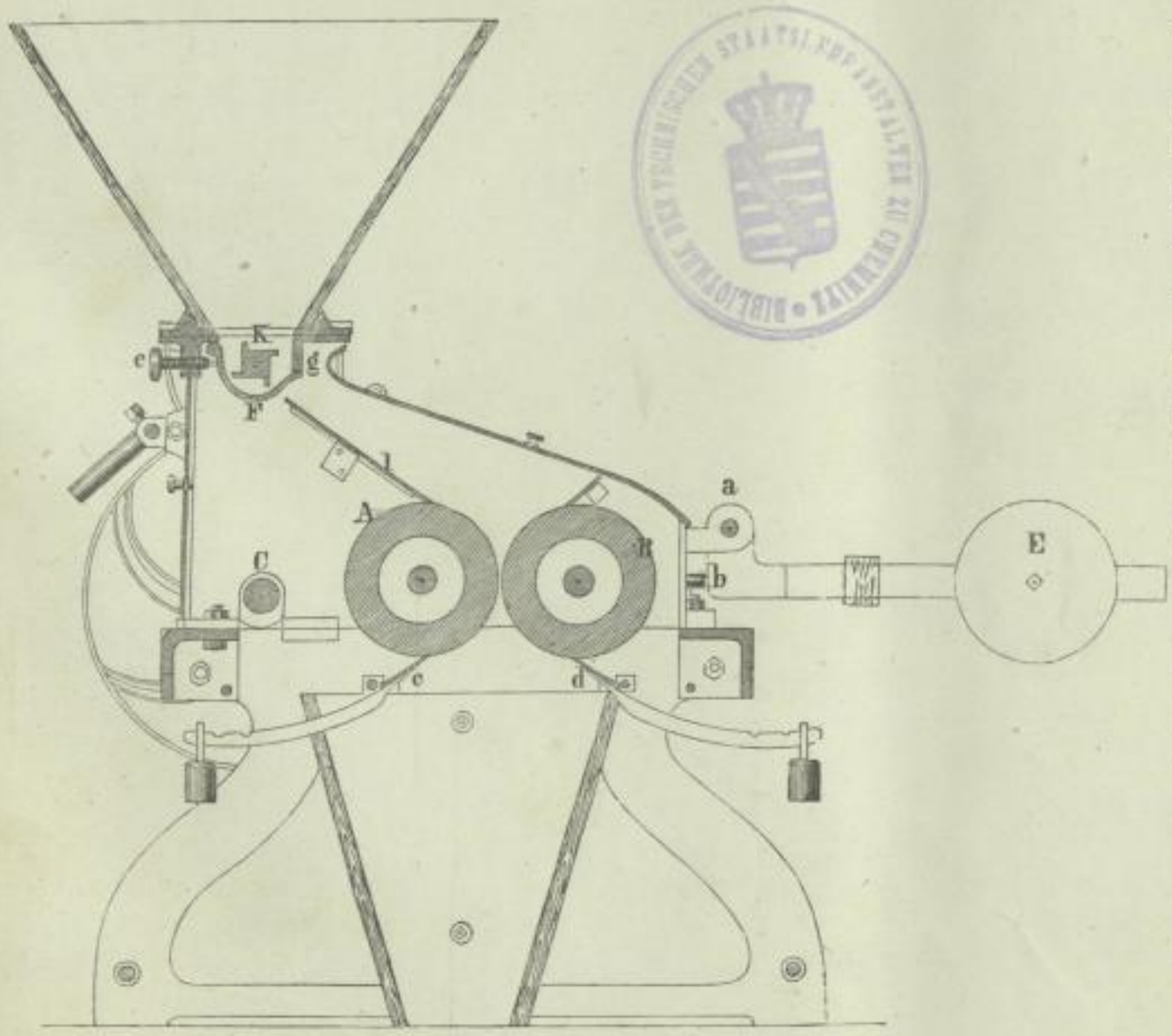
mit Holzgestelle, Putzcylinder, Lagerung und Antrieb.

Die Arbeit dieser Maschine besteht darin, dass der sich im Innern befindende schnell rotirende Flügel das Malz aus seinen vier Schüsseln mittelst Centrifugalkraft herauswirft, während es von oben nach unten passirt und wobei es, gegen die entsprechend geformten feststehenden Schüsseln geschleudert, abgerieben wird. Die einander zugekehrten Flächen der Schüsseln sind gerippt und bedingt diess hauptsächlich den guten Erfolg des Putzens.

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 Maschinen steht.

Malzquetsche.





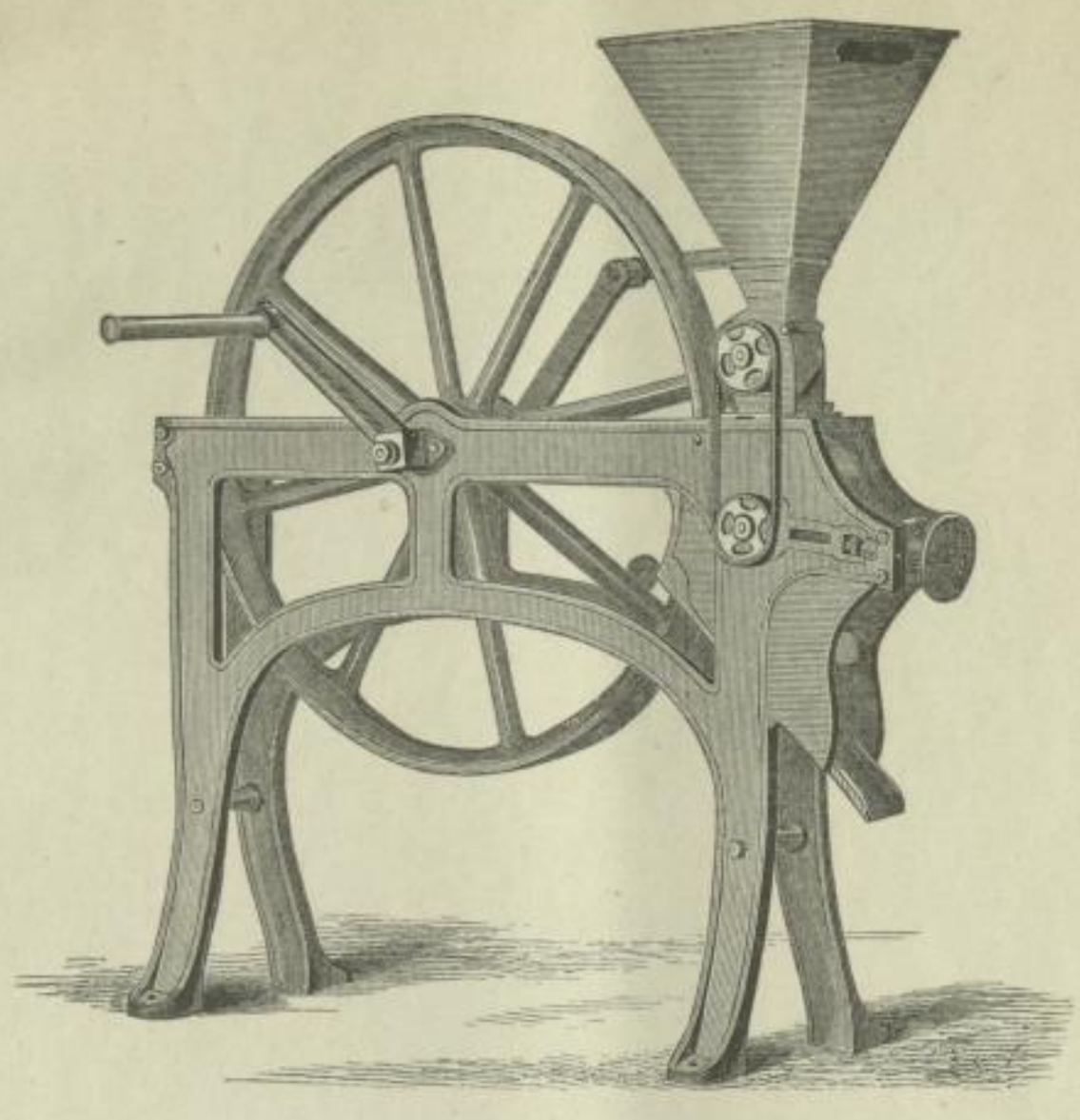
Diese Arbeitsmaschine für Brauereien ist insofern von grosser Wichtigkeit, als von einem gleichmässigen Malzschrote sehr viel abhängt und deshalb ist auch auf diese Maschine nicht allein vom Lieferanten, sondern auch vom Brauer eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu verwenden. Die Leistung der Maschine 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 Betriebsriemenscheiben 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 Riemscheibe 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 Riemscheiben 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.

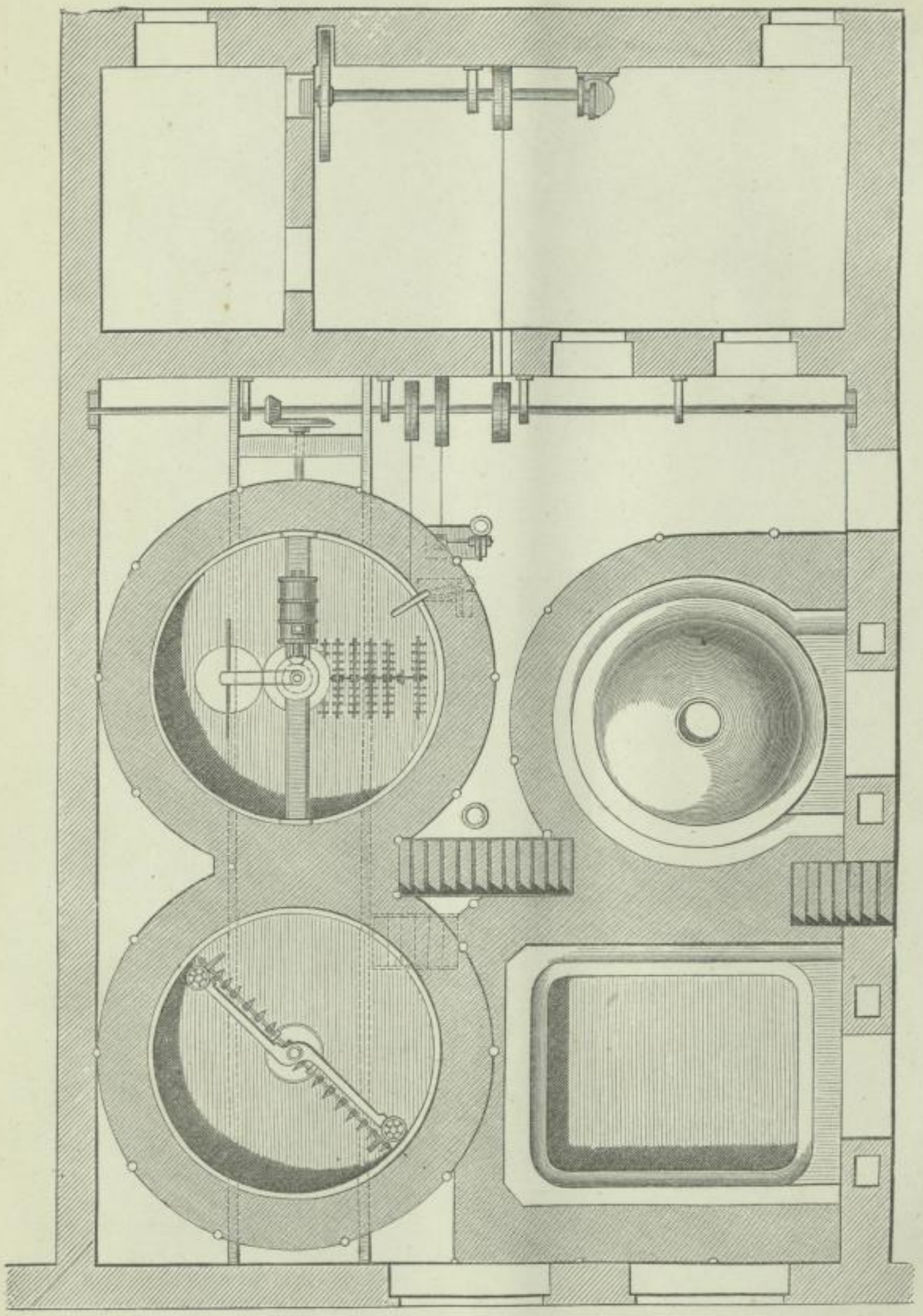


Malzquetsche für Handbetrieb.

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

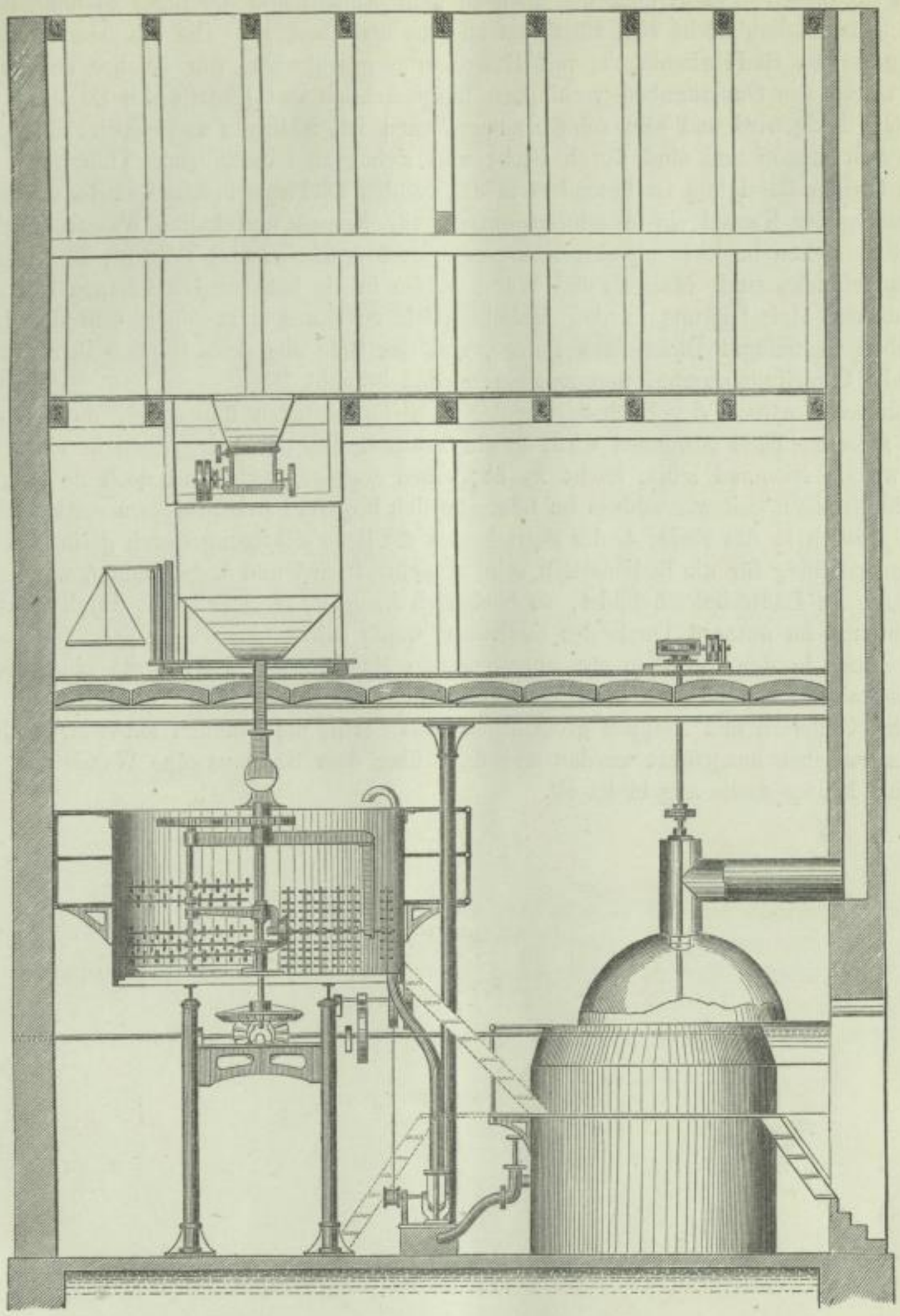
Die grössere der beiden Quetschwalzen, an welcher direct die Drehlinge oder Riemscheiben befestigt sind, dient zugleich als Schwungmasse. Die reibenden Flächen der Walzen sowie der Ein- und Auslauf für das Material ist gut verschlossen, um das Verstäuben des Mehles zu verhüten. Die Stellung der kleinen 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.



Sudwerkaufstellung

(Grundriss).



Sudwerkaufstellung

Verticaldurchschnitt.

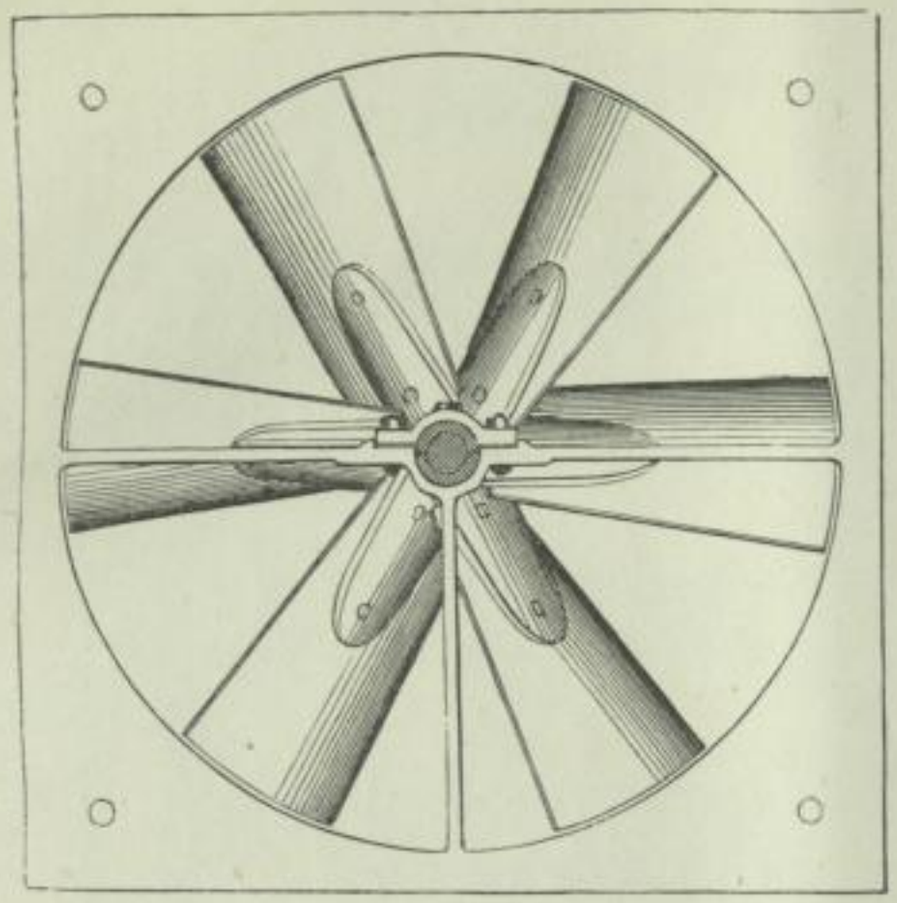
Die in zwei Ansichten (Verticaldurchschnitt und Grundriss) dargestellte Sudwerkaufstellung, wie wir sie in neuerer Zeit mehrfach ausgeführt und aufgestellt haben, bietet wesentliche Vortheile gegen frühere Aufstellungen der Geräthe und bestehen diese hauptsächlich in Folgendem:

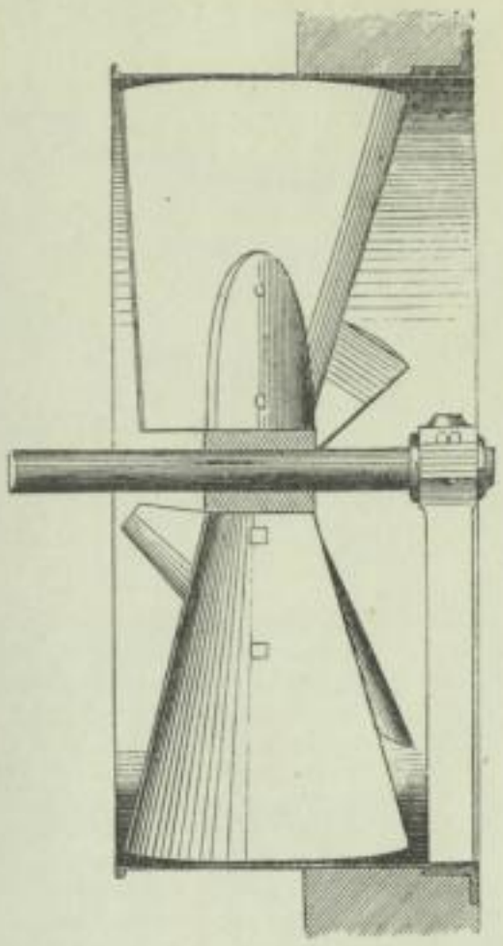
Die Pfannen, zu einem Sudwerk gewöhnlich deren zwei, eine runde Dickmaischpfanne mit Rührwerk und eine Würz- oder Bierpfanne, stehen tief, so dass deren Beheizung bequem zu ebener Erde erfolgen kann,

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 besonders 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 Centrifugalpumpe, 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.

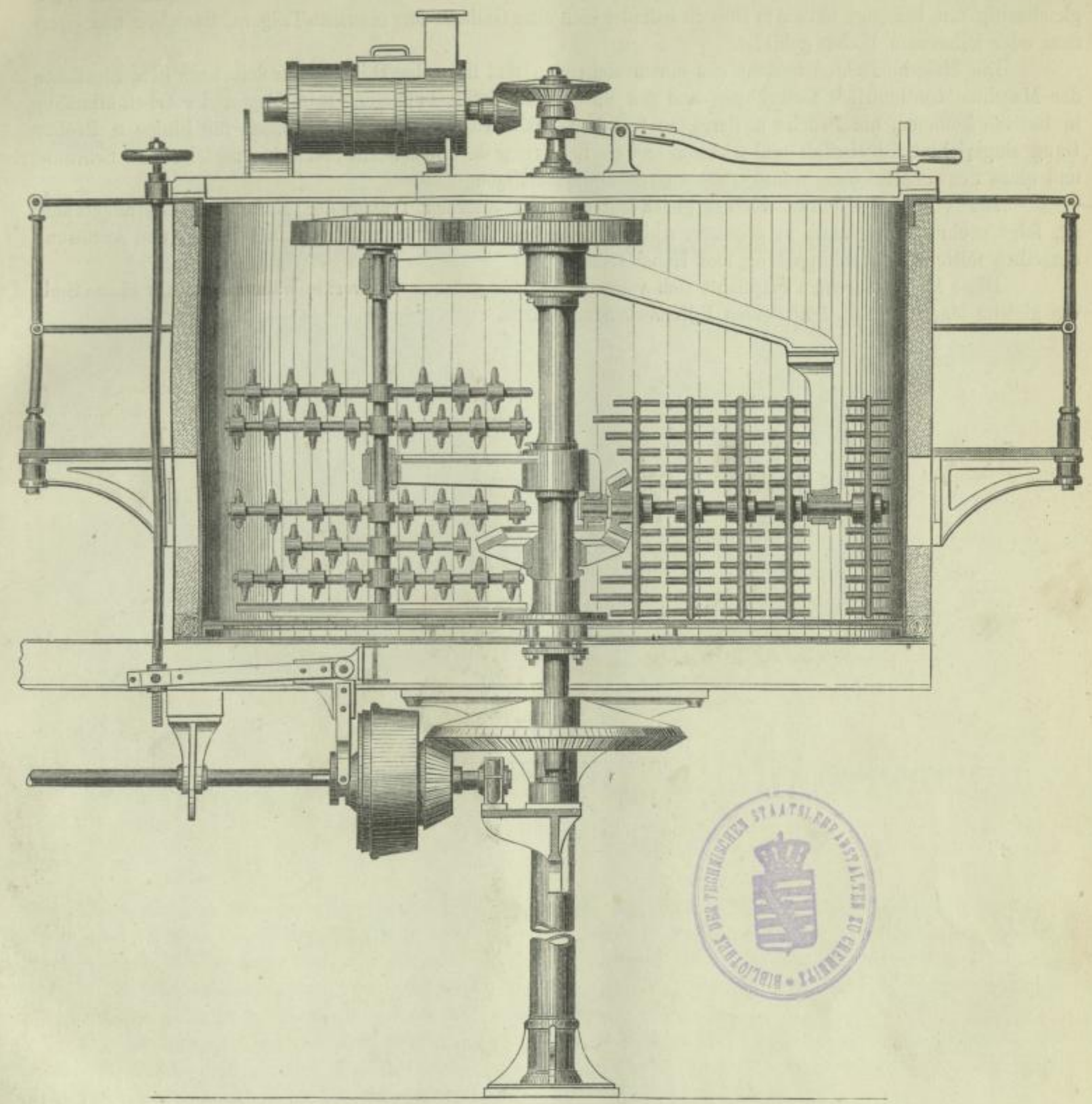
Die einzelnen in den Geräthen etc. angewendeten Maschinen und Apparate sind noch besonders in grösserem Maassstabe abgebildet und die Höhen ersichtlich. Erwähnt sei nur noch hierbei, dass in letzterer Zeit die Bottiche, Gallerien und Treppen grossentheils aus Eisen, die Pfannen entweder auch aus Eisen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





Exhaustor.

Dieser Apparat dient hauptsächlich zur Entfernung der Dämpfe aus den Sudhäusern und wird zu diesem Zwecke gewöhnlich in der Mauer oder in einem Fenster angebracht. Er besteht aus einem gusseisernen Rahmen, an den sich ein Blechmantel anschliesst, innerhalb welchem sich ein mit 6 oder 8 schräg gestellten Schaufeln versehener Flügel schnell umdreht. Die Flügelwelle lagert mit einem Ende in dem Rahmenkreuz, während das Lager für das andere Ende, wo der Antrieb erfolgt, auf einem besonderen Träger von Holz oder Eisen befestigt wird.



Patent-Maischmaschine, Vormaischapparat und Frictionskuppelung.

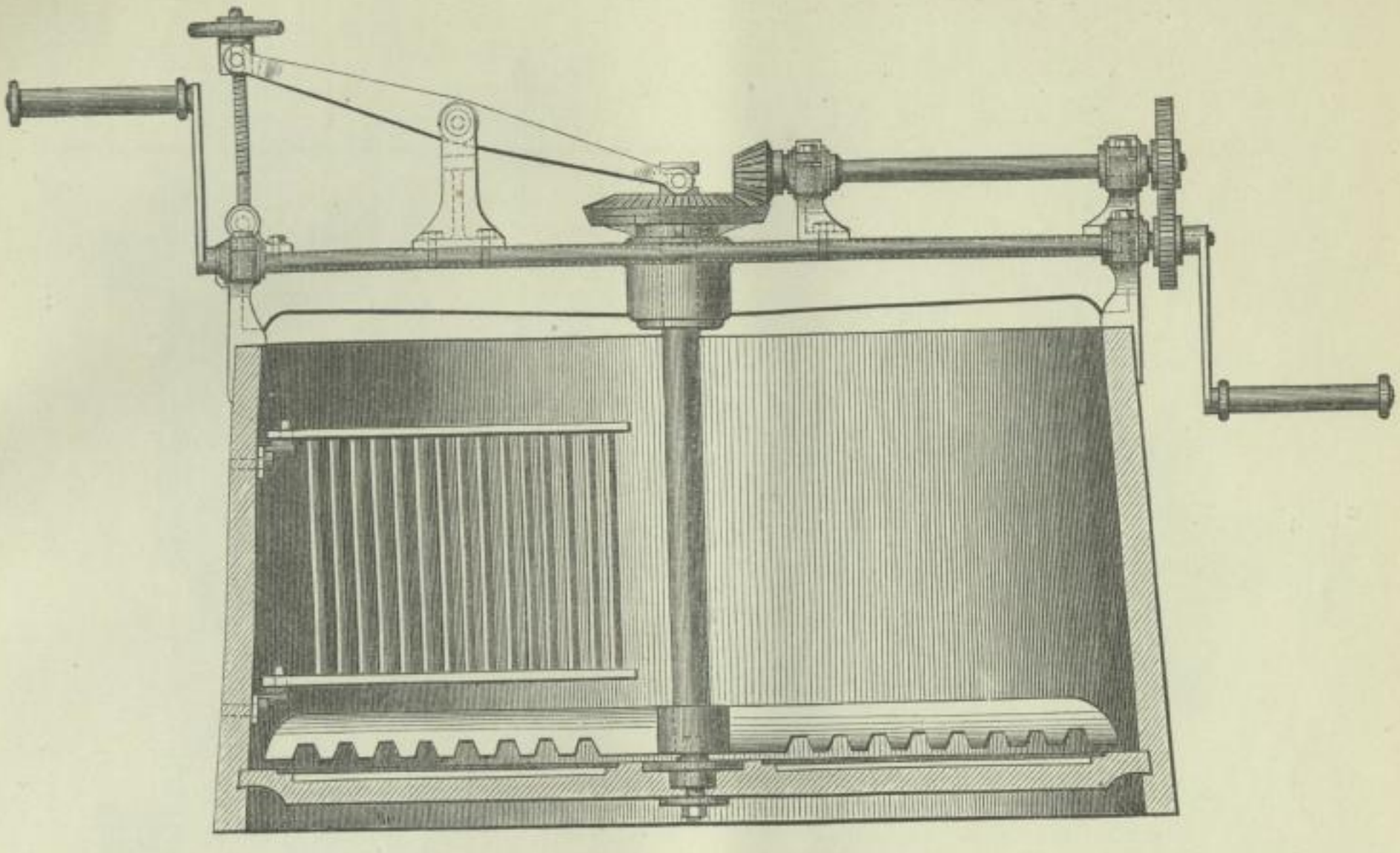
Der Maischbottich ist von Eisen, welcher in dem Falle von einem dünnen Blechmantel umhüllt und der so gebildete Zwischenraum zur Verhütung von Abkühlung mit einem schlechten Wärmeleiter ausgefüllt ist, während in anderen Fällen zu gleichem Zwecke ein Holzmantel dient oder Hohlziegel und Kachel etc. angewendet 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 die Frictionskuppelung beim Beginn der Arbeit allmählig in Betrieb kommen, um Brüche u. dergl. zu verhüten. Die Maschine wird auf Wunsch für Links- u. Rechts-Gang eingerichtet, 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.

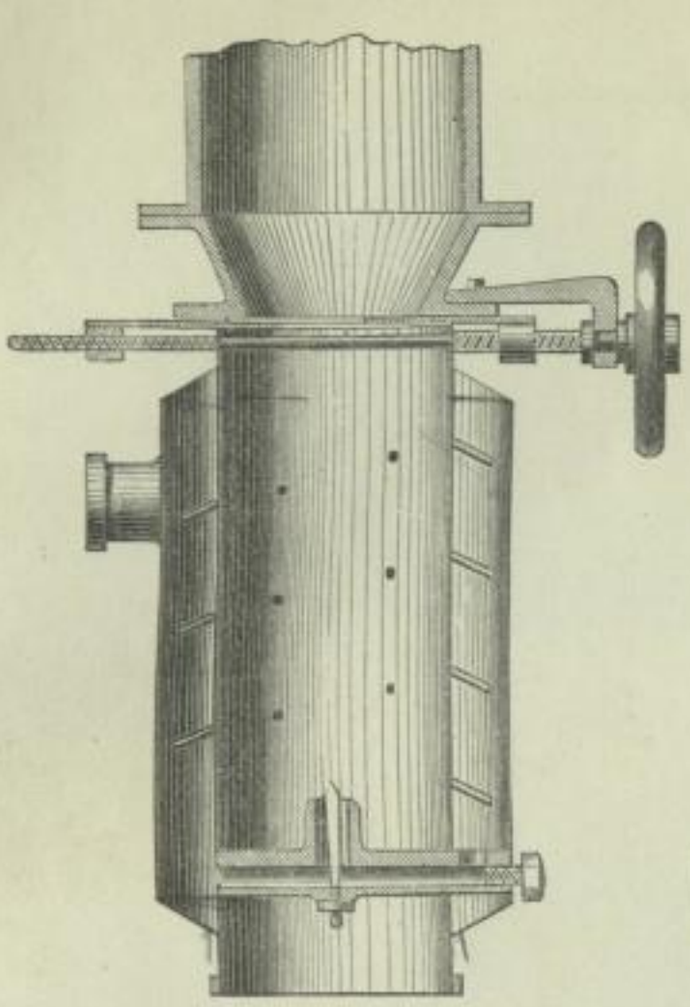
Diese Maischmaschine empfiehlt sich vorzugsweise für grössere Sudwerke, während wir für kleine Sude die gleiche Maschine mit 2 liegenden Rührwerken ausführen.

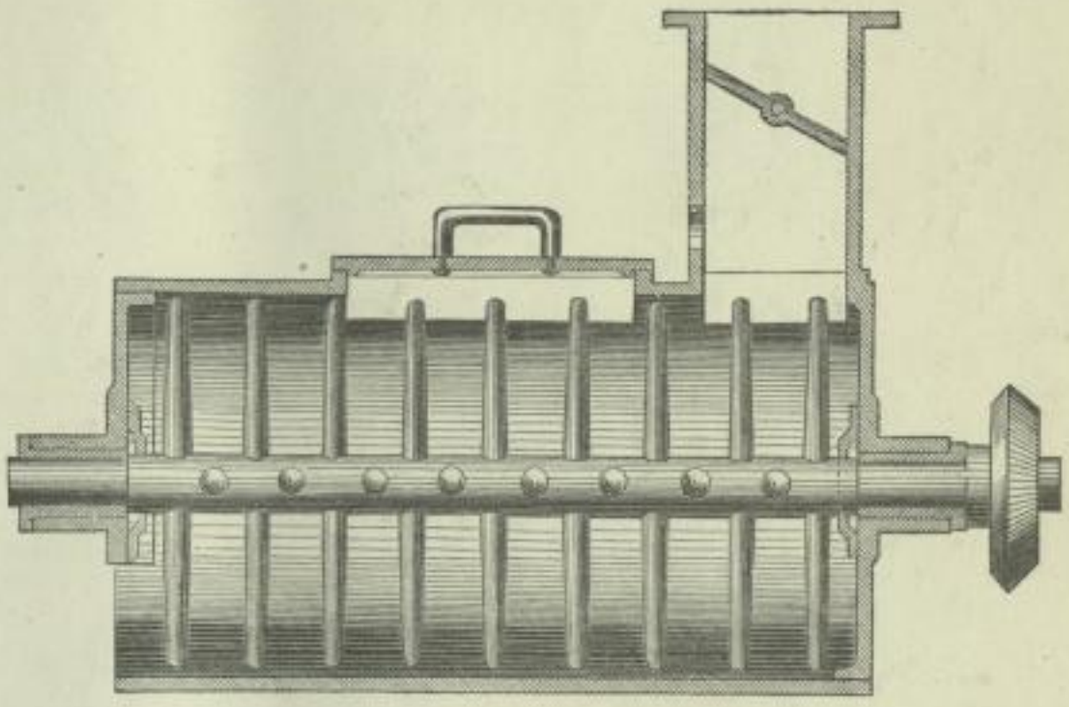


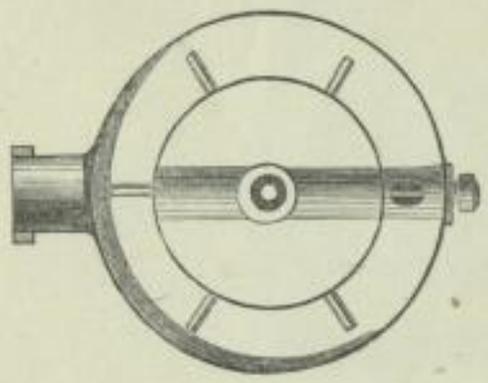
Maischmaschine für Hand- u. Motorbetrieb.

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.







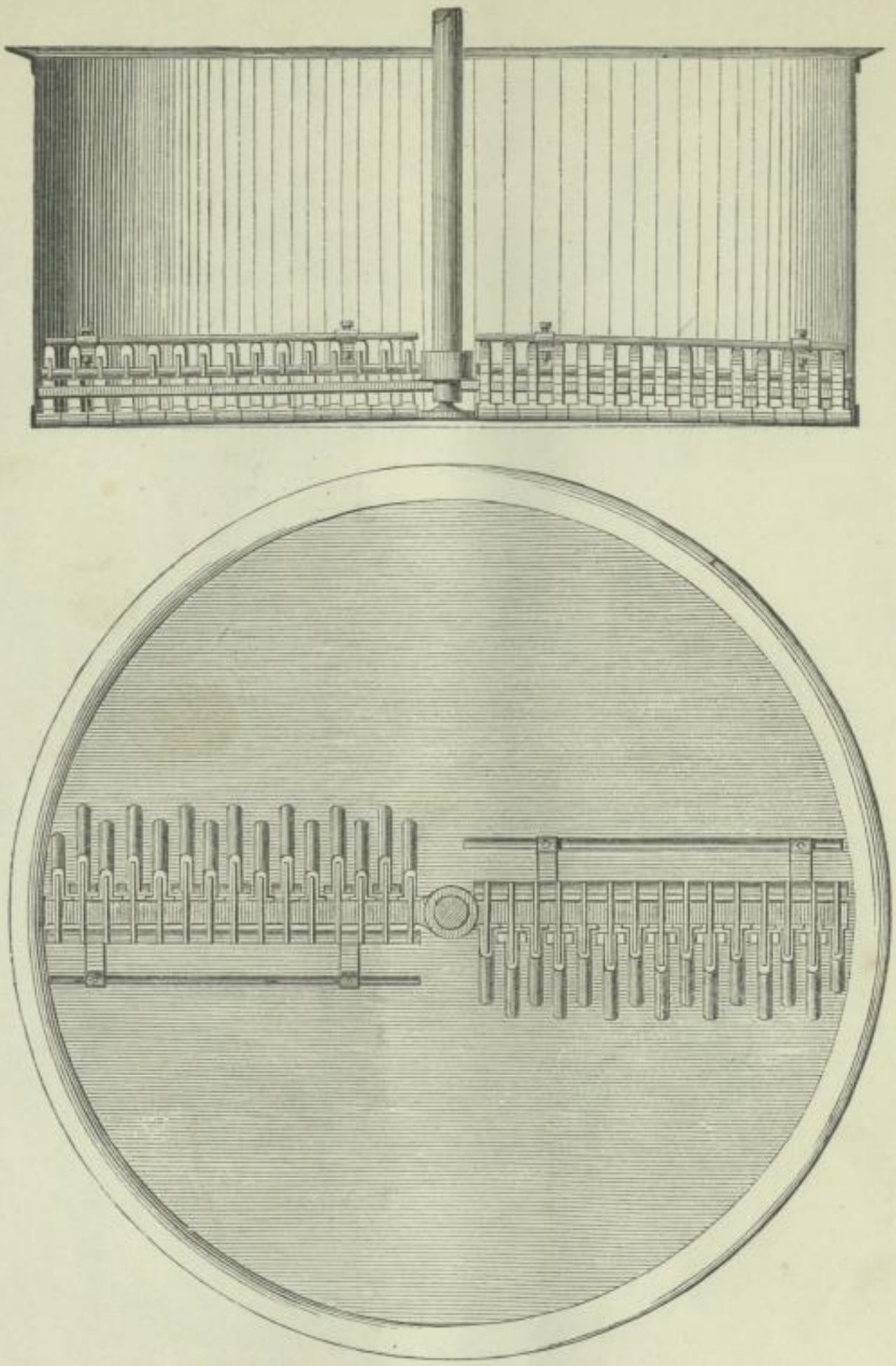
Vormaisch-Apparate.

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.

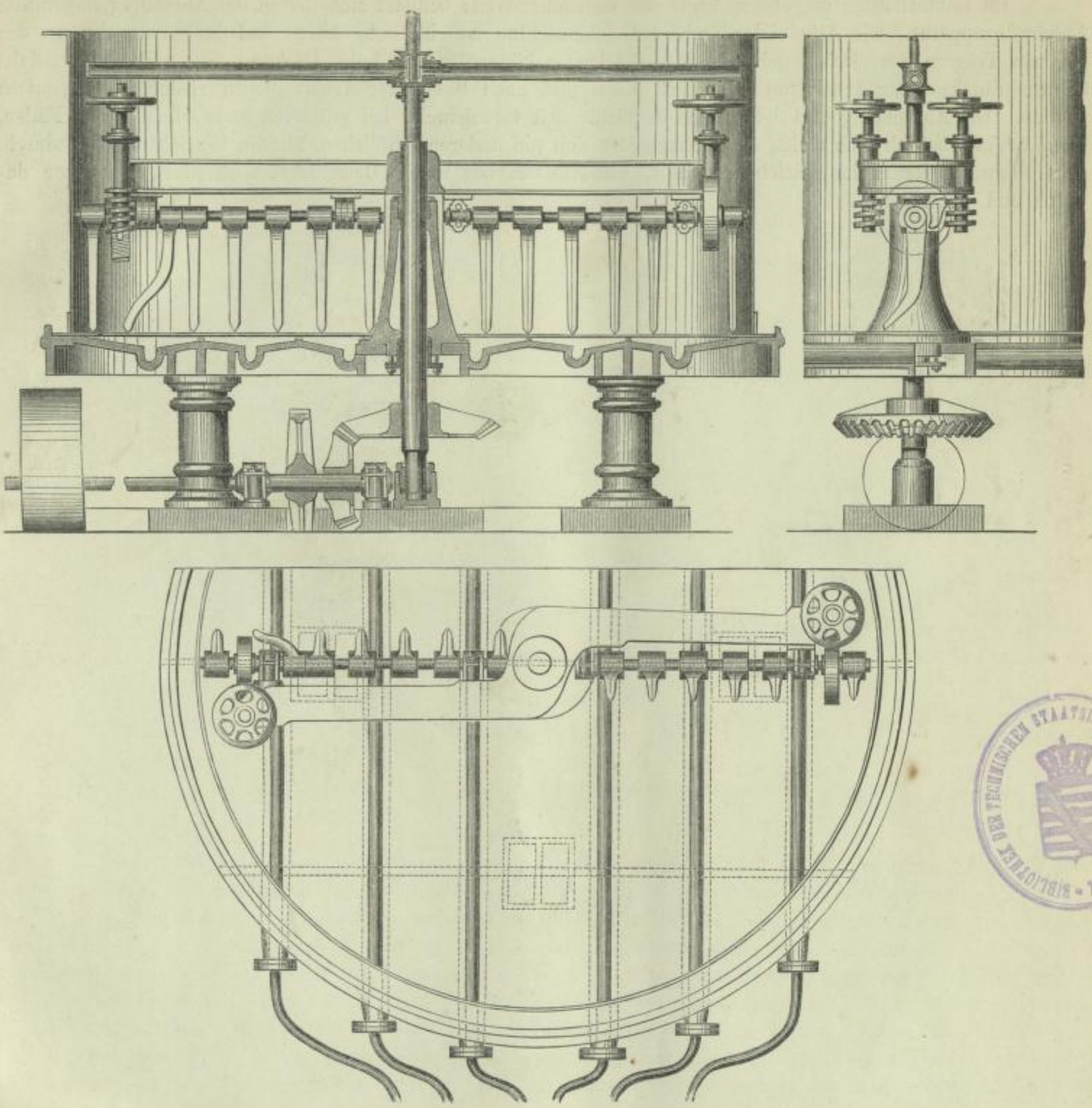
Beide stehen mit einem Kalt- oder auch Warmwasserreservoir in Verbindung und wird mittelst eines Hahnes das Wasser mit dem Malzschrot in Berührung gebracht; beide sind behufs der Reinigung leicht zugänglich und ist Ersterer zum grössten Theil von Eisen, während Letzterer bis auf den Einlassschieber für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



Dickmaischpfanne mit Rührwerk.

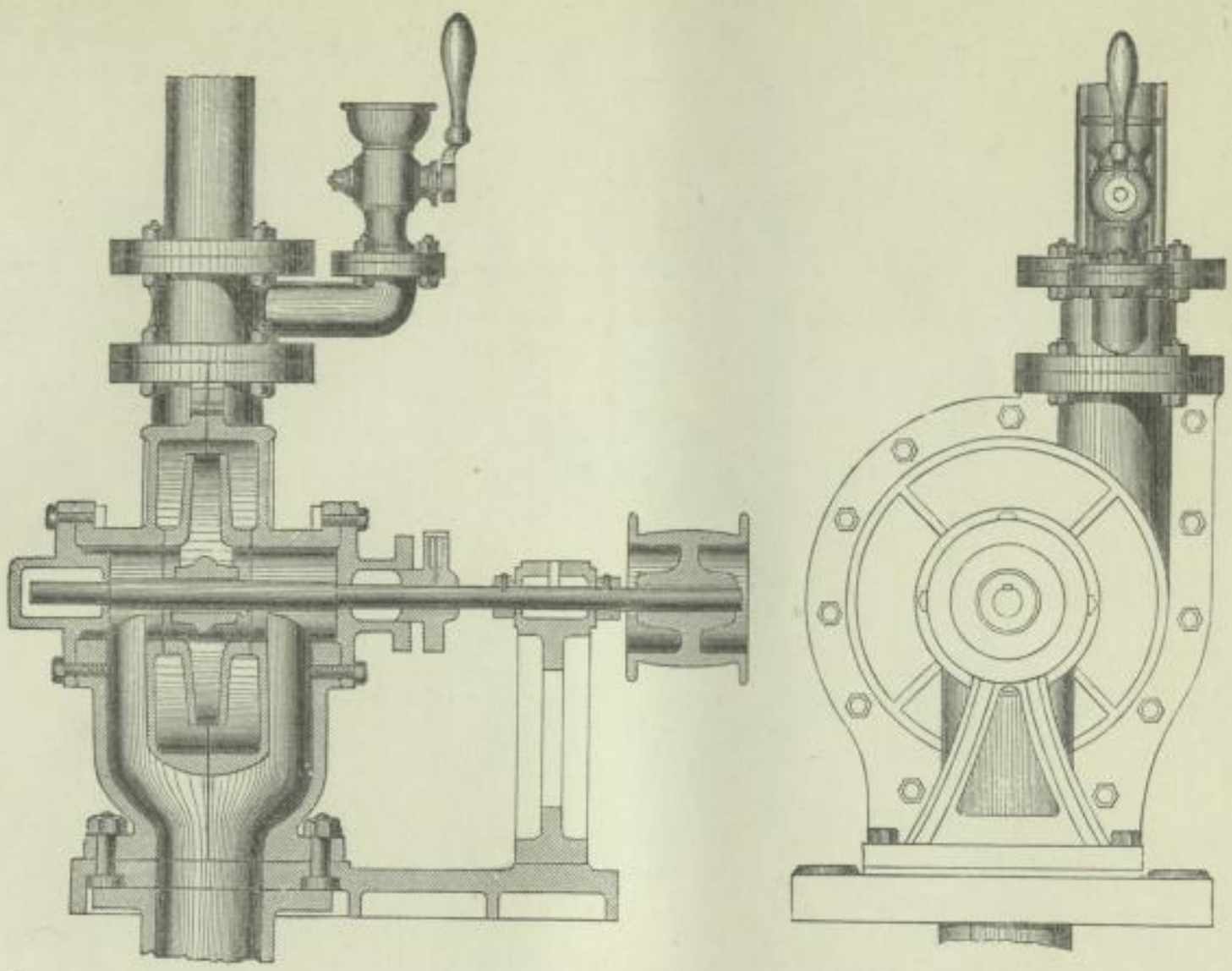
Diese Pfanne ist rund, meist ganz von Schmiedeeisen oder höchstens der Boden von Kupfer hergestellt und ist letzterer etwas nach Innen gewölbt. Das Pfannenrührwerk ist oberhalb gelagert, so dass das Gewicht desselben nicht lediglich vom Boden getragen wird. Das Rührwerk selbst besteht aus Hämmern, die 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.



Läuterbottich mit Patent-Treberaufhack-Maschine.

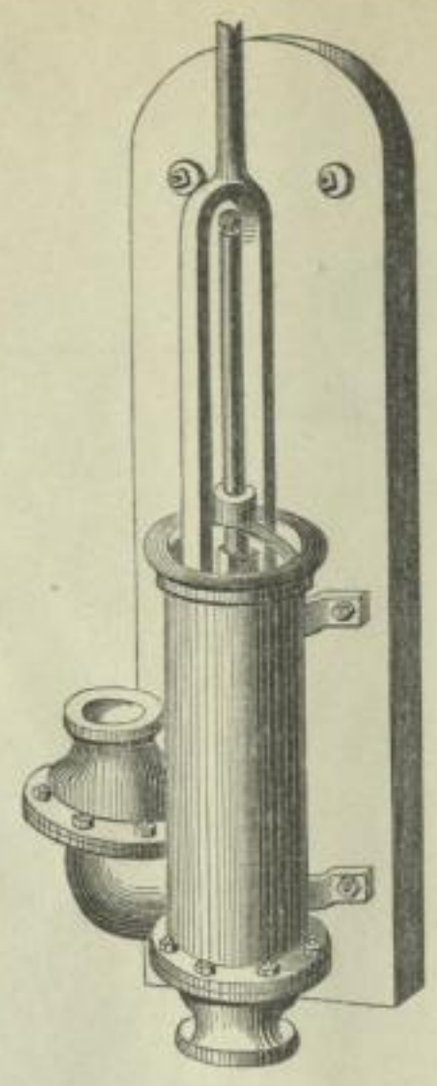
Unsere Patent-Treberaufhackmaschine ist in 3 Ansichten abgebildet und deren Einrichtung daraus zu ersehen. Der Läuterbottich hat schmiedeeiserne Wandungen und gusseisernen Boden mit Ablaufrinnen für die Würze; derselbe ist durch eiserne Säulen unterstüzt und befindet sich unterhalb des Bodens der Antrieb der Treberaufhackmaschine. Den Läuterboden ziehen wir vor aus Kupfer zu machen, weil bei guter Ausführung der eiserne nicht wesentlich billiger wird als der kupferne.

Im Läuterbottich am oberen Ende der stehenden Welle befindet sich der in der Abbildung angeführte Anschwänzapparat. Die Arbeit der Treberaufhackmaschine ist eine sehr kurze und langsame; die an den eisernen Trägern beweglich angebrachten Aufhackarme können während der Drehung dieses Trägers mittelst Schwungrädchens zur Arbeit von oben nach unten und nach beendigter Arbeit ebenso wieder zurückgelassen werden. Die Anwendung dieser Maschine empfiehlt sich vorzugsweise bei grösseren Sudwerken in den Fällen, wo der Läuterbottich hoch steht; sie unterscheidet sich von anderen, ähnlichen, älteren Einrichtungen dadurch, dass sie wenig Raum im Bottich einnimmt, verhältnissmässig wenig Betriebskraft erfordert, einfacher dadurch und sicherer ist.



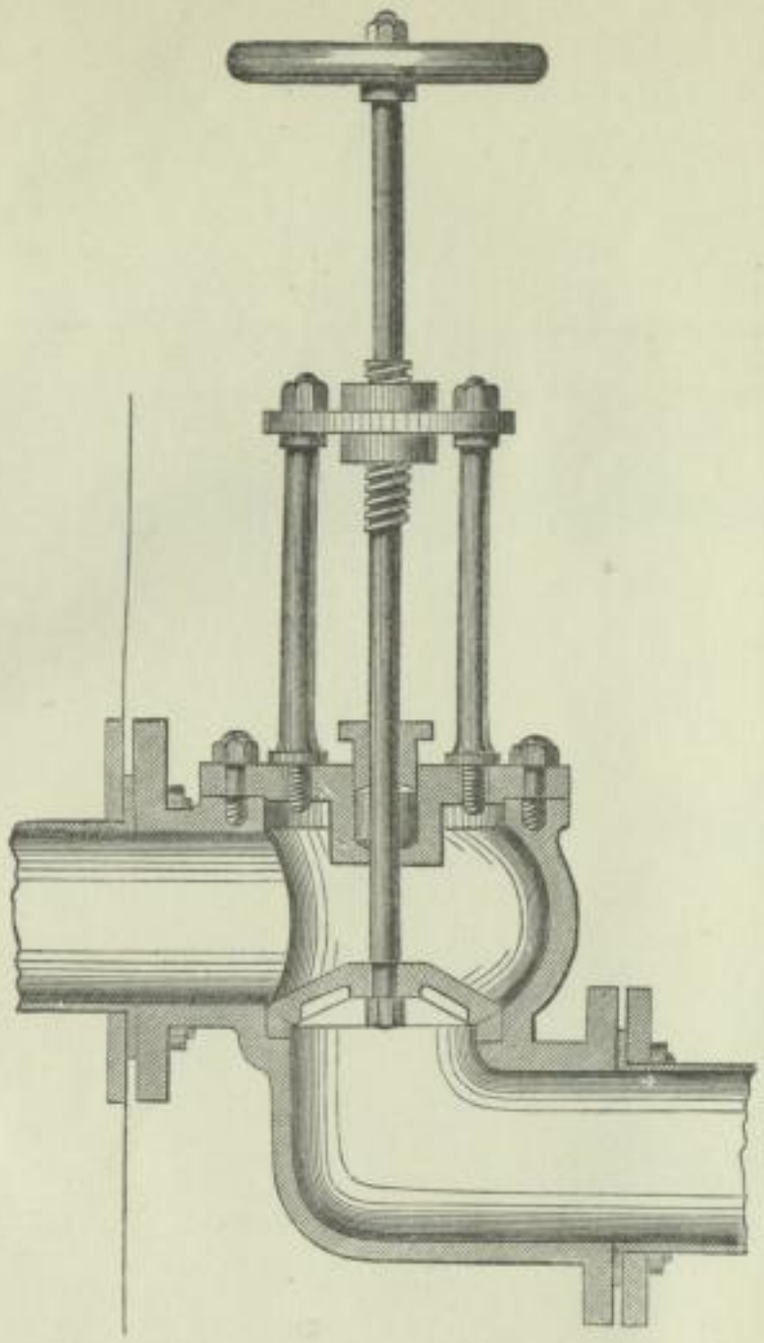
Centrifugal-Pumpen.

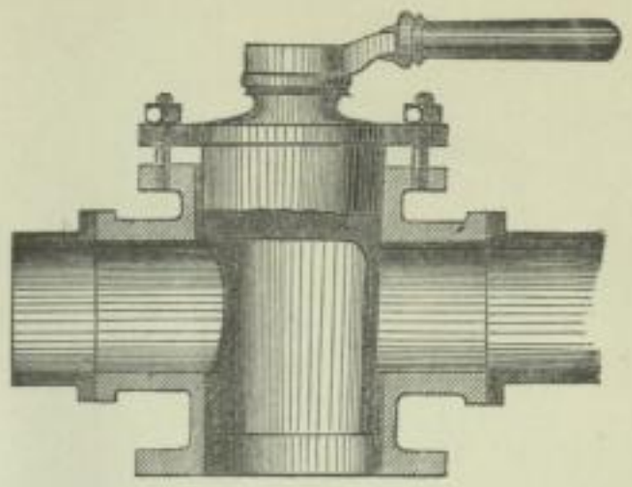
Diese Pumpen wenden wir für verschiedene Brauereizwecke mit so gutem Erfolg an, dass dieselben wenigstens für Dickmaische in jeder von uns eingerichteten Brauerei arbeiten und sich fast allgemein solchen Eingang in dem Braufach verschafft haben, dass sie in Dampfbrauereien beinahe unentbehrlich geworden 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 nnd 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 $1^1/_2$ bis 4 Zoll Steigrohrweite oder Leistungen von 10—40 Cub.' per Minute. Die kleineren Centrifugalpumpen bis zu 3 Zoll Steigrohrweite führen wir mit Doppellager aus, so dass die Antriebscheibe zwischen zwei Lagern geht.

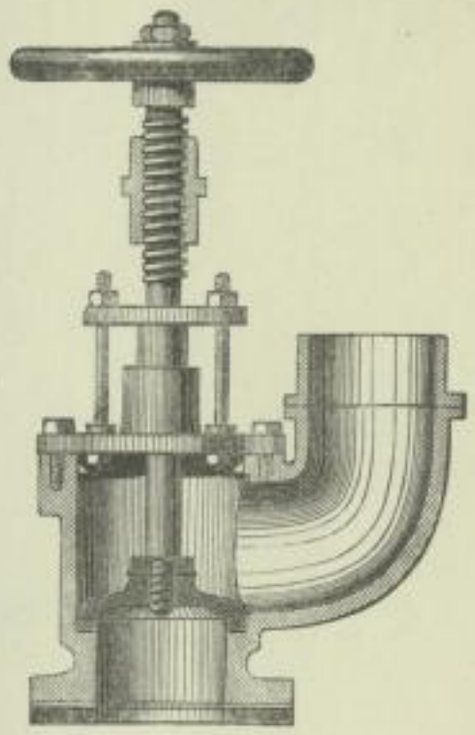


Pumpe.

Diese Pumpe ist hauptsächlich für Handbetrieb eingerichtet, wird in verschiedenen Grössen ganz von Messing ausgeführt und besonders für Dickmaische, Würze und Bier angewendet. Sie ist eine gewöhnliche gut construirte Hubpumpe mit Kugelventil, 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 Riemscheiben, befindet. Diese Pumpen zeichnen sich für den angeführten Zweck durch grosse Leistung bei verhältnissmässig geringem Kraftbedarf aus.

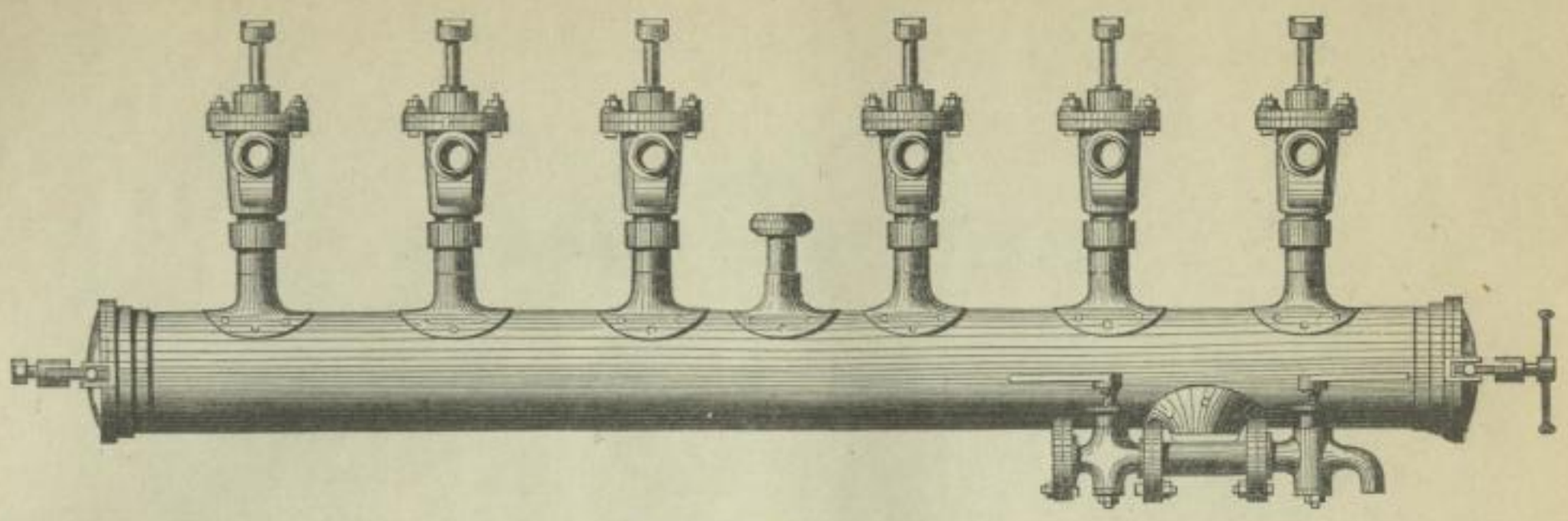


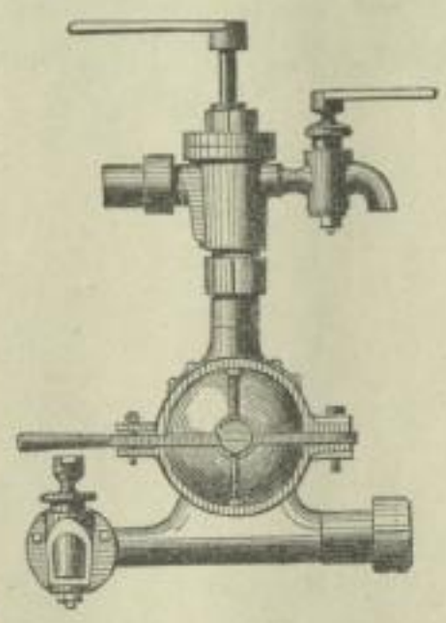




Ventile und Hähne.

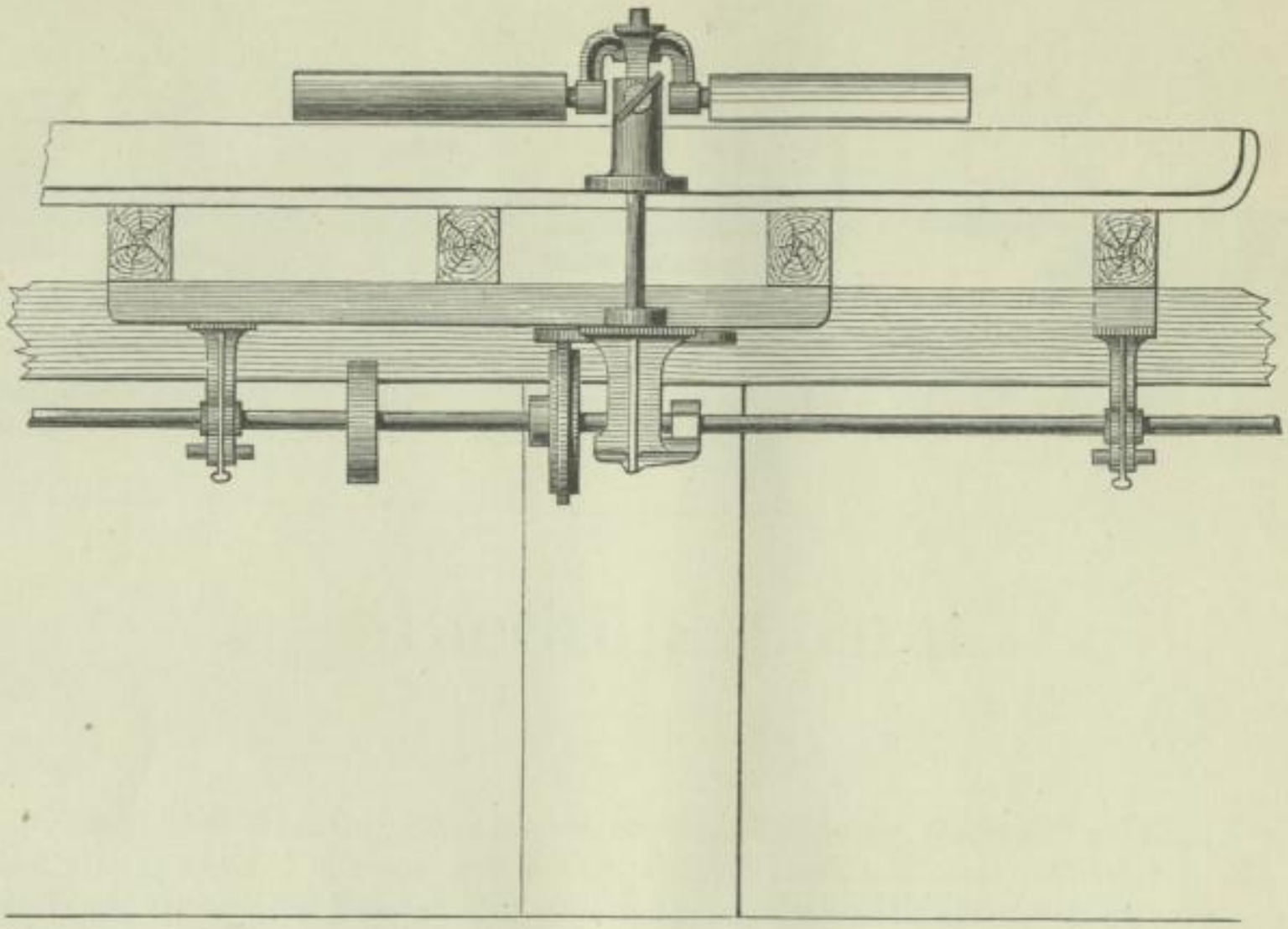
Zum Ablassen der Bierwürze mit dem Hopfen, sowie der Maische aus Pfannen, wenden wir statt der früher gebräuchlichen Schieber und Durchgangshähne, Ventile an, wie die Abbildungen, im Durchschnitt dargestellt zeigen. Dieselben bestehen aus gusseisernen Gehäusen, welche an den Pfannenrohrstutzen befestigt 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.





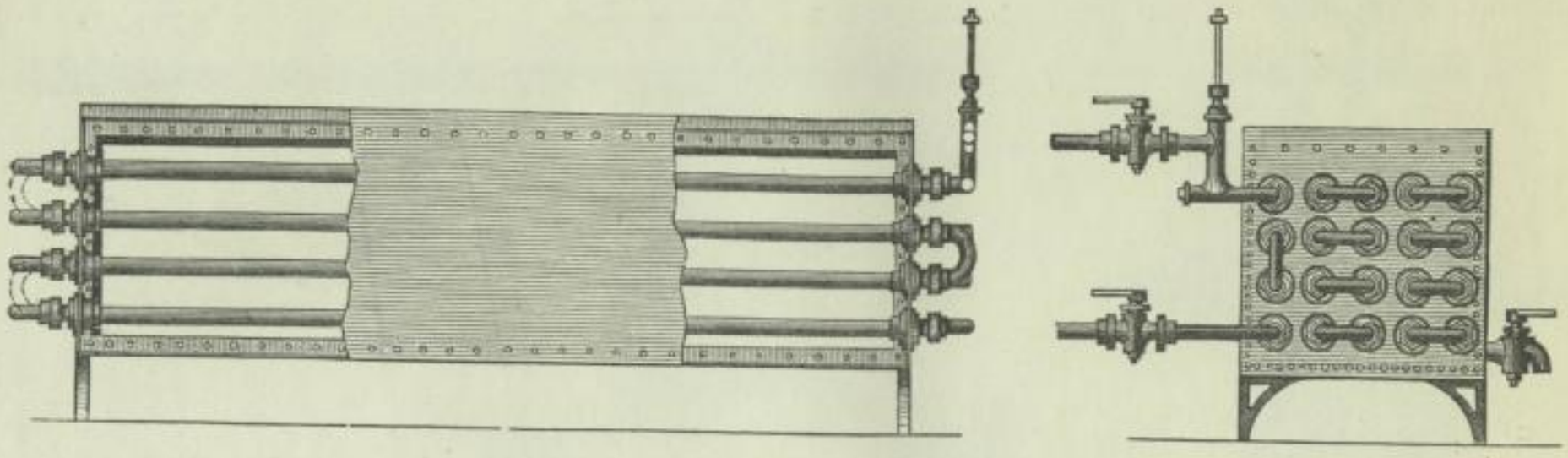
Absaug-Apparat.

Der Absaug- oder besser Abläuterungs-Apparat hat den Zweck, die abgeläuterte Würze, vom Läuterbottich kommend, aufzunehmen, wie früher die sogenannten Biergrante, und die klare Würze in die Bierpfanne überzuführen. Derselbe wird je nach der Grösse des Sudwerkes mit 4, 6 oder 8 Ablaufröhren, mit offener Rinne und Decke oder mit geschlossenem Rohr ausgeführt und sind letztere deshalb vorzuziehen, weil sie leichter mit Dampf gereinigt werden können. Die Apparate finden sowohl bei tief- als auch bei hochstehenden Läuterbottichen Anwendung und bestehen in der Hauptsache aus den angeführten innen und aussen verzinnten Kupferrohren und Messingtheilen. Der Anschluss der Ablaufröhren am Bottich erfolgt durch Messingbüchsen und Verschraubungen. Da nun die klare Würze nach der Pfanne entweder selbst überläuft (bei hochstehendem Bottich), oder übergepumpt wird (bei tiefstehendem Bottich), so sind die einzelnen Ablasshähne noch mit besonderen Probirhähnen versehen, von welchen etwaige trübe Würze nach dem Läuterbottich zurückgebracht wird. Diese geschlossenen Absaug-Apparate haben gegen die früher gebräuchlichen grossen offenen Grante, ausser der Annehmlichkeit, dass sie nicht so viel Raum wegnehmen und leicht zugänglich sind, noch den Vorzug grösserer Sauberkeit und Schutz gegen Abkühlung.



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. 200 mal 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.



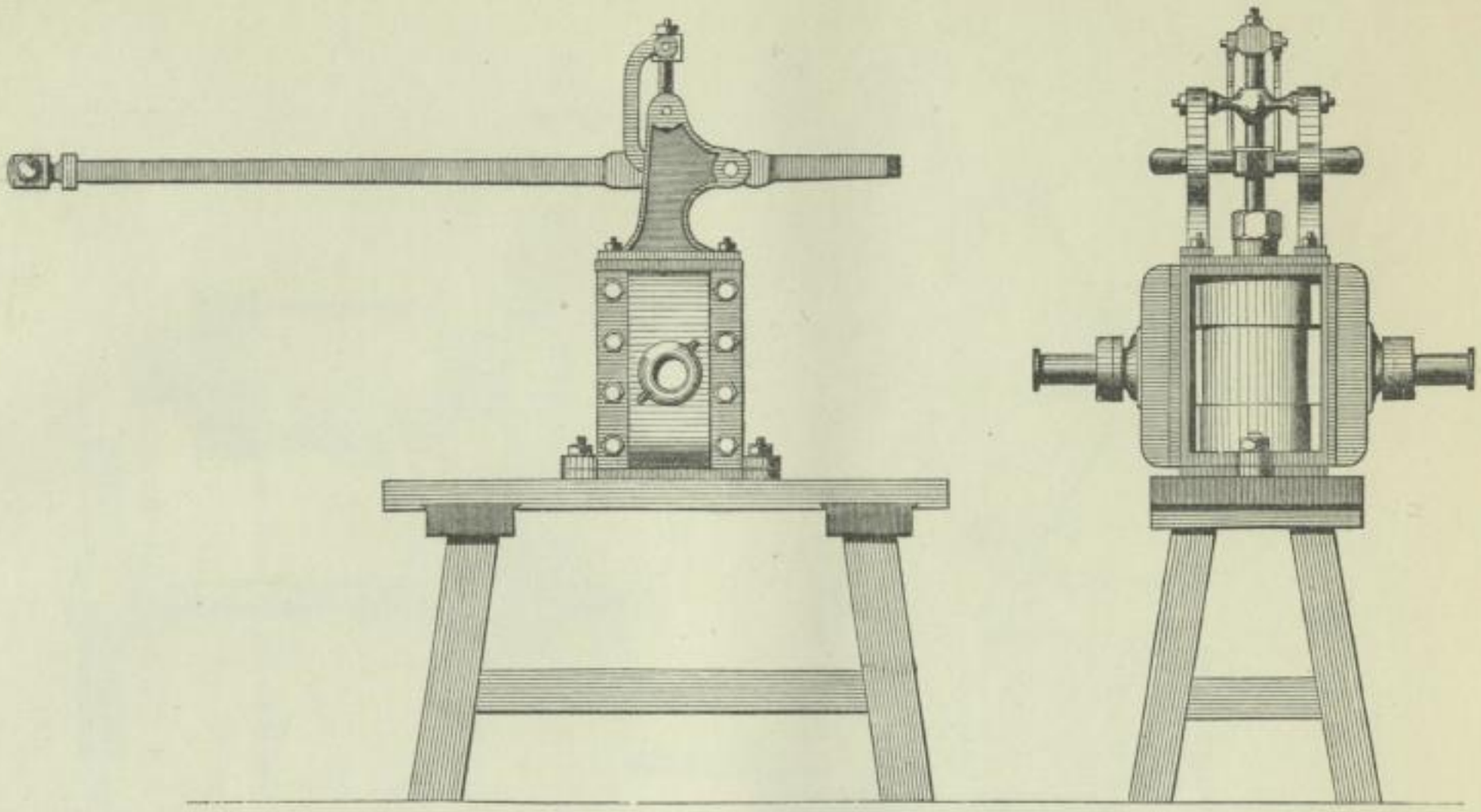
Bierkühlapparat.

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 89—200 □Fuss 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 □′ Kühlfläche ca. 7 Cub.′ Bier von 18° R. auf 4° R. herunter bei Anwendung von Kühlwasser mit ca. 10° R. und ist dabei der Eisverbrauch ca. 1 Cub.′ in 2 Stunden; bei ovalen Röhren dagegen ca. 10 Cub.′ Bier.

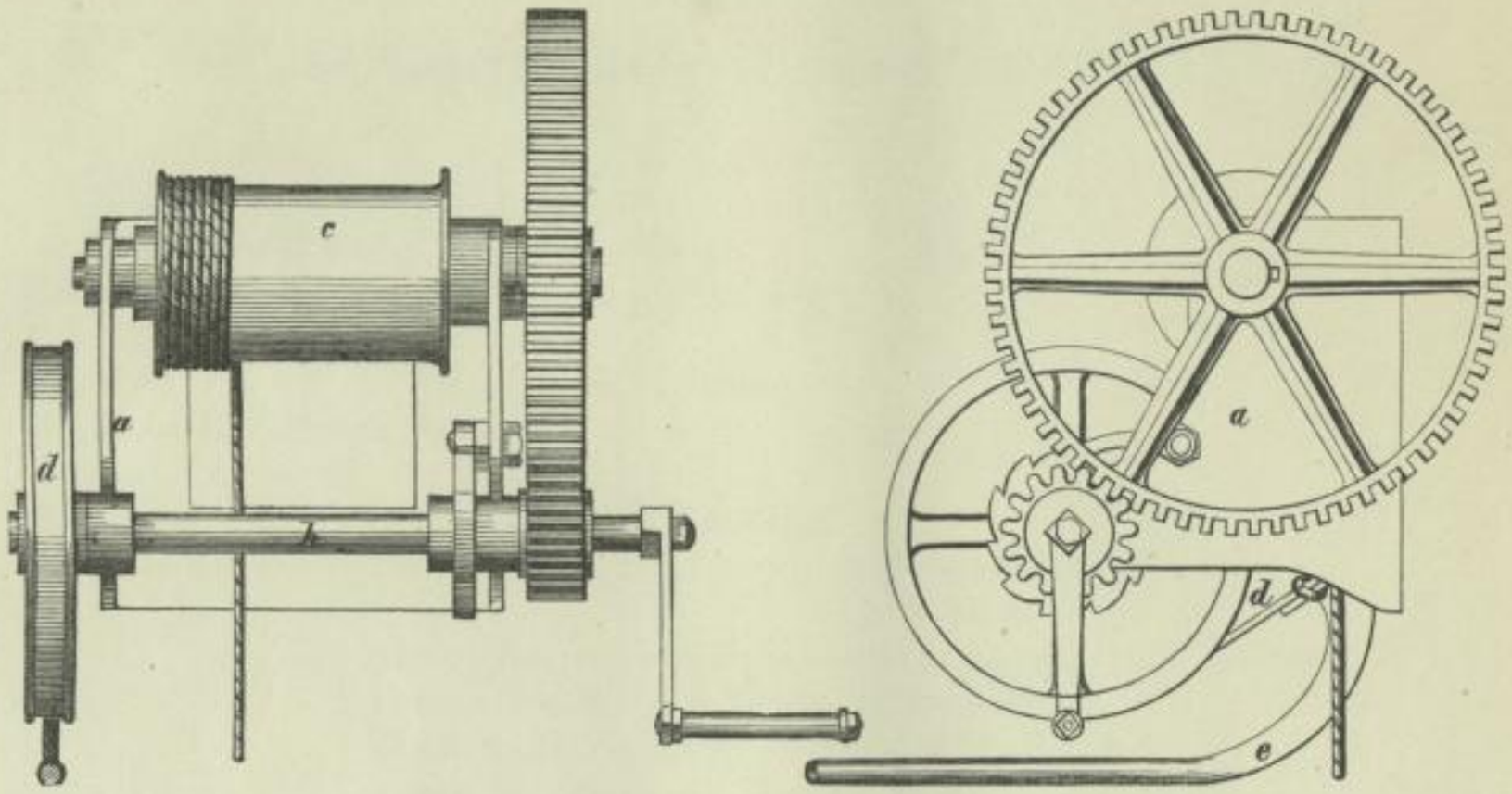
Ausserdem führen wir Kühlapparate mit Gegenströmung, bestehend in Rohrsystemen von ca. 6 Zoll Durchmesser, in welchen sich 9 Stück Kupferröhren von $^3/_4$″ Durchmesser befinden und ist die Leistung derselben ca. 15 Cub.′ Bier von 18° R. auf 4° herunter.

Bei diesem System werden die Rohre 12—14 Fuss lang ausgeführt und kommen zu einem Apparat je nach Grösse des Sudwerkes 6—24 Rohrsysteme, welche zusammen verbunden werden.



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 auch gleichzeitig als Spritze gebrauchen. Die Leistung dieser Pumpen ist ca. 5 Cub.' 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.



Aufzugswinde.

Für kleinere Brauereien ohne Motor- und Göpelbetrieb eignen sich diese Winden namentlich zum Bieraufziehen und, da sie mit Bremsvorrichtung versehen, auch zum Herablassen der leeren Fässer. Die Winde wird an eine Wand befestigt und nimmt infolgedess nur wenig Raum ein. Dieselbe kann von 1 oder 2 Mann in Bewegung gesetzt werden.

Verzeichniss

von uns eingerichteter Brauereien und Mälzereien.

Actienlagerbier-Brauerei Schloss-Chemnitz,
Actienbrauerei zum Feldschlösschen bei Dresden,
- - in Hamburg,
- - in Bergedorf bei Hamburg,
Bayrische Bierbrauerei in Dessau,
Vereins - in Zwickau,
Städtische - in Northeim in Hannover,
Brauerei des Herrn Fürsten von Schwarzenberg in Postelberg in Böhmen,
- - - - - - - Wittingau - -
- - - Grafen von Berchem-Heimhausen in Kuttenplan in Böhmen,
- - - Fürsten von Pless in Tichau in Oberschlesien,
- - - Baron von Watzdorf in Wiesenburg bei Belzig,
- - - A. von Kriegsheim auf Dessow bei Neustadt a. d. Dosse,
- - - C. Beuchelt in Pölbitz bei Zwickau,
- - - H. Krause in Uelzen bei Hannover,
- - - C. Krause in Marienwerder,
- - - H. Wenker in Dortmund,
- - - Peter Overbeck in Dortmund,
- - - Georg Ludwig Geys in Würzburg,
- - - C. H. Haake in Bremen,
- der Herren Gebrüder Meininghaus in Dortmund,
- - - - Dittmann in Langenberg in Westphalen,
- - - - Müser in Langendreer - -
- - - J. H. Speck & Co. in Schoenberg bei Meerane,
- - - B. & W. H. Cost-Budde in Deventer in Holland,
- - - Rauch & Co. in Nördlingen,
- - - J. Dauder & Co. in Riga in Russland,
Actien-Bierbrauerei Reisewitz bei Dresden,
English brewery der Herren Witt & Williams in Hohenfelde-Hamburg,
Dampf-Brauerei der Stadt Einbeck,
Brauerei des Herrn Bernh. Fehrenberg in Essen a d. Ruhr,
- - - C. F. Warnecke in Echte in Hannover,
- - - Oscar Bornemann in Hannover,
- der Herren Herberz & Co. in Dortmund,
- - - Bömcke & Hueck -
- - - Wölffer & Wedekind in Hannover,
- des Herrn H. Reh am Tempelhofer Berg in Berlin, (Berliner Societäts-Actien-Brauerei),
Brauerei des Herrn M. Scharpenseel in Bochum in Westphalen,
- - - Paul Ladent in Tambow, Süd-Russland,
- - - H. Hülsmann in Eickel bei Bochum,
Neuherstellung der im Februar 1868 durch Brand zerstörten Mälzerei der Actienbrauerei in Hamburg,
- - Vereinsbrauerei Zwickau,
Actienbrauerei St. Georg in Sangerhausen,
I. Pilsener Actien-Bierbrauerei in Pilsen,

Brauerei des Herrn Paul Giesinger in Göttingen,
- - - Chr. Eisengarthen in Cassel,
- der Herren Berthold Speer & Co. in Dortmund,
- - - de Pesters, Kooy & Co. in Amsterdam,
- des Herrn Johann Schwaiger in Salzburg,
Communbrauerei Bautzen,
Brauerei der Herren Brüder Reininghaus in Graz,
Neue Mälzerei der Herren Gebrüder Meininghaus in Dortmund,
- - - - Heineken & Co. in Amsterdam,
- - des Herrn H. Pringsheim in Oppeln,
Böhmische Bier-Brauerei der Herren R. Sieger & Co. in Cracau bei Magdeburg,
Actien-Brauerei Borna,
Brauerei des Herrn J. G. Henrich in Frankfurt a./M.,
Actien-Brauerei der Herren Emil Soltmann & Co. in Thale,
} in Ausführung begriffen,

Ausserdem haben wir für die:
Actien-Brauerei zum Tivoli in Berlin,
- - in Mainz,
- - zur Wolfsschlucht in Erlangen,
- - zum Elbschloss in Leitmeritz,
Societäts-Brauerei zu Görkau am Zopten in Schlesien,
Newsky- - - St. Petersburg,
Bürgerliche Brauhaus-Verwaltung zu Pilsen in Böhmen,
Freiherrlich von Tucher'sche Brauerei in Nürnberg,
G. N. Kurz'sche Brauerei in Nürnberg,
Städtische Brauerei zu Wolkenstein,
- - - Marienberg,
- - - Zschopau,
- - - Apolda,
- - - Geyer,
Brauerei zum „Spaten" des Herrn Gabr. Sedlmayr in München,
- zum „Franziskaner" des Herrn Jos. Sedlmayr in München,
- der Guts-Direction zu Medleschitz bei Chrudim in Böhmen,
- zum Bergschlösschen bei Eisfeld,
- in Cainsdorf bei Zwickau,
- der Herren Ullrich & Anschütz in Harburg,
- - - Brande & Meyer in Linden vor Hannover,
- - - Otto & Wrede in Cöthen,
- - - M. Ahrens & Co. in Moabit-Berlin,
- - - Löwenthal & Faber in Liesing bei Wien,
- - - Kopperholdt & Co. in Hamburg,
- - - Schröter & Schmitten in Strassburg im Elsass,
- - - L. Fritz & Co. in St. Petersburg,
- - - Gebrüder Bauch in Würzburg,
- - - Schützenberger, Vater & Sohn in Strassburg im Elsass,
- des Herrn F. Dambacher in Cöthen,
- - - Franz Adler in Plohn im Voigtlande,
- - - Joh. Stein in Frankfurt a. M.,
- - - F. W. Tascher in Kaiserslautern,
- - - Ernst Wende in Langenoels bei Lauban,
- - - Adolph Bauch in Lodz in Polen,
- - - F. Cleppien in Greifswald in Pommern,
- - - A. Kyber in Riga,
- - - M. Hering in Zwickau,
- - - Heinrich Henninger in Nürnberg,
- - - Joh. Heinr. Bauer jun. in Frankfurt a. M.,

Brauerei des Herrn von Schlemmer auf Raudnitz bei Deutsch-Eylau,
- - - J. Ph. Schifferdecker in Königsberg in Preussen,
- - - Leutnant F. Chales auf Kunterstein bei Graudenz,
- - - J. F. A. Schröter in Neu-Reudnitz bei Leipzig,
- - - F. Spangenberg in Nordhausen,
Actien-Brauerei Friedrichshain in Berlin,
Brauerei des Herrn Hermann Boetzel in Vordamm bei Driessen,
- - - E. Wagner in Strassburg im Elsass,
- - - August Zimmermann in Fürstenwalde,
- - - E. Wiele in Stendal,
- - - Ferd. Blumenthal in Magdeburg,
- - - J. G. Büchner in Erfurt,
- - - Leopold Elfen in Cöln,
- - - Grafen Vitzthum von Eckstädt auf Lichtenwalde bei Chemnitz,
- - - Grafen von Einsiedel auf Gersdorf bei Rosswein,
- - - Ludwig Naimski in Warschau,
- - - J. Bohrisch in Stettin,
- - - C. H. Weber auf dem Waldschlösschen bei Chemnitz,
- - - von Jackowski auf Bielitz bei Bischofswerder,
- - - G. Frick in Strassburg im Elsass,
- - - Heinr. Gender in Uffenheim,
- - - Dr. J. B. Moritz in Mainz,
- - - Louis Schützenberger in Strassburg im Elsass,
- - - C. Püschel in Peitz bei Cottbus,
- - - Chr. Lovis in Riga,
Societäts-Bierbrauerei Waldschlösschen in Dresden,
Actien-Bierbrauerei zum Felsenkeller in Dresden,
Ilgezeem'sche Actien-Bier- und Porter-Brauerei in Riga in Russland,
Gräflich Thun'sche Brauerei in Bodenbach in Böhmen,
Anton Dreher's Bier-Depôt in Leipzig,
Gräflich Kielmannsegge'sche Brauerei in Cappenberg bei Lünen a. d. Lippe,
Brauerei der Brau-Commune zu Brüx in Böhmen,
- - Braugenossenschaft der innern Stadt Glauchau,
- - Herren Thier & Co. in Dortmund,
- - - Wm. Stuck & Sohn in Emmendingen,
- - - Blanke & Schmidt in Buckau bei Magdeburg,
- - - Carl Wolters & Co. in Braunschweig,
- des Herrn H. Cegielshik in Posen,
- - - Ph. Lovis in Heiligenstadt,
- - - Friedr. Heubach in Sonneberg bei Coburg,
- - - Bernhard Behrend in Cöslin,
- - - Eduard Franzen in Hörde in Westphalen,
- - - E. Rohland in Möckern bei Leipzig,
- - - Leberecht Möhrel in Markt-Suhl,
- - - Otto Gürth in Weissenfels,
- - - Findeisen in Weimar
- - - Dr. Russ in Schönbriesen bei Aussig in Böhmen,
- - - H. Gentrup I. in Ostenfelde bei Oelde,
- - - Joh. Gerh. Heilmann in Osnabrück,
- - - H. A. Bolle in Berlin,
- - - M. Lebender in Cörlin bei Cöslin,
- - - Anton Dreher in Micholup bei Saatz,
- - - - - - Klein-Schwechat bei Wien,
- - - B. Dambacher in Dessau,
- - - Dr. v. Liphart, Tormahof bei Dorpat in Russland,
- - - C. Scheibel in Kiel,

Bergbrauerei Hasenhaide in Berlin,
Societätsbrauerei Zittau,
Coburger Bierbrauerei-Actiengesellschaft in Coburg,
Vereinsbrauerei Salzungen,
I. Bierbrauerei-Actiengesellschaft Schellenhof bei Wien,
Städtische Brauerei Pösneck,
Brauerei des Herrn W. L. Mailänder in Nürnberg,
- - - Richard Plange in Gütersloh,
- der Domaine Blatna in Böhmen,
- der Herren Emil Soltmann & Co. in Thale am Harz,
- - - Heineken & Co. in Amsterdam,
- - - E. Busch & Co. in Limburg a. d. Lahn,
- - - Gebr. Lehmeier in Limbach,
- des Herrn Joseph Grubner in Morchenstern in Böhmen,
- - - Mathias Pschorr, Hackerbräu in München,
- - - L. A. Reese in Stade,
- - - J. L. Bramsch in Dresden,
Russisch-Bair. Bierbrauerei-Gesellschaft „Bavaria" in St. Petersburg,
Brauerei Actienfabrikshof Temesvar,
sowie für mehrere andere Firmen verschiedene Einzeleinrichtungen ausgeführt.