Maschinenbau-Anstalt Humboldt

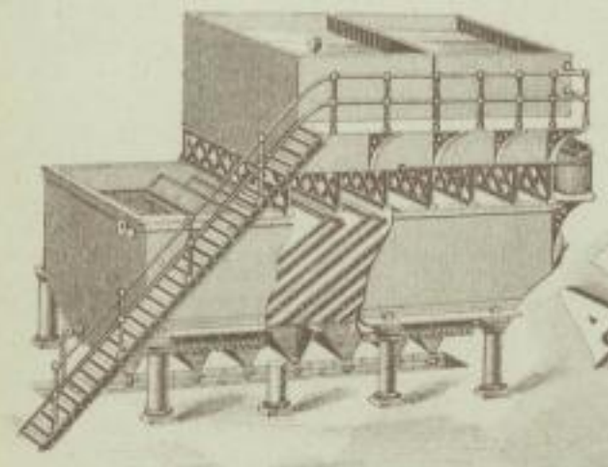
Bestehend seit 1856.

KALK

bei Köln am Rhein.

PRÄMIIRT

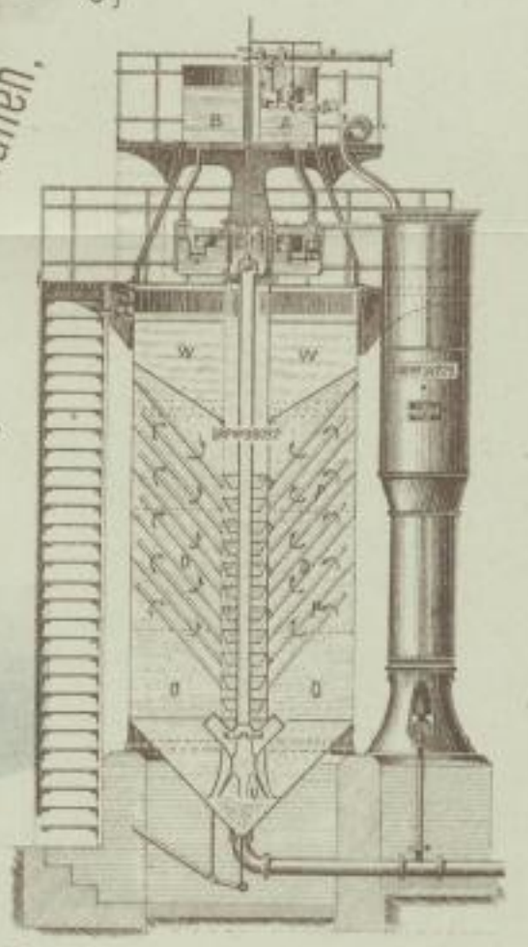
MOSKAU 1872 - WIEN 1873
KÖLN 1875 1890.
MANCHESTER 1875.
SANTIAGO 1875.
NÜRNBERG 1876.
DÜSSELDORF 1880.
MADRID 1883 - ANTWERPEN 1885 - MELBOURNE 1880 & 1888/89.
BERLIN 1889 - CHICAGO 1894.



D.R.P. No 38032

APPARAT zur Reinigung & Klärung des Wassers

Nach Wunsch in horizontalen oder cylindrischer Ausführung.



für gewerbliche Zwecke:
Speisung von Dampfkesseln, Wollwäschereien,
Tuch-Fabriken, Bleichereien, Färbereien, Wasch-Anstalten,
Papier-Fabriken,
Zucker-Fabriken, Bierbrauereien, Brannntwein-Brennereien, Gerbereien
etc.

VORZÜGE:

Einfacher Betrieb.

Selbstthätige und regelmässige Wirkung des Verfahrens.

Keine Dampfkraft.

Vollkommene Reinigung.

Geringe Reinigungskosten.

Vollständigste Garantie.

Beste Referenzen.

Ausgabe:

September 1894.

Grossartiger Erfolg

bei über tausend Anlagen in Betrieb in den verschiedensten europäischen Industrieen.

Die verzweifelten Anstrengungen der Concurrenz haben noch nicht vermocht, unseren Apparat zu übertreffen und uns, die wir **zuerst** in Deutschland die Frage der Reinigung und Klärung des Wassers im Grossen erfassten, von der Höhe zu verdrängen, auf der wir durch ausgedehnteste Erfahrung, sowohl im Bau der Apparate als in der Behandlung der verschiedensten Wasser, uns befinden.

Gegenwärtig sind im Betrieb:

über 1000 Apparate dieses Systems, wovon ca. 600 in horizontaler und ca. 400 in cylindrischer Form

Man verlange unseren Prospect mit Ausführungs-Liste.

August 1894. No. [illegible]

Neuheit für Hebezeuge.

Mannheimer Maschinenfabrik

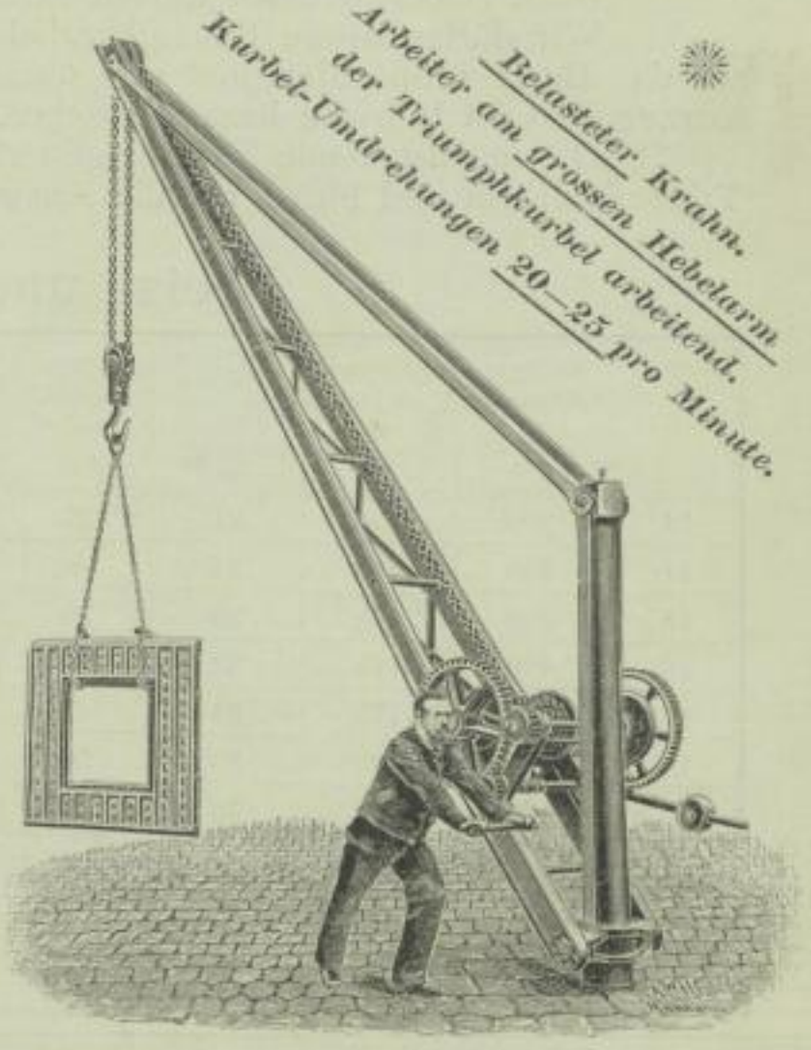
Mohr & Federhaff, Mannheim am Rhein.

Mannheimer verstellbare Triumphkrahnkurbel.

Unbelasteter Krahn.
Arbeiter am kleinen Hebelarm
der Triumphkurbel arbeitend.
Kurbel-Umdrehungen 50—60 pro Minute.

Beschreibung
siehe umstehend.

Belasteter Krahn.
Arbeiter am grossen Hebelarm
der Triumphkurbel arbeitend.
Kurbel-Umdrehungen 20—25 pro Minute.



Mannheimer verstellbare Triumphkrahnkurbel.

Construction gesetzlich geschützt.

Die **Leistungsfähigkeit** von **Hebezeugen** jeglicher Art, insbesondere von Krahnen, welche durch **Handkurbel** mit festem Radius bedient werden, ist eine **beschränkte**, da es nicht möglich ist, trotz gleicher Bedienungsmannschaft, die Hubgeschwindigkeit der auf- und abgehenden Last in gleicher Weise zu verändern, wie das Gewicht derselben verschiedenartig ist. Die Anwendung zweierlei Räderübersetzungen hilft diesem Uebelstand nur in beschränktem Masse ab.

Diese Thatsache veranlasste uns eine **Handkurbel** zu construiren, welche geeignet sein dürfte, die **Leistungsfähigkeit** derartiger Hebezeuge **ausserordentlich** zu **steigern**, je nach deren Verwendung bis zu 50%.

Wir erreichen dieses in einfachster Weise dadurch, dass der Kurbelgriff auf dem **Kurbelarm verstellbar** ist, und zwar lediglich durch **Verschieben**, indem die **Feststellung** an **beliebiger** Stelle **selbstthätig** infolge des **Betriebsdruckes** durch **Klemmung** eintritt.

Es ist auf diese Weise ermöglicht, die **Hubgeschwindigkeiten** der Hebezeuge, ausser durch Anwendung der verschiedenen Räderübersetzungen, noch bis auf's **dreifache** zu **steigern**, da die Arbeiter an einer kleinen Kurbel **leicht 60 Umdrehungen** in der Minute machen können, während an einer grossen **nur 20 bis 25** erzielt werden.

Die Triumphkurbel bietet aber auch einen zweiten wesentlichen **Vorteil**, welcher in der bedeutend gesteigerten **Bequemlichkeit** bei Bedienung der Krahnen besteht, und welche deren **wirtschaftliche Ausnützung** zur unmittelbaren Folge hat. Jeder Versuch an einem Krahn wird sofort bestätigen, wie **ermüdend** es ist, an **grossen** Kurbeln bei geringem auszuübendem Druck **dauernd** zu arbeiten, und wie **leicht** es fällt, an einer Kurbel mit **kleinem** Radius zu drehen. Beim **Heben** von **leichten** Lasten oder nur des **leeren** Krahnhakens wird sich jeder Arbeiter deshalb den Kurbelgriff auf den **richtigen bequemen** Radius **im Augenblick** einstellen und dadurch **unmittelbar** die Leistungsfähigkeit steigern, was wir durch monatelange Beobachtung aus der Praxis bestätigen können.

Beim Heben **grosser** Lasten ist die Kurbel dagegen mit **grossem** Radius zu benützen.

Wir dürfen unsere Triumphkurbel jedem **Besitzer** von **Hebezeugen** mit **Kurbelbetrieb** auf das **Beste empfehlen** und sind überzeugt, dass die **geringen** Anschaffungskosten sich in **kurzer Zeit** im Betriebe bezahlt machen.

Die untenstehende Tabelle gibt Aufschluss über die **Dimensionen** und **Preise** unserer Triumphkurbeln und bitten wir die Auswahl demnach zu treffen.

Preise und Gewichtstabelle.

Nr.	Grösster Kurbelradius in mm	Kleinster Kurbelradius in mm	Seite des Vierkants der zugehörigen Kurbelwelle mm	Achsenstärke in mm	Preise der Kurbeln in Reichsmark	Gewicht der Kurbeln in kg.	Bedienungs-Mannschaft	Annäherndes Volumen der seemässig verpackten Kurbeln in cbm.
13.	300	150	21	27	15,—	2,6	1	0 007
14.	350	150	24	30	16,—	3,4	1	0,008
15.	350	155	28	35	17,—	4,6	2	0,009
16.	400	175	32	40	22,—	5,7	2	0,011
17.	400	175	34	45	27,50	8,4	2	0,012
18.	420	180	38	50	29,—	8,8	2	0,014
18 a.	420	180	38	50	35,—	16	3	0,018

Verpackung wird **billigst** zum **Selbstkostenpreis** berechnet.

Dr. H. Haas'sche Buchdruckerei, Mannheim.

Anerkannt beste Töpfe

zum automatischen Entfernen des Condenswassers aus Dampfleitungen etc.

Unerreicht an Einfachheit, Leistung u. sicherem Functioniren!

Grosses Vorrathslager in 16 verschiedenen Grössen.

Condensations-Töpfe

Patent Klein.

Grösste Specialfabrikation in Deutschland.

120000 Stück

in Betrieb.

Es bezogen:

Bad. Anilin- & Sodafabrik Ludwigshafen 2000 Stück.

Farbwerke Höchst 920 Stück.

Eisenwerk Kaiserslautern 850 Stück.

Werden 1/4 Jahr

zur Probe verliehen.

Es bezogen:

Maschinenfabrik Augsburg 820 Stück.

Rietschel & Henneberg Berlin 850 Stück.

Sächs. Maschinenfabr. Chemnitz 725 Stück etc.

Ausführliche Specialbroschüre

mit Preisen versenden auf Wunsch gratis und franco.

Telegrammadresse:
Armaturfabrik Frankenthalpfalz.

Maschinen- & Armaturfabrik

vormals

Klein, Schanzlin & Becker

Frankenthal (Rheinpfalz.)

Specialitäten:

Armaturen, Condenstöpfe, Schmierapparate,
Pumpen aller Art.
Plunger-, Kolben-, Walzen-, Centrifugal-, Flügel-Pumpen, etc. Duplexpumpen.
Schieberluftpumpen „Pat. Burckhardt & Weiss," Filterpressen,
Ventilatoren, Vorwärmer.
Condensationsanlagen, Wasser-Rückkühlanlagen.

Für **Berlin,**

wohin ich meinen Wohnsitz zu verlegen gedenke, suche

General-Vertretung

gegebenenfalls mit Muster- und Verkaufslager eines

ersten Werkes der Stahl-, Eisen- und Maschinenindustrie.

Gefällige Offerten erbittet

Fritz W. Lürmann

Hütten-Ingenieur

vormals Director des Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Vereins

Osnabrück, Natruperstrafse 15.

Preisgekrönt:
Düsseldorf · Madrid · Frankfurt a/M.
Amsterdam · Antwerpen · Graz

Versand nach allen Weltteilen

F. SOENNECKEN's VERLAG

BERLIN · BONN · LEIPZIG

Staatspreis
für
gewerbliche Leistungen

Für beste Beschaffenheit unserer Fabrikate leisten wir dauernd Gewähr.
Jedes Stück ist zum Zeichen der Echtheit mit dem Namen „F. SOENNECKEN" versehen.

F. SOENNECKEN's SCHREIBFEDERN BESTE QUALITÄT

Nr	11	12	13	21	22	23	31	32	33	41	42	43	51	52	53	71	72	73	111	112	151	152	153	161	162	163	171	172	173
„	11w	12w	13w																										
1/1 Gr.	300	250	225	300	250	225	300	250	225	225	200	175	225	200	175	275	250	225	100	100	300	250	225	300	250	225	300	250	225 Pf
1/4 „	85	70	65	85	70	65	85	70	65	65	60	50	65	60	50	75	70	65	30	30	85	70	65	85	70	65	85	70	65 „

Nr 012 1 Gros **250 Pf**, 1/4 Gros **70 Pf.** • **Nr 113** 1 Gros **100 Pf**, 1/4 Gros **30 Pf.** * Jede Nummer in 3 Spitzenbreiten: **EF** = extrafein, **F** = fein, **M** = mittelbreit.

Welche Feder paſst für meine Hand am besten?

So sollte sich jeder fragen, dem daran liegt, sich die Schreibfähigkeit seiner Hand zu erhalten. Wie schwer es ist, eine für die Hand passende Feder zu finden, ist bekannt. Was ist die Ursache? **Es giebt zu viele Sorten, zu viele untaugliche Formen und zu viele Federn in geringer Qualität.**

Es fehlt im allgemeinen noch an bestimmten Anhaltspunkten für die Auswahl einer Feder. Die bloſse Einteilung in harte oder weiche Federn genügt nicht.

*Jede Auswahl (Preis **30 Pf**) enthält 1 Federnsteller und 15 Federn, die alle für die betreffende Schreibgewohnheit berechnet sind; man wird darunter ohne Mühe eine für die Hand passende Feder finden.*

Zur Bethätigung des notwendigen Fortschrittes auf diesem Gebiete dient F. Soennecken's vorliegendes Schreibfedernsystem. Die Federn bilden in nur vier Grundformen eine Auswahl für alle Schreibzwecke und alle Eigenartigkeiten der Hand. **Sie sind einzig und allein nach den Forderungen ihres Zweckes als Schreibwerkzeug hergestellt,** und jede blos fürs Auge berechnete Formgebung oder einschmeichelnde Benennung ist dabei vermieden.

Damit ein jeder schnell und sicher eine für seine Hand passende Sorte finde, sind für die verschiedenen Schreibgewohnheiten **Auswahlschachteln** angefertigt, unter denen man nach vorstehendem Plane zu wählen hat.

Ueberall vorrätig, wo nicht, liefern wir direkt und von 3 Mark an frei. Man achte genau auf den Namen SOENNECKEN.

Soennecken's Eilfedern (Kurrentschriftfeder)

schreiben ohne Druckanwendung

Die Eilfedern erleichtern das schreiben, verschönern die Schrift und spritzen nie.

Spitzen schräg:	Nr 103	104	105	106	106½	107	108
ds gerade:	„ 203	204	205	206	206½	207	208

1 Gros **M 3.–**, ¼ Gros **80 Pf**, 1 Auswahl (12) Federn mit Halter: **50 Pf**

Soennecken's Normalfedern

haben mit der Schriftlage gleichlaufende Richtung und schreiben daher viel geschmeidiger als jede andere Feder.

Nr 181
„ 183

Nr 180 u. **182** für Schulen

Nr 180 braun	1 Hundert	**M 1.–**		
„ **181** grau	1 „	„ **2.50**	*Jede Nr in EF-, F- und M-Spitze*	
„ **182** grau	1 „	„ **1.25**		
„ **183** blau	1 „	„ **2.50**		

1 Auswahl (12) Normalfedern u. Halter **513 N: 50 Pf**

Soennecken's Abschlufsfedern

Nr 405 1 Stück mit Halter **30 Pf**

Zum ziehen der Abschlufslinien in Büchern oder auf Rechnungen.

Soennecken's Schnellschreibfedern

Nr 401 · 402 · 403

1 Auswahl, 12 Federn: **30 Pf**
1 Gros: **M 3.–** * ¼ Gros **80 Pf**

Gleiten vermöge ihrer vorn und unten gerundeten Spitze leicht über das Papier.

Soennecken's Dauerfedern

Nr 404 1 Stück mit Halter **20 Pf**
¼ Gros: **M 2.20** * 1/12 Gros: **80 Pf**

Ohne Spalt und ohne Elastizität. Für Durchschreibbücher.

Soennecken's Rundschriftfedern dreifach

Nr 400: 1 Stück mit Halter **25 Pf**
¼ Gros **M 3.50** * 1/12 Gros **M 1.25**

Für alle, die Rundschrift schreiben und Zierschrift pflegen.

Innerhalb 4 Jahren 100 Auflagen. Ministeriell empfohlen.

Für Jedermann nützlich: Die

Rundschrift

Vor nachgeahmten Büchern und Federn wird gewarnt

1 Auswahl, 25 Stück, einfache und doppelte Rundschriftfedern m. Ueberfeder — 1 Auswahl **Nr 8: M 1**

1 Gros einf Rundschriftfedern: **M 3.–**, ¼ Gros **80 Pf**
¼ „ doppelte „ „ **2.50**, 1/12 „ **90** „

Mit Vorwort zur 1. und 100. Auflage von Geh. Reg.-Rat Prof. **Reuleaux**, herausgegeben von **F. Soennecken**.

Ausgabe zum Selbstunterricht

I. Teil mit 25 Federn (vollständig. Lehrgang) **M 2.50**
II. Teil **M 1.50**
III. „ „ **1.–**
Vollständig in Schachtel: 3 Teile mit 25 Federn und Halter **M 5.–**

Weitere Nummern sind:
einfache:
1½ · 3½ · 4½
5½ · 6.
doppelte:
40 · 50 · 90

Schul-Ausgabe.

Heft 1 mit 25 Federn **M 1.25**
Heft 1 mit 6 Federn **Nr 3: 40 Pf**
Heft 1–4: ohne Federn je **25 Pf**
Heft 5: **M 1.–**
(Heft 1 u 2 bilden einen vollständig. Lehrgang.)
Vollständig: Heft 1–5 mit 25 Federn **M 3.–**

Soennecken's Zeichenfedern

Nr 141 mit dünnem Stiel: 10 Stück **M 1.–**
Nr 141 mit B-Stiel: 10 Stück **M 1.50**
Nr 142 mit Stiel: 10 Stück **M 1.20**

Nr 140 mit Kork: 10 Stück **M 2.–**

Nr 141 ohne Stiel, ¼ Gros **M 2.25** — **Nr 142**, ¼ Gros **M 1.20**

Abbildungen ⅔ der natürlichen Gröfse.

Für Kunstgewerbe- und Zeichenschulen. Diese Federn aus Hartgummi schreiben über jede Seite gleichmäfsig dick. **Nr 127 (B) 128 (M) 129 (F)**: 1 Stück **60 Pf**

Mit Diamant- (Iridium-) Spitze und von hohem Feingehalte. Unübertroffenes Fabrikat.

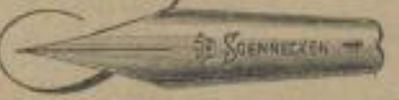
Nr 3: M 5.–

Nr 4 M 6.–

Nr 5: M 7.– . **Nr 6: M 9.–**

F. SOENNECKEN'S

Goldfedern



Gold-Eilfedern

schreiben ohne Druckanwendung, verschönern die Schrift und spritzen nie. Jedes Stück **M 7.–**

Nr 105½ — **106** — **106½**

Nr 536 mit Goldfeder **Nr 4**

Preis: **M 10.–**

Soennecken's Goldfüllfeder mit Diamant-(Iridium-)Spitze

Beim Einkauf achte man auf die Marke „SOENNECKEN"

Beim Einkauf achte man auf die Marke „SOENNECKEN"

Nr 544: M 10.–

Mit Taschenbuch **2 M** mehr

Kein eintrocknen der Tinte * Kein eintauchen der Feder * Stets schreibbereit * Kein rosten * Kein abnutzen

Ein ausführliches Preisbuch über unsere sämtlichen Fabrikate liefern wir auf Wunsch kostenfrei

Feinste Arbeit Soennecken's Stell-Federhalter Feinste Arbeit

Die Stellfederhalter gestatten die verschiedensten Federnstellungen: **nach unten** für feine Schrift **nach oben** für flotte Schrift; **nach links** und **nach rechts.**

Nr 507 N naturpol. 1 Stück **15 Pf**
Nr 507 S schwarz 1 Stück **20 Pf**
Nr 507 B braun 1 Stück **12 Pf**

Beste Arbeit Soennecken's Schul-Federhalter Gut und billig

Nr 508 gelb oder braun: **10 St. 60 Pf**

Nr 567 **10 St. 50 Pf**

Aus Schilf

Vortreffliche Arbeit Soennecken's Federhalter Aus feinem Holze

Nr 506 B braun **10 Pf**

Nr 506 N naturpoliert **15 Pf**

Nr 504 N naturpoliert **10 Pf**

Nr 504 S fein schwarz **20 Pf**

Nr 513 N naturpoliert **15 Pf**

Nr 513 S f. schwarz **20 Pf**

Nr 515 N naturpoliert **20 Pf**

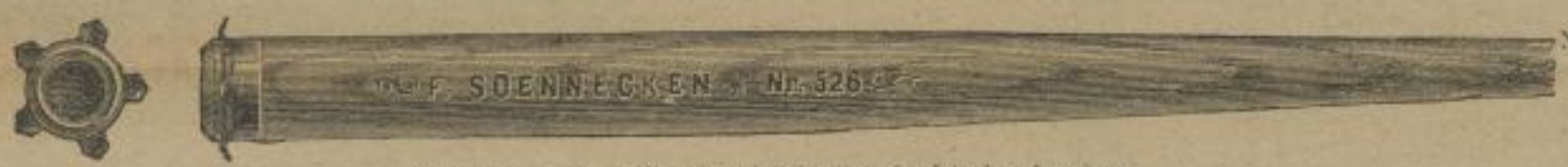
Nr 515 S fein schwarz **25 Pf**

Nr 505 N T mit Tintenträger 69: **15 Pf**

Nr 505 S T fein schwarz **25 Pf**

Ohne Tintenträger **Nr 505 C** braun: **10 Pf**, **Nr 505 N** naturpoliert: **10 Pf**

Nr 526 **Zweckmäfsigster Federhalter**



Naturpol. u. aus Rohr **20 Pf** fein schwarz **25 Pf**

Rollt nicht. Kann Finger und Schreibtisch nicht beschmutzen.

Nr 530 **15 Pf**

Aus Rohr

Nr 532 **30 Pf**

Mit Korkhülse

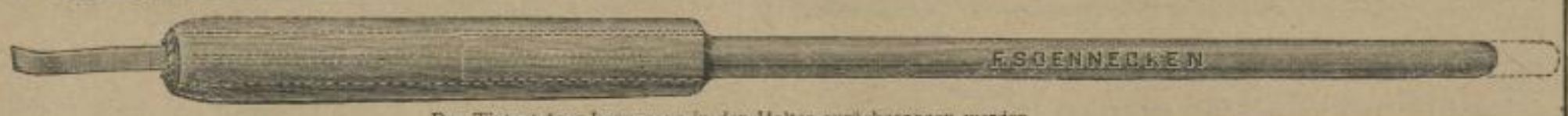
Nr 523 **30 Pf**

Mit Korkhülse

Nr 569 **20 Pf**

Sehr bequem zu halten

Nr 560 Mit Tintenträger **50 Pf**



Der Tintenträger kann ganz in den Halter zurückgezogen werden

Gesetzlich geschützt Soennecken's Farbstifthalter Sehr zweckmäfsig

Soennecken's Farbstifthalter ersetzen die gewöhnlichen Rot- und Blaustifthalter und haben den Vorzug, dafs kein Holz anzuschneiden ist.

Rotstift-Halter = **Nr 570 R: 40 Pf**
Blaustift-Halter = **Nr 570 B: 40 Pf**

Soennecken's Farbstifthalter sind sehr bequem zu halten und ermüden die Hand nicht, wie es die kleinen Bleistiftreste thun.

Ersatzstifte
(rot = **Nr 628 R** * blau = **Nr 628 B**)
1 Schachtel mit 6 Stück **50 Pf**

Ueberall vorrätig, wo nicht, liefern wir direkt und von 3 Mark an frei. Man achte genau auf den Namen SOENNECKEN.

Soennecken's Bleistift-Feilen Ges. geschützt

2/3 der natürlichen Gröfse

Nr 58 — 50 Pf

Nr 59 — Bei Nr 59 mit Zweckenheber ist der Griff abgeplattet, um zum eindrücken der Zwecken zu dienen. — 75 Pf

Soennecken's Pultschoner Ges. geschützt

2/3 der natürlichen Gröfse

Nr 65: 50 Pf

Diese Pultschoner schützen Pult und Tisch vor Tintenflecken. Sie sind einfach und nehmen ganz wenig Raum ein.

Soennecken's Liniier-Federn

2/3 der natürlichen Gröfse.

Nr 148 75 Pf

Zum gleichzeitigen ziehen von Abschlufslinien und zum ziehen von Doppellinien. Verstellbar auf beliebige Weite.

Soennecken's Umsteck-Zirkel Ges. geschützt

2/3 der natürlichen Gröfse

Dient sowohl zum messen, als auch zum ziehen von Kreisen

Die beiden Schenkel dieser Umsteckzirkel können bei → ausgezogen werden.

Nr 158: 75 Pf

Der eine Schenkel enthält einen verstellbaren Bleistift, der andere lose Bleistifte.

Soennecken's Bleistift-Halter für Zeichner

Nr 520: 40 Pf

Länge 16 cm

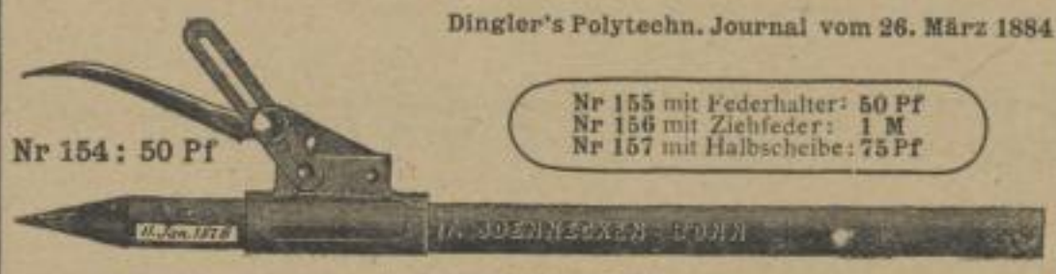
Soennecken's Stell-Zirkel Ges. geschützt

„Die Stellzirkel zeichnen sich Dank der geschickten Vereinigung einfacher Bewegungsglieder durch Brauchbarkeit und grofse Billigkeit aus."

Dingler's Polytechn. Journal vom 26. März 1884

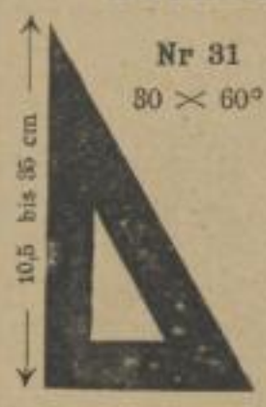
Nr 154: 50 Pf

Nr 155 mit Federhalter: 50 Pf
Nr 156 mit Ziehfeder: 1 M
Nr 157 mit Halbscheibe: 75 Pf



2/3 der natürlichen Gröfse

Soennecken's Dreiecke aus Hartgummi



Nr 31
30 × 60°

	10,5	13	15	18	20	23,5	25,5	28	30,5	32	35 cm
Nr 31:	60	75	90	100	120	140	160	180	230	280	330 Pf
„ 32:	70	90	110	140	200	250	300	380	430	500	600 „

Nr 32: 45 × 90°

Preise für 1 Stück

Diese dem verziehen nicht unterworfenen **Dreiecke** *und* **Bogenzieher** *sind in feinster Qualität hergestellt.*

Soennecken's Radiermesser

2/3 der natürlichen Gröfse

Nr 63: M 1.—

Nr 62: 30 Pf

Nr 61: 30 Pf

Soennecken's Ziehfedern

2/3 der natürlichen Gröfse

Nr 145 (kleinere): 40 Pf, Nr 146 (gröfsere): 50 Pf

Soennecken's Zweckenheber

2/3 der natürlichen Gröfse

Nr 175 75 Pf — Aus Stahl, fein vernickelt und poliert. Mit Vertiefung zum eindrücken der Zwecken und mit Papiermesser.

Nr 189, gefüllt mit 20 Heftzwecken: M 1.50

Soennecken's Taschen-Zirkel mit Schutzhülse

Neusilber mit Stahlspitzen.

Schutzhülse

Nr 159: M 4.—

Soennecken's Taschen-Federhalter

Nr 527 (aus Rohr): 30 Pf, Nr 527 H (aus feinen Hölzern): 40 Pf, Nr 527 G (aus Hartgummi): 80 Pf

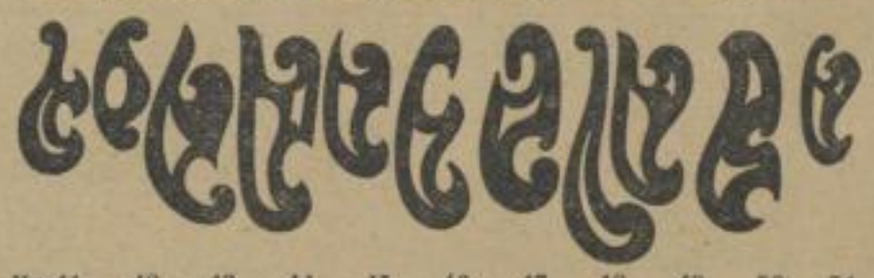
Soennecken's Schulzirkel Ges. geschützt

Ein sehr billiger und doch guter Schulzirkel.

Nr 348: 50 Pf

1/2 der natürlichen Gröfse

Soennecken's Bogenzieher aus Hartgummi



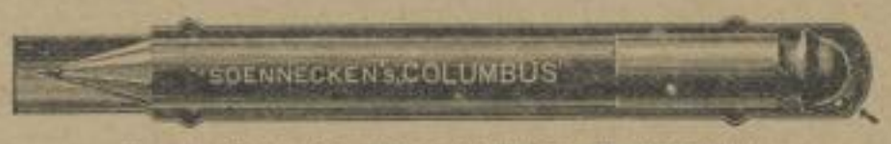
Nr	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
M	1.50	1.50	3.—	3.—	2.50	3.—	3.—	3.—	3.—	3.50	1.50

Preise für 1 Stück

Ein ausführliches Preisbuch über unsere sämtlichen Fabrikate liefern wir auf Wunsch kostenfrei.

D. R.-Patent **Soennecken's Columbus-Stift** D. R.-Patent

Zweckmäfsigster Taschenstift.
Nach unten gerichtet fällt der Stift heraus, steht sogleich fest und ist schreibbereit.



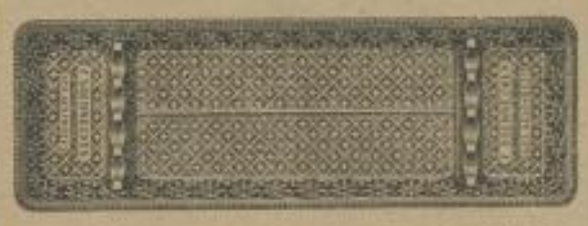
Überraschende Wirkung.
Nach oben gerichtet, gleitet er in die schützende Hülse zurück.

Nur ein Schrotkügelchen bildet den Mechanismus

Nr 321
fein vernickelt **30 Pf**
in Schachtel
mit 6 Ersatzbleistiften
50 Pf

Nr 322
wie Elfenbein **50 Pf**
in Schachtel
mit 6 Ersatzbleistiften
Nr 627: 75 Pf

Soennecken's
Federschalen
9×24,5 cm



Nr 24B (blaues) **24G** (grünes Glas: je **M 1.25**
Nr 24M (Altmessing): **M 2.25**

Soennecken's Anfeuchter
Der Anfeuchteblock ist mit einem saugfähigen Gewebe überzogen und kann auf vier Seiten benutzt werden.

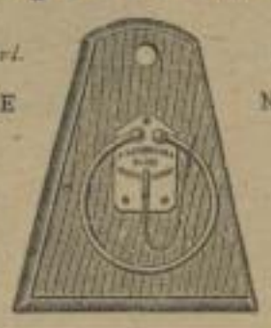
Nr 300 Untersatz aus blauem Glase **M 2.–**

Ges. geschützt

Nr 299 Untersatz aus lackiertem Eisenblech **M 1.50**

Soennecken's
Papierhaken

1/4 natürl. **Nr 164E** Alteiche **M 1.25**



Gröfse **Nr 164S** fein schwarz **M 1.25**

Soennecken's
Tuschnapf
aus Glas mit vernickeltem Deckel mit selbstthätigem Tuschheber

Ges. geschützt 1/3 nat. Gröfse

Nr 125: M 1.–

Soennecken's
Mauer-Mafse
Diese Mafse dienen zum abstecken der Mauerstärke, Thür- und Fensteröffnungen

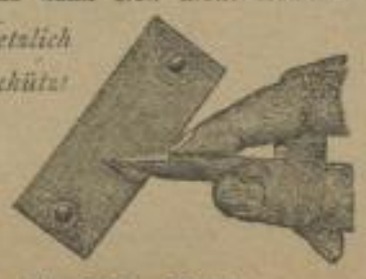
Aus Stahl und Messing

Gesetzl. geschützt 1/3 nat. Gröfse

Nr 66: M 1.50

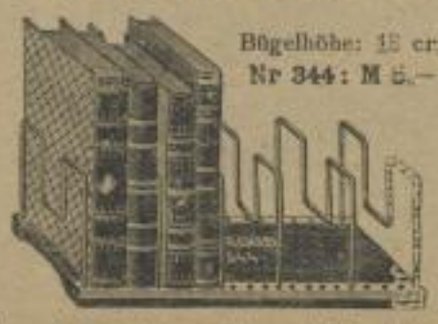
Soennecken's
Griffel-Schärfer
zugleich Bleistiftschärfer
Stahlplatte mit Drahtgeflecht
Der Staub kann sich nicht festsetzen.

Gesetzlich geschützt 1/3 natürl. Gröfse



Nr 290: 20 Pf

Soennecken's
Bücherstützen



Bügelhöhe: 15 cm
Nr 344: M 6.–

Fein pol. Holzplatte. Fein pol. Messingbügel.

Soennecken's
Umleg-Block
Für jeden, der häufig Notizen zu machen hat, unentbehrlich.
Die Blätter werden durch einfaches umlegen aufbewahrt

Einzelne Ersatz-Blöcke **50 Pf**

Ges. geschützt 1/3 nat. Gröfse

Nr 262 mit Rinne für Bleistift: **M 2.50**

Soennecken's
Briefhalter
zum festklemmen unerledigter Schriftstücke

Nr 169 Viertelgröfse: **M 1.75**
Nr 170 Reichsgröfse: **M 2.–**

Soennecken's
Briefbeschwerer
Platte aus Stahl, vernickelt und fein poliert
Gesetzlich geschützt

Nr 14 mit Adler aus Altmessing: **M 3.50**
Nr 15 mit Schwan aus Altmessing: **M 3.–**
Nr 16 mit vernickeltem Knopf: **M 2.25**

Soennecken's
Umleg-Kalender
Der beste Vermerkkalender
Jedes Blatt kann umgelegt und dauernd aufbewahrt werden

Einzelne Kalender **75 Pf**

Ges. geschützt 1/3 nat. Gr.

Nr 263 mit Rinne für den Bleistift: **M 2.25**

Soennecken's Brieföffner
Länge 20,5 cm — *Länge 20,5 cm*

Als Brief- und Zeitungsöffner gleich zweckmäfsig. Auch Papierfalter.

Nr 117H (Holzstiel): **M 1.–** * **Nr 117B** (Beinstiel): **M 1.50** **Nr 60** Aus Stahl fein vernickelt: **75 Pf**

Soennecken's
Anfeuchter
Zum anfeuchten von Marken und Schildern

Gesetzl. geschützt
Aus blauem Glase; mit Filz überzogen.

Nr 307
M 1.–

1/3 der nat. Gröfse

Soennecken's Armstützen
Das Bedürfnis für diese aus feinem Holze gearbeiteten Armstützen ist in Kaufmanns-Kreisen überall vorhanden

Im Gebrauche:

Nr 44: M 1.25 * **Nr 45** (mit verlängerter Stützfläche): **M 1.75**

Soennecken's
Taschen-Tintenfafs
Aus Hartgummi. Unzerbrechlich.
Mit doppeltem Sicherheitsverschlufs

Nr 275: M 2.–

Ueberall vorrätig, wo nicht, liefern wir direkt und von 3 Mark an frei. Man achte genau auf den Namen SOENNECKEN.

Bequemste, dauerhafteste und billigste aller bisher bekannten Kopierpressen.

Soennecken's Kopierpressen in Buchform

mit und ohne Schlofs

Jedermann sollte zu seinen Privatbriefen eine verschliefsbare Kopierpresse benutzen.

Vorzüge dieser Pressen: 1. Keine aller bisher bekannten Pressen ermöglicht ein so schnelles kopieren wie diese. 2. Die Pressen bilden gleichsam einen Umschlag zum Kopierbuche und nehmen deshalb nicht mehr Raum ein als das Buch, können auch wie ein Buch aufbewahrt werden. 3. Die Pressen 2, 4, 6, 8 können abgeschlossen werden, so dafs kein Unbefugter das Buch herausnehmen kann.

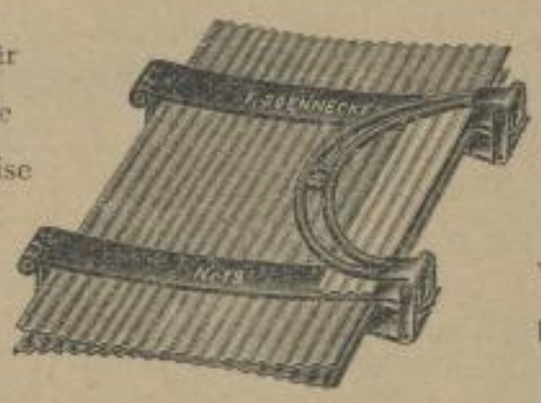
Ganz aus Stahl und Schmiedeeisen.

Nr 1 2 3 4

Kopiertisch überflüssig

Handhabung

Für die Reise



Aus Stahl und Wellblech

Preise einschliefslich Kopierbuch und 4 Saugkartons

Viertel-Gröfse	Nr 1, Buch mit 1000 Blatt	M 14.—
	„ 2, wie Nr 1, aber mit Schlofs	„ 16.—
	„ 3, Buch mit 500 Blatt	„ 13.—
	„ 4, wie Nr 3, aber mit Schlofs	„ 15.—
Achtel-Gröfse Quer	Nr 5, Buch mit 500 Blatt	M 12.50
	„ 6, wie Nr 5, aber mit Schlofs	„ 14.50
Reichs-Gröfse	„ 7, Buch mit 500 Blatt	„ 17.50
	„ 8, wie Nr. 7, aber mit Schlofs	„ 19.50

Nr 19, aus Stahl und Wellblech, mit Buch von 500 Bl M 13.—
„ 24, aus Stahl u. Papiermaché, „ „ „ „ „ „ 13.—
Viertelgröfse, Gewicht ohne Buch 1,5 kg

Soennecken's Anfeuchter

Zum kopieren.

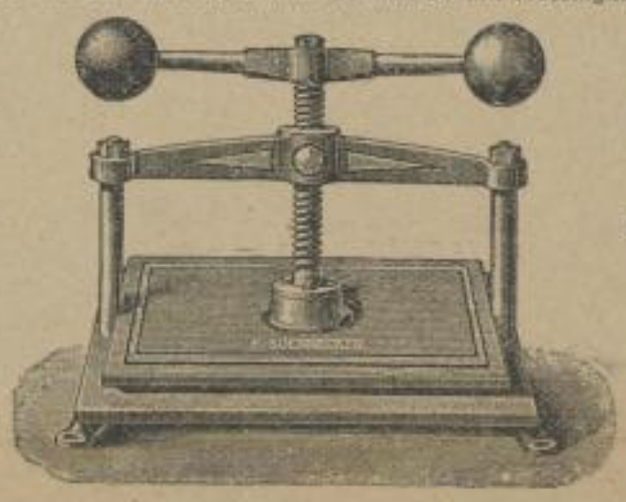
Nr 1 29 cm lang: M 2.50
„ 2 15 „ „ : „ 2.—
Aus lackiertem Zink mit Filzeinlage

Soennecken's Schrauben-Kopierpressen

Nr 20 und 21 ohne Kugeln, Nr 22 und 23 mit Messingkugeln

Viertelgröfse
Nr 20
21,5 kg M 32.—

Nr 22
22 kg M 36.—



Reichsgröfse
Nr 21
29,5 kg M 40.—

Nr 23
30 kg M 44.—

Soennecken's Anfeuchter

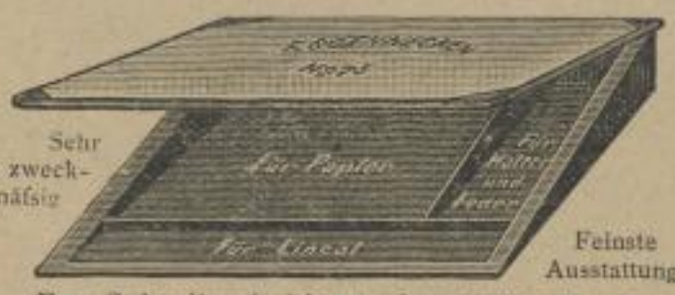
Für Kautschukblätter

Aus lackiertem Zink:
Nr 304 ohne Filz M 3.50, Nr 304 F mit Filz M 5.—
Aus emailliertem Eisen:
Nr 309 ohne Filz M 5.—, Nr 309 F mit Filz M 6.50

Soennecken's Schreibpulte

Gesetzlich geschützt

bieten dem Schreibenden an flachen oder nur wenig schrägen Tischen eine schräg ansteigende Schreibfläche, die für eine gesunde Körperhaltung beim schreiben und für die Schonung der Augen notwendig ist



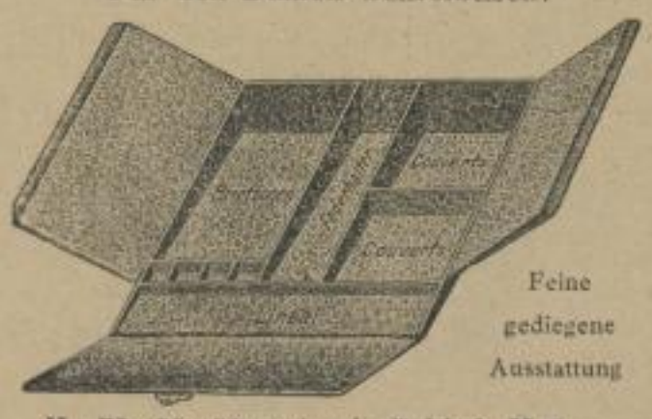
Sehr zweckmäfsig

Feinste Ausstattung

Das Schreibpult bietet eine **stets ebene** Schreibfläche

Nr 75 (43×33 cm) M 6.—, Nr 76 (47×36) M 7.50
„ 77 mit Notizkalender, für Bureaus: „ 5.—
„ 78 „ Tintenfafs „ „ „ 6.—

Für den Damen-Schreibtisch:



Feine gediegene Ausstattung

Nr 79 (32×30 cm) mit Schlofs M 6.—

Soennecken's Kopierrolle

Nr 17A
M 3.—
mit Buch von 100 Blatt

Mit Schwamm in Gummibeutel und 3 Löschkartons

Soennecken's Bücherstützen

Für den Bücherschrank und Schreibtisch

Nr 8 (im Gebrauch): M 1.— Nr 341: 60 Pf

Nr 342 dient als Lesepult.

Nr 342: 75 Pf Nr 342 im Gebrauch

Soennecken's Tintenlöscher

Gesetzlich geschützt

Empfohlen vom Kaiserl Postdirektor Letz und bereits an vielen Verkehrsanstalten im Gebrauche

Nr 86 16/8 cm M 1.50
„ 87 14/7 „ „ 1.25
„ 88 12/6 „ „ 1.—

Aus Stahl, Spannplatte mit Nickel plattiert und fein poliert, unterste Platte bronziert.

Nr 250 M 1.75

7 cm breit, Oberplatte Alteiche, Verzierung kupferfarben oder weifs.

Ein ausführliches Preisbuch über unsere sämtlichen Fabrikate liefern wir auf Wunsch kostenfrei

D. R.-Patent

Soennecken's Tintenfässer

D. R.-Patent

verhindern auf die denkbar einfachste Weise ein zu tiefes eintauchen der Feder in die Tinte.

Man kann mit Recht sagen, dafs es zweckmäfsigere Tintenfässer als diese nicht giebt.

Die Zweckmäfsigkeit dieser Tintenfässer beruht auf der Vereinigung eines schrägen Bodens mit einem drehbaren Trichter, dessen Öffnung sich nicht in der Mitte, sondern seitlich befindet.

U. A. im Gebrauch auf den Bureaus der Königl. Direktion der Berg.-Märk. Eisenbahn.

Wenn das Tintenfafs ganz gefüllt ist, dann wird der Trichter über den höchsten Punkt des Bodens gestellt, wie bei *a*, und mit dem fallen der Tinte gedreht, bis zuletzt die Feder den tiefsten Punkt des Tintenfasses erreichen kann, wie bei *b*.

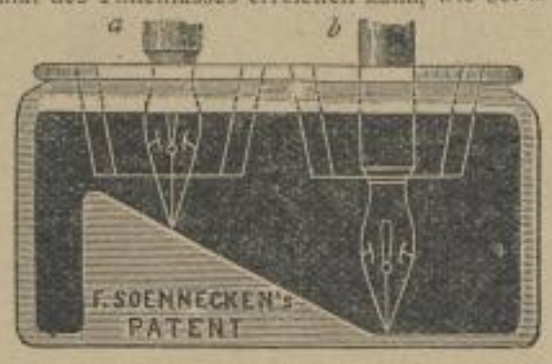
1/3 der natürl. Gröfse

Nr 177 W aus weifsem Glase **90 Pf.**

Nr 177 B aus blauem Glase **M 1.—**

Nr 177 G aus grünem Glase **M 1.—**

Diese Tintenfässer werden zugleich als Einsatzgläser für die Tintenfässer mit Holzgestellen benutzt.



Der Deckel kann abgehoben werden, sodafs die Tintenfässer sehr leicht zu reinigen sind.

1/3 der natürl. Gröfse

Nr 168 W aus weifsem Glase **M 1.—**

Nr 168 B aus blauem Glase **M 1.25**

Nr 168 G aus grünem Glase **M 1.25**

Diese Tintenfässer werden zugleich als Einsatzgläser für die Doppeltintenfässer 149 und 150 benutzt.

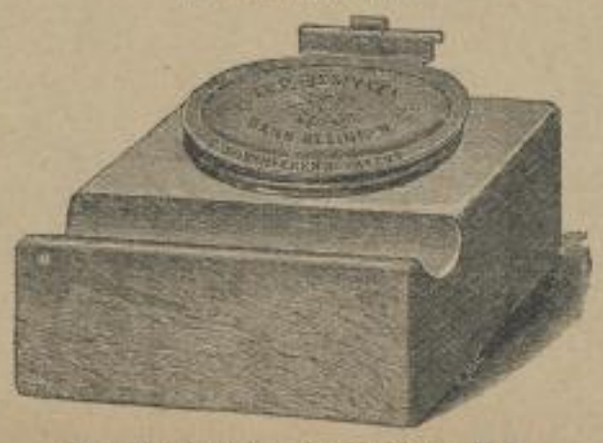
1/3 der natürl. Gröfse

Nr 160 W aus weifsem Glase **M 1.25**

Nr 160 B aus blauem Glase **M 1.50**

mit feinem Messingverschlufs

1/3 der natürl. Gröfse



Nr 122: Alteiche oder Nufsbaum **M 3.—**

Dreiteiliges Tintenfafs

Nr 110 verkupfert, vernickelt oder verniess **M 5.—**

Diese dreiteiligen Tintenfässer sind für dreierlei Tinten zu gebrauchen

1/3 der natürl. Gröfse

D. R.-Patent

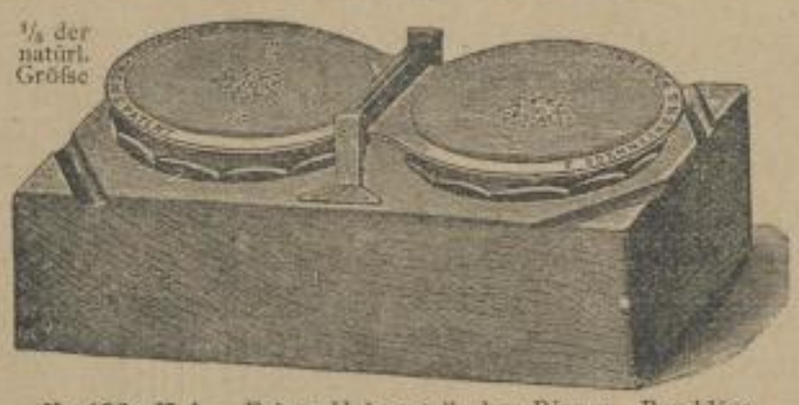
Soennecken's Doppel-Tintenfässer

D. R.-Patent

haben vor allen anderen Tintenfässern den grofsen Vorzug, dafs sie ein verwechseln der Tinte und ein zu tiefes eintauchen der Feder in die Tinte verhindern.

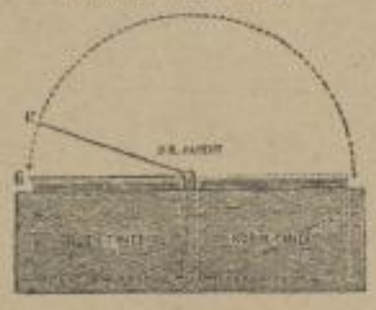
Wenn z. B. Kopiertinte im Gebrauche ist, dann legt sich der Deckel K auf das andere, die Buchtinte enthaltende Glas. Umgekehrt legt sich der Deckel B auf das Tintenglas, welches die Kopiertinte enthält, sodafs immer nur diejenige Tinte offen ist, welche man gebrauchen will.

1/3 der natürl. Gröfse



Nr 132: M 4.— Feines Holzgestell ohne Rinnen. Beschläge vernickelt und fein poliert.
Nr 133: Dieselben mit Federhalterträger **M 4.50**

Für den Kontorgebrauch unentbehrlich

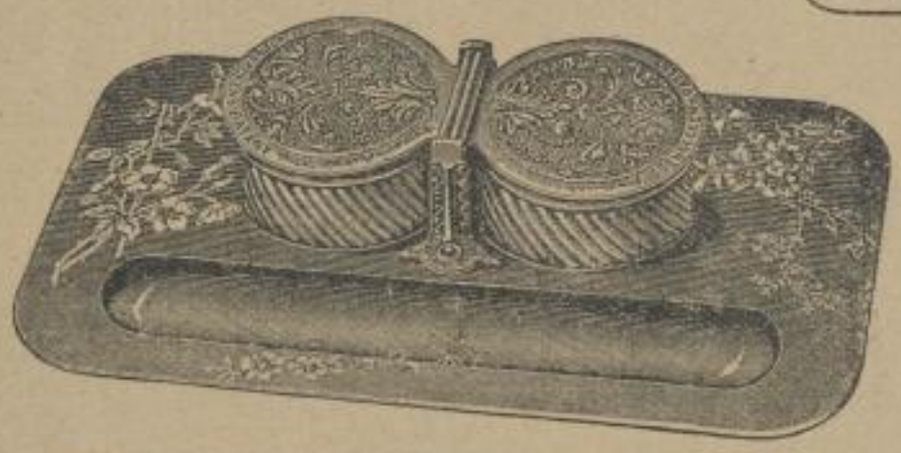


Deckel-Bewegung

1/3 der natürl. Gröfse

Nr 131 M: M 6.— Feines Holzgestell ohne Rinnen. Beschläge in poliertem Altmessing.
Nr 130: Dieselben ohne Federhalterträger **M 5.50**

Soennecken's Tinten siehe Seite 8



1/3 der natürl Gröfse

Nr 150: Teller fein schwarz mit Blumen in japanischer Art **M 8.—**
Gläser blau und altgrün.
Beschläge von poliertem Altmessing.

Nr 138: Teller fein schwarz mit Goldrand in japanischer Art **M 6.—**
Nr 139: „ „ „ „ Blumenmuster „ „ **M 8.—**
Beschläge von poliertem Altmessing.

Man verlange Soennecken's ausführliches Preisbuch mit Abbildungen

Ueberall vorrätig, wo nicht, liefern wir direkt und von 3 Mark an frei. Man achte genau auf den Namen SOENNECKEN.

D. R.-Patente

Soennecken's Briefordner

D. R.-Patente

dienen zur schnellen Registrierung der Briefe und Rechnungen und erleichtern das nachschlagen in überraschender Weise.

Es giebt keine bessere und billigere Einrichtung zum ordnen und aufbewahren der Briefe, Rechnungen und sonstiger Schriftstücke.

Kein falten, überschreiben oder schriftliches registrieren mehr.

Die Schriftstücke werden wie in einem Buche aufbewahrt.

Regal Nr 216
für 30 Ordner: M 30.–

Wer Soennecken's Briefordner benutzt, sucht nie einen Brief oder eine Rechnung vergeblich.

Sie sind anerkannt die einfachsten und handlichsten Ordner und dabei so billig, dafs jedes Geschäft sie anschaffen kann

Die Schriftstücke werden wie in einem Buche alphabetisch geordnet.

Die Einordnung kann an jedem Tage begonnen werden.

Jedes Schriftstück ist im Nu gefunden und ebenso schnell herausgenommen und hineingelegt

Soennecken's Briefordner Nr 1 u. 5

1 Ordner M 1.25

Schränke
für Soennecken's Briefordner

Aus Eichenholz, innen Tannenholz
Mit starken Oesen zum aufhängen

Für 20 Ordner — **Nr 241 E: M 50.–**
Für 30 Ordner — **Nr 242 E: M 60.–**
Regale s. oben

(Für Geschäfte)

Schränke
für Soennecken's Briefordner

Aus Eichenholz, innen Tannenholz
Zum stellen

Für 50 Ordner — **Nr 243 E: M 120.–**
Für 60 Ordner — **Nr 244 E: M 130.–**
Für 100 Ordner — **Nr 245 E: M 180.–**

Soennecken's Briefordner Nr 2

1 Ordner M 1.35

Locher s. unten

Mit Röhrchen und scharnierartig befestigtem Bügel.

Nr 2 sind Ordner und Aufbewahrungsmappen zugleich.

Diese Ordner werden auch in Spurweite von 70 mm geliefert.

Soennecken's Briefordner Nr 6

1 Ordner M 3.50 * 1 Verwahrmappe 75 Pf

Die Lieferung billiger Verwahrmappen macht diesen Ordner auch hinsichtlich des Preises empfehlenswert.

Der zum einordnen dienende Bügel bildet zugleich einen Verschlufs des Ordners.

Soennecken's Tinten

Anerkannt beste Tinten

Soennecken's Kopiertinte
1 Liter **M 2.–**
1/4 „ **55 Pf**

Soennecken's Buchtinte
1 Liter **M 1.80**
1/4 „ **50 Pf**

Ausführliches Preisbuch über Soennecken's Briefordner auf Wunsch kostenfrei

Locher
zu Soennecken's Briefordnern

dienen dazu die Papiere mit den nötigen Löchern zu versehen.

D. R.-Pat. *1/4 nat. Gröfse.*

Für kleine Geschäfte
Nr 238: M 1.50

Für gröfsere Geschäfte
Nr 237: M 3.–

Soennecken's Handordner

Ausziehbare Schreibmappe zum einordnen und zeitweiligen aufbewahren unerledigter Briefe.

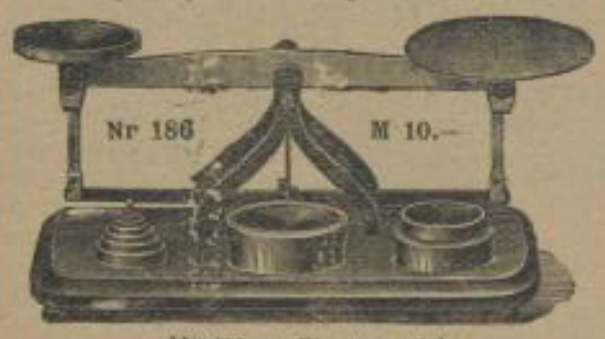
Nr 425
26 × 35½ cm
M 2.50

Nr 426
29½ × 40 cm
M 3.–

Gesetzlich geschützt

Soennecken's Briefwage

Messing mit polierter Hartplatte. Höhe 95 mm



Mit 600 gr Einsatzgewicht

Soennecken's „National"-Schreibmaschine

D. R.-Patent

Übertrifft die besten bisher bekannten Maschinen und ist dauerhafter und billiger.

Preis einschliefslich allem Zubehör **M 330.–**

Gewicht 6½ kg

Soennecken's Briefkörbchen

zur Aufnahme unerledigter Schriftstücke

Nr 176 Reichsgröfse: **M 2.–**

Ein ausführliches Preisbuch über unsere sämtlichen Fabrikate liefern wir auf Wunsch kostenfrei.

Unruh & Liebig, Leipzig

Maschinenbau-Anstalt

Specialfirma für alle in das Fach der Hebezeuge und des maschinellen Transportwesens einschlagenden Anlagen

empfiehlt sich für:

Projectirung und Ausarbeitung compl. Silo- und Bodenspeicheranlagen

nach neuesten, rationellsten Systemen. Uebernahme der Bauleitung derselben.

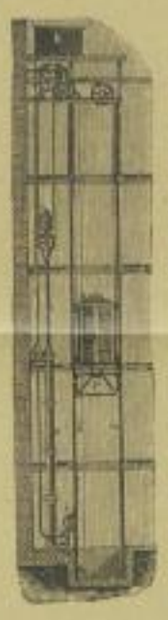
Lieferung der compl. maschinellen Einrichtungen, bestehend in **Schiffs- und Speicherelevatoren** mit **patentirten Elevatorbechern** ausgerüstet, welche in Bezug auf Leistungsfähigkeit von anderen Constructionen unerreicht dastehen; **Bandtransporteure, Getreidereinigungs- und Wiegemaschinen, Staubsammler.**

Fahrbare Schiffselevatoren, bis zu den grössten Dimensionen und Leistungen.

Lieferung der patent. Becher allein. (In den letzten 2 Jahren 55000 Stück geliefert.)

Referenzen über complete Silo- und Bodenspeicher-Einrichtungen: Malmö stora Valsqvarn, Malmö; Göteborgs Ångbagerie Actie Bolag, Göteborg; Kalmar Ångkvarn, Kalmar; F. Elmenhorst, Inselhorst; Berend & Co., Libau; Schlawer Mühlenwerke, Schlawe; Stettiner Walzmühle, Stettin; Ferd. Faber, Duisburg; I. P. Korthals Altes, Amsterdam; Fœr. Dampm., Copenhagen; W. H. Rubow, Copenhagen; Helsingborgs Valsqvarn, Helsinborg; C. H. Naumann, Stakemeln; C. Lefèvre, Stettin; Aspegrens franska Ångkvarn, Lund; F. H. Bauer, Delitzsch; E. Henning, Stettin; Voss & Langen, Ruhrort; H. Milchsack, Ruhrort; Glückmann, Swarzenski & Scherbel, Riesa; A. Schmidt, Müllrose; Herm. Gleisberg, Grimma. — Prospecte auf Verlangen.

Aufzugs- (Fahrstuhl-)Anlagen.



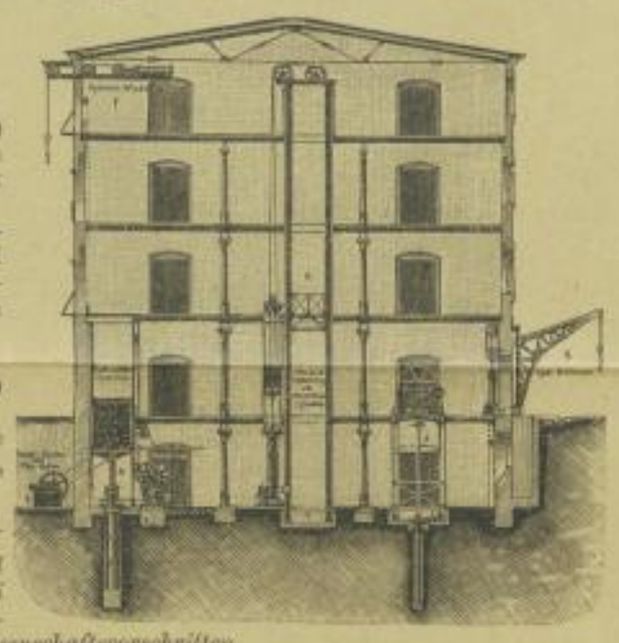
Hydraulisch betriebene Personen-, Lasten- und Speisen-Aufzüge, („**schnellfahrend**") direct an vorhandene öffentliche Wasserleitungen angeschlossen oder durch ein hochgestellstes Sammelreservoir betrieben mit Stempeldruck oder übersetztem Treibcylinder.

Hydraulische Hochdruck-, Aufzugs- und Krahn-Anlagen mit **Pumpwerk** und **Gewichtsaccumulator,** empfehlenswerthester Betrieb für mehrere zu einem Gebäude-Complex gehörigen Aufzugs-Krahnanlagen. (Bedeutende derartige Anlagen in Berlin und Leipzig ausgeführt.)

Electrisch betriebene Personen-, Lasten- und Speisen-Aufzüge, mit direct gekuppeltem oder separat aufgestelltem Electromotor.

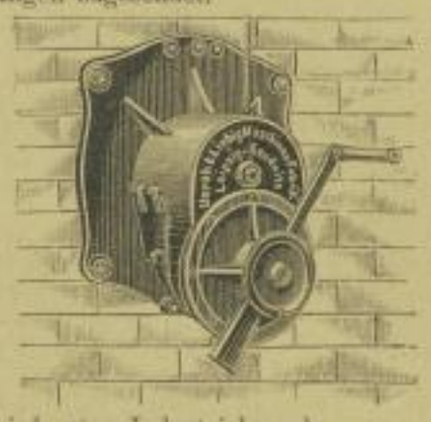
Transmissions-, Personen- und Lasten-Aufzüge, durch allgemeine Transmission, Gas-, Petroleum- oder sonstigen Motor betrieben.

Malz-Aufzüge, doppelschalig und einfach, für Brauereien, Malzfabriken etc. **Hand-Aufzüge; Speisen-Aufzüge.** *Sämmtliche Aufzugsanlagen besitzen betriebssicherste Construction und auf Wunsch patentirte, seit vielen Jahren bewährte Fangvorrichtung bei Seilbruch oder sonstigem entstehendem Defect. Die Bauart und Sicherheitsvorrichtungen entsprechen ferner den betr. Regierungs- und Berufsgenossenschaftsvorschriften.*



Prospecte und eine Referenzliste über viele hunderte ausgeführte Anlagen von Kaiserl., Königl., Communalen Behörden und Privatfirmen ersten Ranges werden auf Verlangen zugesendet.

Krahn-Anlagen, Winden.



Hydraulisch, electrisch, durch **Transmissions-Seil** oder **Hand betrieben,** als:

Laufkrahne für Giessereien, Montirungswerkstätten, Lagerplätze, Gerbereien, Färbereien, Dampfmaschinen-Räume, Werkplätze, Wolllager, Baugerüste etc. **Decken-Laufkatzen** auf dem Trägerfuss eines I laufend, mit Sicherheitsbremsen.

Drehkrahne, freistehende oder Wandkrahne, für alle Zwecke dienend, mit oder ohne Sicherheitswinde. **Sicherheitswinden** **mit nicht zurückschlagender Kurbel** beim Rückwärtsgang, neuestes und bestes System bei grösster Leistungsfähigkeit.

Bauwinden und Flaschenzüge. *Sämmtliche Apparate zeichnen sich durch sehr solide Construction und grösste Einfachheit, Leichtigkeit und Sicherheit im Betriebe aus.*

Referenzliste steht zur Verfügung. Viele Ausführungen für die verschiedensten Industriebranchen.

Complete maschin. Einrichtungen für öffentliche und private Schlachthöfe.

Sicherheitswandwinden, neuester Construction, mit gefräistem Stahltrieb und nicht zurückschlagender Kurbel beim Rückwärtsgang, neueste Construction, grösste Leistungsfähigkeit; **Patent-Laufkrahn und Transportsystem** für **halbe Rinder** in **Grossviehschlachthallen.** Diese Construction wird von keiner Concurrenz erreicht in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Einfachheit und Solidität. Der Apparat arbeitet ohne jede mechanische Hilfsmittel, als Sperrungen, Riegel etc., daher empfehlenswerthestes Transportmittel der geschlachteten Rinder von der Schlachthalle in das Kühlhaus. **Selbstregistrirende Gleiswaagen** für ganze Rinder. **Complete Einrichtungen** der **Schweine-** und **Kleinviehschlachthallen** mit **Drehkrahnen, Laufkrahnen, Hakengestelle, Waagen, Brühbottige, Kaldaunenwäschen, Talgschmelzen** etc. etc. **Schmalspurige Gleisbahnen** zwischen Markt- und Schlachthallen.

Referenzen: Städt. Centralschlachthof Leipzig; Innungsschlachthof Meissen; städt. Centralschlachthöfe Barmen, Görlitz und Zwickau; Innungsschlachthof Chemnitz etc.

Specialprospecte, Zeichnungen, sowie complete Projectausarbeitung auf Verlangen.

Ketten- und Seil-Transportbahnen-Förderungen

für Kohlenwerke, Briquettesfabriken, Ziegeleien, Steinbrüche, Sand- und Thongruben, Canalbauten etc. für coupirtes Terrain passend und grosse Steigungen überwindend.

Automatische Kohlenbeschüttung für Dampfkesselfeuerungen.

Referenzen: Erweiterung der Festungswerke Cöln a. Rh.; Kaiserl. Nord-Ostsee-Canal Commission Brunsbüttel; Steinbruchbesitzer Fr. Zschmann, Dornreichenbach i. S. und Ant. Facchini, Hartmannsdorf i. S.; F. C. Th. Heye, Briquettesfabrik „Annahütte" etc. etc.

Ausarbeitung von Plänen und Kostenanschlägen auf Verlangen.

C. G. Röder, Leipzig.

Neue wesentlich vergrösserte Werkstatt
Burg bei Magdeburg.

Ausgabe No. 94.

Durch diese Ausgabe werden alle früheren Ausgaben ungültig.

Ingenieur

P. Haussmann, Burg bei Magdeburg.

Telegramm-Adresse: Ingenieur Haussmann Burgmagdeburg.

Einzige langjährige Specialität: Dampfpumpen.

Kolbenlose

MEMBRAN-DAMPFPUMPE

System HAUSSMANN

nach neuem Modell.

VORTHEILE.

Die Vortheile dieser Pumpen, welche unter **Vermeidung** der den **Pulsometern** anhaftenden Uebelstände nach rationellem Prinzipe gebaut sind, sind folgende:

Die Pumpen gebrauchen

kein Fundament, keine Transmission und für gewöhnlich keine Wartung.

Anlage- u. Betriebskosten in den meisten Fällen wesentlich geringer, wie bei anderen Pumpen.

Aufstellung an jedem vom Dampfkessel beliebig entfernten Ort.

Denkbar einfachste Behandlung.

Geringe Reparaturbedürftigkeit.

Bedienung durch jeden gewöhnlichen Arbeiter und von jeder Stelle aus.

Gleiche Betriebssicherheit, wie bei Kolbenpumpen.

Die kolbenlosen Membran-Dampfpumpen eignen sich ganz besonders:

1. Zur Wasserhaltung in Bergwerken, wobei für Abteufzwecke eine bewährte und das sogenannte „Schnarchen" vertragende Special-Construction zur Ausführung gelangt.
2. Zum Heben des Wassers für gewerbliche Anlagen aller Art, Entwässerungen, Bewässerungen u. s. w.
3. Zum Heben von schlammigen, sandigen, unreinen und heissen Flüssigkeiten jeder Art.

Kolbenlose Säure-Membran-Dampfpumpen — System Haussmann — zum Heben von Schwefelsäure, Salzsäure, Laugen etc., besonderer Prospect.

Garantie.

Für tadellose Funktion, verlangte Leistung u. s. w. wird in jedem einzelnen Falle weitgehendste Garantie nach Uebereinkunft übernommen.

Probe-Lieferung.

In allen den Fällen, wo ich die Anwendung der kolbenlosen Membran-Dampfpumpe für rationell halte, übernehme ich Probelieferung nach besonderer Vereinbarung.

Preise und Referenzen siehe umstehend.

Ungefähr 50 pCt. Nachbestellungen.

Zeugnisslisten auf Wunsch.

Die Nummern 1—9 (Normalausführung) befinden sich am Lager oder in Arbeit und sind daher für gewöhnlich sofort lieferbar.

Preis-Liste der kolbenlosen Membran-Dampfpumpen

in Normal-Ausführung.

No. der Pumpe		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ungefähre Leistung in Litern Wasser pro Minute unter normalen Verhältnissen und bei Förderhöhen von	5 m	130	220	380	530	800	1200	2000	3500	5500	8000	12000
	10 „	100	175	320	450	675	1000	1600	2900	4500	6500	10000
	20 „	80	140	280	375	600	800	1300	2400	3500	5000	8000
	30 „	60	100	230	300	500	700	1000	1700	2500	4000	6000
Innerer Rohr-Durchmesser mm	Dampfrohr	15	20	25	30	35	40	50	60	80	90	100
	Druck- und Saugerohr	50	70	90	100	125	150	200	250	300	400	500
Preis complet incl. Dampfventil	Mark	170	220	330	450	600	750	1000	1500	2500	4000	6000
„ für Saugekorb mit Fussventil	„	22	27	33	44	65	85	115	150	200	300	400

Bei Anfragen oder Aufträgen erbitte ich folgende Angaben:

1. Zu hebendes Flüssigkeits-Quantum pro Minute.
2. Gesammte Förderhöhe.
3. Vorhandene Dampfspannung.
4. Länge der Saug-, Druck- und Dampfleitung.

Nachstehend nenne ich unter Andern einige Firmen, welche von mir kolbenlose Membran-Dampfpumpen erhalten haben:

Berg- und Hüttenwerke.

Reichenwalder Braunkohlenwerke, Sckerl, Weinholz & Co., Frankfurt a. O. — 2 St.
Grube „Victoria", Fr. Hoffmann, Gr.-Raeschen — 3 St.
Clettwitzer Werke, J. Treuherz, Clettwitz, N.-L. — 2 St.
A. Fielitz, Braunkohlenbergwerk, Clettwitz, N.-L. — 2 St.
P. Salomo, Grube Gotthold b. Annahütte, N.-L.
Cons. Grünberger Braunkohlengruben, Grünberg, Schl.
G. Alberti, Poley b. Annahütte, N.-L.
Henckel's Braunkohlenwerke, Senftenberg, N.-L. — 3 St.
Grube „Hildegard", Lichterfeld b. Saligast, N.-L. — 2 St.
Braunkohlenwerke u. Briketfabrik, „Waidmannsheil", Christophel & Co., b. Saerchen, N.-L.
Braunkohlengrube „Ferdinandswille" Kemnitz b. Triebel, N.-L.
Anhalt. Kohlenwerke, Mariengrube b. Senftenberg, N.-L. — 4 St.
Ehrenfelder Walzw., Bürgers, Lambotte, Wahlen & Co., Cöln-Ehrenfeld.
Braunkohlen-Briket-Werk, Cöln-Frechen, Frechen b. Horrem.
Braunkohlenbergwerk „Donatus" b. Liblar, Rhld. — 3 St.
A. Hirschfeld & Co., Herbertskaul b. Frechen, Rhpr.
Zeche „Graf Bismarck", Schalke, W. — 5 St.
Zeche „Prinz Friedrich", Kupferdreh — 2 St.
Gewerkschaft „Louise", Essen, Betriebs-Verw., Mücke, Oberhessen.
Grube „Ver. Marie-Louise" b. Neindorf — 5 St.
Grube „Neue Hoffnung" b. Poemmelte — 2 St.
Grube „Johanne Henriette" b. Unseburg — 9 St.
„Jacobsgrube" b. Boernecke 6 St. — Vieille Montagne, Askersund 6 St.
Gewerkschaft „Friedrich-Georg", Michein bei Wulfen, Anh.
Grube Karl I, G. Krebs & Co., b. Roda, Post Osterfeld, Bez. Halle a. S.
Waldauer Braunkohlen-Industrie, Act.-Ges., Waldau b. Osterfeld, Bez. Halle a. S. — 2 St.
G. W. Beyrich, Kohlenwerk, Borna, Bez. Leipzig.
Actien-Gesellschaft „Reussengrube", Kretzschwitz b. Gera, Reuss.
P. C. Häuser, Civil-Ingenieur, Meuselwitz, S.-A.
Eisen-, Berg- u. Hüttenwerk „Petrovagora", Topusko, Croatien — 2 St.
Fürstl. Bergwerks-Direktion, Schloss Waldenburg, Schl. — 4 St.
A. Wünsch, Rosamundehütte b. Morgenroth, O.-Schl. — 2 St.
Consolid. Segen-Gottes-Grube, Altwasser, Schles. — 5 St.
Eisenwerk „Herminenhütte", Laband, O.-Schl. — 12 St.
Schles. Kohlen- und Cokes-Werke, Gottesberg, Schl. — 2 St.
Verwaltung der „Baildonhütte", Kattowitz.
Emaillirwerk „Silesia", Caro, Hegenscheidt & Co., Rybnik, O.-Schl. — 4 St.
Stanz- u. Hüttenwerke, Paruschowitz b. Rybnik, O.-Schl. — 3 St.
S. Huldschinsky & Söhne, Bahnhof Gleiwitz — 2 St.
Cons. Sollinger Braunkohlenwerke, Northeim — 4 St.
Königl. Salzamt Schönebeck a. E. — 2 St.
Comm. Hüttenamt „Juliushütte" b. Goslar a. H. — 4 St.
Königl. u. Herzogl. Commun. Hüttenamt, Oker a. H.
„Adolfshütte", Crosta b. Merka, Bez. Dresden.
Société Métallurgique Dniéprovienne du Midi de la Russie, Kamenskoïe, Süd-Russland.

Chemische Fabriken.

Emil Güssefeld's Fabrik, Hamburg — 2 St.
F. A. Robt. Müller & Co., Schönebeck a. E.
Gräfl. Larisch-Mönnich'sche Sodafabrik & Co., Petrowitz, Oest.-Schl.
Sodafabrik „Union", Plön — A. Brauer, Lüneburg.
„Union", Fabr. chem. Prod., Zweigniederlassung Königsberg, Pr. — 4 St.
Erste ung. Act.-Ges. für chem. Industrie Nagy-Bocsko — 2 St.
Chemische Fabrik zu Döhlen, Döhlen b. Potschappel.
Bank für Sprit- u. Productenhandel, Oschersleben — 2 St.
Administration der Privat-Blaufarbenwerke Blaufarbenwerk Pfannenstiel b. Aue, Erzgeb.
Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen a. Rh. — 3 St.
Chem. Fabrik, A.-G., vorm. Carl Scharff & Co., Zawodzie b. Kattowitz — 2 St.
Silesia, Vereinigte Chemische Fabriken, Breslau — 2 St.
Oscar Heymann, Breslau.
Schlesische Bleiweiss-Fabrik, Ohlau.
Königl. Sächs. Blaufarbenwerk, Oberschlema, S.
A. Schippan & Co., Freiberg, S.
J. Hauff, Feuerbach-Stuttgart.
Aug. Klein, Hillnhütten b. Dahlbruch, W. — 2 St.
Karbitzer Ultramarinfabriken, Karbitz, Böhmen — 2 St.
Theodor Wirtz, Köln a. Rh. — 2 St.

Ziegeleien, Thonwaarenfabriken etc.

C. Thusius & Co., Ziegelei, Schönebeck a. E.
Ernst Grohmann, Nauendorf a. P. — Gebr. Sahlender, Dampfzieg., Erfurt.
Mechanische Ziegelei und Röhrenfabrik Dynhard, Winterthur.
Ewald Senff, Dampfziegelei, Sande-Bergedorf.
R. Eilert, Dampfziegelei, Eisleben.
A. Luther, Dampfziegelei, Timmern b. Hedeper.
Carl Ludowici, Jockgrim, Pfalz.
Lud. Rüdinger sen., Aglasterhausen. — H. Körner, Harburg a. E.
Jacob Günther, Alversdorf b. Offleben.
Arloffer Thonwerke, Heinr. Roth & Co., Arloff.
Aachener Thonwerke, Act.-Ges., Forst b. Aachen. — 2 St.
Max Schultze, Ziegelei, Pratau b. Wittenberg. — M. Seydel, Hennersdorf.
Dampfziegelei Zeundorf, Otto Birkner, Zeundorf b. Weissand.
Ungarische Dampfziegelei, Cement- u. Gypsfabriken, A.-G., Piszke — 2 St.
Mannersdorfer Ziegelei, Gutmann, Boschan & Co., Angern b. Wien.
H. Schrader, Salbke-Westerhüsen a. E. — 2 St.
Villeroy & Boch, Steingutfabrik, Dresden.
Kaschka-Mehrener Thonwerke, J. G. Venus, Meissen a. E.
W. Rickel, Königslutter.
Fr. Senst, Reetz b. Wiesenburg, Mark.
Reichenbacher, Brandt & Knorr, Schalkau, Thür.
H. Hoffmeister, Gr.-Glogau.
H. Hess & Sohn, Waiblingen b. Stuttgart.
Selig Wolff, Fraustadt, Posen.
Robert Stenzel, Kischewko b. Obersitzko, Posen.
N. Haaben Wittwe, Oberstein a. d. Nahe.

Spinnereien, Webereien etc.

Schetty & Söhne, Basel 5 St. — Joh. Simons Erben, Düsseldorf 3 St.
Rendsburger Mechanische Weberei Ed. Leers & Co., Rendsburg.
Emil Schuster, Zwickau i. S. — J. G. Frenzel, Sorau, N.-L.
Mechanische Weberei zu Linden vor Hannover. — 3 St.
Rolffs & Co., Siegfeld b. Siegburg. — Kammgarn-Spinnerei Düsseldorf.
Brüder Steininger, Wien VI. — P. & M. Neumann, Goldberg, Schl.
Gebrüder Clad, Reichenbach i. V. — 2 St.
Fr. Felsmann, Silberberg, Schl.
J. Rosenthal, Schweidnitz, Schl. — 2 St.
Breslauer Baumwollen-Spinnerei, Breslau — 2 St.
Carl Steiner, Ober-Peilau II. b. Gnadenfrei, Schl.
F. Suckert, Oberlangenbielau.
Joh. Gottfr. Schoene, Grossröhrsdorf, S.
Fr. Aug. Pressler, Plauen i. V.
G. Wender & Co., Fulda.
Gebr. Boeggering, Lowick b. Bocholt, W.
Vereinigte Filzfabriken, Giengen a. Brenz — 2 St.
G. Schmidt, Filzfabrik, Reppline b. Breslau.
J. J. Schwartz Söhne & Co., Färberei etc., Gr.-Ammensleben, Bez. Magdeb.
Peter Kutter Söhne, Ravensburg.
Müller & Schervier, Kratzenfabrik, Aachen.

Papier- und Cellulose-Fabriken.

C. H. Kühle, Pappenfab., Bitterfeld. — Gebr. Herzheim, Papierfab., Düren.
Freiberger Papierfabrik, Weissenborn, Sachsen — 3 St.
F. W. Keferstein, Sinsleben b. Ermsleben.
F. Rath, Papierfabrik Grünenthal b. Lieberhausen, Bez. Cöln a. Rh.
Gebr. Wenté, Brohl a. Rh.
Rhein. Act.-Ges. für Papierfabrikation, Neuss a. Rh.
Tilgner & Co., Cellulosefabrik, Ziegenhals, Schl. — 2 St.
Ign. Weiss Sohn, Langendorf, Mähren.
Coesliner Papierfabrik, Coeslin — 4 St.
J. G. Enge, Papierfabrik, Petersdorf, Riesengeb. — 3 St.
Heinr. & Oscar Berger, Papierfabrik, Petersdorf, Riesengeb. — 3 St.

Zuckerfabriken, Brauereien und Malzfabriken.

Zuckerfab. Helmsdorf, von Kerssenbrok & Co., Helmsdorf b. Gerbstædt.
Knauer & Meissner, Zuckerfabrik, Calbe a. S.
Zuckerfabrik zu Kl.-Paschleben, Kl.-Paschleben — 2 St.
Zuckerfabrik Waldau b. Bernburg a. S. — 2 St.
Landwirthschaftl. Actien-Zuckerfabrik, Lenesice, Böhmen.
Alb. Wyss & Co., Malzfabrik, Solothurn.
E. Kannengiesser, Brauerei, Prenzlau — 2 St.
H. & J. ten Doornkaat-Koolman, Westgaste.
Hammerschmidt & Co., Eich b. Luxemburg.
Münchener Brauhaus, Act.-G., Berlin-N.
H. Fricke, Brauerei, Alfeld a. Leine.
Actien-Brauerei Feldschlösschen, Halle a. S.
Actien-Gesellschaft Hackerbräu, München.
Gebr. Jost, Bierbrauerei, Grünstadt, Pfalz.

Diverse.

Dampfschleppschifffahrts-Gesellschaft vereinigter Schiffer, Magdeburg.
M. v. Dall'Armi, Bavariabad, München — 3 St.
Emil Bockhardt, Badeanstaltsbesitzer, Pegau, Sachsen.
Hugo Carlson, Paraffinfabrik, Wildschütz b. Deuben.
Wilh. Pollak & Sohn, Lederfabriken, Raudnitz a. E., Böhmen.
Fischribbe & Matthes, Dampf-Lederleimfabrik, Rathenow.
Göppinger Gelatine- u. Leimfabrik, G. Fetzer, Göppingen — 2 St.
J. D. O. Szitnick, Leimfabrik, Schneidemühl.
Wilh. Berger, Steinbruchbesitzer, Loebejün b. Halle a. S.
A. Mann, Steinbruchbesitzer, Beesenlaublingen.
Gg. Roth, Steinbruchbesitzer, Gr.-Steinheim a. Main.
Anhalt. Zündwaarenfabrik, Coswig, Anhalt.
Adalbert Scheinost, Zündhölzchenfabrik, Schüttenhofen, Böhmen.
Rheinische Schiefertafelfabrik, Worms a. Rh. — 2 St.
J. G. Keck, Maschinenfabrik, Nürnberg — 10 St.
M. Dornwald, Maschinenfabrik, Przemisl, Galizien.
Gasanstalt Myslowitz, O.-S. — 4 St.
Gasanstalt Brandenburg a. H.
Theodor Dschenfzig, Magdeburg.
M. Erlenbach & Co. Nachf., St. Petersburg — 2 St.
Karl Beller, Brennerei, Ban St. Martin b. Metz.
Gebrüder Bauscher, Porzellanfabrik, Weiden, Bayern. — 2 St.
Fr. Bauer III, Gimmeldingen a. d. Haardt.
Act.-Ges. „Neue Börsen-Halle", Hamburg.
Bau-Gesellschaft Heilbronn, Heilbronn.
Kraul & Wilkening, Spritfabrik, Hannover.
Stärkefabrik zu Diesdorf, Diesdorf b. Salzwedel.
J. Fr. Nittinger, Coblenz.
Provinzial-Besserungs- und Landarmen-Anstalt, Konitz, Westpr.
Märkische Kohlensäure-Industrie-Commandit-Gesellsch., Lychen, Mark.

A. Wolfeld, Magdeburg.

Honorar-Tarif

des

chemisch-technischen Laboratoriums und der amtlichen Controlstation

gegründet 1880

von

Osnabrück. **Dr. Wilh. Thörner,** **Osnabrück.**

vereidetem Chemiker.

Untersuchungen von Berg-, Hütten- und technischen Producten.

Differenz-Analysen! Specialität!

Alle Bestimmungen werden nach exaktesten Methoden doppelt ausgeführt.

	Einzuliefernde Menge	Mark
1. Brennmaterialien.		
a. **Steinkohlen.**		
Bestimmung der Asche	100-200 Gr. einer gut gemischten Durchschnittsprobe	2,50
do. der Feuchtigkeit und Koksausbringens je		2
Elementaranalyse (Bestimmung von C. H. N. O. und Asche)	"	22
Bestimmung von Schwefel-Gesammt . .	"	6
do. von Schwefel in der Asche	"	8
do. von Phosphor	"	8
do. von Stickstoff	"	7
do. spec. Gewicht	"	2
Gesammt-Analyse	"	36
Bestimmung von Schwefel, Phosphor, Asche, Wasser und Koksausbringen .	"	16
b. **Koks und Holzkohlen.**		
Bestimmung der Asche in Koks . . .	100-200 Gr. einer gut gemischten Durchschnittsprobe	2,50
do. der Asche in Holzkohlen .		2
do. von Schwefel und Phosphor		6 u. 8
do. von Schwefel, Phosphor und Asche zusammen	"	12
Bestimmung der spec. Gewichte und der **Porosität,** d. h. des Porenraumes und des Kokssubstanzraumes in 100 gr. Koks zusammen	2—5 Kilo in Stücken	6
c. **Heizwerth von Kohlen und Koks.**		
Berechnung nach der Elementar-Analyse	100-500 Gr. Durchschnittsprobe	22
Directe Bestimmung in Calorimeter . .		30
d. **Vergasung von Kohlen.**		
Bestimmung der Gasausbeute, des Koks, Theers und Ammoniakwassers	2—4 Kilo Durchschnittsprobe	20
dieselben Bestimmungen **nebst vollständiger Gas-Analyse**		36
e. **Gesammt-Analyse von Kohlen** wie oben **nebst Vergasung, Gas-Analyse u. Bestimmung von Theer, Ammoniak, des Heizwerthes** zus.	do.	73
2. Roheisen, Schmiedeeisen, Stahl etc.		
Bestimmung von Gesammt-Kohlenstoff und Graphit je	50 Gr.	6 u. 9
do. von chem. gebund. Kohlenstoff	"	14
do. von Schwefel und Mangan je	"	6
do. von Kupfer und Phosphor je	"	6—8
do. von Silicium	"	5
do. von Kohlenstoff im Stahl nach Eggertz	"	4
do. von Chrom und Wolfram je	"	15
do. von C. P. Si. S. u. Mn. zusammen	50-100 Gr.	25
3. Bessemer- oder Hochofenprozess.		
a. **Analyse der Gase, des Zuschlagmaterials, der Erze etc.** siehe weiter unten.		

	Einzuliefernde Menge	Mark
b. **Schlacken.**		
Bestimmung von Eisen	100 Gr. Durchschnittsprobe	3—5
do. von Kieselsäure, Thonerde, Kalk, Magnesia, Schwefel je		4—6
do. von Phosphor und Mangan	"	7 u. 6
c. **Spectral-analytische Untersuchungen** der Bessemerflamme etc. mittelst eines nach eigenen Angaben für diese Zwecke konstruirten Apparates nach Vereinbarung.		
4. Koks- und Leucht- resp. Heizgas-Fabrikation (Generatorgase).		
a. **Analyse der Gase.**		
Bestimmung v. Kohlensäure, Kohlenoxyd, Sauerstoff und Stickstoff je	2 Ltr.	2—5
do. do. zusammen	"	6
do. do. zusammen mit Wasserstoff . .	5 Ltr.	10
do. do. zusammen mit Wasserstoff und schweren und leichten Kohlenwasserstoffen (Methan)	"	15
Bestimmung von Wasserstoff allein . .	"	8
do. von Kohlenwasserstoff allein	"	10
do. von Ammoniak, Schwefelwasserstoff, schwefliger Säure und Schwefelkohlenstoff je	5-10 Ltr.	5—15
b. **Bestimmung der Leuchtkraft**	50-100 Ltr.	10
Die zum Auffangen der Gase nothwendigen Apparate werden auf Erfordern, mit genauer Gebrauchsanweisung versehen, geliefert.		
Für persönliche Entnahme der Gase und sonstige Operationen an Ort und Stelle wird je nach Zeitaufwand ein entsprechender Preis berechnet.		
5. Thone und Silicate (feuerfestes Material).		
Bestimmung von Eisen gesammt	100 Gr. Durchschnittsprobe	5
do. von Kieselsäure und Thonerde je .		5 u. 6
do. von Kalk und Magnesia je . . .		6—8
do. von Chloralkalien (Summe) . . .	200 Gr.	10
do. von Kali und Natron getrennt . .	"	15
do. von Wasser	"	2
Gesammt-Analyse mit Summe der Chloralkalien	"	26
Bestimmung der gebundenen Kieselsäure und des Sandes zusammen	100 Gr.	8
Bestimmung der **Porosität,** auch wichtig zur Beurtheilung sonstigen Baumaterials . . .	2 Kilo in mehreren grossen Stücken	6
6. Eisensteine und Erze.		
Bestimmung von Gesammteisen	100 Gr. Durchschnitts-probe	3—5
do. von Eisenoxydul		8
do. von Thonerde, Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Mangan u. Schwefel je	"	4—7
do. von Kupfer, Phosphor je	"	7
do. von Wasser u. unlösl. Rückstand je	"	2
do. von Fe_2O_3, Al_2O_3, SiO_2, CaO, MgO Mn und S zusammen . . .	"	28

	Einzuliefernde Menge	Mark
7. Zuschläge, Kalksteine, Dolomit etc.		
Bestimmung von Eisen, Kalk, Kohlensäure je .	100 Gr.	3—5
do. von Mangan, Magnesia, Thonerde, Kieselsäure je	do.	4—6
do. von Summe der Chloralkalien . .	„	8
do. von Feuchtigkeit und Rückstand je	„	2
do. von CaO, MgO, Fe_2O_3, Al_2O_3, SiO_2 von Feuchtigkeit und unlösl. Rückstand zusammen	„	18
8. Sonstige Erze.		
Bestimmung von Kupfer, Blei, Zink, Zinn, Nickel, Kobalt, Arsen, Antimon, Silber, Gold, Schwefel, Phosphor, Quecksilber etc. etc. je nach Schwierigkeit der Trennung	100 Gr.	5—14
Qualitative Analysen für jeden Körper, die sehr seltenen ausgeschlossen, ℳ 1.	do.	
9. Broncen, Phosphorbroncen, Lagermetall, Messing etc.		
Bestimmung von Kupfer, Blei, Zinn, Zink, Eisen, Aluminium, Antimon und Phosphor je .	100 Gr.	5—9
Gesammt-Analyse	„	20—28
Annoden oder **Kupferschlamm.**		
Bestimmung der Edelmetalle: Gold u. Silber, sowie Kupfer und Blei zusammen . .	500 Gr.	20—25
10. Technische Producte.		
Appreturmittel je nach Schwierigkeit der Untersuchung	2 Kilo	15—30
Vollständige Analysen und Synthesen .	4 Kilo	20—50
Braunstein.		
Bestimmung von Mangansuperoxyd . .	500 Gr.	4
do. von Feuchtigkeit	„	2
Cement wie bei Kalkstein.		
Bestimmung der lösl. u. unlösl. Kieselsäure	100 Gr.	9
Chlorkalk.		
Bestimmung von Feuchtigkeit und Chlorkalkgehalt	500 Gr.	5
Düngemittel, Thomasmehl, Phosphate, Guano, Knochenmehl etc.		
Bestimmung der Phosphorsäure und des Stickstoffs je	200 Gr.	4,50
do. derselben zusammen . . .	„	8
do. von P_2O_5, Stickstoff, Wasser und Asche	250 Gr.	10
do. von Kali und Kalk je . .	„	8 resp. 3
do. von Salpetersäure im Chilisalpeter etc.	„	4,50
do. des Feinheitsgrades von Thomasmehl	„	1
In fortlaufender Controle noch bedeutende Preisermässigung.		
Flussspath.		
Bestimmung von Fluor	500 Gr.	6
do. von Verunreinigungen . .	„	2—5
Flüssige Kohlensäure.		
Bestimmung der Verunreinigungen: Sauerstoff, Stickstoff, Feuchtigkeit u. bituminöse (Riechstoffe) Gase zusammen . .	1 kleinster Cylinder	12—14
Indigo.		
Bestimmung des Indigotins	50 Gr.	6
do. von Feuchtigkeit u. Asche je	„	2

	Einzuliefernde Menge	Mark
Schwerspath.		
Bestimmung von schwefelsaurem Baryt .	500 Gr.	6
do. von Verunreinigungen . .	„	2—5
Rohpetroleum, Brennpetroleum u. Schmiröl.		
Bestimmung d. Wassergehaltes in Rohpetr.	1 Ltr.	8
do. des Abeltest	300 Gr.	1,50
do. der Asche	1 Ltr.	2
do. des specifischen Gewichtes .	„	1,50
do. des Säuregehaltes	„	3
do. der Viskosität	2 Ltr.	6
do. v. Leuchtkraft u. Oelverbrauch	„	14
Fractionirte Destillation	„	12—20
do. do. mit genauer Untersuchung der einzelnen Fractionen . .	5 Ltr.	20—40
Bestimmung v. fetten Oelen im Schmieröl	1 Ltr.	8
do. der Verharzbarkeit . . .	0,5 Ltr.	6
Seife. Bestimmung von Feuchtigkeit	500 Gr.	2
do. von Fett und Alkali je . .	„	5
Vollständige Analyse	2 Kilo	10—15
Bestimmung der Natur des Fettes . . .	4 Kilo	10—20
Soda, Pottasche und Aetzalkalien.		
Bestimmung von kohlens. Natron u. Kali	500 Gr.	12 u. 16
do. von Feuchtigkeit	„	2
do. der Alkalität	„	3
do. d. chlor- u. schwefels. Salze je	„	3 u. 4
11. Gruben- und Kesselspeisewasser (Kesselstein) und Mineralwasser.		
Bestimmung von Chlor, Schwefelsäure und Gesammtrückstand je	1 Ltr.	1,50—2
do. von Salpetersäure	„	2
do. von Kalk, Magnesia, Kieselsäure, Kohlensäure je	3 Ltr.	3—5
do. von Eisen und Thonerde zusammen	„	3
do. von Eisen und Thonerde getrennt .	„	5
do. von Chloralkalien-Summe	„	8
do. von Kali und Natron getrennt (meistens unnöthig)	„	14
do. der Gesammthärte und bleibenden Härte je	1 Ltr.	1,50
do. der Gesammthärte und bleibenden Härte zusammen	—	3
Vollständige Wasser-Analyse mit Summe der Chloralkalien	5 Ltr.	24—34
Kesselspeisewasser.		
Bestimmung von Kalk und Magnesia im gekochten und ungekochten Wasser, sowie Chlor, Schwefelsäure u. Gesammtrückstand nebst Berechnung der Zusätze, um die Kesselsteinbildner vollständig abzuschneiden	2 Ltr.	20
Grubenwasser und Mineralwasser.		
Bestimmung und Analyse der gelösten Gase	„	10—15
Untersuchung des Wassers auf Güte als Trinkwasser.		
Bestimmung von Chlor, Schwefelsäure, Salpetersäure, organischen Substanzen, Gesammt-Rückstand und **Anzahl der lebenden Mikro-Organismen,** ferner qualitative Prüfung und approximative Bestimmung v. salpetriger Säure, Kohlensäure, Kalk, Magnesia und Eisen . .	1 Ltr.	12

Die zur Entnahme nothwendigen sterilisirten Flaschen werden auf Erfordern durch die Post frei eingeschickt.

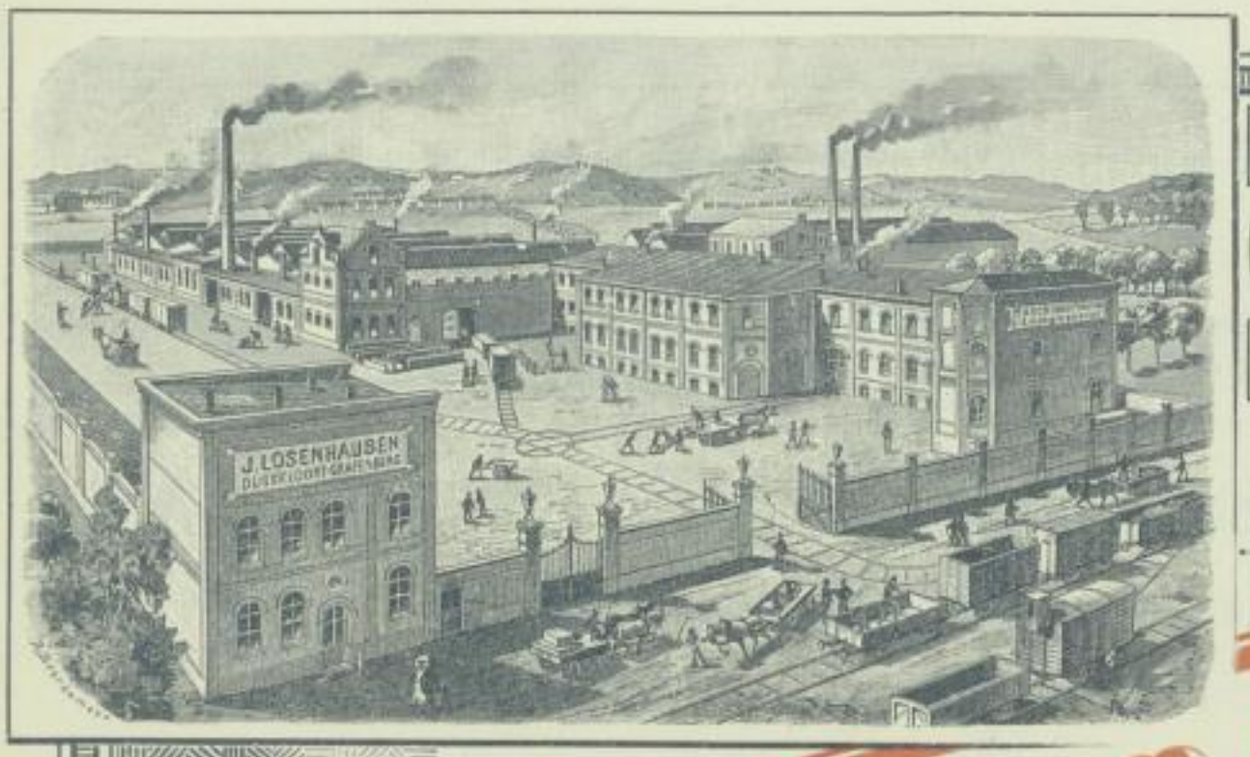
Ich ersuche freundlichst die Nachschrift zu beachten:

Alle hier nicht aufgeführten Untersuchungen, z. B. von **Sprengstoffen, Schmiermaterialien, Düngmitteln, chemischen Producten** etc., wie auch alle im **Handel** und **Fabrikbetriebe vorkommenden Analysen** werden zu entsprechend billigen Preisen ausgeführt. Ueber **Nahrungsmittel, Genussmittel, Gebrauchsgegenstände** und **hygienische Untersuchungen** wird eine besondere Liste ausgegeben. — **Auf Wunsch werden Probeentnahmen und sonstige Operationen an Ort und Stelle von mir persönlich ausgeführt.**

Bei gleichzeitiger Bestimmung mehrerer Stoffe in derselben Probe, wie auch bei gleichzeitiger Einsendung mehrerer Proben tritt ein Rabatt von 10—20 % ein; ebenso bei häufiger wiederkehrenden Untersuchungen und jährlicher Regulirung. Jahres-Abonnements werden auf Wunsch unter besonderen Bedingungen abgeschlossen. Die Preise für Einzeluntersuchungen verstehen sich **Ziel 2 Monate.**

Das hiesige Laboratorium ist bereits im Jahre 1880 gegründet und mit einer sehr reichhaltigen Bibliothek im Anschaffungswerthe von mehr als Mark 8000.— versehen. **Dasselbe ist mit den vorzüglichsten neuesten Apparaten aufs Vollständigste ausgerüstet, sodass darin auch grössere wissenschaftliche und technische Versuche leicht ausgeführt werden können. Auch werden darin der vorhandene Raum und die Apparate zur Selbstanstellung technischer und wissenschaftlicher Arbeiten gegen geringe Vergütung gern zur Verfügung gestellt. Ebenso wird theoretisch ausgebildeten Chemikern und Technikern praktische Anweisung in der Nahrungs- und Genussmittel-Analyse, der technischen Gas- und Spectral-Analyse, der Untersuchung von Berg- und Hüttenproducten, technischen und landwirthschaftlichen Fabrikaten, sowie in der Verwendung der Bakteriologie, der Mikroskopie, der Centrifuge und der Photographie bei der Ausführung analytischer Arbeiten ertheilt.**

Druck von J. G. Kisling in Osnabrück.



1894

160 Arbeiter, 75 Arbeitsmaschinen

Vollkommenste Einrichtungen in grösstem Maassstabe garantiren vorzügliche Ausführung.

J. LOSENHAUSEN

Eisengiesserei und Maschinenfabrik

DÜSSELDORF-GRAFENBERG

Eisenbahn-Waggonwaagen

MIT SCHNELLENTLASTUNG

Die gesteigerten Ansprüche, welche man an die **Solidität** und **Betriebssicherheit** moderner **Eisenbahn-Waggonwaagen** dadurch stellt, dass dieselben nicht mehr wie früher üblich, seitwärts, bezw. so eingebaut werden, dass sie vor Befahrung mit Fahrzeugen, die nicht gewogen werden sollen, ängstlich behütet, sondern umgekehrt möglichst dahin gelegt werden, wo sie ohne Umrangirung der zu verwiegenden Waggons erreichbar sind, also in die **Hauptgeleise,** die den ganzen Verkehr aufzunehmen haben, weisen zwingend auf die Verwendung des Systems **„ohne Gleisunterbrechung"** hin, weil nur bei diesem die Gewähr für **dauernde** Zuverlässigkeit trotz stärkster Beanspruchung gegeben ist.

Hindernd für die ausschliessliche Einführung dieses Systems auch in Privatwerken, wo **viel** gewogen wird — die königlich preussischen Staatseisenbahnen wenden schon seit Jahren ein anderes System nicht mehr an — war seither die nicht genügend schnelle und bequeme Handhabung der **Entlastungsvorrichtungen** an denselben, selbst der besten Constructionen, sofern nicht **Elementarkraft, Wasser-, Luft-** oder **Dampfdruck** vorhanden oder diese zu weit abliegt, um sie mit Vortheil verwenden zu können, und war es daher das unausgesetzte Bestreben der Waagentechniker, in dieser Beziehung Vollkommeneres zu schaffen. Diese Bemühungen haben nun manche Constructionen zu Tage gefördert, welche wohl ein verhältnissmässig schnelles Heben und Senken der Waagbrücke gestatten, doch sind dieselben zumeist so complicirt ausgefallen und bieten zum Theil für den **Wiegemeister** solche Unbequemlichkeiten, event. **Gefahren,** dass die gestellte Aufgabe immer noch nicht gelöst erschien.

Dies ist die Veranlassung zur Entstehung der umseitig beschriebenen Construction von **Waggonwaagen ohne Gleisunterbrechung mit Schnellentlastung für Hand- oder mechanischen Betrieb,** die hiermit als die unzweifelhaft besten und in Bezug auf **schnelle, leichte** und **gefahrlose** Handhabung nicht übertrefflichen empfohlen sind.

Weitere Auskunft, besonders auch ausführliche Offerten und Aufgabe von ersten **Referenzen** auf gefälliges Verlangen.

J. Losenhausen.

Grösste bis jetzt existirende Wägemaschine mit 120 000 kg Wiegekraft ausgeführt und geliefert an die **Kaiserliche Werft, Kiel.**

L. SCHWANN, DÜSSELDORF.

Eisenbahn-Waggonwaage

ohne Gleisunterbrechung

mit äusseren Wägeschienen und Schnellentlastung durch Handbetrieb

(Construction ges. gesch.)

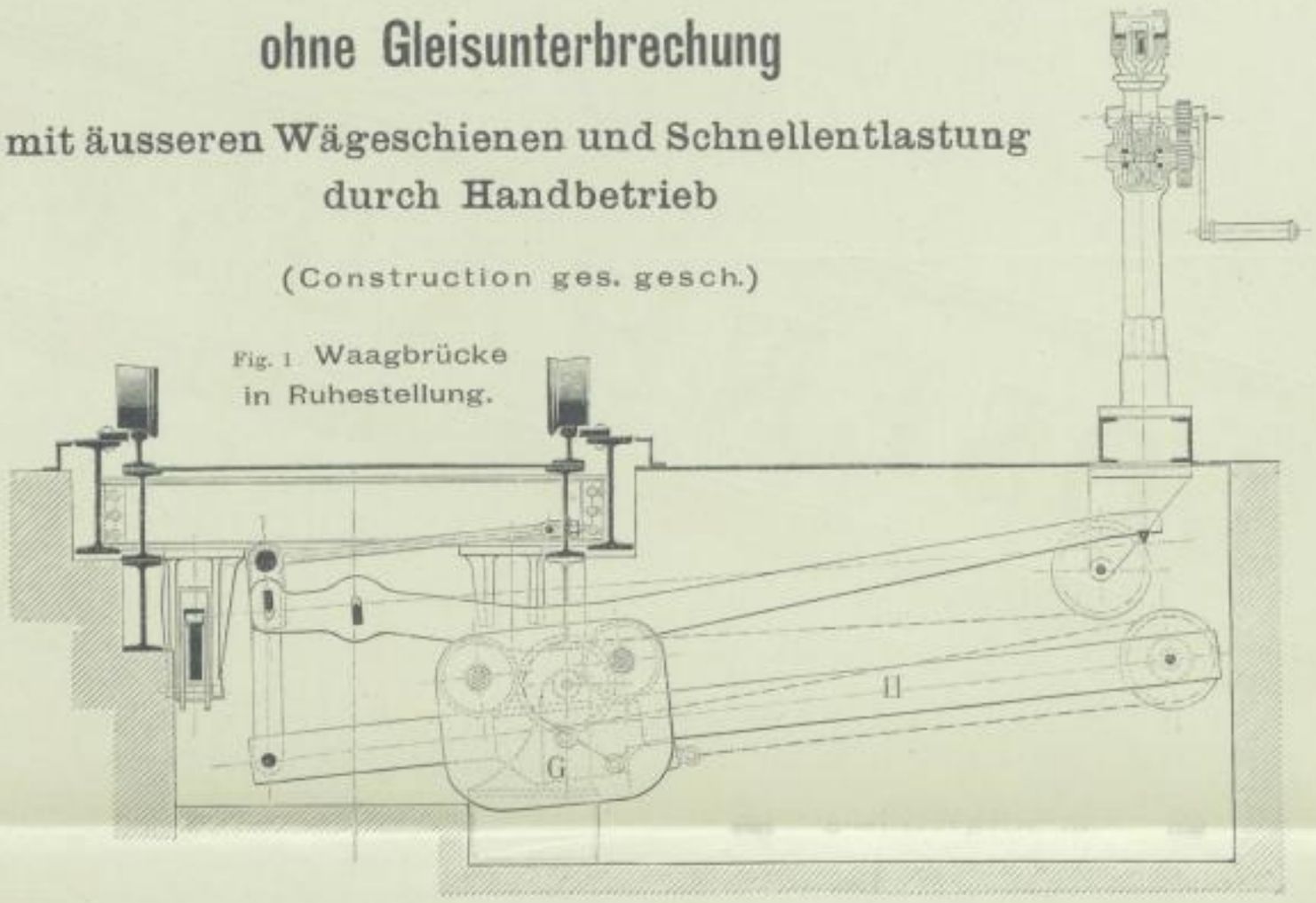


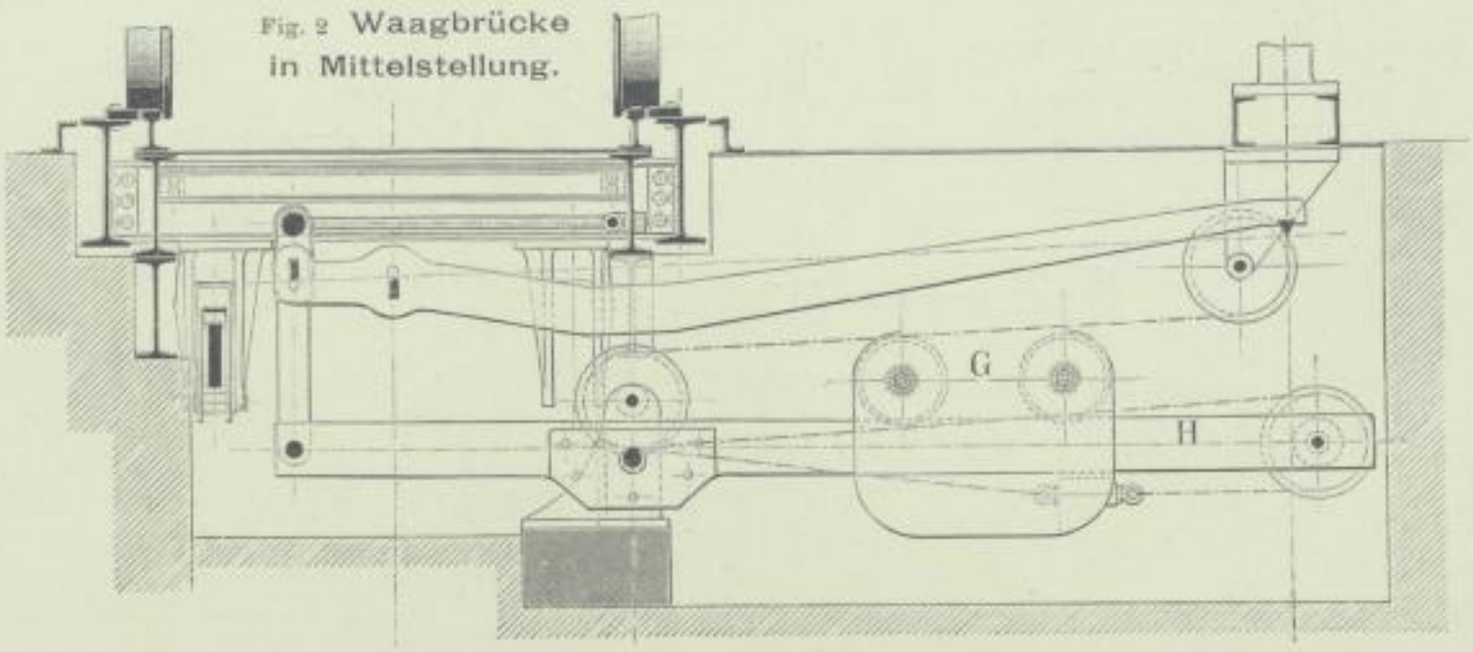
Fig. 1 Waagbrücke in Ruhestellung.

Die durch **Musterschutz** bzw. **Patentanmeldung** gesetzlich geschützte Entlastungsvorrichtung dieser Waage ist so eingerichtet, dass mittelst des **Windwerks** (Fig. 1) nicht eigentlich die **Waagbrücke** gehoben, sondern ein auf dem Entlastungshebel (H) fahrbares **Gegengewicht** (G) soweit verschoben wird, bis das Eigengewicht der Waagbrücke und die ganze auf derselben ruhende Last ausgeglichen, und darauf der Entlastungshebel **selbstthätig** und ohne weiteres Zuthun sinkt, bis die **Wiegestellung** der Waage erreicht ist. (Fig. 3.) Hieraus ergiebt sich der ausserordentliche Vortheil, dass **je nach dem Gewicht der Last** nur wenige Kurbelumdrehungen gemacht zu werden brauchen, nicht aber wie bei anderen Constructionen — gleichviel ob die Last schwer oder leicht — **dieselbe** durch die **Hubhöhe** der Brücke bedingte Anzahl von Umdrehungen geleistet werden müssen. Die **Hubhöhe** der Brücke ist vielmehr bei dieser Construction **ohne jeden Einfluss** auf die Zahl der Kurbelumdrehungen und kann daher die Waagbrücke **weit tiefer,** als sonst bei Waagen mit Schnellentlastung durch Handbetrieb üblich, gesenkt werden, **ohne die Bedienung der Waage zu erschweren,** was bei stark abgelaufenen Bandagen, die sich besonders bei ausländischen und eigenen Betriebsfahrzeugen vorfinden, für die Unterhaltung der Waage und die Genauigkeit der erzielten Wiegeresultate von erheblicher Bedeutung ist.

Die **Bewegung des Gegengewichts** erfolgt sowohl beim Anheben als Ablassen der Waagbrücke auf fast **horizontaler Bahn,** indem durch eine ebenso einfache wie sinnreiche Einrichtung der Entlastungshebel (H) sich sofort **selbstthätig** horizontal stellt, wenn der Wiegemeister seinen Platz zur Bedienung der Kurbel einnimmt. In dieser, **der Mittelstellung** (Fig. 2) liegen die Wägeschienen an den Bandagen des Waggons, und wird darauf, je nachdem die Waage in **Ruhe- oder Wiegestellung** gebracht werden soll, das Gewicht **spielend leicht** vor- oder rückwärts verfahren, bis die Ausgleichung erfolgt und die gewünschte Stellung erreicht ist.

Das **Gegengewicht** und das Uebersetzungsverhältniss des **Hebels,** auf welchem dasselbe läuft, ist so bemessen, dass zur Hebung eines **gewöhnlichen leeren Waggons** — von 10 t Ladefähigkeit — nur etwa **eine,** eines solchen **beladenen Waggons** nur **$2^1/_2$—3 Umdrehungen** der Kurbel erforderlich sind, während eine Last von **z. B. 30,000 kg** nur **4—5 Umdrehungen** bedingt.

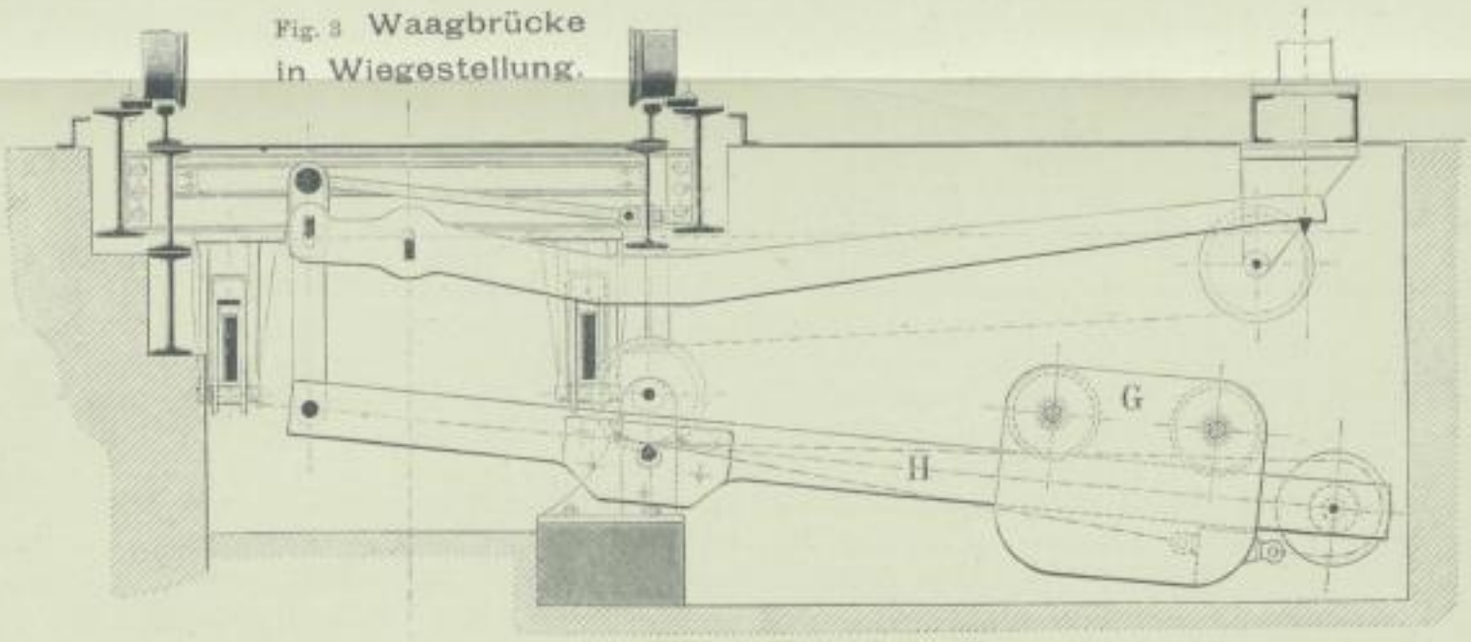
Fig. 2 Waagbrücke in Mittelstellung.



Das **Gegengewicht** wird **zwangsläufig** bewegt und kann **nie weiter** laufen — auch nicht wenn der Hebel schräg steht, oder wenn die Bedienung unaufmerksam sein sollte — bis zur **Ausgleichung** der Last, was durch eine **selbstthätig** wirkende Hemmung, die in Wirkung tritt, sobald die **Ausgleichung** erfolgt ist, erreicht wird.

Das **Windwerk** ist mit einem **Patent-Sicherheitsgesperre** versehen, welches die Kurbel, wenn losgelassen, stets **hemmt** und ein Schleudern derselben **unmöglich** macht. Die vorhandenen Sperrklinken wirken **selbstthätig** nach beiden Richtungen und bedürfen **keinerlei** Bedienung. Dieselben bleiben **stets** im Eingriff.

Fig. 3 Waagbrücke in Wiegestellung.



Diese Waage vereinigt somit in sich **alle** Vorzüge, die an einer **Waggonwaage ohne Gleisunterbrechung** mit **„Handentlastung"** nur gewünscht werden können, z. B.:

1) **Unerreicht schnelle und bequeme Handhabung der Entlastungsvorrichtung.**
2) **Gefahrlose Bedienung, indem der einzig vorhandene Handgriff, eine Kurbel, wenn losgelassen, niemals schleudern kann.**
3) **Aeusserst einfache, solide Construction bei bequemster Zugänglichkeit der einzelnen Theile behufs Instandhaltung.**
4) **Mässiger Preis.**

Von diesen Waagen sind bereits eine Anzahl im **forcirtesten** Gebrauch und bewähren sich in jeder Beziehung **vorzüglich, auch steht in meinem Werke eine solche stets zur Ansicht der mich mit ihrem Besuche beehrenden Interessenten bereit.**

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

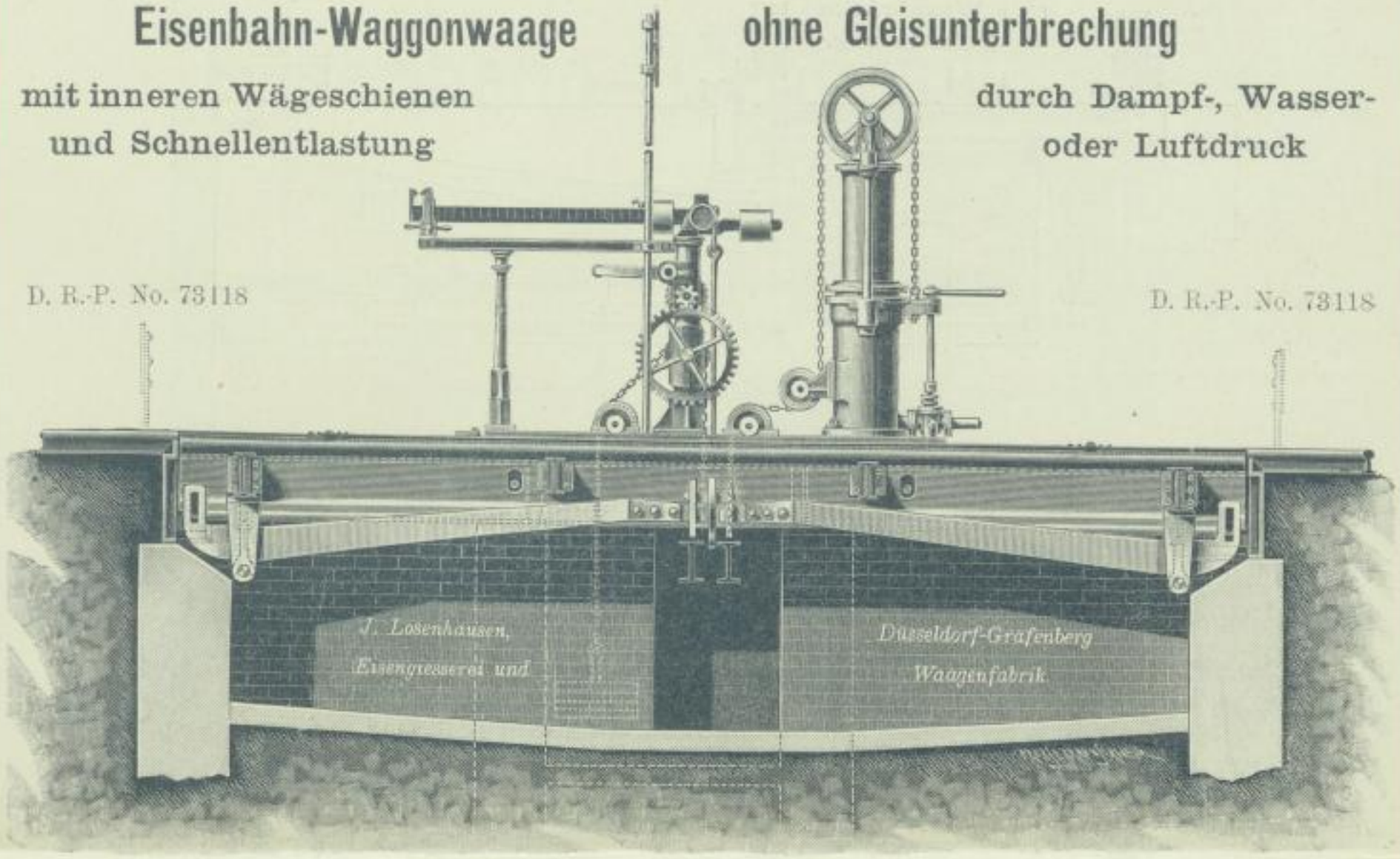
Eisenbahn-Waggonwaage ohne Gleisunterbrechung

mit inneren Wägeschienen und Schnellentlastung

durch Dampf-, Wasser- oder Luftdruck

D. R.-P. No. 73118

D. R.-P. No. 73118



Die wesentlichsten Vortheile dieses vorzüglichen Systems, welches an **Schnelligkeit** und **Bequemlichkeit** der Bedienung **niemals** von irgend welcher anderen Einrichtung, so lange dieselbe von Hand bethätigt werden muss, erreicht wird und dabei eine **Betriebssicherheit** bietet, die nicht übertroffen werden kann, bestehen darin, dass:

1) Die **Handhabung** der Entlastungsvorrichtung absolut **mühelos** und fast **ohne Zeitaufwand** geschieht und **von jedem,** auch dem **schwächsten** Arbeiter — **Invaliden** — mit vollkommener Sicherheit ausgeführt werden kann.
2) Die **Brücke, ohne die Bedienung der Waage zu erschweren,** beliebig **tief unter Schienenoberkante** gesenkt werden kann, was, wie vorseitig ausgeführt, für die Unterhaltung der Waagen und Genauigkeit der Wiegeresultate, von **grösster** Wichtigkeit ist.
3) Waagen mit **inneren** Wägeschienen zur Anwendung gelangen, welche vor dem im Interesse einer geringeren Hubhöhe der Brücke für Schnellentlastungen von Hand ausnahmslos angewendeten System mit **äusseren** Wägeschienen den Vortheil grösserer **Billigkeit** und besonders den unter Umständen unschätzbaren Vortheil gewährt, die Waage **ohne Störung des Betriebs,** bezw. ohne die Schienen aufnehmen zu müssen, zum Zwecke einer Revision, Reparatur etc. **herausnehmen** zu können, was bei Waagen mit **äusseren** Wägeschienen nicht der Fall ist.
4) Der Preis einer solchen Waage sich **nicht** höher stellt, als derjenige einer Waage mit Schnellentlastung von Hand.

Von diesen Waagen habe ich mehr als **30 Stück** geliefert, welche ausnahmslos zur **vollständigen** Zufriedenheit ihrer Besitzer, zum Theil schon **seit einigen Jahren** in Betrieb sind.

Ich kann hervorheben, dass an **keiner** der von mir ausgeführten Waagen dieser Art bis jetzt auch nur die geringste Reparatur der Hebeeinrichtung erforderlich gewesen ist und sich deren Konstruktion demnach als unbedingt **betriebssicher** erwiesen hat. Bedenken nach dieser Richtung hin haben **keine** Berechtigung und sollte deshalb ein anderes Waagensystem **nur** dann in Betracht gezogen werden, wenn die **Möglichkeit,** Wasser-, Luft- oder Dampfdruck anzuwenden oder ein **Interesse** für schnellere Handhabung der Waage überhaupt nicht vorliegt.

Die Waagen mit Entlastung durch Dampf-, Wasser- oder Luftdruck erhalten ausser dieser noch die **gewöhnlichen Vorrichtungen zur Entlastung mittelst Windwerk,** um bei etwa einmal fehlendem Druck von **Hand** bedient werden zu können, so dass also auch in diesem ungünstigsten Falle die Betriebssicherheit vollkommen **gewährleistet** ist.

Die **Handentlastung** besitzt ebenfalls das bei der Waage mit **Schnellentlastung durch Handbetrieb** erwähnte **Sicherheitsgesperre** gegen das Schleudern der Kurbel.

Bopp & Reuther, Mannheim

Armaturen- u. Pumpenfabrik.

Specialitäten:

Absperrschieber

für Wasser, Gas u. Dampf.

Absperr-Ventile,

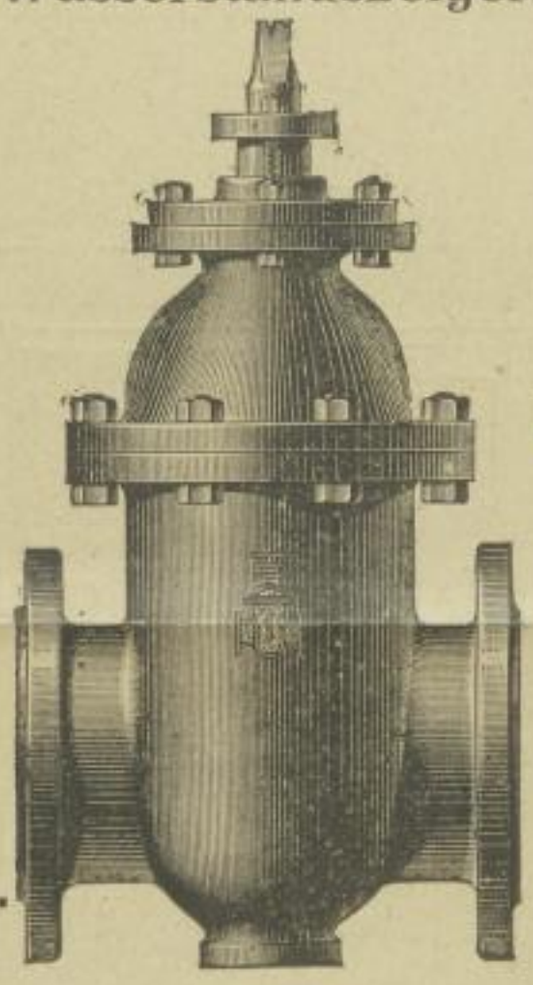
Hähne,

Wasserstandszeiger.

Reuther's

Ueberflur-Hydrant

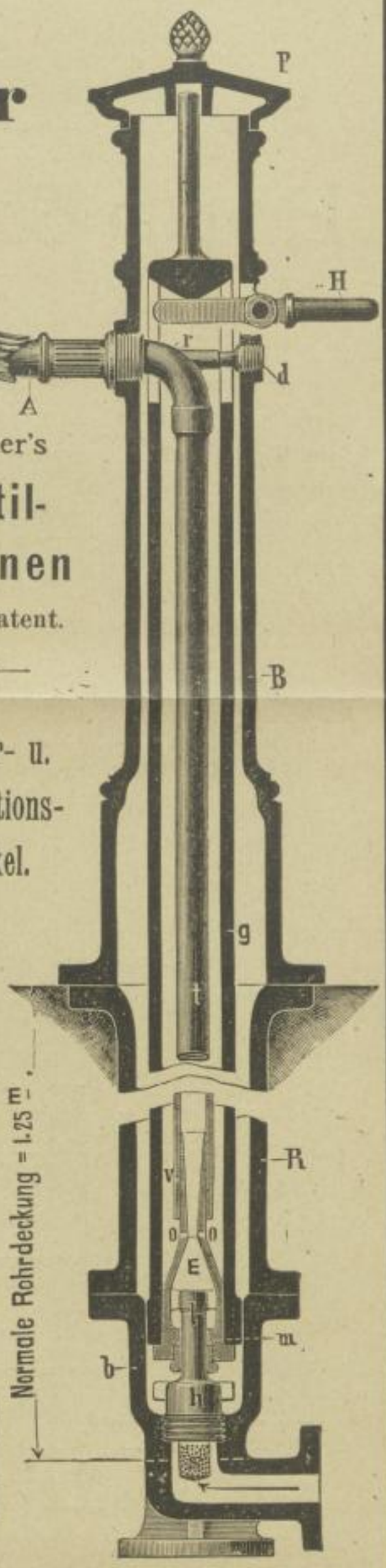
D. R.-Patent.



Reuther's

Ventil-Brunnen

D. R.-Patent.



Reuther's

Patent-

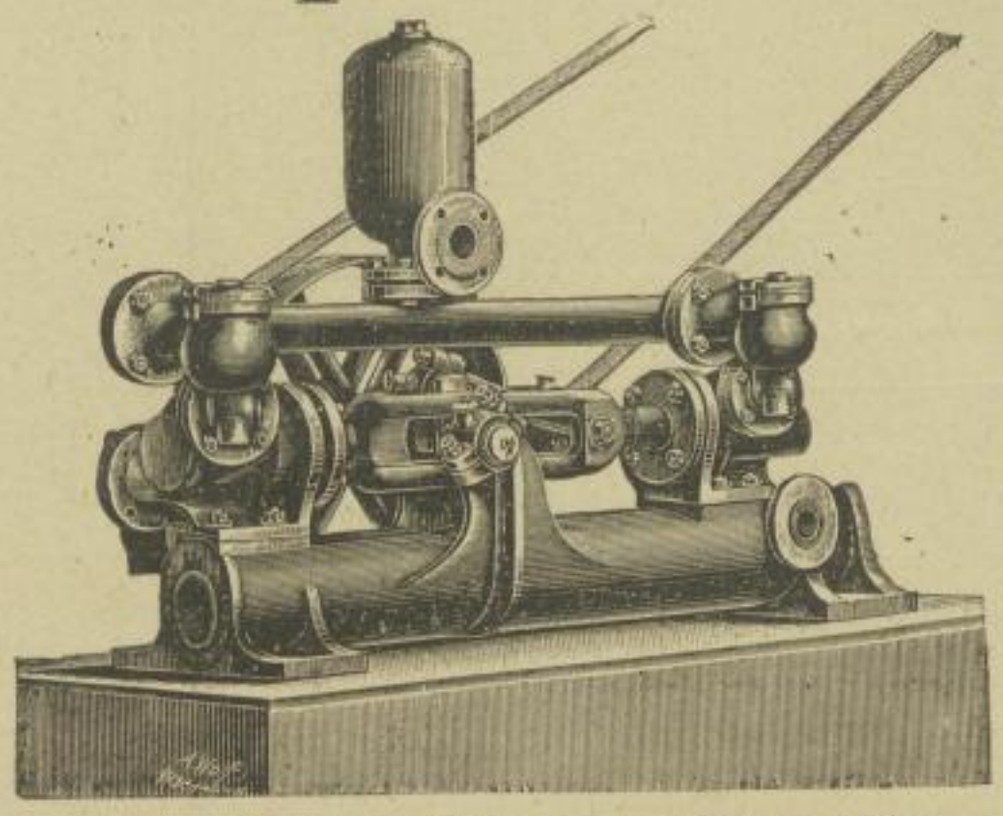
Ventil-rohrschellen.

Anbohr- u.

Installations-

Artikel.

Pumpen für alle Zwecke.



Cataloge stehen zu Diensten.

Condenstöpfe!

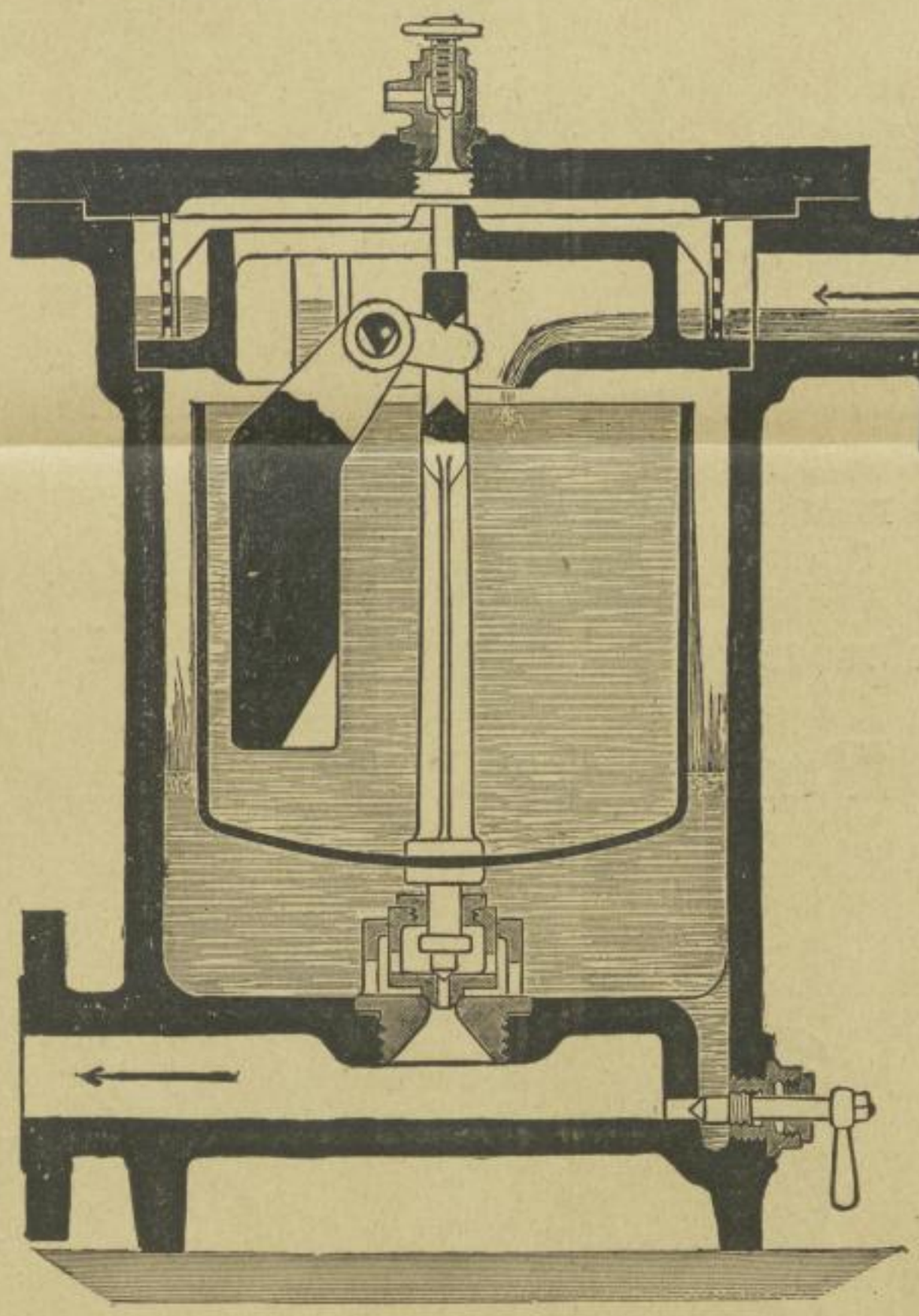
Patente { Missong No. 65749.
Reuther No. 45028.

Alleinige Ausführung durch die Firma:

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen & Armaturenfabrik.

Kommen bei den Farbwerken in Höchst a. M. vormals Meister, Lucius & Brüning ausschliesslich zur Verwendung.



Diese Töpfe bewähren sich auf's vorzüglichste und sind absolut sicher im Betriebe.

Vorzüge:

1. Unter allen Verhältnissen gleich vorteilhaft anwendbar,
2. Selbstthätig zu oder abnehmende Regulirung des Wasserzuflusses,
3. Ununterbrochene Ableitung des Condenswassers,
4. Vollkommen stossfreies Arbeiten,
5. Kein Ausschlagen der Ventile möglich,
6. Geräuschlose Ableitung.

Zucker- und Sodafabriken

sollten bei Verdampfapparaten das Brüdenwasser aus der Dampfkammer des letzten Körpers durch ein barometrisches Abfallrohr von 3 bis 7 m Länge, je nach der Grösse des Vacuums im Verdampfraum des vorletzten Körpers abführen und die Brüdenwasser aus dem I. u. II. Körper statt mit Brüdenpumpen nur mit diesem Topf abführen. Es ist dies die vorteilhafteste, einfachste und billigste Wasserabführung was durch Versuche bestätigt ist.

Grösste Leistungsfähigkeit, bei jedem Druck anwendbar.

Jede gewünschte Garantie für sichere und dauernde Funktion.

GEBR. KÖRTING

Strahlapparate, Pulsometer.
HEIZUNGS- u. TROCKENANLAGEN, BADEANSTALTEN.
Gas-, Petroleum- u. electrische Kraftanlagen.

BKE

Zweiggeschäfte:
Berlin W., Wilhelmstr. 57/58.
Strassburg, Els., Küsstrasse 8.
Breslau, Schweidnitzerstr. 21.
Chemnitz, Neumarkt 12.
Hamburg, Neust. Fuhlentw. 26.
München, Prielmayerstr. 12.
Frankfurt a. M., Friedenstr. 2.
Dortmund, Lindenstrasse 6.
Dresden, Wallstrasse 14.
Wien II., Dresdenerstrasse.
Paris, 20 Rue de la Chapelle.
London SW., 55 Victoria Str. Westm.
Barcelona, Plaza del Palacio 11.
Mailand, Port. di via A. Manzoni.
Sestri Ponente b. Genua.
St Petersburg, an der Moika 64.
Amsterdam, Damrack 71.
Brüssel, Rue Grétry 18.

89
gold. u. silb. Medaillen
und andere
Auszeichnungen.

KÖRTINGSDORF
HANNOVER.

KÖRTING'S

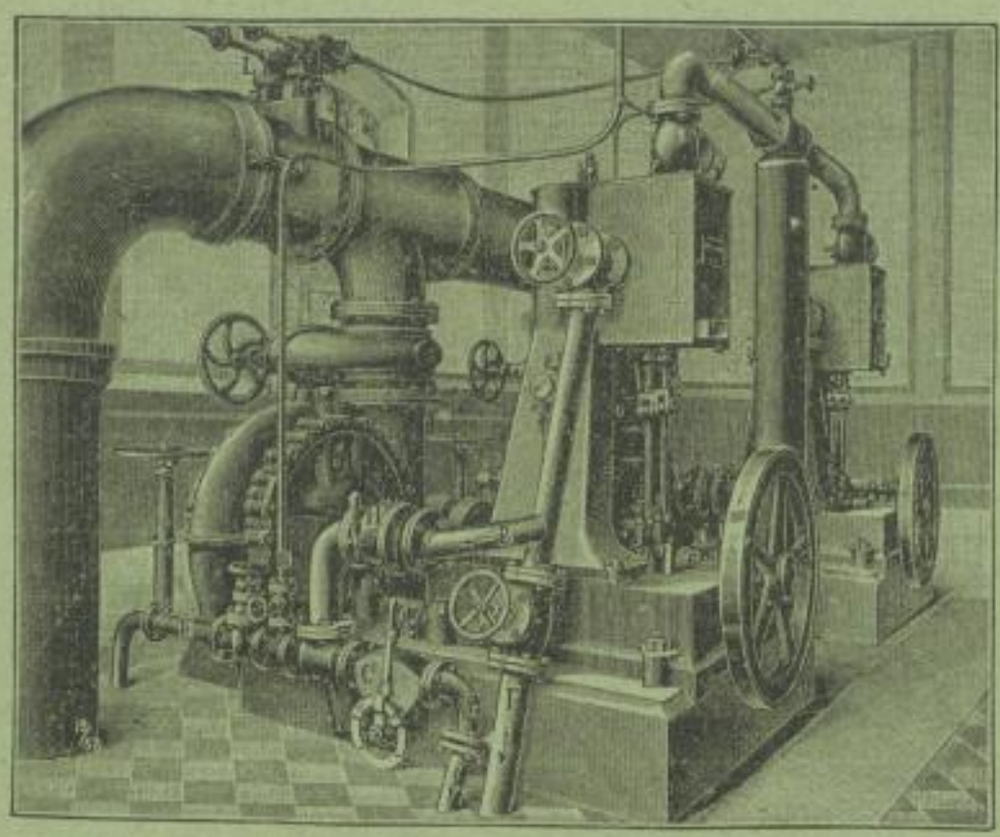
Strahl-Condensatoren

und

Condenswasserkühlungsanlagen durch Patent-Streudüsen.

Dampfersparnis. ✻ **Kraftvermehrung.**

Universal-Condensatoren an den Centrifugalpumpen-Maschinen des Braunschweiger Wasserwerks.



Im Jahre **1892** sind geliefert

306 Strahl-Condensatoren für 22230 Pferdestärken,

im Jahre **1893**

350 Strahl-Condensatoren für 35000 Pferdestärken.

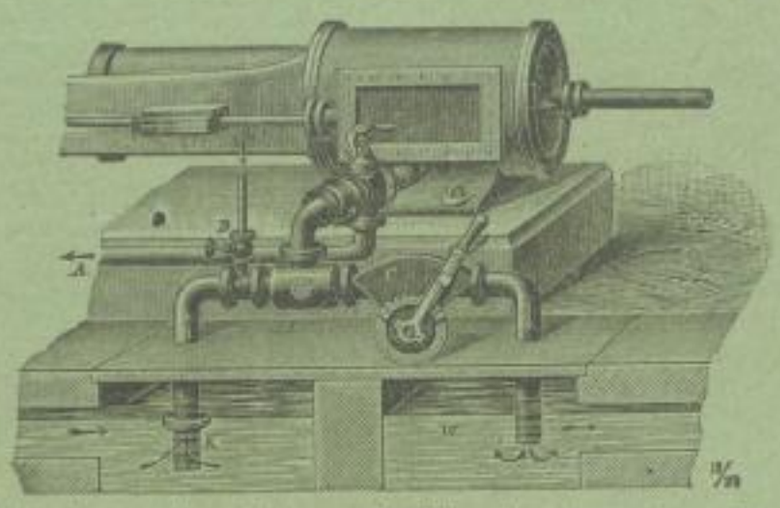
Neben der Steigerung des Absatzes ist aus dieser Zahl erkenntlich, dass durchschnittlich mehr grosse Dampfmaschinen mit den Apparaten versehen sind.

Insbesondere ist hervorzuheben, dass bereits über **90 Flussdampfer** mit **Patent-Strahlcondensatoren** sich in dauerndem Betriebe befinden.

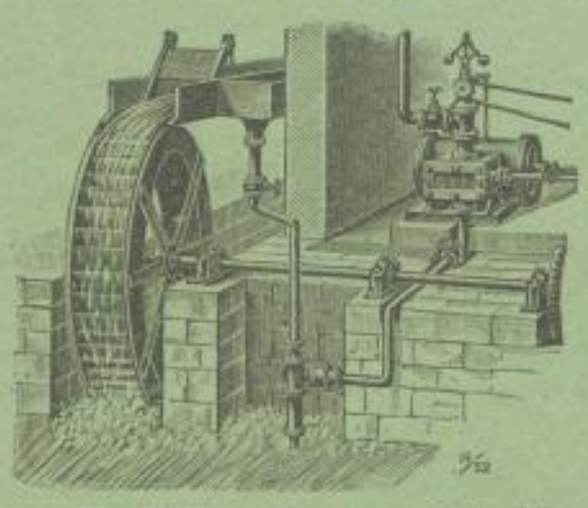
B. 2191.

Vorteile von Körting's Strahl-Condensatoren.

D. R. P.



Anbringung eines Universal-Strahlcondensators neben einer Dampfmaschine.



Anbringung eines Strahlcondensators mit Gefälle an einer Dampfmaschine.

1. Wegen des Fortfalls der Luftpumpenarbeit ist die durch unsere Strahl-Condensatoren erzeugte Luftleere von höherer Nutzwirkung auf die Dampfmaschinen, als bei Luftpumpen-Condensatoren.
2. Grosse Einfachheit und daher dauernde Betriebssicherheit.
3. Leichtigkeit des Anbringens an neuen und alten Maschinen.
4. Möglichkeit der Benutzung bei schnelllaufenden Maschinen.
5. Bequeme Bedienung und Inbetriebsetzung.
6. **Billigkeit der Anlage.**

Einige Zeugnisse über Strahl-Condensatoren.

Freiendinger Mühle, den 10. April 1894.

Ich bescheinige Ihnen gern, dass der von Ihnen **vor 6 Jahren** bezogene Oberwasser-Condensator bis jetzt zu **meiner grössten Zufriedenheit arbeitete**, und dass bei der eigenartigen **Bauart jede Reparatur ausgeschlossen erscheint**. Die Dampfmaschine leistet seitdem mindestens um **30 %** mehr als früher, wo ohne Kondensation gearbeitet wurde. Die Luftleere erhält sich bei belasteter Maschine auf 66—70 cm.

Karl Wagner.

Briefauszug. Halle a. d. Saale, den 14. Febr. 1891.

Was den Condensator selbst betrifft, so **sind wir mit dessen Leistungen vollkommen zufrieden.**

Wir haben durch Einschaltung desselben einen **durchaus gleichmässigen Gang** der betr. Dampfmaschine erreicht und können dieselbe jetzt sogar wieder mit Expansion arbeiten lassen, während wir vordem ohne letztere arbeiten mussten und trotzdem häufig darüber zu klagen hatten, dass die Maschine, welche Centrifugen treibt, sehr ungleichmässig ging und bei etwas geringerer Dampfspannung nicht auf die gewünschte Umdrehungszahl zu bringen war. **Zuckerraffinerie Halle.**

Silschede, den 28. April 1891.

Auf Ihre werte Anfrage vom 22. d. M. teilen wir Ihnen höflichst mit, dass wir mit Ihrem Condensator **durchaus zufrieden** sind. **Verwaltung der Zeche ver. Trappe.**

Briefauszug. Greppin, den 16. Febr. 1891.

Ueber die Ergebnisse, welche wir überhaupt mit den **sämtlichen bisher von Ihnen bezogenen Strahl-Condensatoren** erzielt haben, können wir Ihnen **unsere volle Zufriedenheit** aussprechen. **Greppiner Werke.**

Selters, den 26. Sept. 1891.

Durch den erst diese Tage vollendeten Neubau kommen wir erst jetzt dazu, den Condensator aufzustellen, und es freut uns, Ihnen mitteilen zu können, dass derselbe zu **unserer vollen Zufriedenheit** arbeitet. **Gebr. Hermann.**

Briefauszug. Hamburg, den 25. Jan. 1892.

Wir können Ihnen mitteilen, dass wir mit dem Condensator **sehr zufrieden sind** und dass er den an ihn **gestellten Anforderungen entspricht.** **Bischof & Rodatz.**

Harkorten b. Haspe i./W., den 12. April 1892.

Ihrem Wunsche gemäss bezeuge ich gern, dass der für meine Betrjebsmaschine vor ungefähr 5/4 Jahren von Ihrer Fabrik in Körtingsdorf bezogene Wasserstrahl-Condensator Nr. 22 zu meiner **grössten Zufriedenheit arbeitet.**

Die Maschine ist eine 100 pfd. stehende Verbund-Maschine mit folgenden Abmessungen:

Höchdruckcylinder 350 mm Durchmesser. Niederdruckcylinder 550 mm Durchmesser. Hub 750 mm. 100 Umdrehungen in der Min. 0,5 Füllung. 6 At. Dampfdruck.

Der Condensator arbeitet mit einem Gefälle von 3—3½ mm und giebt **ständig eine Luftleere von 63—68 cm Quecksilbersäule**, also ein sehr gutes Ergebnis.

Ich kann diesen einfachen und vorzüglichen Condensator Interessenten nur empfehlen und gebe Ihrer Firma anheim, von obigen Mitteilungen Gebrauch zu machen.

Johann Caspar Harkort.

Wollishofen-Zürich, den 31. Aug. 1892.

In der Beilage behändigen wir Ihnen Blaupause eines uns gelieferten Nr. 9 Kl. B. Condensators in Verbindung mit einem Ihrer Wasserstrahl-Elevatoren. Der betr. Besteller schreibt uns soeben u. a.:

Wir machen Ihnen die Mitteilung, dass fraglicher Condensator zu unserer vollkommenen Zufriedenheit vom ersten Augenblick ab arbeitet und danken Ihnen bestens für die pünktliche Lieferung, sowie für Ihre gef. Anweisung behufs richtiger Aufstellung genannten Condensators.

King & Co.

St. Johann, den 28. Juni 1892.

Es freut mich, Ihnen mitteilen zu können, dass der nach Heinitz gelieferte Universal-Condensator **ausgezeichnet arbeitet** und dass man mit demselben **sehr zufrieden** ist. Herr Maschinen-Werkmeister Sartorius ist sehr erfreut, diesen Apparat gewählt zu haben. Die Luftleere beträgt 60 cm. **H. Böker.**

Briefauszug. Königsberg i./Pr., 18. Nov. 1892.

Es ist mir ein Vergnügen, Ihnen zu bestätigen, dass ich mit dem von Ihnen für einen Dampfer gelieferten Condensator **sehr zufrieden bin.** **Union Giesserei.**

Herford, den 4. Oct. 1892.

Der von Ihnen im Juni d. J. gelieferte Condensator hat bis zum heutigen Tage **ohne jede Störung** gearbeitet. Durch diese Anlage arbeitet die Maschine bedeutend leichter und ich habe an **Kohlenverbrauch** eine **Ersparnis von 20—25 %**, so dass der Vorteil gegen früher **bedeutend** ist. Ich kann daher die Anlage nur empfehlen. **H. Huth.**

Wollishofen-Zürich, den 12. Juni 1892.

Gestern besuchten wir die Anlage, welche wir mit Nr. 3 selbstsaugendem Condensator versehen haben, und es gereicht uns zum Vergnügen, Ihnen mitteilen zu können, dass der Apparat **ausgezeichnet arbeitet.** Luftleere 53—58 cm.

King & Co.

Briefauszug. Amsterdam, den 10. Oct. 1893.

Das Schleppboot General von der Heyden, Besitzer Gebr. Brockmann Hardingsfels, hat seine erste Bergfahrt nach Duisburg angetreten und der Nr. 10 Universal-Condensator **eine Luftleere von 63—65 cm** bei voller Belastung der Maschine gehalten. Die Herren Gips & Zonen sind mit diesem Ergebniss **sehr zufrieden.**

Amsterdam, den 10. Oct. 1893.

Noch ein zweites erfreuliches Ergebnis mit dem an H. J. Koopmann gelieferten und auf dem Rosskath IV, Besitzer Joh. Rosskath in Homberg a./Rh., eingebauten Nr. 9 Universal-Condensator kann ich Ihnen heute berichten.

Mit 6,5 At. und 240 Umdrehungen wurden **66 cm** Luftleere erreicht, die stets fest stand. Es durfte nicht mehr Dampf gemacht werden, da die Umdrehungszahl zu gross war, und wird nun eine grössere Schraube angebracht. **Julius Lüchau.**

Die Firma H. J. Koopmann bezog bislang für Rheinschiffe 12 Stück Universal-Condensatoren.

Briefauszug. Westerwohld, den 11. Dec. 1893.

Der von Ihnen bezogene Strahlcondensator bewährt sich sehr gut, ich bin mit der Anlage **sehr zufrieden.**

Otto Lindmann.

Dampfmühle Salzwedel, den 16. Dec. 1892.

Nach Beendigung der Aufstellung teile ich Ihnen mit, dass ich mit der letzteren, sowie mit dem **Condensator** und **dem Injector ausserordentlich zufrieden** bin. **Alles** arbeitet ausgezeichnet, und bitte ich, meine Rechnung einzusenden.

Sollten Sie von meiner Angabe bei Mühlen Gebrauch machen können, so bin ich jeder Zeit gern bereit, Auskunft zu geben und **Kostenersparnis nebst Einfachheit des Betriebes** zu constatiren. **A. Springguth.**

Briefauszug. Ruhrort, den 20. Nov. 1890.

Ihrem Wunsche gemäss teile ich Ihnen mit, dass ich mit den gelieferten Strahlcondensatoren Nr. 4, 7 und 9 **sehr zufrieden** bin: **dieselben erzeugen eine durchschnittliche Luftleere** von 60 cm. Gleichzeitig ersuche ich um Uebersendung eines Condensators Nr. 12. **Fritz Lünnemann.**

Die Firma Fritz Lünnemann bezog bislang für Rheinschiffe 18 Stück Strahl-Condensatoren.

Briefauszug. Heilbronn, den 16. Februar 1891.

In Beantwortung Ihres Geehrten vom 11. ds. teilen wir Ihnen mit, dass wir mit der Leistung des von Ihnen unterm 6. August v. J. gelieferten **Condensators Nr. 25 bis jetzt durchaus zufrieden** sind. Am Condensator, welcher ungefähr 12 Meter von der Maschine entfernt ist, beträgt zur Zeit die **Luftleere** beim gewöhnlichen Gange der Mahlwerkmaschine **69,5 bis 70,5 cm** und **schwankt um ungefähr 1 cm.** Wenn der Abdampf der ungefähr 40 pferd. Beleuchtungs-Dampfmaschine noch in dem Condensator der Mahlwerkmaschine niedergeschlagen wird, so sinkt die **Luftleere** auf **68 bis 69 cm.**

Salzwerk Heilbronn.

Briefauszug. Southofen, den 10. Mai 1892.

Bei Weiteranschaffung in maschinellen Einrichtungen werden wir uns gerne wieder an Ihre werte Firma wenden, da **wir mit der Condensationsanlage und ihrer Leistung bislang sehr zufrieden sind** und solche nur empfehlen können und bei Gelegenheit auch empfehlen werden.

Gebrüder Buxbaum.

Körting's Rückkühlanlagen für Condensationswasser.

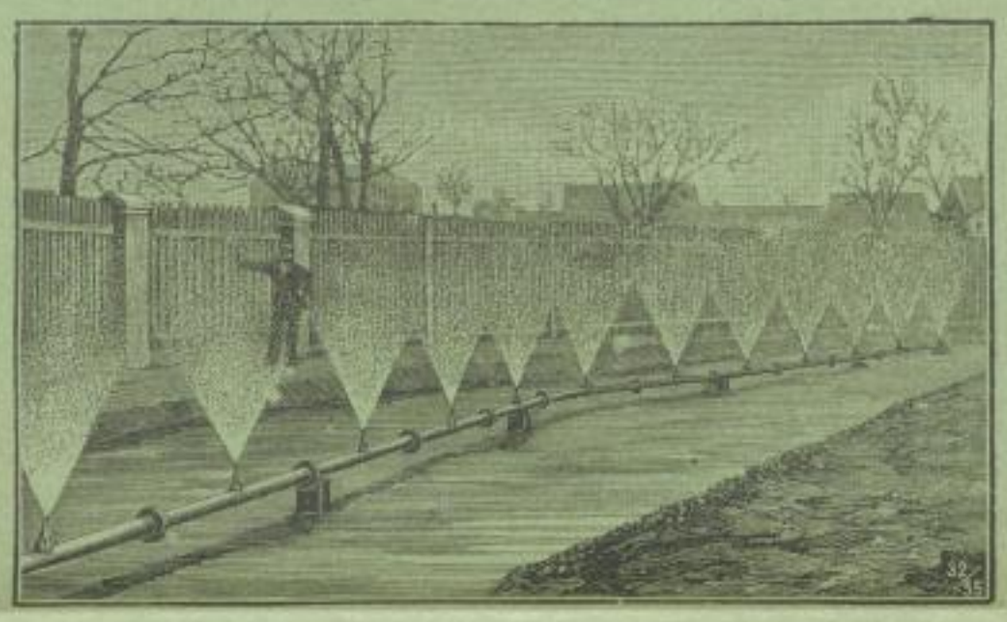
Unsere Rückkühlungsanlagen, welche mit unseren Patentstreudüsen einfach derart hergestellt werden, dass das hochspritzende, in feine Tropfen zerlegte Wasser mit der umgebenden Luft in Berührung gebracht wird, zeichnen sich durch **grosse Billigkeit der Anlage** und vor Allem gegenüber sämtlichen Gradierwerken mit Reisigbündeln oder Brettconstructionen **durch die grosse Dauerhaftigkeit und dauernde Sicherheit eines guten Erfolges** aus.

Die Kühlwirkung unserer Anlage ist unübertroffen.

Bei geringem Raumbedarf werden die Kühlanlagen mit sog. Kühltürmen umstellt.

Zeugnisse.

Rückkühlanlage bei Weber & Ott in Erlangen.



Auf Ihre gefl. Zuschrift vom 26. d. M. können wir Ihnen mitteilen, dass wir mit der Rückkühlanlage des Condensationswassers in unserem Werke in Erlangen **sehr zufrieden sind**. Die Anlage erreicht ihren Zweck vollkommen und **rentirt sich sehr**, da wir jetzt für unsere Condensationsmaschine mehr als genügend Wasser haben, während es früher dazu nicht ausreichte.

Wir können diese **Anlage nur empfehlen**.

Weber & Ott, Mech. Buntweberei.

Gleiwitz, den 17. September 1891.

Auf Ihre gefl. Zusschrift vom 14. ds. teilen wir Ihnen ergebenst mit, dass wir mit den von Ihnen für unsere Anlagen in Poremba und Skalley gelieferten Streudüsen zum Kühlen von Wasser, sowohl was Ausführung als auch was Wirkung betrifft, **recht zufrieden sind**. Wir stehen nicht an, dieselben als **gutwirkende zu empfehlen**, und geben Ihnen gern anheim, von dem Inhalt dieses Schreibens beliebigen Gebrauch zu machen.

Betriebs-Verwaltung
der Oberschlesischen Kokswerke & Chemischen Fabriken.

Bobrek, den 16. Oktober 1891.

Wir bestätigen den Herren Gebr. Körting in Körtingsdorf bei Hannover, dass die uns für Zwecke der Kühlung von Condensationswasser und anderen durch die Benützung erwärmten Wassers gelieferten Patent-Zentrifugal-Streudüsen sich in vorzüglicher Weise bewährt haben, obgleich diese Anlage selbst dadurch unter schwierigen Verhältnissen arbeitet, dass sich die Maschinen und Apparate, für welche das gekühlte Wasser wiederverwandt wird, in ununterbrochenem Betriebe befinden.

Wir haben von diesen Düsen bis jetzt 44 Stück von 15 mm lichter Weite zur Aufstellung gebracht und werden mit denselben, bei dem uns zur Verfügung stehendem natürlichen Gefälle von 15 m, stündlich etwa 450 cbm Wasser von ungefähr 44—46° C. **beinahe auf Luftwärme abgekühlt**; zudem ist die Anlage ausserordentlich einfach.

Die **Düsen selbst gewähren**, da sie ohne bewegliche Teile arbeiten, **einen langdauernden und sicheren Betrieb**, und sind in unserem nahezu vierjährigen Betriebe Störungen und Reparaturen an den Düsen noch nicht eingetreten.

Wir können daher auf Grund unserer Erfahrungen die Körting'sche Streudüsen-Einrichtung als ein vortreffliches Mittel zur Kühlung von Condensationswässern bei Wassermangel empfehlen. **Verwaltung des Hochofenwerks Julienhütte.**

Briefauszug. Warschau, den 2. Oktober 1892.

Bei dieser Gelegenheit teilen wir Ihnen mit, dass wir mit den von Ihnen bezogenen Streudüsen **ein ganz ausgezeichnetes Ergebnis** erzielen; wir sollten + **65° C.** Wasser auf + **28° C.** abkühlen, sind aber noch bei warmem Wetter sogar bis **auf 18—20° R.** heruntergekommen. **Kuksz & Luedtke.**

Eisenach, den 10. Oktober 1893.

Herren Gebr. Körting, Körtingsdorf bei Hannover.

In Beantwortung Ihrer gefl. Anfrage die Mitteilung, dass wir mit den Ergebnissen der Streudüsen-Kühlanlage in diesem Sommer **sehr zufrieden** gewesen sind. Das von den Condensatoren der Eismaschinen abfliessende Wasser wurde dem Kühlapparat mit 20—22° C. zugeführt **und je nach Wärme und Feuchtigkeitsgehalt der Luft auf 14—18° C. abgekühlt.**

Die **Wassererspamiss** ist eine **sehr bedeutende**, und da wir jetzt beliebig grosse Kühlwassermengen für die Condensatoren der Eismaschinen verwenden können, ist auch der Kraftverbrauch der letzteren ein wesentlich geringerer als früher.

Brauerei Petersberg, Aktien-Gesellschaft.

Hemelingen bei Bremen, den 22. März 1894.

Es freut uns, Ihnen bestätigen zu können, dass die von Ihnen gelieferte **Kühlanlage mit 10 Patentstreudüsen** von 15 mm Ausflussweite zu unserer **vollen Zufriedenheit** arbeitet und wir eine derartige Anlage Allen, welche Mangel an Wasser oder schlechtes Wasser haben, **aufs Wärmste empfehlen können**. Die Kühlanlage wird benutzt, um das Condensationswasser einer Verbund-Dampfmaschine von 250 PS. zu kühlen, um selbiges wieder zu benutzen.

Das Wasser wird mit einer Druckpumpe unter 1 Atm. in einen Windkessel gepumpt, von wo es nach dem Kühlwerk geführt wird. Die Wassermenge beträgt in der Stunde 60—70000 Liter. **Die Maschine geht Tag und Nacht an Sonn- und Werktagen ununterbrochen**. Das Kühlwasser bleibt nur wenige Centigrade über der äusseren Temperatur zurück und beträgt der Verlust an Wasser seit dem 10. December vor. Jahres bis heute 4%. Da in diesem Zeitabschnitte starke Winde herrschten, wird der **Wasserverlust** im Jahresdurchschnitt wahrscheinlich noch **bedeutend niedriger** werden.

Der Teich hat 18 m Durchmesser bei einer Tiefe von 1½ m.

Die Anlage hat nicht nur den Vorteil, stets und bei jeder Jahreszeit hinreichend Wasser zu haben, sondern es wird auch eine grosse Kohlenersparnis dadurch erzielt, weil das Wasser immer dasselbe ist, **keinen Kesselstein ansetzt** und **somit nicht die Kessel verunreinigt** und **beschmutzt**.

Aluminium- u. Magnesium-Fabrik.

J. LOSENHAUSEN

Maschinenfabrik * Eisengiesserei

Düsseldorf-Grafenberg

Telegramm-Adresse:
Losenhausen Düsseldorf.

Fernsprecher No. 7.

170 Arbeiter.

74 Arbeits-Maschinen.

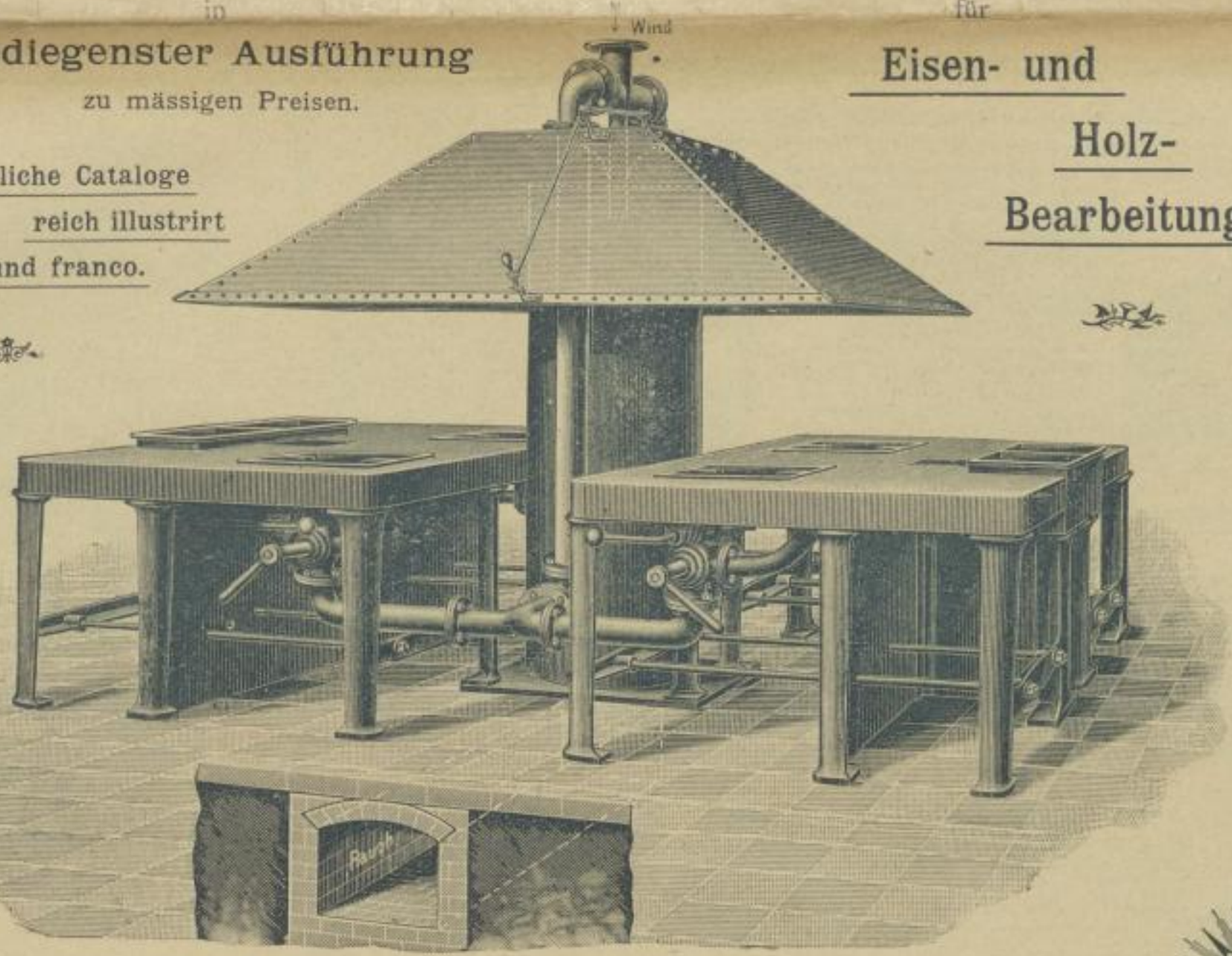
Post- und Bahn-Station:
Düsseldorf-Grafenberg.

Werkzeug-Maschinen

in gediegenster Ausführung
zu mässigen Preisen.

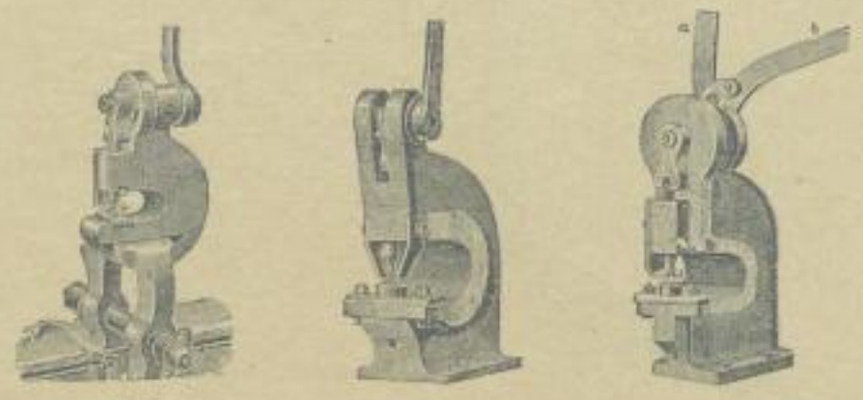
für Eisen- und Holz-Bearbeitung

Ausführliche Cataloge
reich illustrirt
gratis und franco.



A. WOHLFELD, MAGDEBURG.

LOCHMASCHINEN MIT EINEM HEBEL.



Nr. 7. Nr. 6—12. Nr. 4.

Nr. 1bis und 2bis.

Nummer	7	7a	7b	6	6a	6b	5	1bis	2bis	5a	5b	6b	4	8	11	14
Ausladung . . mm	70	70	80	104	110	104	155	80	100	155	155	240	120	320	400	800
Lochdurchm. „	6	10	6	10	10	10	12	10	12	13	12	13	13	7	13	13
Blechstärke „	6	6	5	5	7	7	8	7	10	9	8	10	10	7	10	10
Gewicht ca. kg	22	20	24	40	60	50	80	75	104	110	102	225	125	100	345	600
Preis . . . ℳ	36.–	54.–	38.–	48.–	53.–	50.–	78.–	90.–	120.–	96.–	74.–	150.–	135.–	90.–	220.–	380.–
„ pro Extragarnitur ℳ	1.75							2.50				3.25		1.75	4.25	

Die vorstehend aufgeführten Maschinen arbeiten mit **einem Hebel**, durch dessen Bewegung die Stempel die entsprechenden Lochungen in **einem** Hube herstellen.

Die Lochmaschine Nr. 7 wird auch mit **vorwärts** wirkendem Hebel, wie Nr. 6, zu denselben Preise wie die mit **seitwärts** wirkendem Hebel geliefert, Nr. 7b ist wie Nr. 7 jedoch mit **Fuss** zum **Befestigen auf der Werkbank etc.** ausgeführt.

Bei Nr. 7a ist der Körper in **Gussstahl** ausgeführt.

Die Maschinen Nr. 1bis und 2bis sind besonders construirt, um **Winkeleisen, Schenkel von T-Eisen etc.**, auch **wenn zu Ringen** gebogen, lochen zu können.

Die Maschine Nr. 6a und 5a arbeiten wie Nr. 4 mit **seitlich** wirkendem, jedoch nur **einem** Hebel; Nr. 4 arbeitet, wie in der Abbildung dargestellt, mit **zwei** Hebeln.

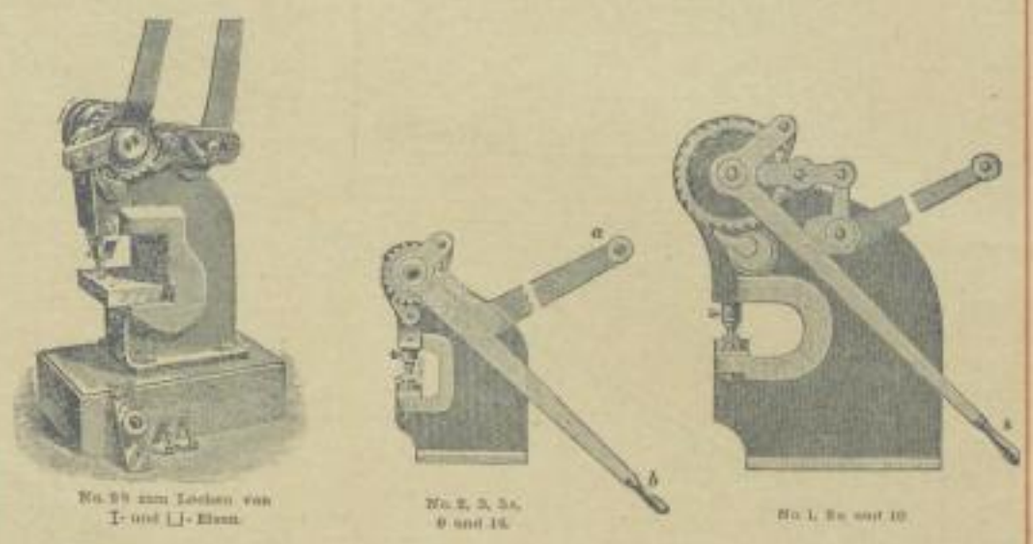
Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension.

Abth. II A, Seite 2.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

VERBESSERTE LOCHMASCHINEN MIT ZWEI HEBELN,

WELCHE GRÖSSERE LÖCHER MIT ÜBERSETZUNG, KLEINERE LÖCHER OHNE ÜBERSETZUNG LOCHEN.



No. 2b zum Lochen von T- und ⊔-Eisen. No. 2, 3, 3a, 9 und 14. No. 1, 8a und 10.

Die **Verbesserung** der grösseren Maschinen Nr. 1, 2, 2a, 2b, 3 und 5a gegen das frühere System besteht in einer bedeutend **grösseren** Hebelübersetzung, weniger Verständniss erfordernden Handhabung und **leichteren** und **schnelleren** Arbeitsleistung. – Zum Lochen **stärkerer** Bleche dient der grössere Hebel zum **Durchdrücken**, während der kleinere den Locher in beschleunigter Weise wieder **aufwärts** zieht. – **Schwache** Bleche werden mit dem **Winkelhebel** nach Auslösen der Sperrklinken aus dem Sperrrade resp. Abhängen der Feder von den Sperrklinken und Verbindung des Hebels mit dem Sperrrade vermittelst der betreffenden Schraube **allein** gelocht.

Nr. 2b. Die **Flanschen** der T-Träger und ⊔-Eisen werden gelocht, wenn die Maschine wie abgebildet benutzt wird. Die Lochungen in den **Stegen** derselben Eisen können dann hergestellt werden, wenn die **Stempelführungs-Verlängerung** entfernt und der beigegebene **Matrizensattel** untergelegt ist.

Nummer	1	2a	10	2	2b	3	5a	9	14
Ausladung . . . . mm	250	300	160	150	135	125	240	390	500
Lochdurchmesser . . . „	20	28	23	20	20	20	20	20	20
Blechstärke . . . . „	20	20	20	16	16	16	16	16	16
Gewicht ca. . . . kg	530	678	460	260	315	210	315	600	475
Preis . . . . . ℳ	450.–	600.–	375.–	240.–	285.–	210.–	270.–	460.–	360.–
„ pro Extragarnitur ℳ		7.–				4.50			

Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension.

Abth. II A, Seite 4.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

LOCHMASCHINEN MIT EINEM HEBEL

WELCHER MIT EINFACHER UND DOPPELTER ÜBERSETZUNG WIRKT.

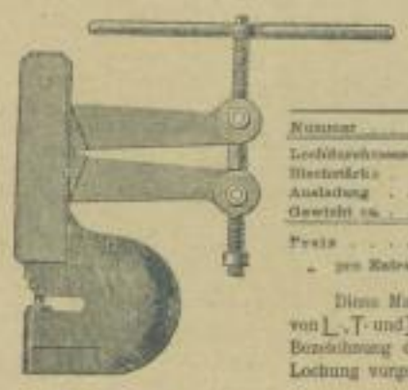
Fig. 1. Mit vorwärts wirkendem Hebel.

Mit **doppelter** Uebersetzung wirkend ist die Sperrklinke *h* umzulegen, mit **einfacher** sind die Sperrklinken *f* auszulösen. Feste Verbindung des Hebels mit dem Rade wird erzielt bei Maschine nach Fig. 1 durch Einschraubung der Schraube *s* in die Zahnlücke, bei Maschine nach Fig. 2 durch Einstecken des Stiftes in die Sperrklinke *h*, wenn sowohl der Hebel als die Druckwelle auf den **höchsten Hub** (vertikal) gestellt sind.

MIT ÜBERSETZUNGSHEBEL.

Nummer	5a	5b
Loch Max. . . . . mm	16×13	16×13
Mit fester Verbindung . . „	13×10	13×10
Ausladung . . . . . „	155	240
Gewicht ca. . . . . kg	160	249
Preis . . . . . ℳ	155.–	200.–
„ pro Extragarnitur „	5.–	

Fig. 2. Mit rückwärts wirkendem Hebel.



DUPLEX-LOCHMASCHINEN

AUS GESCHMIEDETEM GUSSSTAHL.

Nummer	1	2	3	4	5
Lochdurchmesser . . . . mm	13	19	20	23	25
Blechstärke . . . . . „	6	10	14	16	18
Auladung . . . . . „	31	41	55	64	65
Gewicht ca. . . . . kg	8	17	28	55	77
Preis . . . . . ℳ	50.–	80.–	120.–	180.–	240.–
„ pro Extragarnitur . . . . ℳ	3.–	4.25	5.75	6.–	6.50

Diese Maschinen werden auch in **anderen** Abmessungen und zum Lochen von ⊔-, T- und I-Eisen eingerichtet ausgeführt; bei gefl. Anfragen bedarf es **genauer** Bezeichnung des zu lochenden **Profils** und an **welcher** Stelle desselben die Lochung vorgenommen werden soll.

SCHRAUBENLOCHPRESSEN.

Nummer	1	2	3	4
Lochdurchmesser . . . . . mm	12	19	21	23
Blechstärke . . . . . „	6	9	15	19
Auladung . . . . . „	41	50	54	64
Gewicht ca. . . . . kg	12	19	26	44
Preis . . . . . ℳ	50.–	65.–	95.–	115.–
„ pro Extragarnitur . . . . . „	5.–	6.–	7.50	8.–

Gewöhnliche Hebel werden mit ℳ 5.–, Ratschenhebel mit ℳ 12.– extra berechnet.

Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension.

Abth. II A, Seite 3.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

LOCHMASCHINEN

ZUM LOCHEN VON FORMEISEN, I-, ⊔-, L-EISEN, FLACHEISEN, LASCHEN ETC.

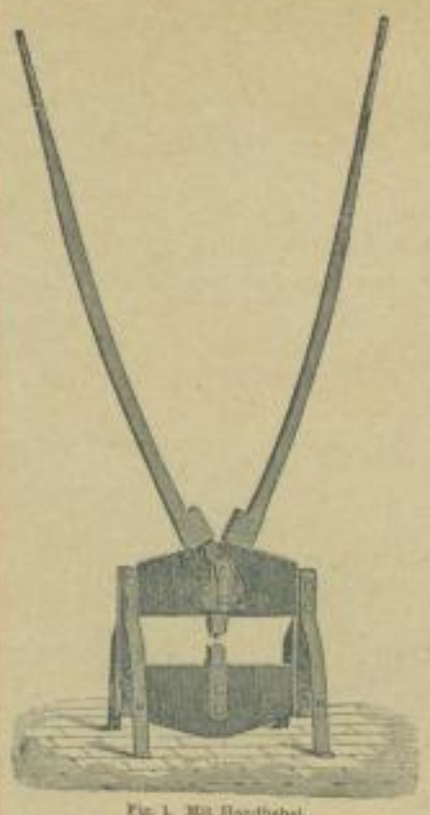


Fig. 1. Mit Handhebel.

Fig. 2. Fahrbare Patent-Lochmaschine.

	Fig. 1.			Fig. 2.				Fig. 3.
Nummer	1	2	3	1	2	3	3bis	0
Lochdurchmesser . mm	18	20	22	20	25	25	25	32
Eisenstärke . . . „	12	14	15	16	18	18	18	20
Innere Oeffnung . „	400/100	500/100	550/100	400/100	400/100	400/100	500/100	500/100
Gewicht ca. . . . kg	100	195	198	190	210	248	350	450
Preis . . . . . ℳ	145.–	225.–	280.–	375.–	500.–	575.–	750.–	450.–
„ pro Extragarnit. „	4.–	4.50	4.75	6.–	7.–	7.–	11.–	12.–

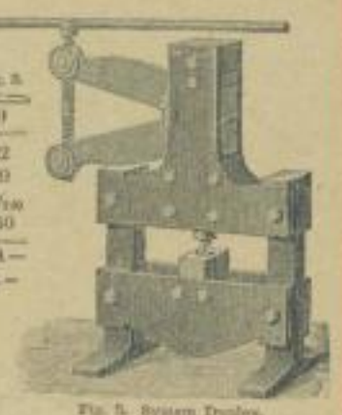


Fig. 3. System Duplex.

Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension.

BLECH-SCHEEREN MIT EINFACHER ÜBERSETZUNG.

Fig. 1.

Sämmtliche Scheeren schneiden Bleche von jeder Grösse mitten durch.

Fig. 2.

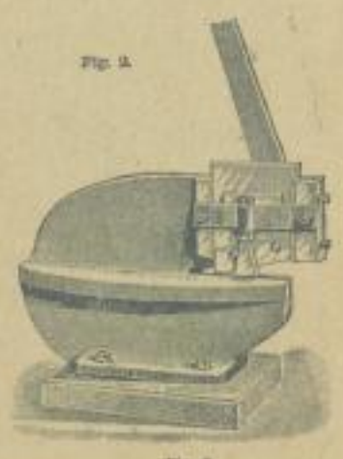
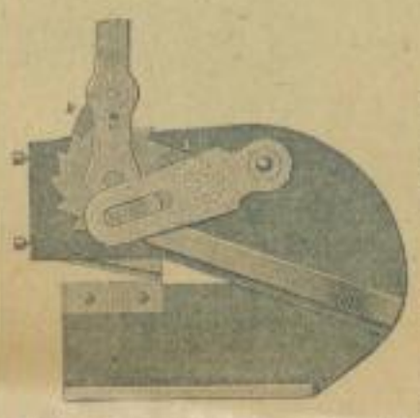


	Fig. 1.				Fig. 2.		
Nummer	1	2	3	10	4	5	6
Blechstärke . . . . . mm	3	3	7	5	5	7½	10
Messerlänge . . . . . „	160	340	320	200	115	205	285
Gewicht ca. . . . . kg	45	185	205	85	160	170	175
Preis . . . . . ℳ	45.—	90.—	100.—	72.—	100.—	160.—	210.—
„ pro Paar Reservemesser „	8.50	13.—	12.50	11.25	8.50	10.—	11.25

Die Scheeren Nr. 1, 2, 3, 4, 5 und 10 arbeiten mit **festem** Hebel, durch dessen Bewegung der Hub des Messers erfolgt. Nr. 6 ist mit **losem Hebel** und **Sperrrad** versehen, durch dessen wiederholte Bewegung die Welle eine **ganze** Umdrehung um ihre Axe macht. Die erste Hälfte der Umdrehung **senkt**, die zweite Hälfte **hebt** das Messer.

SCHEEREN MIT EINEM HEBEL,

WELCHE MIT UND OHNE ÜBERSETZUNG WIRKEN.



Nummer	7	8	9
Blechstärke . . . . . mm	10	12	12
Messerlänge . . . . . „	175	190	200
Gewicht ca. . . . . kg	320	420	620
Preis . . . . . ℳ	250.—	350.—	450.—
„ pro Paar Reservemesser „	11.25	12.50	14.50

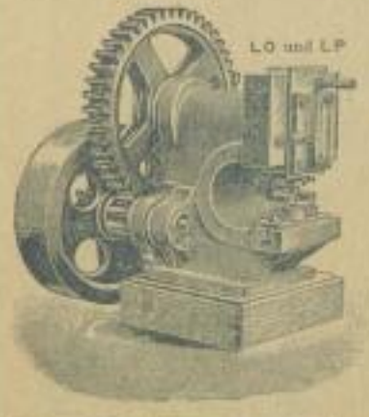
Mit Uebersetzung wirkend ist die Sperrklinke *h* **umzulegen. Ohne** Uebersetzung wirkend sind die Sperrklinken *f* **auszulösen. Feste Verbindung des Hebels mit dem Rade** wird erzielt durch Einschraubung der **Schraube** – in die **Zahnlücke**, wenn sowohl der **Hebel** als die **Druckwelle** auf den **höchsten Hub** (vertikal) gestellt sind.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

LOCHMASCHINEN MIT SELBSTTHÄTIGER AUSLÖSUNG.

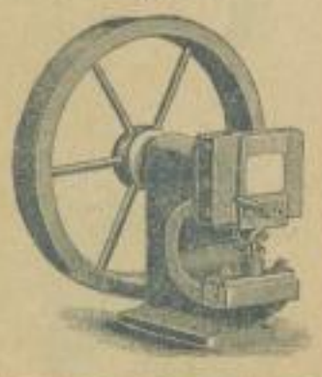
LM und LSG

LO und LP



Die Wirkungsweise der selbstthätigen **Auslösung** besteht in der besonderen Einrichtung, dass das Prisma nach jeder Lochung, nachdem der Einschaltungshebel **losgelassen** ist, ausser Thätigkeit gesetzt wird und in der höchsten Stellung **stehen** bleibt, sodass das zu lochende Arbeitsstück, ohne durch den Stempel behindert zu sein, zu der nächsten Lochung passend verschoben werden kann.

LV



Marke	Leistung: locht mm	Auslادung mm	Riemscheiben-Durchmesser mm	Umdrehungen per Minute	Hubzahl per Minute	Gewicht ca. kg	Preis der Maschine ℳ	Preis pro Extragarnitur ℳ
L V	13 × 19	180	600	93	95	330	320.—	4.25
L O	16 × 13	180	550	170	90	420	380.—	4.50
L P	20 × 13	180	560	170	90	570	450.—	5.—
L M	20 × 16	550	500	170	22	1280	850.—	5.—
LSG	20 × 14	640	500	170	22	2000	980.—	5.—

Die Maschinen LM und LSG werden auch als **Scheeren** mit **geradestehendem Messer** zu denselben Preisen ausgeführt und schneiden dieselben **16 mm Bleche** bei einer **Auslادung** von 400 auf 600 mm.

Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension, oder bei LM und LSG aus ein Paar Messern.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

COMBINIRTE LOCHMASCHINEN UND SCHEEREN.

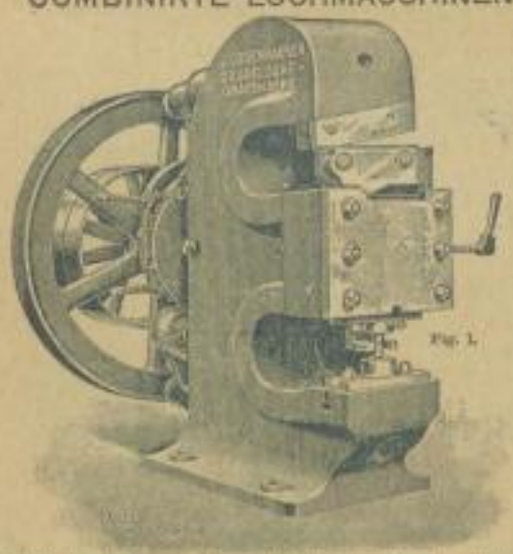


Fig. 1.

Nach Fig. 2 wird der Fuss der Maschine ausgeführt, wenn besonders auch Winkeleisen gelocht werden soll.

Fig. 2.

Der Antriebsmechanismus dieser Maschine besteht aus einem eigenartig zusammengestellten **doppelten Schaltwerk**, welches durch einen Excenter in Bewegung gesetzt wird. Durch das auf der Maschinenwelle angebrachte Schwungrad arbeitet die Maschine **sehr leicht**, und ist in Folge dessen der erforderliche **Kraftaufwand** zum Betriebe ein **geringer**. Durch die eigenartige Anordnung des **Ausschalters** kann der Stempel in **jeder Stellung** selbst in Ruhe gesetzt werden, dasselbe gilt auch von der Einschaltung.

Durch die **schräge** Stellung der Messer schneiden die Maschinen LSD, LSU und LSD Flacheisen in **unbegrenzten** Längen.

Marke	Leistung: locht mm	schneidet Flacheisen mm	schneidet Bleche mm	Auslادung mm	Messerlänge mm	Riemscheiben-Durchmesser mm	Umdrehungen per Minute	Hubzahl per Minute	Gewicht ca. kg	Preis ℳ
LSS	26 × 20	100 × 20	18	250	255	500	224	8	1350	900.—
LSB	26 × 20	100 × 20	18	250	270	550	224	8	1350	900.—
LSU	30 × 20	100 × 20	20	280	280	600	224	7	2000	1150.—
LSD	30 × 20	100 × 20	20	320	310	600	224	7	2400	1280.—

Die Maschine LSS hat geradestehende Messer.

Fig. 3.

Eine **Winkeleisen-Scheere** — Fig. 3 — zu dieser Maschine wird auf Wunsch geliefert, statt des Stempelhalters und Matrizenuntersatzes angeschraubt, und kann damit Winkeleisen **genau gerade und winklig** geschnitten werden.

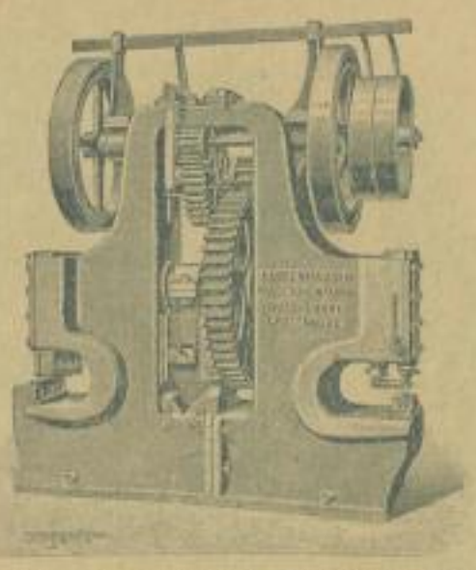
Winkeleisen-Scheere	Max. Schnitt mm	Mehr-Preis ℳ
zu LSS	70 × 70 × 11	85.—
zu LSB	70 × 70 × 11	85.—
zu LSU	85 × 85 × 12	95.—
zu LSD	85 × 85 × 12	95.—

Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension und 1 Paar Messern; Extragarnituren werden pro Stempel und Matrize für alle Maschinen mit ℳ 6.50, pro Paar gerade Messer mit ℳ 28.—, pro Paar Winkeleisenmesser mit ℳ 34.— berechnet.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

COMBINIRTE LOCHMASCHINEN UND SCHEEREN

MIT UND OHNE WINKELEISENSCHEERE.



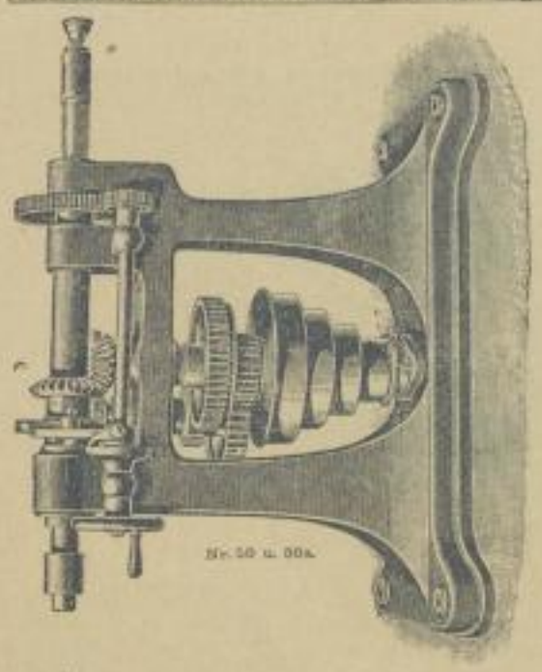
Die Auslösung der **lochenden** sowohl, wie auch die **schneidenden Prismen** ist eine **selbstthätig** wirkende, welche jedoch mit einer **feststellenden** Vorrichtung verbunden ist. Die **Winkeleisenscheere** ist mit einer von **Hand** zu verstellenden Anrückung versehen. Das zweite Uebertragungs-Räderpaar ist bei LSK und LSL aus **Tiegelgussstahl** hergestellt, wohingegen das Räderpaar der LSM- und LSN-Maschine aus **Gusseisen** mit **Winkelstähnen** ausgeführt ist.

Die **Messerstellung** kann sowohl wie in der Abbildung gezeichnet **gerade**, als auch **schräg** ausgeführt werden, in letzterem Falle eignen sich die Maschinen besonders zum Abschneiden von **langen Stäben** etc.

Marke	locht mm	Leistung schneidet Bleche mm	Flacheisen mm	Winkeleisen mm	Auslادung Lochmasch. mm	Scheere mm	Messerlänge mm	Riemscheiben-Durchm. mm	Umdrehungen per Minute ca.	Hubzahl per Minute	Gewicht ca. kg	Preis ℳ
LSK	32×26	23	25 × 130	—	560	560	350	600	240	8	8600	4350.—
LSL	32×26	23	25 × 130	120×120×16	560	560	350	600	240	8	8800	4750.—
LSM	25×20	20	23 × 120	—	400	360	300	500	240	9	6500	3750.—
LSN	25×20	20	23 × 120	100×100×13	400	500	300	500	240	9	6700	4175.—

Diese Maschinen werden auch in **anderen** Abmessungen und mit directem **Dampfantrieb** ausgeführt.

Preise verstehen sich einschliesslich einer Garnitur, bestehend aus rundem Stempel und Matrize grösster Dimension und 1 Paar Messern, Extragarnituren werden für LSK und LSL pro Stempel und Matrize mit ℳ 7.50, pro Paar gerade Messer mit ℳ 37.—, pro Paar Winkeleisenmesser mit ℳ 40.—, für LSM und LSN pro Stempel und Matrize mit ℳ 6.75, pro Paar gerade Messer mit ℳ 33.—, pro Paar Winkeleisenmesser mit M. 37.— berechnet.



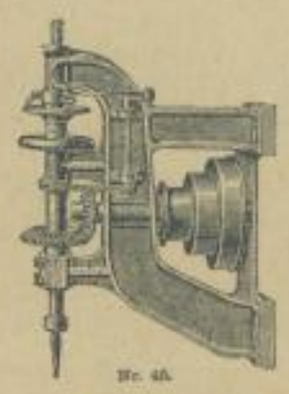
Nr. 50 u. 50a.

WANDBOHRMASCHINEN

FÜR MASCHINENBETRIEB

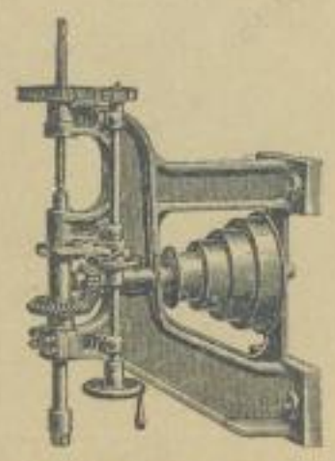
MIT SENKRECHT ZUR WAND LIEGENDEM ANTRIEB.

Diese Maschinen haben **sämmtlich Selbstgang** und **veränderliche** Geschwindigkeit durch **Stufenriemscheibe,** Nr. 50 und 50a ausserdem durch leicht **ausrückbare Rädervorgelege,** Nr. 49, 50a und 50 haben an der Bohrspindel **Rothgusslager,** welche bei Nr. 50a und 50 **conisch** zum Nachziehen construirt sind.

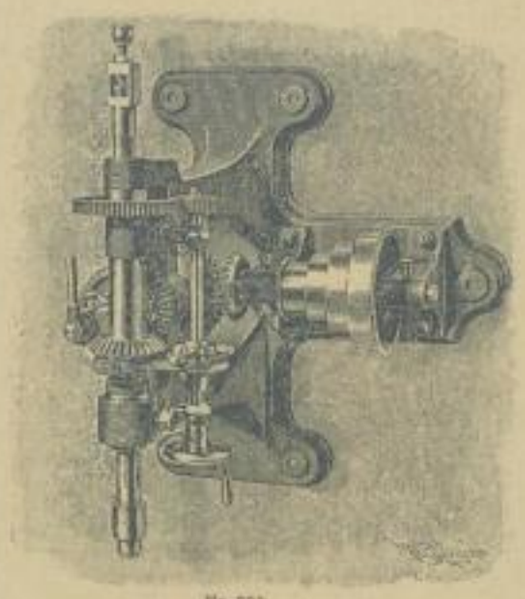


Nr. 48.

Abbildung und Preise für freistehende Tische siehe Seite 32.



Nummer	45	48	49	50a	50
Für Löcher bis mm	40	50	60	80	120
Ausladung „	515	600	700	750	800
Gewicht ohne Deckenvorgelege ca. kg	105	150	205	275	450
Preis mit Gegenstufenscheibe ℳ	140.—	220.—	274.—	480.—	600.—
„ „ completem Deckenvorgelege (Fig. 5 Seite 32) „	180.—	265.—	324.—	530.—	650.—
„ „ Wandtisch Fig. 2 Seite 32 ohne Parallelschraubstock mehr „	95.—	110.—	110.—	—	—
„ „ „ „ 2 „ 32 mit „ „ „	116.—	134.—	134.—	—	—



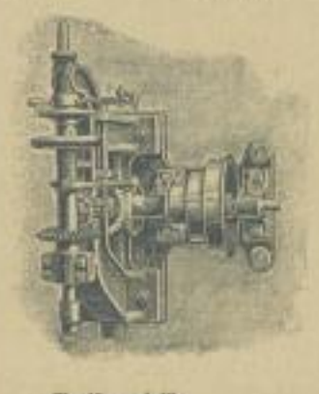
Nr. 50b.

WANDBOHRMASCHINEN

FÜR MASCHINENBETRIEB.

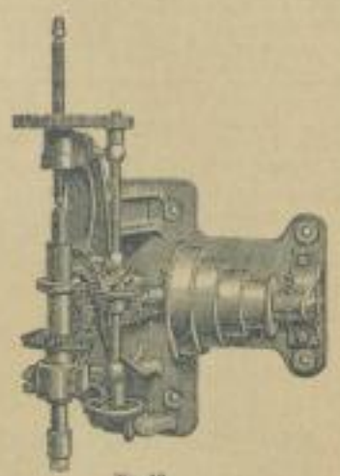
MIT PARALLEL ZUR WAND LIEGENDEM ANTRIEB.

Sämmtliche Bohrmaschinen haben **Selbstgang** und **veränderliche** Geschwindigkeit durch **Stufenriemscheibe,** Nr. 50b ausserdem durch leicht **ausrückbares Rädervorgelege;** Nr. 49a und 50b haben an der Bohrspindel **Rothgusslager,** welche bei Nr. 50b **conisch** zum Nachziehen construirt sind.



Nr. 45a und 49a.

Abbildung und Preise für freistehende Tische siehe Seite 32.

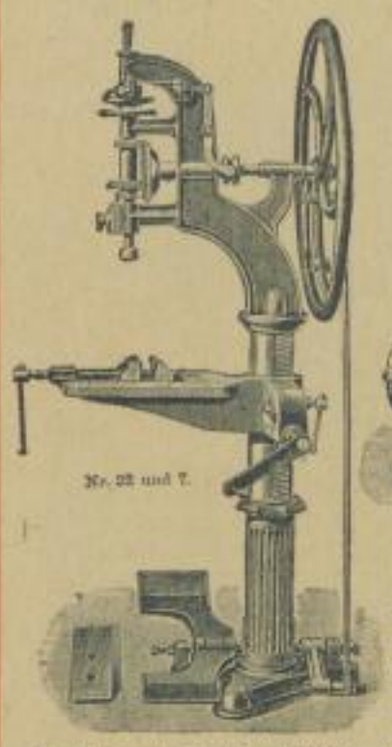


Nr. 46.

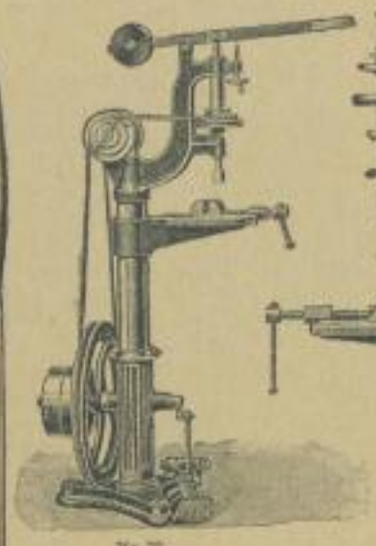
Nummer	45a	46	49a	50b
Für Löcher bis mm	40	50	60	80
Ausladung „	545	600	700	750
Gewicht ohne Deckenvorgelege ca. kg	160	250	305	380
Preis mit Gegenstufenscheibe ℳ	180.—	270.—	330.—	550.—
„ „ compl. Deckenvorgelege (Fig. 5 Seite 32) „	220.—	315.—	380.—	600.—
„ „ Wandtisch Fig. 2, S. 32, ohne Parallelschraubstock, mehr „	95.—	110.—	110.—	—
„ „ „ „ 2, „ 32, mit „ „ „	116.—	134.—	134.—	—

STÄNDERBOHRMASCHINEN MIT TRITTBEWEGUNG

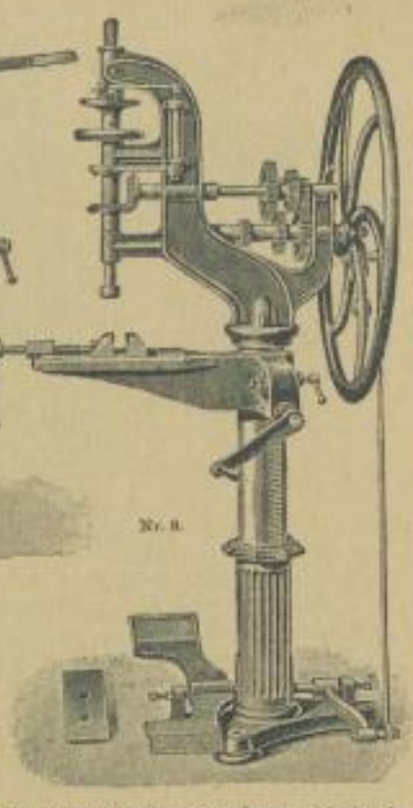
UND KURBEL ZUM HANDBETRIEB.



Nr. 32 und 7.



Nr. 35.
Schnellbohrmaschine.



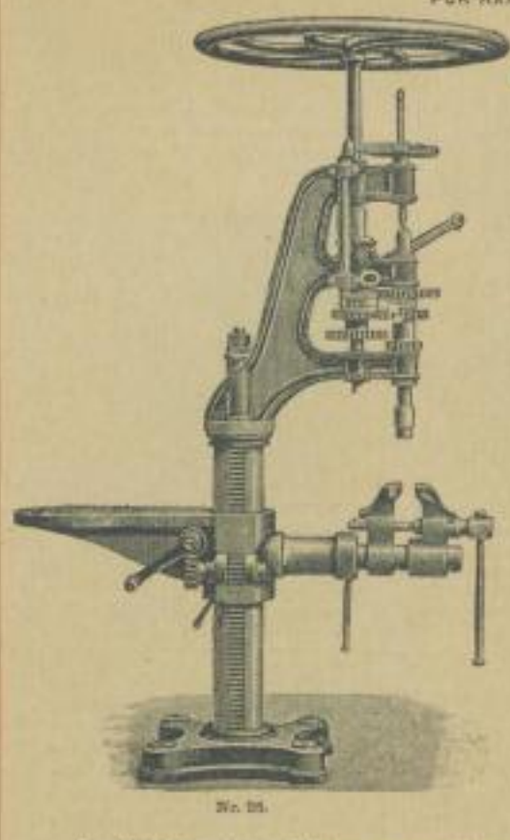
Nr. 8.

Die Maschine **Nr. 32** hat eine, **Nr. 7 und 7b** zwei, **Nr. 8 und 35** drei **Geschwindigkeiten.** Die Tische der Maschinen sind **central** und **vertical** beweglich; Nr. 8 wird auch noch eine **Kurbel** zum Handbetrieb beigegeben. **Sämmtliche** Maschinen **lassen** sich durch Verlängerung der Seitenaxe und Anbringung von **Fest-** und **Losscheiben** — Fig. 4 Seite 32 — für **Maschinenbetrieb** einrichten.

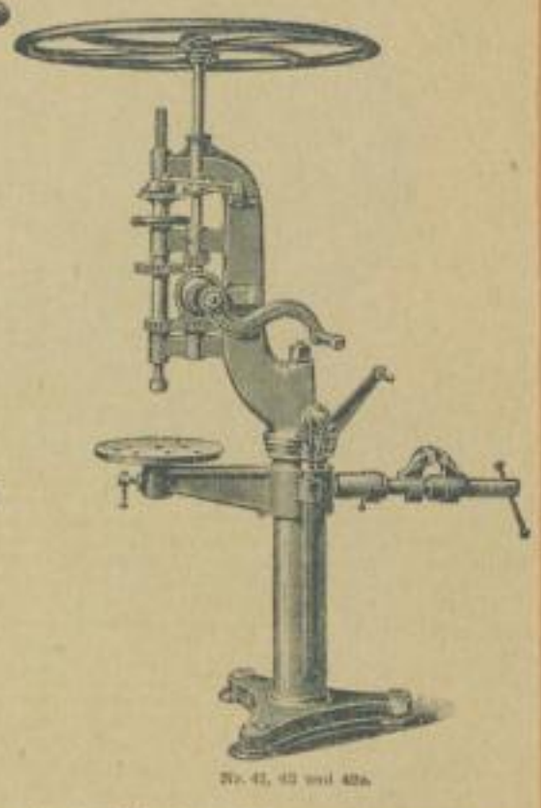
Nummer	32	7	7b	8	35
Für Löcher bis mm	18	25	30	35	6
Durchmesser des Schwungrades „	600	800	800	950	500
Ausladung „	220	350	350	350	225
Aeusserste Entfernung vom Tische zur Bohrspindel „	450	520	520	600	400
Gewicht ca. kg	106	215	240	285	115
Preis ohne Parallelschraubstock und ohne Selbstgang ℳ	98.—	133.—	173.—	206.—	138.—
„ mit Parallelschraubstock mehr „	12.—	21.—	21.—	24.—	12.—
„ mit gewöhnlichem Selbstgang (siehe Abbildung) mehr „	—	17.—	18.—	24.—	—
„ mit Selbstgang von der Seite zu stellen mehr „	—	34.—	36.—	42.—	—
„ für Fest- und Losscheiben „	10.—	10.—	10.—	11.—	15.—

FREISTEHENDE SÄULENBOHRMASCHINEN

FÜR HANDBETRIEB.



Nr. 25.



Nr. 41, 42 und 42a.

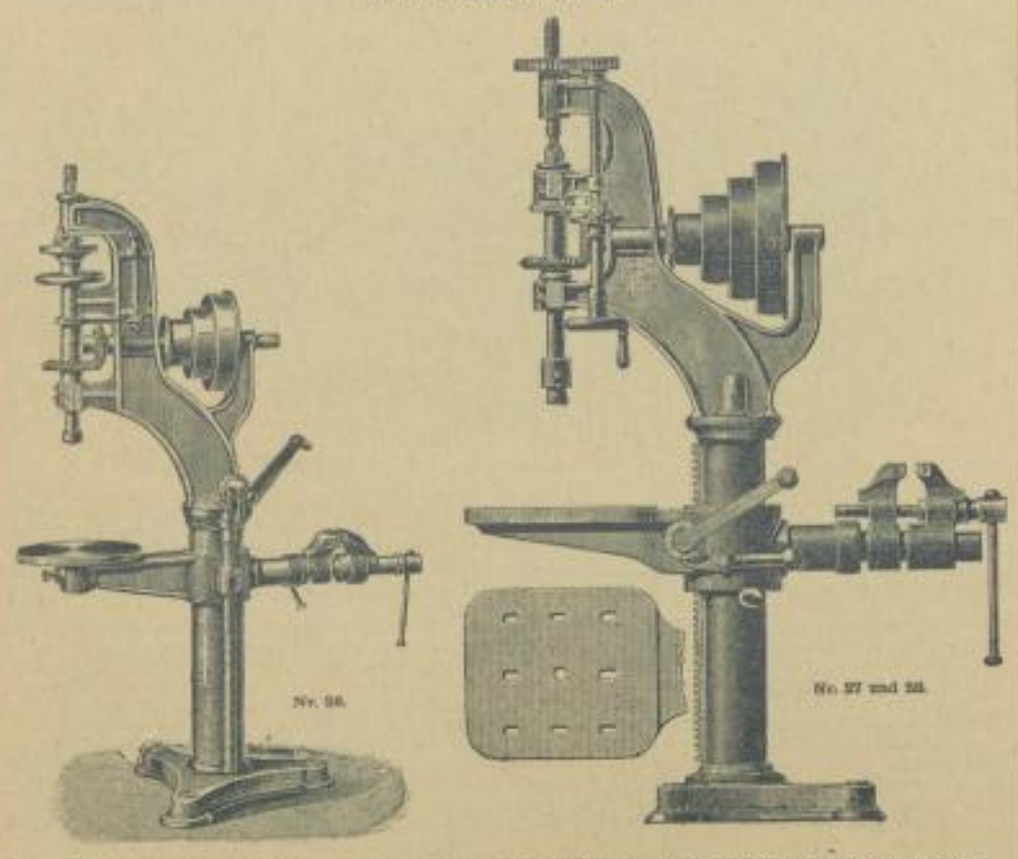
Die Maschinen haben **Selbstgang, central, vertical und horizontal beweglichen Tisch und Parallelschraubstock,** Nr. 41, 42 und 42a **zwei,** Nr. 25 **drei Geschwindigkeiten.**

Sämmtliche Maschinen lassen sich durch Verlängerung der Seitenaxe und Anbringung von **Fest- und Losscheiben** — Fig. 4 Seite 32 — für **Maschinenbetrieb** einrichten.

Nummer	25	41	42	42a
Für Löcher bis mm	50	30	35	40
Durchmesser des Schwungrades „	1000	850	950	1000
Ausladung „	400	270	300	350
Aeusserste Entfernung vom Tisch zur Bohrspindel „	600	650	650	650
Gewicht ca. kg	410	190	245	285
Preis ℳ	325.—	188.—	218.—	245.—
„ wenn mit Rothgusslager mehr „	35.—	—	—	—
„ für Fest- und Losscheiben „	20.—	10.—	11.—	12.50

FREISTEHENDE SÄULENBOHRMASCHINEN

FÜR MASCHINENBETRIEB.

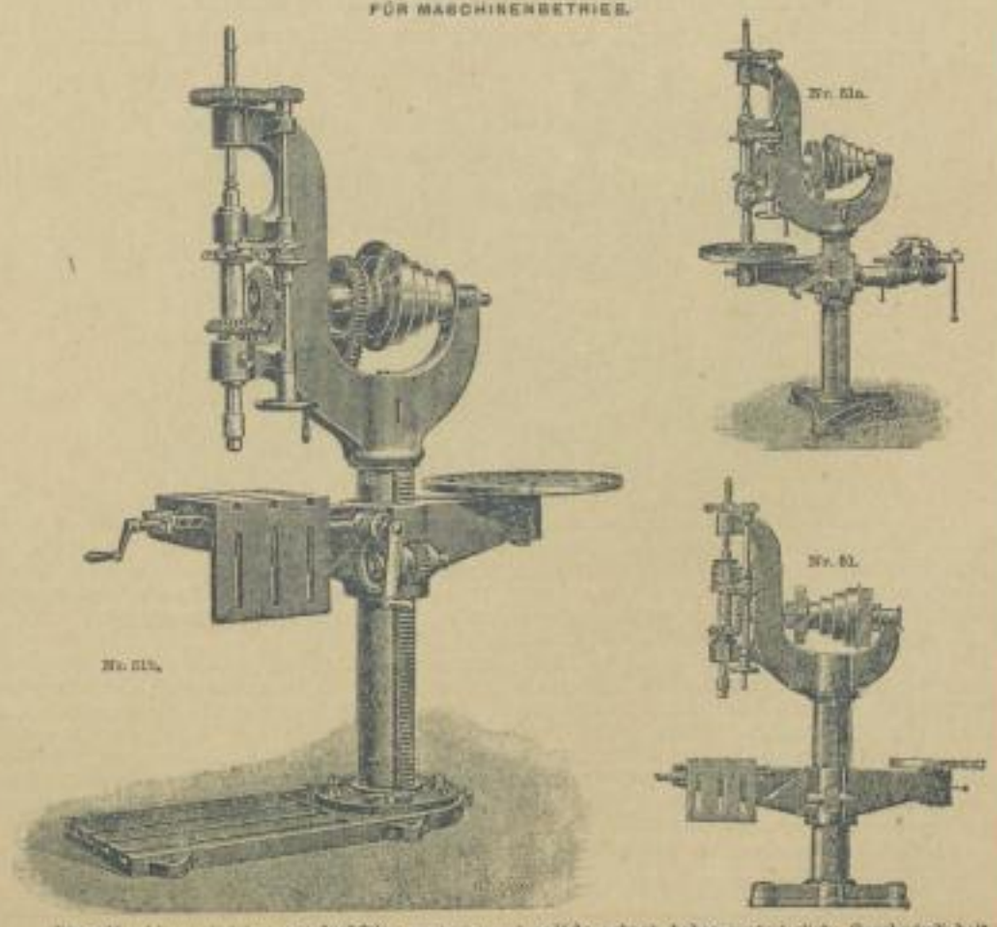


Die Maschinen haben **Selbstgang** und veränderliche Geschwindigkeit durch **Stufenriemscheibe, central, vertical** und **horizontal** beweglichen **Tisch** und **Parallelschraubestock**; die Maschine Nr. 28 **Rothgusslager** an der Bohrspindel. Bei den Maschinen Nr. 27 und 28 findet die Auf- und Niederbewegung des Tisches nicht wie oben abgebildet, sondern mit **Schneckenbetrieb** statt, wie bei Nr. 25 auf Seite 25 dargestellt.

Nummer	26	27	28
Für Löcher bis . . . mm	40	50	60
Ausladung . . . „	315	350	350
Aeusserste Entfernung vom Tisch zur Bohrspindel . . . „	750	750	750
Gewicht ohne Deckenvorgelege ca. . . . kg	235	340	355
Preis mit Gegenstufenscheibe . . . ℳ	230.—	365.—	444.—
„ „ complettem Deckenvorgelege (Fig. 5 Seite 25) . . . „	270.—	410.—	494.—

FREISTEHENDE SÄULENBOHRMASCHINE

FÜR MASCHINENBETRIEB.

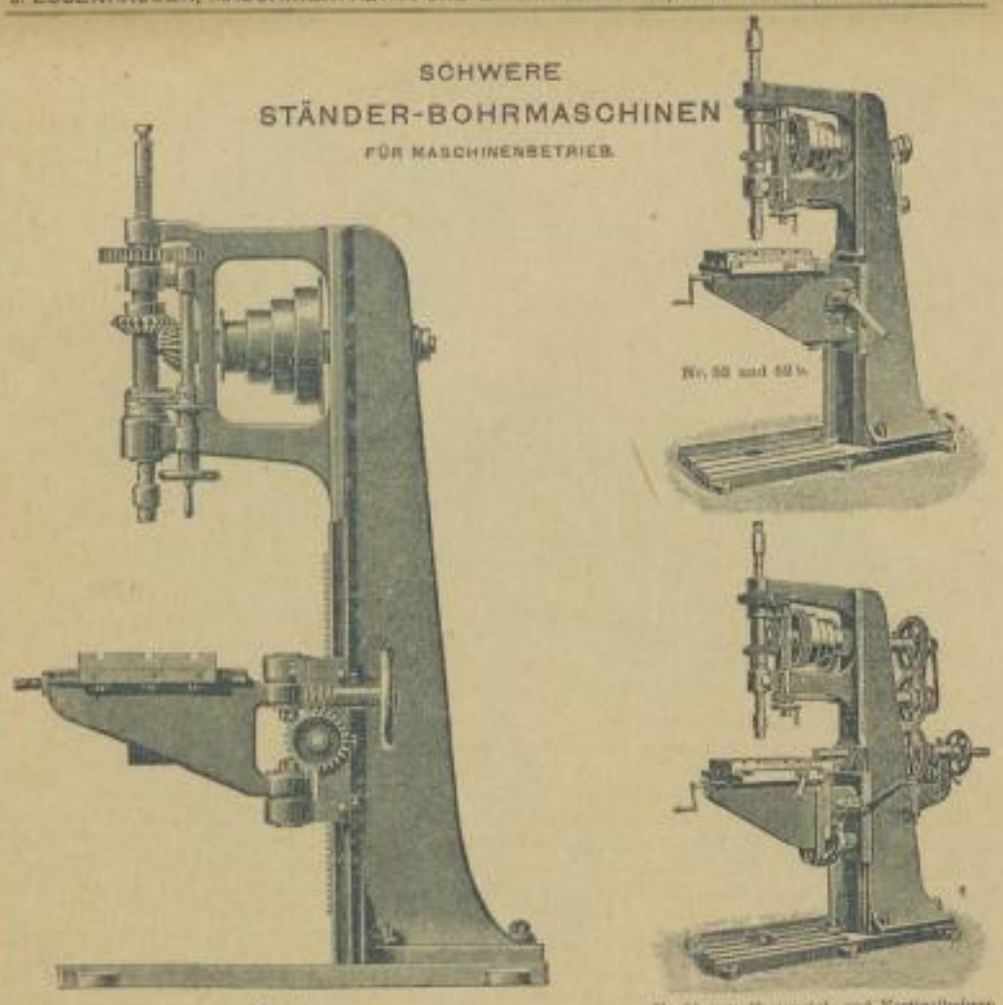


Diese Maschinen sind äusserst **kräftig** construirt und **solide** gebaut, haben veränderliche Geschwindigkeit durch **Stufenriemscheibe** und leicht **ausrückbares Rädervorgelege**, die **Bohrspindeln** laufen im untern Auge des Bockes in mittels Conus **nachziehbaren Rothgusslagern.**

Nummer	51	51a	51b
Für Löcher bis . . . mm	120	80	60
Ausladung . . . „	400	400	400
Aeusserste Entfernung vom Tisch zur Bohrspindel . . . „	750	650	650
Gewicht ohne Deckenvorgelege ca. . . . kg	500	460	630
Preis mit Gegenstufenscheibe . . . ℳ	500.—	580.—	640.—
„ „ complettem Deckenvorgelege (Fig. 6 Seite 25) . . . „	850.—	695.—	685.—
„ „ Prismatisch anstatt Schraubstock mehr . . . „	—	30.—	—
„ „ Schraubstock anstatt Prismatisch weniger . . . „	—	—	30.—
„ „ einer Ausladung von 500 mm mehr . . . „	50.—	—	—

SCHWERE STÄNDER-BOHRMASCHINEN

FÜR MASCHINENBETRIEB.



Diese Maschinen ruhen auf **schweren** mit **Schlitzen** versehenen **Grundplatten**, haben **Selbstgang, verstell-** und **wegwendbaren**, Nr. 53 ausserdem im Winkel von 45° **verstellbaren Tisch**, Nr. 52, 52b und 53 ein **kräftiges, ausrückbares Rädervorgelege**. Die **Bohrspindeln** sind im unteren Auge des Bockes in einem **nachstellbaren Conus** – **Rothguss** – gelagert und ist dadurch deren grösste **Dauerhaftigkeit** verbürgt.

Nummer	52a	52b	52	53
Für Löcher bis . . . mm	50	80	120	120
Ausladung . . . „	400	450	600	600
Bohrtisch . . . „	170	200	200	200
Aeusserste Entfernung vom Tisch zur Bohrspindel . . . „	650	750	750	750
Gewicht ohne Deckenvorgelege ca. . . . kg	735	875	1700	1900
Preis mit Gegenstufenscheibe . . . ℳ	850.—	1050.—	1400.—	1900.—
„ „ compl. Deckenvorgelege (Fig. 5 Seite 25) . . . „	895.—	1090.—	1450.—	1950.—
„ ohne Kreuzsupport weniger . . . „	—	75.—	75.—	75.—

RADIAL-GELENKBOHRMASCHINEN

FÜR SCHIFFSBAU-, BRÜCKENBAU-, KESSELSCHMIEDE- UND EISENCONSTRUCTIONS-WERKSTÄTTEN.

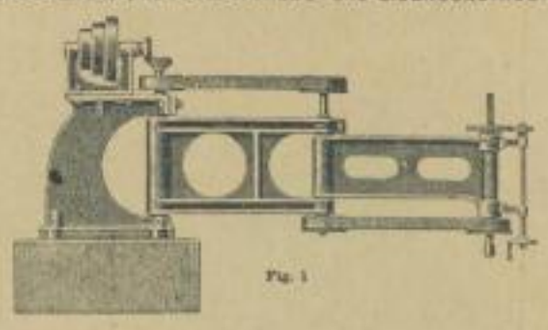


Fig. 1

Wie aus der Abbildung ersichtlich, besteht die Maschine in ihren Hauptheilen aus dem **zweiarmig-gelenkigen Ausleger**, in einem **Lagerbock** aufgehängt, **drehbar in diesem und dem ersten Gelenkarme**, hat stählerne Wellen, welche mittelst Eisenscheiben, conischen Rädern und Stufenscheiben **unabhängig** von der Drehung der Ausleger rotiren, und eine der Grösse des Bohrlochs entsprechende Geschwindigkeit der Bohrspindel zulassen.

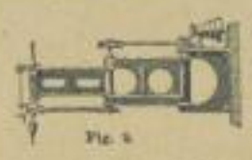


Fig. 2

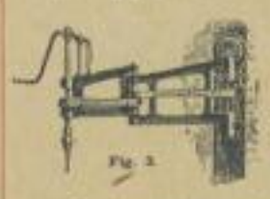


Fig. 3

Zweckentsprechend und vielfach in Verwendung ist diese Maschine in Combination mit einem **Versenkhebel** zum **Versenken** und **Abkanten** der mit der gleichen Maschine gebohrten Löcher.

Die Vorzüge dieser Maschine speciell für **Schiffsbau-, Kesselschmieden- und Eisenconstructions-Werkstätten** bestehen:

1) In der **einfachen** Handhabung auch nicht geübter Arbeiter durch das **selbstthätige** Einstellen der Bohrerspitze in die eingeschlagenen Körner.

2) In der Möglichkeit, in **lange** und **schwere** Gegenstände eine grosse Anzahl Löcher bohren zu können, **ohne** dieselben verrücken zu müssen.

3) Darin, dass die Maschine aus oben angeführten Gründen bedeutend **leistungsfähiger, leichter** zu bedienen, **billiger** und **dauerhafter** wegen ihrer **Einfachheit**; sie erfordert weniger Betriebskraft als jede Radialbohrmaschine anderer Construction.

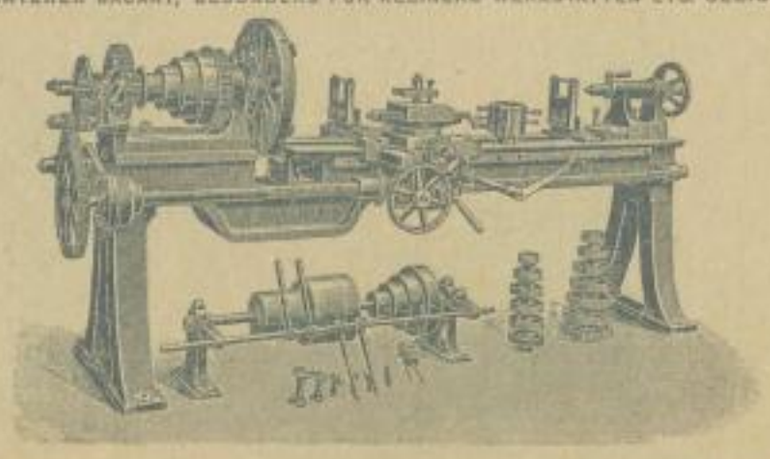
Die Maschine kann **freistehend** (Fig. 1) und für **Wand- oder Säulenbefestigung** (Fig. 2 und 3), mit **parallel** oder **senkrecht** zur Wand gelagertem Antrieb geliefert werden.

Für Löcher bis . . . mm	35
Ausladung . . . „	2000
Bohrtiefe . . . „	250
Gewicht ca. . . . kg	1000
Preis mit Gegenstufenscheibe . . . ℳ	890.—
„ „ completem Deckenvorgelege (Fig. 5 Seite 25) „	950.—

Auf **Wunsch** wird der Tiefgang der Maschine auch **statt** mit Druckschraube und Schaltrad (Fig. 1), mit **Hebel** (Fig. 3) eingerichtet **ohne** Preisänderung. Soll indessen der Tiefgang **sowohl mit Druckschraube als auch mit Hebel** bewirkt werden können, so **erhöht** diese Einrichtung den **Preis** um ℳ 65.–

LEITSPINDEL-SUPPORT-DREHBÄNKE

LEICHTERER BAUART, BESONDERS FÜR KLEINERE WERKSTÄTTEN ETC. GEEIGNET.



Diese Drehbänke sind eingerichtet zum **Schraubenschneiden** nach **Whitworth's Scala** mit Leitspindel zum **selbstthätigen Lang-** und **Plandrehen**, der **Spindelstock** hat **doppeltes ausrückbares Rädervorgelege.** Das Bett ist mit **Kröpfung** und **abnehmbarer Einsatzbrücke** versehen, um **grössere** Gegenstände bequem vor der Planscheibe bearbeiten zu können. Der **Support** hat **auslösbare Leitspindelmutter** und ist eingerichtet zum **schnellen Transport von Hand mittels Zahnstange und Getriebe.** Der **Reitstock** ist zum Conischdrehen **verstellbar.**

Beigegeben wird **eine Universalplanscheibe mit vier Stahlklauen, eine Mitnehmerscheibe, ein Bohrfutter, ein mitgehender und ein fester Setzstock, ein Satz Wechselräder, eine Gewindeschneidtabelle,** die nöthigen **Schlüssel** und **Kurbeln,** sowie complettes **Deckenvorgelege** mit Scheiben zum **raschen Rückgange.**

Alle **Vorgelege** und **Wechselräder** sind nach genauester Theilung auf der Maschine **gefraist.** Die **Spindeln** sind aus **Stahl** und die **Spindellager aus harter Phosphorbronce** hergestellt; die **Schmiedeeisentheile,** als: **Klauen, Muttern, Schrauben, Schlüssel** und dergl., welche einer starken Abnutzung unterworfen sind, werden **gut eingesetzt.**

Wird bei den Drehbänken von 140 und 180 mm Spitzenhöhe an Stelle des Deckenvorgeleges Fusstritteinrichtung gewünscht, so bleiben die Preise dieselben.

Spitzenhöhe mm	Drehlänge mm	Bettlänge mm	Durchmesser der Planscheibe mm	Spitzenhöhe in der Kröpfung mm	Breite der Kröpfung vor der Planscheibe mm	Gewicht ca. kg	Mehrgewicht für je 100 mm Verlängerung kg	Preis ℳ	Mehrpreis für je 100 mm Verlängerung ℳ
140*)	1000	1000	270	230	90	410	18	510.–	11.–
180	1000	1500	420	310	160	650	18	690.–	12.–
210	1500	2500	510	360	200	1000	22	1050.–	14.–
230	2000	3000	510	390	200	1200	24	1175.–	15.–
250	2500	3050	560	430	200	1750	28	1385.–	17.–

Werden die Betten der Drehbänke **kürzer** als vorstehend gewünscht, kann für je 100 mm **Verkürzung** nur die **Hälfte** des Preises für je 100 mm **Verlängerung** abgerechnet werden.

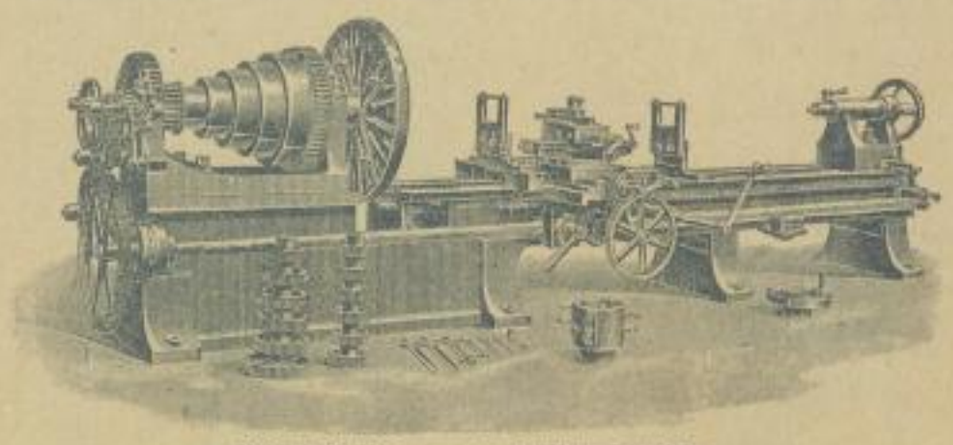
*) Diese Drehbank ist nicht selbstthätig zum Plandrehen eingerichtet, sondern nur mit geteilter Leitspindelmutter und Zahnstange versehen.

Abch. II A. Seite 29.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

LEITSPINDEL-SUPPORT-DREHBÄNKE

IN KRÄFTIGSTER UND SOLIDESTER BAUART MIT ALLEN VERBESSERUNGEN DER NEUZEIT.



Modell der Drehbänke von mehr als 200 mm Spitzenhöhe.

Diese Drehbänke sind eingerichtet zum **selbstthätigen Lang-** und **Plandrehen,** sowie zum **Schraubenschneiden** nach Whitworth's Scala als auch Metercsala; **Spindelstock** mit excentrisch auslösbarem **doppelten Rädervorgelege.** Zubehörig bei jeder Bank **ein Satz Wechselräder, eine Universalplanscheibe mit gehärteten Stahlklauen, eine Mitnehmerscheibe, ein Bohrfutter, ein fester und ein mitgehender Setzstock, complettes Deckenvorgelege mit Scheiben zum raschen Rückgange, die nöthigen Kurbeln** und **Schlüssel.**

Die Betten sind mit **Kröpfung** und **abnehmbarer Einsatzbrücke** versehen, um grössere Gegenstände vor der Planscheibe drehen zu können; die **kleineren** Bänke **bis 260 mm Spitzenhöhe** haben am Kopfende **besonderen Fuss,** während **die grösseren bis zur Erde reichendes Kopfstück** – siehe Abbildung – event. **mit Werkzeugschrank** versehen.

Die Supports haben **zweitheilige auslösbare Leitspindelmuttern** und sind eingerichtet für **schnellen** Transport von Hand durch **Zahnstange mit Getriebe;** letzteres ist ausrückbar, so dass sich beim Langdrehen etc. dieses Kurbel nicht mitbewegt. Die **Reitstöcke** sind zum Conischdrehen **verstellbar.** Die **kleineren** Bänke haben an der Spindel **conische** Lagerungen, welche beide für sich einzeln **nachstellbar** sind, die **grösseren** Bänke **zweitheilige Spindellager.**

Alle **Stirnräder** sind nach genauester Theilung und Zahnform auf der Maschine **gefraist.**

Die **Spindeln** sind **aus Stahl,** die **Spindellager und Leitspindelmuttern aus hartem Rothguss** hergestellt.

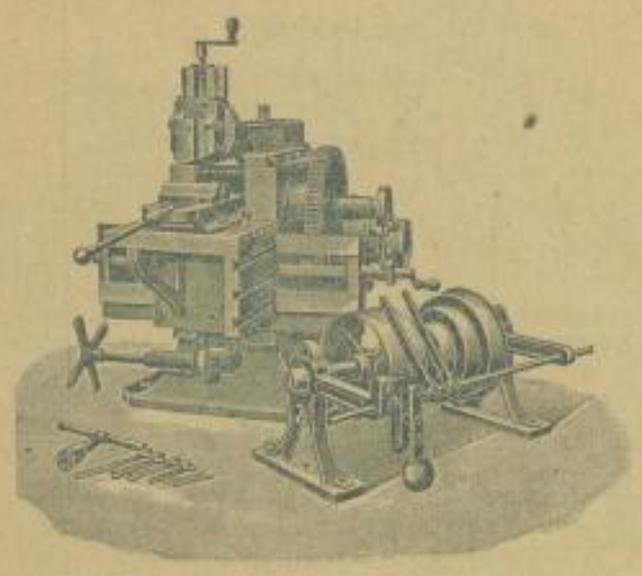
Spitzenhöhe mm	Drehlänge mm	Bettlänge mm	Spitzenhöhe in der Kröpfung mm	Breite der Kröpfung vor der Planscheibe mm	Durchmesser der Planscheibe mm	Gewicht ca. kg	Mehrgewicht für je 100 mm Verlängerung kg	Preis ℳ	Mehrpreis für je 100 mm Verlängerung mm	Mehrpreis für Spitzenerhöhung auf mm	Mehrpreis für Spitzenerhöhung auf ℳ
180	1000	1800	200	300	380	900	21	1280.–	15.–	210	40.–
210	1000	2050	240	220	480	1050	23	1450.–	16.50	235	50.–
235	2000	3150	400	240	520	1750	26	1915.–	17.–	250	60.–
260	2000	3250	440	280	600	2150	30	2100.–	20.–	290	70.–
290	2000	3470	480	300	700	2700	32	2405.–	22.50	325	80.–
325	2000	3550	530	300	800	3300	36	2815.–	27.50	360	90.–
360	2000	3720	580	330	900	4100	42	3415.–	31.–	400	100.–
400	2000	3920	650	380	1050	5200	50	4225.–	39.–	450	110.–

Werden die Betten der Drehbänke **kürzer** als vorstehend gewünscht, kann für je 100 mm **Verkürzung** nur die **Hälfte** des Preises für je 100 mm **Verlängerung** abgerechnet werden.

Abch. II A. Seite 30.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

SHAPINGMASCHINEN.



Die Maschinen haben **Räderübersetzung** und **verstellbaren Hub,** die Stossbewegung erfolgt durch **Coulisse,** welche einen **schnellen** Rücklauf des Stosses verursacht, derselbe wird von der Zugstange in der Mitte gefasst, wodurch ein **sehr leichter Gang** der Maschine und ein durchaus **sauberer Schnitt** erzielt wird. Der **Aufspanntisch,** welcher sowohl auf seiner **oberen Fläche,** als auch an einer Seite mit **Aufspannschlitzen** versehen ist, bewegt sich **horizontal selbstthätig** und ist **vertical verstellbar.** Jeder Maschine wird ein **abnehmbarer Parallelschraubstock, complettes Deckenvorgelege** und die erforderlichen **Kurbeln** und **Schraubenschlüssel** beigegeben.

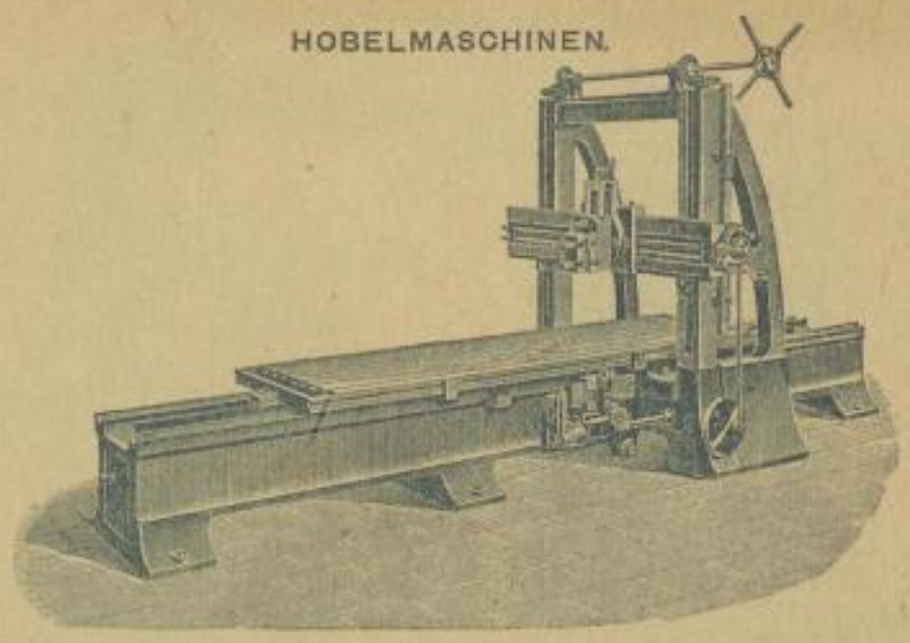
No.	Hub	Hobellänge mm	Gewicht ca. kg	Preis ℳ
1	120	400	380	525.–
2	220	550	600	690.–
3	320	650	1200	1050.–
4	450	1000	2750	2150.–
5	460	2000	3500	2700.–

Wird die Shapingmaschine No. 5 mit 2 Tischen gewünscht, so erhöht sich der Preis um ℳ 350.–

Abch. II A. Seite 31.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

HOBELMASCHINEN.



Diese äusserst **kräftigen** und **soliden** Maschinen haben Tischbewegung durch **Rädervorgelege** – wenn gewünscht, auch nach **System Seiler** – und **Zahnstange,** in welch letztere ein **grosses Rad** eingreift, so dass gleichzeitig **mehrere Zähne** die Zahnstange treiben, was einen **ruhigen** und **sicheren** Gang des Tisches zur Folge hat. Die Maschinen sind mit **verbesserter Umsteuerung** versehen, wodurch alle schädlich wirkenden Schläge in Wegfall kommen, der **Support hobelt horizontal, vertical und in allen Winkeln selbstthätig,** der Antrieb erfolgt durch **Fest- und Losscheibe,** wodurch ein besonderes Deckenvorgelege überflüssig ist. Die Hobelmaschinen werden mit **Flachführung,** auf Wunsch aber auch mit **Prismaführung** geliefert, welche durch **Schmierrollen beständig in Oel** gehalten werden. Der **Rücklauf** des Tisches ist **beschleunigt.**

Grössere Hobelmaschinen werden auch mit **2 Werkzeugsupports** ausgerüstet, welche vollständig **unabhängig** voneinander arbeiten.

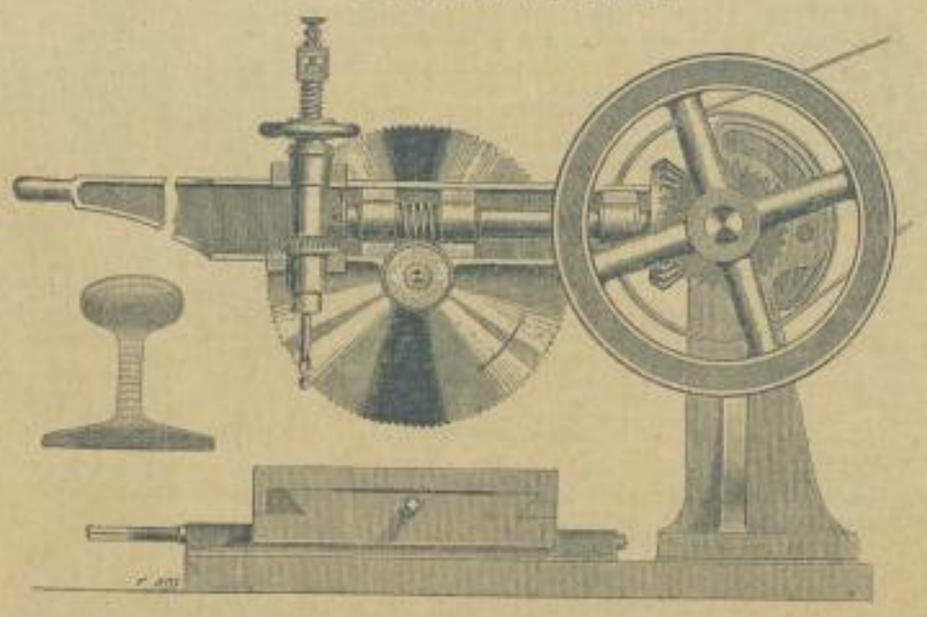
Nummer	Für Gegenstände bis Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Schlittenlänge des Tisches mm	Gewicht ca. kg	Mehrgewicht für je 100 mm Verlängerung kg	Preis ℳ	Mehrpreis für je 100 mm Verlängerung ℳ	Mehrpreis für je 50 mm Verbreiterung ℳ	Mehrpreis für zweiten Support ℳ	Mehrpreis für Seitensupport ℳ
1	1000	450	450	800	950	50	1000.–	28.–	23.–	—	—
2	1200	550	550	1000	1450	63	1270.–	31.50	33.–	—	—
3	1700	650	650	1500	2050	70	1725.–	38.–	42.–	—	—
4	2280	750	750	2000	3000	80	2250.–	41.50	52.–	—	—
5	2900	900	900	2500	4800	95	3070.–	51.–	64.–	—	—
6	3500	1100	1100	3000	6800	125	4030.–	64.–	77.–	610.–	700.–
7	3600	1350	1350	3000	9500	150	5240.–	80.–	92.–	740.–	825.–
8	4600	1600	1600	4000	15500	180	8000.–	97.–	105.–	900.–	1000.–

Wenn Hobelmaschinen **kürzer** als oben angegeben verlangt werden, so wird für je **100 mm Verkürzung** die **Hälfte** der für **Verlängerung** in Ansatz gebrachten Preise **abgezogen.**

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

KALTSÄGE

FÜR HAND- ODER MASCHINENBETRIEB.



Diese Kaltsäge gewährt die grösstmögliche Bequemlichkeit in Bezug des Aufspannens des zu schneidenden Gegenstandes, da man auf dem unter der Säge frei liegenden Tisch nach allen Richtungen freien Spielraum hat, man kann also jeden Winkel und jede Gehrung schneiden.

Der Werth und die Vortheile der kalten Bearbeitung gegenüber der warmen sind bekannt, und bemerke ich nur, dass schon beim Schneiden von Rund- und Quadrateisen von 50 bis 70 mm ab grosse Ersparnisse zu Tage treten, **da man in derselben Zeit, in der das entsprechende Eisen erwärmt wird, dasselbe kalt durchsägt; beim Warm-Abhauen sind zwei Mann nöthig, beim Kalt-Durchsägen nur ein Mann;** der letztere kann sogar noch andere Arbeiten dabei verrichten, namentlich wenn starke Gegenstände geschnitten werden, endlich erhält man mit der Kaltsäge eine absolut **genaue exacte Schnittfläche**, die jegliche Nacharbeit **unnöthig** macht.

Bei **Eisenconstructionen, Brückenbau** etc. ist die Maschine ganz **unentbehrlich**, da man die **Träger, Platten** etc. nicht nur **ganz genau** auf den gewünschten **Anpasswinkel** schneidet, sondern es fällt auch das **Nacharbeiten** der betreffenden Flächen fort, da man dieselben auf der Kaltsäge **so genau wie abgefräst erzeugt.**

Die Maschinen **„kleines Modell"** haben **Sägeblätter** von 450 mm, **„grosses Modell"** von 600 mm Durchmesser, ersteres **Riemscheiben** von 380 mm Durchmesser, die **64 Touren** pro Minute machen, letztere solche von 540 mm Durchmesser die **90 Touren** pro Minute machen sollen.

Preise inkl. Sägeblatt:

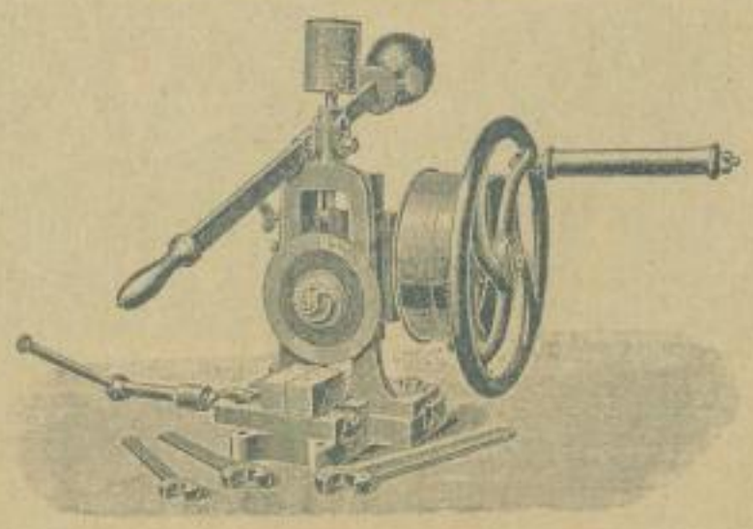
a) für Handbetrieb		b) für Riemenbetrieb	
Kleines Modell mit Aufspannplatte	ℳ 350.–	Kleines Modell mit Aufspannplatte	ℳ 590.–
„ „ „ Kreuzsupport	„ 485.–	„ „ „ Kreuzsupport	„ 750.–
Mit Bohrmaschine kostet dieselbe mehr	„ 95.–	Grosses Modell mit Aufspannplatte	„ 1160.–
Auf Wagen mit 4 eisernen Rädern mehr	„ 95.–	„ „ „ Kreuzsupport	„ 1490.–
		Mit Bohrmaschine kostet dieselbe mehr	„ 120.–

Wenn mit selbstthätiger Bohrmaschine extra mehr ℳ 40.–
Reserve-Sägeblätter von 450 mm Durchmesser „ 27.–
„ „ 600 „ „ „ 36.–

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

KLEINE KALTSÄGE

FÜR HAND- ODER MASCHINENBETRIEB.



Diese **kleine Kaltsäge und Fräsmaschine**, versehen mit einer Schneckenrad-Uebersetzung, arbeitet mit einem Sägeblatt von **200 mm Durchmesser**, welches in einem Schlitten sicher geführt ist, hat einen kräftigen **Parallelschraubstock**, in welchem man mit Leichtigkeit jeden beliebigen der Maschine entsprechenden Gegenstand einspannen kann. Die Maschine ist so eingerichtet, dass man sie auf die Werkbank setzt und **diejenigen Abschnitte damit macht, die sonst mit Hammer, Meissel und Arnofeile oder im Feuer vorgenommen werden.** Die Maschine schneidet bis **60 mm starkes Rundeisen** oder **Stahl**, fräst auf das exakteste und genauesto Flächen von gleicher Grösse und ist somit ein Stück Werkzeug, welches nicht allein zum **Abschneiden**, sondern auch zum **Abfräsen** der meisten in den Werkstätten sonst sich vorkommenden Stücke dient.

Gleichzeitig ersetzt diese Maschine auch die **Bogensäge** (Bogenfeile) in der vollkommensten Weise, da die Blätter sehr lange vorhalten, und eine wirklich grosse Leistungsfähigkeit besitzen. **Ganz besonders werthvoll erweist sich dieselbe zum Abschneiden von Eisen und Stahl auf genaues Maass, sowie für Röhren und Façonstücke kleinerer Dimension, sowie zum Einschneiden von Schrauben etc. etc.**

Die Maschine wird meist für **Riemenbetrieb**, aber auch für **Handbetrieb** geliefert. Der Riemen kann nur in **horizontaler** Richtung auf dieselbe geführt werden, weil die Riemscheiben mit dem Schlitten auf und ab gehen.

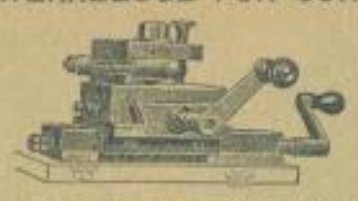
Dieses **einfache** als **nützliche Werkzeug** hat sich sehr rasch in **vielen Werkstätten** eingeführt, und man hat bald die Ueberzeugung gewonnen, dass sich dasselbe selbst in kurzer Zeit **vielfach bezahlt macht.**

Die **Riemscheiben** haben 240 mm Durchmesser und müssen 100 Umdrehungen pro Minute machen.

Preis der completen Maschine mit Parallelschraubstock und Sägeblatt von 200 mm Durchmesser
mit Fest- und Losscheibe für Riemenbetrieb ℳ 175.–
nur für Handbetrieb „ 155.–
einen Reserve-Sägeblatt „ 8.–

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

DIAMANT-ABDREHWERKZEUGE FÜR SCHMIRGELSCHEIBEN.



Man benutzt zum Abdrehen und **Ausbohren** der **Schmirgelscheiben** den **schwarzen Diamanten** welcher seiner bekannten Härte wegen als allseitiges rationelles Mittel bisher in Anwendung gekommen ist. Ich empfehle, die Schmirgelscheiben durch vorsichtiges Abdrehen mittels des Diamanten **wieder centrisch** und **gebrauchsfähig** zu machen, sobald sie durch längere Arbeit an ihrer **Peripherie** oder den **Seitenflächen** unegal werden. In obiger Figur ist ein Diamant in seiner Fassung dargestellt.

Die **Fassung** besteht in einem **runden oder viereckigen Stahlstabe**, an dessen zugeschärftem Spitzen der Diamant zwischen zwei Backen eingeklemmt ist. Es wird dieses Abdrehwerkzeug entweder in obiger Gestalt in einen **Support** gespannt, wie jeder gewöhnliche Drehstahl, oder es wird mit einem längeren runden Schaft geliefert um als **Handdrehstahl** zu dienen. Während des **Abdrehens** darf die Schmirgelscheibe nur **ganz langsam** laufen.

Preis des Diamant-Abdrehwerkzeuges, je nach Grösse des Diamanten ℳ 50.– bis ℳ 120.–.
„ eines Supports (nöthig falls keine Drehbank vorhanden) „ 100.–.

SCHLEIFSTEINTRÖGE

COMPLET MIT LAGERN, ACHSEN, FESTER UND LOSER RIEMSCHEIBE ODER STUFENSCHEIBE UND VERSTELLBARER HANDAUFLAGE.

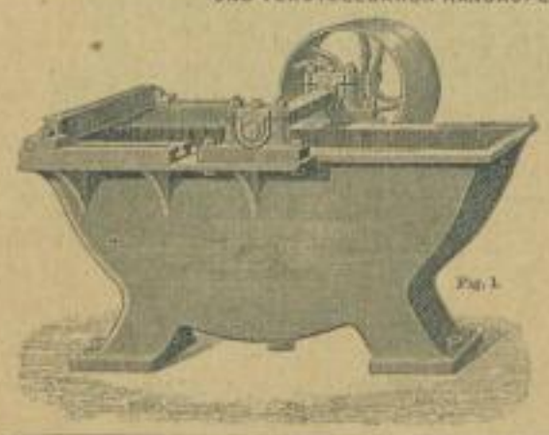


Fig. 1.

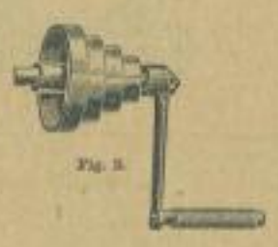


Fig. 2.

Nummer	1	2	3
Für Steine von . . . mm	800/150	1000/200	1250/290
Gewicht eines Stein ca. . . . kg	225	360	430
Preis excl. Stein . . . ℳ	130.–	175.–	215.–
„ incl. „ . . . „	160.–	210.–	255.–
„ einer zweitheiligen Gegenmutterscheibe Fig. 3 „	15.–	20.–	25.–
„ „ Handkurbel Fig. 2 „	5.–	6.–	7.50

Das Steine sind beste **Elsasser Steine** von gleichmässigem Korn und Härte.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

VORRICHTUNG ZUM ABDREHEN ROTIRENDER SCHLEIFSTEINE

Fig. 1. FÜR DIE STIRNFLÄCHEN.

Fig. 1.

Alle Uebelstände, welche mit dem bisher üblichen, sehr zeitraubenden Behufs des Abdrehen der Schleifsteine verbunden waren, namentlich auch das bei diesem Verfahren unvermeidliche, **sowohl für die Arbeiter wie für die Maschinen schädliche Stauben**, werden durch diese Vorrichtung vollständig beseitigt. In höchstens einer viertel Stunde kann **jeder Schleifstein genau rund gedreht werden** und wird derselbe gleichzeitig mit einer, dem Feilenhieb ähnlichen Schrift versehen. Die Einrichtung ist bei jedem Schleifstein **leicht** anzubringen und kann von jedem Arbeiter bedient werden. Die langen gezahnten **Schienen** werden auf dem hölzernen oder eisernen Schleifsteinkasten mit Holz- oder Mutterschrauben befestigt, die beiden Lager so darauf geschraubt, dass der Fräser **seitwärts** steht und mit seiner **ganzen Zahntiefe** die höchsten Stellen des Steines trifft. Hierauf wird der Stein in Bewegung gesetzt und vermittels der Kurbel **langsam nach der anderen Seite geschraubt**, wodurch der Fräser mit den scharfen Zähnen die **unrunden Stellen** des Steines **wegnimmt** und zugleich **feine, gekreuzte Furchen** auf demselben hervorbringt.

In keinem Falle darf der Fräser beim Abdrehen **still** stehen, sondern muss sich, vom Schleifstein mitgenommen, **um sich selbst drehen.**

Um das Austreichen der Ecken zu vermeiden, drehe man den Stein zuerst von **links** nach **rechts bis zur Mitte** ab, kurbele den Fräser, während der Stein ganz still steht, nach der rechten Seite und drehe von den Stein von **rechts** nach **links bis zur Mitte** ab.

Der Schleifstein **muss** beim Abdrehen in der angegebenen Richtung des Pfeiles laufen. — Das Abdrehen kann **sofort**, wenn der Stein vom Schleifen noch **nass** ist, mit der Vorrichtung vorgenommen werden.

Nummer	2	3	4	5	6	7
Für Steine bis Durchmesser . . . mm	500	800	1250	1500	2000	2500
Preis der Vorrichtung incl. Fräser . . . ℳ	28.–	35.–	40.–	70.–	90.–	120.–
„ „ Fräser allein . . . „	4.–	5.–	6.–	7.–	8.–	9.–

Fig. 2. FÜR DIE SEITENFLÄCHEN.

Fig. 2.

Der furchtbare Staub, welchen noch stets das Abdrehen der **Seitenflächen** an Schleifsteinen (mittels Gypsbr etc.) verursacht, hat Veranlassung gegeben, den fortwährend wiederholten Anfragen nach einem Apparat, welcher diesem Uebelstande Abhülfe schafft, Rechnung zu tragen und eine Vorrichtung zu construiren, welche das gänzlich **staubfreie Abdrehen** der Seitenflächen an Schleifsteinen in der vollkommensten Weise gestattet. — Das Abdrehen kann sofort, wenn der Stein vom Schleifen noch nass ist mit dem Apparat vorgenommen werden. — Der neben abgebildete Apparat kann mittels zweier Spanneisen und Schrauben, welche mitgeliefert werden, an jedem Schleiftrog befestigt werden.

In keinem Falle darf der Fräser beim Abdrehen **still** stehen, sondern muss sich, vom Schleifstein mitgenommen, **um sich selbst drehen.** — Der Schleifstein **muss** beim Abdrehen in der angegebenen Richtung des Pfeiles laufen.

Preise der Vorrichtung incl. Fräser:

Nummer 1. Für Steine bis 1250 mm Durchm. u. bis 300 mm äusserer Trogbreite, Drehlänge an den Seiten 80 mm ℳ 29.–
„ 2. „ „ „ 2000 „ „ „ „ 300 „ „ „ „ „ „ „ 100 „ „ 32.00

GERÄUSCHLOSE SCHRAUBEN-VENTILATOREN.

Fig. 1.

Fig. 2.

Diese Ventilatoren sind nach dem System der **Schiffsschrauben** gebaut, eignen sich zur Bewegung **grosser Luftmengen** von geringem Druck resp. Geschwindigkeit, insbesondere zu **Ventilationszwecken** bewohnter Räume und Lüftung der **Trocken-Anlagen in Gerbereien, Färbereien, Leim- und Gelatine-Fabriken, Bleichereien, Papierfabriken** u. s. w.

Vortheilhaft angewandt bei **Central-Heizungen** und **Ventilationen** von **Concert-Sälen, Theatern, Schulen, Hôtels, Restaurants, Krankenhäusern** sowie zur **Abführung von Staub, schädlichen Gasen, Wasserdämpfen** u. s. w.

Nummer	Flügel-Durchmesser mm	Umdrehungen per Minute	Effective Luftmenge per Minute	Bedarf an Pferdekräften ca.	Riemenscheiben-Durchmesser mm	Riemenscheiben-Breite mm	Gewicht nach Fig. 1 ca. kg	Preis nach Fig. 1 ℳ	Preis nach Fig. 2 ℳ
1	300	1150–2000	22–40	0,06–0,2	80	60	30	45.–	50.–
2	400	870–1500	35–60	0,1–0,3	100	60	50	65.–	75.–
3	500	700–1200	60–105	0,2–0,5	125	60	80	90.–	100.–
4	650	520–900	110–190	0,3–0,8	160	80	145	135.–	150.–
5	800	460–800	160–280	0,5–1,5	200	100	205	190.–	210.–
6	1000	350–600	260–460	0,7–2,2	250	125	310	300.–	320.–
7	1200	290–500	375–650	0,9–3	300	125	425	420.–	445.–
8	1500	230–400	570–1000	1,2–4	400	150	720	600.–	650.–
8a	1750	200–350	800–1400	1,6–5,5	500	150	950	725.–	–
9	2000	175–300	1000–1800	2–7	560	150	1125	830.–	–
9a	2250	150–260	1300–2325	2–9,5	650	150	1350	1000.–	–
10	2500	135–230	1600–2850	3,5–11,5	700	160	1560	1160.–	–
11	3000	115–200	2300–4150	5–16,5	850	200	2250	1390.–	–

Mit Fest- und Losscheibe sind diese Apparate pro 100 mm Flügeldurchmesser ℳ 1.50 theurer.

Die angegebene **Leistungsfähigkeit** und **Betriebskraft** gilt nur für die **dabeistehende Umlaufszahl** und bei vollständig freiem **Zu- und Abflusse der Luft zum und vom Ventilator.**

Die Schrauben-Ventilatoren nach Fig. 2 sind besonders geeignet für horizontale Anordnung mit stehender Welle und zum directen Anschrauben gegen die Wand- bezw. Deckenflächen.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

GERÄUSCHLOSE EXHAUSTOREN

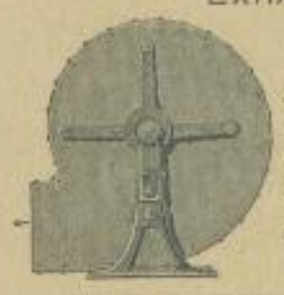
MIT GUSSEISERNEM GEHÄUSE UND NACHSTELLBARER ACHSLAGERUNG, STAHLACHSE UND METALLFUTTER.

Zur **Ventilation** von Gruben, Fabriken, Kellern, **Mahlgängen,** zum **Aufsaugen** von **Staub** in Schleifereien (Nadelfabriken etc.); zum **Trocknen** der verschiedensten Gegenstände, als: **Leim, Gelatine, Wolle, Tuch** etc.

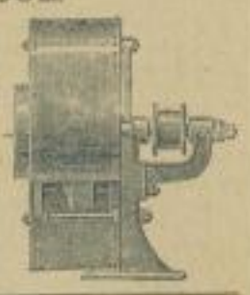
Nummer	31	32	33	34	35	36	37	38
Leistung per Minute cbm	10	20	30	40	70	120	160	280
Umdrehungen per Minute	3000	3000	2500	2300	1500	1250	1100	750
Pferdekräfte	1/8	1/8	1/8	1/4	1 1/2	2	3	5
Durchmesser der Saug- und Ausblasöffnung mm	90	125	150	200	250	320	400	500
Riemenscheiben-Durchmesser mm	50	60	80	100	125	150	200	250
Gewicht ca. kg	90	80	100	185	320	500	820	1275
Preis ℳ	50.–	60.–	105.–	130.–	200.–	340.–	525.–	740.–

Die neue Achslagerung bietet den Vortheil, dass der geräuschlose Gang des Exhaustors stets erhalten werden kann; auch lassen sich die Lager leicht ersetzen, ohne eine Demontage vornehmen zu müssen.

EXHAUSTOREN MIT BLECHGEHÄUSE.



Für **Ventilationen** von Gruben, Fabriken, Kellern etc. Zum **Trocknen** von Wolle, Stoffen und den verschiedensten Gegenständen, zum Entfernen von **Staub,** schädlichen Gasen etc., überhaupt zur Erzeugung von **voluminösen Luftströmen mit niedriger Pressung.** Sie können sowohl **saugend** als auch **blasend** benutzt werden.



Nummer	12	12a	13	14	15	16	17
Leistung per Minute cbm	30	45	60	125	250	400	800
Durchmesser des Flügels mm	300	350	450	600	800	1000	1200
Umdrehungen per Minute	2500	2000	1650	1200	1000	700	600
Pferdekräfte	3/4	1/2	3/4	1 1/2	2 1/2	6	9
Durchmesser der Saug- und Ausblasöffnung mm	160	200	250	320	440	550	600
Riemenscheiben-Durchmesser "	75	80	100	150	200	250	300
" Breite "	55	55	90	100	110	120	130
Gewicht ca. kg	50	70	100	210	380	605	900
Preis mit schmiedeeisernen Wellen und Gusslager ℳ	80.–	105.–	132.–	210.–	320.–	475.–	750.–

Grössere Exhaustoren nach Uebereinkunft.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

GERÄUSCHLOSE VENTILATOREN

MIT NACHSTELLBAREN ACHSLAGERUNG.

Anwendbar zu Gebläsen für **Schmiedefeuer, Cupol-, Glas-, Schweiss- und andere Oefen,** zum Ventiliren, Trocknen, sowohl saugend als auch blasend, überhaupt zur Erzeugung von gepresstem Wind, bis zu einer Stärke von 400 bis 450 mm Druck Wassersäule.

Nummer	1	1a	2	3	4	5	6	7	8
Flügel-Durchmesser mm	350	350	270	320	400	500	600	800	1000
Zum Schmieden: Feuer 30 mm Düse	1	2	2–4	4–8	8–12	12–18	18–30	30–50	50–80
" " Umdrehungen per Minute	3200	3200	4000	3300	3000	2100	1700	1400	1000
" " Pferdekräfte	1/6	3/4	1/2	3/4	1 1/4	2 1/4	3 1/2	5	7
Zum Schmelzen: Chr. Eisen per Stunde	—	—	15	15–25	25–35	35–60	60–90	90–135	135–240
" " Umdrehungen per Minute	—	—	6000	5000	4000	3000	2500	2100	1500
" " Pferdekräfte	—	—	1	1 1/2	2 1/2	4 1/2	7	9	12
Zum Ventiliren und Trocknen: Wind per Minute cbm	—	—	30	30	45	70	120	180	280
Zum Ventiliren u. Trocknen: Umdrehungen per Minute	—	—	3000	2500	2300	1500	1250	1100	750
" " " " Pferdekräfte	—	—	5/8	1/2	3/4	1 1/4	2	3	5
Riemenscheiben-Durchmesser mm	30	40	50 u. 62	60 u. 80	75 u. 100	100 u. 125	120 u. 150	160 u. 200	200 u. 250
Durchmesser der Ausblasöffnung "	60	90	125	150	200	250	320	400	500
Gewicht ca. kg	27	40	50	90	150	250	550	850	1270
Preis mit Gusseisen und Gusslager ℳ	—	—	50.–	80.–	100.–	155.–	285.–	430.–	615.–
" " Gusstahlachse u. Metalllager "	28.–	42.–	70.–	100.–	125.–	190.–	325.–	490.–	700.–

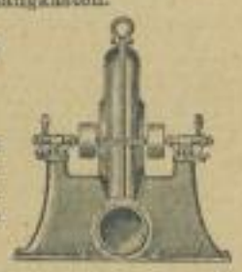
Nr. 1 und 1a sind ohne Patentlager, ohne Metallfutter und ohne Saugkasten.

HOCHDRUCK-VENTILATOREN

MIT BEWÄHRTESTER ACHSLAGERUNG, VÖLLIG GERÄUSCHLOS ARBEITEND.

Für **Schmiedefeuer, Cupol-, Schweiss-, Glas- und andere Oefen,** überhaupt zur Erzeugung von gepresstem Wind bis zu einer Stärke von 750 mm Druck Wassersäule.

Die Preise verstehen sich mit Gusstahlachse und Metalllager.



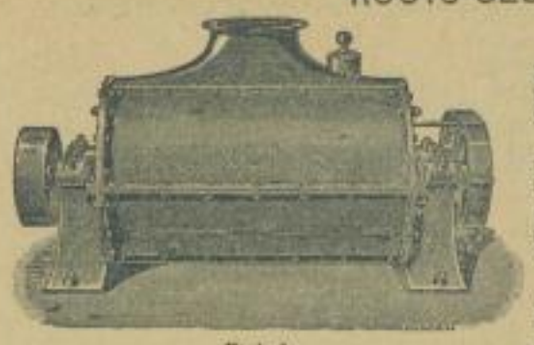
Nr.	Flügel-Durchmesser mm	Zum Schmieden bei 120–160 mm Druck Wassersäule: bläst Feuer à 30 mm Düse	Umdrehungen pr. Min.	Pferdekräfte	Zum Schmelzen von Eisen in Cupolöfen bei ca. 280–320 mm Druck Wassersäule: Centner per Stunde	Umdrehungen pr. Min.	Pferdekräfte	Ofen-Durchm. mm	Riemenscheiben-Durchmesser mm	Riemenscheiben-Breite mm	Ausblasöffnung mm	Gewicht ca. kg	Preis ℳ
11	350	3–6	3350	0,7	15–18	4750	1,8	–	50	60	105	75	105.–
12	400	6–10	3050	1,3	20–25	4000	2,9	400	100	70	120	115	130.–
13	475	10–15	2850	2,2	30–40	3350	4,5	400–500	120	80	150	170	170.–
14	600	15–20	1800	3,1	50–60	2500	6,3	500–600	150	90	200	320	290.–
14a	675	20–25	1600	3,5	55–65	2300	7	600–650	150	100	225	400	375.–
15	750	25–35	1450	4,25	70–80	2000	8,25	650–750	200	100	250	500	450.–
15a	850	35–45	1300	5,25	90–100	1775	10	750–850	225	125	300	625	550.–
16	950	45–55	1100	6,5	120–135	1550	11,75	850–1000	250	150	320	800	675.–
16a	1075	60–75	975	7,75	145–160	1375	13,50	1000–1100	275	160	370	1100	875.–
17	1200	90–100	850	9	175–200	1200	15,50	1100–1200	300	180	400	1600	1050.–

Zum **Betrieb** der Ventilatoren ist nur **ein** Riemen erforderlich, die **Riemscheiben,** welche auf **beiden** Seiten angebracht sind, bezwecken nur das **leichtere Anpassen** an vorhandene Transmission.

Die angegebene **Tourenzahl** gilt für die **grösste Leistung, bei Verringerung** derselben um etwa 10% fällt die **Leistung im gleichen Verhältniss.**

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

ROOTS-GEBLASE.



Nr. 1–6.

Die **Flügel** dieser Gebläse sind **ganz aus Eisen** und werden auf Maschinen auf das Genaueste bearbeitet, so dass sie mit den denkbar kleinsten Zwischenräumen zusammenlaufen.

Ebenso sind die **Gehäuse ausgedreht** und sehr ausgeschmiert. Die Zahnräder sind aus **einem** Stück gefräst. Die **Achsen sind aus Stahl,** die **Lager** von **Nr. 2–12 aus Rothguss,** von **Nr. 6–12 getheilt,** mit Schmier-Apparaten für excentrisches Fett versehen.

Die **Ausblas-Oeffnung** sämmtlicher Gebläse kann sowohl nach **oben** als nach **unten** gerichtet werden, doch liefern ich dieselben, wenn nicht **anders vorgeschrieben,** stets nach **oben** blasend.

Nr. 6–7.

Nummer	1	1a	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Touren per Minute	400	400	400	400	400	390	380	370	360	350	340	330	320	310
Wind per Minute cbm	1 1/4	2	2 3/4	4 1/2	9	15	22	34	48	65	80	105	130	155
Zum Schmelzen: schmilzt Chr. Eisen pr. Stunde					10	15	25	35	50	70	100	130	165	210
" " annähernde Pferdekräfte					3/4	1	1 1/2	2 1/4	3 1/2	4 1/2	6	7	8	10
Zum Schmieden: Anzahl der Feuer	1	1	2	3	2 4	6	4 11	8 17	12 24	17 30	23 30	30	40	50 64
" " Durchmesser der Düsen à Feuer mm	20	25	25	25	30 30	30	30 30	35 30	35 30	35 30	35 30	35	35	35
" " annähernde Pferdekräfte			1/4	1/2	1/2	3/4	1	1 1/4	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5
Durchm. der Ausblasöffnung mm	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	300	325	350	400
Riemenscheiben-Zahl	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
" Durchm. mm	75	90	100	125	200	250	300	275	300	325	350	400	450	500
" Breite "	60	60	80	90	100	120	130	100	110	110	120	130	140	150
Gewicht ca. kg	40	50	80	100	200	300	520	630	1020	1350	1050	2000	2000	2300
Preis incl. Sicherheits-Ventil ℳ	75.–	91.–	126.–	160.–	242.–	355.–	540.–	830.–	980.–	1150.–	1320.–	1880.–	2200.–	2575.–

GEBLASE FUR EINZELNE SCHMIEDE-FEUER.

VENTILATOREN.

Preis des Ventilators mit Schwungrad von 1000 mm Durchmesser, Wandlager u. Riemen zum Treten für Schlosserei-Betrieb ℳ	55.–
„ „ „ mit Schwungrad v. 1250 mm Durchmesser, für grösseres Feuer . . . „	70.–
„ des Trittbretts mit Welle, 2 Lager u. Zugstange „	12.–
„ des gusseisernen Wandtrosels für den Ventilator „	5.–
„ Windrohres mit Flanschen . . . . . „	10.–

ROOTS-GEBLÄSE.

Preis des Roots-Gebläses mit Schwungrad, Wandlager u. Riemen, complet auf ein Brett montirt. Trittbrett mit Welle, 2 Lager und Zugstange Nr. 1 für kleine Feuer . . . ℳ	90.–
„ „ „ „ 2 für mittlere „ . . . . „	110.–
„ „ „ „ 3 „ grössere „ . . . . „	140.–

Preise für Esseisen und eiserne Schmiedefeuer siehe Seite 67–69.

BLASEBALGE

ERSTER QUALITÄT UNTER GARANTIE.

Grosses, allgemein beliebtes Modell, solide und sorgfältige Arbeit. Das Leder, aus besten Rindshäuten und mit Eichenlohe gegerbt, ist nach einem langjährig erprobten Verfahren zubereitet.

Die Grösse von 1250 mm Länge ist für **Nagelschmiede, Messerschmiede- und Kupferschmiedefeuer**, die von 1400–1900 mm Länge für **Schlosserfeuer, Beschlagschmieden, Wagenbauer und Maschinen-Reparatur-Werkstätten**, und die grösste Sorte für ausergewöhnlich **schwere Arbeiten**.

Länge des Blasebalgs . . . . . mm	1250	1400	1600	1750	1900	2050
Breite „ „ . . . . . „	680	760	850	890	950	1020
Preis . . . . . ℳ	78.–	94.–	110.–	135.–	165.–	205.–

HANDBLASEBÄLGE

FÜR EISENGIESSEREIEN ETC.

Nummer	1	2	3
Länge des Blasebalgs . . . . mm	250	350	390
Breite „ „ . . . . . „	220	250	290
Preis . . . . . ℳ	8.50	10.75	13.–

Die Länge der Blasebälge ist ohne Rohr und ohne Zughaken bezw. ohne Handgriffe gemessen.

Nr. 2.

VENTILATOR-FELDSCHMIEDEN

NEUESTER CONSTRUCTION.

Nr. 5.

Nr. 4.

Nr. 1.

Nr. 6.

Nummer		Schweisszeit in 5–6 Min. □ Eisen mm	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht ca. kg	Preis Mk.
1	Ventilator-Feldschmiede mit Vorgelege und Löschtrog (Düse von unten blasend)	90–100	800	900	900	195	150.–
	Dieselbe mit 4 Rädern	90	—	—	—	230	155.–
2	Ventilator-Feldschmiede mit Löschtrog (Düse v. unten blasend)	70	750	600	900	140	105.–
2	Dieselbe mit 4 Rädern	—	—	—	—	165	125.–
	Ventilator-Feldschmiede mit Löschtrog (Düse v. unten blasend)	60	600	600	900	112	90.–
3	„ „ (Düse von neben blasend)	60	520	520	920	100	80.–
4	„ „ cylindrisch (Düse von neben blasend) Durchmesser 500 mm	50	—	—	850	115	95.–
5	„ „ auf 4 Rädern mit Werkzeugkasten (zum Anbringen von 2 Schraubstöcken eingerichtet, sonst wie Nr. 6)	60	1200	600	800	200	295.–
6	„ „ auf 4 Rädern mit Werkzeugkasten (zum Anbringen von 1 Schraubstock eingerichtet)	60	1000	700	800	225	180.–

Schraubstöcke wurden pro Kilo mit ℳ 1.– incl. Anmachen berechnet.

Diese **Ventilator-Feldschmieden** zeichnen sich anderen gegenüber durch **solideste, dauerhafte** und **gefällige Construction, leichten Gang** und **starkes Gebläse** aus; sie wurden auf **Fach-Ausstellungen** vielfach als die **praktischsten und besten Feldschmieden** anerkannt. **Dieselben sind daher nicht zu verwechseln mit der jetzt so vielfach angebotenen, allerdings billigeren aber schlechteren Marktwaare.**

AMERIKANISCHE FELDSCHMIEDE

MIT VENTILATORGEBLÄSE.

Vorzüglich geeignet zum Gebrauch auf Gerüsten etc.

Preis mit Räderübersetzung wie abgebildet ℳ 60.–
Gewicht ca. 28 kg.

Preis mit Riemenübersetzung ℳ 50.–.
Gewicht ca. 30 kg.

BLASEBALG-FELDSCHMIEDEN.

Fig. 1.

Fig. 2.

Diese **neu verbesserten** transportablen Blasebalg-Feldschmieden sind eingeführt bei der **Königl. Preussischen Armee**, bei der **Kaiserl. Deutschen Marine**, bei den **Preussischen Staats-Eisenbahnen, vielen Dampfschifffahrts-Gesellschaften, Bergwerken, Maschinenfabriken** und **Schlossereien**.

Dieselben stehen in ihrer hohen Leistungsfähigkeit **unerreicht** da und wurden daher auf allen **Fach-Ausstellungen** allgemein als **praktische** und **vorzügliche Schmieden** anerkannt.

Fig. 1. Diese Feldschmieden sind zum **Hand- und Fussbetrieb** eingerichtet. Wenn das Gebläse mittels des Fusstrittes in Thätigkeit gesetzt wird, bleibt der Handhebel in Ruhe.

Es befindet sich ferner an den Schmieden ein starker **ausziehbarer Schieber** zum Auflegen langer Eisenstücke, Zangen etc.

Fig. 2. Diese Feldschmieden sind nur zum **Fussbetrieb** eingerichtet. Die vier Tragbebel hängen beim Gebrauch der Schmiede herunter; mittels derselben sind die Feldschmieden **bequem** zu transportiren.

	Nummer	Durchmesser bezw. Länge und Breite des Mantels mm	Blasebalg-Durchmesser mm	Herdgrösse mm	Höhe mm	Bringt Vierkanteisen in Schweisshitze von mm	Gewicht ca. kg	Preis der Schmiede ℳ	Preis mit vier Rädern extra mehr ℳ
Fig. 1.	1	350	300	450 × 450	800	40	60	65.–	8.–
	2	400	350	500 × 500	860	60	80	80.–	8.–
	3	450	400	550 × 550	880	80	100	100.–	10.–
	4	500	450	600 × 600	880	100	125	120.–	12.–
	5	550	500	650 × 650	880	120	150	140.–	12.–
	6	600	550	700 × 700	900	140	175	160.–	15.–
	7	650	600	750 × 750	900	150	200	180.–	18.–
Fig. 2.	20	350	300	450 × 450	860	45	65	70.–	—
	21	400	350	500 × 500	860	65	85	90.–	—
	22	450	400	550 × 550	880	85	110	110.–	—
	23	500	450	600 × 600	880	110	135	125.–	—
	24	550	500	650 × 650	880	125	160	145.–	—

Die Feldschmieden nach Fig. 1 werden auch mit Löschtrog in der Herdplatte geliefert und sind dann 5 Procent theurer.

Für diese Feldschmieden werden nur die **allerbesten Materialien** verwendet und kann ich daher für die Güte derselben die **weitgehendsten Garantieen** übernehmen.

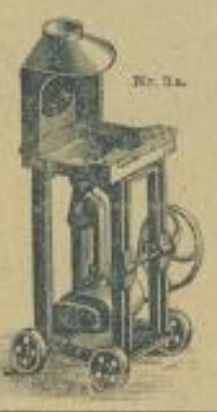
FELDSCHMIEDEN MIT ROOTSGEBLASE.

Die Gehäuse der Roots-Gebläse sind ausgedreht und die Flügel ganz von Metall und ohne Beihülfe von Gyps oder Kitt gefertigt.

Nr. 1.

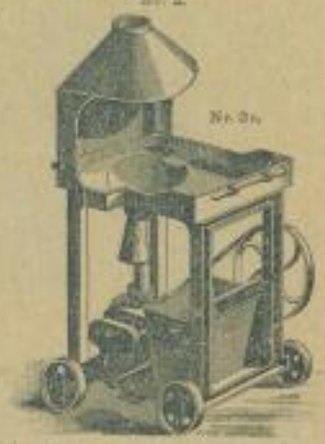
Nr. 0.

Nr. 2.



Nr. 2a.

Nr. 3.



Nr. 3a.

Nummer	Länge mm	Breite mm	Gewicht ca. kg	Schweisszeit in 6–8 Minuten □ Eisen mm	Preis ℳ
1 zum Drehen . . . . . „	530	360	85	40	95.–
1 „ Treten . . . . . „	530	360	95	50	105.–
2 „ Drehen . . . . . „	550	400	110	60	115.–
2a „ Treten, ohne Räder	550	400	150	65	135.–
2a „ Treten, auf Räder „	550	400	160	65	145.–
0 „ Treten, cylindrisch „	(Durchmesser)	500	110	45	125.–
3 „ Drehen . . . . . „	820	510	195	80	170.–
3a „ Treten, ohne Räder	820	510	220	85	190.–
3a „ Treten, auf Räder .	820	510	235	85	200.–

VERSTELLBARE

SCHMIEDEHERD-EINSÄTZE

(EBB-EISEN) VON UNTEN BLASEND

zum Einsetzen in gemauerte Essen und für eiserne Schmiedeherde.

Unverschlackbar, rasche und gleichmässige Hitze erzeugend bei bedeutender Kohlenersparniss, dabei durchaus solide und dauerhaft.

Nr.	Ausreichend für:	Durchm. der Kohlenmulde mm	Gewicht mit Kohlenmulde mm	Preis mit Kohlenmulde ℳ	Preis ohne Kohlenmulde ℳ
0	kleinere Schmiedefeuer, auch zum Löthen geeignet	250	22	15.–	10.–
1	Schlosser besonders empfehlenswerth	300	30	18.–	12.–
2	grössere Schmiedearbeiten	375	46	26.–	18.–
3	schwere „	400	80	37.–	25.–

GROSSE SCHMIEDEHERD-EINSÄTZE

mit zwei durch Dreiweghahn regulirbaren Düsen von je ca. 600 □-mm Querschnitt, Chamottefütterung und Schlackenklappe.

Preis ohne Chamottefutter ℳ 75.–
„ mit „ „ 84.–

Die Feuerschüsseln haben ohne Futter im Lichten gemessen 510 mm Länge und 420 mm Breite.

HÄHNE UND ABSPERRSCHIEBER

ZUM ABSPERREN UND REGULIREN DES WINDES FÜR SCHMIEDEFEUER, HAMMERFEUER ETC.

Fig. 1. Hähne mit Flanschen für Blechrohren.

Fig. 2.

Fig. 3. Hähne mit Gasgewindemuffen für eisernes Gestänge.

Nummer	Ausreichend für:	Lichte Weite der Windleitung mm	Preis nach Fig. 1 ℳ	Preis nach Fig. 2 ℳ	Preis nach Fig. 3 ℳ
1	kleinere Schmiedefeuer	40	7.50	7.50	6.–
2	mittelgrosse Schmiedefeuer	50	10.–	8.75	7.50
3	grosse Schmiede- oder Hammerfeuer	65	14.–	11.–	10.–
4	sehr grosse Hammer- oder Ambosfeuer	80	18.–	15.–	13.50

Die Hähne und Absperrschieber werden in der Nähe der Feuer, dem Arbeiter bequem zur Hand, in der Windrohrleitung eingeschaltet und zwar die Hähne derart, dass der Wind durch die an der Seite des Hahnes befindliche Oeffnung in's Freie entweichen kann, wenn derselbe nicht ins Feuer blasen soll. Hähne sind besonders für Windleitungen der Rootsgebläse zu empfehlen.

EISERNE SCHMIEDEHERDE.

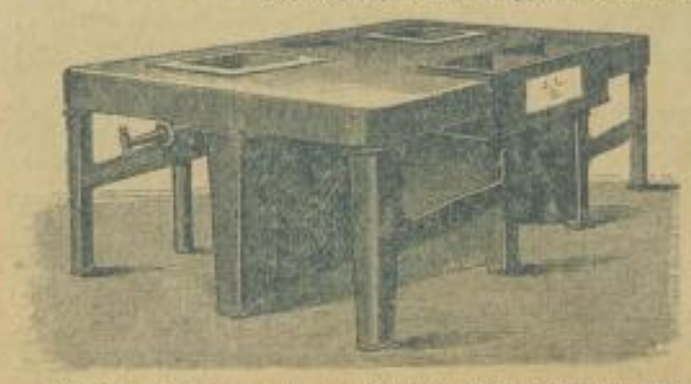
GUSS-EISERNE SCHMIEDE-HERDE.

Nummer	0	1	2	3
Grösse mm	750 × 750	900 × 900	1100 × 1000	1250 × 1300
Gewicht ca. kg	125	200	275	375
Preis mit verstellbarem Herdeinsatz ohne Rauchfang ℳ	60.–	80.–	100.–	150.–
„ ohne Rauchfang für ein einfaches Feuer „	18.–	25.–	35.–	45.–
„ „ „ „ „ doppeltes „ „	30.–	40.–	50.–	65.–
„ „ Absperrschiebers für die Windleitung „	6.–	7.50	10.–	10.–
„ „ Absperrhahns „ „ „ „	8.50	10.–	14.–	14.–

Diese Herde lassen sich nebeneinander oder gegenüber gestellt zu Doppel-, drei- und vierfachen Feuern gruppiren.

DOPPELSCHMIEDEFEUER.

In Betrieb auf der Kaiserlichen Werft in Kiel, bei der Königl. Hauptwerkstatt für Wagen in Oberhausen, Friedr. Krupp in Essen etc. etc.

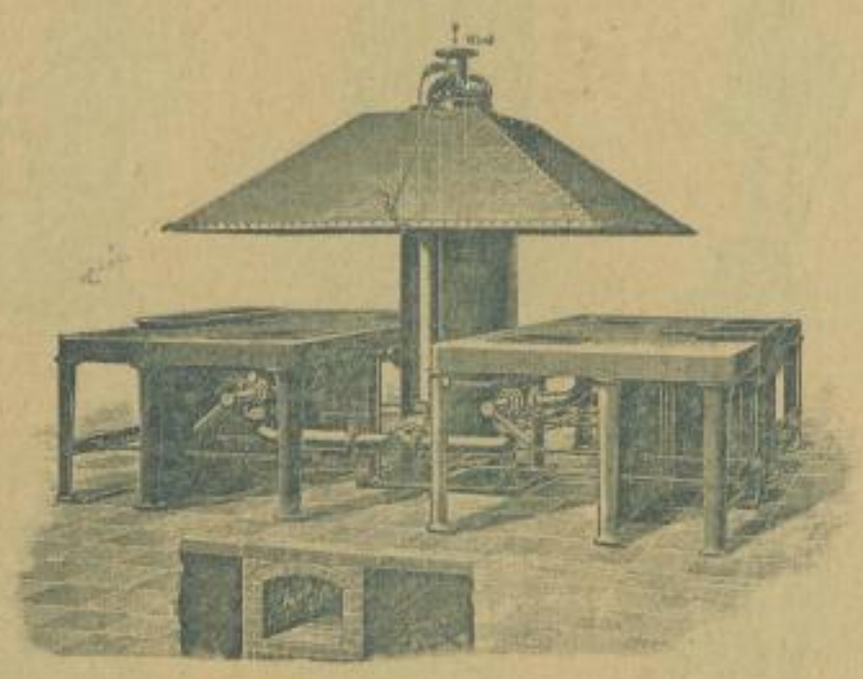


Bei diesen Schmiedefeuern sind die **Herdplatten, der obere Rahmen und die Zwischenwände aus Schmiedeeisen;** dieselben sind bezüglich **Solidität, practischer Einrichtung** etc. die **unbedingt besten,** welche existiren. Bei dem Herde Nr. 1 sind die **Feuerschüsseln** mit je **zwei** Düsen, welche durch **Dreiweghähne regulirt** resp. abgestellt werden können, sowie mit **Chamottefutter** versehen. Die **kleineren** Herde besitzen von **unten** blasende **verstellbare Herdeinsätze** (Herdeinsätze siehe Seite 67).

Nummer	1	2	3
Grösse mm	1400 × 2500	1000 × 2000	900 × 1800
Gewicht ca. kg	1000	450	270
Preis ohne Rauchfang ℳ	450.–	300.–	250.–
„ mit „ „ ℳ	540.–	375.–	310.–

FREISTEHENDE SCHMIEDEHERD-ANLAGEN.

In grosser Zahl in Betrieb bei der Königl. Hauptwerkstatt für Wagen in Oberhausen.



Diese Anordnung der nebenseitig abgebildeten und beschriebenen **Doppelschmiedefeuer** ist wohl die **vollkommenste,** welche erdacht werden kann. Die Anlage besteht aus der Gruppirung von **zwei Stück Doppelherden Nr. 1** mit **gemeinschaftlicher Windzuführung** von oben und einem **Rauchrohr,** welches gleichzeitig die **Rauchhaube** trägt und durch directe **Einführung von Wind** jeder Zeit stark **saugend** gemacht werden kann, daher den **Rauch** in der Schmiede auf alle Fälle **verhütet.** Der **Rauch** wird zweckmässig — wie in der Abbildung dargestellt — durch unter dem **Fussboden** liegende Canäle ab und zu den beliebig anzuordnenden Kaminen geführt, jedoch kann das Rauchrohr auf Verlangen auch nach **oben** verlängert und zum directen Aufsetzen von **Kaminrohren** eingerichtet werden.

Gewicht einer completen aus vier Feuern bestehenden Schmiedeeinrichtung ca. kg	3000
Preis ℳ	1550.–

Ausser den hier abgebildeten **Schmiedeherden** werden solche nach besonderen Vorschriften und in jeder Form, sowohl für

Kessel-, Hammer-, als Blechschmieden

geliefert, und sind namentlich sehr praktische Modelle für freistehende

Rundfeuer

mit nur einem oder mehreren Herdeinsätzen vorhanden.

STAHLGUSS-SCHRAUBZWINGEN.

Dieselben sind von ersten **Fachleuten** durchprobirt, und werden durch deren Atteste als besonders **praktisch** empfohlen. Vorzüglich wird die colossale **Haltbarkeit**, das **schnelle und leichte Anziehen** und die grosse **Ersparniss** gegenüber den hölzernen Schraubzwingen hervorgehoben.

	A. Leichte Schraubzwinge.					B. Schwere Schraubzwinge.			C. Extra schwere Schraubzwinge.		D. Leichte Schraubzwinge mit Fuss.			E. Leichte Schraubzwinge mit Fuss, extra tief		F. Schwere Schraubzwinge mit Fuss u. extra hoch u. tief.		
Nummer . . .	00	0	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	2	3	4	5	6
Lichtweite mm	45	65	110	130	210	110	135	210	65	85	110	130	210	130	165	235	300	300
Tiefe . . . „	45	45	75	90	110	70	90	100	20	70	75	90	110	135	175	160	160	210
Preis . . ℳ	1.10	1.35	2.25	2.80	3.90	3.10	3.65	4.70	4.20	5.—	2.75	3.40	4.50	3.90	4.10	8.—	9.25	10.—

Die **leichten** Schraubzwingen A, D, E, eignen sich besonders für **Stellmacher, Tischler, Drechsler, Böttcher, Bildhauer, Zimmerer, Pianofortefabrikanten** etc., während die **schweren** Schraubzwingen B, C, F speciell für **Schlosser, Schmiede, Wagenbauer, Kesselfabrikanten, Schiffbauer etc.** hergestellt sind.

SCHRAUBSTÖCKE.

Gewöhnliche Facons, sauber gearbeitet, über 15 kg schwer.

Preis ohne Ambösschen . . .	per kg ℳ	0.55
„ mit Ambösschen mehr . . .	„ „ „	0.01
„ von 10—15 kg mehr . . .	„ „ „	0.10
„ mit eingelegten Backen mehr . . .	„ „ „	0.01
„ mit doppeltem Stossdeckel mehr . . .	„ „ „	0.04
„ drehbare Schraubstöcke mehr . . .	„ „ „	0.08
„ mit eiserner Parallelscheibe mehr . . .	„ „ „	0.02
„ „ messingener „ „ . . .	„ „ „	0.04
„ „ messingenem Kugellager „ . . .	„ „ „	0.10

Vorräthige Schraubstöcke haben Ambösschen, eingelegte Backen und eiserne Parallelscheibe.

TRANSPORTABLE SCHRAUBSTÖCKE MIT TISCH.

Kleines Modell

(mit Schraubstock von ca. 25 kg) Gesammtgewicht ca. 100 kg. Preis ℳ 80.—

Grosses Modell

(mit Schraubstock von ca. 40 kg) Gesammtgewicht ca. 140 kg. Preis ℳ 115.—

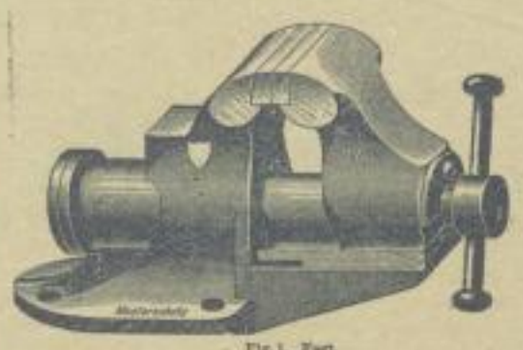


Fig. 1. Fest.

PARALLEL-SCHRAUBSTÖCKE.

Fig. 2. Drehbar.

Vollendet einfache starke Construction in richtigen Verhältnissen und schönen Formen. Massiv geschmiedete Stahlspindel, geschmiedete Mutterhülse, gefräste Gussstahlbacken, grosse Spannweite, sichere Führung.

Nummer . . .	10	12	14	16	18	20
Backenbreite . . . mm	100	120	140	160	180	200
Spannweite . . . „	145	165	185	205	225	245
Gewicht nicht drehbar ca. . . . kg	24	31	40	50	72	90
„ drehbar „ . . . „	30	37	46	59	—	—
Preis nicht drehbar . . . ℳ	28.—	34.—	40.—	47.—	59.—	75.—
„ drehbar . . . „	34.—	41.—	49.—	56.—	—	—
„ für Reserve-backen aus Gussstahl . „	4.—	5.50	7.—	8.50	10.50	13.—

DOST'S PATENT-PARALLEL-SCHRAUBSTOCK (SCHNELLSPANNER).

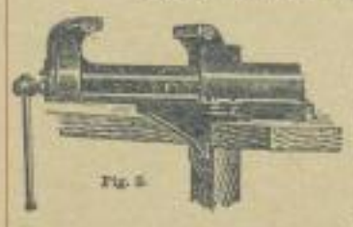


Fig. 3.

Das Aus- und Einspannen geschieht mittels Schraube und **auslösbarer** Mutter und bedarf es daher nur eines Augenblicks, um den Schraubstock auf jede beliebige Entfernung zu öffnen und zu schliessen.

Nummer . . .	1	2	3	4
Spannweite . . . mm	180	230	270	300
Backenbreite . . . „	100	120	150	180
Gewicht ca. . . . kg	35	45	60	80
Preis . . . ℳ	78.—	90.—	103.—	117.—

Zeugniss.

Antwortlich Ihrer Anfrage vom 30. Mai d. J. diene Ihnen, dass uns die **zwei Parallel-Schraubstöcke**, welche wir seit Anfang dieses Jahres im Gebrauch haben, in jeder Hinsicht **vollkommen befriedigen. Die ausserordentliche Bequemlichkeit, Schnelligkeit im Spannen**, sowie die **Solidität, vollkommene Construction bei gefälliger Form übertreffen alles Bekannte.**

Wir gedenken nach und nach unsere **sämmtlichen** Parallel- und Scheren-Schraubstöcke durch die Ihrigen zu ersetzen und legen wir heute schon Bestellzettel **zu zwölf Stück** dieser neuen Parallel-Schraubstöcke zu prompter Effectuirung bei.

Ravensburg, 1. Juni 1890.

Hochachtend

gez. **Maschinenfabrik von Escher, Wyss & Co.**

PARALLEL-MASCHINENSCHRAUBSTÖCKE

ZUM GEBRAUCH FÜR HOBEL-, FRAISE- UND BOHRMASCHINEN.

Fig. 1.

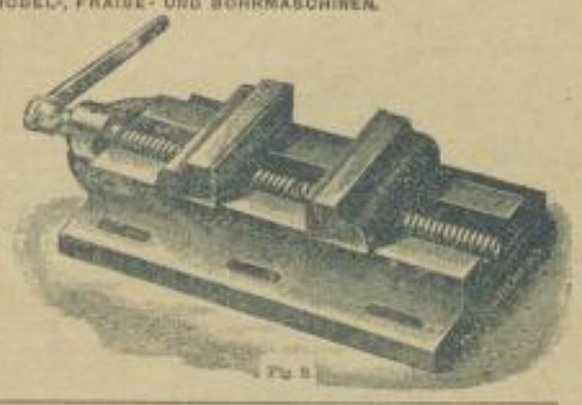


Fig. 2.

Nummer . . .	1	2	3	4	5	6	7
Backenbreite . . . mm	210	200	175	155	140	120	105
Spannweite . . . „	300	300	290	280	235	210	155
Gewicht ca. . . . kg	70	54	45	30	25	18	10
Preis Fig. 1 . . . ℳ	112.—	96.—	80.—	65.—	55.—	46.—	39.—
„ „ 2 . . . „	118.—	101.—	84.—	69.—	58.—	48.50	41.—

Die in Fig. 2 abgebildeten Parallel-Maschinenschraubstöcke sind, gleich dem unten verzeichneten Maschinen-Schraubstock, nach Fig. 3 an den Spannbacken mit einer Einrichtung versehen, welche bewirkt, **dass sich das Arbeitsstück beim Einspannen fest auf die Grundfläche presst.**

Fig. 3.

PARALLEL UND SCHRÄG SPANNEND MIT BEWEGLICHER BACKE.

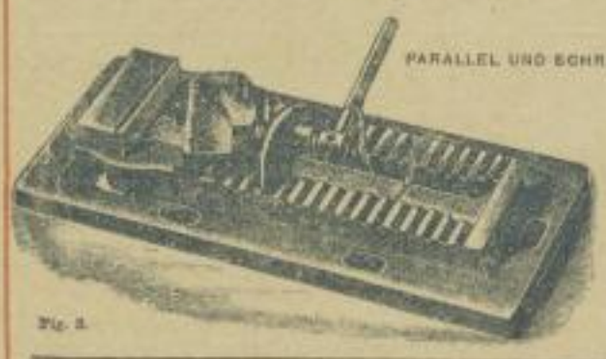


Fig. 3.

Zuverlässig **parallele** und **schnelle Einspannung** der Arbeitsstücke auf der **Grundplatte** des Schraubstockes, daher **Wegfall alles Richtens** durch Hämmern und dergleichen.

Festspannung **gerader, conischer** und **ungleichmässiger** Stücke durch die lose Backe. Daher **schnelle Handhabung** und **grössere Dauerhaftigkeit**, weil durch den **Wegfall** der durchgehenden Spindel diese nicht durch Anbohren, Spähne, Schmutz etc. zerstört wird; die Arbeitsstücke können **durch den Schraubstock durchgebohrt** oder **gehobelt** werden.

Nummer . . .	1	2	3	4	5	6
Backenbreite . . . mm	50	70	100	150	200	250
Spannweite . . . „	100	150	200	300	400	500
Mantiefe . . . „	20	25	30	38	50	65
Gewicht ca. . . . kg	4	10	18	45	76	110
Preis . . . ℳ	17.—	22.—	35.—	48.—	74.—	100.—

Die Schraubstöcke nach Fig. 1 und 2 lassen sich gegen entsprechenden Preisaufschlag in der Spannweite beliebig vergrössern.

ROHRSCHRAUBSTÖCKE

VON AUSGESUCHT KRÄFTIGER CONSTRUCTION MIT GESCHMIEDETEN BACKEN.

Fig. 1.

Fig. 1. OFFENE ROHRSCHRAUBSTÖCKE.

Nummer . . .	1	2	3	4	5
Für Rohre von lichter Weite . Zoll	1/4—1	1/4—2	1/4—2 1/4	1/4—4	1/4—5
Gewicht ca. . . . kg	7	11	22	42	75
Preis . . . ℳ	9.—	12.—	17.—	24.—	44.—

Fig. 2.

Fig. 2. GESCHLOSSENE ROHRSCHRAUBSTÖCKE.

Nummer . . .	1	2	3	4	5
Für Rohre von lichter Weite Zoll	1/4—1	1/4—2	1/4—2 1/2	1/4—4	1/4—5
Gewicht ca. . . . kg	6	10	18	35	57
Preis . . . ℳ	9.—	12.—	17.—	24.—	44.—

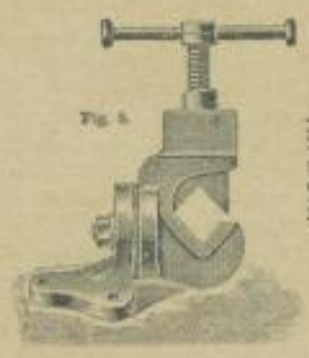


Fig. 3.

Fig. 3. DREHBARE ROHRSCHRAUBSTÖCKE.

Nummer . . .	1	2	3
Für Rohre von lichter Weite . . Zoll	1/4—2	1/4—2 1/2	1/4—4
Gewicht ca. . . . kg	20	41	69
Preis . . . ℳ	22.—	32.—	50.—

LEICHTER ROHRSPANN-APPARAT

NEUER CONSTRUCTION.

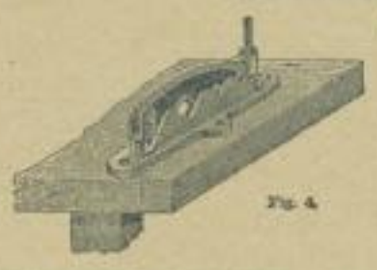
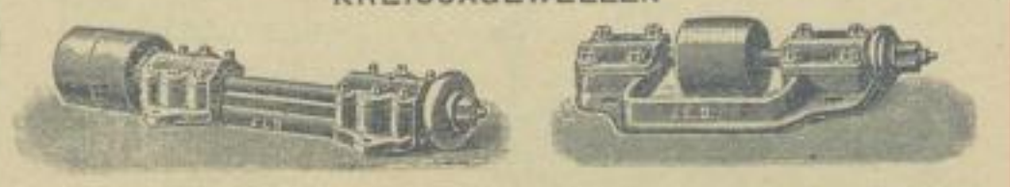


Fig. 4.

Aus Stahl und Stahlguss hergestellt; leicht, bequem und praktisch, bei leichten Arbeiten ausserhalb der Werkstätte den schweren Rohrschraubstöcken vorzuziehen.

Nummer . . .	1	2
Für Rohre bis zu äusserem Durchm. mm	60	90
Gewicht ca. . . . kg	7	9
Preis . . . ℳ	17.—	20.—

KREISSÄGEWELLEN



Diese **Kreissägewellen** fertige ich nach vollständig **neuen** Modellen vom **besten Material.** Die Lager sind mit der Grundplatte aus **einem** Stück gegossen und lassen sich bequem auf Holzgestellen befestigen. Die **Sägewellen** sind aus **bestem Stahl** gefertigt und laufen in **langen Lagern aus Phosphorbronce oder Babbittmetall,** welche mit **Patent-Schmiervorrichtungen** versehen sind. Um Sägeblätter mit verschieden grossen Löchern leicht und genau centrisch auf Sägewellen **aufspannen zu können** und ein genaues **Rundlaufen** zu erzielen, sind die Sägewellen mit einer **Expansionsschraube** versehen. Beim Aufstecken und Schärfen des Blattes kann die Welle mittels **Arretirungsstift** festgestellt werden, wodurch dem Arbeiter grössere Sicherheit geboten ist. **Auf Wunsch** liefere die Kreissägewellen, wie die zweite Abbildung zeigt, mit der **Riemscheibe zwischen den Lagern,** in welchem Falle dann auch eine **Bohrvorrichtung** angebracht werden kann. **Schwankende Sägeblätter und Nuthköpfe lassen sich auf diesen Kreissägewellen ebenfalls verwenden.**

Nummer	Für Sägeblätter bis Durchmesser mm	Länge der Lagerplatten mm	Durchmesser der Stahlwelle mm	Bohrung der Sägeblätter mm	Riemscheiben- Durchmesser mm	Riemscheiben- Breite mm	Riemscheiben- Umdrehungen per Min.	Pferdekräfte ca.	Gewicht ca. kg	Preis ohne Sägeblatt ℳ
1	300	400	28	26	100	100	2000	1	27	60.—
2	400	450	32	30	115	115	2500	1½	35	70.—
3	500	500	36	34	125	125	2400	2	45	80.—
4	600	550	38	36	150	150	2200	3	45	90.—
5	700	600	40	38	175	175	1800	4	63	100.—
6	900	650	46	42	200	200	1500	5	75	110.—
7	1200	700	50	46	250	250	1200	6	85	150.—

1a ENGL. GUSSSTAHL-KREISSÄGEBLÄTTER

GESCHRÄNKT UND GEFEILT.

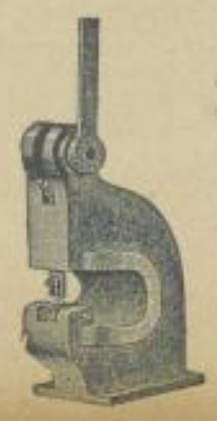
Durchmesser . . mm	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1200
Preis per Stück . . ℳ	8.—	11.50	14.—	17.—	20.—	26.—	30.50	40.—	49.—	57.—	69.50	81.—	93.—	108.—	124.—	212.—

EINFACHE KREISSÄGEN.

Zum **Lang- und Querschneiden,** sowie zum **Trennen von weichen und harten Hölzern** ist diese einfache Kreissäge vorzüglich geeignet und findet dieselbe in allen Etablissements, wo Holz bearbeitet wird, die **vortheilhafteste** Verwendung.

Das aus **einem** Gusstück hergestellte starke Gestell trägt den Tisch, welcher an einem Ende mit **Charnier** befestigt ist. Am anderen Ende befindet sich eine **Gewindespindel,** wodurch sich der Tisch in der Höhe leicht **verstellen** lässt, so dass das Sägeblatt beliebig darüber vorsteht und kann auf diese Weise die Maschine zum **Nuthen, Falzschneiden** etc. verwendet werden. Die **Sägewelle ist aus bestem Gussstahl** gefertigt und läuft in langen Lagern aus **Phosphorbronce oder Babbittmetall,** welche mit **vorzüglichen Schmiervorrichtungen** versehen sind. Der Tisch ist mit eingehobelter Nuthe versehen, in welcher sich ein Schlitz befindet, **worauf ein verstellbares Lineal,** das zum **Winkel-** sowie zum **Gehrungsschneiden** dient, befestigt ist. Das **Lineal** ist über die ganze Breite des Tisches **verstellbar** und kann vermittelst Schraube nach einer auf dem Tische angebrachten Scala **genau eingestellt** event. auch schräg verstellbar eingerichtet werden.

Nummer	Sägeblatt- Durchmesser mm	Sägeblatt- Bohrung mm	Riemscheibe der Sägewelle Durchmesser mm	Riemscheibe der Sägewelle Breite mm	Riemscheibe der Sägewelle Umdrehungen mm	Pferdekräfte ca.	Gewicht ca. kg	Preis incl. Sägeblatt ℳ	Preis für Vorgelege ℳ
1	400	30	100	115	2400	1½	370	350.—	75.—
2	500	32	125	125	2200	2½	410	400.—	75.—
3	600	34	150	135	2000	3½	460	500.—	75.—
4	750	38	175	175	1800	4	465	600.—	75.—
5	900	42	200	200	1500	5	510	750.—	75.—
6	1200	46	250	250	1250	6½	600	950.—	100.—



ZAHNSTANZEN

FÜR KREIS- UND GATTERSÄGEN.

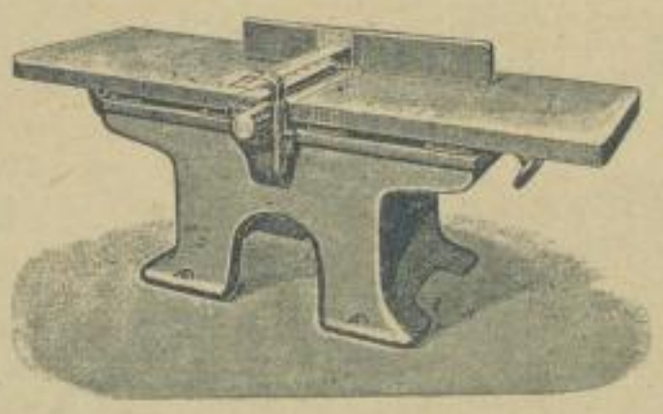
Dieselben zeichnen sich unter allen für diesen Zweck schon vorhandenen Maschinen durch ihre **einfache, solide Construction** aus. Es genügt bei ihnen ein Druck auf den nach vorn wirkenden Hebel, um aus dem Sägeblatte den Zahn **rein** herauszustanzen, so dass nur sehr geringe Nachfeilen sich erforderlich macht.

Preis der Zahnstanze ohne Stempel und Matrize für Blätter bis 9½ mm Stärke ℳ 65.—.

Nach vorgeschriebenen Zahnformen werden **Stempel** und **Matrizen,** wenn extra verlangt, schnellstens angefertigt zum

Preis pro Garnitur Stempel und Matrizen von ℳ 20.—.

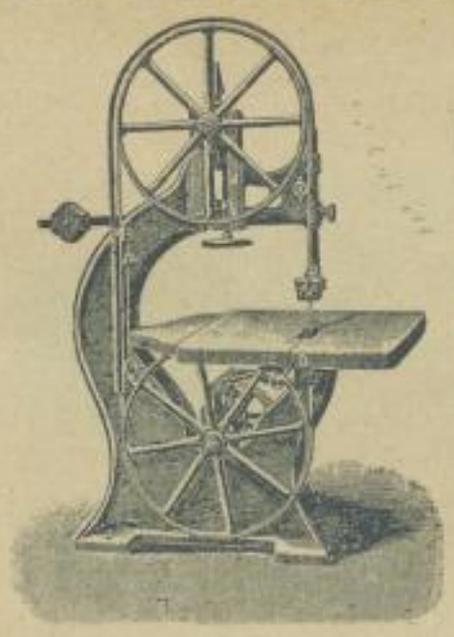
ABRICHTHOBEL- UND FÜGEMASCHINE.



Die Abbildung stellt eine einfache, aber **äusserst solid ausgeführte Abrichtmaschine** dar, welche mit grossem Vortheil zum Abrichten **windschiefer** Hölzer, zum **Fügen,** sowie zum **Anhobeln von Winkelkanten,** zum **Abfasen** und zum **Ausgleichen von zusammengesetztem Rahmenwerk** verwendet wird. Man kann darauf **Leimfugen so sauber herstellen, dass ein Nacharbeiten von Hand vollständig ausgeschlossen ist.** Das Untergestell ist **sehr stabil** und aus **einem** Stück gegossen. Die Messerwelle, aus **bestem Stahl** gefertigt, läuft in **langen Lagern aus Phosphorbronce oder Babbittmetall,** welche mit guten **Schmiervorrichtungen** versehen sind. Beide Tische sind **verstellbar** und mit Stahllippen versehen, wodurch die Oeffnung für die Messerwelle **so klein wie möglich gehalten** wird und sowohl die **Gefährlichkeit** für den bedienenden Arbeiter **vermindert,** als auch das **Ausbrechen der Tischkante** bei den Messern gänzlich **vermieden** wird. Das auf dem Tische befindliche **rechtwinklige Lineal** lässt sich sowohl über die **ganze Breite des Tisches, als auch schräg** verstellen.

Eine einfache Schutzvorrichtung wird mit der Maschine geliefert.

Nummer	Für Hölzer bis Breite mm	Riemscheibe der Messerwelle Durchmesser mm	Riemscheibe der Messerwelle Breite mm	Riemscheibe der Messerwelle Umdrehungen pro Min.	Fest- und Loscheibe des Vorgeleges Durchmesser mm	Fest- und Loscheibe des Vorgeleges Breite mm	Fest- und Loscheibe des Vorgeleges Umdrehungen pro Min.	Pferdekräfte ca.	Gewicht ca. kg	Preis ℳ
1	310	100	100	4000	200	100	900	1	270	300
2	350	100	100	4000	200	100	900	1	300	350
3	450	100	120	4000	200	120	900	1½	345	400
								Vorgelege extra	75	75
									—	



BANDSÄGEN

NEUESTER CONSTRUCTION.

Diese Maschinen finden in allen Werkstätten der Holzindustrie, insbesondere in **Bau-, Möbel- und Modelltischlereien, Stuhlfabriken** etc. die beste Verwendung und eignen sich zum **Aufschneiden** der Hölzer, sowie für die feinsten **Schweifarbeiten.**

Der aus **einem** Stück gegossene **Hohlgussständer** ist sehr stabil. Der Schieber, welcher das Lager der oberen Sägewelle trägt, ist in solider Führung **elastisch** beweglich, wodurch die **Spannung** des Sägeblatts eine stets **gleichmässige** bleibt. Die Verstellung erfolgt mittels **Handrad** und **Spindel.** Die **obere Sägerolle** ist dem Lauf des Sägeblattes entsprechend leicht **justirbar.** Das Sägeblatt läuft in einfachen, der Breite des Blattes entsprechenden, leicht **regulirbaren Führungen,** wozu die obere, je nach der Höhe des zu schneidenden Holzes **verstellbar** ist. Die Maschine hat einen leicht handlichen verstellbaren **Ausrücker** und ist mit guten **Schutzvorrichtungen** versehen. Zur **Reinhaltung** der unteren Sägerolle ist eine **Bürste** angebracht. **Feste und lose Riemscheibe** befinden sich an der Maschine.

Alle Theile sind nach langjährigen practischen Erfahrungen ausgeführt und die grösste Sorgfalt zur Erreichung einer guten und allen gerechten Anforderungen genügenden Maschine verwandt worden. Der **eiserne Tisch** ist bis zu 30° verstellbar eingerichtet. Bei den Maschinen von Nr. 3 aufwärts wird die obere Sägerolle mit **Stahlreifen** und **Stahlspeichen** ausgeführt, wodurch bei hoher Umdrehungszahl **höchste Leistungsfähigkeit und äusserst ruhiger Gang** erzielt wird.

Nr	Rollendurchmesser mm	Schnitthöhe mm	Riemscheiben- Durchmesser mm	Riemscheiben- Breite mm	Riemscheiben- Umdrehungen pro Minute	Pferdekräfte ca.	Gewicht ca. kg	Preis incl. Sägeblatt ℳ
1	550	300	200	80	650	½	350	400.—
2	700	350	250	90	600	¾	450	500.—
3	800	400	300	100	550	1	550	625.—
4	900	450	350	110	500	1¼	650	700.—
5	1000	500	400	110	450	1½	800	925.—
6	1100	550	450	120	400	1¾	1050	1100.—
7	1200	600	500	120	350	2	1150	1200.—

Verstellbare Führungslineale mit oder ohne Druckvorrichtung, Kreisschneideapparate zum Schneiden von Radkränzen und anderen kreisrunden Gegenständen, in bester Ausführung, werden auf gefl. Anfrage billigst offerirt.

Ia FRANZ. BANDSÄGEBLÄTTER

GESCHRÄNKT UND GEFEILT.

Breite . . . . . mm	6	15	20	25	30	35	40	50	60
Preis per laufenden Meter . . . ℳ	—.90	1.20	1.50	2.—	2.30	3.—	3.50	4.—	5.50

Wichtig für Modelltischlereien resp. Maschinenfabriken.

Die besten und billigsten

Dübel für die Verbindung der getheilten Modelle und Kernkasten sind zweifelsohne meine ges. gesch.

Modelldübel mit Gegenhülsen.

Von den Vorzügen derselben sei hier ausser der ***Markirung*** *des* ***Mittelpunktes*** *durch den Dübel (also ohne Nägel) und der* ***exacten, leicht löslichen Führung*** *noch die* ***Zeitersparniss*** *beim Anbringen besonders hervorgehoben.*

Diese Dübel finden daher auch bereits überall mit Vortheil Verwendung gegenüber den Holzdübeln, welche theurer durch Arbeitszeit, und gegenüber Scheibendübeln mit Holzschrauben.

Die einfachsten

an fast jedem Modell bequem und schnell anzubringenden, ges. gesch.

Modellheber-Hülsen und -Scheiben

erleichtern das Ausheben *der Modelle aus der Form sehr vortheilhaft, indem dasselbe schneller und sicherer vor sich geht.*

Ausserdem wird die Form sauberer und nicht so leicht zerrissen, es ist also weniger Ausbesserung erforderlich und vor Allem werden die ***Modelle äusserst geschont.***

Torpedowerkstatt.

Friedrichsort,
den 30. October 1894.

An die Modelltischlerei L. DOSE
Hamburg, Glashüttenstr. 82.

Auf den gefälligen Antrag vom 25. September cr. bestätigt die unterzeichnete Werkstatt ergebenst, dass die von Wohlderselben bezogenen einschraubbaren Modelldübel und Modellheber für Holzmodelle sich gut bewährt haben.

Bestellzettel.
(6. Nachbestellung).

Kaiserliche Torpedowerkstatt
Harms
Korvetten-Kapitain und Director.

Rudolf Dinglinger
Maschinenfabrik u. Eisengiesserei
Cöthen (Anhalt).

Cöthen,
den 5. September 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg
Glashüttenstrasse 82.

Auf Ihre gefällige Anfrage von gestern theile ich Ihnen hierdurch gern mit, dass ich mit den mir von Ihnen gelieferten Metalldübeln für Modelle vollkommen zufrieden bin und jeder Modelltischlerei dieselben bestens empfehlen kann.

Hochachtungsvoll
Rudolf Dinglinger.

Gevelsberg i. Westf.,
den 7. Sept. 1894.

Herrn L. DOSE in Hamburg
Glashüttenstrasse 82.

Dem Wunsche Ihres Geehrten vom 4. c. zufolge theile ich Ihnen mit, dass ich mit den seit 1892 von Ihnen bezogenen „Metalldübeln für Modelle" zufrieden bin, und ich mich nur lobend über deren Brauchbarkeit aussprechen kann.

Achtungsvoll
H. Bovermann Nachf.

C. Aug. Schmidt Söhne
Kupfer-Schmiede
Schlosserei
Metallgiesserei und Dreherei.
Fernsprecher 206, Amt III.

Hamburg,
den 6. Oct. 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg.

Die Verwendung Ihrer Metalldübel mit Gegenhülsen als auch Ihre Modellheberhülsen an die für uns gefertigten Modelle bewähren sich auf's Beste, wir betrachten zur Erhaltung der Modelle und dadurch gesichertes accurates Formen als unerlässlich nöthig und empfehlen dieselben ganz besonders.

Hochachtungsvoll
C. Aug. Schmidt Söhne.

Eisenwerks-Verwaltung
VARES
Bosnien.

Vares,
am 11. September 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg
Glashüttenstrasse 82.

Antwortlich Ihres Schätzbaren vom 8. d. M. bezeugen wir Ihnen gern, dass wir mit den von Ihnen bezogenen Metalldübeln mit Gegenhülsen und Modellheberhülsen vollkommen zufrieden sind.

Eisenwerks-Verwaltung
VARES.

Leipzig,
am 21. Sept. 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg
Glashüttenstrassse 82.

Antwortlich Ihres Schreibens vom 19. d. M. teilen wir Ihnen mit, dass wir Ihre Dübel mit Hülsen für Modelle sehr praktisch finden und ersuchen Sie zugleich um gefl. Zusendung .....

Hochachtungsvoll
p. p. J. G. Schelter & Giesecke
H. Schreiber.

G. Besana & Co.
Milano
Fonderie ed officine
Via S. Rocco 15a.

Milano (Italien)
li 11. Sept. 1894.

Sig. L. DOSE, Hamburg.

Wir verwenden seit ein paar Jahren Ihre Metalldübel und finden die Verwendungen derselben sehr praktisch und als eine **grosse Ersparnis** für die Instandhaltung der Kernbüchsen und getheilten Modelle.

Hochachtungsvoll

G. Besana & Co.

Ph. Swiderski
Maschinenfabrik und Eisengiesserei
Leipzig-Plagwitz.

Leipzig,
den 8. Sept. 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg
Glasshüttenstr. 82.

Auf Ihr gestriges Geehrtes theilen wir Ihnen erg. mit, dass unser Modelltischlermeister mit den gelieferten Dübeln sehr zufrieden ist. Bedarf in diesem Artikel liegt z. Z. nicht wieder vor, weshalb wir jetzt keinen Auftrag ertheilen können.

Hochachtend

Leipziger Dampfmaschinen- und Motorenfabrik
Swiderski Schwicker.

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft.
Kapital: 20 Millionen Mark.

Berlin,
10. September 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg.

Auf Ihre Anfrage vom 4. ds. theilen wir Ihnen mit, dass die von Ihnen gelieferten Metalldübel mit Gegenhülsen sich bei uns gut bewährt haben.

Hochachtungsvoll

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft.

Armaturen-Fabrik „Deutschland"
KÖLN a. Rh.
Telephon-Anschluss No. 1069.

Köln,
d. 2. November 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg
Glashüttenstrasse 82.

Es freut uns Ihnen mittheilen zu können, dass wir mit Ihren Modelldübeln nur die besten Erfahrungen gemacht haben, weil man durch Verwendung derselben alle die Vortheile, welche Sie versprechen, vollauf geniesst.

Senden Sie uns daher umgehend per Post weitere .....

(4. Nachbestellung).

Hochachtungsvoll

Armaturen-Fabrik „Deutschland".

J. M. Grob & Co.
Leipzig-Eutritzsch
Specialfabrik von
Patent-Universal-Petroleum-Motoren.

Leipzig-Eutritzsch,
9. Sept. 1894.

Herrn L. DOSE, Hamburg.

Im Besitze Ihrer w. Zuschrift vom 7. c. können wir Ihnen in Erledigung derselben nur mittheilen, dass die von Ihnen bezogenen Metalldübel etc. sich nach jeder Richtung hin bewährt haben, sodass wir bei weiterem Bedarf gern wieder bei Ihnen bestellen werden.

Wir zeichnen

Hochachtungsvoll

J. M. Grob & Co.




Preise der Dübel mit Gegenhülsen.

No. der Dübel	1	2	3	4	5	6	7
Stärke in mm.	5/12	5/16	7/17	7/21	10/23	10/28	10/35
Mark per 100 Stk.	6.—	8.—	10.—	11.50	15.—	17.—	20.—

Schraubenzieher für Hülsen, per 10 Stück Mk. 2.50.

Preise der Heber-Hülsen und -Scheiben.

No. der Hülsen resp. Scheiben	2	3	4	5	6	7	8	9
Länge der Hülsen in mm.	8	12	16	Sch. in Messing		Sch. in Eisen		
Mark per 100 Stk.	6.—	7.—	8.—	20.—	25.—	10.—	15.—	22.—

Schlüssel, f. No. 2—4, per 10 Stk. Mk. 2.50
Heber, f. „ 2—8, „ „ „ „ 5.—
do. f. „ 9, „ „ „ „ 8.—




Muster-Sendung mit Centrumbohrer von Mk. 20 an.

L. Dose, Hamburg-St. Pauli

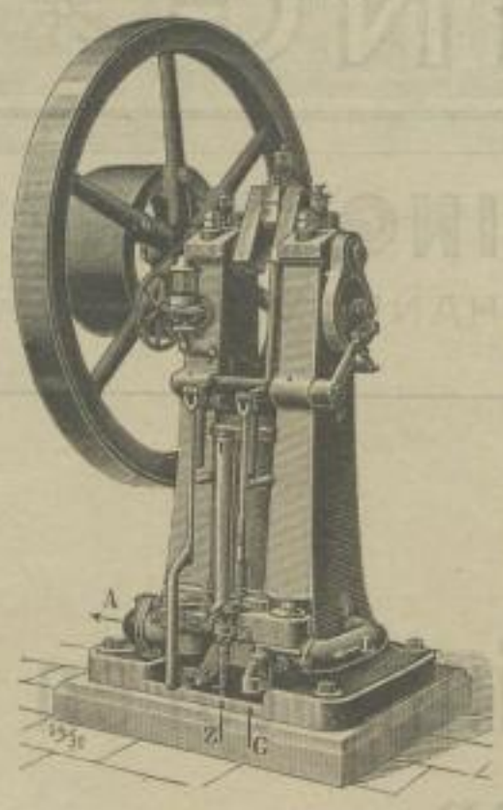
Glashüttenstrasse 81-82

Fabrikation von Holzmodellen für Maschinen- und Bauguss

sowie von Miniatur-Modellen für Patent-Anmeldung etc. in sauberster Ausführung bei kürzester Lieferzeit.

Körting's stehende
Gas-, Petroleum- und Benzinmotoren. (Kl. J.)

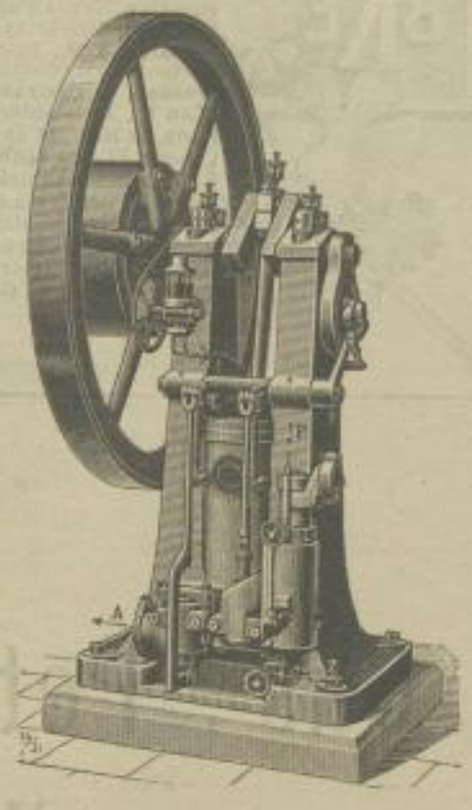
Stehender Gasmotor.



Wir verweisen darauf, dass diese neuen Modelle bedeutend kräftiger gehalten sind, als die früheren und dass eine erhebliche Verlängerung der Kolben und Cylinder stattgefunden hat und zwar weit über das bei anderen Systemen übliche Maass. Bei gleichzeitiger Benutzung eines eigenartigen harten und dichten Cylindergusses **giebt daher diese Konstruktion die höchste Gewähr** für dauernd gute Erhaltung der Maschinen.

Die Zündung erfolgt mittelst eines ganz **vorzüglich bewährten Glühzünders.** Bei unseren **Petroleummotoren** ist eine Pumpe zum Einspritzen des Petroleums nicht vorhanden. Nur wenn ein Gefälle für das Petroleum von 5 m nicht erreichbar, ist für Bedienung der Zündflamme eine kleine Pumpe im Preise von ℳ 75.— nötig.

Stehender Petroleummotor.



Preisliste.

Grössenbezeichnung in effekt. Pferdestärken	½	1	2	3	4	5	6
Preis des Gasmotors ..... ℳ	800	1000	1300	1600	1900	2200	2500
Preis des Benzinmotors ..... ℳ	850	1050	1350	1700	2000	2300	2600
Preis des Petroleummotors ..... ℳ	900	1100	1400	1750	2100	2400	2700
Gewicht des Motors allein ..... kg	250	370	520	725	890	1100	1410
Gewicht des Motors mit Verpackung ..... kg	300	450	625	880	1055	1300	1630
Umdrehungen der Kurbelwelle in der Minute	320	300	280	240	220	200	180

Von den vielen Zeugnissen über unsere Motore geben wir hierunter nur je eines von einem

Gasmotor.

Auf Ihre gütige Anfrage vom 4. Oct. d. J. teile ich Ihnen sehr gern mit, dass ich mit dem mir gelieferten 3-pferdigen stehenden Gasmotor vollständig zufrieden bin.

Ich habe denselben seit Nov. v. J. täglich im Betriebe und hat sich bis jetzt noch nicht die geringste Reparatur daran nötig gemacht. Derselbe zeichnet sich durch **leichtes Anstellen, ruhigen Gang und geringen Gasverbrauch,** besonders aus. Die Konstruktion ist **sehr einfach,** die **Wartung so bequem,** dass dieselbe bei mir ein Lehrling besorgt.

Ich werde nicht versäumen Ihre Maschine bei meinen Bekannten zu empfehlen.

Hannover, den 6. Oct. 1893.

C. J. Sinning, Masch.-Fabr.

Benzinmotor.

Nachdem ich den von Ihnen bezogenen 3-pf. Körting'schen Benzinmotor nunmehr über ein Jahr im Betriebe habe, will ich nicht verfehlen, Ihnen auf Ihre Anfrage mitzuteilen, dass ich mit dem Motor **äusserst zufrieden** bin.

Derselbe ist stark belastet, doch überwindet er alles leicht, ein Zeichen, dass er genügend Kraft entwickelt und dabei ist der **Benzinverbrauch sehr gering** und ebenso auch der des Oeles.

Die Konstruktion ist einfach, der **Glühzünder arbeitet vorzüglich** und **es ist ein Leichtes den Motor in Gang zu bringen.**

Bislang habe ich auch nicht die geringsten Schwierigkeiten gehabt und kann Ihnen daher meine vollste Zufriedenheit in jeder Beziehung aussprechen.

Sommersdorf, den 2. Dec. 1893.

Aug. Herwig.

Petroleummotor.

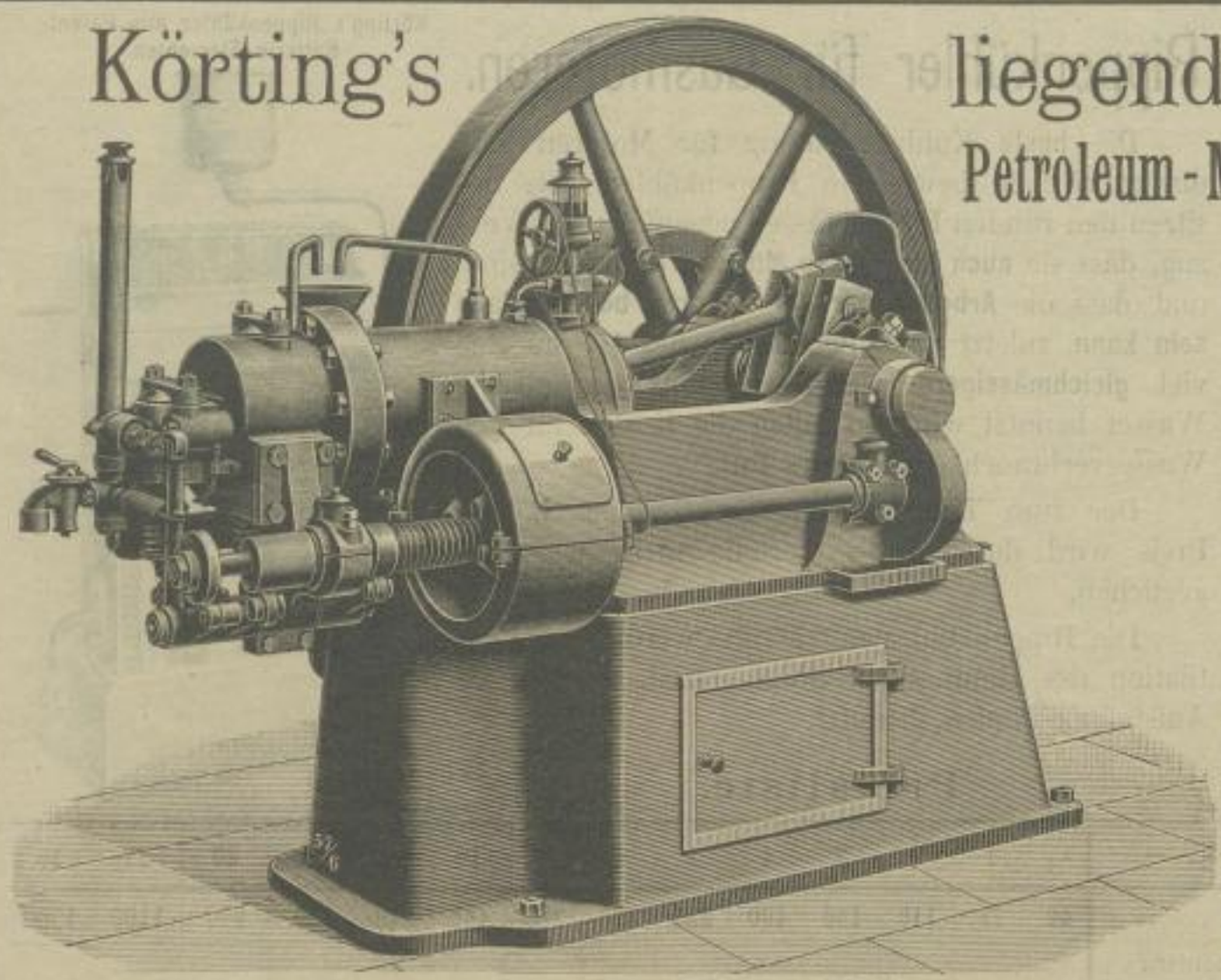
Diese Gelegenheit benutze ich gern, Ihnen hinsichtlich der Ausführung und Leistung des Motors (3-pf.) meine vollste Anerkennung zu zollen.

Ihr Fabrikat war jedenfalls von den unendlich vielen, welche dort (München 1893, Landwirtschaftliche Ausstellung), **bei weitem das beste und imponierte allen Sachverständigen** durch die **gediegene einfache Ausführung,** als auch besonders durch den **ruhigen, zuverlässigen Gang, bei welchem ein unzeitiges Aussetzen von Zündungen oder sonstigen Betriebsstörungen nicht zu bemerken waren.**

Artern, den 3. Juli 1893.

Paul Reuss, Masch.-Fabrik.

Körting's liegende Gas-, Benzin- und Petroleum-Motoren (Kl. N, P und K).



Die liegenden Gasmotoren werden ausgeführt:

1. **für Gewerbebetrieb,** mit aussetzenden Ladungen arbeitend;
2. **für elektrische Beleuchtung,** als **unsere bewährten Präzisionsmotoren** mit **veränderlichen Ladungen** und mit **höchster Gleichmässigkeit** bei **jeder Belastung arbeitend.**

Die Motoren nach Kl. N besitzen 1 Schwungrad; die nach Kl. P und K 2 Schwungräder.

Unsere liegenden Gasmotoren und insbesondere die Präzisionsmotoren haben einen für solche Motoren bislang nie gekannten günstigen Gasverbrauch bei jeder Belastung.

Preisliste.

Grössenbezeichnung in effect. Pferdestärke.	Klasse N mit 1 Schwungrad.						Klasse K und P mit 2 Schwungrädern.									
	2	4	6	8	10	12	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60
Preis d. Gasmot. f. Gewerbebetrieb ℳ	1500	2300	3000	3450	4300	4600	3750	4500	5000	6000	6700	7500	8500	10000	11500	12500
„ „ Präzisions-Gasmotors ℳ	1600	2400	3200	3600	4500	4800	4000	4750	5250	6250	7000	7800	8800	10400	12000	13000
„ „ Benzinmotors ℳ	1600	2400	3150	3550	4500	4800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ Petroleummotors ℳ	1650	2450	3200	3650	4550	4900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ gusseisernen Sockels ℳ	120	150	180	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewicht d. Motors f. Gewerbe, allein kg	900	1070	1320	1640	2000	2500	1990	2450	3780	4010	5300	6300	7700	8500	9200	11250
desgl. mit Verpackung kg	1090	1290	1560	1900	2300	2900	2350	2915	4300	4610	5900	7100	8600	9400	10200	12250
„ „ Präzisionsmotors, allein kg	1030	1220	1490	1850	2200	2720	2700	3050	4070	4740	6000	7100	8450	9200	10000	12000
desgl. mit Verpackung kg	1230	1450	1730	2120	2510	3130	3100	3500	4750	5590	6700	7800	9150	10100	11000	13000
„ „ gusseisernen Sockels kg	215	240	260	290	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Umdrehungen in der Minute	240	240	220	220	200	200	180	170	160	150	150	140	140	140	140	140

Grössere Maschinen bis zu 300 Pferdestärken nach Uebereinkunft!

Von den vielen vorliegenden **Zeugnissen etc.** geben wir hierunter eines von

Motoren für Gewerbebetrieb:

Infolge Ihrer gefl. Schreiben vom 30. Sept. und 8. Nov. 1893 teilen wir Ihnen über die im August vorigen Jahres für die Pumpstation der neuen Kanalisation von Hannover erfolgte Lieferung von **3 Stück Ihrer 20pferdigen Gasmotoren** das Folgende ergebenst mit.

Die mittelst Brauerschen Bremsbandes vorgenommene Prüfung ergab, dass die Motoren im Durchschnitt **24,54** Pferdekräfte besitzen.

Der **Gasverbrauch** stellt sich um ungefähr **7 Proz. niedriger, als derselbe garantiert war.**

Während der seit Jahresfrist erfolgten Inbetriebsetzung der Motoren haben sich dieselben in **vorzüglicher Weise bewährt** und sind bislang keinerlei Reparaturen an denselben vorgenommen worden.

Die Motoren **zeichnen sich** durch einen **äusserst leichten** und **ruhigen Gang** bei **hoher Betriebssicherheit** aus und ist **die Inbetriebsetzung** derselben **eine sehr leichte.**

Hannover, den 21. November 1893.

Das Stadtbauamt, Abteilung V. Kanalisation.

gez.: Bokelberg. Fuhrken.

Präzisionsmotoren für elektrische Beleuchtung:

Ihrem Wunsche hiermit nachkommend, bestätigen wir Ihnen gerne, dass wir mit den uns durch die Aktiengesellschaft „Helios" im September v. J. gelieferten **2 Stück Körting'schen Eincylinder-Gasmotoren mit Präzisionssteuerung** von **je 35 PS** bis jetzt **recht zufrieden sind.** Der Gang derselben ist **sehr ruhig** und **gleichmässig,** so dass das in den ersten 14 Tagen des Betriebes **allein** von denselben erzeugte Glüh- und Bogenlicht **keinerlei Schwankungen** aufwies.

Was den **Gasverbrauch** der beiden Maschinen anbelangt, so bestätigen wir Ihnen mit besonderem Vergnügen, dass derselbe sich **bedeutend günstiger als der von Ihnen garantierte** (0,7 cbm per Stunde und Pferdekraft) stellt, indem nach den von Herrn Dr. Epstein in unserem Auftrage ausgeführten Bremsversuchen nachstehende Resultate erzielt wurden:

Gasmotor Nr. 2797 verbraucht **bei 35 PS 540 Liter per effektive Pferdekraftstunde;** Gasmotor Nr. 2875 **bei 35 PS 510 Liter** und **bei 20 PS 630 Liter per effektive Pferdekraftstunde.**

Dieses **überaus günstige Resultat,** sowie der **ruhige gleichmässige Gang** der Maschinen, dürfte Ihre Eincylinder-Motoren mit Präzisionssteuerung für elektrische Beleuchtung als **ganz besonders geeignet** erscheinen lassen, und werden wir gern Veranlassung nehmen, dieselben auf's wärmste zu empfehlen.

Frankfurt a. M., den 3. Januar 1894.

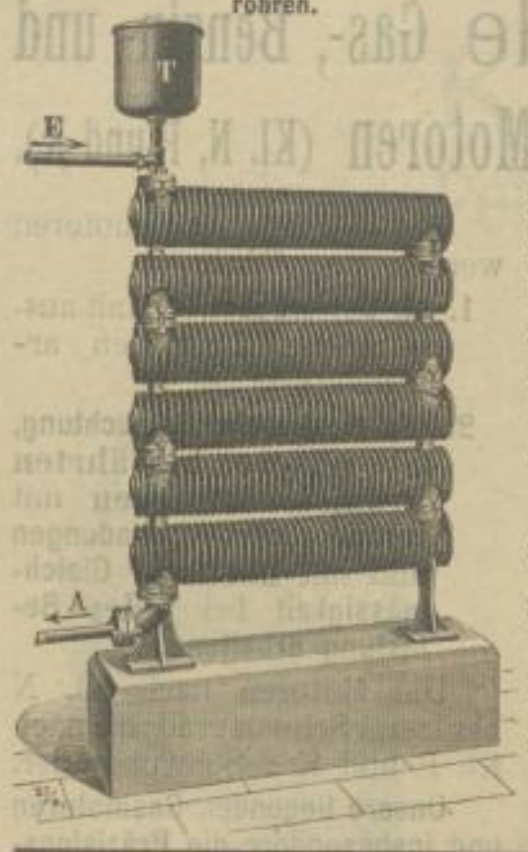
Hochachtend

Blockstation Kaiserstr., Bethmannstr. etc., G. m. b. H.

Der Vorsitzende

gez.: Robert Heicke.

Körting's Rippenkühler aus Rippenrohren.



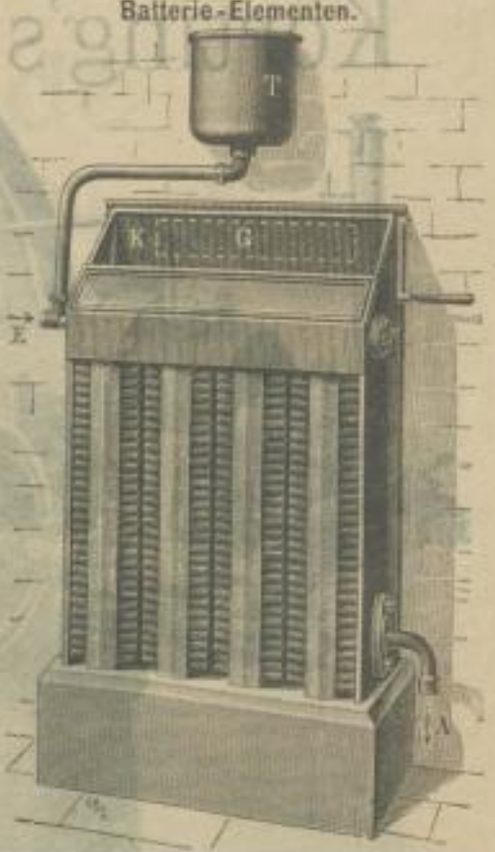
Rippenkühler für Gasmotoren.

Die **beste** Kühlvorrichtung für Motoren sind unsere vielfach bewährten Rippenkühler. Sie besitzen den runden Blechgefässen gegenüber den Vorzug, dass sie **auch für grosse Motoren brauchbar** sind, und dass die **Arbeitsdauer der Motoren beliebig lang sein kann**, zuletzt dass die **Kühlung** des Motors eine viel **gleichmässigere** wird. Da stets das gleiche Wasser benutzt wird, so fallen die Kosten für den Wasserverbrauch des Motors fort.

Der zum Teil nur um ein Geringes höhere Preis wird durch diese Vorteile mehr wie ausgeglichen.

Die Rippenkühler mit Mantel werden zur Ventilation des Raumes zur Sommerszeit, in dem sie Aufstellung finden, benutzt.

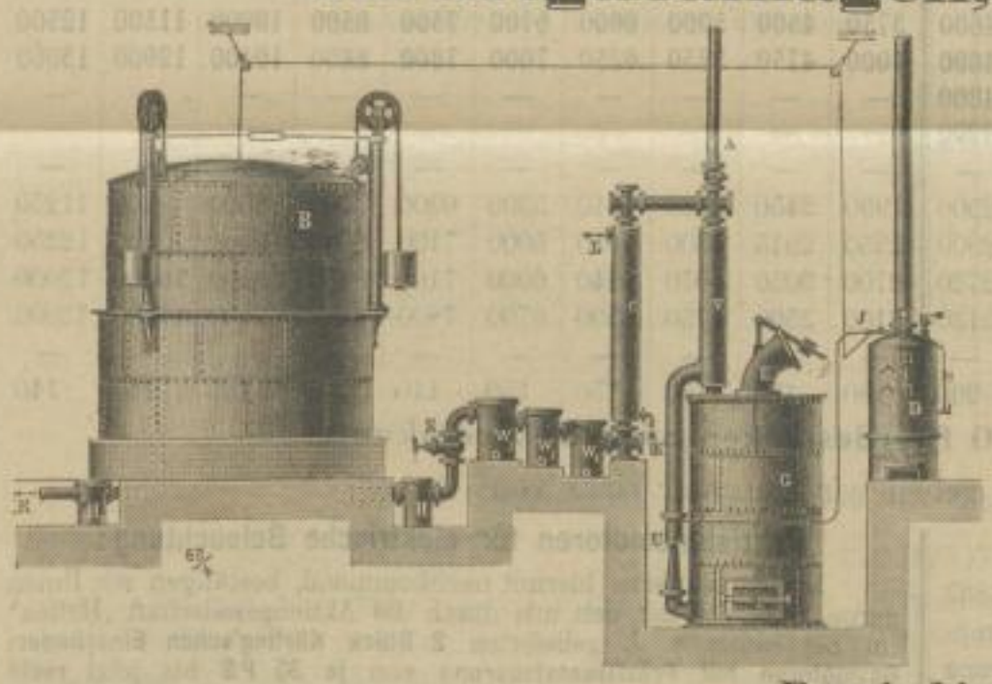
Körting's Rippenkühler aus Patent-Batterie-Elementen.



Preisliste.

Grösse des Motors.	1/2	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30
Preis des Kühlers aus Rippenrohren ..... ℳ	40	75	110	150	190	220	270	360	480	540	720	900	1100	1300
Preis des Kühlers aus Batterie-Elementen:														
ohne Mantel ..... ℳ	55	95	135	200	250	300	357	500	620	740	920	1100	1500	1700
mit Mantel ..... ℳ	95	150	205	275	335	390	475	650	790	940	1150	1370	1810	2050

Kraftgasanlagen, Patent Körting.



Der für die Erzeugung des Kraft- oder Generator-Gases verwandte Brennstoff ist Anthracit oder Gaskoks.

Für eine effektive Pferdekraft und Stunde schwankt der **Brennstoffverbrauch** je nach der Grösse der Maschine zwischen 0,6 bis 1 kg Anthracit, oder 0,8 bis 1,2 kg Gaskoks.

Diese Anlagen bieten mithin ein ausserordentlich billiges Betriebsmittel.

Die Wartung ist **viel bequemer** und einfacher, als bei Dampfanlagen. Die Kraftverteilung nach den Bedarfsstellen ist eine viel einfachere und nicht mit Verlusten verbunden.

Preisliste.

Stündliche Leistung an erzeugtem Gas	cbm	20	35	70	100	170
Ausreichend für eine Kraftleistung bis zu	Pferdestärken	6	10	20	30	50
Vollständiger Kraftgasapparat ohne Gasbehälter	Preis ..... ℳ	**1850**	**2000**	**2750**	**3500**	**4350**
	Ungefähres Gewicht . kg	2100	2300	3000	4600	6000
Inhalt der zugehörigen Gasbehälter	cbm	2	3	6	9	15
Gasbehälter, fertig zum Aufstellen, mit eisernem Wasserbehälter	Preis ..... ℳ	**540**	**625**	**900**	**1050**	**1500**
	Gewicht ... kg	1030	1240	1970	2400	3150
Gasbehälter-Glocke mit den nötigen Eisenteilen, jedoch ausschliesslich eines zu mauernden Wasserbehälters	Preis ..... ℳ	**400**	**475**	**570**	**650**	**960**
	Gewicht ... kg	550	670	920	1100	1350

Zeugnis.

Mit der von Ihnen im September d. J. erhaltenen **20 pferdigen Gasmaschine mit Kraftgasanlage** dazu (Leuchtgas ist hier am Platze nicht vorhanden) bin ich bis jetzt **in jeder Hinsicht zufrieden.** Die Maschine selbst ist **sehr kräftig und solide gebaut und arbeitet** infolge dessen **ruhig und gleichmässig.**

Ebenso wie die Maschine, ist auch **die Kraftgasanlage einfach zu bedienen** und werden, sowohl was die **Kraftleistung der Maschine,** als auch was **den Brennstoffverbrauch der Kraftgasanlage** anbelangt, die von Ihnen gegebenen **Garantien vollständig erfüllt.**

Ich bemerke noch, dass meine Mühle für eine tägliche (24stündige) Leistung von 100 Ztr. Weizen eingerichtet ist.

Stierstadt i. T., den 4. November 1893.

gez. **Josef Droeser.**

Hofbuchdruckerei der Gebrüder Jänecke, Hannover.

AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR GLASINDUSTRIE
VORM. FRIEDR. SIEMENS

Glasfabriken in Dresden und Döhlen. Glasfabriken in Neusattl bei Elbogen.

ABTHEILUNG: TECHNISCHES BUREAU.

Freiberger Strasse DRESDEN-A. Freiberger Strasse.

FRIEDR.-SIEMENS'
REGENERATIV-GASÖFEN
UND
GASFEUERUNGS-ANLAGEN,

erheblich verbessert durch das

Friedr. Siemens'sche Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung.

Vortheilhafte Anwendung auf alle Arten Gasfeuerung für industrielle Zwecke.

NEUER SIEMENS'
REGENERATIV-GASOFEN

mit vollkommener Wiedergewinnung der Abhitze und Rückverwandlung der Kohlensäure der Abgase in Brenngas.

Bis zur Hälfte Brennstoffaufwand und erheblich billigere Anlagekosten gegenüber älteren Regenerativöfen.

In- und ausländische Patente.

Auskünfte werden ertheilt, Kostenanschläge und Pläne geliefert, sowie Ofenbauten ausgeführt.

Ueber 5000 Siemens-Oefen im Betriebe.

Das Bureau besteht seit 1863.

P. P.

In Folge der Entwickelung des Friedr. Siemens'schen Heizverfahrens mit freier Flammenentfaltung und mit erschöpfender Ausnutzung der strahlenden Wärme der Flamme in der Ofenkammer haben namentlich

die Siemens-Regenerativ-Gasöfen eine weitere hochbedeutungsvolle Verbesserung erfahren. Die Eigenthümlichkeit des mit strahlender Wärme betriebenen rationell angeordneten Ofens besteht darin, dass die aktive Flamme die Wände des Ofens, das eingebrachte Material, bezw. die Häfen, Muffeln oder Töpfe in der Ofenkammer kaum berührt. Erst die chemisch neutralen Verbrennungsgase berühren die inneren Flächen der Ofenkammer und die darin befindlichen Körper und ziehen dann durch die Füchse in die Regeneratoren ab.

In der Ofenkammer selbst kann die Flamme daher nur durch Strahlung wirken, während der Rest der Wärme den Verbrennungsgasen in bekannter Weise durch Berührung entzogen, in den Regeneratoren zur Wiederabgabe aufgespeichert und für den Ofen wieder nutzbar gemacht wird.

Die Vortheile einer solchen Feuerungsweise sind folgende:

1. die nachtheilige zerstörende Wirkung der Flamme als chemisch aktiven Stromes durch An- oder Aufschlagen wird vollständig beseitigt und daher eine erheblich längere Dauer des Ofens, der Flammenfüchse, der in ersteren befindlichen Hafen, Muffeln, Tiegel oder Retorten und eine beträchtlich bessere Qualität des darin verarbeiteten Materials erreicht.
2. Die Verbrennung ist so vollständig wie sie in der Praxis überhaupt erreicht werden kann, so dass eine beträchtliche Brennmaterialersparniss erzielt und kein Rauch erzeugt wird.
3. Die nach dem Friedr. Siemens'schen Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung arbeitenden Oefen lassen sich bedeutend leistungsfähiger einrichten, erfordern geringere Aufmerksamkeit in ihrer Behandlung und sind daher für den Grossbetrieb vorzugsweise zu empfehlen.

Es lassen sich auch, wie erwiesen, neue Verfahren auf solche Oefen gründen, Verfahren, welche mit Hülfe der älteren Regenerativöfen, anderen Ofensystemen oder mit direkter Feuerung unausführbar sein würden.

Die Ursache der ausserordentlichen Vortheile des genannten Heizverfahrens liegt darin, dass die Flamme, welche zu ihrer vollständigen Entwickelung eines freien Raumes bedarf, einen solchen vorfindet, der in den alten Ofenkonstruktionen nicht in geeigneter Weise dargeboten war, und ferner darin, dass die zerstörende Wirkung der lebendigen, in chemischer Aktion begriffenen Flamme durch Zusammenstoss mit festen Körpern bei den neuen Oefen nicht mehr eintreten kann. Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass die „Flammenbildung" und „Flammenführung" hierbei die bedeutendste Rolle spielt und nicht „das hohe Ofengewölbe" als solches allein! So ist z. B. ein Ofen mit hohem Gewölbe, aber mit auf die Beschickung gerichteter Flamme kein Ofen des Friedr. Siemens'schen Systemes, da ja die Entfaltung der Flamme durch ihr Aufschlagen auf die Beschickung verhindert wird! Ausserdem ist die beträchtliche Wärmeausstrahlungsfähigkeit der lebendigen, im freien Raume vollkommen entwickelten räumlich ausgedehnten Flamme in günstigem Sinne in Betracht zu ziehen. Die chemisch neutralen Verbrennungsgase enthalten zwar noch viel Wärme, strahlen aber verhältnissmässig nur wenig davon aus; dieselbe kann also vortheilhaft nur durch unmittelbare Berührung übertragen und nutzbar gemacht werden.

Es wird hiernach klar, dass die Wahl des Brennstoffes für die Grösse der Vortheile, welche durch die ausgiebige Benutzung der strahlenden Wärme für Heizzwecke erlangt werden können, entschieden von Bedeutung ist. Jedes Gas, welches viel schweren Kohlenwasserstoff enthält, also mit leuchtender Flamme verbrennt, wird grössere Wärmeausstrahlungsfähigkeit besitzen, als ein kohlenstoffarmes Gas. Das Oel- oder Naphtagas, sowie auch das gewöhnliche Leuchtgas werden sich demnach vorzugsweise zur Ausnutzung auf strahlende Wärme eignen, während Wasserstoff- oder Kohlenoxydgas als nicht leuchtende Gase, für sich allein oder beide gemischt, hierfür untauchlich sind. Anwendbar sind fast alle zur Vergasung im Schweelgaserzeuger geeigneten Brennstoffe, von der fetten Steinkohle und der Braunkohle an bis zu Holz oder Torf, welche letzteren Stoffe sich dann besonders gut eignen, wenn der Wasserdampf dem daraus gebildeten Brenngase durch Abkühlung entzogen worden ist. Bereits entgaste Brennstoffe, wie Koke oder Holzkohle, aus denen sich nur Kohlenoxydgas und mit Hülfe von Wasserdampf noch Wasserstoff bilden lässt, werden dagegen besser in der bisherigen Weise Verwendung finden. Letztere Gasarten lassen sich allerdings durch geeignete Karbonisirung für das Friedr. Siemens'sche Heizverfahren anwendbar machen; jedoch würde eine solche nur ausnahmsweise zu empfehlen sein.

Die Anwendung des neuen Heizverfahrens erstreckt sich nicht nur auf alle Regenerativ-Gasöfen, sondern auch auf andere Feuerungsanlagen mit und ohne Gasfeuerung, obgleich der grösste Vortheil unzweifelhaft den Regenerativ-Oefen zufällt. Die Letzteren eignen sich vorzugsweise für die beiden Formen der Wärmeübertragung, welche das Verfahren vorschreibt, nämlich die Wärmeübertragung durch Strahlung in der Heiz-

kammer des Ofens und durch unmittelbare Berührung in den Regeneratoren. Für Ofensysteme, bei denen keine Regeneratoren zur Anwendung gelangen, müssen gleichwohl die beiden nacheinanderfolgenden Wärmeübertragungsformen beibehalten werden. Ein Dampfkessel z. B. wird so eingerichtet, dass die Flamme in ihrem ersten Stadium freien Verbrennungsraum findet, etwa in einem weiten Flammenrohre, so dass die Kesselwände selbst von der aktiven Flamme nicht berührt werden; erst die nicht mehr leuchtenden Verbrennungsgase werden mit den Wänden des Kessels oder dem Mauerwerke in Berührung gebracht. Im ersten Stadium wirkt die Flamme demnach nur durch Wärmestrahlung, im zweiten nur durch Berührung, also ganz den Bedingungen entsprechend, welche oben für rationell angeordnete Heizanlagen aufgestellt wurden. Solche Kesselfeuerungen haben wir in eigenen und anderen Fabriken ausgeführt und es werden damit vollkommen befriedigende Ergebnisse bezüglich erzeugter Dampfmenge, Kohlenersparniss, Rauchlosigkeit und Schonung des Kessels erzielt. Aehnlich lässt sich das neue Verfahren in den meisten anderen Fällen anwenden; es werden dann auch entsprechende Vortheile erlangt, wie zahlreiche Ausführungen beweisen.

Die Entwickelung des Friedr. Siemens'schen Heizverfahrens mit freier Flammenentfaltung wird noch weitere Fortschritte machen, sich allmählich den verschiedensten Betriebsbedingungen anpassen und sicher die ausgedehnteste Anwendung finden, denn die damit erzielten Erfolge sind so bedeutungsvoll, dass kein auf Hitzewirkungen angewiesenes Verfahren auf dieselben dauernd verzichten kann.

Um die Vortheile des Heizverfahrens mit freier Flammenentfaltung verwirklichen zu können, bedarf es oft nur eines Umbaues des Oberofens. In allen solchen Fällen, wo unser technisches Bureau die frühere Ausführung eines Ofens übernommen hatte, wird dasselbe Bureau für mässiges Honorar, unter Umständen nur gegen Erstattung der Selbstkosten, die Pläne zu dem Umbau ausarbeiten.

Herr **Friedr. Siemens** stellt uns auch fernerhin seinen Rath zur Verfügung. Seine vielseitige, namentlich in Deutschland, Oesterreich und England gesammelte Erfahrung, aus einer mehrere Jahrzehnte umfassenden Zeit, während welcher Herr **Friedr. Siemens** sich ausschliesslich der Entwickelung seines Ofensystems gewidmet hat, sowie die Erhaltung der bewährten Leitung und der langjährigen Beamten des Bureaus setzen uns in den Stand, die Ausführung von Ofenanlagen wie bisher zu übernehmen, bei welchen mit Sicherheit ansehnliche Vortheile zu erwarten sind.

Auf unseren eigenen Glashütten in **Dresden, Döhlen** bei **Dresden** und **Neusatti** bei **Elbogen in Böhmen,** die sämmtlich mit Gasöfen neuesten Friedr. Siemens'schen Systems betrieben werden, befinden sich **16 kontinuirliche Glasschmelzwannen** mit zusammen **420 doppelschichtig besetzten Arbeitsplätzen** (entsprechend 840 Arbeitsstellen an Hafenöfen) und **5 Hafenöfen** mit zusammen **78 Hafen** im Betriebe.

Ganz besonders machen wir auf den **„neuen Siemens'-Regenerativ-Gasofen"** mit vollkommener Wiedergewinnung der Abhitze **und Rückverwandlung der Kohlensäure der Abgase in Brenngas** aufmerksam. Vornehmlich in Schottland und England sind eine ganze Zahl solcher **„neuer Siemensöfen"** zum Anwärmen von Stahl- und Eisenblöcken für Walzwerke, zum Puddeln, Kupfer-, Eisen- und Stahlschmelzen u. s. w. zum Theil schon über Jahresfrist in befriedigenstem Betriebe. Dieselben verbrauchen gegenüber älteren Regenerativöfen **nur die Hälfte Brennstoff,** stellen sich **erheblich billiger in der Anlage** — etwa $^2/_5$ bis $^1/_2$ der Kosten der älteren Siemensöfen gleicher Leistung — und erfordern weniger Bedienung und Reparatur. **Der neue Siemensofen mit freier Flammenentfaltung und Regenerirung der Abhitze und der Abgase ist zweifelsfrei der leistungsfähigste jetzt bestehende Gasofen** und ein hochwichtiger Fortschritt der Feuerungstechnik der neuesten Zeit. Ausführliche Brochüren über diesen Ofen stehen auf Verlangen zur Verfügung.

Die Herren Industriellen, welche die Anwendung des Friedr. Siemens'schen Systems beabsichtigen, wollen sich um nähere, auf ihren besonderen Fall bezügliche Auskunft gefälligst an unsere **„Abtheilung: Technisches Bureau"** wenden.

Hochachtungvoll

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie
vorm. **Friedr. Siemens**
zu Dresden.

SIEMENS'

Regenerativ-Gasfeuerung

erhielt die **höchsten Auszeichnungen** auf den **Internationalen Ausstellungen** in London 1862, Paris 1867, Moskau 1872, Wien 1873, Brüssel 1876, Berlin 1882/83, sowie zahlreiche Preise auf **Landes-** und **Fachausstellungen.**

Glasschmelzöfen. Wannenöfen mit Tages- oder ununterbrochener Arbeit. — Hafenöfen. — Sämmtliche Nebenöfen für Glas-Hütten mit direkter oder regenerativer Gasfeuerung.

Schmelzöfen für Stahl, Eisen, Kupfer und andere Metalle oder Metall-Legirungen, in Tiegeln oder auf dem Heerde, sowie für Gewinnung von Metallen aus Erzen.

Schweiss- und Puddelöfen, Glühöfen, Anwärmöfen für Metalle oder Metall-Legirungen, in Ingots, Stangen, Blechen, Draht u. s. w.

Gasöfen für Retorten, Tiegel- und Glühkästenbeheizung. Oester.-ungar. Patent vom 15. März 1890.

Glühöfen mit rollenden Glühgefässen, ununterbrochen arbeitend. D. R. P. No. 52862. Oester.-ungar. Patent vom 15. März 1890.

Oefen für die chemische Industrie. Sulfatöfen, Kalzinir- und Abdampföfen für Sodagewinnung. D. R. R. No. 39558, Röstöfen u. s. w.

Oefen für die keramische Industrie. Brennöfen für Porzellan, Steingut, feuerfeste Steine, Ziegel, Kalk, Sand u. s. w.

Zwillings-Schachtöfen, ununterbrochen arbeitend, mit Regenerativ-Gasfeuerung und Friedr. Siemens'scher freier Flammenentfaltung zum Brennen von Kalk, Magnesit, Zement u. s. w. D. R. P. 52207. Oester.-ungar. Patent vom 2. März 1890.

Zinkdestilliröfen.

Zinkdestilliröfen belgischen Systems mit Friedr. Siemens'scher freier Flammenentfaltung. D. R. P. 50917. Oester.-ungar. Patent vom 26. Januar 1890.

Emailliröfen ohne Muffel. D. R. P. No. 45838 und No. 46742 (Zusatz). Oester.-ungar. Patent vom 20. Mai 1889.

Karbonisiröfen mit Leuchtgas- oder Schweelgasfeuerung, für erreichbar höchste Temperaturen, zur Herstellung von Glühbügeln und Kohlenstiften für elektrische Beleuchtung.

Neuer Siemensofen. D. R. P. No. 72891 u. No. 72899. Oester.-ungar. Patent v. 22. April 1891.

Druck von Julius Huch in Dresden

Carl Schleicher & Schüll,

Düren, Rheinland.

Vereinfachtes Verfahren!

Kein Säurebad mehr!

Neues Lichtpausepapier

für schwarze Striche auf weissem Grunde.

Zur Entwickelung und Fixirung der auf diesem Papier vervielfältigten Zeichnungen bedient man sich ausschliesslich eines **einfachen Wasserbades** nach dem allgemein bekannten Verfahren.

Wir liefern das Papier

in Rollen von 10 Meter Länge

zu folgenden Preisen

No. 176, 75 cm. breit M. 7.75
No. 177, 100 „ „ „ 10.—.

Besonders dicke Sorte:

No. 178, 75 cm. breit M. 9.50
No. 179, 100 „ „ „ 12.—.

Die Qualität des Papiers ist die denkbar beste; das zu demselben verwandte Rohpapier ist fest und widerstandsfähig.

1. 3. 94.

Carl Schneider & Schmill,

Dresden, Kreuzstraße.

Vereinigtes Verlagsrecht!

Kein Gesetzblatt mehr!

Neues Lichtpausverfahren

für Kopien von in Metzler Lauge

zu folgenden Preisen

No. 1125, 25 cm. breit M. 2.25
No. 1126, 100 „ „ „ 10.—

Besonders billige Sorte:

No. 1128, 25 cm. breit M. 0.90
No. 1129, 100 „ „ „ 4.—

Die Qualität des Papiers ist die denkbar beste; das zu benutzende vor-
zügliche Kopirpapier ist fest und widerstandsfähig.

Zur Entwickelung und Fixirung der mit diesem Papier verwendbaren
übrigen Materialien bedient man sich unbedingt eines **einfachen**
Wasserspülapparates nach dem allgemein bekannten Verfahren.

NB. Papier aus Papier

POKORNY & WITTEKIND

Maschinenfabrik

BOCKENHEIM-FRANKFURT A. M.

Gegründet 1872.

1879 Nürnberg.

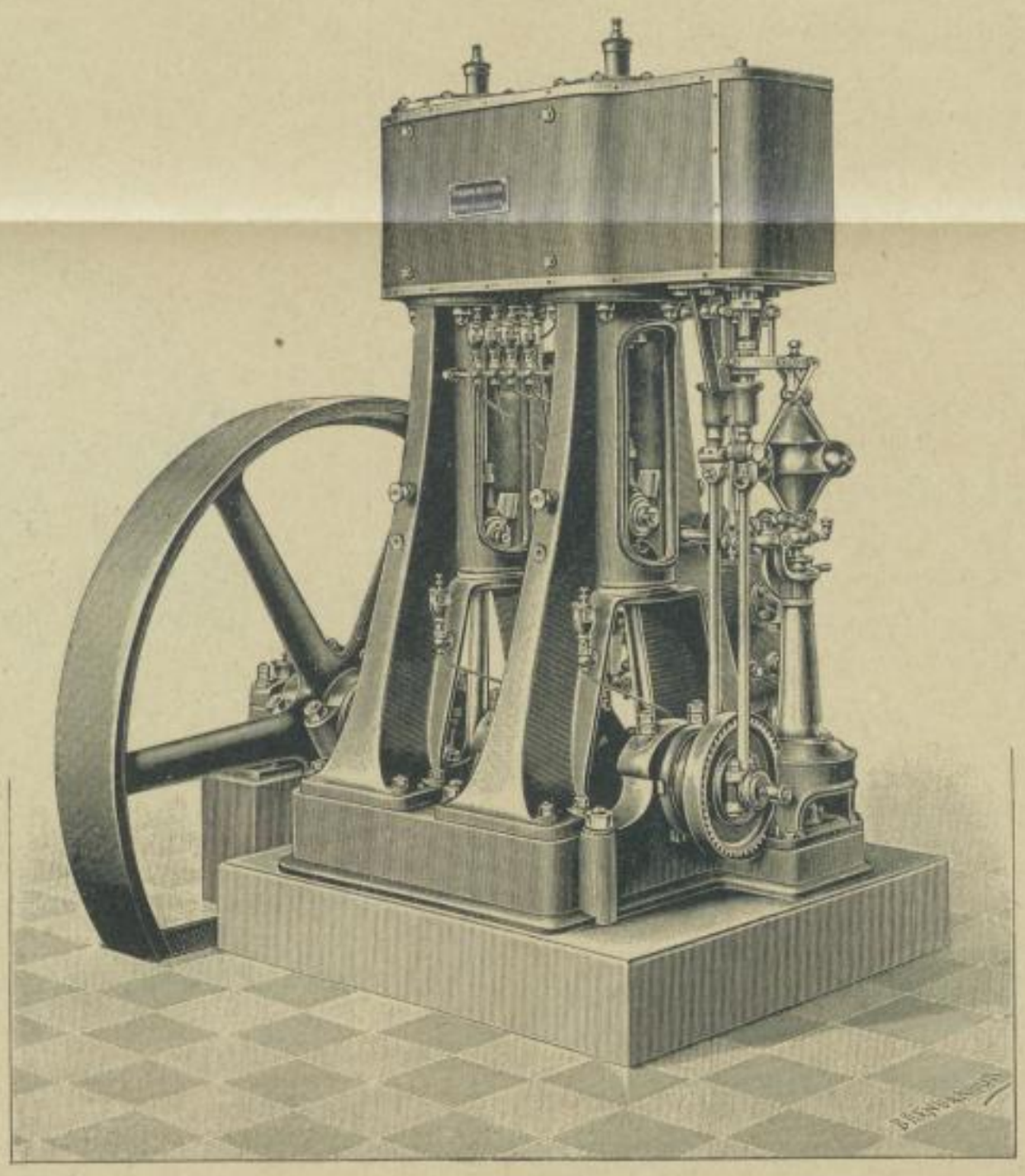
1880 Düsseldorf.

1881 Frankfurt a. M.

1883 Amsterdam.

Specialfabrik für Dampfmaschinen und Pumpwerke.

Gediegene und einfache Construction.
Sauberste Ausführung, geringster Dampf- resp. Kohlenverbrauch.
Nahezu 1100 Maschinen jeder Grösse bereits geliefert.



Verticale Verbund-Dampfmaschine.

Verticale Eincylinder-Dampfmaschinen

werden von uns in den Grössen von 5 bis 30 Pferdestärken, entweder mit einfacher Schiebersteuerung und Decosdregulirung oder mit vom Regulator selbstthätig veränderlicher Schieber-Präcisionssteuerung ausgeführt. Die erstere Art der Steuerung findet nur bei kleinen Maschinen Anwendung, während grössere Maschinen stets mit selbstthätig variabler Schieber-Präcisionssteuerung versehen werden.

Eincylinder Maschinen bauen wir sowohl mit mässigen Umdrehungszahlen für Fabrikbetriebe, als auch schnellaufend zum Antrieb electrischer Maschinen, mittels Riemens oder durch directe Kupplung der beiden Achsen.

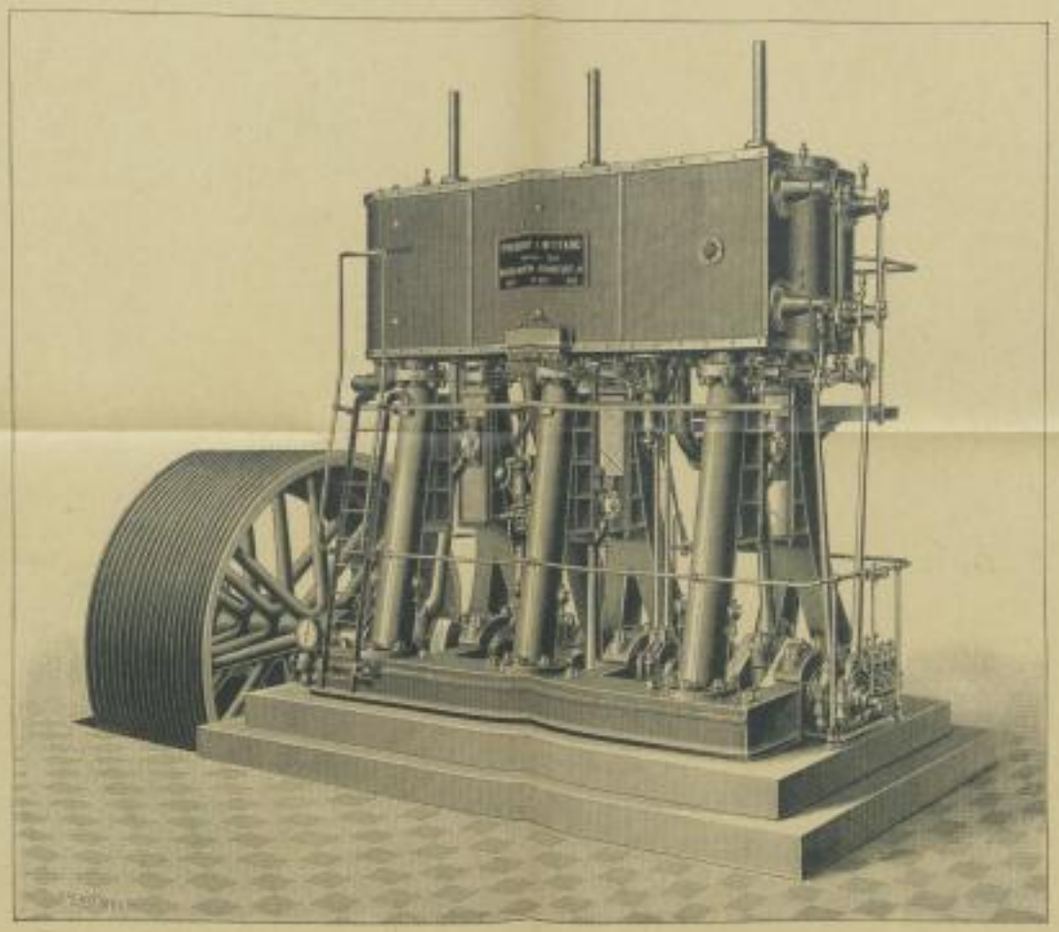
Den örtlichen Verhältnissen entsprechend kann Condensation in Anwendung kommen, und stellt sich alsdann der Dampfverbrauch für die Indicator-Pferdekraft und Stunde je nach Maschinengrösse und dem zur Verfügung stehenden Dampfdruck auf 10 bis 12 kg. Es entspricht dieses einem Kohlenverbrauch von 1,1 bis 1,2 kg. Arbeiten die Maschinen mit Auspuff, so stellt sich der Dampfverbrauch ca. 25 % höher.

Verticale Verbund-Dampfmaschinen

bauen wir in zwei verschiedenen Typen, einmal in der Construction, wie solche auf dem Titelblatt dieses Prospectes ersichtlich ist, und dann in der Construction der hierneben abgebildeten Dreimal-Expansions-Dampfmaschine.

Die **erstere Construction** wird sowohl für langsam- als auch für schnellaufende Maschinen, hauptsächlich in den Grössen von 20 bis 100 Pferdestärken angewandt.

Die Dampfvertheilung wird durch selbstthätige, vom Regulator beeinflusste Präcisions-Schiebersteuerung am Hochdruckcylinder und Drehschiebersteuerung am Niederdruckcylinder bewirkt. Falls Condensation anwendbar ist, stellt sich der Dampfverbrauch für die Indicator-Pferdekraftstunde auf 8 bis 9 kg, gleichbedeutend mit einem Verbrauch von 1 bis 1,2 kg guter Steinkohle.



Verticale
Dreimal-Expansions-Dampfmaschine.

Zum Arbeiten ohne Condensation ist ein Dampfdruck von mindestens 8 Atm. erforderlich, und stellt sich dann der Dampfverbrauch für eine Indicator-Pferdekraftstunde auf 10½ bis 13 kg, je nach Grösse der Maschine.

Die **zweite Construction** wird ebenfalls sowohl mit mässigen Umdrehungszahlen für Fabrikbetriebe, als mit hohen Geschwindigkeiten für electrische Anlagen ausgeführt und zwar in den Grössen von 100 Pferdekräften an aufwärts.

Im ersteren Falle erfolgt gewöhnlich die Kraftübertragung vom Schwungrad aus mittelst Riemen oder Seilen. Im letzteren Falle werden die Dynamomaschinen direct mit der Maschinenachse verkuppelt.

Ausführung mit Condensation bildet die Regel, wobei sich der Dampfverbrauch für die Indicator-Pferdekraft und Stunde zwischen 6,5 bis 8,0 kg ergiebt, je nach Leistung und Dampfdruck. Es entspricht dieses einem Kohlenverbrauch von 0,60 bis 1,00 kg.

Die Dampfvertheilung besorgen am Hochdruckcylinder völlig entlastete, vom Regulator selbstthätig beherrschte Kolbenschieber, am Niederdruckcylinder Drehschieber.

Verticale Dreimal-Expansions-Dampfmaschinen

finden vortheilhaft Anwendung als Betriebs-Dampfmaschinen in Fabriken, wo zur Aufstellung nur ein kleiner Platz zur Verfügung steht und bei langer Betriebszeit der möglichst niedrigste Dampf- resp. Kohlen-Verbrauch gewünscht wird. Sie werden erst in der Grösse von 150 Pferdekräften an rentabel und arbeiten nur mit Condensation.

Der Dampfverbrauch stellt sich je nach Grösse und Dampfdruck auf 5,5 bis 6,5 kg für die Indicator-Pferdekraft und Stunde, entsprechend 0,7 bis 0,8 kg guter Steinkohle.

Der Dampf, mit einer Spannung von 10 bis 12 Atm. in den Hochdruckcylinder tretend, passirt nacheinander die drei Cylinder, um dann in dem Condensator verdichtet zu werden.

Die Steuerung besteht am Hochdruckcylinder aus völlig entlasteten, vom Regulator selbstthätig beherrschten Kolbenschiebern, am Mittel- und Niederdruckcylinder aus Drehschiebern.

Dieses Maschinensystem wird auch mit höheren Umdrehungszahlen für verschiedene Zwecke gebaut und findet dann hauptsächlich in electrischen Centralen Anwendung.

Fein- und Grobbleche.

Vertretung eines leistungsfähigen Walzwerkes von Fein- und/oder Grobblechen von einer Hamburger Firma gesucht, die ein bedeutendes rheinisches Stahlwerk repräsentirt.

Offerten gefl. an die Expedition der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ unter **R. P. 746.**

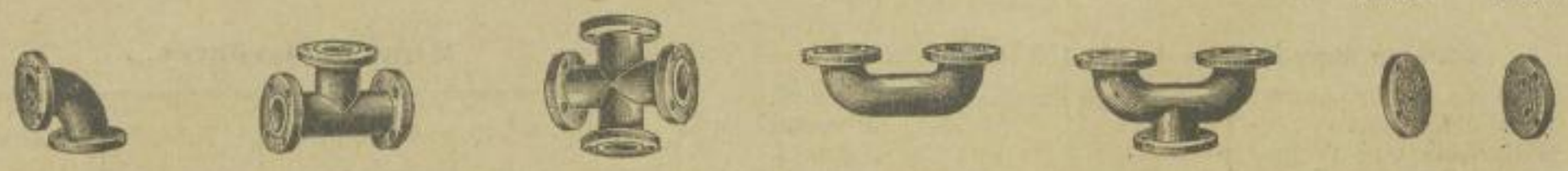
EISENWERK JOLY WITTENBERG.

Unterstützungen für Rippenröhren.

Nr. 1. Nr. 2. Nr. 3. Nr. 4. Nr. 5.

Formstücke für Rippenröhren.

Krümmer. T Stück. Kreuzstück. Doppelkrümmer. Derselbe mit Abzweig. Eintritts-flansch. Austritts-flansch.



Rippenelemente und einzelne Theile für Rippenöfen.

Auf 12 Atm. Druck geprüft; Flanschen gedreht und gebohrt.

Baulänge L mm	Höhe h mm	Heiz-fläche qm	Gewicht Kilo	Preis pro Stück Mark	Preis oder pro qm Heizfläche Mark
660	160	1¼	25	**8,—**	**6.40**
960	160	2	35	**12,—**	**6,—**

Zeugnisse.

Verwaltung der Gas- und Wasserwerke Halle a. S.

Auf Ihr sehr Geehrtes vom 7. d. Mts. theilen wir Ihnen ganz ergebenst mit, dass die von Ihnen gelieferte Heizanlage unserer neuen Gasanstalt im verflossenen Winter recht gut funktionirt hat und dass wir Ihnen gern gestatten, uns als Referenz anzugeben.

Julius Pintsch, Berlin-O., Andreasstrasse 72/73.

Ihre werthe Zuschrift vom 7. d. Mts. habe ich empfangen und beehre mich, Ihnen ergebenst mitzutheilen, dass ich mit den gelieferten Heizkörpern ganz zufrieden bin. Ich habe auch meinerseits nichts dagegen einzuwenden, dass Sie meine Firma als Referenz aufgeben.

Actien-Zuckerfabrik Eisleben,

Auf Ihre freundliche Anfrage vom 7. d. Mts. erwidern wir Ihnen gern, dass wir mit den von Ihnen nacheinander bezogenen Rippenheizöfen sehr wohl zufrieden sind und auch schon Veranlassung genommen, Ihre Fabrikate in Bekanntenkreisen zu empfehlen. Wir gestatten Ihnen jeden beliebigen Gebrauch dieses Briefes.

Maschinenfabrik Giessen, vorm. A. Menges, Giessen.

In höflicher Bezugnahme auf Ihr Geehrtes vom 8. a. cr. bezeugen wir Ihnen gerne, dass wir mit den uns gelieferten Heizkörpern zufrieden sind.

Siemens & Halske, Charlottenburg.

In Beantwortung Ihres Geehrten vom 8. d. Mts. theilen wir Ihnen gern mit, dass sich Nachtheiliges gegen die von Ihnen gelieferten Rippenheizkörper bis jetzt nicht ergeben hat.

Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. Ruhr.

Auf Ihr werthes Schreiben vom 7. d. Mts. theilen wir Ihnen hierdurch ganz ergebenst mit, dass wir mit den uns gelieferten Rippenheizkörpern durchaus zufrieden waren und dass wir Ihnen gerne gestatten, unsere Firma als Referenz aufzugeben.

Zuckerfabrik Loebejün.

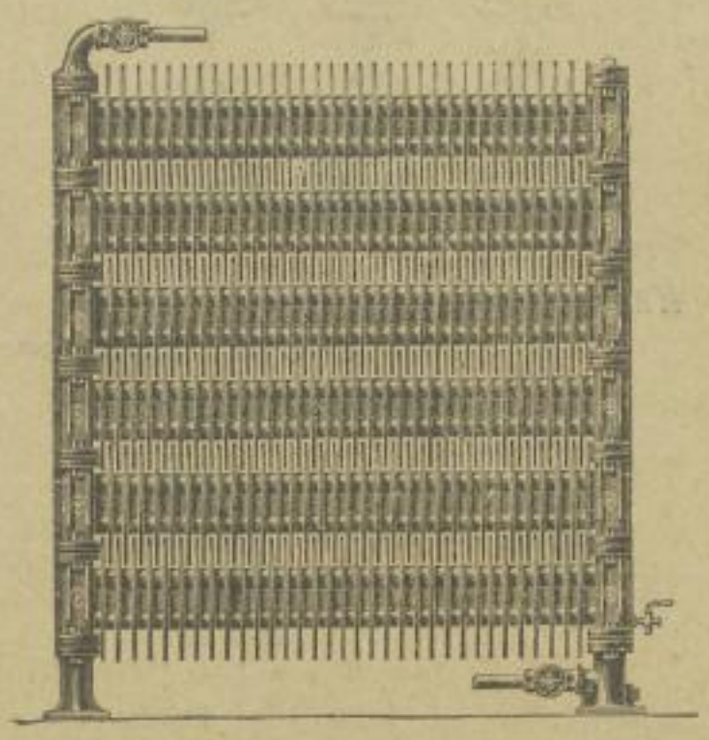
Mit meinem Heutigen bin ich in der angenehmen Lage, Ihnen nur mittheilen zu können, dass die seither von Ihnen bezogenen Heizkörper zu meiner Zufriedenheit ausgefallen sind. Wenn es Ihnen beliebt, wollen Sie meine Firma für die Folge als Referenz angeben.

Kataloge kostenfrei.

EISENWERK JOLY WITTENBERG.

Rippenheizöfen.

Auf 12 Atm. Druck geprüft.



Schmales Modell.

No.	Heizfläche qm	Ganze Höhe mm	Ganze Breite mm	Gewicht Kilo	Preis excl. Ventile pro Ofen Mark	Preis excl. Ventile oder pro qm Heizfläche Mark
1	2½	545	660	65	**31,25**	**12,80**
2	3¾	705	660	90	**38,—**	**10,95**
3	5	870	660	115	**48,—**	**10,—**
4	6¼	1030	660	145	**58,—**	**9,45**
5	7½	1190	660	170	**67,25**	**9,05**
6	8¾	1350	660	195	**77,—**	**8,80**
7	10	1515	660	220	**86,—**	**8,60**
8	11¼	1675	660	245	**95,—**	**8,45**
9	12½	1835	660	270	**104—**	**8,30**

Breites Modell.

No.	Heizfläche qm	Ganze Höhe mm	Ganze Breite mm	Gewicht Kilo	Preis excl. Ventile pro Ofen Mark	Preis excl. Ventile oder pro qm Heizfläche Mark
1	4	545	960	85	**38,—**	**10,—**
2	6	705	960	120	**52,—**	**8,85**
3	8	870	960	155	**66,—**	**8,25**
4	10	1030	960	195	**79,—**	**7,90**
5	12	1190	960	230	**92,—**	**7,65**
6	14	1350	960	265	**105—**	**7,50**
7	16	1515	960	300	**118—**	**7,40**
8	18	1675	960	335	**131—**	**7,30**
9	20	1835	960	370	**144—**	**7,20**

Zeugnisse.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges. Martinikenfelde b. Berlin.

Auf Ihr Geehrtes vom 7. cr. erwidern wir ergebenst, dass wir Ihnen gern anheimstellen unsere Firma als Referenz für Heizkörper anzuführen.

Utzschneider & Jaunez, Zahna.

Auf Ihre geehrte Zuschrift vom 8. d. Mts. beehren uns zu erwidern, dass wir mit den von Ihnen bezogenen Heizkörpern ganz zufrieden sind und diese dem gewünschten Zwek entsprechen. Sie können unsere Firma stets als Referenz angeben.

Mechanische Buntweberei C. A. Jordan, Friedeberg a. Queis.

Die mir gelieferten Heizkörper entsprechen in jeder Beziehuug meinen Wünschen und können Sie gern meine Firma als Referenz aufgeben.

Schlesische Gas-Actien-Gesellschaft zu Breslau.

Wir empfingen Ihr Geehrtes vom 7. d. Mts. und bestätigen Ihnen gern, dass die von Ihnen gelieferten Heizkörper zu unserer Zufriedenheit ausgefallen sind. Gegen eine Aufgabe unserer Firma als Referenz haben wir nichts einzuwenden.

Knauer & Meissner, Zuckerfabrik, Calbe a. S.

Mit den uns im vorigen Jahre gelieferten Heizkörpern sind wir sehr zufrieden und ersuchen Sie hierdurch um sofortige Zusendung von (folgt Bestellung).

Eisenhütten-Actien-Verein Düdelingen, Düdelingen.

Unter Bezugnahme auf Ihr Geehrtes vom 8. d. M. bestätigen wir Ihnen, dass die uns im vorigen Jahre gelieferten Rippenrohre zum Heizen unserer Walzendreherei mittels Kesseldampf zu unserer vollen Zufriedenheit ausgefallen sind und gestatten Ihnen, von dieser Bescheinigung jederzeit Gebrauch zu machen.

Donnersmarckhütte Oberschl. Eisen- und Kohlenwerke, Act.-Ges. Zabrze.

Antwortlich Ihres Geehrten vom 8. d. Mts. bestättigen wir Ihnen gern, dass wir mit den uns gelieferten Heizkörpern zufrieden sind.

Dorstener Papierfabrik, Dorsten a. d. Lippe.

In höflicher Beantwortung Ihres Geehrten vom 8. d. Mts. theilen wir Ihnen mit, dass wir mit den uns gelieferten Heizkörpern zufrieden sind und dies auf etwaige Anfragen gern bestätigen werden.

Gasanstalt Zabrze, Zabrze.

Auf Ihre gefällige Anfrage vom 7. d. Mts. theile ich Ihnen ergebenst mit, dass ich mit den von Ihnen gelieferten Rippen-Heizröhren und Rippenheizöfen ausserordentlich zufrieden und gern bereit bin, dies Jedermann zu bestätigen.

„Helios", Actien-Gesellschaft für elektrisches Licht und Telegraphenbau, Köln-Ehrenfeld.

In höflicher Beantwortung Ihres gefl. Schreibens vom 7. d. Mts. theilen wir Ihnen ergebenst mit, dass die von Ihnen gelieferten Heizkörper zu unserer Zufriedenheit ausgefallen sind, und wir gern bereit sind, Ihnen als Referenz zu dienen.

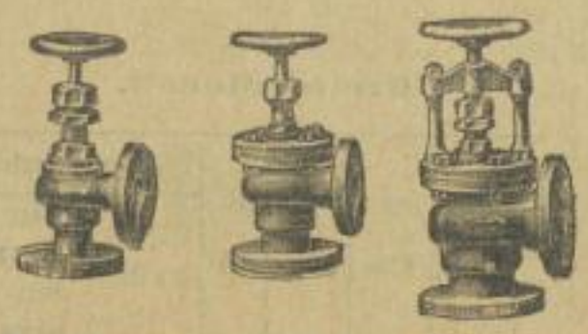
Magistrat Charlottenburg.

Da die von Ihnen an unsere Gasanstalt II hierselbst gelieferten Heizkörper zu unserer Zufriedenheit ausgefallen sind, so ertheilen wir Ihnen in Folge Ihres geehrten Schreibens vom 7. d. Mts. die Genehmigung, dass Sie uns als Referenz angeben können.

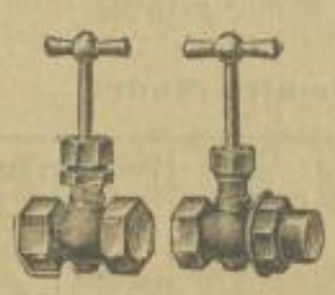
Kataloge kostenfrei.

Eisenwerk Joly Wittenberg.

Eckventile aus Gusseisen mit Rothgussgarnitur.

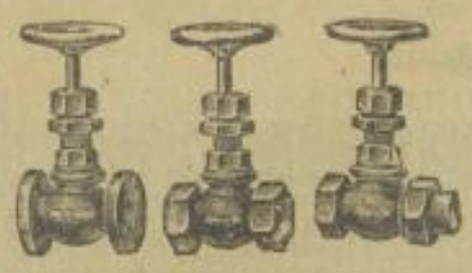


Drosselklappen aus Rothguss.

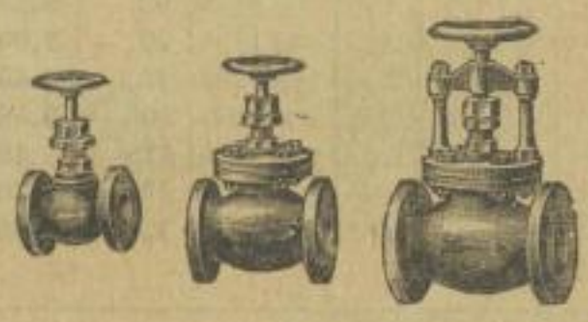


Grosse Drosselklappen.

Ventile aus Rothguss.



Durchgangsventile aus Gusseisen mit Rothgussgarnitur.



Wasserfänger

für horizontale Dampfleitungen.

für vertikale Dampfleitungen

Die Wasserfänger werden an den tiefsten Stellen der Dampfleitung angebracht. Die Apparate können sowohl bei vertikalen als auch bei horizontalen Leitungen benutzt werden.

Druck- und Reducirventil mit Absperrvorrichtung.
(Patentirt.)

Condenswassertopf.

Zeugnisse.

Steinkohlen-Bau-Verein Hohndorf, Helene- und Idaschacht, Hohndorf.

Auf Ihre gefl. Zuschrift vom 7. d. Mts. theilen wir Ihnen ergebenst mit, dass die von Ihnen gelieferten Heizkörper zu unserer vollen Zufriedenheit ausgefallen sind.

Act.-Ges. Westfälische Stahlwerke, Bochum.

Antwortlich Ihres Geehrten vom 7. d. Mts. theilen wir Ihnen ergebenst mit, dass Sie uns ruhig als Referenz aufgeben können.

Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Production, Aussig.

Wir bestätigen Ihnen gern, dass die bezogenen Heizkörper unseren Anforderungen bis jetzt vollkommen entsprochen haben.

Gewerkschaft Siegena, Grevenbrück.

Antwortlich Ihres Geehrten vom 8. d. Mts. theilen wir Ihnen ergebenst mit, dass wir mit den von Ihnen gelieferten Rippenheizkörpern in jeder Hinsicht zufrieden sind.

Audéond & Cie, Successeurs, Genève.

En réponse à votre lettre du 8. crt. nous avons le plaisir de vous informer que nous avons été satisfaits de fournitures que vous nous avez faite jusqu'à présent, et nous ne voyons pas d'objection à ce que vous nous indiquiez comme référence.

Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Actien-Gesellschaft Friedenshütte bei Morgenroth.

Wir sind mit den für unsere Theerdestillation gelieferten Heizkörpern zufrieden und gestatten, dass Sie uns als Referenz angeben.

Verwaltung der H. Melchior Grube Altwasser.

Auf das gefl. Schreiben vom 7. d. Mts. erwidern wir ergebenst, dass wir keinen Anlass haben, mit den von Ihnen gelieferten Heizkörpern unzufrieden zu sein und haben auch nichts dagegen einzuwenden, wenn Sie uns unter Ihren Abnehmern anführen.

Woffs Cattun-Fabrik Nieder-Schönweide bei Berlin.

Auf Ihre gefl. Anfrage vom 8. d. Mts. erwidern wir Ihnen ergebenst, das wir mit den von Ihnen s. Z. bezogenen Heizkörpern sehr zufrieden sind und können Sie sich evtl. auf unsere Firma beziehen.

Kataloge kostenfrei.

AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR GLASINDUSTRIE

VORM. FRIEDR. SIEMENS

Glasfabriken in Dresden und Döhlen. Glasfabriken in Neusattl bei Elbogen.

ABTHEILUNG: TECHNISCHES BUREAU.

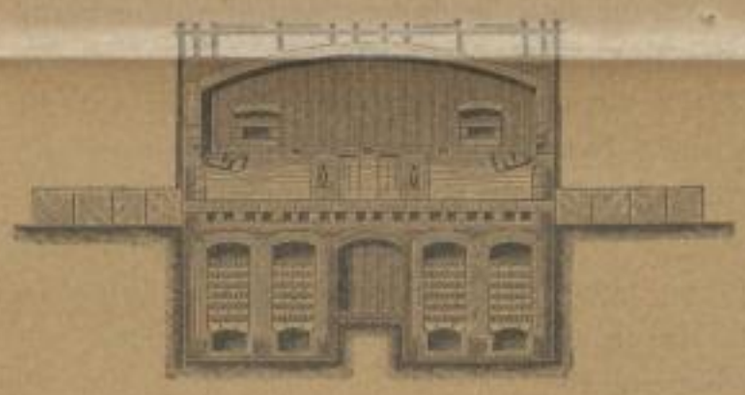
Freiberger Strasse DRESDEN-A. Freiberger Strasse.

FRIEDR. SIEMENS'
REGENERATIV-GASÖFEN
UND
GASFEUERUNGS-ANLAGEN,

erheblich verbessert durch das

Friedr. Siemens'sche Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung.

Vortheilhafte Anwendung auf alle Arten Gasfeuerung für industrielle Zwecke.



NEUER SIEMENS'
REGENERATIV-GASOFEN

mit vollkommener Wiedergewinnung der Abhitze und Rückverwandlung der Kohlensäure der Abgase in Brenngas.

Bis zur Hälfte Brennstoffaufwand und erheblich billigere Anlagekosten gegenüber älteren Regenerativöfen.

In- und ausländische Patente.

Auskünfte werden ertheilt, Kostenanschläge und Pläne geliefert, sowie Ofenbauten ausgeführt.

Ueber 5000 Siemens-Oefen im Betriebe.

Das Bureau besteht seit 1868.

P. P.

In Folge der Entwickelung des Friedr. Siemens'schen Heizverfahrens mit freier Flammenentfaltung und mit erschöpfender Ausnutzung der strahlenden Wärme der Flamme in der Ofenkammer haben namentlich

die Siemens-Regenerativ-Gasöfen eine weitere hochbedeutungsvolle Verbesserung erfahren. Die Eigenthümlichkeit des mit strahlender Wärme betriebenen rationell angeordneten Ofens besteht darin, dass die aktive Flamme die Wände des Ofens, das eingebrachte Material, bezw. die Häfen, Muffeln oder Töpfe in der Ofenkammer kaum berührt. Erst die chemisch neutralen Verbrennungsgase berühren die inneren Flächen der Ofenkammer und die darin befindlichen Körper und ziehen dann durch die Füchse in die Regeneratoren ab.

In der Ofenkammer selbst kann die Flamme daher nur durch Strahlung wirken, während der Rest der Wärme den Verbrennungsgasen in bekannter Weise durch Berührung entzogen, in den Regeneratoren zur Wiederabgabe aufgespeichert und für den Ofen wieder nutzbar gemacht wird.

Die Vortheile einer solchen Feuerungsweise sind folgende:

1. die nachtheilige zerstörende Wirkung der Flamme als chemisch aktiven Stromes durch An- oder Aufschlagen wird vollständig beseitigt und daher eine erheblich längere Dauer des Ofens, der Flammenfüchse, der in ersteren befindlichen Hafen, Muffeln, Tiegel oder Retorten und eine beträchtlich bessere Qualität des darin verarbeiteten Materials erreicht.
2. Die Verbrennung ist so vollständig wie sie in der Praxis überhaupt erreicht werden kann, so dass eine beträchtliche Brennmaterialersparniss erzielt und kein Rauch erzeugt wird.
3. Die nach dem Friedr. Siemens'schen Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung arbeitenden Oefen lassen sich bedeutend leistungsfähiger einrichten, erfordern geringere Aufmerksamkeit in ihrer Behandlung und sind daher für den Grossbetrieb vorzugsweise zu empfehlen.

Es lassen sich auch, wie erwiesen, neue Verfahren auf solche Oefen gründen, Verfahren, welche mit Hülfe der älteren Regenerativöfen, anderen Ofensystemen oder mit direkter Feuerung unausführbar sein würden.

Die Ursache der ausserordentlichen Vortheile des genannten Heizverfahrens liegt darin, dass die Flamme, welche zu ihrer vollständigen Entwickelung eines freien Raumes bedarf, einen solchen vorfindet, der in den alten Ofenkonstruktionen nicht in geeigneter Weise dargeboten war, und ferner darin, dass die zerstörende Wirkung der lebendigen, in chemischer Aktion begriffenen Flamme durch Zusammenstoss mit festen Körpern bei den neuen Oefen nicht mehr eintreten kann. Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass die „Flammenbildung" und „Flammenführung" hierbei die bedeutendste Rolle spielt und nicht „das hohe Ofengewölbe" als solches allein! So ist z. B. ein Ofen mit hohem Gewölbe, aber mit auf die Beschickung gerichteter Flamme kein Ofen des Friedr. Siemens'schen Systemes, da ja die Entfaltung der Flamme durch ihr Aufschlagen auf die Beschickung verhindert wird! Ausserdem ist die beträchtliche Wärmeausstrahlungsfähigkeit der lebendigen, im freien Raume vollkommen entwickelten räumlich ausgedehnten Flamme in günstigem Sinne in Betracht zu ziehen. Die chemisch neutralen Verbrennungsgase enthalten zwar noch viel Wärme, strahlen aber verhältnissmässig nur wenig davon aus; dieselbe kann also vortheilhaft nur durch unmittelbare Berührung übertragen und nutzbar gemacht werden.

Es wird hiernach klar, dass die Wahl des Brennstoffes für die Grösse der Vortheile, welche durch die ausgiebige Benutzung der strahlenden Wärme für Heizzwecke erlangt werden können, entschieden von Bedeutung ist. Jedes Gas, welches viel schweren Kohlenwasserstoff enthält, also mit leuchtender Flamme verbrennt, wird grössere Wärmeausstrahlungsfähigkeit besitzen, als ein kohlenstoffarmes Gas. Das Oel- oder Naphtagas, sowie auch das gewöhnliche Leuchtgas werden sich demnach vorzugsweise zur Ausnutzung auf strahlende Wärme eignen, während Wasserstoff- oder Kohlenoxydgas als nicht leuchtende Gase, für sich allein oder beide gemischt, hierfür untauchlich sind. Anwendbar sind fast alle zur Vergasung im Schweelgaserzeuger geeigneten Brennstoffe, von der fetten Steinkohle und der Braunkohle an bis zu Holz oder Torf, welche letzteren Stoffe sich dann besonders gut eignen, wenn der Wasserdampf dem daraus gebildeten Brenngase durch Abkühlung entzogen worden ist. Bereits entgaste Brennstoffe, wie Koke oder Holzkohle, aus denen sich nur Kohlenoxydgas und mit Hülfe von Wasserdampf noch Wasserstoff bilden lässt, werden dagegen besser in der bisherigen Weise Verwendung finden. Letztere Gasarten lassen sich allerdings durch geeignete Karbonisirung für das Friedr. Siemens'sche Heizverfahren anwendbar machen; jedoch würde eine solche nur ausnahmsweise zu empfehlen sein.

Die Anwendung des neuen Heizverfahrens erstreckt sich nicht nur auf alle Regenerativ-Gasöfen, sondern auch auf andere Feuerungsanlagen mit und ohne Gasfeuerung, obgleich der grösste Vortheil unzweifelhaft den Regenerativ-Oefen zufällt. Die Letzteren eignen sich vorzugsweise für die beiden Formen der Wärmeübertragung, welche das Verfahren vorschreibt, nämlich die Wärmeübertragung durch Strahlung in der Heiz-

kammer des Ofens und durch unmittelbare Berührung in den Regeneratoren. Für Ofensysteme, bei denen keine Regeneratoren zur Anwendung gelangen, müssen gleichwohl die beiden nacheinanderfolgenden Wärmeübertragungsformen beibehalten werden. Ein Dampfkessel z. B. wird so eingerichtet, dass die Flamme in ihrem ersten Stadium freien Verbrennungsraum findet, etwa in einem weiten Flammenrohre, so dass die Kesselwände selbst von der aktiven Flamme nicht berührt werden; erst die nicht mehr leuchtenden Verbrennungsgase werden mit den Wänden des Kessels oder dem Mauerwerke in Berührung gebracht. Im ersten Stadium wirkt die Flamme demnach nur durch Wärmestrahlung, im zweiten nur durch Berührung, also ganz den Bedingungen entsprechend, welche oben für rationell angeordnete Heizanlagen aufgestellt wurden. Solche Kesselfeuerungen haben wir in eigenen und anderen Fabriken ausgeführt und es werden damit vollkommen befriedigende Ergebnisse bezüglich erzeugter Dampfmenge, Kohlenersparniss, Rauchlosigkeit und Schonung des Kessels erzielt. Aehnlich lässt sich das neue Verfahren in den meisten anderen Fällen anwenden; es werden dann auch entsprechende Vortheile erlangt, wie zahlreiche Ausführungen beweisen.

Die Entwickelung des Friedr. Siemens'schen Heizverfahrens mit freier Flammenentfaltung wird noch weitere Fortschritte machen, sich allmählich den verschiedensten Betriebsbedingungen anpassen und sicher die ausgedehnteste Anwendung finden, denn die damit erzielten Erfolge sind so bedeutungsvoll, dass kein auf Hitzewirkungen angewiesenes Verfahren auf dieselben dauernd verzichten kann.

Um die Vortheile des Heizverfahrens mit freier Flammenentfaltung verwirklichen zu können, bedarf es oft nur eines Umbaues des Oberofens. In allen solchen Fällen, wo unser technisches Bureau die frühere Ausführung eines Ofens übernommen hatte, wird dasselbe Bureau für mässiges Honorar, unter Umständen nur gegen Erstattung der Selbstkosten, die Pläne zu dem Umbau ausarbeiten.

Herr **Friedr. Siemens** stellt uns auch fernerhin seinen Rath zur Verfügung. Seine vielseitige, namentlich in Deutschland, Oesterreich und England gesammelte Erfahrung, aus einer mehrere Jahrzehnte umfassenden Zeit, während welcher Herr **Friedr. Siemens** sich ausschliesslich der Entwickelung seines Ofensystems gewidmet hat, sowie die Erhaltung der bewährten Leitung und der langjährigen Beamten des Bureaus setzen uns in den Stand, die Ausführung von Ofenanlagen wie bisher zu übernehmen, bei welchen mit Sicherheit ansehnliche Vortheile zu erwarten sind.

Auf unseren eigenen Glashütten in **Dresden, Döhlen** bei **Dresden** und **Neusattl** bei **Elbogen in Böhmen,** die sämmtlich mit Gasöfen neuesten Friedr. Siemens'schen Systems betrieben werden, befinden sich **16 kontinuirliche Glasschmelzwannen** mit zusammen **420 doppelschichtig besetzten Arbeitsplätzen** (entsprechend 840 Arbeitsstellen an Hafenöfen) und **5 Hafenöfen** mit zusammen **78 Hafen** im Betriebe.

Ganz besonders machen wir auf den **„neuen Siemens'-Regenerativ-Gasofen“** mit vollkommener Wiedergewinnung der Abhitze **und Rückverwandlung der Kohlensäure der Abgase in Brenngas** aufmerksam. Vornehmlich in Schottland und England sind eine ganze Zahl solcher **„neuer Siemensöfen“** zum Anwärmen von Stahl- und Eisenblöcken für Walzwerke, zum Puddeln, Kupfer-, Eisen- und Stahlschmelzen u. s. w. zum Theil schon über Jahresfrist in befriedigenstem Betriebe. Dieselben verbrauchen gegenüber älteren Regenerativöfen **nur die Hälfte Brennstoff,** stellen sich **erheblich billiger in der Anlage** — etwa $^2/_5$ bis $^1/_2$ der Kosten der älteren Siemensöfen gleicher Leistung — und erfordern weniger Bedienung und Reparatur. **Der neue Siemensofen mit freier Flammenentfaltung und Regenerirung der Abhitze und der Abgase ist zweifelsfrei der leistungsfähigste jetzt bestehende Gasofen** und ein hochwichtiger Fortschritt der Feuerungstechnik der neuesten Zeit. Ausführliche Brochüren über diesen Ofen stehen auf Verlangen zur Verfügung.

Die Herren Industriellen, welche die Anwendung des Friedr. Siemens'schen Systems beabsichtigen, wollen sich um nähere, auf ihren besonderen Fall bezügliche Auskunft gefälligst an unsere **„Abtheilung: Technisches Bureau“** wenden.

Hochachtungsvoll

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie
vorm. **Friedr. Siemens**
zu Dresden.

SIEMENS'

Regenerativ-Gasfeuerung

erhielt die **höchsten Auszeichnungen** auf den **Internationalen Ausstellungen** in London 1862, Paris 1867, Moskau 1872, Wien 1873, Brüssel 1876, Berlin 1882/83, sowie zahlreiche Preise auf **Landes-** und **Fachausstellungen.**

Glasschmelzöfen. Wannenöfen mit Tages- oder ununterbrochener Arbeit. — Hafenöfen. — Sämmtliche Nebenöfen für Glas-Hütten mit direkter oder regenerativer Gasfeuerung.

Schmelzöfen für Stahl, Eisen, Kupfer und andere Metalle oder Metall-Legirungen, in Tiegeln oder auf dem Heerde, sowie für Gewinnung von Metallen aus Erzen.

Schweiss- und Puddelöfen, Glühöfen, Anwärmöfen für Metalle oder Metall-Legirungen, in Ingots, Stangen, Blechen, Draht u. s. w.

Gasöfen für Retorten, Tiegel- und Glühkästenbeheizung. Oester.-ungar. Patent vom 15. März 1890.

Glühöfen mit rollenden Glühgefässen, ununterbrochen arbeitend. D. R. P. No. 52862. Oester.-ungar. Patent vom 15. März 1890.

Oefen für die chemische Industrie. Sulfatöfen, Kalzinir- und Abdampföfen für Sodagewinnung. D. R. R. No. 39558, Röstöfen u. s. w.

Oefen für die keramische Industrie. Brennöfen für Porzellan, Steingut, feuerfeste Steine, Ziegel, Kalk, Sand u. s. w.

Zwillings-Schachtöfen, ununterbrochen arbeitend, mit Regenerativ-Gasfeuerung und Friedr. Siemens'scher freier Flammenentfaltung zum Brennen von Kalk, Magnesit, Zement u. s. w. D. R. P. 52207. Oester.-ungar. Patent vom 2. März 1890.

Zinkdestilliröfen.

Zinkdestilliröfen belgischen Systems mit Friedr. Siemens'scher freier Flammenentfaltung. D. R. P. 50917. Oester.-ungar. Patent vom 26. Januar 1890.

Emailliröfen ohne Muffel. D. R. P. No. 45838 und No. 46742 (Zusatz). Oester.-ungar. Patent vom 20. Mai 1889.

Karbonisiröfen mit Leuchtgas- oder Schweelgasfeuerung, für erreichbar höchste Temperaturen zur Herstellung von Glühbügeln und Kohlenstiften für elektrische Beleuchtung.

Neuer Siemensofen. D. R. P. No. 72891 u. No. 72899. Oester.-ungar. Patent v. 22. April 1891.

Druck von Julius Hach in Dresden

„Dürr-Licht“

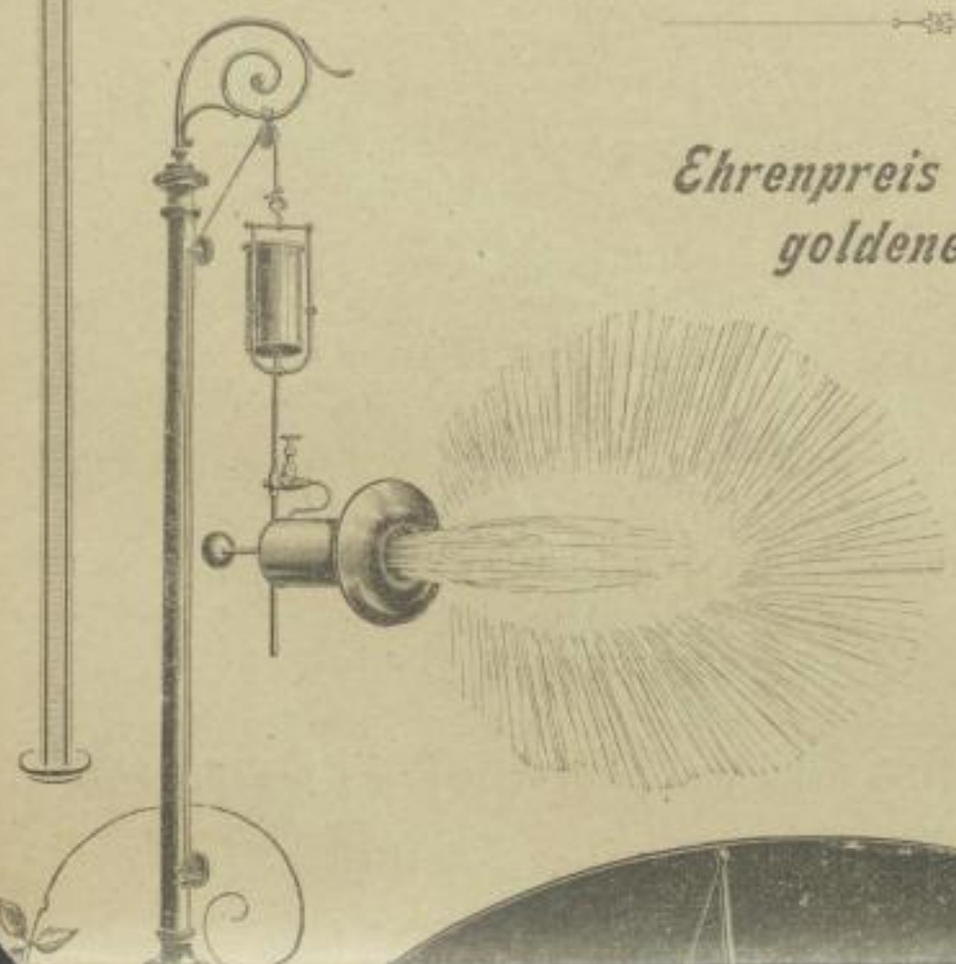
ist das stärkste bis jetzt existirende vollkommen selbstthätige

LICHT!

Patentirt in den meisten Culturstaaten!

Höchste Auszeichnungen:

Ehrenpreis [Staatsmedaille], Ehrendiplom, goldene u. silberne Medaillen etc.



Apparate

von

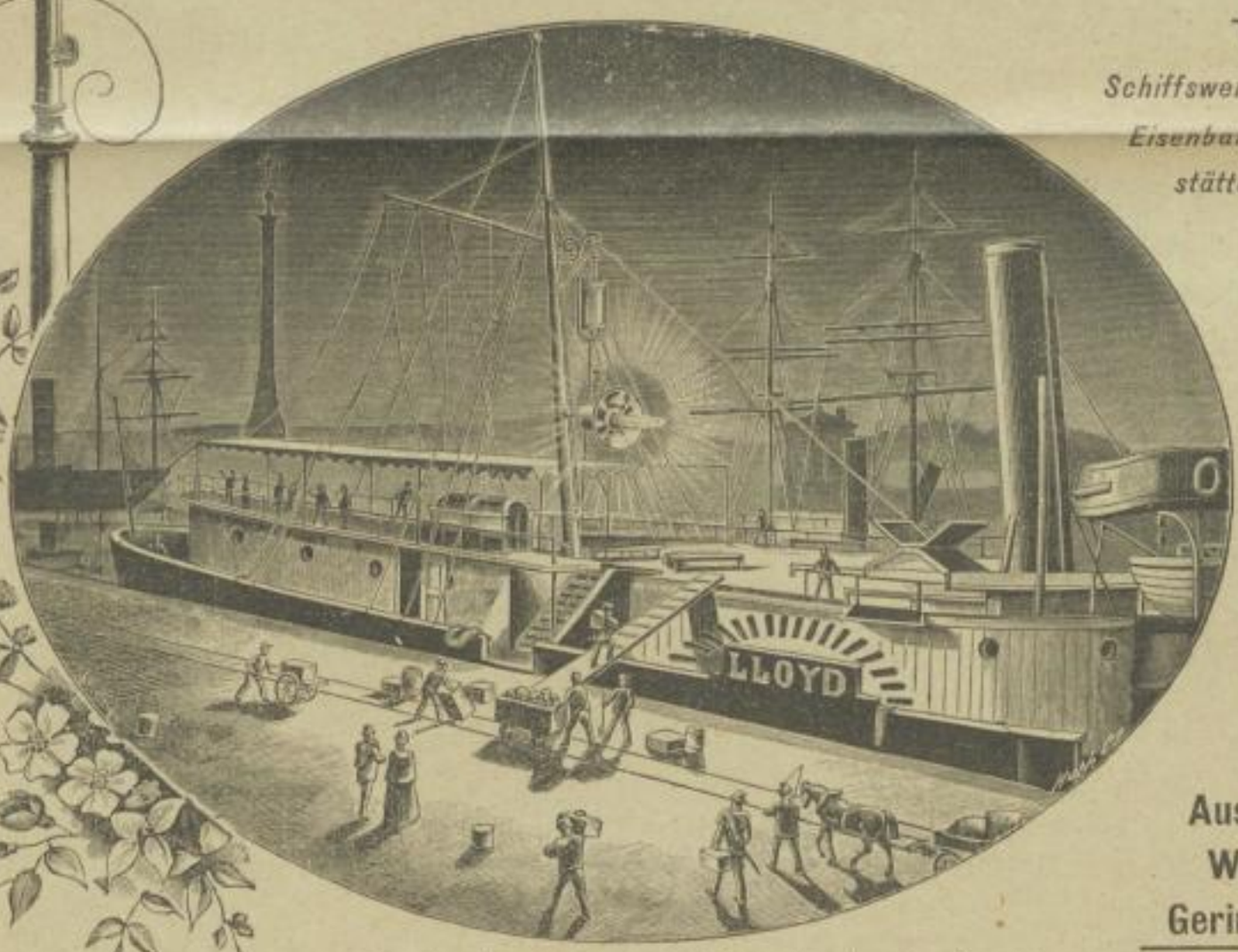
ca. 3500 bis 14000 Normalkerzen.

Petroleum-Verbrauch

ca. 1 Liter per Stunde und 1000 Normalkerzen.

Wichtig für:

Schiffswerften, Kanal- und Hafenbauten, Eisenbahnen, Steinbrüche, grosse Werkstätten und Lagerplätze, Hütten- und Kohlenwerke, Zuckerfabriken, Gerbereien, Feuerwehr- und Rettungszwecke.



Anwendung des „Dürr-Lichts“ beim Laden u. Löschen eines Dampfers.

Besondere Vorzüge:

Leicht transportabel.
Keine Wartung.
Einfache Handhabung.
Rauchloses, reines, intensives Licht.
Auswehen selbst bei starkem Winde fast ausgeschlossen.
Geringer Petroleumverbrauch.

Solide und kräftig gearbeitet.

Durch diese Preisliste verlieren alle bisherigen ihre Gültigkeit!

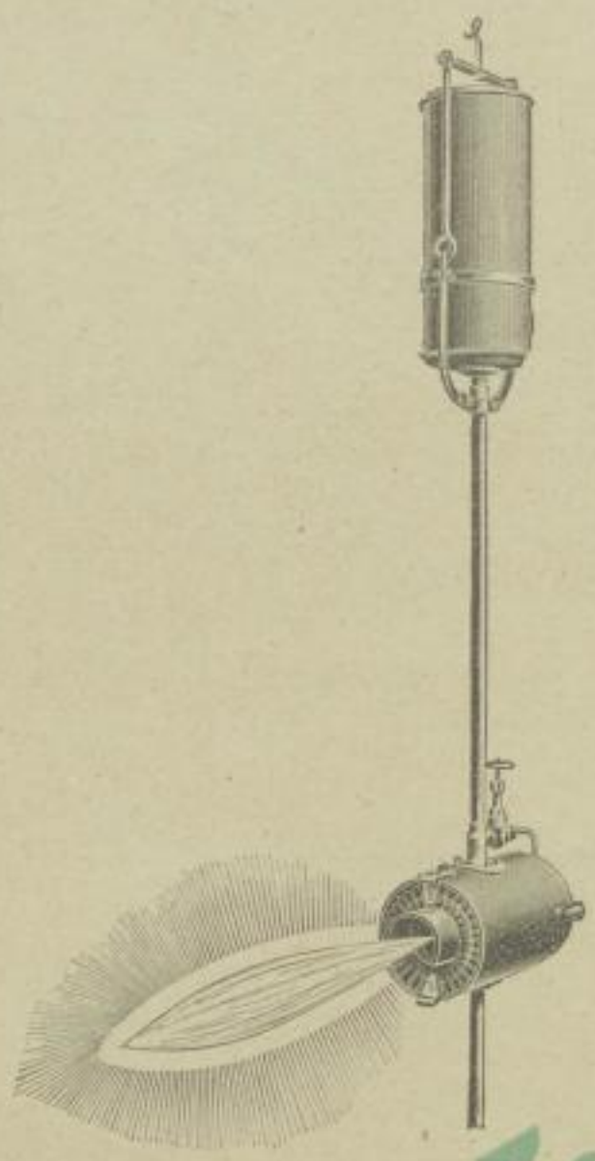
Bremen, October 1894.

Ludwig Dürr & Co.

Technisches Bureau, Maschinen-Geschäft und Apparate-Bauanstalt.

BREMEN.

H. M. HAUSCHILD'S DRUCKEREI



„Dürr-Licht."

Dieses Licht wird durch **selbstthätige Verdampfung und Ueberhitzung** der Dämpfe von gewöhnlichem Lampenpetroleum erzeugt, indem dasselbe aus einem ca. 1 Meter über dem Brenner liegenden Behälter dem eigenartig construirten Vergaser tropfenweise zugeführt wird und sodann nach erfolgter Entzündung als eine weisse, mächtige Stichflamme aus dem Brenner tritt.

(Bevor das Oelventil geöffnet wird, muss der Vergaser mittelst eines von uns mitgelieferten kleinen Anwärmers, welcher in den Vergaser gesteckt wird, ca. 7—8 Minuten angewärmt werden.)

Hinter dem Brenner, welchem die Lichtquelle entströmt, ist ein zweiter Brenner angeordnet, der, nachdem der Anwärmer entfernt ist, das fortwährende Erzeugen und Ueberhitzen des Dampfes besorgt, zugleich aber auch den vorderen Brenner vollständig mit einer starken Flamme umgiebt, wodurch das Auslöschen des Lichtes selbst bei starkem Winde fast unmöglich gemacht wird.

Durch das kräftige Ausströmen der Leuchtflamme wird zwischen dem Vergaser und dem äusseren Cylinder stets frische Luft eingesogen, welche sodann erwärmt dem Brenner zugeführt und dadurch eine rauchfreie Flamme erzielt wird.

Für **„Dürr-Licht"** darf nur ganz gewöhnliches **Lampenpetroleum** verwendet werden. **Das Nachfüllen kann ohne Gefahr während des Betriebes geschehen.**

„Dürr-Licht"

ist mit ähnlichen Apparaten, wie Wells Licht, Lucigen, Oleo-Vapor, Komet, Y-Licht etc. etc., die auf Zerstäubung oder Verdampfung von Petroleum etc. beruhen, absolut nicht zu vergleichen, da dasselbe vollkommen selbstthätig

ohne Anwendung von künstlicher Pressluft arbeitet

und trotz überraschend geringem Petroleum-Verbrauch (ca. 1 Liter per Stunde und 1000 Normalkerzen) **bedeutend grössere Leuchtkraft besitzt,** wie durch nebenstehende Versuchsresultate der Jury klar bewiesen ist.

In Folge dieses glänzenden Resultats erhielt das **„Dürr-Licht"** auf der Internationalen Ausstellung für Petroleum, Petroleumbeleuchtung etc. etc. in Bolsward in Holland die **höchste** Auszeichnung, das **„Ehrendiplom."**

Ferner auf den Ausstellungen in

Kiel 1894: Höchste Auszeichnung: **„Ehrenpreis des Bremer Staates" (Staatsmedaille) und „Goldene Medaille" der Ausstellung.**

Wien 1894: „Goldene Medaille."

Dresden 1894: „Goldene Medaille."

Münster i. W. 1894: „Silberne Medaille."

Norden 1894: „Silberne Medaille."

Amsterdam 1893: „Broncene Medaille."

„Militär-Dürr-Licht."
3500 Normalkerzen.

Ergebniss der Prüfung

vom 3. August 1893 durch die Preisrichter bei der

Internationalen Ausstellung für Petroleum, Petroleum-Heizungs- und Beleuchtungs-Artikel zu Bolsward in Holland.

Name:	Dauer des Versuches in Minuten:	Lesen von kleinstem Zeitungsdruck noch möglich auf:	Noch ausreichend für gewöhnliche gewerbliche Arbeiten auf:	Petroleumverbrauch während des Versuches:	Gemessene Lichtstärke in Normalkerzen:	Petroleumverbrauch für 1000 Normalkerzen während des Versuches:
Dürr-Licht	**35,5**	**52,2 m**	**82,6 m**	**2,1 Lit.**	**3515**	**0,59 Lit.**

Das „Dürr-Licht" ist bereits bei verschiedenen Behörden und vielen der bedeutendsten industriellen Werke des In- und Auslandes eingeführt.

„Dürr-Licht" Grösse I mit Reflector auf Stativ.

Preise des „Dürr-Licht."

Grösse I.
Einarmig ca. 3500 N.-Kerzen,
mit Oelbehälter für 15 Liter
Mk. 250.

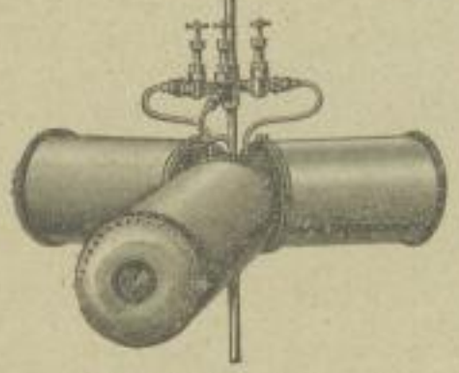
Grösse II.
Doppelarmig ca. 7000 N.-Kerzen,
mit Oelbehälter für 30 Liter
Mk. 450.

Grösse III.
Dreiarmig ca. 10500 N.-Kerzen,
mit Oelbehälter für 40 Liter
Mk. 600.

Grösse IV.
Vierarmig ca. 14 000 N.-Kerzen,
mit Oelbehälter für 40 Liter
Mk. 700.

Fertig montirt zum Aufhängen oder Stellen inclusive Anwärmer.

Schraubenschlüssel completer Satz **Mk. 3,** Brennerschlüssel per Stück **Mk. 1.50,** Drahtbürsten per Stück **Mk. 2.**



„Dürr-Licht" Grösse III 10 500 N.-Kerzen.

Spirituskanne für 2 Liter Inhalt **Mk. 2** per Stück.

Petroleumkanne für 15 Liter Inhalt **Mk. 12** per Stück.

Winde mit Sperrvorrichtung **Mk. 20.—** per Stück.
Laufrollen „ **2.—** „ „
Drahtseil „ **—.15** „ Meter
Stativs „ **20.—** „ Stück.

Patent Neusilber-Reflectoren: 900 mm Durchmesser **Mk. 120** per Stück.
600 „ „ „ **70** „ „

Sämmtliche Preise verstehen sich franco Bahnhof Bremen, excl. Verpackung, zahlbar in Bremen, per comptant ohne jeden Abzug.

Erfüllungsort für alle Verbindlichkeiten ist Bremen.

Für unsere Apparate, die stets vor Absendung auf ihre Leistungsfähigkeit und Güte geprüft werden, haften wir in der Weise, dass wir dieselben, ohne irgend eine Entschädigung zu beanspruchen, jedoch auch ohne eine solche zu gewähren, zurücknehmen, falls dieselben **bei vorschriftsmässiger und sachgemässer Handhabung die angegebene Leistungsfähigkeit nicht besitzen**, und falls sie uns dann in **unbeschädigtem Zustande** innerhalb 8 Tagen nach Absendung franco und zollfrei zurückgegeben werden.

„DÜRR-LICHT“

ist das stärkste bis jetzt existirende vollkommen selbstthätige

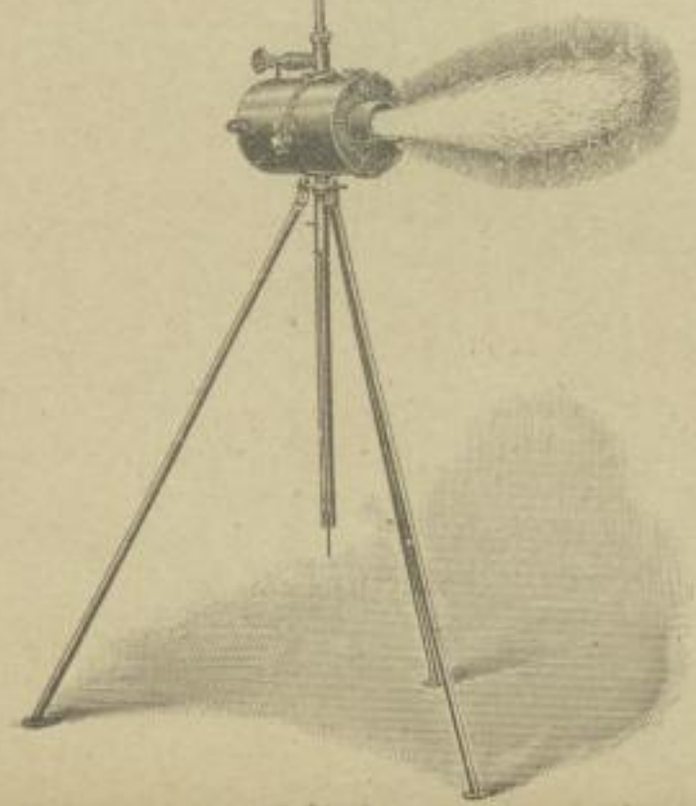
LICHT.

Höchste Auszeichnungen:

Ehrenpreis (Staatsmedaille), Ehrendiplom, goldene und silberne Medaillen.

Apparate von ca. 3500 bis 14000 Normalkerzen.

Petroleum-Verbrauch: ca. 1 Liter pr. Stunde und 1000 Normalkerzen.



Militär-Apparat auf Stativ, zusammengebaut.

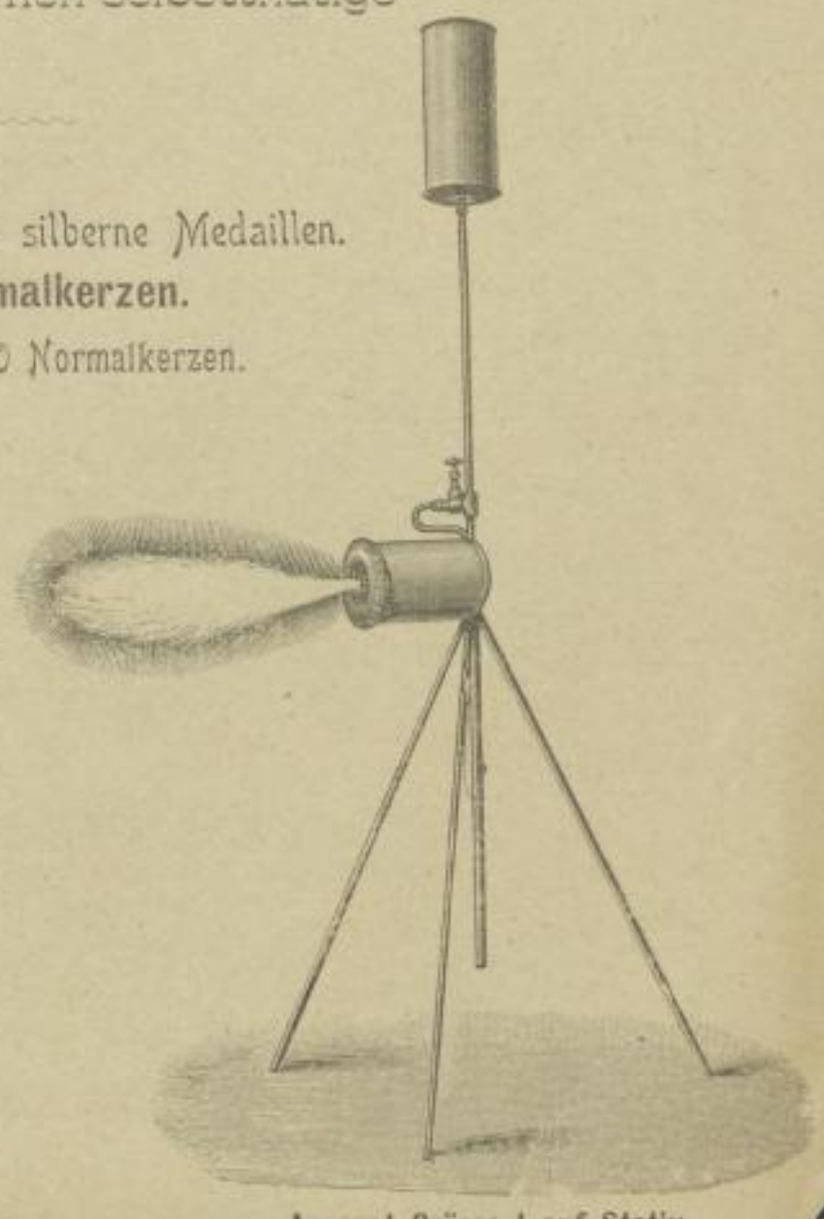
Ludwig Dürr & Co.

Technisches Bureau, Maschinen-Geschäft
und Apparate-Bauanstalt

BREMEN.

Durch diese Preisliste verlieren alle bisherigen ihre Gültigkeit.

Bremen, October 1894.



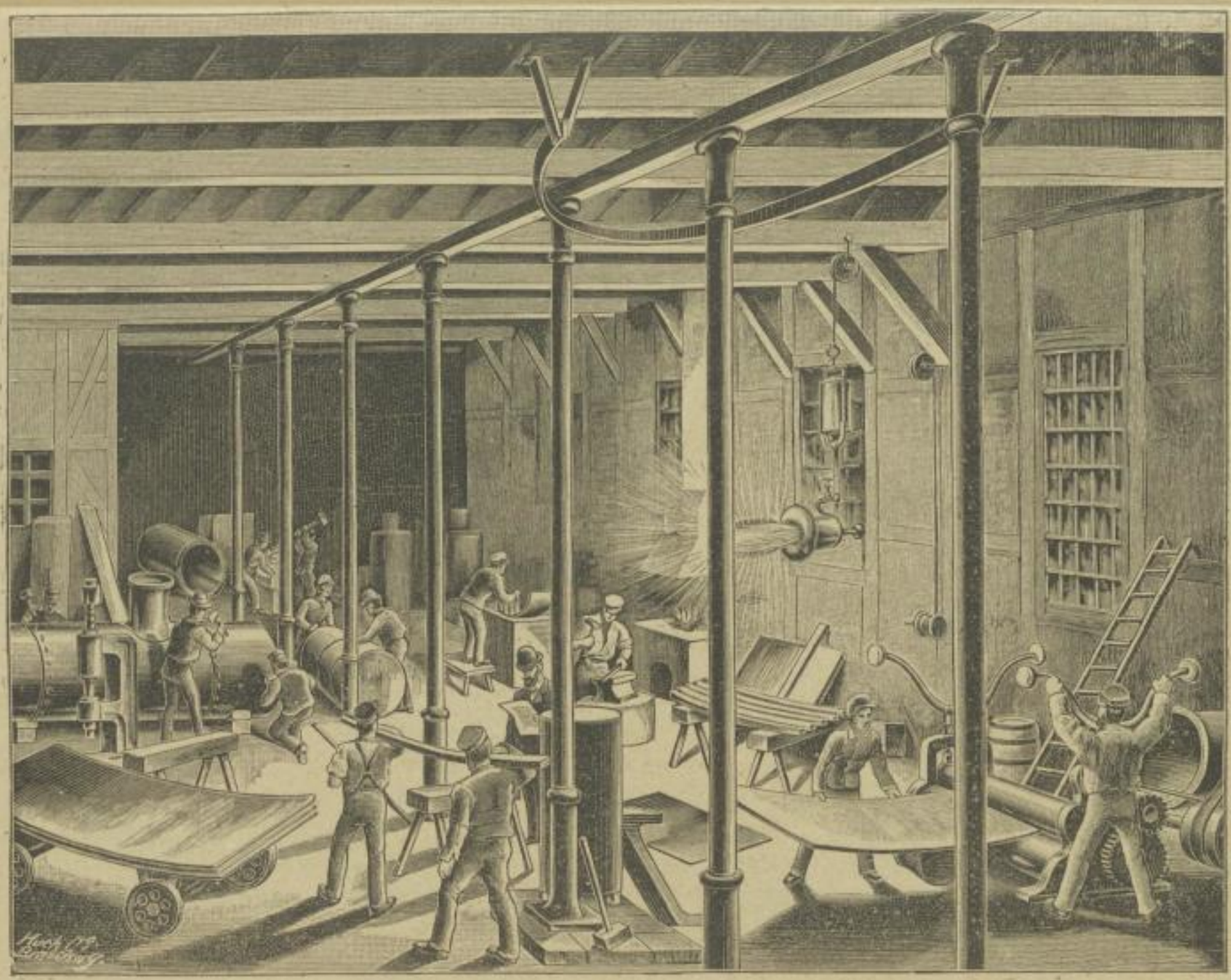
Apparat Grösse I auf Stativ.

Besondere Vorzüge:

Leicht transportabel.
Keine Wartung.
Leichte Handhabung.
Rauchloses, intensives, reines Licht.

Geringerer Petroleumverbrauch.

Answehen selbst bei starkem Winde fast ausgeschlossen.
Solide und kräftig gearbeitet.



Beleuchtung einer Kesselschmiede durch ein „Dürr-Licht“ von 3500 Normalkerzen.

Wichtig für Schiffswerften, Kanal- und Hafen-Bauten, Eisenbahnen, Steinbrüche, grosse Werkstätten und Lagerplätze, Hütten- und Kohlenwerke, Zuckerfabriken, Gerbereien, Feuerwehr- und Rettungszwecke

Probebild aus dem neuen bergmännischen Prachtwerk: Der Kohlenbergmann in seinem Berufe.

(Zinkographische Nachbildung eines Originals.)

30 Bilder in farbig getönten Lichtdrucken mit 30 Blatt Text.

30 Bilder in farbig getönten Lichtdrucken mit 30 Blatt Text.

Dieses Probebild (in zinkographischer Nachbildung eines Originals) soll nur von Grösse und Art der Darstellung einen Begriff geben, nicht aber von Ausführung des Bilderwerkes, das in tadellosen, äusserst scharfen farbig getönten Lichtdrucken die Originale in ausgezeichneter Weise wiedergiebt.

Patent angemeldet. Nachdruck verboten.

HYDROL.

HYDROL,

ein mit Wasser mischbares Oel.

Hydrol ist ein dickflüssiges Oel, ungefähr 50mal dickflüssiger als Wasser. Hydrol ist nicht brennbar, vollständig frei von Mineralöl, künstlichen Verdickungsmitteln, leimigen oder stärkeartigen Stoffen u. s. f.

Hydrol greift Metalle nicht an. Es besitzt die Eigenschaft, beim Vermischen mit viel Wasser sofort eine dauerhafte Emulsion zu liefern, d. h. sich mit Wasser zu einer milchartigen Flüssigkeit zu vermischen, in welcher Oel und Wasser gleichmässig fein vertheilt und die Vorzüge der Oele mit denen des Wassers verbunden sind.

Hydrol enthält gewisse Mengen antiseptisch wirkender Stoffe (s. unten).

Hydrolhaltiges Wasser, resp. die Mischungen von Hydrol und Wasser schützen Eisen in hervorragender Weise vor Rost, und zwar genügt schon ein Gehalt von $^1/_{10}$—5 Theilen Hydrol auf 100 Theile Wasser. Selbst unter starkem Pressdruck rostet Eisen darin viel weniger als in gewöhnlichem Wasser. Die Dichtungsmaterialien werden durch hydrolhaltiges Wasser conservirt.

Wegen ihres Fettgehaltes besitzen die Hydrol-Wasser-Mischungen viel grössere Schmierfähigkeit als Wasser; dabei kommen sie äusserst billig zu stehen.

Die Hydrol-Wasser-Mischungen sind vollständig inexplosibel — selbst, wenn sie unter den höchsten Drucken in feinster Vertheilung mit Luft vermischt durch brennende Flammen geblasen werden.

Chemische Fabrik Dr. H. Noerdlinger,
Bockenheim.

5/11 94.

HYDROL.

Die Hydrol-Wasser-Mischungen sind dauerhaft und durch einen Gehalt antiseptisch wirkender Stoffe gegen Fäulniss und Gährung geschützt; man kann deshalb dieselbe Mischung oftmals wieder benutzen. Dies ist für die Hydraulik überall da von besonderem Vortheil, wo eigene Druckstationen angelegt sind und wo dasselbe Wasser nach regelmässigem Kreislauf stets wieder verwendet wird, z. B. in Stahl- und Hüttenwerken. Bei continuirlicher Verwendung ein- und derselben Mischung wird nicht nur ihr Fettgehalt vollständig ausgenützt, sondern es werden auch bedeutende Ersparnisse bezüglich des Wasserverbrauchs erzielt.

Die gelegentliche, wie die continuirliche Anwendung des Hydrol in der Hydraulik sichert überdies Ersparniss an hydraulischer Kraft, sowie längere Haltbarkeit, geringeren Verschleiss der Apparate u. s. f.

Hydrol findet demgemäss in erster Linie

Anwendung in der Hydraulik

1. unverdünnt:

   als rostschützendes Schmiermittel für das Druckwasser;

2. mit Wasser verdünnt in Form von Hydrol-Wasser-Mischungen:

   zum continuirlichen Betriebe hydraulischer Anlagen jeder Art, z. B. hydraulischer Krahnen in Hüttenwerken und Giessereien, auf Bahnhöfen, an Fluss- und Seehäfen, hydraulischer Personen- und Waarenaufzüge in Hôtels, Fabriken und grösseren Gebäuden, hydraulischer Pressen, Druckapparate, Kraftleitungen, Wassermotoren u. s. w.;

Sonstige Anwendung von Hydrol:

1. unverdünnt:

   als rostschützendes Schmiermittel für das Kühlwasser von Extractions- und Destillirapparaten, Gasmotoren, Dampfmaschinen u. s. w.;

Chemische Fabrik Dr. H. Noerdlinger,
Bockenheim.

2. mit Wasser verdünnt in Form von Hydrol-Wasser-Mischungen:

als rostschützendes Kühl- und Schmiermittel bei der Metallbearbeitung, z. B. beim Bohren und Gewindeschneiden, bei der Draht- und Schraubenfabrikation (an Stelle von Oel und Seifenlösungen); beim Schleifen und Schmirgeln von Eisen- und Stahltheilen (an Stelle von gewöhnlichem Wasser oder Oel);

als Einfettungsmittel billigster Art für Faserstoffe, Asbest u. s. w.;

3. in Form von Hydrol-Wasser-Mischungen und in Verbindung mit Wasserglas:

als ölhaltiges und rostschützendes Bindemittel z. B. für Dampfrohr-Umhüllungs-Masse, Erdfarben;

als feuersicherer und fäulnisshindernder Holzanstrich u. s. w.

Gebrauchsanweisung.

1. **Unverdünntes Hydrol** lässt man allmählich zu dem Wasser, welches man schmieren will, hinzufliessen.
2. **Hydrol-Wasser-Mischungen** stellt man her, indem man in je 100 Liter Wasser — am besten Regen-, Condensations- oder chemisch von Kalksalzen befreites Wasser — je nach der gewünschten Consistenz etwa $^1/_{10}$—5 Liter Hydrol eingiesst und durch Umrühren mischt — stets aber achte man darauf, dass das Hydrol **in das Wasser** (nicht das Wasser in das Hydrol) eingegossen wird.
3. **Hydrol-Wasser-Mischungen mit Wasserglas** stellt man her, indem man in einer nach 2.) erhaltenen 2—5 procentigen Hydrol-Wasser-Mischung eine entsprechende Menge Wasserglas löst.
4. **Um hydraulische Einrichtungen etc. zur Winterzeit vor dem Einfrieren zu schützen,** giebt man zum Wasser säurefreies Glycerin*) oder denaturirten Spiritus und hernach unter Umrühren 1—5 Procent Hydrol (Siehe umstehende Gefrierpunktstabelle).

*) Das Glycerin des Handels enthält mitunter freie Säure, welche durch Zusatz von Soda oder Pottasche zu neutralisiren ist.

HYDROL.

Gefrier-Punkte

kältebeständiger Hydrol-Mischungen für Hydraulik

ermittelt von

Dr. H. Spindler, technisches Mitglied des kgl. württb. Medicinalcollegiums in Stuttgart.

Zusammensetzung der Mischungen	Gefrierungspunkt	
1 Theil Hydrol 99 „ Wasser 10 „ Glycerin (spec. Gew. 1,250)	— 4,3 ° C.	Sämmtliche Mischungen stellten gleichförmige Emulsionen dar, welche auch nach dem Gefrieren und Wiederaufthauen unverändert blieben.
1 Theil Hydrol 99 „ Wasser 20 „ Glycerin (spec. Gew. 1,250)	— 8,4 ° C.	
1 Theil Hydrol 99 „ Wasser 20 „ denatur. Spiritus	— 5,8 ° C.	
1 Theil Hydrol 99 „ Wasser 20 „ denatur. Spiritus	— 8,5 ° C.	
1 Theil Hydrol 99 „ Wasser 10 „ Glycerin (spec. Gew. 1,250) 10 „ denatur. Spiritus	— 9,5 ° C.	

Preise für Hydrol.

Bei Fässern von circa 180 Ko. M. 120.— incl. Emballage
„ Korbkannen „ „ 25 od. 50 „ „ 130.— excl. „
per 100 Ko. ab Bockenheim netto Casse.

Postcolli à ca. $3^1/_2$ Ko. Inhalt M. 6.50 franco incl. Emballage und Nachnahmegebühr.

Wegen Herstellung von Hydrol-Präparaten für besondere Zwecke, bei deren Zusammensetzung beliebigen Wünschen Rechnung getragen werden kann, sowie wegen weiterer Auskunft wende man sich gefälligst an die

Chemische Fabrik Dr. H. Noerdlinger,
Bockenheim.

Zu den vornehmsten

Wohlfahrts-Einrichtungen

in

Fabriken, öffentlichen Gebäuden, Spitälern, Restaurants, Hôtels, Werkstätten, Geschäftslokalen und Privathäusern gehört unstreitig eine rationelle und regelmässige Desinfection und Geruchloshaltung von Abtritten, Dunggruben u. s. w., ohne Mühe und mit sicherstem Erfolg zu erzielen durch das selbstthätig und langandauernd wirkende, sich sparsam consumirende und deshalb rentabelste Desinficiens

SAPROL

(Deutsches Reichspatent)

allein hergestellt von der

Chemischen Fabrik
Dr. H. Noerdlinger in Bockenheim.

Preise:

Korbkannen à ca. $\frac{25}{50}$ Ko. à Mk. 60.— ohne Emballage

Fässer „ „ 180 „ „ „ 55.— mit Emballage

per 100 Ko. ab Bockenheim.

Gegen 1 Monat Tratte oder baar zahlbar.

Postcollo à ca. 4 Ko. à Mk. 4.50 franco inclusive Emballage und Nachnahmegebühr.

Chemische Fabrik Dr. H. Noerdlinger, Bockenheim.

5/11 94.

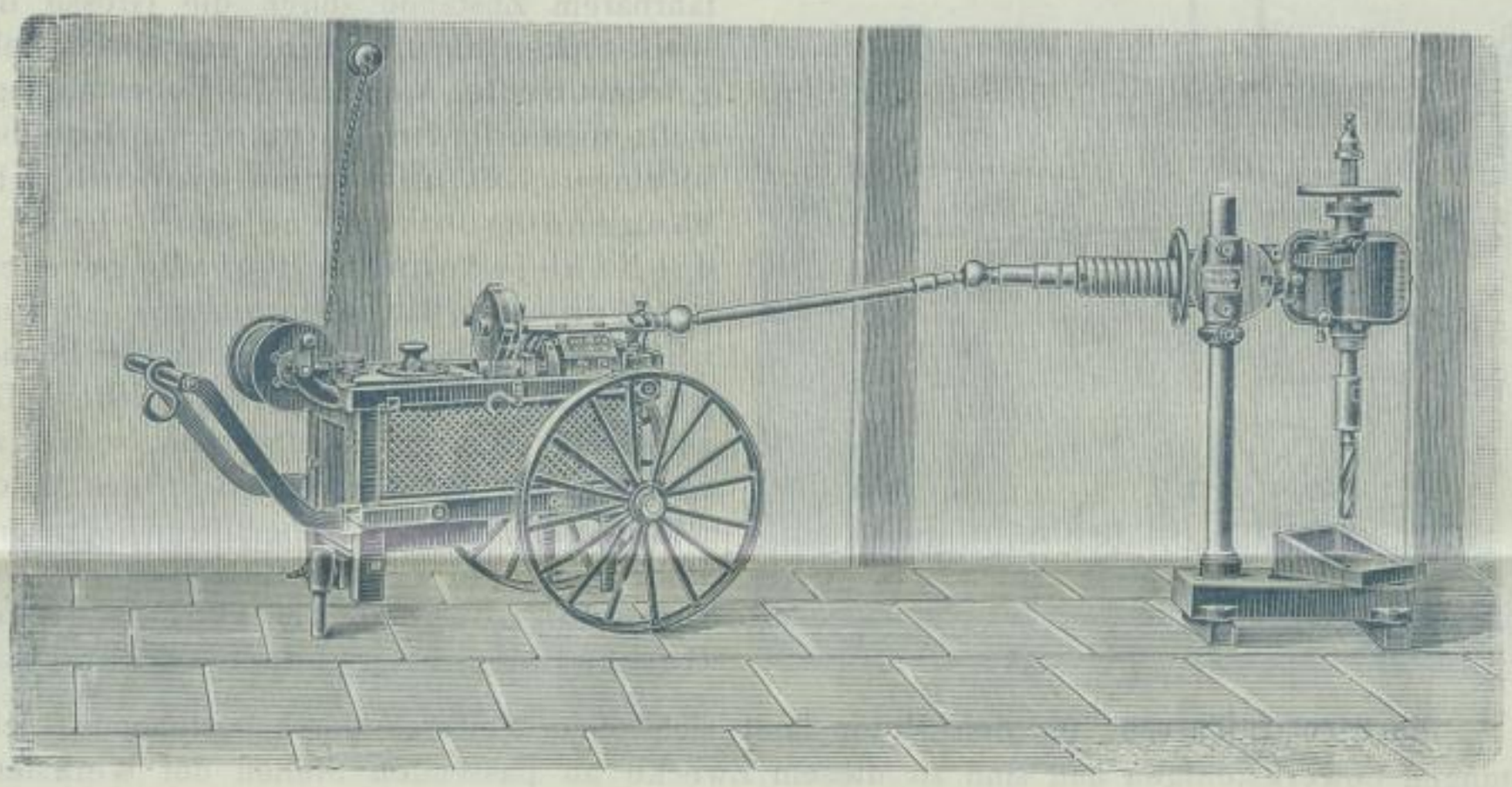
COLLET & ENGELHARD.

Werkzeug-Maschinen-Fabrik in Offenbach-Main.

Bewegliche Bohrmaschinen

durch

fahrbaren Electromotor betrieben.



In vielen Werkstätten, besonders Brückenbauanstalten, Kesselschmieden, Schiffswerften, Eisenbahn-Reparatur-Werkstätten und Maschinenfabriken ist das Bedürfniss nach einer möglichst leicht beweglichen Bohrvorrichtung mit Elementarbetrieb seit langer Zeit empfunden und wurden zu diesem Zwecke bereits mehr oder minder praktische Apparate construirt, die indess sämmtlich bis heute eines wirklichen Erfolges entbehren. Grösstentheils hilft man sich noch mit theurer Handarbeit zur Herstellung aller Bohrungen an Werkstücken, deren Heranschaffen zu den vorhandenen Bohrmaschinen unmöglich, unbequem oder zeitraubend ist.

Die Hauptursache dieser mangelhaften Einrichtungen bestand bislang in der Unmöglichkeit, auf leichte Weise Maschinenbetrieb an einen entlegenen Punkt eines Werkes zu bringen. Dieser Uebelstand wird nun durch die

Electrische Kraftübertragung

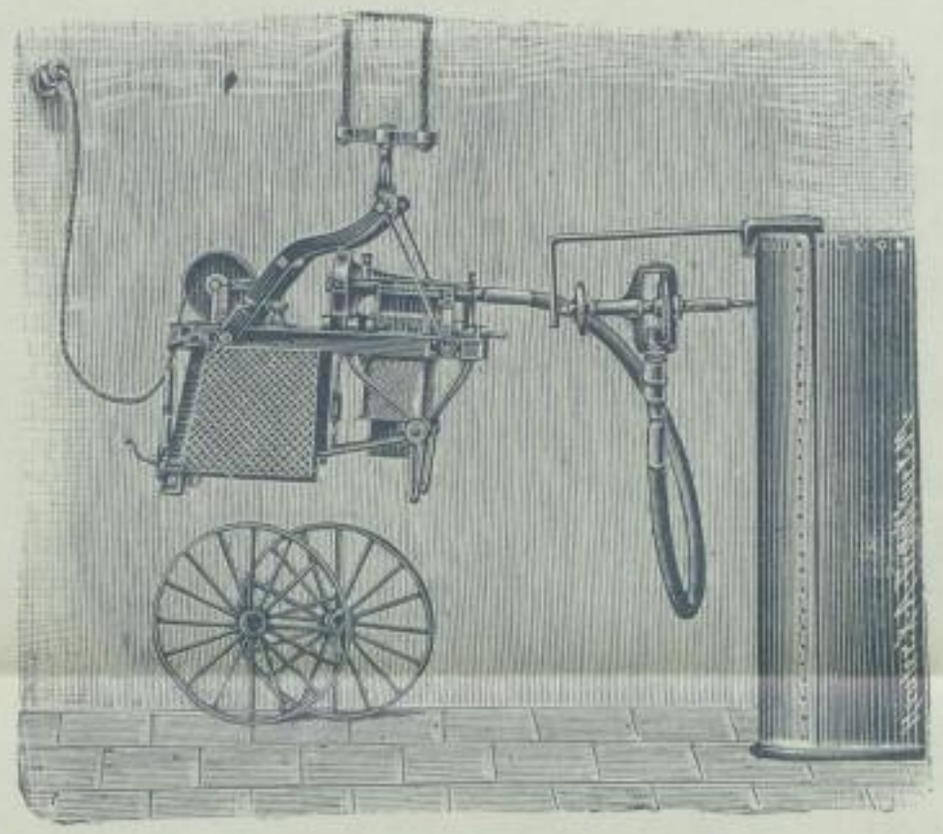
rationell beseitigt und haben wir in der nachstehend beschriebenen, beweglichen Bohrmaschine mit fahrbarem Motor einen Apparat construirt, der den gerügten Uebelständen wirksam abhilft, und sich als sehr zweckentsprechend erwiesen hat.

Die Verwendung kleinerer Electromotoren bietet heute keine besonderen Schwierigkeiten mehr, da die meisten der in Frage kommenden Werke mit electrischen Lichtanlagen versehen sind, an deren Leitungen die Motoren ohne Weiteres angeschlossen werden können.

Beschreibung und Preise umstehend.

Beschreibung.

Der fahrbare Motor besteht aus einem kräftig gebauten, zweirädrigen Karren, welcher ausser dem Motor die nöthigen Anlass- und Regulirwiderstände, den Einschaltapparat, die Kabelrolle und Bleisicherung trägt, sowie einen Werkzeugschrank enthält zur Aufnahme von Wechselrädern, Schraubenschlüsseln u. dgl. Der Motor selbst ist derart construirt, dass das Magnetgestell mit den Lagerungen der Ankerwelle ein Stück bildet und für sich auf den Wagen aufgesetzt ist. Von der Antriebwelle aus wird mittelst veränderlicher Räderübersetzung eine darüber gelagerte Welle angetrieben, von der die Kraft weiter abgegeben wird. — Sämmtliche Drahtleitungen und empfindlichen Organe sind vollständig geschützt und ist der Apparat in allen Theilen widerstandsfähig und für dauernden Betrieb geeignet.



Da bei vielen Arbeiten der Motor in fahrbarem Zustande durch die Grösse des Werkstückes nicht so nahe zur Arbeitsstelle gebracht werden kann, als die Uebertragungswelle dies erfordert, so haben wir denselben so eingerichtet, dass er an einem Krahn hängend arbeiten und schwebend in die Nähe jeder Arbeitsstelle gebracht werden kann, wie nebenstehende Abbildung zeigt. Mittelst leicht auslösbarer Räder können der Antriebwelle mehrere verschiedene Geschwindigkeiten gegeben werden, sodass zusammen mit der Regulirbarkeit des Motors und den verschiedenen Uebersetzungen unserer Bohrapparate in weiten Grenzen mit der für jeden Lochdurchmesser richtigen Geschwindigkeit gebohrt werden kann.

Die Stromzuführung für den Motor lässt sich ohne Weiteres durch bestehende Lichtleitungen bewerkstelligen und sind zu diesem Zwecke an passenden Stellen der Werkstätte Steckerhülsen im Anschluss an die Leitung anzubringen. Der Motor selbst trägt eine Kabelrolle mit 10 m Doppelkabel und einem zu den Hülsen passenden Stecker; durch Ankuppeln an die Leitung ist derselbe sofort betriebsfertig.

Unsere fahrbaren Motoren werden normal für ca. 65 und 110 Volt Betriebsspannung gebaut. Die Ankerwelle macht 1300 Umdrehungen per Minute und beträgt die Leistung reichlich 1 Pferdestärke.

Die Gelenkwellen sind von 1550 mm kleinster — bis auf 2400 mm grösster Länge ausziehbar. Sie bestehen aus Stahlstangen und Stahlröhren mit Gelenken aus Phosphorbronze, sind äusserst widerstandsfähig und übertragen die Kraft selbst unter bedeutenden Ablenkungen von der geraden Richtung. Am Motor wird die Welle mittelst Gewinde befestigt, während die Verbindung mit der Bohrmaschine durch eine stillstehende Kuppelmuffe, mit Bajonettverschluss, leicht und sicher erfolgt, welche gleichzeitig zum plötzlichen Ausrücken der Bohrmaschine dient, ohne den Motor still stellen zu müssen.

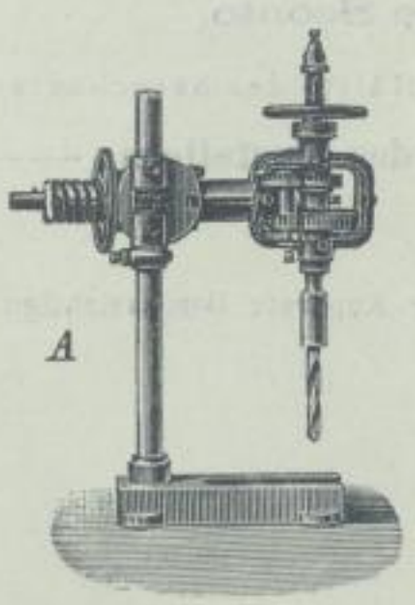
Preise und Gewichte.

Fahrbarer Motor mit Einrichtung zum Aufhängen, 10 m Kabel, Stecker und einer Steckerhülse, zwei Paar Wechselrädern, einer Gelenkwelle, Reserve-Bleisicherungen und Kohlenbürsten, sowie einer Gebrauchsanweisung.

Preis Mark: 1300.—. Gewicht Netto 123 Ko. — Brutto 295 Ko.

Für verschiedene Zwecke liefern wir folgende

Bohrapparate.

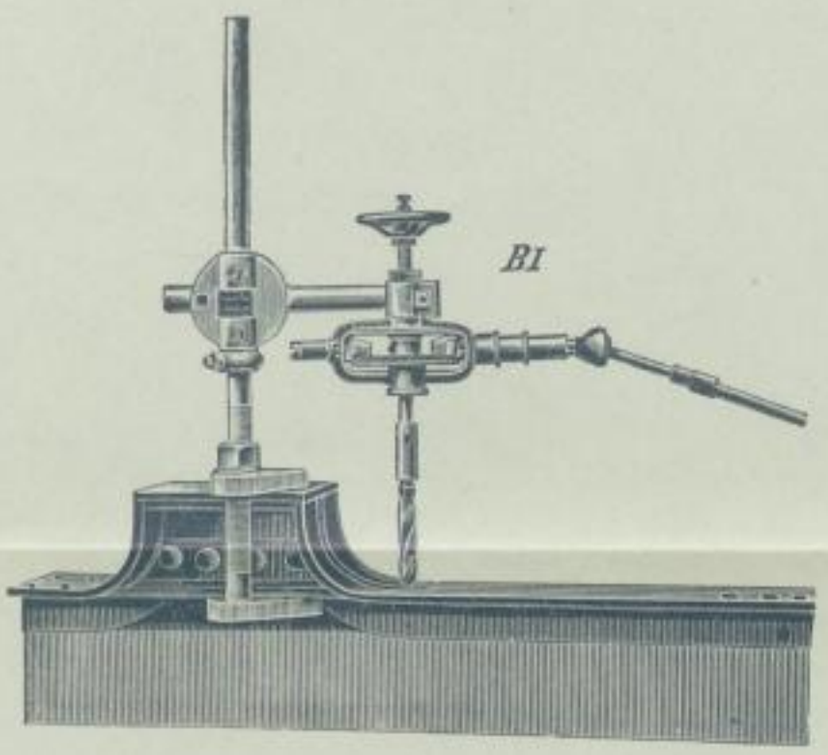


Modell A. Universal-Radial-Bohrmaschine

Transportable Maschine kräftiger Construction mit nach allen Richtungen verstellbarer Bohrspindel, welche bis 500 mm Ausladung von der Säule fein einstellbar ist. Gusseiserne gehobelte Fussplatte als Bohrtisch oder zum Anschrauben geeignet. Anschlusskuppelung für Gelenkwelle.

Bohrt Löcher bis 40 mm in Stahl.

Preis Mark: 475.— Gewicht netto 152 Ko.

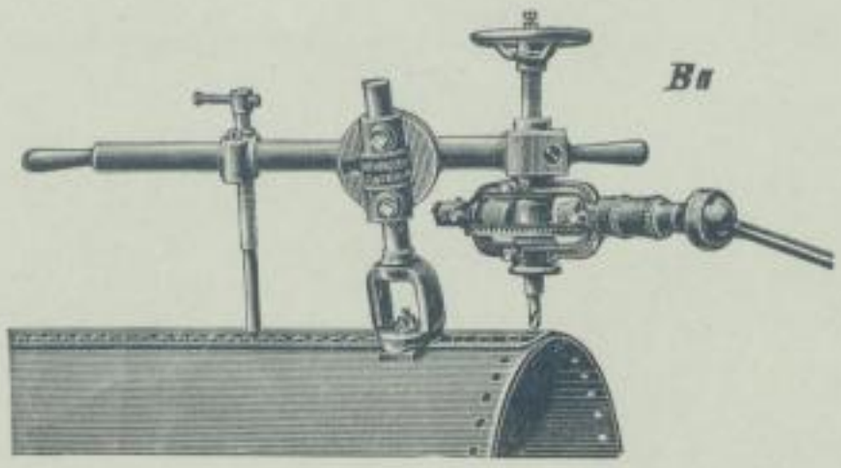


Modell B I. Universal-Bohrmaschine

mit stählernem Gehäuse, für Kessel und Eisenconstructions-Arbeiten besonders geeignet. Die Säule der Maschine mit Zange versehen, zum Festspannen durch Schraube und Mutter. Bohrspindel ganz universell verstellbar wie bei Modell A; mit einer oder zwei Räderübersetzungen für eine oder zwei Umlaufsgeschwindigkeiten der Bohrspindel. Anschlusskuppelung für Gelenkwelle.

Bohrt Löcher bis 30 mm in Stahl.

Preis Mark: 325.— mit einer Räderübersetzung,
„ 350.— „ zwei Räderübersetzungen
Gewicht netto 80 Ko.

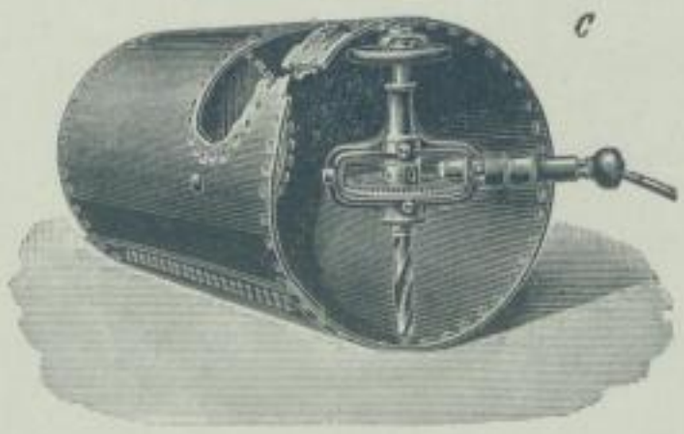


Modell B II. Universal-Bohrmaschine

mit stählernem Gehäuse, ebenfalls für Kessel und Eisenconstructions-Arbeiten besonders geeignet, zum Bohren in grösserem Umkreis ohne Umspannen, mit Stahlbügel zum Festspannen mit nur einer Schraube, mit Gegenstütze und einer oder zwei Räderübersetzungen.

Bohrt Löcher bis 30 mm in Stahl.

Preis Mark: 325.— mit einer Räderübersetzung,
„ 350.— „ zwei Räderübersetzungen
Gewicht netto 60 Ko.



Modell C. Einfacher Bohrapparat

mit stählernem Gehäuse; ersetzt die Bohrratsche und lässt sich wie diese leicht im Inneren von Maschinentheilen und Kesseln, oder mittelst Bohrwinkels anbringen. Mit einer oder zwei Räderübersetzungen.

Bohrt Löcher bis 30 mm in Stahl.

Preis Mk.: 160.— Gew. 16,5 Ko. mit einer Räderübers.
„ 185.— „ 20.— „ „ zwei „

Steckerhülsen zum Befestigen an der Wand und zu den Steckern der fahrbaren Motore passend, liefern wir zu Mark: 3,25 pro Stück.

Preise ab Fabrik netto ohne Sconto.

Rücknahme der Verpackung bei franco Rücksendung zur Hälfte des berechneten Werthes.

Versandt auf Rechnung und Gefahr des Bestellers.

Reclamationen können nur innerhalb 10 Tagen nach Erhalt der Apparate Berücksichtigung finden.

Chlor- und säurefreie

Falten- Filter

D. M. D. FABRIK-MARKE

(Filtres pliés) (Folded filters)

offerire ich **fertig** zum Gebrauch, verpackt in **Cartons à 100 Stück.** in folgenden **vorzüglichsten** Qualitäten und Grössen:

Durchmesser à	10	12	15	18	20	24	28	30	32	35	38	40	42	45	50 Centim.
Qual. No. **210.211** mittelstark	9.50.	10.—.	10.50.	12.—.	13.50.	16.—.	17.50.	19.50.	22.—.	25.50.	28.50.	31.—.	34.—.	36.—.	—
Qual. No. **240** dünn ℳ	8.30.	8.50.	9.—.	10.25.	11.50.	14.—.	15.—.	17.25.	20.50.	23.—.	25.—.	27.—.	30.—.	32.—.	—
Qual. No. **251** kräftig „	9.75.	10.50.	11.—.	12.50.	15.—.	18.50.	20.50.	22.—.	26.—.	29.50.	34.50.	40.—.	43.—.	45.50.	48.—.
Qual. No. **261** grau, kräftig „	8.30.	8.50.	9.—.	10.25.	11.50.	14.—.	15.—.	17.25.	20.50.	23.—.	25.—.	27.—.	30.—.	32.—.	36.—.
Qual. No. **381** sehr stark „	10.50.	11.—.	11.50.	13.50.	16.—.	19.50.	22.—.	24.—.	28.—.	32.—.	36.—.	42.50.	45.50.	48.—.	52.—.
Qual. No. **332** extra dick u. fest „	12.—.	13.—.	14.50.	16.50.	20.—.	26.—.	31.50.	35.—.	40.—.	44.50.	49.—.	56.—.	60.—.	66.—.	74.—.
Qual. No. **334** extra dick u. weich „	12.—.	13.—.	14.50.	16.50.	20.—.	26.—.	31.50.	35.—.	40.—.	44.50.	49.—.	56.—.	60.—.	66.—.	74.—.
Qual. No. **444** die besten „ **schwedischen** übertreff., mit **Salzsäure** gereinigt.	11.—.	12.—.	13.50.	15.—.	18.—.	21.—.	25.—.	27.—.	31.—.	36.50.	42.—.	47.—.	51.—.	56.—.	—

Für 1000 Stück incl. Cartons ab Dresden.

Flache Filter

	à	5½	7	9	10	12½	15	18	20	24	28	30	32	35	38	40	42	45 cm Durchm.
No. **444**	M.	3.—	4.—	4.75	6.—	6.50	8.50	10.—	12.—	15.—	19.—	21.—	25.—	30.—	35.—	40.—	45.—	49.— per 1000.

„ **210, 251** „ 2.30 3.20 4.— 4.25 } per 1000.
„ **261** „ 1.80 2.50 3.— 3.30 }

No. **444** in Bogen 38 + 46 cm M. **16.**—, 40 + 50 cm M. **24.**—, 46 + 60 cm M. **30.**— per Ries à 500 Bogen.

Kleinere Mengen werden gern, jedoch überhaupt bei Beträgen unter 30 M. mit einem geringen Zuschlag von 5% abgegeben, Versand event. per Nachnahme.

No. **210** u. **211** sind besonders geeignet für **pharmac.** Filtrationen, **Spirituosen, Essenzen** und ähnliche leichtflüssige Gegenstände.

No. **240** ähnlich den vorstehenden, entspricht vor Allem den Anforderungen, bei denen billiger Preis obenansteht.

No. **251** (mit Reibeisen-Narbung) ist ein **kräftiges**, apartes, ausserordentlich **schnell** und **klar** filtrirendes Papier, welches sich in den hervorragendsten **chem. Fabriken, Zuckerfabriken, Hüttenlaboratorien** u. s. w. zu Klärungen von **Anilinfarben, Zuckersäften, Extracten, Oelen,** diversen **Lösungen** bei Laboratorienarbeiten des grössten Beifalles erfreut. In runden, **flachen** Filtern ist es auch für **Kaffeemaschinen** im Hausgebrauche sehr beliebt. Dasselbe gilt von No. **261.**

No. **381** eine **noch stärkere** Qualität, verträgt eine grössere Belastung des Filters und genügt noch höheren Ansprüchen, als No. 251.

No. **332** u. **334** sind **extra dicke** Filter, welche bei schwierigst zu klärenden Flüssigkeiten, als **Wein, Bier,** fettesten **Oelen, Säften** u. dergl. sich vorzüglichst bewähren.

No. **444,** ein hochfeines Special-Büttenfabrikat, ist mit Salzsäure sorgfältigst gereinigt und ausgewaschen, besitzt einen geringen Aschengehalt und wird jeden Freund und Kenner der **schwedischen** Filtrirpapiere überzeugen, dass es diese in ihren ausgezeichneten Eigenschaften noch übertrifft. Meine **Preise** dafür sind dagegen, wie überhaupt, weit **billiger.**

Besondere Preisliste und Proben für alle möglichen Filtrationszwecke, vor allem meiner renommirten **extrahirten, aschenfreien,** ganz **dichten** und doch **schnell** durchlässigen Filter No. **400, 417** u. **418** für **genaueste Analysen** stehen kostenfrei zu Diensten und zeichne ich in Entgegensehung Ihrer geschätzten Entbietungen

hochachtungsvoll

Max Dreverhoff, Dresden-N.

Fabrik chem. reiner und aschenfreier Filtrirpapiere.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin N., Monbijouplatz 3.

Januar 1894.

Mit **Januar 1894** beginnt der **zweite Jahrgang** der

Zeitschrift für praktische Geologie

mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde.

In Verbindung mit einer Reihe namhafter Fachmänner des In- und Auslandes

herausgegeben

von

Max Krahmann.

Monatlich ein Heft von etwa 40 Seiten mit Uebersichtskarten, Profiltafeln u. s. w.

Preis des Jahrgangs von 12 Heften M. 18,—.

Die tägliche Erfahrung lehrt, dass eine zweckentsprechende **Verwerthung der Ergebnisse geologischer Untersuchung** und Kartirung durch die grosse Mehrzahl der auf die Nutzung des Bodens angewiesenen Gewerbe bis heute nicht, oder mindestens nicht in dem für das Gedeihen jener Betriebe unbedingt erforderlichen Maasse stattfindet. Die Fälle, in welchen Staats- wie Gemeindebehörden, Gesellschaften wie Private bei wirthschaftlichen Anlagen der mannigfaltigsten Art (Bergbau, Gräberei, Wasserleitungs- und Entwässerungs-Anlagen, Eisenbahn- und Strassenbau etc. etc.) durch den Mangel geologischer Kenntnisse selbst in solchen Fällen Schaden erleiden, in denen geologische Grundlagen in allgemein zugänglicher Form zur Beurtheilung des Erfolges vorhanden waren, sind überaus zahlreich.

Die „Zeitschrift für praktische Geologie" hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, für eine häufigere praktische Anwendung der Resultate geologischer Forschung zu wirken, eine engere Fühlung zwischen den Bedürfnissen des praktischen Lebens, namentlich des Bergmannes, und dem Wissen des Geologen herzustellen und zu diesem Zweck einerseits die Ergebnisse der bisherigen Forschung dem Praktiker näher zu rücken, andrerseits der Wissenschaft neues Beobachtungsmaterial aus der Praxis zuzuführen.

Das hierunter folgende Inhaltsverzeichniss des 1. Jahrganges zeigt, wie weit es uns bisher möglich gewesen ist, unser Programm zu verwirklichen. Die lebhafte Theilnahme, die uns in Deutschland und Oesterreich-Ungarn nicht nur, sondern auch im Auslande entgegengebracht wurde, ermöglichte es uns, umfassende Vorbereitungen zur Weiterentwickelung zu treffen, sodass wir für den neuen Jahrgang eine noch vollständigere Ausführung unseres Programmes versprechen dürfen.

Besonders nach zwei Richtungen hin werden wir eine Weiterentwickelung erstreben: Pflege des unmittelbaren Verkehrs zwischen beobachtender Praxis und verarbeitender Wissenschaft — und Schaffung einer zuverlässigen Uebersicht über die so reiche, aber ungemein zerstreute praktisch-geologische Litteratur.

Um einen Verkehr zu ermöglichen, durch welchen die täglichen Einzelbeobachtungen, besonders des Bergmannes, der wissenschaftlichen Forschung zugänglich gemacht werden, schalten wir hinter die grösseren Originalarbeiten den Abschnitt „Briefliche Mittheilungen" ein und werden hier solche kleinere Originalmittheilungen in Briefform veröffentlichen, welche interessante Einzelbeobachtungen in objektiver Darstellung, aber ohne Zusammenhang mit den entsprechenden anderweitigen, dem Praktiker nicht immer bekannten Erfahrungen enthalten, oder worin im Anschluss an schon vorher in unserer Zeitschrift oder anderswo erwähnte Ansichten andere, wenn auch mehr subjektive Anschauungen erörtert werden.

Für Mittheilungen beider Art eignet sich die Briefform am besten; wir bitten unsere Leser, hiervon häufigen Gebrauch zu machen, denn in fast jeder Grube giebt es Dinge zu beobachten, die für die Wissenschaft von Interesse und rückwirkend auch für die Praxis von Nutzen sind, und deren Mittheilung ohne jede wirkliche Gefährdung geschäftlicher Interessen geschehen kann. Insbesondere laden wir die Herren Markscheider zur Uebermittelung ihrer Beobachtungen ein, denn sie sind in erster Linie die berufenen objektiven Beobachter und genauen Aufzeichner aller montangeologischen Verhältnisse. Die Wiedergabe bildlicher Darstellungen in den „Brieflichen Mittheilungen" ist natürlich nicht ausgeschlossen, im Gegentheil im Interesse der Anschaulichkeit sehr erwünscht.

Bezüglich der Litteratur mussten wir uns im 1. Jahrgang auf eine Zusammenstellung der Titel von neuen Erscheinungen beschränken. Im neuen Jahrgang soll diese Liste in der Weise zu einem orientirendem Repertorium erweitert werden, dass genauere Inhaltsangaben, knappe Auszüge und kritische Bemerkungen hinzugefügt und die mit laufenden Nummern versehenen (monatlich in alphabetischer Ordnung gegebenen) Einzelarbeiten am Jahresschluss nach den Nummern in einer sachlichen Uebersicht zusammengestellt werden. Neben neusten Erscheinungen sollen die wichtigeren der im 1. Jahrgang nur mit dem Titel genannten Arbeiten demnächst in dieser Weise besprochen werden, ebenso in passendem Zusammenhange auch ältere Arbeiten. Auf umfangreichere Neuheiten, die stets gleich nach dem Erscheinen angezeigt werden, behalten wir uns vor wiederholt zurückzukommen.

Für die übrigen Abtheilungen der Zeitschrift können wir, gestützt auf die Mitarbeiterschaft der ersten Vertreter der praktischen Geologie und auf unsere sich stetig mehrenden und vertiefenden Beziehungen zu den in Betracht kommenden Kreisen, ebenfalls werthvolle Beiträge, formelle Verbesserungen und reichere bildliche Ausstattung im neuen Jahrgang in Aussicht stellen. Eine systematische Beschreibung der wichtigsten Lagerstätten wird demnächst in Angriff genommen werden können.

Inhalt des Jahrganges 1893.

Referate.

Das erste Heft der Jahrgänge 1893 und 1894 steht auf Verlangen gratis und franko zu Diensten.

Beiträge werden gut honorirt und wie alle für die Redaktion bestimmten Mittheilungen, Sonderabdrücke, Recensionsexemplare u. s. w. unter der Adresse des Herausgebers

Herrn **Bergingenieur Max Krahmann in Wetzlar** (Rheinland)

erbeten.

Auskunft und **Rath** in praktisch-geologischen Fragen ertheilt oder vermittelt die Redaktion für Abonnenten der Zeitschrift kostenfrei.

Anzeigen betreffend Litteratur, Sammlungen, Tiefbohrungen, Bergwerks-Maschinen und sonstige Montan-Bedarfsartikel werden zum Preise von 50 Pf. für die einmal gespaltene Petitzeile aufgenommen und finden die Aufmerksamkeit eines gewählten Leserkreises.

Bestellungen auf die „Zeitschrift für praktische Geologie“ nehmen alle Buchhandlungen, Postanstalten und die unterzeichnete Verlagshandlung zum Preise von M. 18,— für den Jahrgang von 12 Heften entgegen.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin N., Monbijouplatz 3.

F. C. GLASER
Königlicher Geheimer Kommissions-Rath,
Civil-Ingenieur, Patent-Anwalt,
Mitglied des Vereins Deutscher Patent-Anwalte, des Deutschen Vereins für den Schutz gewerblichen Eigenthums und des Institute of Patent Agents in London.

F. C. GLASER

L. GLASER
Regierungs-Baumeister, Patent-Anwalt,
Gerichtlicher Sachverständiger,
Mitglied des Vereins Deutscher Patent-Anwalte, des Deutschen Vereins für den Schutz gewerblichen Eigenthums und des Institute of Patent Agents in London.

Nachsuchung, Aufrechterhaltung und Verwerthung von Erfindungs-Patenten
sowie
Eintragung von Gebrauchsmuster-, Marken- und Musterschutz im In- und Auslande.

Herausgabe und Redaktion von: „Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen".

Telegramm-Adresse:
Annalen Berlin.

Adresse für Postsendungen:
F. C. Glaser, Berlin SW. 68.
80 Lindenstr. 80.

Fernsprech-Anschluss:
Amt IV, No. 1721.

Berlin SW. 68, den 26ten Januar 1894.
80 Linden-Strasse 80.

Betrifft: Vereidigung von Regierungs-Baumeister L. GLASER,
Patent-Anwalt, als gerichtlicher Sachverständiger für
Patent- und Gebrauchsmuster-Sachen.

Hierdurch theile ich ergebenst mit, dass der Mitinhaber meiner Firma, mein langjähriger Mitarbeiter

Herr Regierungs-Baumeister L. GLASER

durch Verfügung des Herrn Präsidenten des Landgerichts I Berlin als gerichtlicher Sachverständiger für Patent- und Gebrauchsmuster-Sachen vereidigt worden ist.

Hochachtungsvoll

F. C. Glaser.

Drucksachen Nr. 11.

Sack & Kiesselbach

in

Düsseldorf-Rath.

Fabrik für

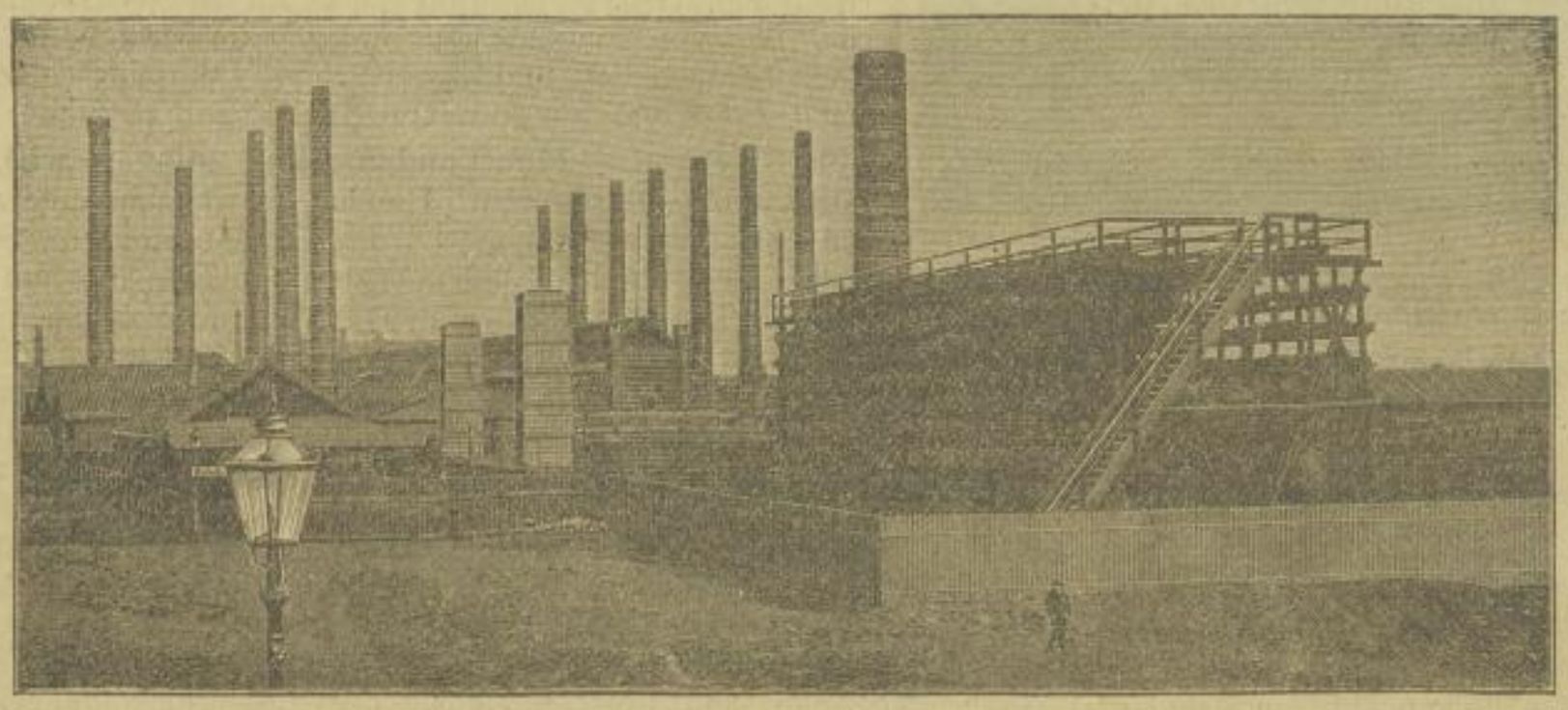
Locomobilen, Dampfmaschinen und Condensations-Anlagen.

Allgemeines über Condensationsanlagen.

Die Erfindung der Condensatoren ist so alt, wie die der Dampfmaschinen überhaupt. Die ältesten Dampfmaschinen sind ohne Condensation undenkbar. Dass in der späteren Entwickelung des Land-Dampfmaschinenbaues die Condensatoren, sowohl bezgl. Verbreitung, als auch in constructiver Hinsicht zurückblieben, hat seinen Grund in dem Mangel an Verwendungsgelegenheit, infolge der Schwierigkeit, das Kühlwasser zu beschaffen. Man ist nun neuerdings dazu übergegangen, das aus dem Condensator warm ablaufende Wasser in fein vertheiltem Zustande, durch Berührung mit Luft, wieder abzukühlen und von neuem zum Niederschlagen des Dampfes zu verwenden. Das hierbei durch Verdunstung verloren gehende Wasser wird erfahrungsgemäss reichlich ersetzt durch den zu Wasser werdenden Dampf, es ist also nur die zur Kesselspeisung erforderliche Wassermenge, wie auch ohne Condensation, neu zuzuführen.

Selbst gänzlicher Kühlwassermangel bildet daher keinen Hinderungsgrund, sich die Vortheile der Condensation, nämlich eine Brennmaterial-Ersparnis bis zu 40 % und mehr, zu nutze zu machen.

Fig. 1. **Gradirwerk einer grösseren Centralcondensation,**
für 6—8 cbm. minutlicher Kühlwassermenge oder 320 kg zu condensirenden Dampf, entsprechend 2000 Compoundmaschinen-Pferdestärken.



Derartige Wasserkühleinrichtungen erfüllen ihren Zweck thatsächlich und verkörpern daher einen wichtigen Fortschritt. Besonders bewähren sich die ohne künstlichen Luftzug arbeitenden, gewöhnlichen Gradirwerke. Dieselben sind sowohl wegen ihrer ausserordentlich billigen und einfachen Herstellung und Unterhaltung, als auch wegen ihrer langen Dauer und ihres guten Wirkungsgrades unübertrefflich. Dabei ist der Raum- und Kraftbedarf keineswegs so gross, als man geneigt ist, anzunehmen. So genügt z. B. für eine 100-pferdige Compound-Maschine ein Gradirwerk von 5 m Höhe und 4 m Länge, noch dazu bei unvortheilhafter Aufstellung zwischen Gebäuden. Selbst bei beschränkten Platzverhältnissen lassen sich daher Gradirwerke aufstellen. Nötigenfalls setze man sie auf das Maschinenhaus- oder ein anderes niedriges Dach in der Nähe. In diesem für den Kraftverbrauch ungünstigen Falle beträgt der Arbeitsaufwand für die Wasserförderung auf das Gradirwerk höchstens 1 % der Maschinen-Leistung. Belästigungen durch Sprühregen bei starkem Wind verhindere man erforderlichenfalls durch einen jalousieartigen Bretterverschlag.

Wir übernehmen den Bau von Gradirwerksanlagen oder liefern die erforderlichen Zeichnungen gegen billigste Berechnung.

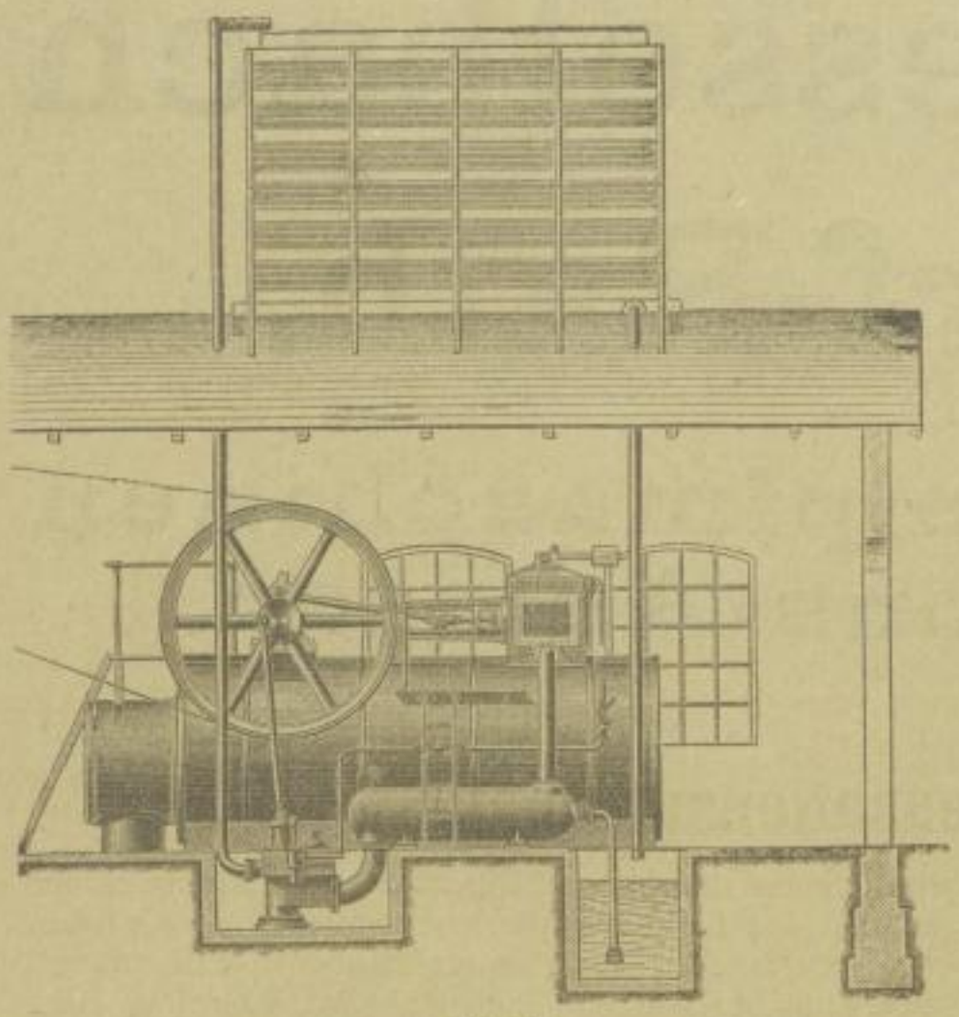


Fig. 2.
60-pferdige Locomobile mit Gradirwerk auf dem Dache des Maschinenhauses.

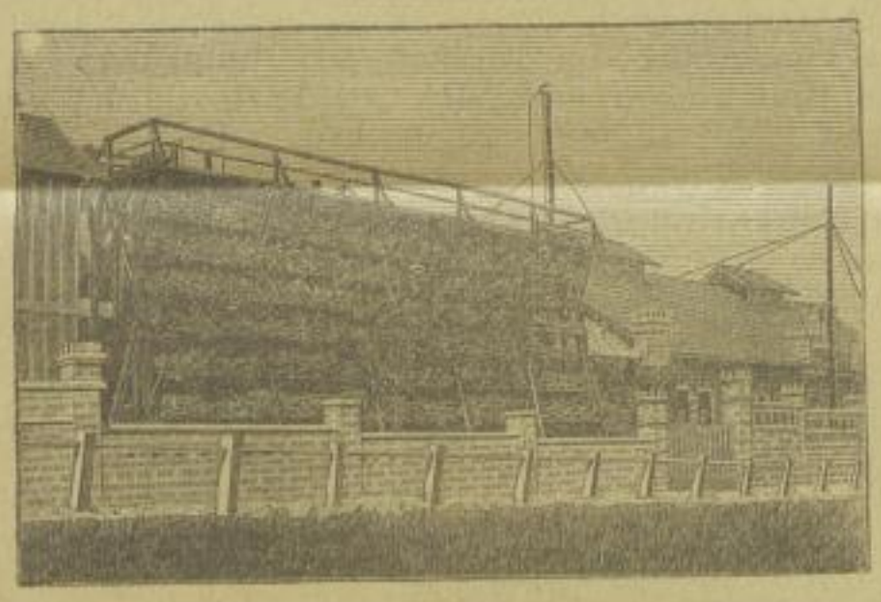


Fig. 3.
Gradirwerk für 2 cbm Kühlwasser pro Minute oder 80 kg zu condensirenden Dampf, entsprechend 500 Compound-Maschinen-Pferden.

Ueber die Grössenverhältnisse und die Herstellungskosten von Gradirwerken lassen sich allgemein gültige Regeln nicht aufstellen, weil der jeweilige Dampfverbrauch und örtliche Verhältnisse hierfür massgebend sind. In der Regel sind aber die Anlagekosten weitaus niedriger, als die für die Beschaffung frischen Wassers erforderlichen Aufwendungen.

Häufig bildet auch die Fortleitung des ablaufenden Wassers unüberwindliche Schwierigkeiten, und manches Werk, welches hinreichendes Grundwasser in passender Tiefe zur Verfügung hat, musste deshalb bisher auf die Vortheile der Condensation verzichten.

Lehrreich dürfte folgendes, aus der Praxis gegriffene Beispiel sein:

Eine neu angelegte Fabrik verausgabte für die Zu- und Ableitung des Condensations-Wassers nach einem in der Nähe fliessenden Bache für ihre 500-pferdige Compound-Maschine 12000 Mark. Ein später aufgestellter Kostenanschlag ergab, dass eine complete Gradirwerksanlage für denselben Zweck nur den fünfzehnten Theil gekostet haben würde.

Derartige Preisverhältnisse gehören keineswegs zu den Ausnahmen. Bevor man daher zu ähnlichen Anlagen schreitet, stelle man die Kosten für Herstellung, Instandsetzung und Verzinsung von beiden Wasserbeschaffungsarten gegenüber und wähle die billigere Art.

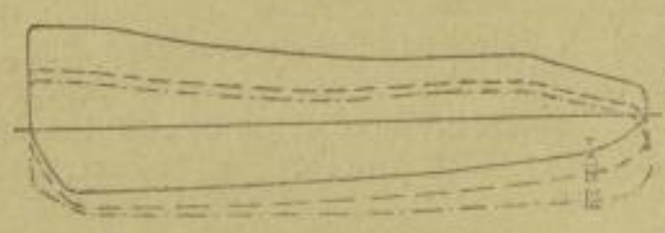
Durch die erfolgreiche Lösung der Wasserbeschaffungsfrage vermittelst Rückkühlung haben in neuester Zeit die Condensatoren wieder erhöhtes Interesse gewonnen; es ist eine Reihe von Systemen neu entstanden, indess sind nach unserer Ueberzeugung die **bisherigen Condensatoren mit nasser Luftpumpe im Princip die Richtigsten und eignen sich für jeden Fall, während andere Systeme nur unter seltener zutreffenden Voraussetzungen in Betracht kommen können. Sicher ist, dass mit keinem anderen System, bei gleich niedrigem Arbeitsaufwand und mit gleich wenig und tiefliegendem Kühlwasser, so vollkommene Resultate erreicht werden können, als durch die Nassluftpumpen-Condensationen mit Einspritzung oder Oberflächenkühlung.** Dieselben wirken allerdings meist sehr mangelhaft, denn es gehört eine ganze Reihe specieller Erfahrungen dazu, um eine Condensation nach allen Gesichtspunkten hin richtig zu construiren, weshalb sich der Bau von Condensations-Anlagen immermehr zu einem Specialfach herausbildet, und sogar tüchtige Dampfmaschinenfabriken vielfach ihre Condensatoren von Specialisten beziehen.

Wer also eine Condensation anlegen will, wende sich stets an Specialfirmen. Handelt es sich um eine neue Maschine, so beziehe man wenigstens den Condensator vom Specialisten und lasse die Dampfmaschinenconstruction von ihm auf Brauchbarkeit für die Condensation prüfen; z. B. bei Maschinen mit zu engen Dampfcanälen ist ein vollkommenes Condensations-Diagramm schlechterdings nicht zu erzielen. Soll die Condensation einer vorhandenen Maschine hinzugefügt werden, so lasse man diese zunächst für die Condensation brauchbar machen.

Oft lassen sich auch vorhandene mangelhafte Condensationen verbessern, wie das nachfolgende Beispiel zeigt.

Das Diagramm I, Figur 4, rührt von dem Niederdruckcylinder einer neueren Betriebs-Compound-Maschine mit Einspritzcondensation her. Der Verlauf der Vacuumkurve befriedigte indess nicht, und wurden wir beauftragt, die Anlage zu verbessern. Bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass die Dampfcanäle zu eng waren, der Cylinder also hätte ersetzt werden müssen. Auch die Condensation war falsch konstruirt. Die näheren Umstände erlaubten jedoch einen Umbau nicht, und beschränkte man sich, unter Beibehalt des bisherigen mangelhaften Dampfcylinders und der schlechten Condensation, auf unsere Neuerungen, lediglich soweit sie sich auf die Rohrleitung und Einspritzung beziehen. **Das Resultat war das Diagramm II. Es zeigt dasselbe bereits eine wesentliche Besserung und den günstigen Einfluss des einen Teils unserer speciellen Einrichtungen.**

Fig. 4.

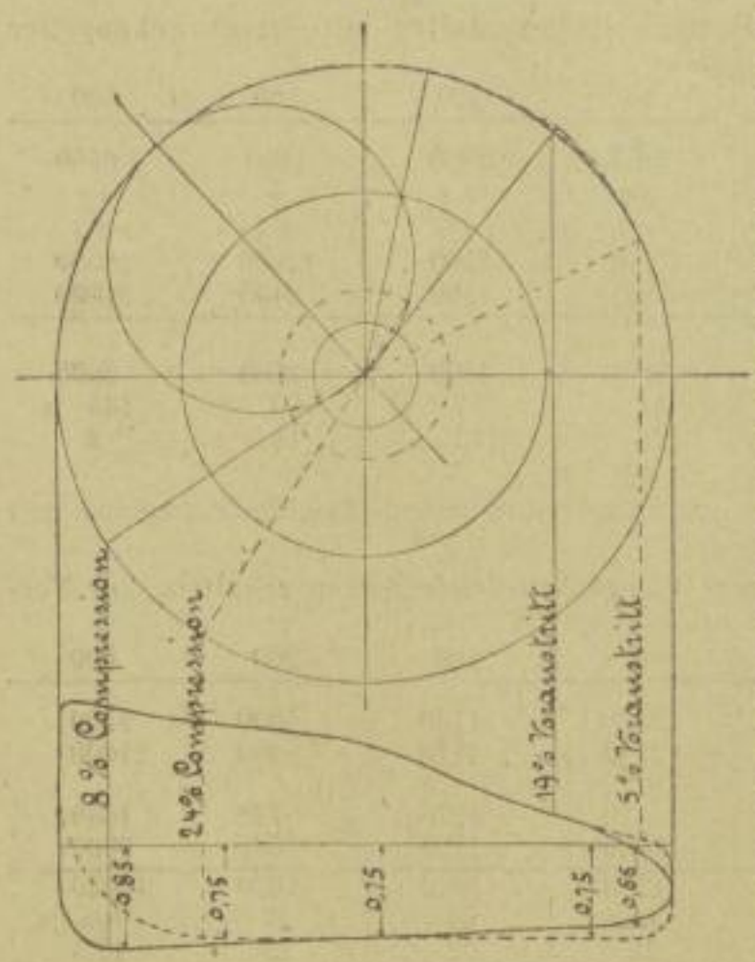


60 Umdrehungen in der Minute.

Infolge des besseren Vacuums konnte die Maschine nämlich mit kleinerer Füllung arbeiten und spart jetzt 12 % an Kohlen, gegenüber dem früheren Zustande, während durch einen völligen Ersatz des Condensators und des Cylinders 20 % hätten gespart werden können. Der Vortheil ist immerhin schon ein bedeutender, und gibt dieses Beispiel vielleicht manchem Dampfmaschinenbesitzer Veranlassung, seine Condensation untersuchen und verbessern zu lassen.

Die Diagramme I und II der Figur 4 wurden bei gleicher Leistung der Maschine und gleicher Luftleere im Condensator erhalten, Diagramm III ist bezüglich

Fig. 5.



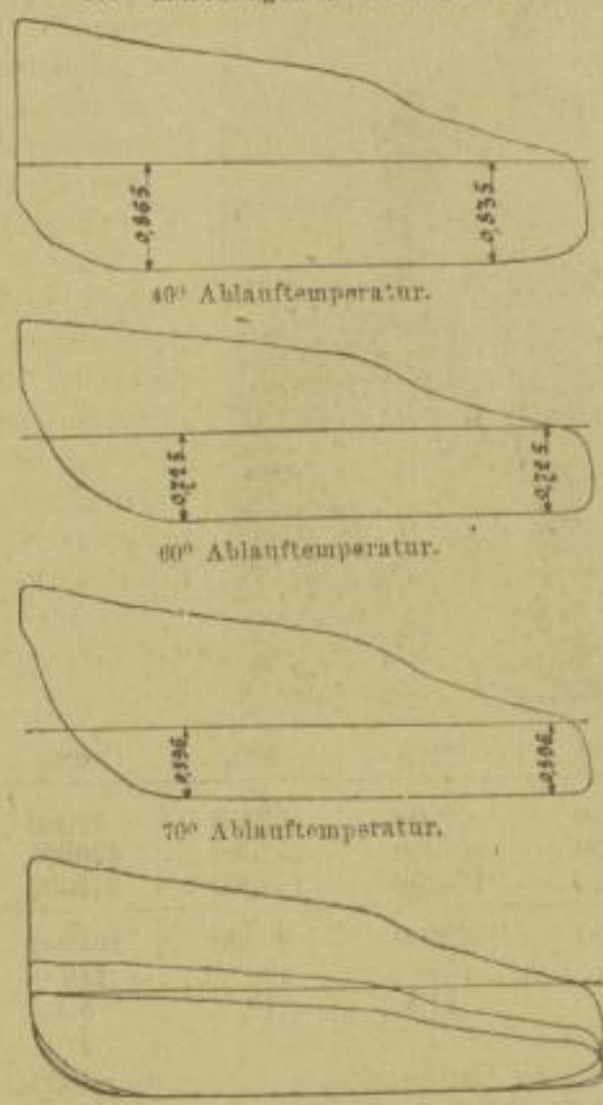
des Verlaufs der Vacuumkurve einer anderen, von uns gebauten Condensation, ebenfalls bei gleichem Vacuum im Condensator entnommen und war von uns garantirt worden, falls man die Condensation vollständig durch unser System ersetzt und den Cylinder erneuert hätte.

Noch deutlicher veranschaulicht werden die Vorzüge unseres Condensationssystems durch einen Vergleich mit einer nach bisherigen Begriffen vorzüglichen Condensation einer besteonstruirten modernen Compound-Maschine. Fig. 5 stellt einen solchen dar; das fremde Diagramm ist voll, dass unsere punktirt gezeichnet. Beide Diagramme haben das gleiche mittlere Vacuum im Cylinder, vergegenwärtigen also die gleiche Arbeitsleistung vermöge der Condensation. Das maximale Vacuum des fremden Diagramms beträgt 85%, das des unseren nur 75%.

Bei Ersterem fällt das Vacuum allmählig bis zum Ende des Kolbenrückganges ab, bei unserem dagegen sogleich bei Beginn des Hubwechsels bis zum maximalen Vacuum, um dann weiter horizontal zu verlaufen. Im ersten Falle waren 19 % Voraustritt erforderlich, während wir uns mit 5 % begnügen. Bei gleicher Leistung und 15° kaltem Kühlwasser würde unsere Condensation nur die 14fache Speisewassermenge zur Einspritzung, gegenüber dem 23,4fachen der anderen Condensation benötigen, was einer Wasserersparnis von 45 % entspricht. Hierbei beträgt bei unserer Condensation die kleinste Temperatur im Cylinder 65°, bei der anderen 55°, wodurch sich die Dampfwasserbildung an den Cylinderwandungen vermindert, also weitere Ersparnisse gemacht werden. Während endlich die Maschine jetzt infolge des grossen Voraustritts nur 8 % Compression erzielen kann, erhielte sie bei uns 24 %, würde also ruhiger laufen.

Erfolgt die Kesselspeisung aus dem ablaufenden Wasser, so ist es, während gespeist wird, unter Umständen vorteilhaft, das Wasser im Condensator möglichst warm werden zu lassen. In der Papier- und chemischen Industrie, wo der Dampfbedarf für Heizzwecke den Verbrauch der Dampfmaschine oft übersteigt, ist es z. B. sehr wichtig, ein bereits gut vorgewärmtes Speisewasser zu haben. **Auch bei sehr heissem Ablaufwasser muss daher eine Condensation noch gut functioniren.** Es ist dies auch vollkommen erreichbar, wie aus der nachfolgenden Diagrammen, Fig. 6–9, hervorgeht. Diese rühren von dem Niederdruckcylinder einer unserer Patent-Verbund-Locomobilen her und sind bei 10° Einspritztemperatur gewonnen.

Fig. 6–9.
130 Umdrehungen in der Minute.



Das mittlere Vacuum im Cylinder ist von der Dampfspannung bei Ende Expansion nahezu vollkommen unabhängig.
Der indicirte Kraftbedarf des Condensators ermittelte sich durch gleichzeitig gewonnene Luftpumpendiagramme auf 0,975-0,567 % der indicirten Dampfmaschinenleistung.

Die Einspritzwassermenge entspricht bei 40° Ablauftemperatur dem 19,5-, bei 60° dem 11,3-, bei 70° dem 9,25-fachen des zur Kesselspeisung benötigten Wassers. Die Saughöhe betrug bis zu 3,75 m; ein Abreissen der Wassersäule fand jedoch nicht statt, und die betreffende Condensation hat während der trockensten Jahreszeit im Jahre 1892 monatelang mit sehr wenig Einspritzwasser und sehr hohen Ablauftemperaturen erfolgreich gearbeitet.

Um zu zeigen, dass gute Condensations-Einrichtungen auch dann noch sicher functioniren, wenn statt kalten Wassers warmes eingespritzt wird, stellten wir mit unserem System eine Anzahl Versuche an, bei denen die Einspritztemperatur bis auf 60° gebracht wurde. Die zugehörige Ablauftemperatur steigerte sich bis auf 78°. Zunächst ergab sich, dass die Vacuumkurve des Cylinderdiagramms vollkommen unabhängig von der Temperatur des Einspritzwassers war, sie änderte sich nur mit der Temperatur des ablaufenden Wassers. Hiermit zugleich ändert sich naturgemäss die gebrauchte Wassermenge und der erforderliche Kraftaufwand. **Bei sehr heissen und schwülen Tagen functioniren daher unsere Condensations-Anlagen mit Gradirwerk ebenso sicher wie bei günstigster Witterung.**

Figuren 1 und 10 veranschaulichen das Gradirwerk und die Condensatorpumpen einer grösseren Central-Condensation unseres Systems. Der Antrieb der Zwillingscondensatorpumpe erfolgt durch besondere Dampfcylinder, bei weniger grossen Anlagen genügt eine einzelne Pumpe und directer Antrieb.

Die Anordnung unserer Oberflächen- und Einspritz-Condensationen ist äusserlich im Wesentlichen gleich. Oberflächen-Condensatoren empfehlen sich hauptsächlich, wenn schlechtes Kesselspeisewasser vorhanden ist. Der Dampf wird in einem Röhrensystem niedergeschlagen und bleibt von dem Kühlwasser getrennt. Das Condensat wird, wie bei Seeschiffen, von Neuem gespeist, wodurch die Kosten für die Wasserreinigung wegfallen.

Was gewinnt man durch eine Condensations-Anlage?

Beispiel I. Folgende Eincylindrige, gut und stark gebaute Hochdruck-Dampfmaschinen sollen mit direct gekuppelter Einspritz-Condensation versehen werden.

Eincylinder-Maschinen von Pferdestärken:	30	60	100	200	500
Kosten der vollständigen Condensation mit Gradirwerk, Rohrleitungen, Fundamenten, Montagen ungefähr . . . . . Mark	1300	2000	2800	4500	6500
Ursprünglicher Kohlenverbrauch ohne Condensation { für die geleistete Pferdekraft u. Stunde bei 7-facher Verdampfg. } kg	2.2	2.2	2,1	2	2
Späterer Kohlenverbrauch mit Condensation . . . . . »	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4
Ursprünglicher Jahres-Kohlenverbrauch ohne Condensation . . . Mark	1980	3980	6300	12000	30000
Späterer Jahres-Kohlenverbrauch mit Condensation . . . . . » (bei einem Preis von M. 100.— für den Doppellader guter Kesselkohlen und voller Beanspruchung auf die nominelle Pferdekraft an 300 Betriebstagen von 10 Stunden)	1440	2880	4500	8400	21000
Jährliche Ersparniss . . . . . Mark	540	1080	1800	3600	9000
Dieselbe ausgedrückt in Procenten der Anlagekosten für die Condensation	41 %	54 %	64 %	75 %	138 %
Die Anlage macht sich bei der früheren Leistung bezahlt in Monaten	30	22	19	16	9

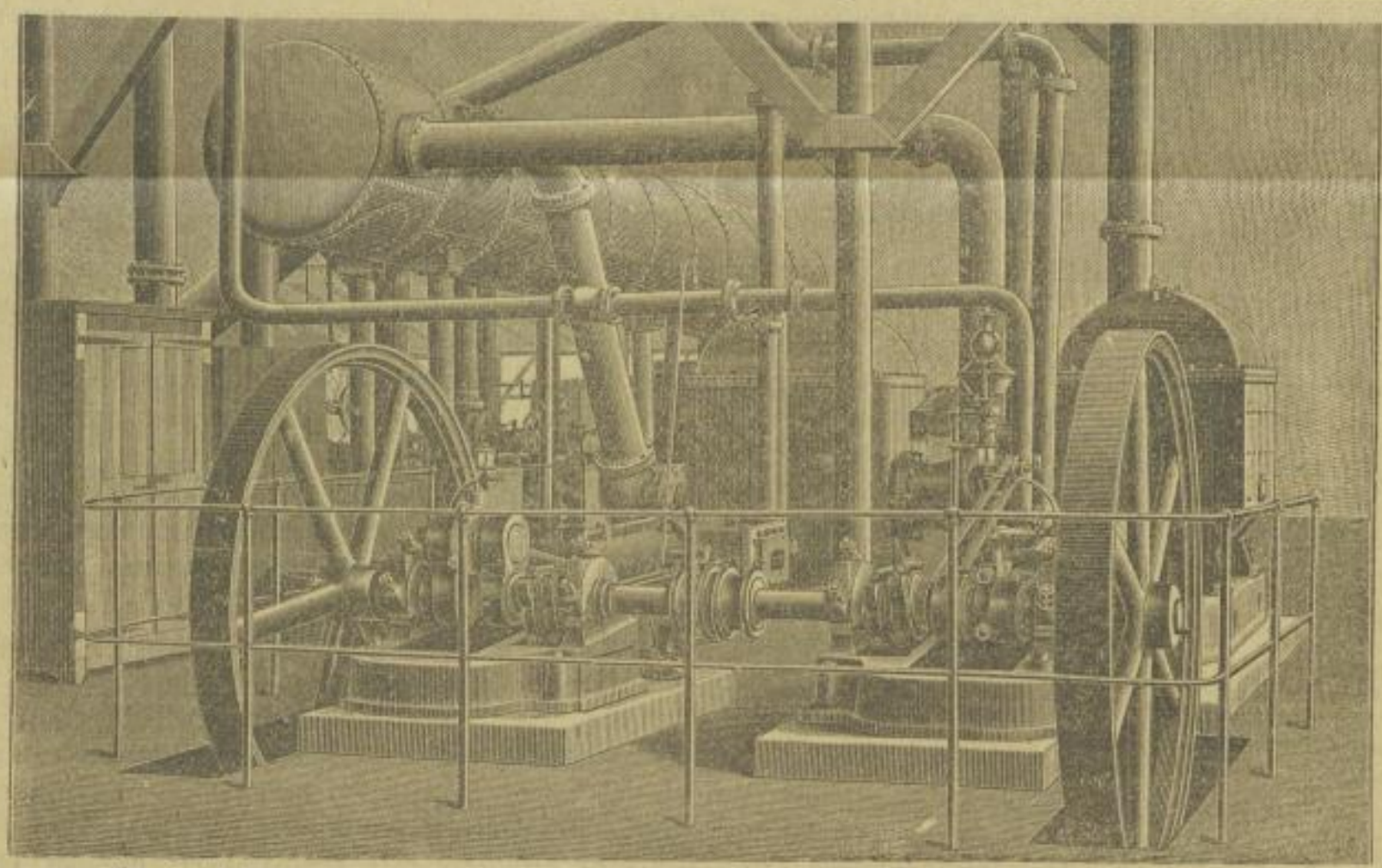
oder: **Die Maschinen können jetzt 20–25 % mehr leisten.**

Oftmals können Eincylindermaschinen unter Beibehalt der Hauptbestandtheile zu Tandem-Compound-Maschinen umgewandelt werden. Alsdann sind die durch die Condensation erzielten Ersparnisse noch weit grösser.

Beispiel II. Die Maschinen von Beispiel I. sollen nicht Einspritz- sondern Oberflächen-Condensation erhalten, zur Vermeidung der sonst notwendigen Speisewasserreinigung.

Eincylinder-Maschinen von Pferdestärken:	30	60	100	200	500
Kosten der direct gekuppelten Oberflächen-Condensation mit Gradirwerk, Rohrleitungen, Fundamente und Montage ungefähr . . . Mark	1700	2600	1700	6000	9500
Jährlicher Speisewasserverbrauch bei 7-facher Verdampfung . . . cbm	1386	2772	4410	8400	21000
Jährlicher Gewinn durch Wegfall der Wasserreinigung, deren Kosten zu 5 Pfg. für den Kubikmeter angenommen sind . . . . . Mark	70	140	220	420	1050
Jährlicher Gewinn durch die Condensation wie bei Beispiel I. . . . »	540	1080	1800	3600	9000
Jährlicher Gewinn insgesammt . . . . . »	617	1220	2020	4020	10050
Derselbe ausgedrückt in Procenten der Anlagekosten	36 %	47 %	54 %	67 %	105 %
Die Anlage macht sich bezahlt . . . . . in Monaten	33	25	22	18	11,5

Fig. 10. **Zwillings-Condensatorpumpe für eine grössere Central-Condensation.**



Beispiel III. Die Maschinen von Fabrik-Anlagen mit 20-stündigem Tag- und Nachtbetrieb sollen gruppenweise mit Einspritz-Condensation, deren Pumpen eigene Dampfmaschinen erhalten, versehen werden. Der Abdampf der weniger für Condensation geeigneten Maschinen, Dampfhämmer etc. wird zur höheren Vorwärmung des Speisewassers benutzt. Der durchschnittliche Kohlenverbrauch für die Stunde und geleistete Pferdekraft betrage ursprünglich 2 kg, nach Einrichtung der Condensation unter Berücksichtigung des eigenen Dampfverbrauches der Condensationsmaschine 25 % weniger.

Maschinengruppen von Pferdestärken:	500	1000	2000	3000	5000
Kosten der gesammten Central-Condensations-Anlage mit Gradirwerk, Rohrleitungen, Fundamenten, Montagen etc. ungefähr . . . . Mark	12000	22000	40000	52000	72000
Jährlicher Kohlenverbrauch, ursprünglich . . . . . »	42000	84000	168000	252000	420000
Derselbe nach Einrichtung der Condensation . . . . . » (Kohlenpreis M. 70,— für den verstochten Doppellader.)	31500	63000	126000	189000	315000
Jährliche Ersparniss . . . . . »	10500	21000	42000	63000	105000
dieselbe ausgedrückt in Procenten der Anlagekosten	87 %	95 %	105 %	120 %	146 %
Die Condensations-Anlage macht sich bezahlt . . . . in Monaten	14	12,5	11,5	10	8,5

oder: **Die Maschinen können gegen früher jetzt durchschnittlich etwa 20 % mehr leisten.**

Zum Beispiel III. ist hervorzuheben, dass, wenn einige Maschinen in Compound-Maschinen umgebaut werden, sich das Verhältniss noch günstiger stellt. Ebenso, wenn bei schlechtem Speisewasser durch Oberflächen-Condensation die Wasserreinigung gespart wird. Bei gewissen Betrieben, z. B. in Hüttenwerken, arbeiten indess die Maschinen mit häufiger Unterbrechung und sind nicht immer voll belastet, was die Resultate von Beispiel III. dann zu günstig erscheinen lässt.

Allgemein ist zu vorstehenden Rentabilitätsberechnungen zu bemerken, dass sie nur ungefähren Anhalt bieten können. Der Einfachheit wegen ist unter anderem einerseits für die Maschinen der Mehraufwand für Wartung, Instandhaltung, Schmierung, der Kohlenverbrauch zum Anheizen etc. nicht berücksichtigt, andererseits aber auch nicht die günstigere Inanspruchnahme der Kesselanlagen, besonders wenn dieselben bereits knapp bemessen waren. Die Maschinen arbeiten alsdann mit trocknerem Dampf, die Kohlen werden bei weniger angestrengtem Betrieb besser ausgenutzt, und die Kesselreparaturen vermindern sich. Bei grösseren Anlagen kann ferner durch Kaltlegung mehrerer Kessel das Heizerpersonal verringert werden so dass eine genauere Rentabilitätsberechnung nur von Fall zu Fall angestellt werden kann

Romen's Plakat- & Etiketten-Fabrik Emmerich.

Wasserstandsröhren aus Verbundglas

(D. R. P. 61573)

hergestellt von dem

Glastechnischen Laboratorium

Schott & Genossen, Jena.

Die Verbundglasröhren, welche aus zwei übereinander verschmolzenen Glasschichten von verschiedenem Ausdehnungsvermögen, und zwar aus einer inneren dünnen und einer äusseren dicken Schicht bestehen, zeichnen sich durch ihre hohe Widerstandsfähigkeit gegen die Wirkungen plötzlicher oder ungleichmässiger Temparaturänderungen aus. Das verwandte Glasmaterial ist zugleich von besonderer Resistenz gegen die lösende Wirkung heissen Wassers und Dampfes. Durch diese Eigenschaften sind die Verbundröhren für **Wasserstandsgläser** besonders geeignet, zu welchem Zweck sie höheren Anforderungen genügen als alle anderen bisher im Handel befindlichen Gläser. Namentlich bei den jetzt üblichen hohen Druckspannungen hat sich das Verbundglas ausgezeichnet bewährt. Es hat sich überall schnell eingeführt, wo es in Gebrauch genommen wurde.

(Näheres über Verbundglas siehe Sitzungsbericht des Vereins für Beförderung des Gewerbefleisses vom 4. April 1892, Seite 161, SCHOTT: „Über die Ausdehnung von Gläsern und über Verbundglas." Abdruck wird auf Wunsch zur Durchsicht überlassen.)

Nach vorgenommenen Versuchen giebt die Physikalisch-Technische Reichsanstalt wörtlich folgendes Gutachten über unsere Verbundröhren:

Es wurden mehrere Röhren durch Dämpfe von siedendem Methylbenzoat im Innern auf 200 Grad erhitzt und dann von Aussen aus einer Spritzflasche mit Wasser von 0 Grad bespritzt. Es zeigte sich, dass die Röhren unversehrt blieben, so lange das Wasser in einzelnen Tropfen oder in einem nicht gar zu dicken Strahle gegen dieselben gespritzt wurde. Auch konnten die erhitzten Röhren mit kleinen, etwa linsengrossen Eisstücken beworfen werden, ohne zu zerspringen.

Ganz unempfindlich zeigten sich die Röhren gegen Ritzung. Einige der eingesandten Röhren wurden mittels eines Diamanten sowohl auf der Innen- wie auf der Aussenwand nach allen Richtungen mit Ritzungen versehen, jedoch war dies ganz ohne Einfluss auf den Bestand der Röhren. Sie sprangen weder freiwillig, noch bei Erwärmung über einer kleinen Spiritusflamme, noch beim Bespritzen mit Wasser von 0 Grad nach vorheriger Erhitzung durch Methylbenzoatdämpfe.

Es lässt sich hiernach annehmen, dass aus Verbundglas der vorliegenden Art hergestellte Wasserstandsröhren beim Gebrauch an Dampfkesseln voraussichtlich unverletzt bleiben, wenn sie von Regentropfen oder Schneestückchen getroffen werden, sogar dann noch, wenn sie vorher durch Schrammen oder Ritzen Verletzungen erlitten haben sollten.

Physikalisch-Technische Reichsanstalt
Abtheilung II
gez.: v. Helmholtz.

Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung der Verbundröhren durch die lösende Wirkung des Wassers sind von dem Mitgliede der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Herrn F. Förster ausgeführt worden, mit nachstehendem Ergebniss (Auszug aus den Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft, F. Förster: „Ueber das chemische Verhalten des Glases gegen Wasser"):

Es gingen in Lösung von 100 qcm Oberfläche während sechsstündigen Erhitzens auf 183 Grad:

von gewöhnlichen Wasserstandsgläsern	*22.4*	*mg Natron*
von besseren Wasserstandsgläsern einer Berliner Firma .	*13.7*	„ „
von Verbrennungsröhren aus der Hütte von Kavalier .	*7.1*	„ „
von Verbundglas	*1.1*	„ „

(Unser Verbundglas verhält sich demnach etwa 7mal günstiger als die böhmischen Verbrennungsröhren und etwa 12mal günstiger als andere gute Wasserstandsgläser.)

Herr Förster bemerkt noch u. a.:

Das Glas 59^{III} (für Verbundröhren verwandt) bewährt sich, gleichgültig ob es für sich allein oder im Verbundglase zur Untersuchung gelangt, gegen die Wirkung überhitzten Wassers wesentlich besser, als die anderen untersuchten Gläser, von denen das Glas der Verbrennungsröhren bisher für Wasserstandsgläser als das widerstandsfähigste bezeichnet wurde.

Als uns bekannte grössere Consumenten unserer Verbundröhren können wir die deutsche Marine und die Werke der Herren Gebr. Stumm in Neunkirchen anführen.

Wir liefern für den Gebrauch fertige Wasserstandsröhren aus Verbundglas, in mittleren Dimensionen:

bei Bezug kleinerer Mengen das kg zu Mk. 4,50,
„ „ von mindest 5 kg „ „ „ „ 4,00.

Gläser von sehr geringem Gewicht erhalten einen entsprechenden Preisaufschlag.

Unsere Verbundröhren werden u. a. auch von nachstehenden Verkaufsstellen geliefert:

in Deutschland:

E. Leybolds Nachf., Cöln a/Rh. (Alleinverkaufsrecht für Rheinland u. Westfalen),
Schäffer & Budenberg, Magdeburg-Buckau,
Alt, Eberhardt & Jäger, Ilmenau,

im Ausland:

Die Filialen bezgsw. Depots
der Firma **Schäffer & Budenberg** in: **Manchester, London, Glasgow, Paris, Lille, New-York, Mailand, Wien, Prag, Lüttich, St. Petersburg, Stockholm, Zürich,**
Wynmalen & Hausmann, Rotterdam.

} mit Alleinverkaufsrecht in den betr. Ländern.

Bernhard Vopelius, Jena.

1893

150 Arbeiter.

62 Arbeitsmaschinen.

Vollkommenste Einrichtungen in grösstem Maassstabe garantiren vorzügliche Ausführung.

J. Losenhausen

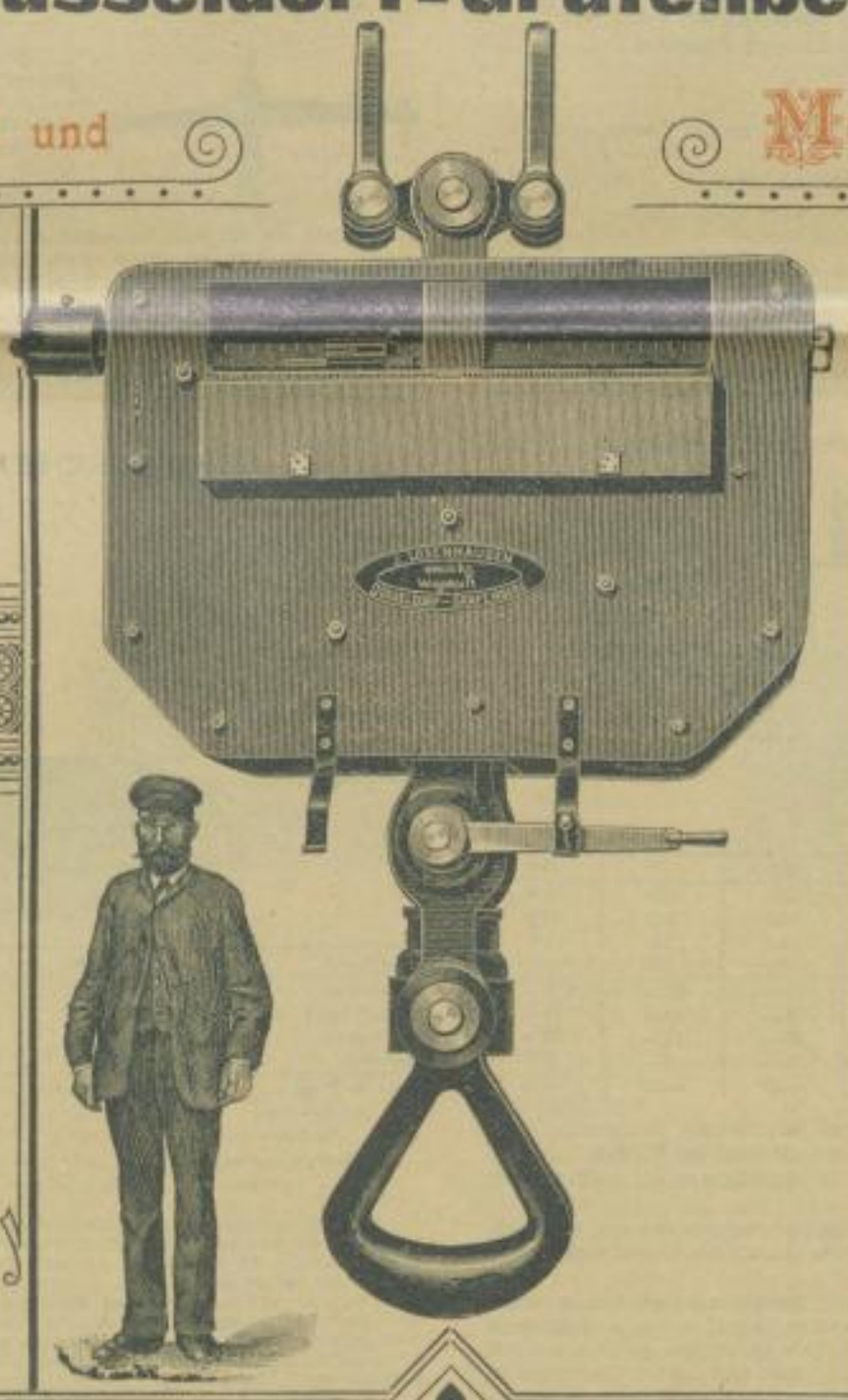
Düsseldorf-Grafenberg.

Eisengiesserei und Maschinenfabrik.

SPECIALITÄT:

Eiserne Waagen

jeder Grösse und Tragkraft.



Grösste bis jetzt existirende

Wägemaschine

mit 120000 kg Wiegekraft

ausgeführt und geliefert an die

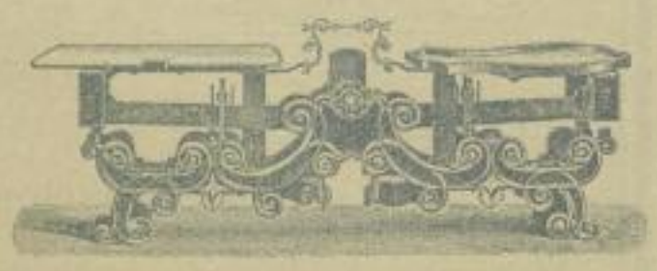
Kaiserl. Werft, Kiel.

Ausführliche Preislisten mit billigsten Preisen, je nach Bedeutung des vorliegenden Bedarfs, auf Anfrage **gratis und franco.**

A. WOHLFELD, MGDBG.

TAFEL-WAAGEN.

SYSTEM BÉRANGER.



Die **Vorzüge** des **Systems Béranger** bestehen hauptsächlich darin, dass **sämmtliche** Hebel nur in **verticaler Richtung** beansprucht werden, die einmal richtig justirte Waage **bleibt** daher **dauernd richtig**. Eine **Verschiebung der Last** auf der Schale bringt **keine Gewichtsänderung** hervor.

Wiegekraft . . . . . kg	5	10	15	20	25
Netto-Gewicht der Waagen . . . . . kg	5	6.5	9	17	21
Brutto-	13	18	21	30	40
Preis der Waage mit flachrunder Messingschale . . . ℳ	14.40	17.25	21.—	25.50	32.25
" " " " tiefbrauner " . . . . . "	16.25	19.75	24.75	29.75	38.50
" " " " viereckiger " . . . . . "	14.40	17.25	21.—	25.50	32.25
" " " " Marmorplatte . . . . . "	15.75	18.—	21.75	26.—	33.75
" " Aichung . . . . . "	—.50	—.75	—.75	—.75	1.—

GEAICHTE GEWICHTE

In Gusseisen kg	50	20	10	5	2	1	0.5	0.2	0.1
Preis pro Stück ℳ	12.—	6.—	3.—	1.65	—.75	—.55	—.45	—.30	—.25
In Messing g	50	20	10	5	2	1			
Preis pro Stück ℳ	—.60	—.40	—.30	—.25	—.20	—.20			

Ein Satz Gewichte für eine Decimalwaage von 500 kg Wiegefähigkeit besteht aus:
1 à 20, 2 à 10, 1 à 5, 1 à 2, 2 à 1, 1 à 0.5, 1 à 0.2, 2 à 0.1 kg in Gusseisen
1 à 50, 1 à 20, 2 à 10, 1 à 5, 1 à 2 g in Messing

Preis ℳ 19.—.

Für jede 500 kg grösserer Wiegefähigkeit bei ein Gewicht von 50 kg zum Preise von ℳ 12.— erforderlich.

Polirte Holzkästchen von Nussbaum mit mess. Cylinder-Gewichten

Nr. 1 enthaltend 200, 100, 100, 50, 20, 10, 10, 5, 2, 2, 1 g = 11 Stück = 500 g
Preis mit Deckel ℳ 5.40, ohne Deckel ℳ 5.—.

Nr. 2 enthaltend 500, 200, 100, 100, 50, 20, 10, 10, 5, 2, 2, 1 g = 12 Stück = 1000 g
Preis mit Deckel ℳ 8.—, ohne Deckel ℳ 7.20.

EINFACHE BALKEN-WAAGEN

FÜR HÜTTENWERKE EISENHANDLUNGEN, CHEMISCHE FABRIKEN, MÜHLEN.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.

Fig. 1.

Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft . . . . . kg	50	100	200	500	1000
Balkenlänge . . . . . mm	900	1000	1200	1600	2000
Höhe der festen Ständer . . . . . "	1000	1250	1400	1800	2000
Ungefähres Gewicht der Balken . . . . . kg	10	14	25	75	120
" " " Schalen . . . . . "	30	40	65	125	250
" " " Ständer . . . . . "	25	35	45	65	85
Preis der Balken (Fig. 1 u. 2) . . . . . ℳ	40.—	51.—	72.—	100.—	153.—
" " Schalen (Fig. 3) . . . . . "	35.—	47.—	64.—	85.—	122.—
" eines festen Ständers, um die Waage als Standwaage benutzen zu können (Fig. 5) . . . . . "	25.—	30.—	40.—	60.—	75.—
" der Aichung . . . . . "	1.50	1.75	2.25	3.75	6.50

Fig. 2.

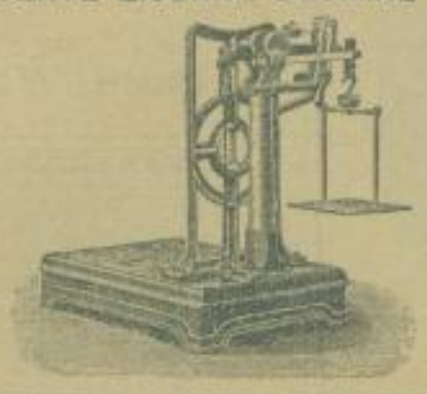
Balken-Waagen werden mit Vortheil überall da verwendet, wo ein **grosser Ausschlag** bei **geringem Uebergewicht** verlangt wird, und wo die Waagen selbst **dem Schmutz und Staube** sehr ausgesetzt sind. **Ihre einfache Construction** ist dagegen **nicht empfindlich.** Die **Form** der **Wiegeschalen** wird dem jeweiligen **Bedürfniss** angepasst.

Die oben abgebildete **Balken-Waage Fig. 1** wird speciell in **Mühlen und chemischen Fabriken** vielfach angewendet; dieselbe hat eine **Wiegekraft** von **135 kg, Balkenlänge 1000 mm, Ständerhöhe 1600 mm,** und kostet **complet ℳ 165.— excl. Aichung,** welche event. mit **ℳ 2.25 extra** berechnet wird.

Preise für Gewichte siehe Seite 2.

VERBESSERTE EISERNE DECIMAL-WAAGEN.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft . . . . . kg	150	250	500	750
Brückenlänge L . . . . . mm	450	550	650	800
Brückenbreite B . . . . . "	350	450	540	650
Beste zeigt bis . . . . . kg	3	5	10	10
Gewicht ca. . . . . "	50	60	130	190
Preis der Waage . . . . . ℳ	60.—	75.—	90.—	120.—
" mit Scala mehr . . . . . "	5.—	6.—	10.—	12.—
" " Laufrollen mehr . . . . . "	7.50	10.—	15.—	20.—
" der Aichung ohne Scala . . . . . "	1.50	2.—	2.—	2.75
" " " der Scala . . . . . "	—.75	—.75	—.75	—.75

Eiserne Waagen verdienen, ihrer **Unveränderlichkeit** wegen, vor hölzernen, die namentlich gegen **Temperatur- und Witterungseinflüsse** wenig widerstandsfähig sind, unbedingt den **Vorzug.**

Die oben abgebildeten Waagen bieten bezüglich **Construction** und **Ausführung** mit das **Beste,** was selber in diesem Artikel angeboten werden ist.

Die Waagen besitzen eine äusserst **elegante und zweckmässige** Form und nehmen wegen der **Seitenstellung** des **Postaments** und **Wiegehebels** weit **geringern Raum** ein, als die Waagen sonst üblicher Construction.

Durch Anwendung **spielender Pfannen** und einer **wirksamen Entlastungsvorrichtung,** welche die Waagbrücke auf **vier** in den äussersten Ecken angebrachte **Ruheconus** feststellt, werden die **Schneiden** beim Auflegen von Lasten vor **Beschädigung** durch **Stösse** und **Verschiebungen** geschützt und wird dadurch eine **dauernde Genauigkeit und Empfindlichkeit** erzielt. Auch wird durch die Entlastungsvorrichtung ein **Kippen** oder **Aussetzen** der Waagbrücke unbedingt verhindert.

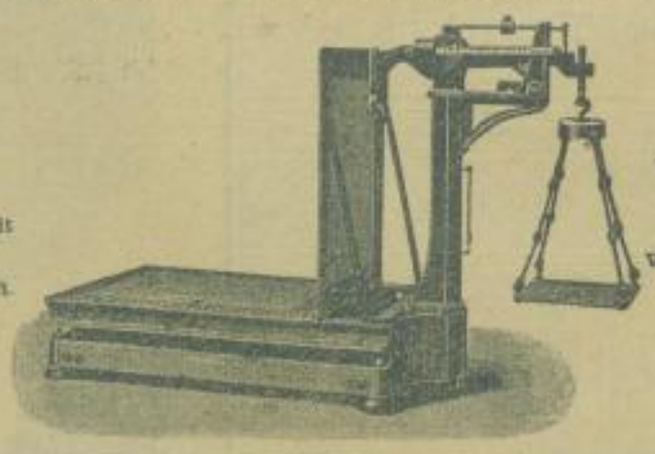
Die Waagen werden meist mit **Scala und Laufgewicht** versehen geliefert, wodurch die Anwendung **kleiner Gewichtsteine,** die bekanntlich leicht verloren gehen, **vermieden** wird. Die Scalen zeigen $^1/_{10}$ **kg** noch deutlich an.

Sollen die Waagen häufiger auf kürzeren und ebenen Wegstrecken **transportirt** werden, so empfiehlt es sich, **Laufrollen** anzuwenden; sind die Entfernungen jedoch grösser und soll der Transport über unebenes Terrain, Pflaster etc. geschehen, so ist es zweckmässig, dieselben auf einem schubkarrenähnlichen Untergestell, siehe nebenstehende Abbildung, mit **grossen Rädern und Handgriffen** zu montiren. Es eignen sich für letztere Ausführung besonders die Waagen von **250** und **500 kg** Wiegekraft; der Preis einer solchen Einrichtung ist **ℳ 25.—** extra.

Preise für Gewichte siehe Seite 2.

SCHMIEDEEISERNE DECIMAL-WAAGEN.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft . . . . . kg	250	500	500*	750	750*	1000	1000	1000	1500	1500*	2000	3000	5000
Brückenlänge L . . . . . mm	650	800	900	850	950	900	1000	1100	1000	1100	1100	1200	1500
Brückenbreite B . . . . . "	540	650	700	650	700	700	800	900	800	850	900	1000	1200
Scala zeigt bis . . . . . kg	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht ca. . . . . "	120	150	195	220	230	240	300	365	320	350	420	650	940
Preis der Waage . . . . . ℳ	105.—	125.—	140.—	140.—	155.—	160.—	200.—	210.—	225.—	255.—	295.—	350.—	525.—
" mit Scala mehr . . . . . "	6.—	10.—	10.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	15.—
" " Laufrollen mehr . . . . . "	15.—	20.—	20.—	25.—	25.—	25.—	25.—	25.—	30.—	30.—	35.—	40.—	50.—
" d. Aichung ohne Scala . . . . . "	2.—	2.—	2.—	2.75	2.75	3.25	3.25	3.25	4.75	4.75	6.50	9.—	13.—
" " " der Scala . . . . . "	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75

Diese Waagen sind **ganz** in **Schmiedeeisen** gebaut — von Gusseisen sind nur die Ständertheile, Eckstücke und einige Stege — und besitzen, worauf ich besonders aufmerksam mache, auch **nur schmiedeeiserne Hebel.** Obschon die den Waagen gegebenen Formen sehr **elegant** und **gefällig,** sind sie dennoch äusserst **kräftig** und **solide** gebaut.

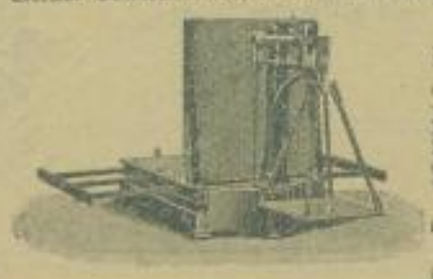
Durch Anwendung **spielender Pfannen** und einer **wirksamen Entlastungsvorrichtung,** welche die Waagbrücke auf **vier** in den äussersten Ecken angebrachte **Ruheconus** feststellt, werden die **Schneiden** beim Auflegen von Lasten vor Beschädigung durch **Stösse** und **Verschiebungen** geschützt und wird dadurch eine dauernde **Genauigkeit** und **Empfindlichkeit** erzielt. Auch wird durch die Entlastungsvorrichtung ein **Kippen** oder **Aussetzen** der Waagbrücke unbedingt verhindert.

Die Waagen werden meist mit **Scala** und **Laufgewicht** versehen geliefert, wodurch die Anwendung **kleiner Gewichtsteine,** die bekanntlich leicht verloren gehen, **vermieden** wird.

Die **Scalen** zeigen $^1/_{10}$ **kg** noch deutlich an.

Sollen die Waagen häufiger **transportirt** werden, so empfiehlt es sich, dieselben mit **Laufrollen** auszustatten.

Wünscht man auf diesen Waagen **lange, leichte** Gegenstände wie **Häute, Leder-, Hopfen-, Feder-** etc. **Ballen** zu verwiegen, so können deren Brücken mit **seitlich ausziehbaren Rosten** (siehe nebenstehende Abbildung) versehen werden; die **Preise** erhöhen sich dann bei Waagen von **750 kg** Wiegekraft um **ℳ 40.—, 1000 kg** Wiegekraft um **ℳ 45.—, 1500 kg** Wiegekraft um **ℳ 50.—.**



Die Waage von **250 kg** Wiegekraft findet besonders häufig in **Mühlen** etc. als **Sackwaage** Verwendung.

Die mit * bezeichneten Waagen werden **nicht** vorräthig gehalten. **Preise für Gewichte siehe Seite 2.**

SCHMIEDEEISERNE DECIMAL-WAAGEN

MIT DOPPELTRAGHEBELN UND SCHWINGENDER BRÜCKE.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.

Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft . . . . . kg	250	500	500*	750	750*	1000	1000	1000	1500	1500*	2000	3000	5000
Brückenlänge L. . . . . mm	650	800	900	850	950	900	1000	1100	1000	1100	1100	1200	1500
Brückenbreite B . . . . . „	540	650	700	650	700	700	800	900	800	950	900	1000	1200
Scala zeigt bis . . . . . kg	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht ca. . . . . „	180	225	250	300	280	300	350	380	300	400	450	650	875
Preis der Waage . . . . . ℳ	150.–	175.–	200.–	200.–	220.–	240.–	280.–	320.–	310.–	340.–	365.–	450.–	655.–
„ mit Scala mehr . . . „	6.–	10.–	10.–	12.–	12.–	12.–	12.–	12.–	12.–	12.–	12.–	12.–	15.–
„ „ Laufrollen mehr „	15.–	20.–	20.–	25.–	25.–	25.–	25.–	25.–	30.–	30.–	35.–	40.–	50.–
„ d. Aichung ohne Scala „	2.–	2.–	2.–	2.75	2.75	2.25	2.25	3.25	4.75	4.75	6.50	9.–	12.–
„ „ „ der Scala „	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75

Diese **Decimal-Waagen** eignen sich besonders zur Verwendung in **Güterhallen, Waarenhäusern, Giesserei-en, Eisenhandlungen etc.,** woselbst **viel** gewogen wird und eine **besondere starke Inanspruchnahme** stattfindet. Dieselben sind mit **schmiedeeisernen Doppeltraghebeln** ausgerüstet, wodurch die **Brücken,** welche auf **Pendeln schwingend** angeordnet sind, in **allen 4 Ecken Auflage** auf **Schneiden** erhalten, also unmöglich — auch nicht bei **einseitiger** Belastung — **kippen** oder **aussetzen** können. Die **Ausführung** geschieht mit Ausnahme der Ständertheile, Eckstücke und einiger Traversen ausschliesslich in **Schmiedeeisen.**

Die **Pendel** bilden den **wirksamsten Schutz** gegen **Beschädigung** der **Schneiden,** doch wird, um beim Aufbringen der Lasten die **Schneiden ganz ausser Verbindung** mit der **Brücke** zu bringen, die bei **Decimal-Waagen** übliche Einrichtung zur **Aufstellung** des **Oberbalkens ebenfalls** angebracht, wodurch die **Brücke** auf **vier** in den **äussersten Ecken** befindliche **Ruheconus** festgestellt wird.

Diese Construktion bietet daher **in jeder Beziehung** für Waagen dieser Art das **Beste,** was nach dem Stande der seitherigen Erfahrungen gemacht werden kann, und wird durch dieselbe **dauernd** eine ebenso **grosse Empfindlichkeit** wie **Genauigkeit** der Waage erzielt.

Die Waagen werden meist mit **Scala** und **Laufgewicht** geliefert, durch deren Anwendung **kleinere Gewichtstücke als 1 kg überflüssig** werden; man kann damit **auf** $^1/_{10}$ **kg genau** wiegen.

Wünscht man auf diesen Waagen **lange, leichte Gegenstände** wie **Häute, Leder-, Hopfen-, Feder-** etc. **Ballen** zu verwiegen, so können deren Brücken mit **seitlich ausziehbaren Rosten** (siehe Abbildung auf Seite 5) versehen werden; die **Preise** erhöhen sich dann bei Waagen von **750 kg** Wiegekraft um **ℳ 40.–, 1000 kg** Wiegekraft um **ℳ 45.–, 1500 kg** Wiegekraft um **ℳ 50.–.**

Die mit * bezeichneten Waagen sind nicht **normal** und werden **nicht** vorräthig gehalten. **Preise für Gewichte siehe Seite 2.**

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

SCHMIEDEEISERNE LAUFGEWICHTS-WAAGEN

MIT DOPPELTRAGHEBELN UND SCHWINGENDER BRÜCKE.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.

Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft . . . . . kg	250	500	500*	750	750*	1000	1000	1000	1500	1500*	2000	3000	5000	7500
Brückenlänge L. . . . . mm	650	800	900	850	950	900	1000	1100	1000	1100	1100	1200	1500	1500
Brückenbreite B . . . . . „	540	650	700	650	700	700	800	900	800	950	900	1000	1200	1400
Gewicht ca. . . . . kg	180	225	250	280	280	300	350	380	360	400	450	650	875	1200
Preis der Waage . . . . ℳ	150.–	175.–	200.–	200.–	230.–	240.–	280.–	320.–	310.–	340.–	365.–	450.–	655.–	780.
„ m. Laufrollen mehr „	15.–	20.–	20.–	25.–	25.–	25.–	25.–	25.–	30.–	30.–	35.–	40.–	50.–	—
„ der Aichung . . . „	2.75	2.75	2.75	3.50	3.50	4.–	4.–	4.–	5.50	5.50	7.25	10.25	15.–	20.–

Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtsteine,** indem mit denselben die auf der Waagebrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Die Gewichtsermittelung geschieht **präcise** und **schnell** und ist hierauf wohl die **ausserordentlich rasche Einführung** dieses Waagensystems zurückzuführen. Dieselben lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direct auf einen Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Seite 23.)

Diese Waagen bis incl. **2000 kg** Wiegekraft besitzen die oben abgebildete von mir construirte ebenso **einfache,** wie **sichere Entlastungsvorrichtung,** deren Handhabung bei Weitem **nicht** die Unmöglichkeiten erfordert, wie sie anderen **älteren** derartigen Einrichtungen eigen sind. Waagen mit **grösserer** Wiegekraft erhalten **Windwerksentlastung** mit **Sicherheitskurbel** wie die Schmalspurwaagen auf **Seite 10.** Durch die Entlastungsvorrichtungen wird die Waagbrücke beim Aufbringen der Last auf **vier** in den äussersten Ecken angebrachte **Ruheconus** herabgelassen, wobei die **Schneiden** der Hebel **ausser Verbindung** mit den zu ihnen gehörigen **Pfannen** kommen und daher vor Beschädigung **unbedingt bewahrt** sind.

Im Uebrigen sind die Brücken **schwingend** auf **schmiedeeisernen Doppeltraghebeln,** die in **spielenden Pfannen** ruhen, angeordnet.

Die **Ausführung** geschieht mit Ausnahme der Ständertheile, Eckstücke und einiger Traversen ausschliesslich in **Schmiedeeisen** und erlaube ich mir noch besonders hervorzuheben, dass auch **sämmtliche Traghebel** nicht wie bei vielen Concurrenzfabrikaten aus Gusseisen, sondern ebenfalls aus **bestem Schmiedeeisen** hergestellt sind.

Wünscht man auf diesen Waagen **lange, leichte Gegenstände,** wie **Häute, Leder-, Hopfen-, Feder-** etc. **Ballen** zu verwiegen, so können deren Brücken mit **seitlich ausziehbaren Rosten** (siehe Abbildung auf Seite 5) versehen werden; die **Preise** erhöhen sich dann bei Waagen von **750 kg** Wiegekraft um **ℳ 40.–, 1000 kg** Wiegekraft um **ℳ 45.–, 1500 kg** Wiegekraft um **ℳ 50.–.**

Die mit * bezeichneten Waagen sind nicht normal und werden nicht vorräthig gehalten.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

SCHMIEDEEISERNE DECIMAL- UND LAUFGEWICHTS-WAAGEN

MIT DOPPELTRAGHEBELN UND SCHWINGENDER QUERBRÜCKE.

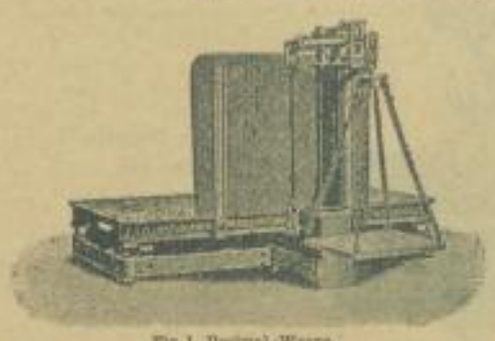


Fig. 1. Decimal-Waage.

Fig. 2. Laufgewichts-Waage.

Wiegekraft . . . . . kg	1000	1000	1500	1500	2000	2000	3000	3000	5000
Brücken-Länge L. . . . . mm	1500	1750	1750	2000	1750	2000	1750	2000	2000
Brücken-Breite B . . . . . „	1000	1000	1000	1200	1000	1200	1000	1200	1200
Scala (nur bei Decimal-Waagen) zeigt bis . . kg	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht ca. . . . . „	550	575	600	675	675	725	775	825	950
Preis der Waage Fig. 1 oder 2 . . . . . ℳ	450.—	475.—	530.—	560.—	590.—	620.—	670.—	710.—	850.—
„ mit Scala bei Fig. 1 mehr . . . . . „	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	15.—
„ der Aichung . . . . . „	3.25	3.25	4.75	4.75	6.50	6.50	9.—	9.—	13.—
„ „ „ der Scala bei Fig. 1 extra „	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75	—.75

Diese **Waagen** eignen sich besonders zum Verwiegen **langer, schwerer Gegenstände, Träger, Stabeisen, Bleche** etc. und sind daher in **Walzwerken und Eisenhandlungen** vielfach im Gebrauch. Dieselben sind wegen der **rauhen Behandlung,** welcher sie meist ausgesetzt sind, **äusserst solide und schwer** ausgeführt und mit **schmiedeeisernen Doppeltraghebeln** versehen, wodurch die Brücken, welche auf **Pendeln schwingen,** in **allen 4 Ecken Auflage** auf **Schneiden** erhalten, also unmöglich — auch **nicht** bei **einseitiger** Belastung — **kippen** oder **aussetzen** können.

Die **Pendel** bilden den **wirksamsten Schutz** gegen **Beschädigung** der **Schneiden,** doch wird, um beim Aufbringen der Lasten die **Schneiden ganz ausser Verbindung mit der Brücke** zu bringen, bei **Decimal-Waagen** die übliche **Aufstellung** des **Oberbalkens** bei **Laufgewichts-Waagen** bis incl. 2000 kg Wiegekraft jedoch die oben abgebildete von mir construirte ebenso **einfache** wie **sichere Entlastungsvorrichtung** angebracht. **Laufgewichts-Waagen** mit **grösserer** Wiegekraft erhalten **Windwerksentlastung** wie die Schmalspurwaagen auf **Seite 10.** Durch die Entlastungsvorrichtungen werden die **Brücken auf 4 in den äussersten Ecken** befindliche **Ruheconus** herabgelassen. Das **Postament** der **Decimal-Waagen** kann auf Wunsch auch **parallel** der Waagbrücke, ähnlich wie bei den **Laufgewichts-Waagen** angeordnet werden.

Laufgewichts-Waagen können mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen werden, um das ermittelte Gewicht direct auf einen **Wiegeschein** zu drucken (siehe Seite 23).

Bei Anwendung der **Decimalconstruction** wird meist eine **Scala** mit **Laufgewicht** angelegt, wodurch **kleinere Gewichtstücke als 1 kg überflüssig** werden, man kann damit **bis auf** $^1/_{10}$ **kg** genau wiegen.

Diese Construction bietet für Waagen dieser Art **in jeder Beziehung** das **Beste,** was nach dem Stande der seitherigen Erfahrungen gemacht werden kann und wird durch dieselbe **dauernd** eine ebenso **grosse Empfindlichkeit** wie **Genauigkeit** der Waage erzielt.

Die **Ausführung** geschieht mit Ausnahme der Ständertheile, Eckstücke und einiger Traversen ausschliesslich in **Schmiedeeisen** und erlaube ich mir noch besonders hervorzuheben, dass auch **sämmtliche Traghebel** nicht wie bei vielen Concurrenzfabrikaten aus Gusseisen, sondern ebenfalls aus **bestem Schmiedeeisen** hergestellt sind.

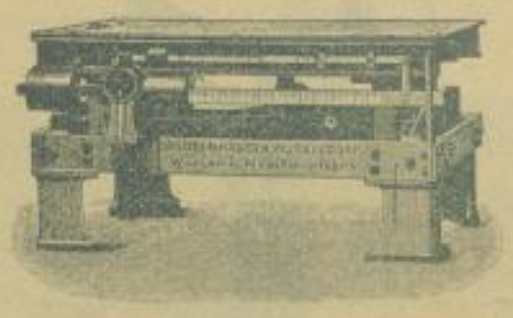
Preise für Gewichte siehe Seite 2.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

TISCH-WAAGE

IN LAUFGEWICHTS-CONSTRUCTION.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft . . . . . kg	1000	2000	3000	5000
Brücken-Länge L. . . . . mm	1000	1200	1500	2000
„ Breite B . . . . . „	800*	1000	1100	1200
Gewicht ca. . . . . kg	300	500	720	920
Preis der Waage . . . . . ℳ	310.–	470.—	610.–	755.–
„ „ Aichung . . . . . „	4.–	7.25	10.25	15.–

Preise für **Tisch-Waagen** mit **grösserer Wiegekraft** oder anderen **Brückengrössen** auf gefl. Verlangen.

Die **Tisch-Waage,** welche zum Verwiegen **langer schwerer Gegenstände, wie Eisenstäbe, Bleche, Röhren, Faconeisen etc. dient, ist oben vollkommen frei,** indem keine Theile des Wiegemechanismus unter der Waagebrücke vorstehen; dieselbe findet hauptsächlich Verwendung in **Röhrengiessereien, Walzwerken, Blechwalzwerken, Eisenhandlungen u. s. w.**

Die Construction ist so eingerichtet, dass ein **Kippen der Waagenbrücke** beim Aufbringen der Last **nicht** vorkommen kann.

Die Brücken sind **schwingend** auf **schmiedeeisernen Doppeltraghebeln,** die in **spielenden Pfannen** ruhen, angeordnet; **alle** Grössen besitzen eine **einfache** und **vorzügliche Entlastung** durch **Handhebel** oder **Kurbel;** der Wiegemechanismus ist **in geschützter Lage an der Längsseite der Waage angebracht.**

Die **Ausführung** geschieht mit Ausnahme der Ständertheile, Eckstücke und einiger Traversen ausschliesslich in **Schmiedeeisen** und erlaube ich mir noch besonders hervorzuheben, dass auch **sämmtliche Traghebel** nicht wie bei vielen Concurrenzfabrikaten aus bekanntlich sehr zerbrechlichem Gusseisen, sondern ebenfalls aus **bestem Schmiedeeisen** hergestellt sind.

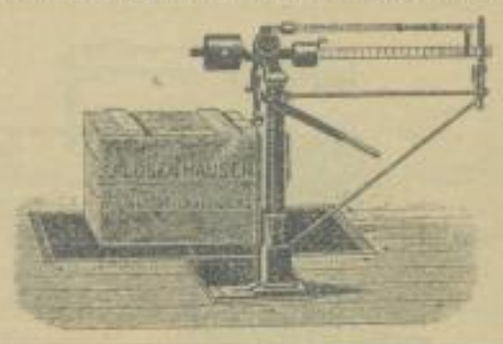
Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtsteine,** indem mit denselben die auf der Waagbrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Dieselben lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direct auf einen Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Seite 23.)

Diese Construction bietet daher **in jeder Beziehung** das **Beste,** was nach dem Stande der seitherigen Erfahrungen gemacht werden kann und wird durch dieselbe **dauernd** eine ebenso **grosse Empfindlichkeit** wie **Genauigkeit** der Waage erzielt.

EISERNE LAGERHAUS-WAAGEN

IN LAUFGEWICHTS-, DECIMAL- ODER CENTESIMAL-CONSTRUCTION.

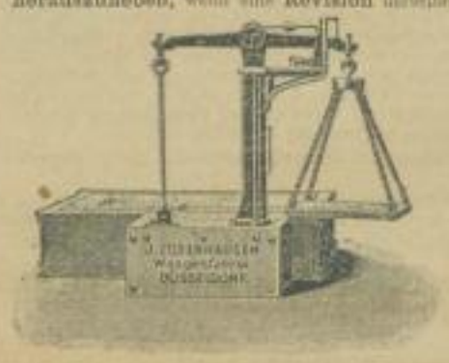
Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft	Brückengrösse mm: L = 1000, B = 800		L = 1200, B = 900		L = 1500, B = 1000		L = 2000, B = 1200		Preis der Aichung
	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	
kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ
500	275.—	350	325.—	420	—	—	—	—	2.75
1000	355.—	520	385.—	560	435.—	600	—	—	4.—
1500	379.—	530	400.—	575	455.—	610	600.—	900	5.50
2000	398.—	600	430.—	635	480.—	690	630.—	945	7.25
2500	410.—	610	450.—	650	500.—	710	685.—	1100	10.25
3000	450.—	670	510.—	740	575.—	785	735.—	1150	10.25
5000	—	—	540.—	780	690.—	900	790.—	1300	15.—

Diese Waagen sind speciell zum **Einbauen** in den **Fussboden** von **Lagerhäusern, Güterhallen** und **Fabriken** und zum Abwiegen von Gütern und Gegenständen aller Art eingerichtet, besitzen auf **Pendeln schwingende Brücken,** eine **vorzügliche Entlastung** durch **Handhebel** — bis incl. 2500 kg Wiegekraft — oder **Windwerk** mit **Sicherheitskurbel,** sowie **schmiedeeiserne Doppeltraghebel.** Der **rundum** geschlossene **Gusskasten** macht jegliches **Fundamentmauerwerk,** sowie eine besondere **Umrahmung** der Waage **überflüssig** und sichert dem Wiegemechanismus stets **ungehinderte Beweglichkeit.** Die je nach Verwendung und Wiegekraft der Waage **10—15 mm** starken, glatten **Brückenbleche** sind zum **Abnehmen** eingerichtet, man braucht also **nicht** wie bei den gewöhnlichen Decimal-Waagen **die ganze Waage herauszuheben,** wenn eine **Revision** derselben nöthig oder erwünscht sein sollte.



Die lichte **Entfernung** des **Postaments** von Mitte **Waagenbrücke** ist = **der Breite letzterer + 100 mm,** doch kann dieselbe, wenn erforderlich, **erheblich grösser** oder kleiner gewählt werden, ohne **wesentliche** Preisänderung.

Diese Waagen werden **fast nur** in der **Laufgewichts-Construction** verlangt, weil damit die Verwiegung erheblich **schneller** und **ebenso sicher** geschieht als mit **Decimal-** oder **Centesimal-Waagen.**

Eine **Tarascala,** welche dazu dient, das **Gewicht** der **leeren Kisten, Ballen, Karren etc. auszugleichen,** ebenso eine **Scala** bis 100 Kilo bei **Waagen** in **Centesimal-** oder bis 10 Kilo in **Decimal-Construction** kostet ℳ 15.— extra.

Die Waagen in **Laufgewichts-Construction** lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direct auf einem Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Seite 23.)

EISERNE WAAGEN FÜR SCHMALSPUR-GELEISE

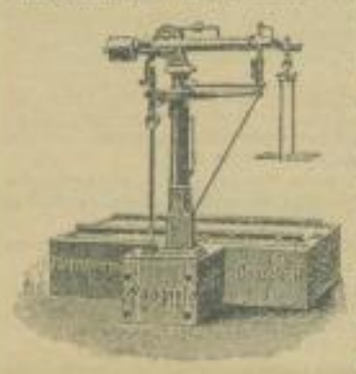
IN LAUFGEWICHTS- DECIMAL- ODER CENTESIMAL-CONSTRUCTION.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.

Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft	L = 1000, B = 800		L = 1200, B = 900		L = 1500, B = 1000		L = 2000, B = 1200		L = 2500, B = 1200		L = 3000, B = 1200		Preis der Aichung
	Preis	Gew.	Preis	Gew.	Preis	Gew.	Preis	Gew.	Preis	Gew.	Preis	Gew.	
kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ
500	265.—	320	310.—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	2.75
1000	340.—	500	365.—	540	410.—	580	—	—	—	—	—	—	4.—
1500	355.—	510	380.—	555	425.—	590	575.—	800	—	—	—	—	5.50
2000	375.—	580	410.—	610	450.—	670	600.—	900	—	—	—	—	7.25
2500	390.—	590	430.—	625	470.—	685	650.—	1050	700.—	1150	—	—	10.25
3000	430.—	650	480.—	710	540.—	750	700.—	1100	760.—	1300	890.—	1500	10.25
5000	—	—	510.—	740	600.—	850	750.—	1200	890.—	1500	950.—	1750	15.—
7500	—	—	—	—	730.—	1100	900.—	1450	970.—	1700	1000.—	1900	20.—
10000	—	—	—	—	920.—	1400	950.—	1600	1025.—	2000	1100.—	2200	22.—

Diese Waagen sind speciell zum **Einbauen** in **Schmalspur-Geleise** und zum Abwiegen von **Rollbahnwagen** eingerichtet, besitzen auf **Pendeln schwingende Brücken,** eine **vorzügliche Entlastung** durch **Handhebel** — bis incl. 2500 kg Wiegekraft — oder **Windwerk** mit **Sicherheitskurbel,** sowie **schmiedeeiserne Doppeltraghebel.** Der **rundum** geschlossene **Gusskasten** macht jegliches **Fundamentmauerwerk,** sowie eine besondere **Umrahmung** der Waage **überflüssig** und sichert dem Wiegemechanismus stets **ungehinderte Beweglichkeit.** Die **gerifelten Brückenbleche** sind zum **Abnehmen** eingerichtet, man braucht also **nicht die ganze Waage herauszuheben,** wenn eine **Revision** derselben nöthig oder erwünscht sein sollte.



Die lichte **Entfernung** des **Postaments** von Mitte **Waagenbrücke** ist = **der Breite letzterer + 100 mm,** doch kann dieselbe, wenn erforderlich, **erheblich grösser** oder kleiner gewählt werden, ohne **wesentliche** Preisänderung.

Diese Waagen werden **fast nur** in der **Laufgewichtsconstruction** verlangt, weil damit die Verwiegung erheblich **schneller** und **ebenso sicher** geschieht als mit **Decimal-** oder **Centesimal-Waagen.**

Sollen die Waagen auch mit **Karren** befahren werden und die Schienen **versenkt** liegen, so empfiehlt sich ein Belag von **Eichenholz** unter dem **Riffelblech** anzubringen. Dieser **erhöht** den **Preis** per Quadratmeter Brückengrösse um ℳ 25.—.

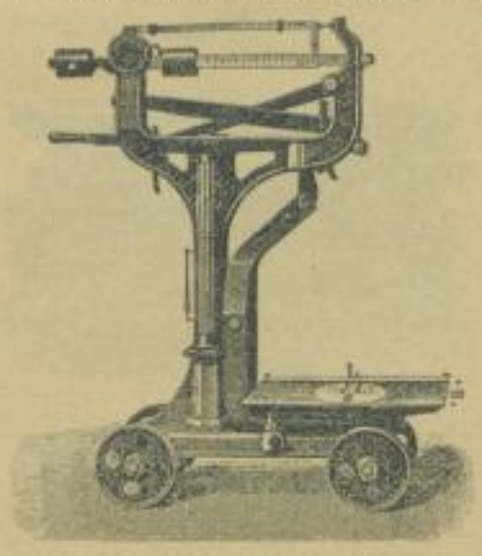
Eine **Tarascala,** welche dazu dient, das **Gewicht** der **leeren Wagen, Karren etc. auszugleichen,** ebenso eine **Scala** bis 100 Kilo bei **Waagen** in **Centesimal-** oder bis 10 Kilo in **Decimal-Construction** kostet ℳ 15.— **extra. Schienen** werden mit ℳ 12.— **extra** berechnet.

Die Waagen in **Laufgewichts-Construction** lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direct auf einem Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Seite 23.)

SÄULEN-WAAGE

MIT FREIHÄNGENDER WAAGSCHALE IN LAUFGEWICHTS-CONSTRUCTION.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft	kg	500	750	1000
Länge L und Breite B der Lastschale	mm	600	650	700
Gewicht ca.	kg	350	400	470
Preis der Waage	ℳ	245.—	300.—	350.—
„ mit Laufrollen mehr	„	40.—	40.—	40.—
„ „ Schutzdach mehr	„	40.—	40.—	40.—
„ der Aichung	„	2.75	4.50	4.—

Diese Waage dient in **Hüttenwerken** zum raschen **Abwiegen von Stäben, Walzpacketen** etc. und eignet sich der freischwebenden Waagschale wegen **vorzüglich zum Abwiegen von heissem Eisen,** doch findet dieselbe auch in **Spinnereien, Webereien, chemischen Fabriken** etc. vortheilhafte Verwendung.

Die Waage wird **mit Entlastung** ausgeführt. Die **Entlastung schützt die Axen und Pfannen** vor **Stössen,** welche mit dem **Aufbringen der zu wiegenden Gegenstände unvermeidlich** verbunden sind.

Ihrer Verwendung entsprechend ist die Waage **sehr kräftig gebaut.** Wird dieselbe im **Freien** gebraucht, so kann der Wiegemechanismus durch **ein Blechdach** vor den **Einflüssen der Witterung geschützt** werden.

Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtssteine,** indem mit denselben die auf der Waagbrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Die Gewichtsermittelung geschieht **präcise** und **schnell** und ist hierauf wohl die **ausserordentlich rasche Einführung** dieses Waagen-Systems zurückzuführen.

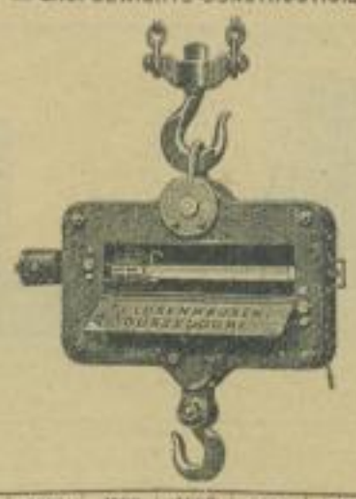
Dieselben lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direct auf einen Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Seite 23.)

Zur leichteren Transportirung kann die Waage mit **Laufrollen** ausgerüstet werden, doch wird dieselbe **meist auf dem Boden festgeschraubt.**

VERBESSERTE KRAHN-WAAGE

IN LAUFGEWICHTS-CONSTRUCTION.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft kg	1000	2500	5000	7500	10000	15000	20000	25000	50000
Gewicht ohne Entlastung . . . ca. kg	56	101	161	196	271	369	450	540	1440
„ mit „ . . . „ „	61	114	172	210	296	375	500	610	1535
Länge von Haken zu Haken ohne Entlastung . . . „ mm	590	710	870	980	1190	1240	1300	1430	2030
„ von Haken zu Haken mit Entlastung . . . „ „	650	770	940	1060	1170	1350	1420	1520	2150
Preis ohne Entlastung . . . . . ℳ	215.—	255.—	310.—	365.—	405.—	565.—	755.—	950.—	1800.—
„ mit „ . . . . . „	245.—	290.—	355.—	420.—	465.—	650.—	875.—	1090.—	2070.—
„ der Aichung . . . . . „	6.50	10.50	14.50	16.—	17.50	22.50	35.—	nach Verabredung	
„ „ Verpackung . . . . . „	5.—	6.—	7.50	9.—	10.—	15.—	17.50	20.—	25.—

Diese Waagen dienen dazu, schwere **Maschinentheile, Gusstücke, Walzen, Dampfkessel, Brücken-** und **Bauconstructionstheile,** auch **Kisten** und dergleichen von ungewöhnlicher Grösse zu verwiegen, sobald sie durch einen **Krahn** behufs Verladung gehoben sind. Die Verwiegung solcher Gegenstände geschieht demnach mittelst einer **Krahnwaage ohne jeden Zeitverlust** und **ohne besondere Arbeitskräfte erforderlich zu machen,** in der denkbar **bequemsten, schnellsten** und **sichersten** Weise.

Dieselben werden in **Laufgewichts-Construction** ausgeführt und bedürfen daher zur Gewichtsermittelung **keinerlei lose Gewichtssteine,** indem die anhängende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann.

Wie aus der Abbildung ersichtlich, besitzen diese Krahn-Waagen ganz **erhebliche Vortheile** gegenüber **jeder** anderen Construction, indem der gesammte Wiegemechanismus direct übereinander im **Innern eines rundum geschlossenen Blechgehäuses** angeordnet ist, wodurch namentlich die **Scalen, Schneiden** und **Pfannen** vor den Einflüssen der **Witterung,** des **Staubes etc. geschützt** werden.

Wenn die an der einen Seite der Waage befindliche **Thür** aufgeklappt ist — siehe Abbildung — ist die **Scala** mit dem **Laufgewicht** bequem zugänglich und **in ihrer ganzen Länge zu übersehen.**

Wird beabsichtigt, eine solche Waage **stets** am Krahn hängen zu lassen, auch wenn er **anderweitig benutzt** und **die Last nicht gewogen** werden soll, so empfiehlt sich die Anbringung einer **Entlastungsvorrichtung,** durch deren überaus einfache Anwendung die **gesammte Wiegevorrichtung ausser Verbindung** mit dem Haken gesetzt und dadurch **ausgeschaltet** wird. Eine solche Waage ist dann vor **Beschädigung, Abnutzung** etc. **vollkommen bewahrt.**

Diese Construction bietet daher in jeder Beziehung das **Beste,** was nach dem Stande der seitherigen Erfahrungen gemacht werden kann, sodass dieselbe bezüglich **Handlichkeit, Solidität, Genauigkeit** der damit erzielten **Wiegeresultate und dauernde Empfindlichkeit** von keinem anderen System **erreicht wird.**

WAAGEN ZUM WIEGEN VON FUHRWERKEN

MIT PATENT-SICHERHEITS-ENTLASTUNG.

Fig. 1.
Ansicht einer Fuhrwerks-Waage für Steinfundament mit Blechkasten über der Scala.

Bei Construction dieser **Waagen** wurde vor **Allem** darauf Bedacht genommen, dieselben **so kräftig** in allen ihren Theilen zu machen, dass sie im Stande sind, bei **forcirtestem Gebrauche genügenden Widerstand** gegen die Einwirkung der Stösse beim Auffahren der Fahrzeuge zu bieten, sowie überhaupt allen zufälligen **starken Inanspruchnahmen**, wie sie beim **Fuhrwerksbetriebe** vorkommen, **gewachsen** zu sein.

Die **Brücken** werden daher **sehr solid** nur aus **schweren I Trägern** ohne Dreiecksversteifungen oder Sprengwerk hergestellt, und zu den **sehr kräftig** gehaltenen **Hebeln** nur bestes **Hammereisen**, nicht aber gewöhnliches Walzeisen verwendet. Auch wird besondere Aufmerksamkeit sowohl dem **Material – bester Gussstahl** – der **Schneiden** als deren **Härtung** zugewandt.

Grosse **Sorgfalt** wird auch den **Brückenbelägen** gewidmet, zu denen nur **scharfkantiges** splint- und **astfreies Eichenholz** Verwendung findet. Die **Beläge** werden **rundum** mit **starkem Flacheisen** beschlagen.

Die **Entlastungen der Waagen** bestehen zunächst in der Anordnung **pendelnder Brücken**, wodurch **Stösse** von den Schneiden **abgehalten** werden; ausserdem werden die **Waagen** aber noch mit einer **vollkommenen Entlastungs-Vorrichtung durch Windwerk – den neuesten Verordnungen der Normal-Aichungs-Commission entsprechend** – versehen, womit die **Hebel so tief** herabgelassen werden, bis die **Brücke** auf **vier** in den äussersten Ecken angebrachten **Ruheconus aufliegt** und die **Schneiden vollständig** von derselben **entfernt** sind.

Das **Windwerk** ist mit seinem **Patent-Sicherheitsgesperre** versehen, welches ein stets **gleichmässiges** und **sanftes** Niedergehen der belasteten Waagbrücke bewirkt und das **Schleudern** der Kurbel unbedingt **verhütet**. Die Verbindung zwischen Windwerk und Waagehebel geschieht **nicht** mit der seither üblichen, leicht zerbrechlichen und bedeutende Reibung verursachenden **Zahnstange**, sondern nur noch mittelst **Ketten**. An den **Ketten** hängen **Gegengewichte**, welche das **Eigengewicht** der Brücke und noch einen Theil der **Last ausgleichen** und daher die Bedienung der Waage äusserst **bequem** machen. – Nur eine **bequem** zu handhabende Entlastung wird von den Wiegemeistern, besonders bei starkem Betrieb **wirklich gebraucht** und entspricht daher auch **nur** eine solche den nöthigen Anforderungen. Es sind nur **etwa zwei Kurbelumdrehungen am Windwerk** erforderlich, um die **abgelassene** Brücke wieder in die **Wiegestellung** zu bringen. (Abbildung siehe Seite 17 Fig. 2.)

Seit Jahren werden **Waagen dieser Art nur** noch in **Laufgewichts-Construction** verlangt, weil die **Verwiegung** mittelst **Waagschale und Gewichte** nicht allein **mehr Zeit** in Anspruch nimmt, sondern auch in Folge der vielfachen Unrichtigkeiten der **Gewichtstücke** dabei weniger genaue **Wiegeresultate** erzielt werden.

Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtssteine**, indem mit denselben die auf der Waagbrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Die Gewichtsermittelung geschieht **präcise** und **schnell** und ist hierauf wohl die **ausserordentlich rasche Einführung** dieses Waagen-Systems zurückzuführen. Dieselben lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direkt auf einen Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Fig. 2 und Seite 23.)

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

WAAGEN ZUM WIEGEN VON FUHRWERKEN

MIT PATENT-SICHERHEITS-ENTLASTUNG

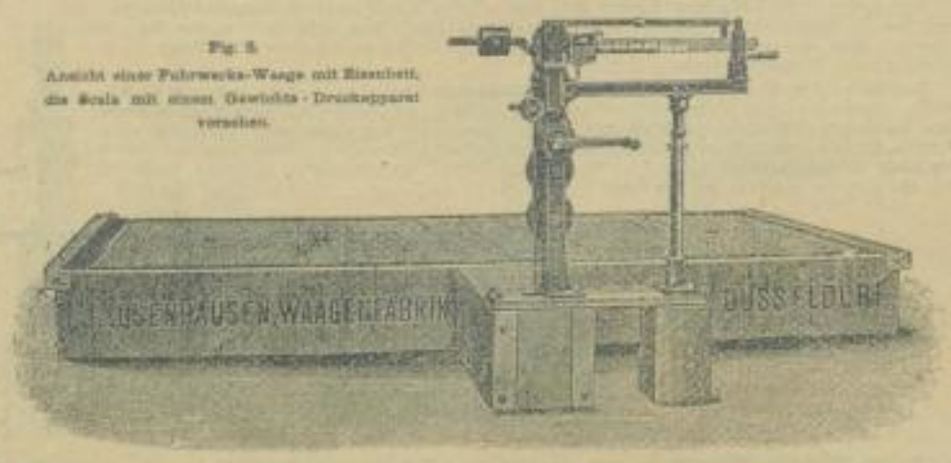


Fig. 3.
Ansicht einer Fuhrwerks-Waage mit Eisenbett, die Scala mit einem Gewichts-Druckapparat versehen.

Wird die Anlage eines **Wiegehauses** nicht beabsichtigt, so können die **Wiegevorrichtungen** mit einem **Blechkasten** umgeben werden, welcher dieselben vor **Witterungseinflüssen** schützt. (Siehe Fig. 1 u. 3.)

Fuhrwerks-Waagen werden neuerdings meist in **Eisenbetten** montirt, wodurch je nach dem Untergrunde eine **Betonschicht** oder ein **Rollpflaster bereits genügt**, dieselben **solid** zu fundiren. Dieselben sind in **jeder Beziehung vorzuziehen**, weil die **Eisenbetten** eine **geschlossene unveränderliche Construction** bilden, während **Steinfundament** durch **Witterungseinflüsse** stets **Veränderungen ausgesetzt** ist, die nur **ungünstig** auf den **guten Gang** der Waage wirken können. Auch bedürfen **solche Waagen** in den meisten Fällen bei Weitem **weniger tiefe Gruben**, was häufig von **Vortheil** ist.

Mit **Eisenbetten** ausgerüstete **Fuhrwerks-Waagen** können **jederzeit ohne erhebliche Kosten** verlegt werden und behalten auf jeden Fall ihren Werth, während bei **Verlegung** einer auf **Mauerwerk** fundirten **Waage** das für das **Fundament** verwendete **Geld verloren** ist.

Fig. 2.

Die **eisernen Betten** werden je nach Wunsch wie angebildet aus **Gusseisen** oder auch aus **Schmiedeeisen** (I-Träger) geliefert. Schmiedeeisen **rostet** jedoch im Boden sehr häufig schnell ab, was bei Gusseisen **nicht** der Fall ist. Auch sind die **Fundamente** für Waagen mit **schmiedeeisernem Bett**, weil letzteres nicht so hoch sein kann wie ein gusseisernes, etwas **theurer**.

Auf **Steinfundament** gestellte **Fuhrwerks-Waagen** bedürfen eines **starken Umfassungsrahmens** aus **Eichenholz** oder **besser aus Eisen**, welcher in **Verband** mit dem **Mauerwerk** verlegt wird. **Eiserne** Rahmen liefere ich auf Wunsch in **zweckentsprechender Construction** zu nachstehend verzeichneten Preisen.

Bei **Waagen** mit **Eisenbett** ist dagegen **kein** besonderer **Umfassungsrahmen** erforderlich, weil das **Eisenbett** bis zur **Oberkante** der **Brücke** reicht, die an der **Auf-** und **Abfahrt** liegenden **starken, eichenen Schwellen**, sowie auch die **seitliche Umrahmung** mit starken **Winkeleisen**, sind im Preise **einbegriffen**. Die **Gesammtanlagekosten** einer Waage mit **Eisenbett** stellen auch daher **nicht höher** als einer solchen mit **Steinfundament**. Es **empfiehlt** sich, Fuhrwerks-Waagen etwas **höher** als das Terrain zu legen, damit **Regenwasser** etc. möglichst von der **Grube abgehalten** wird; die **Auf-** und **Abfahrtstellen** werden **gepflastert**.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

WAAGEN ZUM WIEGEN VON FUHRWERKEN

MIT PATENT-SICHERHEITS-ENTLASTUNG.

Trag- und Wiege-kraft	Brücken-grösse	Mit Belag aus Eichenholz für Steinfundament		und Eisenbett		Schmiedeeiserne Umfassungsrahmen für Wagen mit Steinfundament		Preise eines verschliessbaren Blechkastens nur für die Scala (siehe Fig. 1 S. 14)	für das ganze Postament (siehe Fig. 3 S. 15)
		Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht		
kg	mm	ℳ	ca. kg	ℳ	ca. kg	ℳ	ca. kg	ℳ	ℳ
5000	3000 × 2000	640.–	1200	925.–	1830	65.–	175		
5000	4000 × 2000	725.–	1500	1050.–	2150	70.–	205		
5000	4500 × 2000	810.–	1650	1200.–	2550	78.–	220		
5000	4500 × 2400	895.–	1825	1300.–	2760	85.–	225		
7500	4000 × 2000	820.–	1600	1150.–	2300	70.–	205	60.–	120.–
7500	4500 × 2000	850.–	1750	1250.–	2700	78.–	220		
7500	4500 × 2400	950.–	1960	1390.–	3250	85.–	240		
7500	5000 × 2000	900.–	1850	1375.–	3200	100.–	290		
7500	5000 × 2400	1005.–	2060	1480.–	3430	110.–	315		
10000	4500 × 2000	890.–	1850	1370.–	2960	78.–	220		
10000	4500 × 2400	985.–	2100	1475.–	3400	85.–	240		
10000	5000 × 2000	945.–	2000	1420.–	3400	100.–	290	65.–	130.–
10000	5000 × 2400	1045.–	2300	1525.–	4000	110.–	315		
10000	6000 × 2400	1175.–	2500	1675.–	4350	130.–	350		
15000	5000 × 2000	1105.–	2350	1605.–	3800	100.–	290		
15000	5000 × 2400	1215.–	2550	1720.–	4800	110.–	315		
15000	6000 × 2400	1360.–	2900	1920.–	4850	130.–	350	75.–	140.–
20000	5000 × 2400	1290.–	2750	1820.–	5000	110.–	315		
20000	6000 × 2400	1445.–	3200	2060.–	5350	130.–	350		

Die **Preise** verstehen sich ab hier für **complete Waagen** also **incl. Entlastung** durch **Windwerk** mit **Patent-Sicherheitsgesperre** in **Laufgewichts-Construction**, excl. **Fundamentirung, Aufstellung** und **Aichung**. Die **Tragkraft** ist für **vierrädrige Fuhrwerke** berechnet.

Auf **Wunsch** und gegen entsprechende **Vergütung** liefere ich diese **Waagen franco Eisenbahnstation** des **Empfängers** und übernehme die **Aufstellung** durch meinen **Monteur**. Zu **Lasten** des **Käufers** bleibt dann: Der **Transport** der Waagtheile vom **Bahnhof** zur **Baustelle**, die Anfertigung des **Fundaments** nach einer von mir **gratis** zu liefernden **Zeichnung**, die **Hülfeleistung für den Monteur**, sowie die **Kosten der amtlichen Aichung**.

WAAGEN ZUM WIEGEN VON EISENBAHN-WAGGONS

MIT PATENT-SICHERHEITS-ENTLASTUNG FÜR NORMALSPUR.

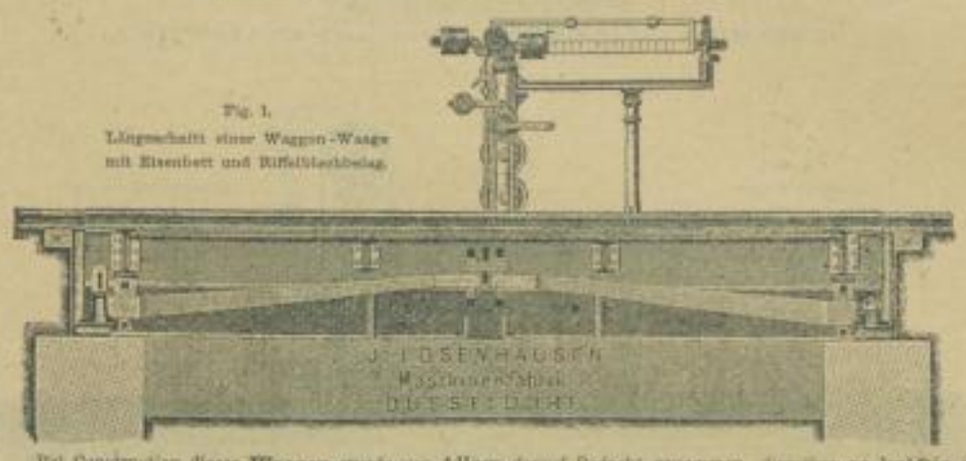


Fig. 1.
Längsschnitt einer Waggon-Waage mit Eisenbett und Riffelblechbelag.

Bei Construction dieser **Waagen** wurde vor **Allem** darauf Bedacht genommen, dieselben **so kräftig** in allen ihren Theilen zu machen, dass sie im Stande sind, bei **forcirtestem Gebrauche genügenden Widerstand** gegen die Einwirkung der Stösse beim Auffahren der Fahrzeuge zu bieten.

Die **Brücken** werden daher **sehr solid** nur aus **schweren I-Trägern** ohne Dreiecksversteifungen oder Sprengwerk hergestellt, und zu den **sehr kräftig** gehaltenen **Hebeln** nur bestes **Hammereisen**, nicht aber gewöhnliches Walzeisen verwendet. Auch wird besondere Aufmerksamkeit sowohl dem **Material – bester Gussstahl** – der **Schneiden** als deren **Härtung** zugewandt.

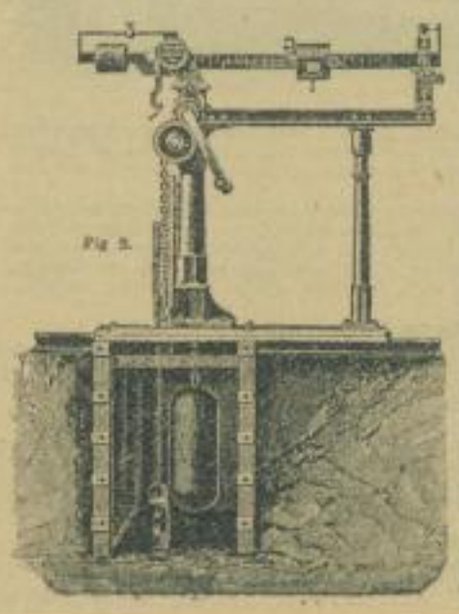


Fig. 2.

Die **Entlastungen** der **Waagen** bestehen zunächst in der Anordnung **pendelnder Brücken**, wodurch **Stösse** von den Schneiden **abgehalten** werden; ausserdem werden die **Waagen** aber noch mit einer **vollkommenen Entlastungsvorrichtung durch Windwerk – den neuesten Verordnungen der Normal-Aichungs-Commission entsprechend** – versehen, womit die **Hebel so tief** herabgelassen werden, bis die **Brücke** auf **vier** in den äussersten Ecken angebrachten **Ruheconus aufliegt** und die **Schneiden vollständig** von derselben **entfernt** sind.

Das **Windwerk** ist mit seinem **Patent-Sicherheitsgesperre** versehen, welches ein stets **gleichmässiges** und **sanftes** Niedergehen der belasteten Waagbrücke bewirkt und das **Schleudern** der Kurbel unbedingt **verhütet**. Die Verbindung zwischen Windwerk und Waagehebel geschieht **nicht** mit der seither üblichen, leicht zerbrechlichen und bedeutende Reibung verursachenden **Zahnstange**, sondern nur noch mittelst **Ketten**. An den **Ketten** hängen **Gegengewichte**, welche das **Eigengewicht** der Brücke und noch einen Theil der **Last ausgleichen** und daher die Bedienung der Waage äusserst **bequem** machen. – Nur eine **bequem** zu handhabende Entlastung wird von den Wiegemeistern, besonders bei starkem Betrieb **wirklich gebraucht** und entspricht daher auch **nur** eine solche den nöthigen Anforderungen. Es sind nur **etwa vier Kurbelumdrehungen am Windwerk** erforderlich, um die **abgelassene** Brücke wieder in die **Wiegestellung** zu bringen (siehe Fig. 2).

Um das **Befahren** der Waage im **nicht entlasteten Zustande zu verhüten**, empfiehlt sich die Anbringung einer **Signalscheibe**, welche mit der **Entlastung** in Verbindung steht (siehe Fig. 5 Seite 20).

WAAGEN ZUM WIEGEN VON EISENBAHN-WAGGONS

MIT PATENT-SICHERHEITS-ENTLASTUNG FÜR NORMALSPUR.

Seit Jahren werden **Waagen dieser Art nur** noch in **Laufgewichts-Construction** verlangt, weil die **Verwiegung** mittelst **Waagschale und Gewichte** nicht allein **mehr Zeit** in Anspruch nimmt, sondern auch in Folge der vielfachen Unrichtigkeiten der **Gewichtstücke** damit weniger genaue **Wiegeresultate** erzielt wurden.

Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtsteine**, indem mit denselben die auf der Waagbrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Dasselbe lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** (siehe Seite 23) versehen, womit die ermittelten Gewichte direct auf einen Wiegeschein gedruckt werden (siehe Figur 4).

Fig. 3.
Querschnitt einer Waggon-Waage mit Eisenbett, versenktem Schienen und Eichenholzbelag.

Werden **Waggon-Waagen** nur zum Abwiegen von **Eisenbahnfahrzeugen** benutzt, so erhalten dieselben eine **Abdeckung durch Riffelblech**, während, wenn auch **Fuhrwerk** darauf gewogen werden soll, die **Brücke** mit **Eichenholz** belegt wird, worin die **Schienen eingelassen** sind.

Wird die Anlage eines **Wiegehauses** nicht beabsichtigt, so können die **Wiegevorrichtungen** mit einem **Blechkasten** umgeben werden, welcher dieselben vor **Witterungseinflüssen** schützt. (Siehe Fig. 1 u. 3, Seite 14 u. 15.)

Fig. 4.
Ansicht einer Waggon-Waage mit Eisenbett und Riffelblechbelag, die Scala mit einem Gewichts-Druckapparat versehen.

Waggon-Waagen werden neuerdings meist in **Eisenbetten** montirt, wodurch die Anlage eines **gemauerten Fundaments entbehrlich** wird, indem je nach dem Untergrunde eine **Betonschicht** oder ein **Rollpflaster bereits genügt**, dieselben **genügend** zu fundiren.

Mit **Eisenbetten** ausgerüstete **Waagen** können **jederzeit ohne erhebliche Kosten** verlegt werden und behalten dieselben auf jeden Fall ihren Werth, während bei **Verlegung** einer auf **Mauerwerk** fundirten **Waage** das für das **Fundament** verwendete **Geld verloren** ist.

Die **Gesammt-Anlagekosten** einer Waage mit **Eisenbett** stellen sich in den meisten Gegenden **nicht höher** als einer solchen mit **Steinfundament**.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

WAAGEN ZUM WIEGEN VON EISENBAHN-WAGGONS

MIT PATENT-SICHERHEITS-ENTLASTUNG FÜR NORMALSPUR.

Tragkraft	Brückengrösse	Mit Belag aus Riffelblech für Steinfundament		Mit Belag aus Riffelblech und Eisenbett		Mit Belag aus Eichenholz für Steinfundament		Mit Belag aus Eichenholz und Eisenbett		Preis eines verschliessbaren Blechkastens nur für die Scala (Fig. 1 Seite 14)	Preis eines verschliessbaren Blechkastens für das ganze Fundament (Fig. 3 Seite 15)	Preis einer Signalscheibe
		Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht			
kg	mm	ℳ	ca. kg	ℳ	ca. kg	ℳ	ca. kg	ℳ	ca. kg	ℳ	ℳ	ℳ
20000	5000×2000	1295.—	3500	1850.—	4100	1410.—	2900	2005.—	4650			
20000	5500×2000	1405.—	3700	2005.—	5000	1515.—	3200	2200.—	5600			
25000	5000×2000	1405.—	3900	1940.—	5000	1555.—	3500	2100.—	5650			
25000	6400×2000	1505.—	3300	2145.—	5400	1650.—	3850	2400.—	6000	75.—	140.—	
30000	6000×2000	1585.—	3500	2285.—	5750	1750.—	4100	2530.—	6450			
30000	7000×2000	1790.—	4350	2545.—	7200	1995.—	4600	2860.—	7925			
30000	7500×2000	1905.—	4650	2695.—	7550	2115.—	5250	3025.—	8450			
40000	5600×2000	1585.—	3450	2255.—	6000	1760.—	4175	2530.—	6600			75.—
40000	6000×2000	1705.—	3950	2420.—	6475	1925.—	4500	2715.—	7125			
40000	7000×2000	1960.—	4700	2805.—	7875	2200.—	5300	3135.—	8150			
40000	7500×2000	2090.—	4950	2830.—	8000	2500.—	5850	3300.—	8800			
50000	5500×2000	1740.—	3900	2100.—	6000	1890.—	4550	2635.—	6650	80.—	160.—	
50000	6000×2000	1870.—	4200	2540.—	6800	2035.—	4925	2995.—	7550			
50000	7000×2000	2090.—	5000	3010.—	7850	2345.—	5700	3300.—	8650			
50000	7500×2000	2200.—	5300	3135.—	8500	2500.—	6050	3465.—	9400			

Diese Waagen werden **ausser** in den vorangeführten auch in **jeder** gewünschten anderen **Brückengrösse** oder **Trag-** bezw. **Wiegekraft** geliefert. Waagen, welche mit **Normal-Güterzugs-Locomotiven** befahren werden sollen, müssen eine **Tragkraft** von mindestens **40000 kg** erhalten.

Die **Preise** verstehen sich ab hier für **complete Waagen**, also **incl. Entlastung** durch **Windwerk** mit **Patent-Sicherheitssperre**, in **Laufgewichts-Construction** excl. **Fundamentirung, Aufstellung** und **Aichung**, ferner bei den **Waagen** von **20000, 25000 und 30000 kg Tragkraft** für die **gleiche**, für diejenigen von **40000–50000 kg Tragkraft** für eine **Wiegekraft** von **30000 kg**. Wird bei den Waagen von mehr als **30000 kg Tragkraft** die **Wiegekraft gleich** der **Tragkraft** verlangt, so **erhöhen** sich die **Preise** entsprechend.

Auf **Wunsch** und gegen entsprechende **Vergütung** liefere ich diese **Waagen franco Eisenbahnstation** des **Empfängers** und übernehme die **Aufstellung** derselben durch meinen **Monteur**. Zu **Lasten** des **Käufers** bleibt dann: der **Transport** der **Wiegetheile** vom **Bahnhof** zur **Baustelle**, die Anfertigung des **Fundaments** nach einer von mir **gratis** zu liefernden Zeichnung, die **Hülfeleistung** für den **Monteur**, die Stellung der beiden **Eisenbahnschienen**, sowie die **Kosten** der **amtlichen Aichung**.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

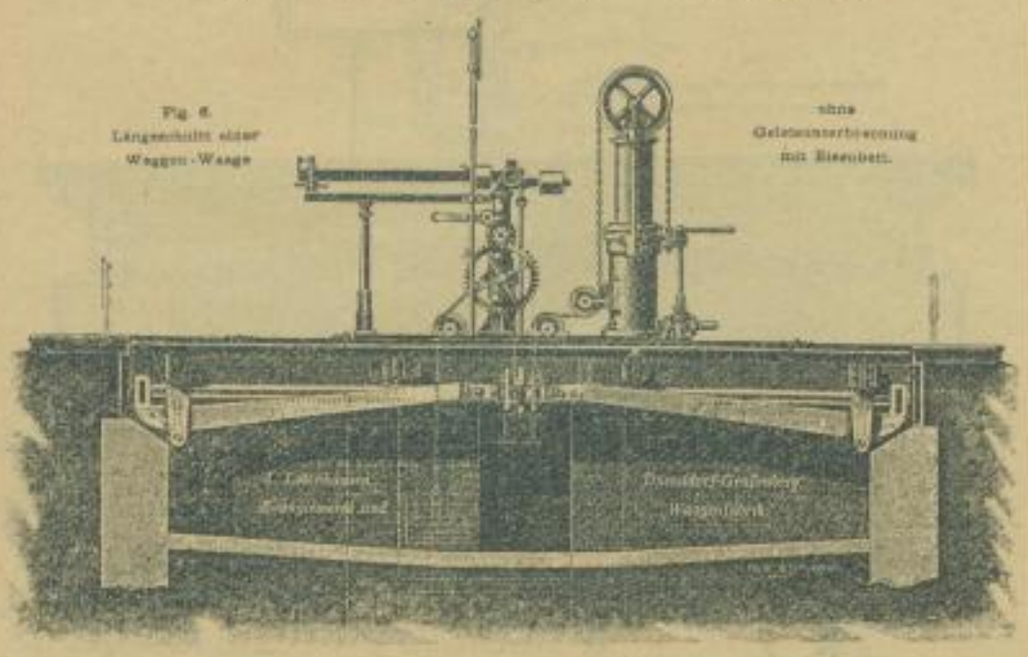
WAAGEN ZUM WIEGEN VON EISENBAHN-WAGGONS

„OHNE GELEISUNTERBRECHUNG"

MIT ENTLASTUNG DURCH WINDWERK, WASSER-, LUFT- ODER DAMPFDRUCK.

Fig. 6.
Längenschnitt einer Waggon-Waage

ohne Geleisunterbrechung mit Eisenbett.



Dieses Wiegesystem, welches bei sämmtlichen **Königl. Preussischen Staatsbahnen ausschliesslich** nach Verwendung findet, wurde seither in **industriellen** Betrieben, in denen **viel** gewogen wird, nur deshalb nicht vorgezogen, weil das jedesmalige Auf- und Abwinden der Waagbrücke zu mühsam war und zu viel Zeit in Anspruch nahm.

Nachdem es mir indessen gelungen, eine zweckmässige Construction zu finden, mittelst welcher die Entlastung ausser durch **Windwerk** mechanisch durch **Wasser-, Luft-** oder **Dampfdruck** geschehen kann, wodurch das Heben und Senken der Waagbrücke **selbstthätig** und **mühelos** in wenigen Sekunden erfolgt, ist eine Waage **ohne Geleisunterbrechung** auch für erwähnte Betriebe, sofern **Druckwasser, Luft** oder **Dampf** von mindestens **drei** Atmosphären Spannung zur Verfügung steht, die **beste**, welche zum wirklich **sichern** und **schnellen** Verwiegen von Waggons dienen kann.

Das Heben und Senken der Brücke kann bei diesen Waagen erfolgen entweder:

durch **Wasser- oder Luftdruck**, wobei der Cylinder **unter** der Waagbrücke aufgestellt wird – in der Abbildung im Querschnitt **punktirt** angegeben – oder

durch **Wasser-, Luft- oder Dampfdruck**, wobei der Cylinder im **Wiegehaus** Aufstellung erhält, also so wie in der Abbildung im **Längsschnitt** dargestellt – sowie

durch ein **Windwerk**, welches den Zweck hat, bei etwaigem **Mangel** an Wasser- Luft- oder Dampfdruck die Waage auch von **Hand** heben und senken zu können.

Die Entlastungsvorrichtungen sind unter sich **vollständig unabhängig** und können, sowohl die **mechanische** als auch die **Windwerks-Entlastung, unmittelbar hintereinander in Thätigkeit treten**, nur ist, um das Windwerk, wenn es **nicht** gebraucht wird, zu **schonen**, ein Trieb auszurücken, nach dessen Ausrückung dasselbe **still** steht.

Waagen ohne Geleisunterbrechung mit **mechanischer Entlastung**, sowohl durch **Wasser-, Luft-** oder **Dampfdruck** habe ich bereits in **grosser** Zahl an die **bedeutendsten** Etablissements geliefert und bewähren sich in jeder Beziehung **ausgezeichnet**, dieselben können mit Recht als **vorzüglich** empfohlen werden.

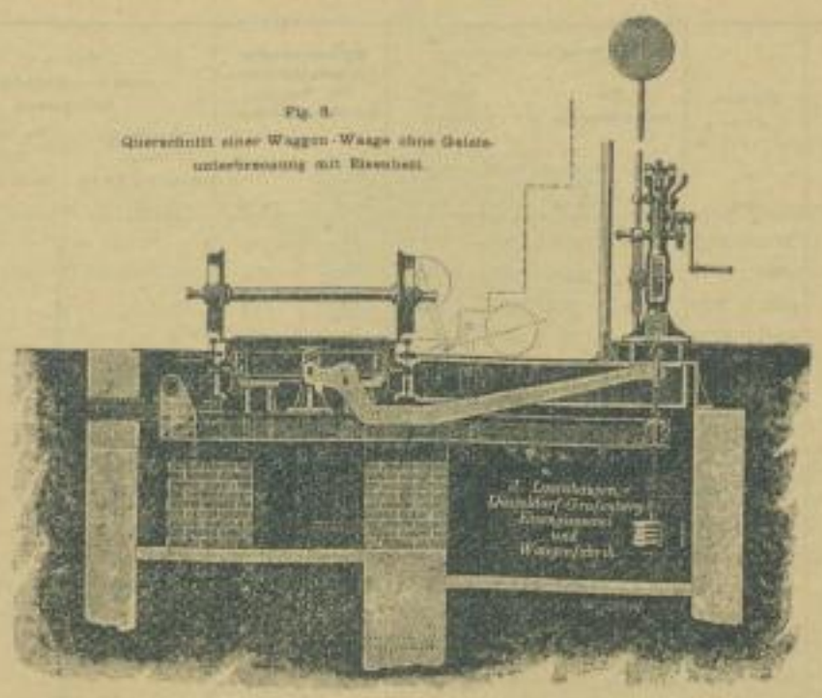
J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

WAAGEN ZUM WIEGEN VON EISENBAHN-WAGGONS

„OHNE GELEISUNTERBRECHUNG"

MIT ENTLASTUNG DURCH WINDWERK, WASSER-, LUFT- ODER DAMPFDRUCK.

Fig. 5.
Querschnitt einer Waggon-Waage ohne Geleisunterbrechung mit Eisenbett.



Waggon-Waagen ohne Geleisunterbrechung findet in neuerer Zeit fast ausschliesslich Verwendung bei **Eisenbahnen** und **grossen Etablissements**, um in Geleise gelegt zu werden, auf denen ein besonders **grosser Verkehr** stattfindet und namentlich **schwere Locomotiven** und **geschlossene Güterzüge** in **schneller Fahrt** bewegt werden.

Bekanntlich leidet eine Waage viel **weniger** durch die Manipulation des **Wiegens** als durch das **Auf-** und **Abfahren der Fahrzeuge** und die dabei unvermeidlich heftigen **Stösse**, sodass nur eine solche Waage ihre **Empfindlichkeit** und **Genauigkeit dauernd** behalten kann, welche vor dieser unnöthigen Beanspruchung **geschützt** ist. Dies wird in **vollkommener Weise** bei diesem System erreicht, insofern, als die Waagbrücke solange **nicht** gewogen wird, **niedergelassen** ist, und in diesem Zustande derselben sowohl die zu wiegenden beim Auf- und Abfahren, als auch die **ohne** Verwiegung passirenden Fahrzeuge **frei** über das **ununterbrochene** Geleise laufen, **ohne** die eigentliche Waage zu **berühren**.

Soll ein **Fahrzeug** gewogen werden, so wird dasselbe zunächst auf die **Mitte** der **Waagbrücke** geschoben und darauf letztere mittelst eines **Windwerks hochgewunden**. Bis zu den **Spurkränzen** geschieht diese Manipulation **ohne** besondere Kraftanwendung, weil das **Eigengewicht** der Brücke und noch ein Theil der Last durch zweckmässig angeordnete **Gegengewichte ausbalancirt** ist; sobald jedoch die **Brückenschienen** an den **Spurkränzen anliegen** und der **Waggon** gehoben werden muss, damit die **Handagen** die **Geleiseschienen** nicht mehr **berühren**, hebt man mit ca. 10 Kurbelumdrehungen den **Waggon** so **hoch**, dass die Waage **frei spielen** und das **Gewicht ermittelt** werden kann. Der gesammte **Aushub** der Waagbrücke beträgt **35 mm**, den vorkommenden **Spurkranzdifferenzen** ist somit **reichlich** Rechnung getragen.

Das **Windwerk**, welches wegen seiner **günstigen** Uebersetzungsverhältnisse, der vorhandenen **Gegengewichte** und der Anwendung einer **Kette** zum Heben und Senken von nur **einem** Mann Frauen bedient werden kann, ist mit **Sicherheitssperre** ausgestattet, wodurch die Kurbel **niemals** schleudert, vielmehr beim **Loslassen** in jeder Stellung **stehen** bleibt.

WAAGEN ZUM WIEGEN VON EISENBAHN-WAGGONS

„OHNE GELEISUNTERBRECHUNG"

MIT ENTLASTUNG DURCH WINDWERK, WASSER-, LUFT- ODER DAMPFDRUCK.

Jede Waage erhält je nach Wunsch entweder eine auf **verticaler** Stange sitzende, weithin **sichtbare**, **Signalscheibe**, oder eine **horizontale** Signalvorrichtung, welch letzteres in das **Profil** hineinragt und **zerstört** werden müsste, wollte man die in der **Wiegestellung** befindliche Waage befahren.

Seit Jahren werden **Waagen dieser Art nur** noch in **Laufgewichts-Construction** verlangt, weil die **Verwiegung** mittelst **Waagschale und Gewichte** nicht allein **mehr Zeit** in Anspruch nimmt, sondern auch in Folge der vielfachen Unrichtigkeiten der **Gewichtstücke** damit weniger genaue **Wiegeresultate** erzielt werden.

Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtssteine**, indem mit denselben die auf der Waagbrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Die Gewichtsermittelung geschieht **präcise** und **schnell** und ist hierauf wohl die **ausserordentlich rasche Einführung** dieses Waagen-Systems zurückzuführen. Dieselben lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** (siehe Seite 23) versehen, womit die ermittelten Gewichte direkt auf einen Wiegeschein gedruckt werden. (Siehe Fig. 4.)

Ich liefere Waagen **ohne Geleisunterbrechung** nur in **Eisenbetten** montirt, weil diese Ausführung allein die **Gewähr** giebt, dass sich durch **Witterungseinflüsse**, die auf **gemauerte Fundamente besonders bei diesem Waagen-System** stets nur **ungünstig** einwirken, keine **Betriebsstörungen** ergeben. Ausserdem stellen sich **ganz** in Mauerwerk ausgeführte **Fundamente nicht billiger** als diejenigen mit **Eisenbetten**, wogegen letztere noch den besonderen **Vortheil** bieten, die Waage **jederzeit** mit **geringeren Unkosten verlegen** zu können.

Wird die Anlage eines **Wiegehäuschens** nicht beabsichtigt, so können die **Wiegevorrichtungen** mit einem **Blechkasten** umgeben werden, welcher dieselben vor den **Einflüssen** der **Witterung** schützt.

Wiege-Kraft kg	Brücken-länge mm	Preis nur mit Windwerk ℳ	Preis einer mechanischen Entlastung durch Wasser- oder Luftdruck ℳ	Preis einer mechanischen Entlastung durch Dampfdruck ℳ	Preis eines verschliessbaren Blechkastens für das ganze Fundament (siehe Fig. 2 Seite 15) ℳ	Gewicht ca. kg
30000	6000	2600.–	450.–	500.–	160.–	7400
35000	7000	2900.–			170.–	8300
40000	8000	3250.–			180.–	9390
50000	10000	4300.–			190.–	12500
60000	12000	5450.–			200.–	16500

Die **Wiegekraft** der Waagen kann den **jeweiligen Erfordernissen angepasst** werden; je nachdem dieselbe **erhöht** bezw. **verringert wird, erhöhen** und **ermässigen** sich vorstehende Preise.

Sämmtliche Waagen sind so **stark** construirt, dass sie von **Normal-Güterzugs-Locomotiven** bezw. **geschlossenen Zügen** in **schneller** Fahrt passirt werden können.

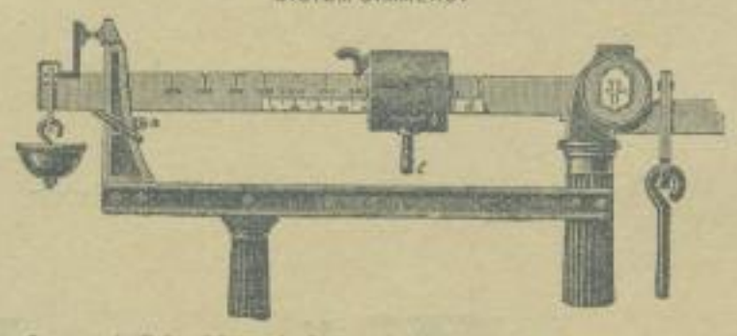
Die **Preise** verstehen sich ab hier für **complete Waagen** in **Laufgewichts-Construction** und **Fundamentirung, Aufstellung** und **Aichung**.

Auf **Wunsch** und gegen entsprechende **Vergütung** liefere ich diese Waagen **franco Eisenbahnstation** des **Empfängers** und übernehme die **Aufstellung** derselben durch meinen **Monteur**. Zu **Lasten** des **Käufers** bleibt dann: Der **Transport** der **Waagtheile** vom **Bahnhof** zur **Baustelle**, die **Anfertigung** des **Fundaments** nach einer von mir **gratis** zu liefernden Zeichnung, die **Hülfeleistung** für den **Monteur**, die Stellung der beiden **Eisenbahnschienen**, die **Kosten** der **amtlichen Aichung**, sowie bei Waagen mit **mechanischer** Entlastung die Herstellung der **Rohranschlüsse**.

GEWICHTS-DRUCKAPPARAT FÜR LAUFGEWICHTS-WAAGEN

ZUM SELBSTTHÄTIGEN AUFDRUCKEN DES WÄGUNGSRESULTATES AUF WIEGESCHEINE.

SYSTEM CHAMEROY



* Dieses **Druckapparates** liefere ich nur in bester, einfachster Construction **„System Chameroy"**. Bei diesem System unterscheidet sich der Wagebalken in seiner Construction nur dadurch von demjenigen gewöhnlicher Laufgewichtswaagen, dass ausser den **Theilstrichen** zum directen **Ablesen** des ermittelten Gewichtes auch noch erhabene **Zahlenstempel** vorhanden sind, welche das Gewicht der Last in **nebeneinander stehenden Zahlen, Brutto** und **Tara untereinander**, auf eine Karte zu **drucken** ermöglichen. Irgend welche **empfindliche Theile**, z. B. Zahnstangen, Zahnrädchen, Zifferscheiben, Ankerscheiben nebst zugehörigen kleinen Wellen etc., welche **häufig** zu Reparaturen Veranlassung geben, sind **nicht** vorhanden. Durch die **unübertreffbare Einfachheit** des Systems Chameroy wird dessen **dauernde** Ueberlegenheit gegen jede andere Construction bezügl. **Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit** gewährleistet.

Mehrpreis der Waagen mit Gewichts-Druckapparat „System Chameroy".

Wiegekraft . . . . kg	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	5000	7500	10000	15000	20000	25000	30000	40000	50000
v. 1/10 zu 1/10 kg druckend ℳ	90.–	95.–	100.–													
„ 1/4 „ 1/4 „ „ „	–			120.–	125.–	130.–	135.–	140.–	150.–	160.–						
„ 1/2 „ 1/2 „ „ „											160.–	165.–	170.–	175.–	195.–	215.–

Natürliche Grösse.

Wiegescheine nach vorstehendem Muster, jedoch mit **beliebigem** Vordruck, liefere ich:

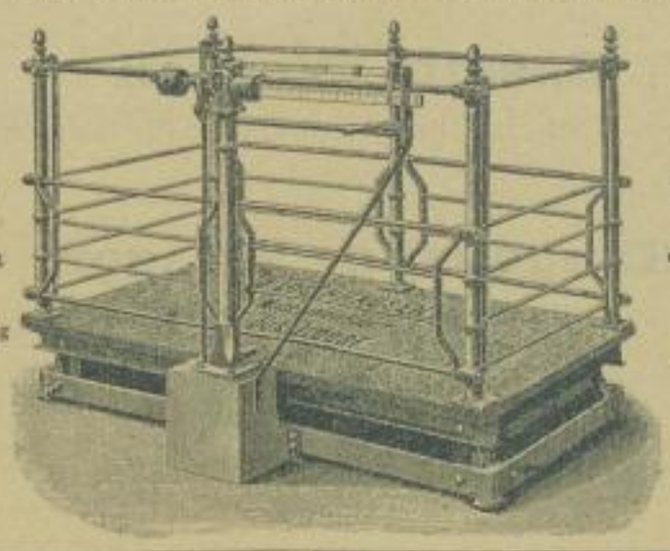
1. aus einer **Karte** mit aufgelegtem **Controlblatt** bestehend zu . . . ℳ **10.–** per **1000 Stück**,
2. aus einer **einfachen Karte** bestehend zu . . . . . „ **7.50** „ **1000** „

Weniger als **1000 Stück** Wiegescheine einer Sorte können **nicht** abgegeben werden, jedoch stellen sich dieselben, wenn zu **mindestens 5000 Stück** und je nach der etwaigen **grösseren** Zahl bezogen, erheblich **billiger**.

EISERNE VIEH-WAAGEN

IN LAUFGEWICHTS- DECIMAL- ODER CENTESIMAL-CONSTRUCTION.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.



Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

	Ausführung für Grossvieh mit weitem Gitter, Verschluss durch Ketten.	Ausführung für Kleinvieh mit engem Gitter, Verschluss durch Thüren.
Wiegekraft . . . . . kg	1500	1500
Brückenlänge . . . . . mm	2250	2250
Brückenbreite . . . . . „	1200	1200
Gewicht ca. . . . . kg	700	750
Preis der Waage . . . . . ℳ	400.–	430.–
„ einer Scala (nur bei Decimal- und Centesimal-Waagen anzuwenden) . . . . . „	12.–	12.–
„ der Aichung . . . . . „	4.75	4.75

Die Abbildung zeigt eine **Vieh-Waage** in **Laufgewichts-Construction** mit **engem Gitter**, zum Verwiegen von **Kleinvieh** eingerichtet.

Laufgewichts-Waagen bedürfen zur **Gewichtsermittelung** keinerlei **lose Gewichtsteine**, indem mit denselben die auf der Waagbrücke ruhende Last durch **einfaches Verschieben eines Laufgewichts** an einem **scalirten Hebel** ausgeglichen und dann das Wiegeresultat ohne Weiteres **genau** ermittelt resp. **abgelesen** werden kann. Dieselben lassen sich mit einem **Gewichts-Druckapparat** versehen, womit die ermittelten Gewichte direkt auf einen **Wiegeschein** gedruckt werden (siehe Seite 22).

Kein anderes Waagen-System bietet bezüglich **Genauigkeit** der damit erzielten **Wägungsresultate** bessere Ergebnisse, und ist daher die **Laufgewichts-Waage** wegen ihrer **bequemeren Handhabung** besonders zu empfehlen. Die **Preise** sind für **Laufgewichts-, Decimal-** und **Centesimal-Waagen gleich**.

Vieh-Waagen in **Decimal-** oder **Centesimal-Construction** werden, um wenigstens die letzten **10** resp. **100 kg ohne Gewichtsteine ausgleichen** zu können, meist mit einer **Scala** versehen, wodurch dann kleinere Gewichtstücke, als **1 kg**, die bekanntlich leicht verloren gehen, nicht erforderlich sind.

Die Brücken sämmtlicher Constructionen sind **schwingend** auf **schmiedeeisernen Doppeltraghebeln**, die in **spielenden Pfannen** ruhen, angeordnet, und ist deshalb eine **besondere Entlastungsvorrichtung** nicht erforderlich; auf Wunsch kann eine solche gegen **Vergütung** von ℳ **30.–** jedoch angebracht werden.

Die Waagen werden **mit Ausnahme des Belags**, welcher aus bestem **Pitch-Pine-Holz** besteht, **ganz in Eisen** gefertigt, wodurch dieselben nicht allein gegen Witterungseinflüsse **widerstandsfähig**, sondern auch in ihrer Construction bei **äusserst gefälligen Formen solide** und **unveränderlich** sind.

ZEIGER-WAAGEN.

AICHFÄHIG FÜR EISENBAHNZWECKE.

Jede Waage wird vor dem Versandt mit voller Belastung geprüft.

Volle Garantie für die angegebene Wiegekraft und Genauigkeit.

Wiegekraft kg	Brücken Länge (L) mm	Brücken Breite (B) mm	Preis ohne Entlastung ℳ	Preis mit Entlastung ℳ	Preis der Aichung ℳ	Gewicht der Waagen ohne Entlastung ca. kg	Gewicht der Waagen mit Entlastung ca. kg
125	960	600	200.–	250.–	1.–	155	190
200	1200	900	260.–	325.–	1.–	250	275
300	1200	900	–	430.–	1.50	–	340

Diese Waagen finden Verwendung bei **Gepäckexpeditionen** der **Eisenbahnen**, in **Versandtgeschäften** zum Abwiegen der **Kisten** etc., ferner in der **Industrie**, wo es **weniger** auf ganz **genaues**, als auf **schnelles Wiegen** ankommt.

Sobald die **Last** auf die Brücke gebracht ist, geht der **Zeiger** an der **Scala**, welche von **kg** zu **kg** geht, vorbei bis zu dem Punkte, der dem **Gewichte derselben** entspricht, so dass letzteres **sofort abgelesen** werden kann. Die Waagen haben **schwingende**, auf **Pendeln ruhende** Brücken, sind daher **sehr dauerhaft** und gegen **Stösse** etc. **wenig** empfindlich. **Mit Entlastung** versehene Waagen besitzen einen **Handhebel**, durch dessen entsprechende Benutzung die Brücken von den **Schneiden ganz abgehoben** werden, wodurch letztere dann **absolut geschützt** sind.

Die **Waage Nr. 3** besitzt eine **runde Theilscheibe**, weil die **Scala**, deren **Theilstriche** nach dem **Aichgesetz** mindestens **5 mm** von einander **entfernt** sein müssen, sonst **zu lang** resp. einen **zu grossen Raum** einnehmen würde.

Ausser den vorstehend aufgeführten, liefere ich

Wäge-Maschinen

in

Special-Constructionen

für alle Zwecke des Handels,
der Industrie
und der Landwirthschaft,
jedem Bedürfniss angepasst,

besonders:

Selbstthätige Waagen
für feste und flüssige Körper

Bassin-Waagen
für Zucker-, Oel- u. Chem. Fabriken, Molkereien etc.

Malz-Waagen
für Brauereien

Hängebahn-Waagen
für Drahtseilbahnen etc.

Selbstthätige Zählapparate
für Rollbahnen

u. s. w.

Ferner empfehle ich mich zum **Umbau** älterer Centesimal-Waagen in moderne **Laufgewichts-Waagen**, Anbringung von **Entlastungsvorrichtungen**, den neuesten aichamtlichen Vorschriften entsprechend.

Mein Etablissement, mit den neuesten **Präcisions-Arbeitsmaschinen** ausgestattet, über **bewährte Constructeure** und **solide Arbeitskräfte** verfügend, ist eines der **bedeutendsten** dieser Art in **Deutschland** und daher in der Lage, jeden Auftrag in **vorzüglichster** Ausführung **prompt** zu erledigen.

Referenzen auf gefl. Verlangen.

Preis-Liste

der

Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie

über

DACH-FALZZIEGEL.

	pro 1000 St.		pro □ m	
	ℳ	₰	ℳ	₰
Muldenziegel 15 Stück = 1 Quadratmeter, Lattung 33½ cm.				
silberfarbig Ia.	80	—	1	20
do. IIa.	67	—	1	01
do. IIIa.	35	—		53
naturroth Ia.	70	—	1	05
do. IIIa.	32	—	—	48
Halbe Ziegel kosten eben so viel wie ganze Ziegel.				
First-, Seiten-, Walmziegel, 3 Stück = 1 lfd. m.	pro Stück		pro lfd. m	
silberfarbig	—	30	—	90
naturroth	—	28	—	84
Endziegel und Giebelstücke				
silberfarbig	1	40	—	—
naturroth	1	30	—	
Thurmziegel, 50 Stück = 1 Quadratmeter deckend, bei einer Ueberdeckung von 10 cm.	pro 1000 St.		pro □ m	
silberfarbig	50	—	2	50
naturroth	45	—	2	25
Falzziegel aus Glas	pro Stück 1	25		
Gusseiserne Dachfenster, passend zu unseren Ziegeln				
für 4 Ziegel 26×45 cm lichte Weite	4	—		
„ 6 „ 41×43 „ „ „	5	—		
„ 9 „ 41×77 „ „ „	6	—		

Die Berechnung erfolgt nur pro 1000 St. Ziegel. Die Preise verstehen sich franco Waggon Brüggen bei Abnahme completter Ladungen à 10,000 Ko.

Auf einen Wagen ladet man 3700 bis 3800 Ziegel.

Zahlungs-Bedingungen:

Die Rechnungs-Beträge sind zu begleichen Ende des Monats, in welchem unsere Rechnung ausgestellt ist, durch unsere 3 Monats-Tratte oder durch 3 Monats-Bankwechsel. Für Baarzahlungen, die innerhalb 14 Tage nach dem Datum der Rechnung erfolgen, vergüten wir 2% Sconto.

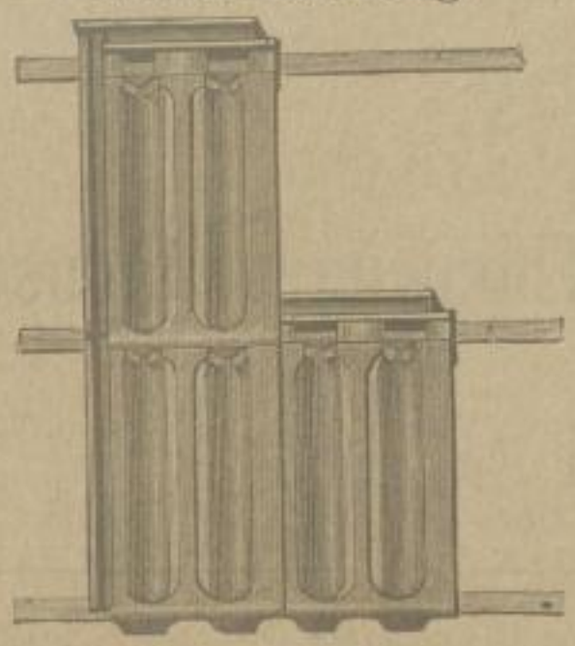
Für Wechsel auf Nebenplätze übernehmen wir keinerlei Verbindlichkeit.

Erfüllungsort für Zahlung und Lieferung ist Brüggen im Rheinland.

Januar 1894.

Jean Hein, Brüggen-Rhld.

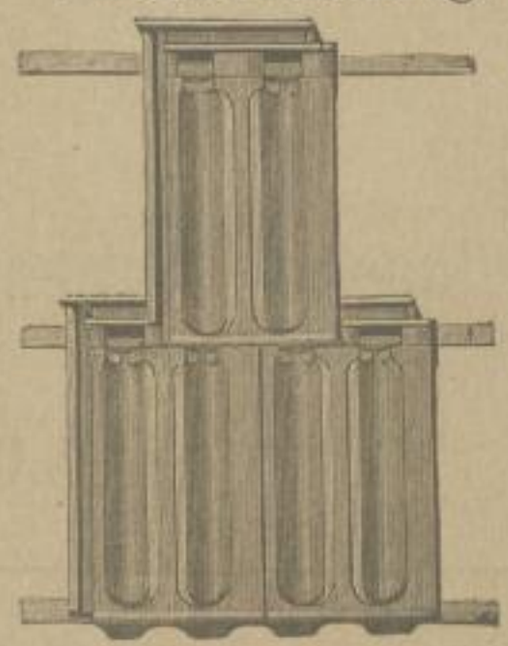
Parallel-Deckung.



Pro Quadratmeter 15 Stück.

Lattung 33⅓ cm.

Verband-Deckung.



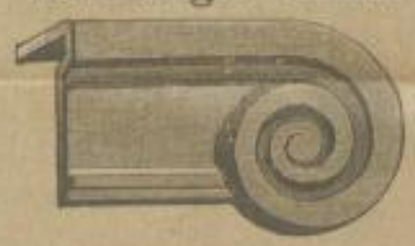
Seitliche Falzen.

Kopf-Falzen.

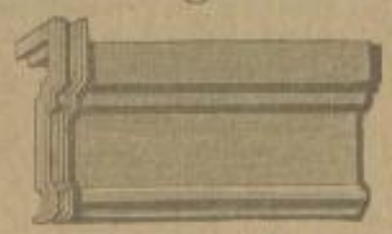
Dachfenster.

Endziegel rechts.

Endziegel links.

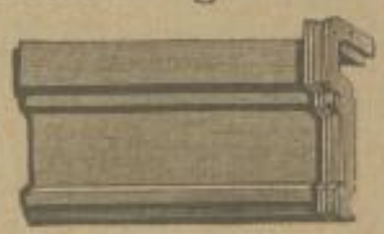


Seitenziegel rechts.



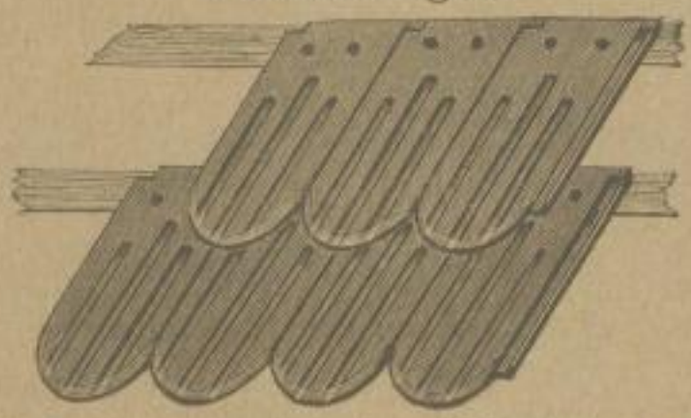
3 St. = 1 lfd. m.

Seitenziegel links.

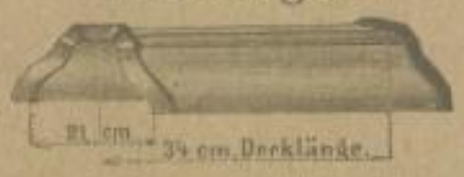


3 St. = 1 lfd. m.

Thurmziegel.



Firstziegel.



3 St. = 1 lfd. m.

Walmziegel.

3 St. = 1 lfd. m.

50 St. = 1 Quadratmeter bei einer Ueberdeckung von 10 cm.

Januar 1894.

Gutachten über Dachfalzziegel

aus den Werken der

Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie zu Brüggen-Rheinl.

Das **Oeffentliche Untersuchungsamt zur Ausführung chemischer u. mikroskopischer Analysen zu Münster i. W. Neubrückenstrasse 66/67, von Dr. H. Kopp** berichtet unterm 11. Juli 1892 an Herrn **J. Koppernagel** in **Münster** Nachstehendes:

Münster, den 11. Juli 1892.

Herrn J. Koppernagel, hier.

Sie übergaben mir am 2. d. M. in verschnürtem und versiegeltem Umschlag ein Stück einer Dachpfanne (Ziegel), welches im Beisein der Herren Flechtenkötter und Joh. Kaltefleiter von Innen vom **Schulbau** zu **Sadrup**, Gemeinde **Westbevern**, entnommen war mit dem Ersuchen, durch eine eingehende Analyse festzustellen: **ob Dachpfannen der übergebenen Probe gut und wetterbeständig seien.**

(Das Dachpfannenstück war von einem Dachziegel, welcher aus den Werken der „Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Indusrie" stammt

Ich habe diese Untersuchung demnächst vorgenommen und theile Ihnen das Ergebniss derselben hierdurch ergebenst mit:

Die vorliegende Probe ist ein etwa zwei Hand grosses Stück eines Falzziegels von röthlich-gelber Farbe; dieses Stück gibt beim Anschlagen mit dem Hammer einen guten, hellen Klang, zertrümmert nur schwer, zeigt an der Bruchfläche gleichmässige Beschaffenheit und hierbei weder Kieselstücke noch Kalknieren. Die Bruchstücke sind ausserdem scharfkantig und färben, am feuchten Finger gerieben, nicht ab.

Wird ein Stückchen dieses Ziegels im Gebläse geglüht und sodann plötzlich mit kaltem Wasser abgekühlt, so zerspringt es nicht.

Wasser löst weder in der Kälte, noch bei längerem Kochen von diesem Ziegel etwas auf; ebensowenig entzieht Salzsäure beim Kochen diesem Material lösliche Stoffe. Kalkverbindungen, Sulfate, Chloride, Eisenkies sind zufolge der qualitativ—chemischen Prüfung in dem vorliegenden Ziegel nicht enthalten. Das specifische Gewicht dieses Dachpfannenstückes ist 1,64; die Porösität (Wasseraufnahmefähigkeit) ist 14,3%. [Methoden der staatlichen Prüfungsanstalten]. —

Aus diesen Ergebnissen erfolgt mit Sicherheit: **dass die vorliegende Probe eine, aus einem reinen Thon hergestellte, sehr gleichmässig verarbeitete, gut gebrannte Dachpfanne ist, welche in Folge ihrer Zusammensetzung und Beschaffenheit eine so grosse Wetterbeständigkeit besitzt, wie sie nur von den besten Dachziegeln erwartet werden kann.**

Die etwas helle Färbung der untersuchten Dachpfanne ist nicht etwa eine Folge zu geringen Brennens, sondern in der Natur des Rohmaterials bedingt.

Oeffentliches Untersuchungsamt
zur Ausführung chemischer u. mikroskopischer Analysen. Münster i. W., Neubrücken-Str. 66/67. Dr. H. Kopp.

Witten a. d. Ruhr, den 28. April 1892.

Auf dem **Gussstahlwerk** in **Annen** sind von mir ca. 1700 Quadratmeter Dachfläche einer neuen Dreherei mit Falzziegeln der Firma Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie eingedeckt worden. Die Ziegeln haben sich bis heute **gut bewährt.** Die Arbeit ist im vergangenen Jahre ausgeführt.

gez.: **Heinrich Hengsbach.**

Fulda, 1. Mai 1892.

Der Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie zu Brüggen bezeuge hiermit, dass die für hiesige **Königliche Eisenbahn-Bauinspection** zur Deckung des **Güterbodens** sowie einen Theil der **Maschinenhalle,** ferner zum Neubau des hiesigen **Bürgervereins-Gebäudes** gelieferten Falzziegel **zur Zufriedenheit ausgefallen und sich als wetterbeständig erwiesen haben.**

gez.: **Leopold Traut,**
Baumaterialien-Handlung.

M.Gladbach, den 6. Mai 1892.

Ihr Geehrtes vom 5. c. besitzend, habe ich die von Ihnen z. Z. bezogenen Falzziegel zur **Shedbedachung** benutzt und sind dieselben, soweit ich solche beurtheilen kann, **in jeder Beziehung zu empfehlen.**

Hochachtend
gez.: ppa. **L. Josten**
Nennen,
Mechan. Wollspinnerei, Buckskin-Weberei, Färberei, Walkerei u. Appretur.

Düsseldorf, den 7. Mai 1892.

Auf Ihre werthe Zuschrift vom 5. Mai c. bestätige Ihnen hierdurch, dass wir im verflossenen Jahre **zwei Schulen** und einige Privathäuser mit Ihren Falzziegeln eingedeckt haben. Ihre Ziegel waren zu **unserer** und auch **zur Zufriedenheit der Bauverwaltung ausgefallen.**

Hochachtend
gez.: **Ad. Sprenger's Söhne**
Dachziegel-Fabriken u. Dachdecker-Geschäft

Rheydt, den 1. April 1893.

Ihrem Wunsche, Ihnen nach Ablauf des Winters ein Urtheil über die Haltbarkeit Ihrer Dachziegel zu geben, entspreche ich hiermit. Ich freue mich, Ihnen meine volle Anerkennung darüber aussprechen zu können. Während ich in früheren Jahren **fasst nach jedem Winter in meiner Färberei in Folge der heissen Dämpfe die Ziegeln erneuern musste,** haben sich Ihre Dachziegel **in diesem sehr kalten Winter sogar über dem Kochkessel vorzüglich gehalten** und mir den Beweis geliefert, dass Ihr Material ein durchaus gutes ist, welches ich gerne weiterempfehlen werde

Achtungsvoll
gez.: **A. Bresges,**
Baumwoll-Spinnerei, Zwirnerei, Schlichterei, Färberei u. Bleicherei.

Neueste Frictions-Kupplung

C.L.P. Fleck Soehne

Maschinenfabrik

Berlin N ✻ Chaussee-Str. 31

• Die beste und einzig zu empfehlende •

Kupplung

ist

unsere

Frictions-Kupplung

D.R.Patent

No. 69625.

Man kaufe keine andere Kupplung als

Man schalte in jedem Betriebe ein

Ersatz für lose Scheiben bietet

Keine Betriebsstörungen verursacht

Verringert das Anlagecapital

übertrifft jede bestehende Kupplung

ist der Feind aller anderen Kupplungen

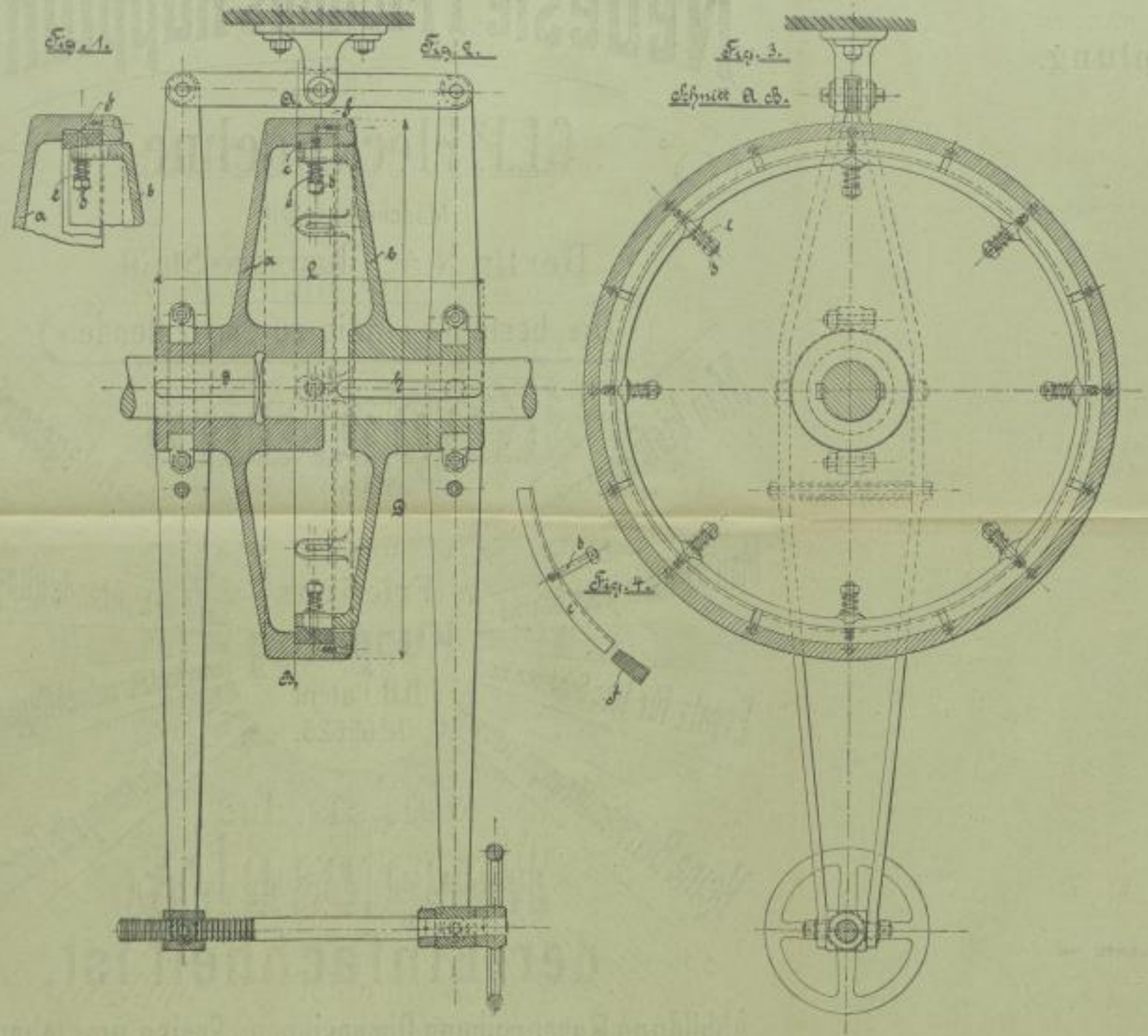
erfreut sich der Anerkennung aller Fachmänner

weil sie das

Nonplus ultra

der Einfachheit ist.

Abbildung, Beschreibung, Dimensionen u. Preise umstehend.



Lösbare Reibungskupplung.

D. R.-Pat. No. 69625.

Die Zeichnung stellt die sehr einfache Kupplung als Wellenkupplung und zwar in Fig. 1 im ruhenden und Fig. 2 und 3 im arbeitenden Zustande dar, doch lässt die Construction die verschiedenartigsten Anwendungen zu.

Die Scheibe *a* sitzt fest auf der treibenden Welle *g*, während die Scheibe *b* auf der anzutreibenden Welle *h* axial verschiebbar angeordnet und durch Nuth und Feder gegen Drehung geschützt ist.

Der Kranz der Scheibe *b* ist als schlanker Conus ausgebildet und trägt einen aus Segmenten bestehenden Ring *c*, dessen Bohrung dem Conus der Scheibe *b* angepasst, der aussen aber cylindrisch ist. Im Innern der Scheibe *a* ist eine Kammer angeordnet, welche den Ring *c* seitlich so umfasst, dass er keiner axialen Bewegung folgen kann. Die einzelnen Segmente des Ringes *c* sind durch Stiftschrauben und Spiralfedern auf der Scheibe *b* so gehalten, dass sie gegen Drehung geschützt sind, sich axial aber verschieben können.

Wird nun, behufs Einschaltung der Kupplung, die Scheibe *b* gegen die Scheibe *a* axial verschoben, so gleiten die Segmente auf dem Conus *b* entlang und müssen sich dadurch, dass sie in der Kammer seitlich gehalten sind, radial erweitern. Es wird also die äussere cylindrische Fläche des Ringes *c* gegen die innere Fläche der Scheibe *a* gepresst und diese durch die entstehende Reibung mitgenommen. Die **cylindrischen** Reibungsflächen werden entsprechend der zu übertragenden Kraft **so gross bemessen, dass ein Verschleiss durch den specifisch geringen Flächendruck kaum eintreten kann.** Der axiale Druck zur Einschaltung der Kupplung ist wegen der geringen Conicität des Kranzes der Scheibe *b* sehr gering und wird nach erfolgter Einschaltung aufgehoben.

Die Kammer für den Ring *c* dient gleichzeitig zur Aufnahme geeigneten Schmiermaterials, so dass ein **Fressen** der **cylindrischen** Reibungsflächen ziemlich **ausgeschlossen ist.**

Im ruhenden Zustande werden die Segmente durch die auf ihren Stiften sitzenden Spiralfedern im Innern des Kranzes der Scheibe *b* von der Scheibe *a* radial abgezogen, weil sie der Verjüngung des Conus des Kranzes *b* folgen. **Ein Verschleiss der Arbeitsflächen findet nicht statt.**

Die ins Auge springenden **Vortheile** sind:

Absolut stossfreie Ein- und Ausrückung, sicherster Betrieb, Einfachheit, daher Billigkeit, geringste Abnutzung, Reparaturen fast ausgeschlossen, sowie keine conischen Laufflächen, welche den Nachtheil besitzen, das Schmiermaterial wegzudrücken und dadurch leicht fressen.

Reibungskupplung.

D. R.-Pat. No. 69625.

Vorbemerkung:

Den Constructionen ist der bezügliche (theoretische) Wellendurchmesser zu Grunde gelegt, welcher sich ergiebt aus der Formel:

$$d = 120 \sqrt[4]{\frac{N}{n}}$$

Hierin bezeichnet:

d den Wellendurchmesser in mm.

N die Anzahl der zu übertragenden Pferdestärken.

n „ „ „ Umdrehungen per Minute.

Ferner bezeichnet in untenstehender Tabelle:

L die Baulänge der Kupplung als Wellenkupplung im ausgerückten Zustand.

D den äusseren Durchmesser derselben.

$\frac{N}{n}$ die übertragbaren Pferdestärken für 1 Umdrehung per Minute.

d mm.	D mm.	L mm.	$\frac{N}{n}$	Gewicht ca. Kilo	Preis excl. Ausrückring
50	400	290	0,0301	70	Mark 140
55	450	315	0,0441	90	„ 160
60	500	345	0,0625	120	„ 200
65	550	370	0,0861	150	„ 240
70	600	400	0,1158	180	„ 280
75	650	425	0,1526	210	„ 320
80	700	460	0,1975	240	„ 375
85	750	485	0,2517	270	„ 410
90	800	510	0,3164	310	„ 440
95	850	540	0,3928	400	„ 480
100	900	565	0,4822	500	„ 550
105	950	595	0,5862	600	„ 640
110	1000	625	0,7061	700	„ 720
120	1100	680	1,0000	860	„ 825
130	1200	735	1,3774	1060	„ 960
140	1300	790	1,8526	1200	„ 1060
150	1400	845	2,4414	1350	„ 1200

Wiederverkäufern Rabatt.

Ohne Patentverletzung

kauft man

Schrauben-Flaschenzüge mit Pendelhemmung (Jungk's Patent)

bis 22500 kg Tragkraft,

von Aug. C. Funcke, Hagen i. Westf.

Nicht zu verwechseln mit Fabricat „Lüders."

Neu: Bremslösungshebel, Neu:

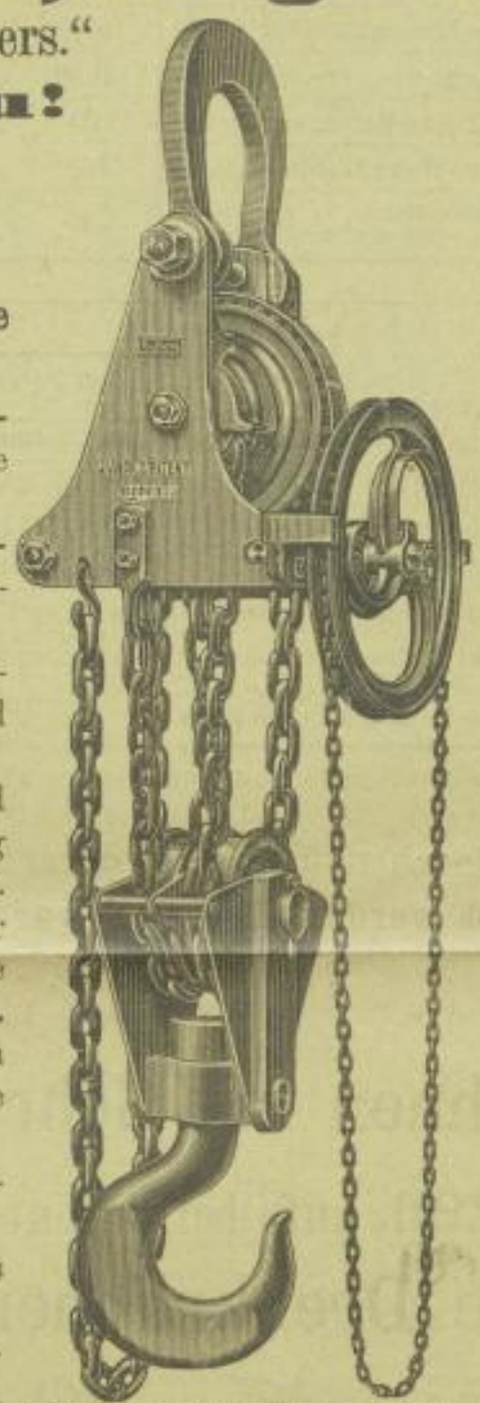
um die Last schnell senken zu können.

Normaler Schraubenflaschenzug. Fig. 50.

Specielle Vorzüge

der Jungk's Patent-Schraubenflaschenzüge vor anderen ähnlichen Systemen.

1) Selbstthätiger Ausgleich **normaler Abnutzung** der Bremsflächen durch die Pendelschienen.
2) Jederzeit ermöglichter Ausgleich **aussergewöhnlicher Abnutzung** der Bremsflächen durch die **Regulirschraube.**
3) **Einfachheit** der Sperrmechanismus-Constructionstheile (wichtig für das Ausland in Bezug auf Reparaturen).
4) **Schutzbleche** über dem Schneckenrad und den Bremstheilen zur Verhinderung des Eindringens von Sand und Schmutz.
5) Absolut sichere Führung und Haltung der Lastketten in der Kettenrolle durch die **Kappe mit geschlossener Rückwand.**
6) **Beliebig schnelle Lastsenkung** durch Anwendung des Bremslösungshebels (siehe Fig. 50 A.).
7) **Unzerbrechliche** Handräder (schmiedbarer Eisenguss).
8) Verwendung **stärkerer Lastketten** als für die engl. Differential-Flaschenzüge.
9) Herstellung der Flaschenzüge aus den **geeignetsten Materialien** (Schmiedeeisen, Bronce, Hartguss etc.).



Schraubenflaschenzug mit mehreren losen Rollen. Fig. 51.

Schraubenflaschenzug ohne lose Rollen (Unterblock). Fig. 52.

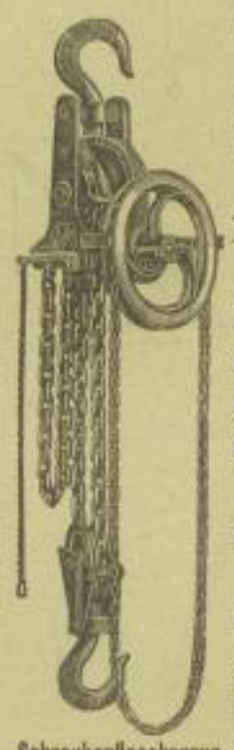
10) **Niedrige Preise** und **Eigengewichte** gegenüber den im Nutzeffect minderwerthigen Differential-Flaschenzügen.
11) Mindestens **100 Procent grösserer Nutzeffect** als bei engl. Differential-Flaschenzügen.
12) **Geringere Abnutzung** als bei Differential-Flaschenzügen, in Folge des hohen Nutzeffectes.

Sämmtliche Flaschenzüge sind derartig übersetzt, dass ein Mann die Last zu heben vermag, und werden dieselben vor Absendung mit $1\frac{1}{2}$-facher Belastung geprüft.

Figur 51 zeigt die vortheilhafteste Ausführung der Flaschenzüge von 8000 bis 22500 kg Tragkraft. Bei den meisten im Handel vorkommenden schweren Flaschenzügen ist die erforderliche starke Uebersetzung zwischen Kraft und Last durch Einschaltung von **Zahnrädervorgelegen** oder aber durch Schraubengetriebe mit sehr **flachgängigen Schnecken** bewirkt. Einestheils bedingen derartige Ausführungen **sehr grosse Eigengewichte** der Flaschenzüge und anderntheils **bedeutende Nutzeffectverluste.**

Beide Uebelstände werden durch die Ausführung mit 2 oder mehr **losen Rollen** glücklich vermieden und ausserdem die Preise der Flaschenzüge wesentlich dadurch verringert.

Figur 52 findet überall da praktische Verwendung, wo der Raum zum Aufhängen der Flaschenzüge sehr beschränkt ist und wo bislang nur der Eade's Epicycloidal-Flaschenzug mit seinem äusserst geringen Nutzeffect verwendet werden konnte. Durch Fortfall des Unterblocks wird die Bauhöhe des Flaschenzuges **wesentlich verringert, der Nutzeffect dagegen noch gesteigert.** Diesen beiden grossen Vorzügen gegenüber spielt der im Verhältniss zu normalen Zügen höhere Preis, welcher durch die erforderliche grössere Uebersetzung im Schraubengetriebe bedingt ist, keine besondere Rolle.



Schraubenflaschenzug mit Brems-Lösungshebel. Fig. 50 A.

Preise umstehend.

Aug. C. Funcke, Hagen i. Westf.

Preise, Gewichte und Maasse der Jungk's Patent-Schraubenflaschenzüge

mit unzerbrechlichen Handkettenrädern.

Zulässige Belastung der Flaschenzüge . . . (Probebelastung 1/3 mehr.)	600	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000	kg	mit % Rabatt.
Preis der Flaschenzüge ohne Ketten (Fig. 50)	60.—	70.—	80.—	105.—	135.—	160.—	190.—	240.—	ℳ	
Preis der erforderlichen Ketten pro Meter Hub	6.50	8.30	9.75	10.60	11.50	13.—	14.50	16.—	ℳ	
Zuschlagspreise für Brems-Lösungshebel (F. 50 A.)	8.—	9.—	10 —	11.—	12.—	13.—	14.—	15.—	ℳ	
Zuschlagspreise für die Zugketten pro lfd. Meter	0.50	0.50	0.50	0.50	0.60	0.60	0.75	0.75	ℳ	
Gewichte d. Flaschenzg. ohne Ketten annähernd	20	23	30	40	50	72	85	120	kg	
Gewichte der Ketten pro Meter Hub annähernd	4	5	6	7 1/2	9	11	13	15	kg	
Maasse von Mitte zu Mitte Haken, in zusammengezogenem Zustande gemessen, annähernd	575	600	700	775	875	1000	1100	1200	mm	

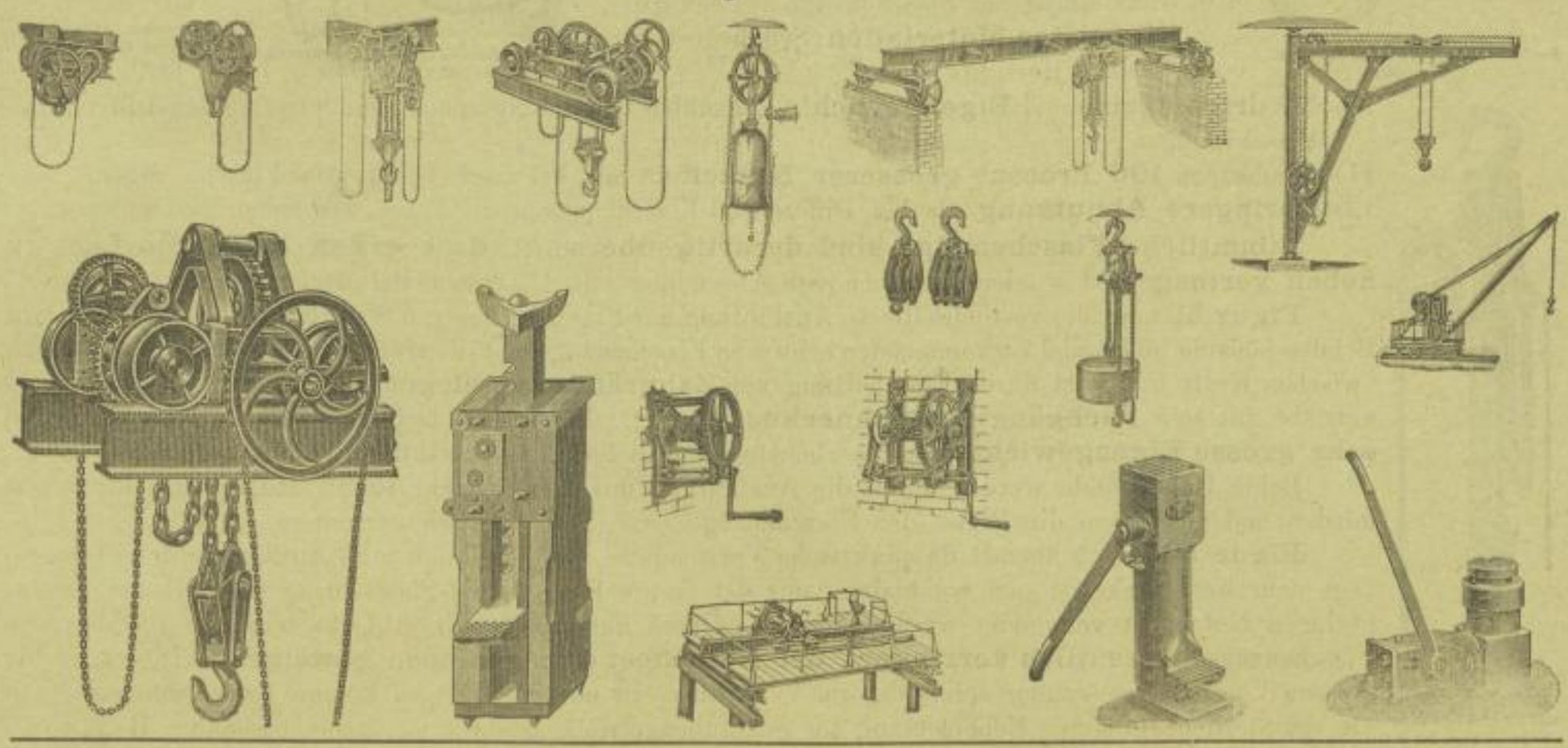
	Figur 51.						Figur 52.								
Zulässige Belastung der Flaschenzüge . . (Probebelastung 1/3 mehr.)	8000	10000	12000*	15000*	18000*	22500*	250	500	1000	1500	2000	3000	4000	kg	mit % Rabatt.
Preis der Flaschenzüge ohne Ketten . . .	285.—	400.	550.—	700.—	850.—	1000.-	60.—	65.—	100.-	125.-	150.-	200.-	250.-	ℳ	
Preis der erforderlichen Ketten pro Meter Hub	18.—	24.—	27.50	30.—	40.—	50.—	6.-	6.50	8.50	10.—	11.—	12.—	13.—	ℳ	
Zuschlagspreise für Bremslösungshebel (F. 50 A)	16.—	17.50	20.—	22.—	25.—	30.—	8.—	9.—	10.—	12.—	13.—	14.—	15.—	ℳ	
Zuschlagspreise für die Zugketten pro lfd. Meter	0.75	0.75	0.90	1.—	1.—	1.—	0.50	0.50	0.50	0.60	0.60	0.75	0.75	ℳ	
Gewichte d. Flaschenzg. ohne Ketten annähernd	110	150	250	300	400	450	17	20	30	40	60	90	120	kg	
Gewichte der Ketten pro Meter Hub annähernd	19	23	27	30	40	45	3	4	5	6	7	9	10	kg	
Maasse von Mitte zu Mitte Haken oder Bügel, in zusammengezogenem Zustande gemessen, annähernd	1170	1200	1300	1400	1500	1600	350	350	450	500	550	700	800	mm	

* Diese Grössen haben folgende Abweichungen von der Zeichnung: Statt des offenen Hakens unten haben dieselben geschlossenen Bügel und ausserdem von 18000 kg. aufwärts **drei** lose Rollen im Unterblock.

Sämmtliche Flaschenzüge sind derartig übersetzt, dass ein Mann die Last zu heben vermag und werden dieselben vor Absendung mit 1 1/2-facher Belastung geprüft.

Ferner liefere ich nach Speciallisten:

Laufkrahnen mit Schraubenlaufkatzen, mit Pat.-Pendelhemmung, **Laufkatzen,** auf Ober- u. Unterschienen laufend, **Wand- u. Bockwinden, fahrbare Drehkrahnen, hydraul. Hebeböcke, Taurollen.**



Druck von W. Girardet, Essen, Ruhr.

August Dauber's

Universal-Brenn-Röst- u. Reducir-Ofen

D. R. P. 66276

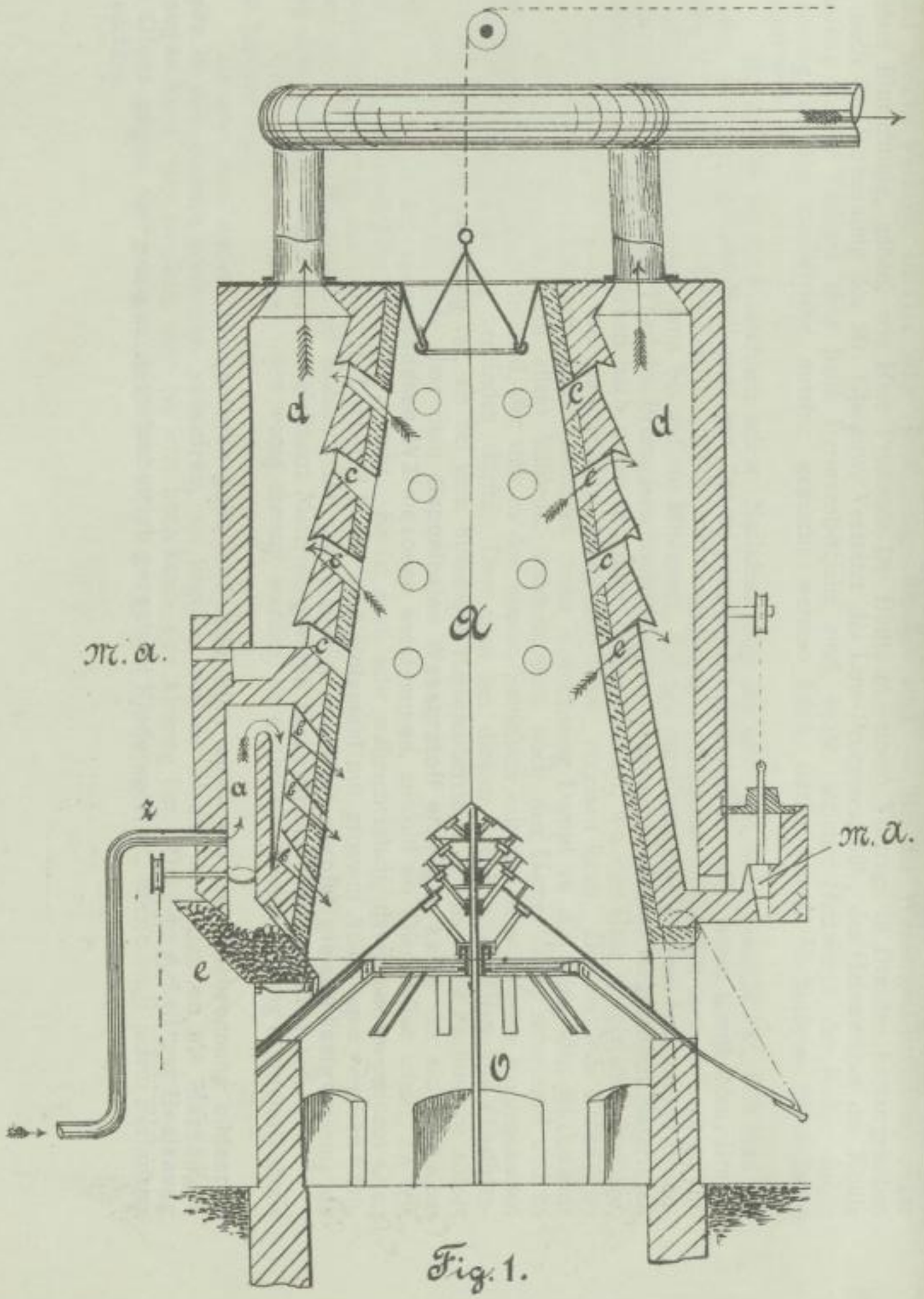


Fig. 1.

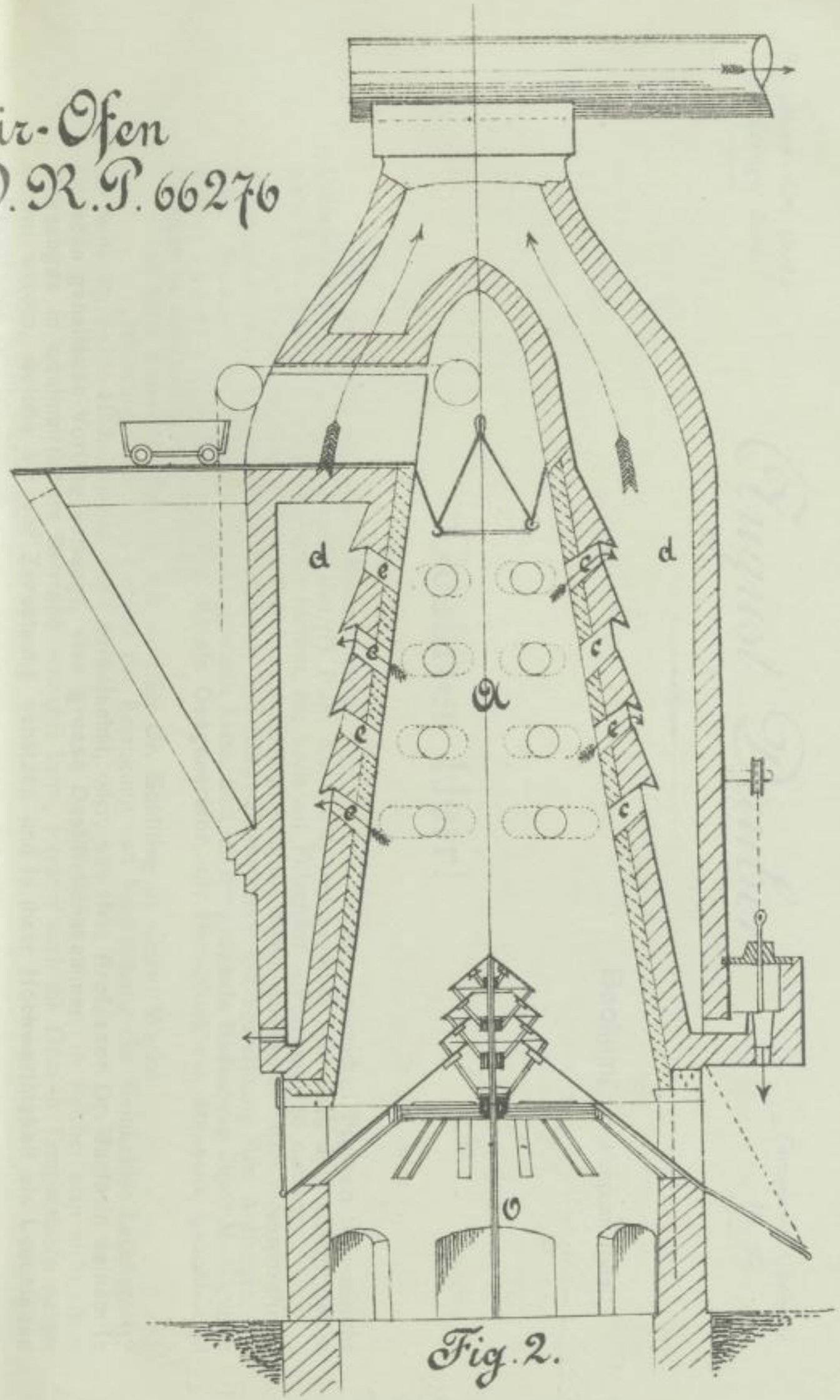


Fig. 2.

Reichsbank - Giro - Conto
der Solinger Bank.

August Dauber.

Fernsprech-Anschluss
No. 62.

Bochum, im Februar 1894.

Geehrter Herr!

Im Anschluss an meinen Ihnen unter'm ..... 189.. gesandten Prospect über meinen Universal-Brenn-Röst- und Reducir-Ofen (D. R.-P. No. 66267, und patentirt oder doch dazu angemeldet in allen Kultur-Staaten), beehre ich mich hiermit, Sie noch auf Folgendes aufmerksam zu machen.

Auf Verlangen eines Breslauer Bankhauses construirte ich die durch umstehende Skizze veranschaulichte Modification dieses Ofens für die Zinkblende und Schwefelkiesrösterei mit Vorrichtung zum Auffangen der Gase. Nachdem ich dieselbe zu Papier gebracht hatte, fand ich die **eminente Bedeutung** dieser Modification **(Fig. I rechte Hälfte** und **Fig. II) als Gasgenerator,** zur Herstellung von **Massen-, Leucht-** und **Heizgas in continuirlichem** Betriebe.

— Eine **stehende Retorte,** wie sie Herr **Dr. Schilling** in seinem Werke

„Neuerungen auf dem Gebiete der Erzeugung und Verwerthung des Steinkohlen-Leuchtgases" auf Seite 59, rechte Hälfte, oberer Theil **herbeisehnt,** oder, was Herr **Professor Dr. Bunte** in **seinem in Dresden gehaltenen Vortrag verlangt, eine grosse Destillationskammer,** in welcher man nicht allein **Massengas in continuirlichem Betriebe** erzeugen kann, sondern auch die Gase in Temperaturen ausgetrieben werden, **welche sie vor Zersetzung schützen und in ihrer Hochwerthigkeit als Leuchtgase in Permanenz** erhalten bleiben. —

Dazu hat mein Ofen aber noch **den sehr grossen Vortheil,** dass er **sich selbst heizt** und dass irgend welche Verluste an Gas oder Hitze ausgeschlossen sind. — Bei der Wassergasfabrikation, sogar neuester Einrichtung, gehen, wie Herr Professor Dr. Bunte in seinem Vortrage in Dresden hervorgehoben hat, nach der Berechnung des Mr. Glasgow, Vertreter des Low-Prozesses, 43% des Heizwerthes der Kohle verloren; welche Verluste aber beim Retortenbetriebe sind, bezw. welcher Heizwerth der Kohle durch Vergasung im Retortenbetriebe nutzbar gemacht werden kann, dürfte jedem Fachmanne hinreichend bekannt sein. —

Der Betrieb ist die Einfachheit selbst: Nachdem man den Ofen gut heiss gemacht hat, füllt man ihn bis oben an den Rand des Füllloches mit den zu vergasenden Materialien — alle Arten Steinkohlen, Braunkohlen, Torf, Holz etc. — und hält ihn durch erfahrungsmässig periodisches Nachfüllen stets so hoch gefüllt. Die Luftzuführungen werden dann bis auf ein Minimum, welches zur Unterhaltung eines bestimmten Brennprozesses in dem **untersten** Theil des Brennofens erforderlich ist, abgesperrt. Die zu vergasenden Materialien gelangen nun bei ihrem Rutschen nach unten in immer heissere Zonen, wo ihre Gase ausgetrieben werden, und dann weiter nach unten, wo man sie total verbrennen bezw. vergasen kann. Die vertikale Achse „O" kann man als Rohr einrichten, und vermittelst dieser Vorrichtung Dampf in die glühenden Rückstände blasen, dieselben dadurch nicht allein kühlend, sondern auch noch den Dampf daran zersetzend und so **disponibelen Wasserstoff** bildend, der sich in den oberen Schichten mit den entstandenen Kohlenoxyden zu **Kohlenwasserstoffen** (?) verbinden dürfte. Dass man bei diesem Dauber'schen Ofen von Qualitätsmaterialien **weniger abhängig ist,** als bei dem bisherigen Retortenbetriebe, dürfte jedem Fachmanne sofort klar sein, auch schon dadurch, dass man **disponibelen Wasserstoff erzeugen kann,** der sich mit allen Gasen, wie sie aus den **verschiedenen Wärmezonen entstammen,** sowohl im Ofen selbst schon, als wie auch in der Gassammelkammer „d" mischt. Es ist auch sehr wahrscheinlich, dass man in meinem Ofen sowohl **Braunkohlen,** als wie auch **Torf** und **Holz,** auch **Holzmehl** mit grossem Ausbringen vergasen kann, sicher aber in der Mischung mit Kohlen. Der ganze Betrieb **muss** ein **absolut gleichmässiger** sein, **da stets die gleichen Prozesse,** bei gleichem Material, **gleiche Gase** in die Mischkammern liefern.

Coks dürfte in meinem Ofen wenig erzeugt werden, da er theils zur Selbstheizung verbrannt, theils auch vergast wird.

Da aber **kein Atom Gas verloren geht,** und **alle sich auch bei der Verbrennung bildenden Oxyde in den oberen Schichten reduciren,** so liegt es auf der Hand, dass man **so ein Massengas erzeugen kann,** von welchem man bis jetzt noch kaum eine Ahnung hat. Dass die **Arbeit zur Bedienung des Ofens gegen den jetzigen Retortenbetrieb gerechnet Kinderspiel** ist, dürfte auch jedem Fachmann einleuchten.

Die **Arbeitslöhne schrumpfen auf ein nothwendiges Minimum zusammen,** und ist die **Möglichkeit nicht ausgeschlossen,** dass sich der cbm Gas auf **noch nicht 1 Pfennig** Gestehungskosten stellt.

Ob man aus den Gasen Theer und Ammoniac condensiren kann, muss, wie so manches Andere, die Praxis lehren. Ziemlich sicher aber dürfte es sein, **direct ein Rohgas zu erzeugen, welches ohne künstliche Carburation eine genügende Leuchtkraft besitzen dürfte.** Aber selbst den Fall in Aussicht genommen, das erzeugte Gas hätte nicht Leuchtkraft genug, so ist es doch immerhin als Leuchtgas **für Incadescenz-Brenner** (Auer- etc. Brenner) **sofort** zu gebrauchen, **ebenso als Heiz- und Motorengas.**

Da nach Mittheilung des Herrn Oberingenieurs Ries in München, lt. Abhandlung im Gasjournal No. 1 1894 die Carburationsfrage endgültig und günstig entschieden ist, so könnte ein Gas von nicht genügender Leuchtkraft ja in der einfachsten und billigsten Weise durch Carburation auf die nöthige Lichtstärke gebracht werden.

Ich bitte um Ihr geneigtes Interesse für meinen Ofen, und würde ich es mit grosser Freude begrüssen, wenn Sie Sich durch Anlage eines kleinen Versuchsofens von der Leistungsfähigkeit desselben überzeugen würden.

Die Construktion der Skizzenzeichnung ist im Verhältniss von 1 : 100 gehalten, sodass Sie jede gewünschte Grössen-Transformation leicht vornehmen können.

Hochachtungsvoll!

Eug Dauber.

COLLET & ENGELHARD.

Werkzeug-Maschinen-Fabrik in Offenbach-Main.

HÄRTEÖFEN mit GASGEBLÄSE

unabhängig von Gas- und Windleitungen oder Kamin, transportabel, überall aufstellbar.

Zum Erhitzen von Stahltheilen aller Art, behufs Härten oder Ausglühen derselben, als Werkzeugen, Schnitten, Stanzen, Stempeln und Matrizen, Schloss-, Gewehr-, Nähmaschinen- und Velocipedtheilen, Federn etc., eignen sich diese Oefen in hohem Grade durch nachstehende Vorzüge und sollten in Werkzeugmachereien, Specialfabriken und Werkstätten, welche viele und besonders schwierige Theile zu härten haben, nicht fehlen.

Hauptvortheile der Öfen.

Regulirbarkeit und Möglichkeit der Beobachtung des Hitzegrades, wodurch ein Verbrennen der zu glühenden Theile absolut ausgeschlossen ist.

Ganz gleichmässige Erwärmung selbst umfangreicher Stücke, wodurch beim Abschrecken in der Härteflüssigkeit Härterisse hauptsächlich vermieden werden.

Glühen der Theile ohne directe Berührung mit der Heizflamme, wodurch einer Aenderung der chemischen Zusammensetzung der Stoffe durch die Flamme vorgebeugt wird.

Aufstellung zulässig in jedem Raume ohne Erforderniss eines Kamins bei beliebiger Stellung zur Transmission; bei electrischem Antriebe oder Anschluss an vorhandene Windleitungen, Aufstellung ganz beliebig.

Leistung. Die Oefen erhitzen die grössten Fraiser oder Stempel und Matrizen rascher als dies in offenem Feuer thunlich bei gleichmässigster Erwärmung der Stücke.

Haltbarkeit: Der Abnutzung ist an diesen Oefen nichts unterworfen als die innere Chamotte-Muffel; eine solche hält **bei dauerndem Betriebe** und einigermassen vorsichtiger Behandlung **etwa 4 Monate.**

Beschreibung.

Die Oefen selbst bestehen aus eisernem Mantel, in welchem doppelte Muffeln aus feuerbeständigem Material derart eingebaut sind, dass die Feuergase die Muffeln mehrfach umspülen und ganz ausgenutzt werden. Die Muffeln sind leicht zugänglich und bequem auszuwechseln.

Bei gewöhnlichem Betriebe ist die Muffelöffnung durch einen Schieber geschlossen, welcher behufs Beobachtung des Innern eine kleine Klappe hat, wodurch eine unnöthige Zuführung von kalter Luft in die Muffel während des Heizens vermieden wird.

Zum Glühen langer, dünner Gegenstände als Bohrer, Reibahlen, Drähte etc. liefern wir bei den kleinen Oefen ein besonders construirtes Glührohr mit, welches auf den Brenner gesetzt, eine sehr intensive Erwärmung des eingeschobenen Gegenstandes bewirkt.

Wir liefern diese Oefen in zwei Grössen, deren Muffeln im Lichten folgende Dimensionen besitzen:

A. kleiner Ofen 320 mm Länge; 180 mm Breite; 120 mm Höhe.
B. grosser „ 650 „ „ ; 330 „ „ ; 230 „ „ .

Je nach Vorhandensein von Gas- und Windleitungen, sowie Kraftbetrieb ändert sich die Ausstattung der Härteöfen.

Umstehend geben wir Preise der gebräuchlichen Anordnungen, welche stets vorräthig sind.

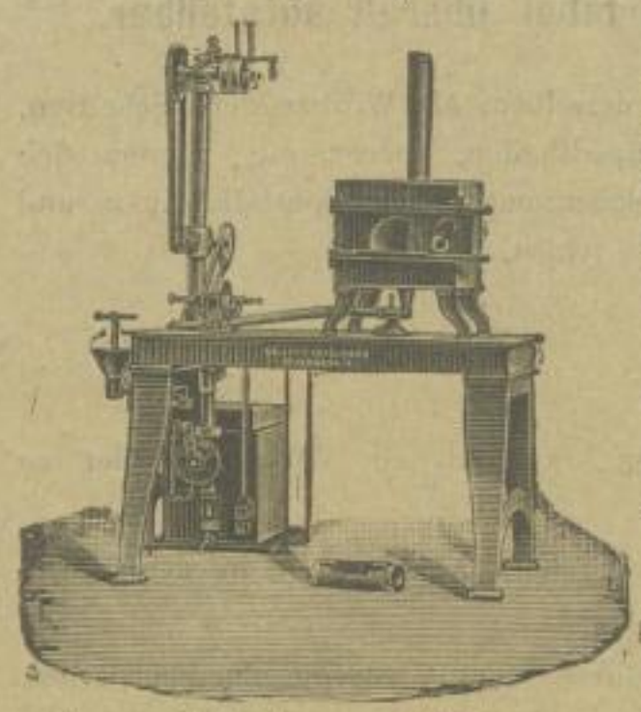
!! Alle früheren Preislisten über Härteöfen hierdurch ungültig !!

A. KLEINE HÄRTE-ÖFEN.

1. Kleiner Härteofen mit besonderem Gaserzeuger und eigenem Gebläse.

Wo Leuchtgasleitung nicht vorhanden oder deren Benutzung Tags über nicht erwünscht ist, wird der Ofen vortheilhaft mit Wasserstoffgas betrieben.

Mittelst des auf der Abbildung ersichtlichen, patentirten Gasapparates werden Gase ohne Wärmezuführung hergestellt, indem man durch den mit Benzin gefüllten Apparat Luft drückt oder saugt.



Da bei der Erzeugung dieses Gases **weder Feuer noch Wärme** in Anwendung kommt, dasselbe vielmehr nur während des Durchganges eines Luftstromes erzeugt wird und eine Verdunstung des eingefüllten Materials nicht stattfinden kann, so ist der gefüllte Apparat, sowie **das Verfahren ebenso ungefährlich wie die Anwendung von Leuchtgas.**

Die Bedienung des Apparates ist eine durchaus einfache und ist besondere Kenntniss zur Handhabung nicht erforderlich.

Durch einen **Universalhahn** wird der Gasapparat in und ausser Betrieb gesetzt, sowie der Hitzegrad regulirt.

Der Heizeffect dieses Gases steht dem des Steinkohlengases nicht nach.

Auf solidem eisernem Tisch ist der complette Ofen mit Brenner, besonderem Glührohr und Schlauch, sowie das Gebläse, welches das Gasgemisch ansaugt und dem Brenner zuführt, mit dem nöthigen Antriebbock, montirt. Der Gaserzeuger ist geschützt unter dem Tische aufgestellt.

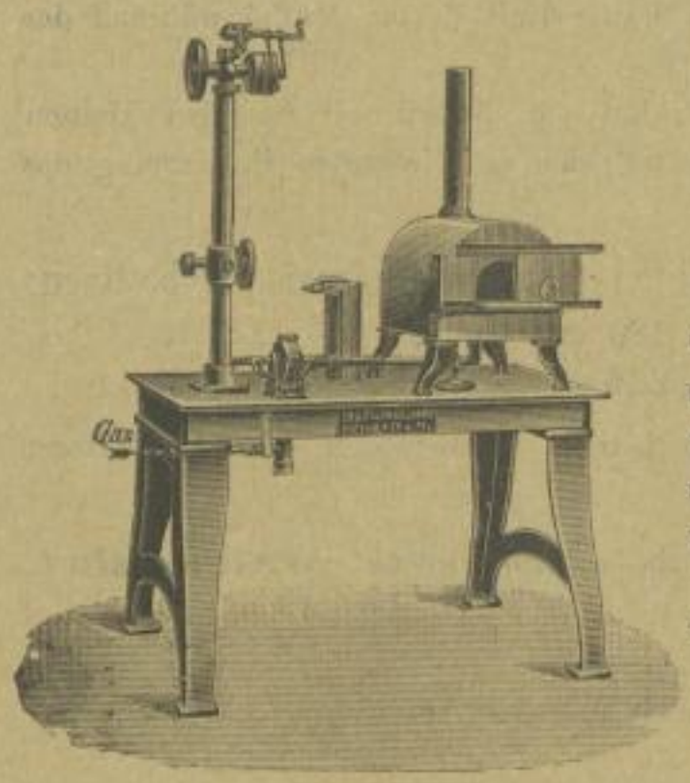
Gewicht brutto ca. 560 Kilo. **Preis Mk. 500.—.**

---

2. Kleiner Härte-Ofen mit besonderem Gaserzeuger und Anschluss an vorhandene Windleitung.

Die Einrichtung und Ausstattung des Apparates genau wie unter A. 1, nur fällt das Gebläse mit dem Antrieb fort; der Universalhahn des Gaserzeugers wird durch ein Gasrohr mit einer vorhandenen Windleitung in Verbindung gebracht, und ist ein Winddruck von ca. 6 cm. Wassersäule erforderlich.

Gewicht brutto ca. 490 Kilo. **Preis Mk. 400.—.**



3. Kleiner Härte-Ofen für Leuchtgasbetrieb mit besonderem Gebläse.

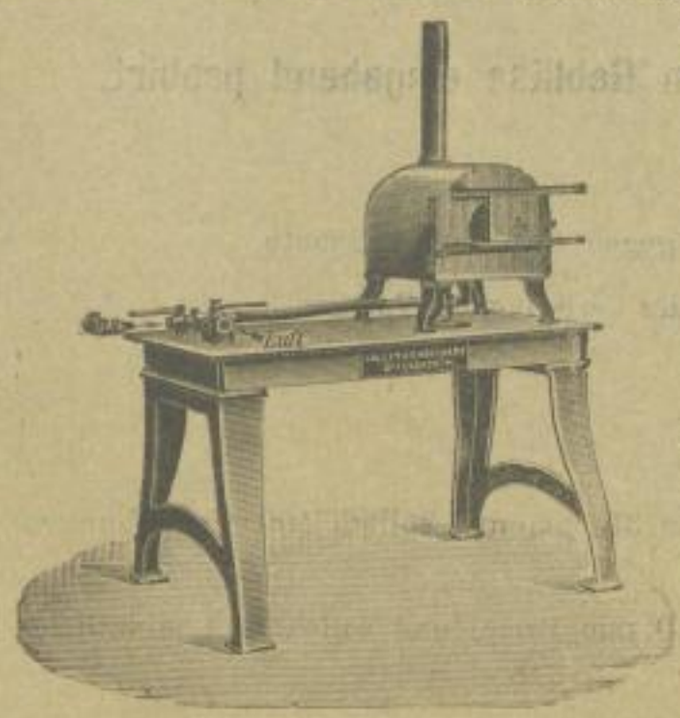
Der solide eiserne Tisch trägt den completten Ofen mit Brenner, Glührohr und Schlauch sowie das Gebläse mit dem Antriebbock. Das Gebläse saugt das zur Erzeugung einer wirksamen Reductionsflamme nöthige Gemenge von Gas und Luft aus dem Mischrohr, welches mit einem Hahn für den Anschluss der Gasleitung, sowie einer Klappe zum Reguliren der Luftmenge versehen ist. — Das anzuschliessende Gasrohr hat $^1/_2$ Zoll l. W.

Gewicht brutto ca. 495 Kilo. **Preis Mk. 350.—**

---

4. Kleiner Härte-Ofen für Leuchtgasbetrieb und Anschluss an vorhandene Windleitung.

Der Apparat besteht aus dem completten Ofen mit Brenner und Schlauch, sowie Glührohr auf solidem eisernem Tisch, auf welchem gleichzeitig das Mischdüsenrohr befestigt ist. Letzteres hat einen Hahn zum Anschluss der Gasleitung, sowie einen desgleichen für die Luftleitung und erlaubt das Gasgemenge beliebig zu reguliren. Das anzuschliessende Gasrohr muss $^1/_2$ Zoll, das Luftrohr 1 Zoll l. W. besitzen.



Gewicht brutto ca. 425 Kilo. **Preis Mk. 230.—.**

Wird der unter A 4 beschriebene Apparat ohne eisernen Tisch geliefert, so kostet der complette kleine Ofen mit Brenner, Glührohr und Schlauch, sowie Mischdüse mit 2 Anschlusshahnen.

Gewicht brutto ca. 250 Kilo. **Preis Mk. 170.—.**

B. GROSSE HÄRTE-ÖFEN.

Dieselben werden in derselben Weise wie die kleinen Öfen je nach Bedarf, entweder mit eigenem Gaserzeuger oder für Leuchtgasbetrieb, mit eigenem Gebläse oder Anschluss an vorhandene Windleitung ausgerüstet; die gebräuchlichsten Ausstattungen sind folgende:

1. Grosser Härte-Ofen für Leuchtgasbetrieb mit besonderem Gebläse.

Der Apparat besteht aus dem completten Ofen mit Ausmauerung und Retorte auf schmiedeisernem Gestell mit Tisch; Doppelbrenner mit Schlauch, Gebläse und Antrieb sowie Mischrohr mit Gas-Regulirhahn und Luftklappe. Das Gaszuleitungsrohr muss $^3/_4$ Zoll l. W. haben.

Gewicht brutto ca. 800 Kilo. **Preis Mk. 650.—.**

---

2. Grosser Härte-Ofen für Leuchtgasbetrieb und Anschluss an vorhandene Windleitung.

Ausrüstung wie vorstehend unter B. 1, jedoch **ohne** Gebläse und Antrieb, mit Mischdüse und Gas und Lufthahn.

Gewicht brutto ca. 725 Kilo. **Preis Mk. 525.—.**

Preise grosser Härte-Ofen mit besonderem Gaserzeuger auf Anfrage.

Die mit eigenem Gebläse ausgerüsteten Apparate können in Ermangelung von Transmissionsantrieb mittelst eines **kleinen Electromotors von jeder electrischen Lichtleitung** aus betrieben werden und erhöht dies den **Preis um Mk. 70.—.**

Ist **Druckluft** vorhanden so können die Apparate mittelst geeigneter Gebläse hierfür eingerichtet werden worüber **Preise auf Anfrage.**

Chamottemuffeln halten wir zu den Öfen passend **stets auf Lager** und berechnen hierfür:

Innere Muffeln	für	**kleine Härte-Öfen**	pro	Stück	„	Mk.	10.—.
Aeussere Muffeln	„	„	„	„	„	„	15.—.
Muffeln	„	**grosse**	„	„	„	„	30.—.

Jeder Härteofen wird vor dem Versandt mit seinem eigenen Gebläse eingehend probirt.

Preise verstehen sich frei Bahnwagen Offenbach excl. Packung gegen Cassa ohne Sconto.

Rücknahme der Verpackung bei franco Rücksendung zur Hälfte des berechneten Werthes.

Antriebriemenscheiben

des kleinen Härteofens haben 120 mm Durchmesser bei einer Breite von je 35 mm und sollen 400 Umdrehungen in der Minute machen.

Diejenigen **des grossen Ofens** haben 120 mm Durchmesser bei je 40 mm Breite und sollen 600 minutliche Umdrehungen machen.

Anschlussrohre

für Leuchtgas:

für den kleinen Ofen — 1/2 Zoll l. W.
„ „ grossen „ — 3/4 „ „ „

für Windleitungen:

für den kleinen Ofen — 1 Zoll l. W.
„ „ grossen „ — 1 1/4 „ „ „

Gasverbrauch

beträgt je nach Qualität des Gases:

bei dem kleinen Ofen ca. 800—1000 lit. pro Stunde.
„ „ grossen „ „ 3500—4000 „ „ „ .

Dampfbetrieb, 50 Arbeiter. Fernsprecher No. 619.

Düsseldorfer Jalousie-Fabrik

H. Müller Söhne

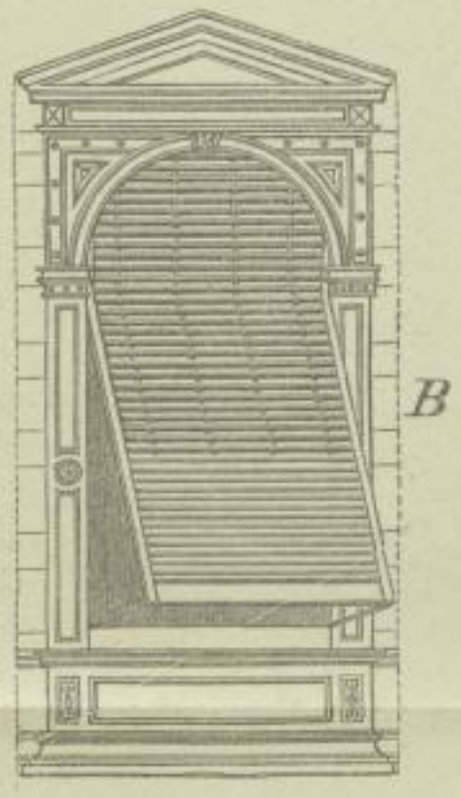
Rethelstrasse Nro. 135 **Düsseldorf** Rethelstrasse Nro. 135

direct am Bahnhof Derendorf.

Bitten genau auf unsere Firma zu achten!

Bestes System
auf der
Patent-Ausstellung in
Frankfurt a. M.
und auf der
Welt-Ausstellung
in Antwerpen, mit den
ersten
Preisen prämiirt.

Bedeutendes Special-Geschäft
50 Arbeiter.
Dampfbetrieb mit
12 Maschinen.



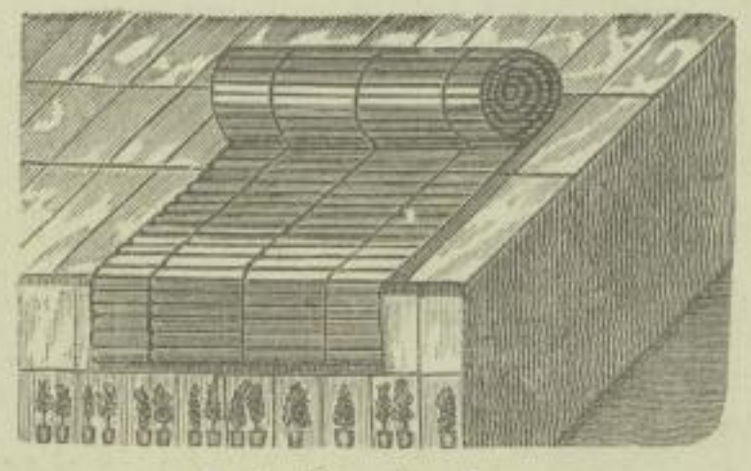
Zug-Jalousien

mit Walzen-Aufzug und Selbststell-Einrichtung, anerkannt bestes System, leichteste Gangart. Die Jalousie bleibt beim Auf- und Niederlassen auf jeder Höhe von selbst stehen.

Einrichtung gegen Geklapper.

Holz-Rollladen

Sorte A auf Leinwand verleimt
„ **B** mit Gurten durchzogen
„ **C** mit Stahlplättchen verbunden, auseinanderziehbar
„ **D** mit Lichteinschnitten versehen.



Schattendecken

für Gewächshäuser, Veranden etc.

Rollschutzwände — Gasventilatoren

für Restaurationen, Krankenhäuser, Balkone, Schlafzimmer etc.

Wir haben neuerdings sämmtliche Preise wiederum reducirt und liefern billiger als jede Concurrenz, bitten Sie deshalb, bei Bedarf unsere Preise und Muster zu verlangen.

Ed. Lintz, Buchdruckerei, Düsseldorf.

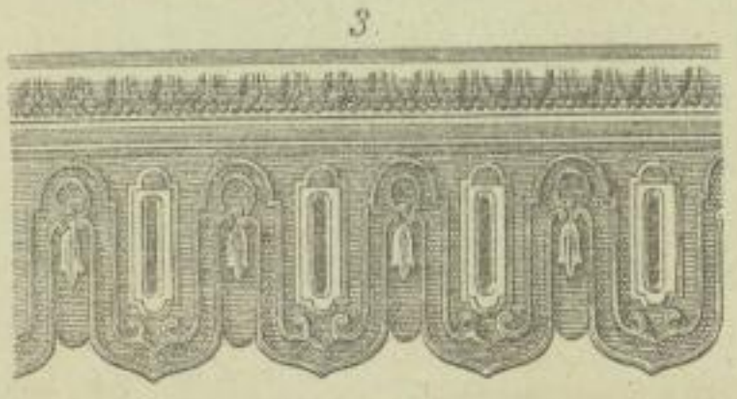
1.

0,32

2.

0,25 5

3.

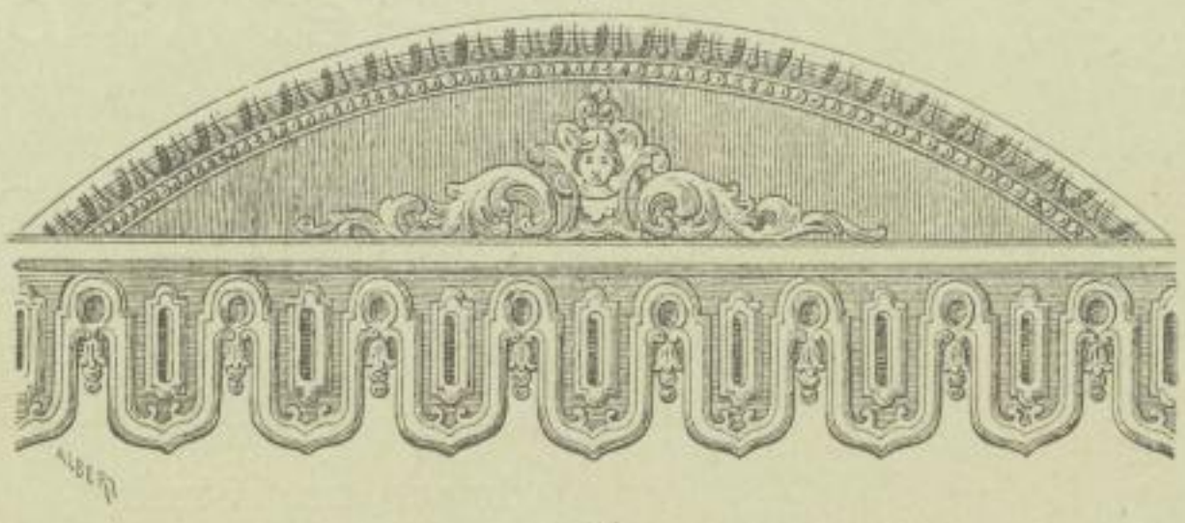


0,32

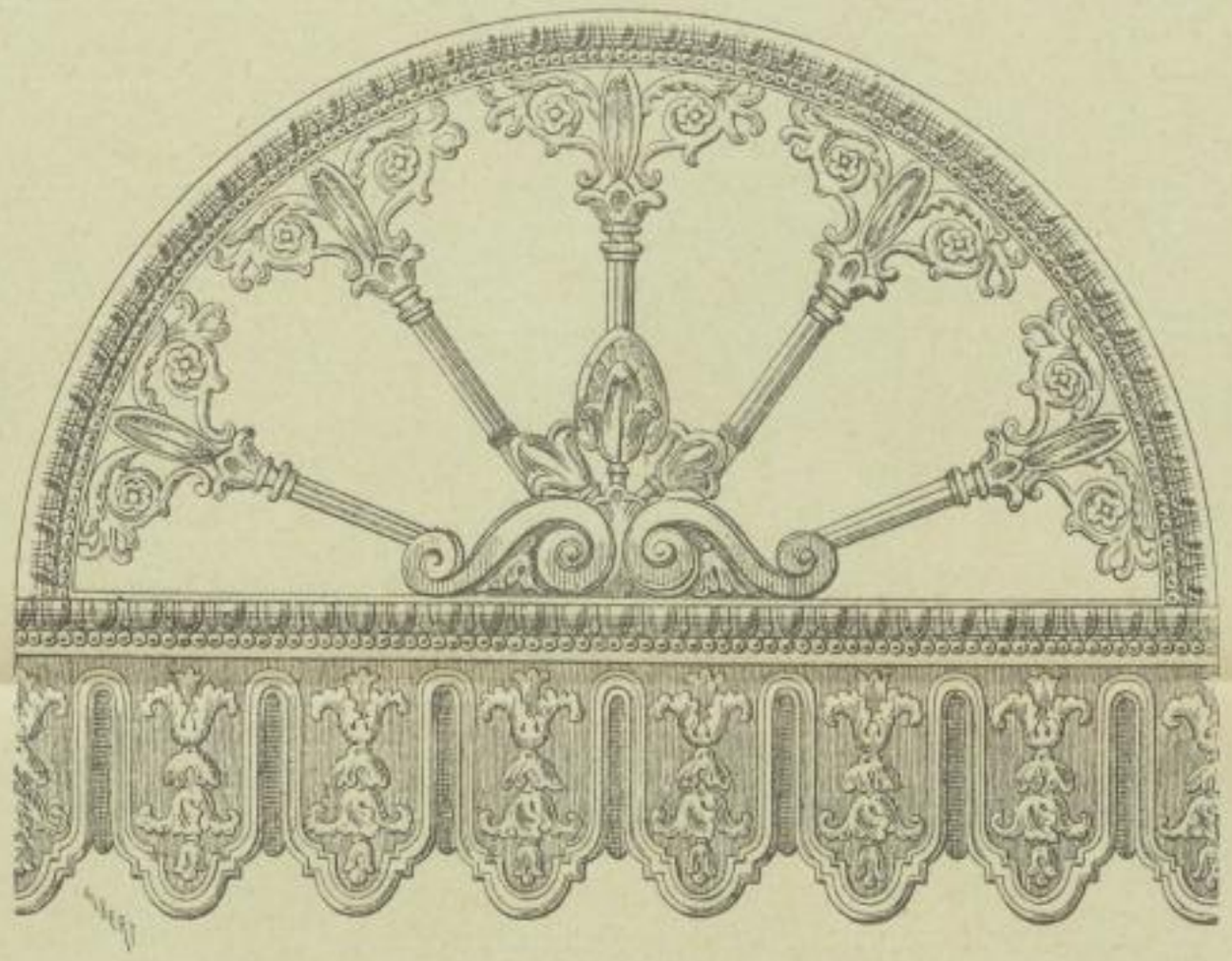
4.

0,34

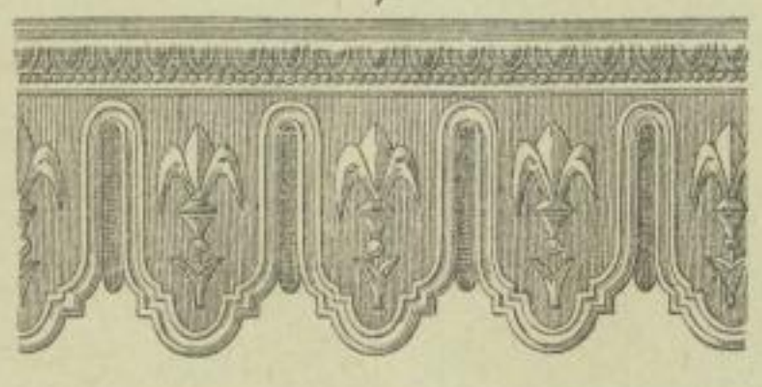
5



6

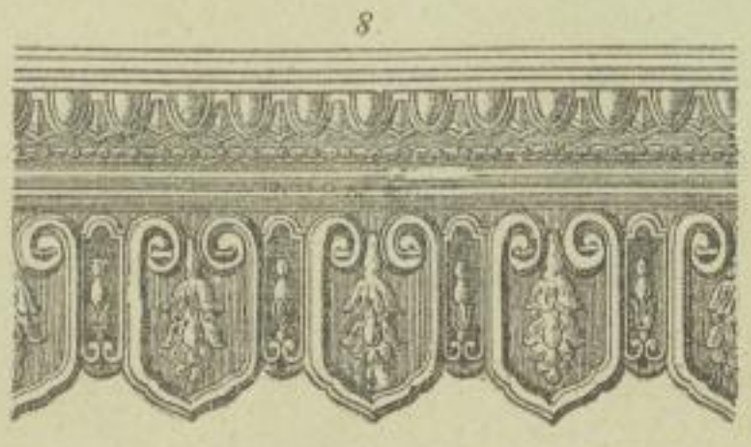


7



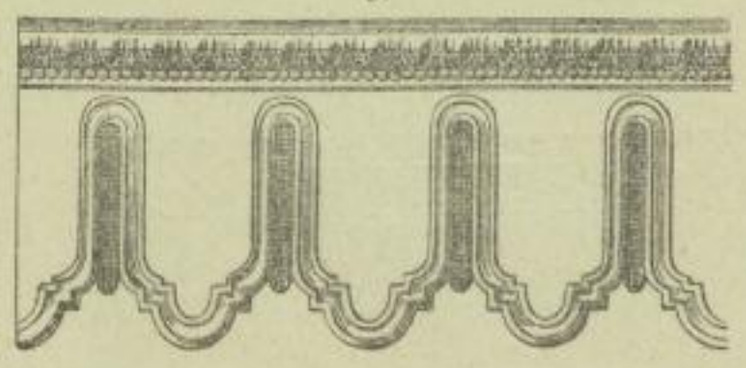
0,37 5

8



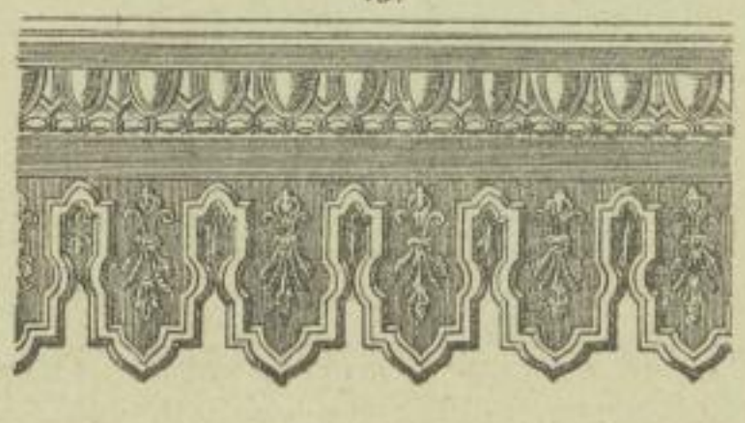
0,39

9.



0,32

10.



0,35 5

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Düsseldorf, den 9. November 1894.

In der Kölnischen Zeitung vom 4. November cr. N: 893 sind 2 Briefe veröffentlicht, welche vielleicht von im Krocks Massenex thätigen Sachverständigen vielleicht herrührend bezeichnet sind. Da ich den Wunsch habe, mich über die von der Kölnischen Zeitung aufgenommene Kritik:

„der unzulänglichen sittlichen Urtheil gewisser Leute, das bei diesem Krocks hervorgetreten ist, müßte wirklich als ein bedenkliches Zeichen der Zeit oder wenigstens der in Eisenhüttenkreisen herrschenden Lebensansichten betrachtet werden, von u. s. w."

durch den Verfasser des betr. Briefes, welcher

welcher sich vorgeblich zu der Ansicht zustimmend äußert, belehren zu lassen, so wäre es von erheblichem Interesse für mich, den Verfasser zu erfahren, und erlaube ich mir die ganz ergebene Anfrage an Sie zu richten, ob Sie der Verfasser einer der beiden sind oder Ihnen bekannt ist, wer dieselben geschrieben hat.

Ihnen für Ihre Mühewaltung im Voraus verbindlichst dankend, bin ich

mit ausgezeichneter Hochachtung!

LEOP. ZIEGLER

Maschinenfabrik

BERLIN N. 65, Reinickendorferstrasse 22.

Macbeth's bewegliche

Patent-Stopfbuchse.

(Nicht zu verwechseln mit Stopfbuchsen-Packungen).

Jeder Besitzer einer Dampfmaschine kennt wohl die hohen Rechnungen, welche jährlich für Packungsmaterial zu zahlen sind, weniger aber wird es bekannt sein, wieviel Kraft durch schlechte Packung oder Stopfbuchsen todtgebremst wird. Wenn man bedenkt, dass man durch schiefes oder zu festes Anziehen der Stopfbuchse eine Maschine anhalten kann, oder wenn durch Schiefliegen oder Durchbiegen der Kolbenstange eine Buchse trotz sorgfältiger Packung immer nur eine kurze Zeit dicht hält, so ist leicht zu schätzen, dass viel Kraft resp. Kohlen per Jahr verloren gehen.

Vorzüge der beweglichen Stopfbuchsen.

1) Die Buchse braucht **in Folge ihrer Beweglichkeit** nur sehr leicht angezogen zu werden, um zu dichten, deshalb ist ein **Todtbremsen von Kraft** (was häufig bis zu 25 % beträgt) absolut ausgeschlossen, **erhöht** also die **effective Leistung.**

2) Lässt sich leicht an **jeder** Maschine und Pumpe anbringen und arbeitet mit **gleich gutem Erfolge** bei alten, **aus der Waage liegenden Maschinen,** sowie bei solchen mit **durchgebogenen Kolbenstangen.** Diese Buchsen werden jeder Situation angepasst, wo bisher überhaupt eine Stopfbuchse gearbeitet hat, und eignet sich ebensogut für Dampfmaschinen als für Pumpen und rotirende Walzen etc., wie die nebenstehenden Abbildungen zeigen.

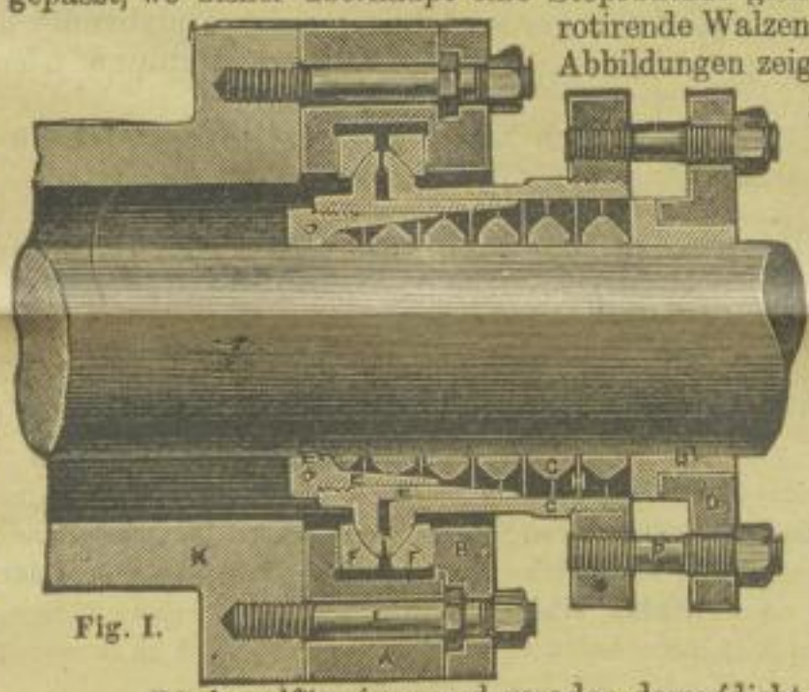


Fig. I.

3) Da fast **ohne Reibung,** so ist ein **Unrund-** od. **Riefigwerden** der Kolbenstangen und Buchsen für immer **ausgeschlossen.**

4) Das störende, kostspielige **Verpacken** der Buchse **fällt fast ganz fort,** da die erste Packung **garantirt 4-10 Jahre** ausreicht.

Die **Construction** dieser beweglichen Stopfbuchse bewirkt die Beseitigung aller an festen Buchsen befindlichen Uebelstände.

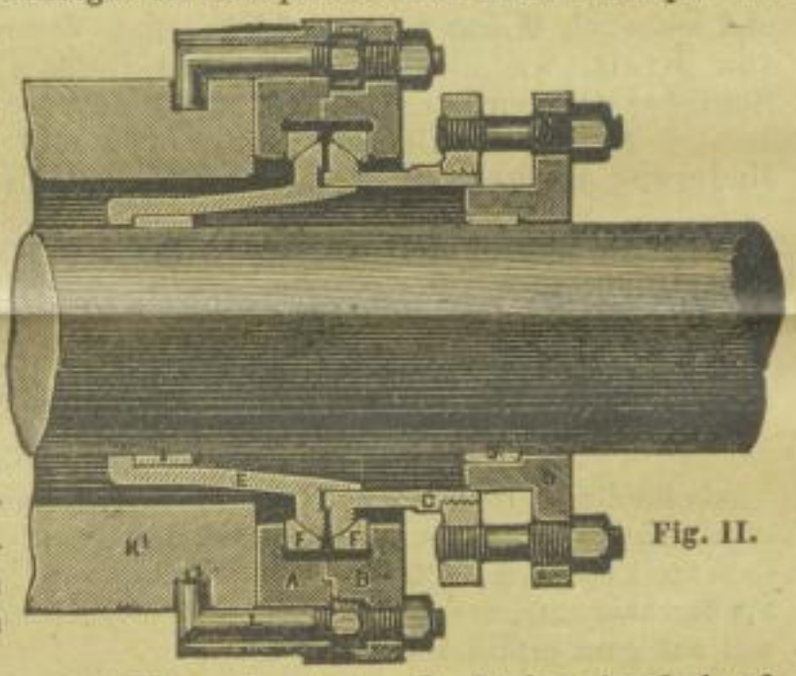


Fig. II.

Die kugelförmigen und geraden, dampfdicht eingeschliffenen Gleitflächen der Metallringe **F** gestatten der Buchse eine drehende und senkrechte Bewegung, wodurch die Kolbenstange, selbst wenn diese in Folge des Eigengewichtes des Kolbens krumm ist oder Mitte Cylinder mit Mitte Kreuzkopf nicht übereinstimmen (was wohl bei den meisten Maschinen mehr oder weniger der Fall ist), stets absolut dampfdicht gehalten wird, trotzdem die Buchse nur sehr leicht angezogen zu werden braucht. Das störende, kostspielige Verpacken fällt fast ganz fort, es wird erst nach langer Zeit nöthig, hinten einen grossen Weissmetall-Dichtungsring **G** nachzulegen, und garantire ich dafür, dass das mitgelieferte erste Packungsmaterial **4—10 Jahre** lang ausreicht.

Wie schnell sich die Anschaffungskosten bezahlt machen, dazu diene folgendes Beispiel: Eine Dampfmaschine von 50 Pferdekräften gebraucht pr. Stunde 550 kg Dampf = pr. Arbeitstag à 10 Stunden 5500 kg, und da erfahrungsgemäss 1 kg Steinkohle 7 kg Dampf entwickelt, so gehören dazu pr. Tag 793 kg. Nehmen wir nun an, dass durch die Reibung der Stopfbuchsen durchschnittlich mindestens 7 % Kraft verloren geht, so entsteht ein ständiger Verlust an Kohlen von täglich 55 kg oder pr. Jahr ca. 330 Centner = Mark 330,—. Hierzu kommen die grossen Kosten für das alle 1—3 Wochen zu ergänzende Packungsmaterial, Arbeitslöhne dafür und das sich öfter wiederholende Abdrehen der Stangen und Ausbuchsen der Buchsen etc., welche Kosten ein- für allemal bei den Macbethbuchsen fortfallen.

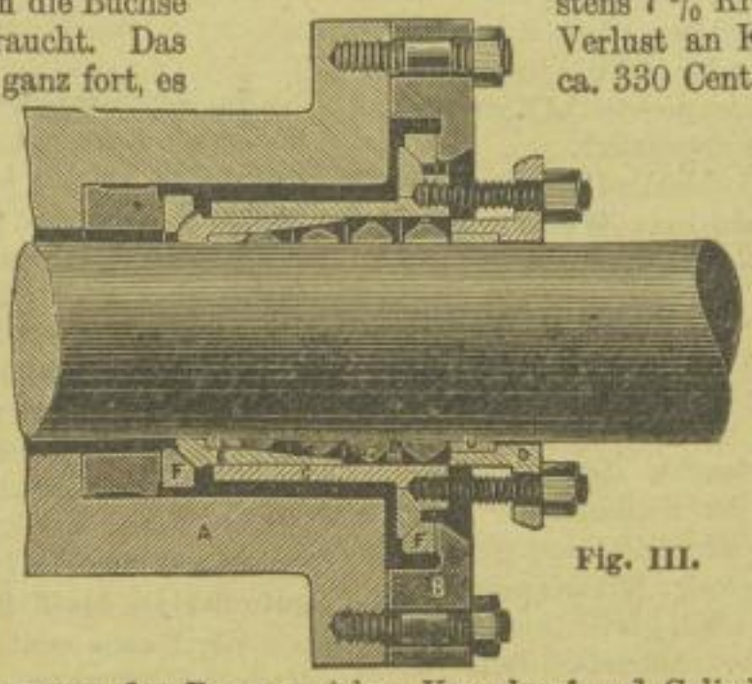


Fig. III.

Fig. I zeigt, wie dieselbe am Flanschen des alten Stopfbuchsenraumes des Cylinderdeckels angebracht ist, wobei vorausgesetzt, dass genügend Raum zwischen Kreuzkopf u. Deckel vorhanden ist. Gleichzeitig auch eine getheilte Stopfbuchse, wenn diese über eine Verstärkung der Kolbenstange oder des Kreuzkopfes zu führen ist.

Fig. II kommt zur Anwendung, wenn der Raum zwichen Kreuzkopf und Cylinderdeckel etwas gering ist; ausserdem ist hier gezeigt, dass man die ganze Buchse beim Fehlen eines Flansches durch Hakenschrauben befestigen kann.

Fig. III findet vollständig Aufnahme im alten Packungsraum, und zwar wenn der Raum davor ausserordentlich klein ist.

Telegramm-Adresse: Bewegung, Berlin. — Schlüssel: Staudt & Hundius.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 1590.

Preise der Macbeth Stopfbuchsen

incl. des auf Jahre hinaus reichenden, eigenartigen Packungsmaterials.

Eine Buchse			bis 40	mm	grösster	Kolben-	oder	Schieberstangen-Durchmesser	M. 120,—
„	„	über 40	„ 45	„	„	„	„	„	M. 127,50
„	„	„ 45	„ 50	„	„	„	„	„	M. 135,—
„	„	„ 50	„ 55	„	„	„	„	„	M. 145,—
„	„	„ 55	„ 60	„	„	„	„	„	M. 157,50
„	„	„ 60	„ 75	„	„	„	„	„	M. 187,50

Grössere Buchsen berechnen sich wie folgt:

von 75 bis 130 mm M. 2,50 pro mm grösster Kolbenstangen-Durchmesser
„ 130 „ 160 „ M. 2,75 „ „ „ „
„ 160 „ 200 „ M. 3,— „ „ „ „

Bei Bestellung sind folgende Maasse erforderlich:

1) Durchmesser der Kolbenstange (eisernes Stichmaass oder genau in mm);
2) Innerer Durchmesser der Stopfbuchse (eisernes Stichmaass oder genau in mm);
3) Durchmesser vom Flansch der alten Stopfbuchse und Tiefe der alten Stopfbuchse;
4) Durchmesser und Stellung der alten Stopfbuchsenschrauben;
5) Länge und Breite des anwendbaren Raumes zwischen dem alten Stopfbuchsenflansch und Kreuzkopf;
6) Das genaue Maass einer eventuellen Verstärkung der Kolbenstange, worüber die Stopfbuchse gehen muss.

(Auf Verlangen werden Skizzen zur Aufnahme der Maasse eingesandt.)

Die Kolbenstangen müssen bei Anwendung der Macbethbuchsen absolut rund, cylindrisch und ohne Riefen sein, und sind **alte Stangen,** welche diese Eigenschaften meist schon nach kurzem Gebrauch in Folge der festen Buchsen **nicht** mehr besitzen, **stets vorher abzudrehen.**

Reserve-Kolbenstangen in exactester Ausführung und vom besten Material werden billigst geliefert, auch das Abdrehen alter Stangen in denkbar kürzester Zeit ausgeführt.

Die Anschaffungskosten dieser beweglichen Stopfbuchsen werden häufig schon in Monaten amortisirt, und leiste ich **Garantie,** dass dieselben **Jahre lang nicht neu verpackt** zu werden brauchen; das **Todtbremsen von Kraft,** wie dies bei den festen Buchsen unvermeidlich, ist **ganz ausgeschlossen,** und die **Kolben, Pumpen** oder **Schieberstangen etc. werden nicht mehr unrund** resp. riefig.

Für hydraulische Pumpwerke und grosse Plungerpumpen liefere auf Wunsch auch die **Metall-Stopfbuchsenliederung nach D. R.-P, No. 57515** und diene auf Wunsch gerne mit näheren Angaben und Offerte.

In kurzer Zeit sind mehrere Tausend Maschinen damit armirt worden, bei mehr als 100 Procent Nachbestellungen.

REFERENZEN.

Weferlingen, 14. October 1893.

In Erledigung Ihrer gefl. Anfrage freut es uns, Ihnen mittheilen zu können, dass wir mit den uns für unsere Dampfmaschinen gelieferten sechs Stück beweglichen „Macbeth's" Stopfbuchsen **nach jeder Richtung hin durchaus zufriedengestellt sind,** da die uns garantirten **Vortheile voll und ganz erfüllt sind.**

Die Buchsen arbeiten während zweier Campagnen Tag und Nacht, **ohne dass ein Verpacken derselben nöthig wurde, sie dichten absolut,** trotzdem sie nur **ganz leicht angezogen** werden. Die **Kolbenstangen** bleiben **glatt, ohne Riefen** und sehen spiegelblank aus.

Ein **Bremsen von Kraft** der Dampfmaschinen erscheint uns bei der so leicht beweglichen Macbeth's Stopfbuchse vollständig **ausgeschlossen,** und ist nach unserer Ansicht durch diese **praktische Neuerung einem längst gefühlten Bedürfniss bestens abgeholfen.**

Hochachtend!

Actien-Zuckerfabrik Weferlingen.
G. Scharf.

Heddernheim bei Frankfurt a. M., den 19. November 1891.

Wir bescheinigen Ihnen hierdurch gerne, dass die von Ihnen gelieferten Macbeth's Patent-Stopfbuchsen sich bisher sehr gut bewährt haben. Dieselben, seit Anfang dieses Jahres an einer unserer Dampfmaschinen angebracht, erhalten die **Kolbenstangen stets rund** und **ohne Riefen,** geben etwaigen Bewegungen der Kolbenstangen nach, **ohne undicht zu werden,** und brauchen nur sehr leicht angezogen zu werden, um dicht zu halten. Dadurch wird unnöthige Reibung vermieden und **keine Kraft todtgebremst,** was bei den alten, gewöhnlichen Stopfbuchsen bisher nicht erreicht werden konnte. Ausserdem **fällt** das **störende, kostspielige Verpacken ganz fort.** Seit Verwendung der Macbeth'schen Stopfbuchsen haben wir **kein Packungsmaterial mehr gebraucht.**

Hochachtungsvoll!

F. A. Hesse Söhne.

St. Petersburg, den 25. März 1891.

Im Besitze Ihres Geehrten vom 18. ds., beehren wir uns, Ihnen zu erwidern, dass wir seit Ostern vorigen Jahres eine unserer Dampfmaschinen mit Macbeth's Patent-Stopfbuchsen armirt haben und damit in **jeder Beziehung so zufrieden sind,** dass wir jetzt auch unsere übrigen grossen Dampfmaschinen damit versehen wollen. (26 Stück im Betriebe.)

Hochachtungsvoll!

Russian-American-India, Rubber & Co.

Balsthal (Schweiz), den 2. September 1893.

In höflicher Erwiderung Ihres werthen Schreibens vom 31. pto., theilen wir Ihnen mit, dass sich der von Ihnen bezogene Dampfkolben, Patent Zirn, und die beiden beweglichen Macbeth-Stopfbuchsen **bestens bewähren.**

Wir haben Ihnen diese Theile zu einer gründlichen Reparatur unserer alten Reserve-Dampfmaschine allerdings schon im October v. Js. bestellt, aber die damit ausgestattete Dampfmaschine kam erst diesen Sommer bei dem kleinen Wasserstand in Betrieb. Der Kolben und die Stopfbuchsen arbeiten nun seit mehr als drei Monaten ununterbrochen Tag und Nacht. Dabei ist die betr. Dampfmaschine schon seit geraumer Zeit überlastet, wodurch Kurbellager, Kreuzkopfführung und Kolben nicht mehr in starrer, unveränderlicher Verbindung mit einander stehen. **Es kommt uns nun die freie Beweglichkeit der Stopfbuchsen und der gute Schluss des Kolbens in dieser Zeit sehr zu statten.**

Wir können somit unsere **vollste Zufriedenheit** über die gelieferten Macbeth-Stopfbuchsen und den Zirn'schen Kolben aussprechen.

Achtungsvoll!

Cellulose- und Papierfabrik Balsthal.
Der Director: (gez.) Hermann Bareiss.

Budapest, den 8. November 1892.

Unter höflicher Bezugnahme auf Ihre geschätzte Zuschrift vom 15. October d. Js., theilen wir Ihnen mit, dass die im Monat Juni d. Js. von Ihnen zu einer Zwillings-Accumulatorpumpe der Martinstahlhütte in Risicza gelieferten 4 Stück Dampfcylinder-Stopfbuchsen, Patent Macbeth, sich bis jetzt ganz gut bewähren.

Bei allfälligem weiteren Bedarf, werden wir nicht ermangeln, solche Stopfbuchsen von Ihnen zu beziehen.

Hochachtungsvoll!

Die Direction

der ungarischen Berg- u. Hüttenwerke u. Domänen der priv. österreich.-ungar. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

(gez.) A. Winigen.

Gronau i. W., den 16. December 1891

In höfl. Beantwortung Ihrer gefl. vorgestrigen Karte theilen wir Ihnen mit, dass wir mit den Patent-Stopfbuchsen **sehr zufrieden** sind und dieselben nur **allerseits empfehlen** können.

Hochachtend!

Baumwollspinnerei Gronau.

Charlottenburg, den 6. September 1893.

In erg. Beantwortung Ihres Geehrten vom 2. d. M., macht es mir Vergnügen, Ihnen mittheilen zu können, dass ich mit der mir im October vorigen Jahres gelieferten Macbeth's Patent-Stopfbuchse **sehr zufrieden** bin. Dieselbe liegt noch wie von Ihnen geliefert, **ohne jede Nachverpackung, ist absolut dicht und hält die Kolbenstange rund und ohne jede Riefe.**

Vor der Anbringung Ihrer Stopfbuchse habe ich die Kolbenstange mit Locomobile **sehr oft verpacken lassen müssen,** da sich die Kolbenstange immer bald wieder Luft machte.

Mit Hochachtung!

(gez.) **E. Schaaf,** Feilenfabrik.

Berlin SO. 26, den 13. September 1893.
Cottbuserstr. 5.

Auf Ihr Geehrtes, vom 31. August datirt, erwidern wir Ihnen, dass die uns gelieferte Macbeth's Patent-Stopfbuchse bis jetzt **zu unserer Zufriedenheit gearbeitet hat,** und zeichnen

hochachtungsvoll!

Gummi-Waaren-Fabrik Voigt & Winde,
Actien-Gesellschaft,
(gez.) R. Hoffmann.

Berlin NW., den 14. September 1893.

Im Besitze Ihres Geehrten vom 31. v. M., das wir erst heute beantworten konnten, theilen wir Ihnen erg. mit, dass fragl. Maschine ausser am 29. April inzwischen **noch nicht wieder verpackt** worden ist, und **die Stange noch absolut rund und ohne Riefen ist.** Stets gern zu Ihren Diensten

hochachtungsvoll!

Norddeutsche Gummifabrik.
(gez.) E. Kübler & Co.

Middle Brook Mills, Gilnow, Bolton, September 26th 1890.

Dear Sirs, — Referring to the four Adjustable Metallic Stuffing Boxes (Macbeth's Patent) which you have applied to our engine, we have pleasure in stating that they give us every satisfaction. — As our piston rod runs 650 feet per minute, we consider that they have been put to a severe test, and we feel sure that by their use friction on the piston rod is reduced to a minimum. We remain, yours very truly,

Salmon & Taylor.

Schneidemühl, den 28. Februar 1891.

Auf Ihre Anfrage vom 26. cr. erwidern wir Ihnen ergebenst, dass sich die uns gelieferten Macbeth's Patent-Stopfbuchsen **sehr gut bewährt** haben und wir mit denselben **durchaus zufrieden** sind.

Hochachtend!

Stärke-Zucker-Fabrik. Act.-G.,
vorm. **C. A. Koehlmann & Co.**

A. & G. Ivan Chludow's Sons.

Moscow, Liverpool and Egorievsk.

Egorievsk, January 31st 1891.

We have four of Macbeth's Patent Stuffing Boxes working, they are giving us every satisfaction. We have ordered more for all our engines.

John Rigg.

Berlin N., den 10. November 1891.

Auf Ihr w. Schreiben vom 7. cr. theile ich Ihnen mit, dass die mir im März a. cr. zu meiner 100-pferdigen Dampfmaschine gelieferte Macbeth'sche Patent Stopfbuchse zu **meiner vollsten Zufriedenheit** arbeitet. Die Buchse braucht nur **leicht angezogen** zu werden, um **vollständig zu dichten.** Es wird hierdurch jede **überflüssige Reibung vermieden** und **keine Kraft todtgebremst.** Seit Inbetriebsetzung der Buchse ist dieselbe bis heute noch **nicht wieder verpackt** worden. Die Kolbenstange ist bis jetzt weder unrund geworden, noch zeigt dieselbe Riefen.

Hochachtungsvoll!

R. Wigankow.

Berlin, den 13. November 1891.

Die mir gelieferten Patent-Stopfbuchsen an meiner Maschine **bewähren sich ausgezeichnet** und **bestelle Ihnen** hiermit **noch ein Paar** zu den hinteren Kolbenstangen (5 Stück im Betriebe.)

Hochachtend!

Rudolph Schubert.

Freystadt i. Niederschlesien, 30. August 1893.

In Erledigung Ihres geehrten Gestrigen theilen wir Ihnen erg. mit, dass wir die uns gelieferten beweglichen Stopfbuchsen seit ca. 2 Monaten im Betrieb haben.

Soweit wir jetzt urtheilen können, **bewähren sich dieselben sehr gut,** und sind wir mit den Stopfbuchsen **nach jeder Richtung hin zufrieden.**

Hochachtend!

Mechanische Weberei
(gez.) Gebrüder Sandberg.

From the Mutual Spinning Co. Ltd., Heywood,

November 14th 1889.

Gentlemen, — In reply to yours of the 5th inst., we are glad to state that the Stuffing Box has given us every satisfaction, and so far as we can see has saved at least 20 I. H. P. Make two for our other engine.

Yours truly

(Signed) **Robert Livesey,** Secretary.

Berlin-Stralau, den 22. December 1891.

Ich bestätige Ihnen gerne, dass ich mit den von Ihnen zur Probe gelieferten Macbeth'schen Patent-Stopfbuchsen **recht zufrieden** bin, und obwohl die Probezeit noch nicht ganz abgelaufen ist, durch die Vorzüge dieser Stopfbuchse veranlasst, für meine grosse Maschine **zwei weitere nachbestellt habe.** Die Vortheile, die sich bisher ergeben haben, bestehen hauptsächlich in **Schonung der Maschine, Vermeidung der fortwährenden Verpackungen** und **dadurch bedeutende Ersparniss** an Packungsmaterial etc.

Hochachtungsvoll!

Eberhard Graf von Reischach.

Berlin, den 15. September 1893.

Es gereicht mir zu besonderem Vergnügen, Ihnen mitzutheilen, dass ich mit der mir im December 1891 gelieferten Macbeth's Patent-Stopfbuchse **ausserordentlich zufrieden bin. Meine Maschine ist seit December 1891 nicht neu verpackt worden. Die Kolbenstangen sind noch absolut rund und ohne Riefen.**

Dies in Erwiderung Ihres Geehrten vom 2. d. Mts.

Hochachtend!

Luxuspapier-Fabrik.
(gez.) W. Hagelberg.

Berlin, den 23. September 1893.

Auf Ihre geehrte Anfrage vom 21. ds. Mts., betreffend der uns von Ihnen gelieferten, beweglichen Macbeth's Patent-Stopfbuchsen, können wir Ihnen **nur die grösste Zufriedenheit ausdrücken.** Unsere Betriebsmaschine arbeitet **seit einem Jahre bei angestrengtester Leistungsfähigkeit sehr ruhig und leicht,** was bei gewöhnlichen Verpackungs-Stopfbuchsen nicht der Fall war.

Wir können die Macbeth's Patent-Stopfbuchsen jedem Dampfmaschinen-Besitzer **nur bestens empfehlen.** Hochachtungsvoll!

Berliner Weissbierbrauerei,
Actien-Gesellschaft,
vorm. **F. W. Hilsebein.**
(gez.) C. Pfeiffer ppa. Ernst Huth.

Dreibrunnen, den 4. September 1893.

In höflicher Beantwortung Ihrer Anfrage mit Geehrtem vom 2. cr., theilen wir Ihnen gerne mit, dass sich die uns im April v. J. gelieferten Macbeth's Patent-Stopfbuchsen **sehr gut bewährt haben, und wir in jeder Beziehung damit zufrieden sind.** Hochachtend!

ppa. **Glasfabrik Dreibrunnen,**
Hirsch & Hammel.
(gez.) S. Hammel. J. Jonow.

Berlin, den 1. September 1893.

Ihre gefl. Anfrage vom gestrigen Tage hinsichtlich der Erfahrungen, welche wir seit ca. Jahresfrist mit Ihren Macbeth's Patent-Stopfbuchsen zu machen Gelegenheit gehabt haben, **giebt uns angenehmen Anlass, Ihnen unsere ganz besondere Zufriedenheit aussprechen zu können.**

Wenn zunächst der Vortheil, die Packungen seit ca. 1 Jahr ohne jede Erneuerung in permanentem Gebrauch gehabt zu haben nicht unwesentlich in Betracht kommt, so erscheint uns der Umstand, dass unsere Buchsen jetzt nur leicht angezogen werden brauchen, die Frictionswirkung also bedeutend herabgesetzt wird von noch ungleich höherem Werth, weil hierdurch die Ausnutzung des Dampfes eine entsprechend gesteigerte geworden. Die Kolbenstange ist vollständig rund und ohne irgend welche Einriefungen geblieben.

Wir können daher Ihre Patent-Stopfbuchsen gegen die frühere, gewöhnliche ihrer mehrfachen nennenswerthen Vortheile wegen aus Ueberzeugung empfehlen und zeichnen

hochachtungsvoll!

Berliner Gussstahlfabrik u. Eisengiesserei,
Hugo Hartung, Actiengesellschaft,
(gez.) E. Erpff. Th. Kahlmann.

Berlin, den 24. October 1893.

Ihre w. Zuschrift vom 17. d. Mts. beantworten wir dahin, dass die von Ihnen vor ca. 2 Jahren für unsere Dampfmaschine gelieferten beweglichen Stopfbuchsen, Patent Macbeth, unseren Beifall in jeder Beziehung gefunden hat.

Wie Ihnen bekannt, hat sich das Fundament unserer Zwillingsmaschine um mehrere Millimeter gesenkt, weshalb die früher verwendeten Buchsen nie dicht zu halten waren und wöchentlich wiederholt neu verpackt werden mussten, so dass die Kolbenstange nach kurzer Zeit stets unrund und riefig wurde.

Alle diese Uebelstände sind seid Verwendung Ihrer Macbethbuchsen beseitigt, die Maschine arbeitet jetzt leicht und gleichmässiger. Die Buchsen sind dicht trotz leichten Anziehens und seit Inbetriebnahme nicht wieder verpackt worden.

Wir glauben, dass auch eine Ersparniss an Brennmaterial vorhanden ist, doch lässt sich eine bestimmte Berechnung nicht ermitteln, da wir für unsere Fabrication zu grosse, unbestimmte Mengen directen Dampf verbrauchen. Hochachtend!

(gez.) **L. Behrendt's Söhne.**
Gummiwaarenfabrik.

Pritzwalk, den 2. Januar 1894.

Von dem Herrn Leop. Ziegler in Berlin haben wir vor einem Jahr eine Patent-Stopfbuchse für unsere 80-pferdige Dampfmaschine am Dampfcylinder bezogen und bescheinigen wir dem genannten Herrn hiermit gern, dass die Stopfbuchse **bis heute vorzüglich dicht gehalten, auch bewirkt hat,** dass die Kolbenstange viel freier als früher sich bewegt und sehr wenig Schmieröl gebraucht hat.

(gez.) **Seeger & Pauly,**
Dampf- u. Wassermühle.

Bleszno-Czestochowa (Russland), den 15. Februar 1894.

Die uns gelieferten 4 Stück Stopfbuchsen (Patent Macbeth) **bewähren sich sehr gut.** Hochachtungsvoll!

Hielle & Dietrich
Verwaltung der Fabrik Bleszno.
(gez.) J. Jasterling.

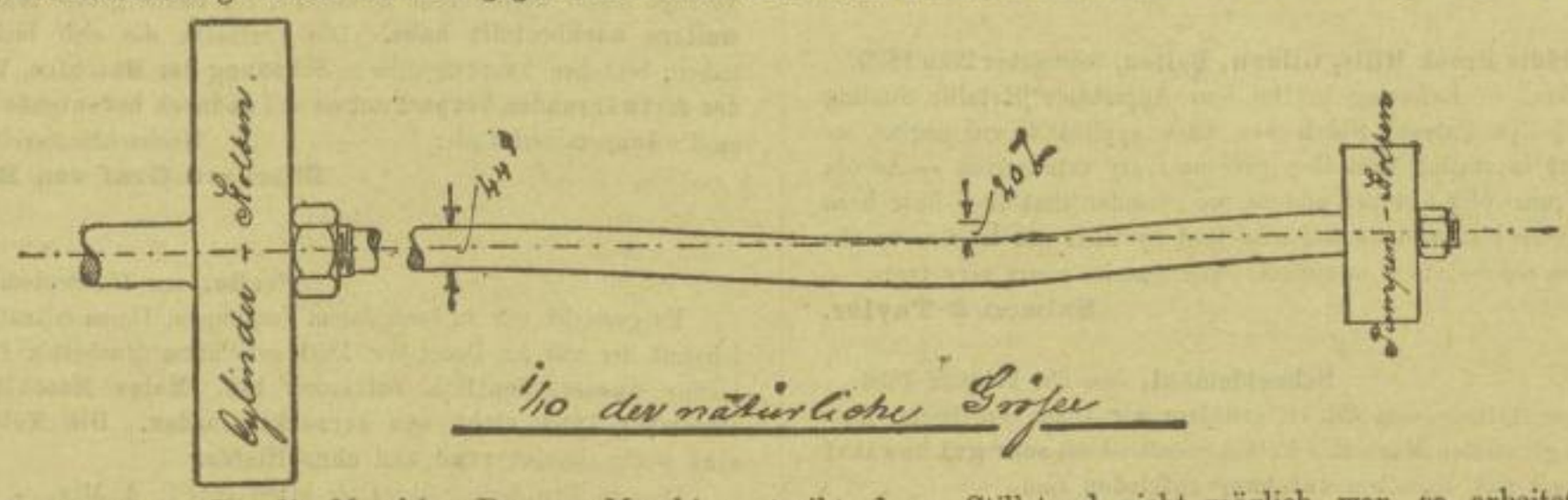
Schweidnitz i. Schl., den 12. Februar 1894.

In höflicher Beantwortung Ihrer gefl. Zuschrift vom 3. cr., theile ich Ihnen auf Ihren Wunsch mit, dass ich bis jetzt keine Gelegenheit gehabt habe, über die von Ihnen im Juni v. J. gelieferte Macbeth's Patent-Stopfbuchse Klage zu führen. **Ich bin im Gegentheil zu der Ueberzeugung gekommen, dass durch den Wegfall jeglichen Verpackungs-Materials, nicht nur dieses selbst, sondern auch viel Zeit erspart wird. Ausserdem habe ich wie statirt, dass die Kolbenstange glatt und ohne Riefen bleibt.** Hochachtungsvoll!

Mechanische Weberei.
(gez.) S. Rosenthal.

Während der Drucklegung dieses Prospectes ereignete sich in einem grossen hiesigen Werke der folgende, wohl jedem Dampfanlagenbesitzer interessirende Fall.

Der Luftpumpenkolben einer grossen Condensations-Maschine löste sich während des Betriebes in Folge des schlechten Gewindes, die Kolbenstange stiess dadurch gegen den Kolben und wurde an einem Ende um **20 mm durchgebogen,** wie die hier



folgende Skizze zeigt. Da die Maschine Dynamo-Maschinen treibt, deren Stillstand nicht möglich war, so arbeitete die mit den **beweglichen Macbethbuchsen** armirte Dampfmaschine nach Entfernung des Pumpenkolbens noch ca. 1 Woche Tag und Nacht, wobei die **Buchsen nach wie vor absolut dichteten** und ohne diese irgendwie zu beschädigen.

Druck von W. Girardet, Essen, Ruhr.

Nicht zu verwechseln mit den bekannten Wasser- und Oel-Fang-Apparaten!




Frankfurter Metall-Werk J. Patrick

Eingetragene Handelsmarke. Frankfurt a. M. Eingetragene Handelsmarke.

Patrick's Schalldämpfer für Auspuffmaschinen.

Für Dampfmaschinen, Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen, Gasmotoren, Petroleummotoren etc. etc.

Patentirt im Deutschen Reiche.

Es ist Jedermann bekannt, wie höchst störend und belästigend das unangenehme Geräusch des Auspuffens bei Auspuffmaschinen auffällt, welches besonders in Städten, in nächster Nähe oder inmitten bewohnter Häuser, in der That unerträglich werden kann. Ein ruhiges ungestörtes geistiges Arbeiten auf den Bureaus ist bei dem angeführten Umstand einfach unmöglich, auch in der Familie wird der ruhestörende Lärm nicht minder empfunden, ganz abgesehen davon, dass er einem Kranken zur Marter werden muss.

Ein weiterer Missstand ist der, dass der dem Auspuffrohre stossweise entströmende Dampf eine Menge Wasser und Fetttheilchen mit sich führt, welche im Umkreis desselben zugleich mit Russ und Staub sich niederschlagen und dadurch dem Dache ein schmutziges fettiges Aussehen verleihen; gleichzeitig wird natürlich das Dachbedeckungsmaterial angegriffen und beschädigt, sowie für die Dachdecker eine grosse Gefahr geschaffen, da die fettige glitschige Oberfläche des Daches dem Fusse keinen Halt zu bieten vermag.

Alle Versuche, die man seither zur Beseitigung dieser Missstände gemacht hat, haben nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Meistens versuchte man das Geräusch durch Verjüngung der Auspufföffnung aufzuheben, was ausser der Zwecklosigkeit dieser Massregel auch noch den Missstand zeitigte, dass sich in dem Auspuffrohre ein höchst unangenehmer Rückdruck auf den Kolben bemerkbar machte.

Das seither vergeblich angestrebte Resultat wird nun durch vorstehend abgebildeten Apparat, welcher ein Ergebniss langjähriger praktischer Versuche des Erfinders ist, vollständig erreicht, indem derselbe den Schall fast vollständig aufhebt oder doch wenigstens — bei ganz grossen Dampfmaschinen (200 HP und grösser) in erheblichem Maasse dämpft, wofür die Firma Garantie übernimmt. Gleichzeitig dient der Apparat als Oel- und Wasserfang-Apparat.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieser Apparat **„Schalldämpfer" durch mehrere Patente, deren Inhaber wir sind, gesetzlich geschützt ist, und dass der Apparat nur durch unsere Firma zu beziehen ist.**

No.	l. Rohrweite in engl. Zoll	l. Rohrweite in mm	Grösste Höhe	Grösste Durchm.	Preis abFabrik M.	No.	l. Rohrweite in engl Zoll	l. Rohrweite in mm.	Grösste Höhe	Grösste Durchm.	Preis abFabrik M.
1	1	25	32 cm.	21 cm.	50	7	2¾	70	87 cm.	54 cm.	100
2	1¼	32	40 »	25 »	55	8	3	80	95 »	62 »	120
3	1½	40	48 »	30 »	60	9	3½	90	115 »	74 »	150
4	1¾	45	54 »	35 »	70	10	4	100	135 »	86 »	200
5	2	50	62 »	40 »	80	11	5	125	175 »	110 »	275
6	2¼	60	70 »	44 »	85	12	6	150	215 »	134 »	350

Die Schalldämpfer werden je nach Wunsch mit Gewindestutzen oder Flanschen zur Verschraubung geliefert; auf alle Fälle empfiehlt es sich, diejenigen, die dem Winddruck besonders ausgesetzt sind, mit Flanschen zu versehen.

Schalldämpfer, für abnormale Verhältnisse, werden preiswürdigst geliefert. Spezialangebot erfolgt nach Angabe der Verhältnisse promptest. Gediegenste Ausführung gewährleistet. Erfolg erwiesen.

Durch diese unsere Preisliste vom 1. März 1894 werden alle früheren Preislisten ungültig.

Von höchster Wichtigkeit für jeden Dampfmaschinen- und Motoren-Besitzer.

Zeugnisse umstehend!

Nicht zu verwechseln mit den bekannten Wasser- und Oel-Fang-Apparaten!

Zeugnisse.

Der mir von Ihnen im vorigen Monat gelieferte Schalldämpfer ist sofort zur Aufstellung gelangt und fühle ich mich veranlasst, Ihnen mitzutheilen, dass das **Geräusch des Abdampfes absolut gehoben ist und ich mit der hiesigen Polizei keine Schwierigkeiten mehr habe.** Eine von mir subtirnirte erschwerende Wirkung auf den Cylinderkolben meines Gasmotors **ist zu meiner Ueberraschung nicht constatirbar.** Ich werde gerne Veranlassung nehmen, diesen Schalldämpfer jedem Interessenten zu empfehlen und bitte noch um einige Zeichnungen zur Weitergabe.

Hochachtungsvoll

Berlin, den 6. März 1894. Berliner Glühlampenfabrik

gez. Hans Roeder.

Nachdem ich Ihren Schalldämpfer mehrere Monate in Benutzung habe, kann ich Ihnen mittheilen, dass ich mit demselben **ausserordentlich zufrieden bin.**

Die **Wirkung ist ausgezeichnet** und arbeitet jetzt die Maschine **oft bis in die Nacht hinein, ohne dass die Nachbarschaft auch nur die geringste Belästigung zu beklagen hätte.**

Bei Aufstellung einer grösseren Accumulatoren-Batterie war es erforderlich, die Maschine mehrere Nächte laufen zu lassen und kam der Schalldämpfer erst zur Aufstellung, als schon zwei Nächte gearbeitet war.

Während nun vorher die grössten Beschwerden kamen, **war man nachher der Meinung, die Maschine hätte gestanden, so gewaltig war der Unterschied.**

Wo hochgebaute Hinterhäuser den Schall auffangen, sollte man es nie versäumen, Ihren Apparat anzubringen.

Hochachtungsvoll

Berlin SO, den 6. März 1894. Carl Tamaschke, Mehl- und Colonial-Waaren

Dresdenerstrasse 121/122.

Auf Wunsch bescheinigen wir Ihnen gerne, dass wir uns mit der **Wirkung des gelieferten Schalldämpfers zufrieden erklären** und zeichnen

Hochachtungsvoll

Herne, den 24. April 1893. Bergwerksgesellschaft Hibernia.

(Folgt Unterschrift.)

Unter Bezugnahme auf Ihr Geehrtes vom 22. cr. theilen wir Ihnen mit, dass sich der uns zur Probe gesandte **Apparat als Schalldämpfer bewährt hat** . . . . . .

Berlin, den 4. März 1893. Berliner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. L. Schwarzkopff.

Auf Ihre werthe Zuschrift vom 10. cr. erwidere ich, dass ich mit dem mir gelieferten **Schalldämpfer vollkommen zufrieden bin.**

Smichow b. Prag, den 18. März 1893. gez. F. Ringhoffer.

In Beantwortung Ihres Geehrten vom 16. d. Mts. theilen wir Ihnen ergebenst mit, dass mit dem von Ihnen bezogenen Schalldämpfer **das Ausblasen in der Auspuffleitung des Gasmotors ohne Schall vor sich geht.**

Rotterdam, den 13. März 1893. gez. van Rietschoten & Houwens.

Ich bescheinige Ihnen hiermit, dass durch Anbringung ihres patentirten Schalldämpfers der Schall am Auspuff meines Gasmotors bedeutend vermindert wird und ich denselben für Geschäfte und Anstalten, wo diese Störung Anlass zu Klagen etc. geben, **bestens empfehlen kann.**

Höchst a. M., 6. Januar 1893. gez. Gust. Eisenlohr.

Gasmotorenfabrik.

Die Firma **Heinrich Lanz * Mannheim**

besitzt auf eigenen Grundstücken Verkaufs-Filialen und Reparatur-Werkstätten in

Berlin N.	Breslau	Königsberg i. Pr.	Regensburg
Neue Hochstrasse 55.	Kaiser Wilhelmstrasse 35.	Koggenstrasse 20.	Kumpfmühl.

Patent-Expansions-Lokomobilen und Verbund-(Compound-)Lokomobilen

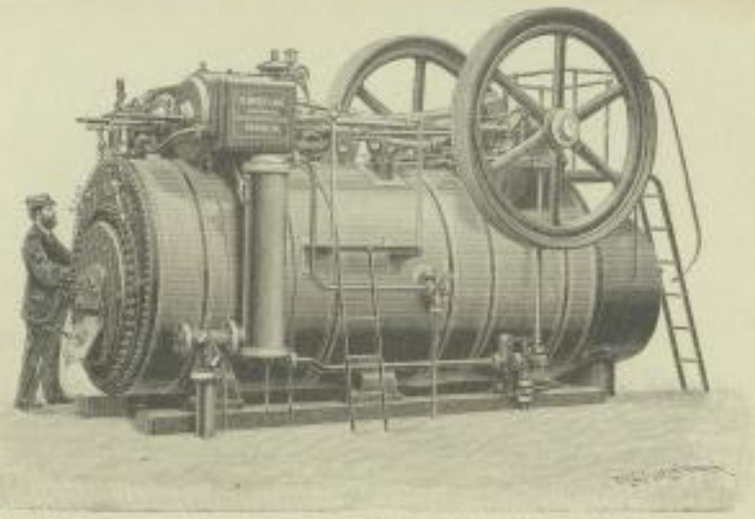
mit ausziehbaren Röhrenkesseln oder Lokomotivkesseln.

Stehende Kessel mit liegenden Dampfmaschinen

von 2 bis 15 Pferdekräften.

Von 3 bis 60 Pferdekräften, mit 1 und 2 Cylinder.

Von 20 bis 100 Pferdekräften.



Durch die hervorragenden, auf erprobten Constructionen beruhenden Eigenschaften haben die Lanz'schen Lokomobilen eine **stets steigende** Verbreitung gefunden, so dass in den Jahren 1890, 1891 und 1892 **über 1500 Stück** angefertigt und verkauft wurden.

Aeusserst sparsamer Brennmaterial-Verbrauch. Grösste Leistungsfähigkeit. Kräftigste Bauart. Bequeme Handhabung.

Ausführliche Preisangebote stehen gerne unentgeltlich zur Verfügung.

HEINRICH LANZ * MANNHEIM

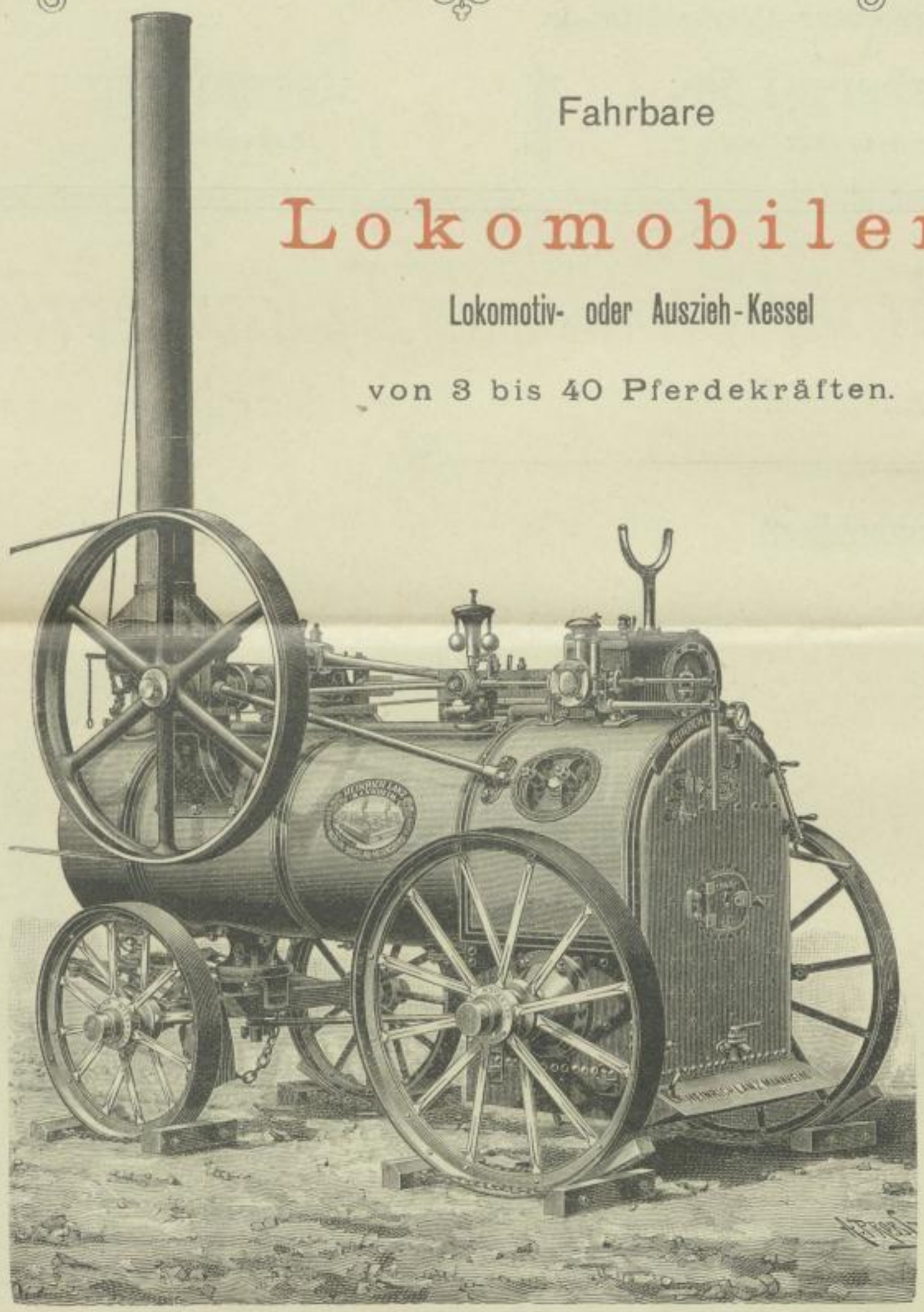
Filialen in Berlin N., Breslau, Königsberg i. Pr., Regensburg.

Fahrbare

Lokomobilen

Lokomotiv- oder Auszieh-Kessel

von 3 bis 40 Pferdekräften.



Die Lanz'schen Lokomobilen zeichnen sich vorzugsweise durch sparsamen Betrieb, beste Materialien, kräftigste Bauart, grösste Leistungsfähigkeit, billige Preise und bequeme Handhabung aus.

Coulante Bedingungen. Reelle und rasche Bedienung.

Hofbuchdruckerei Max Hahn & Comp., Mannheim.

E. Leybold's Nachfolger

KÖLN.

Geaichte

Instrumente zur Maassanalyse

hergestellt

nach den Vorschriften der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission

vom 26. Juli 1893.

(Zeitschr. für angewandte Chemie 1893 S. 557.)

KÖLN

Ph. Gehly'sche Buchdruckerei

1894.

Es ist eine nicht zu leugnende Thatsache, daß die zur chemischen Maaßanalyse erforderlichen Meßgeräthe, welche bisher in den Handel gebracht wurden, nur in sehr seltenen Fällen mehr als die bescheidensten Ansprüche an Richtigkeit und exacte Ausführung befriedigten.

Anderseits liegt, wie besonders aus den Verhandlungen hervorgeht, welche die deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie sowohl unter ihren Mitgliedern als auch mit der Kaiserl. Normal-Aichungs-Commission gepflogen hat, ein dringendes Bedürfniß vor, durchaus zuverlässige, nach bestimmten, einheitlichen Vorschriften und Normen hergestellte Instrumente zu besitzen.

In Anerkennung dieser Thatsachen hat die Kaiserl. Normal-Aichungs-Commission Veranlassung genommen, sich der verdienstvollen und in mancher Hinsicht sehr schwierigen Aufgabe zu unterziehen, die geeigneten Vorschriften auszuarbeiten, wodurch sie nicht allein die Interessen der Chemiker, sondern auch die derjenigen Fabrikanten gefördert hat, welche es verschmähen, eine Fabrikwaare von unzweifelhaft schlechter Qualität als sogenannte »Normalinstrumente« in die Welt zu senden.

Die von der Kaiserl. Normal-Aichungs-Commission gezogenen Fehlergrenzen gewährleisten zwar schon eine hohe Genauigkeit, z. B. beträgt der höchste zulässige Fehler bei einer Bürette von 50 ccm $^1/_{1000}$ des Gesammtinhaltes (0,05 ccm), indes wird es unser Bestreben sein, auch über den Rahmen der Aichvorschriften hinausgehenden Ansprüchen zu genügen.

Als Grundlage für die Inhaltsbestimmung der geaichten Meßgeräthe dient das wirkliche Liter = 1000 gr. Wasser von 4° C. reducirt auf den leeren Raum. Die Instrumente sind hergestellt für eine Temperatur von + 15° C.

8981

8976/77

8978/79

8980

Kolben

8976 auf **Einguss, ohne Stopfen.**

Inhalt	50	100	200	250	500	1000	2000 ccm
	1.40	1.50	1.80	2.10	2.70	3.75	5.80 ℳ

8977 auf **Ausguss, ohne Stopfen:** dieselben Preise.

8978 auf **Einguss, mit eingeschliffenem Stopfen.**

Inhalt	50	100	200	250	500	1000	2000 ccm
	1.90	2.—	2.30	2.70	3.70	4.75	6.80 ℳ.

8979 auf **Ausguss, mit eingeschliff. Stopfen:** dieselben Preise.

Messgläser

8980 mit **Fuss** und **Ausguss**
auf **Einguss.**

Inhalt	5	10	25	50	100	200	250	500	1000 ccm
getheilt in	$^1/_{20}$	$^1/_{10}$	$^1/_5$	$^1/_5$	$^1/_1$	$^2/_1$	$^2/_1$	$^5/_1$	$^{10}/_1$ "
	3.40	3.50	3.60	4.50	4.10	5.—	5.50	6.25	7.50 ℳ.

Mischcylinder

8981 mit **eingeschliffenem Stopfen**
auf **Einguss.**

Inhalt	5	10	25	50	100	200	250	500	1000 ccm
getheilt in	$^1/_{20}$	$^1/_{10}$	$^1/_5$	$^1/_5$	$^1/_1$	$^2/_1$	$^2/_1$	$^5/_1$	$^{10}/_1$ "
	3.80	4.10	4.30	5.20	4.60	5.70	6.30	7.25	8.50 ℳ

8983

Büretten

8982 für **Quetschhahn**, mit Ausflußspitze

Inhalt	10	25	50	100	ccm
getheilt in	1/20	1/10	1/10	1/5	„
	6.—	5.50	6,50	8.—	ℳ.

Quetschhahn mehr ℳ 0.40

8983 mit **Glashahn**

Inhalt	10	25	50	100	ccm
getheilt in	1/20	1/10	1/10	1/5	„
	9.—	8.50	9.50	11.—	ℳ.

Messpipetten.

8984 Inhalt	1	5	10	25	50	ccm
getheilt in	1/100	1/20	1/10	1/10	1/2	„
	3.20	3.50	3.80	4.60	4.80	ℳ.

Vollpipetten.

8985 Inhalt	1	2	5	10	20	25	ccm
	1.20	1.20	1.40	1.60	1.70	1.80	ℳ

Inhalt	50	100	150	200 ccm
	2.—	2.40	2.80	3.20 ℳ.

8985 8984

Die Preise verstehen sich per Stück
einschliesslich Aichgebühren.

Ausser diesen geaichten Messgeräthen führen wir ***ungeaichte Normal-Instrumente***
von gleicher Genauigkeit, bezüglich deren wir auf unsern Nachtrag zum chemischen Preis-Courant, Juli 1893, verweisen.

Als Grundlage für die Inhaltsbestimmung der ungeaichten Messgeräthe dient das Kilogramm Wasser von 15° Cels. bei 760 mm Barometerstand.

Als Neuheit empfehlen wir ***ungeaichte Normal-Büretten*** mit ***doppelter*** Theilung (Vorder- und Rückseite getheilt), die Marken für ganze ccm resp. grössere Theilabschnitte um den ganzen Umfang gezogen.

8986 für **Quetschhahn** mit Ausflußspitze.

Inhalt	10	25	50	100	ccm
getheilt in	1/20	1/10	1/10	1/5	„
	4.50	4.—	5.—	6.50	ℳ.

8987 mit **Glashahn.**

Inhalt	10	25	50	100	ccm
getheilt in	1/20	1/10	1/10	1/5	„
	7.50	7.—	9.—	9.50	ℳ.

Preis-Liste
der
Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie
Brüggen-Rheinland.

	pro 1000 St. ℳ	pro 1000 St. ₰	pro □ m ℳ	pro □ m ₰
Muldenziegel No. 1 16 St. = 1 Quadratmeter, Lattung 32½ cm.				
Pro Doppel-Waggon (10,000 Ko.) 3700—3800 St.				
silberfarbig gedämpft Ia.	75	—	1	20
do. IIa.	63	—	1	—
do. IIIa.	35	—	—	56
naturroth in der Brandfarbe des Thones Ia.	66	—	1	06
do. IIIa.	32	—	—	51
Muldenziegel No 2 15 Stück = 1 Quadratmeter, Lattung 33½ cm.				
Pro Doppel-Waggon (10,000 Ko.) 3700—3800 St.				
silberfarbig gedämpft Ia.	80	—	1	20
do. IIa.	67	—	1	—
do. IIIa.	35	—	—	53
naturroth in der Brandfarbe des Thones Ia.	70	—	1	05
do. IIIa.	33	—	—	50
Patentziegel (D. R. P. ang.) 15 St. = 1 □ m, Lattung 33½—34 cm.				
Pro Doppel-Waggon (10,000 Ko.) 3500 St.				
Parallel-Deckung. — Doppelter Kopf- — Doppelter Seitenschluss. Schneeleiste am Kopf. — Kann staubdicht gedeckt werden.				
silberfarbig gedämpft Ia.	80	—	1	20
do. IIa.	70	—	1	05
do. IIIa.	45	—	—	68
naturroth in der Brandfarbe des Thones Ia.	70	—	1	05
do. IIIa.	40	—	—	60
Halbe Ziegel kosten eben so viel wie ganze Ziegel.				
First-, Seiten-, Walmziegel, 3 Stück = 1 lfd. m.	pro Stück		pro lfd. m	
silberfarbig	—	30	—	90
naturroth	—	28	—	84
Endziegel und Giebelstücke				
silberfarbig	1	40	—	—
naturroth	1	30	—	—
Thurmziegel, 50 Stück = 1 Quadratmeter deckend, bei einer Ueberdeckung von 10 cm.	pro 1000 St.		pro □ m	
silberfarbig	50	—	2	50
naturroth	45	—	2	25
Falzziegel aus Glas	pro Stück 1	25		
Gusseiserne Dachfenster, passend zu Muldenziegeln No. 1 u. 2				
für 4 Ziegel 26×45 cm lichte Weite	4	—		
„ 6 „ 41×43 „ „ „	5	—		
„ 9 „ 41×77 „ „ „	6	—		
Fenster für den Patentziegel billigst.				

Die Berechnung erfolgt nur pro 1000 St. Ziegel. Die Preise verstehen sich franco Waggon Brüggen bei Abnahme completter Ladungen à 10,000 Ko.

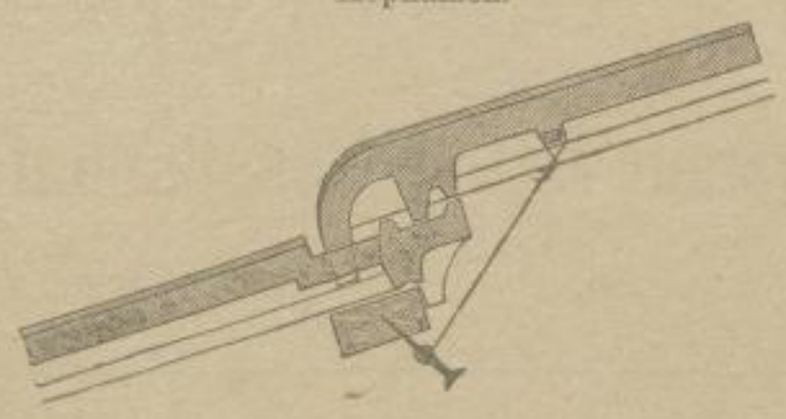
APRIL 1894.

Durch diese Preisliste ist diejenige vom Januar c. aufgehoben.

Muldenziegel No. 1.

Vorder-Ansicht.

Kopffalzen.



Seitliche Falzen.

Pro Quadratmeter 15 Stück. — Lattung $32^1/_2$ cm.

Muldenziegel No. 2.

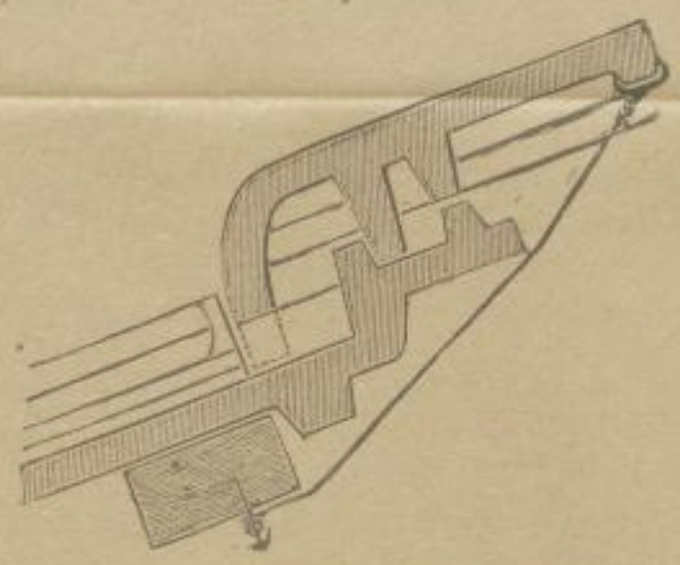
Wie No. 1, jedoch 15 Stück 1 Quadratmeter und Lattung $33^1/_2$ cm.

Patentziegel.

D. R.-P. angemeldet.

Vorder-Ansicht.

Kopffalzen.



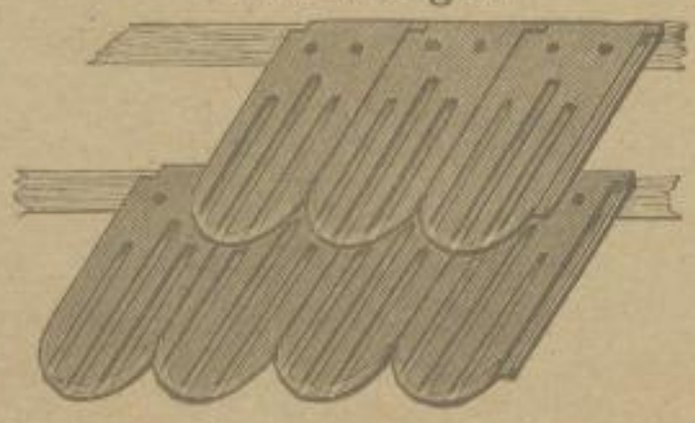
Querschnitt.

Seitliche Ueberdeckung.

Pro Quadratmeter 15 Stück. — Lattung 34 cm.

Thurmziegel.

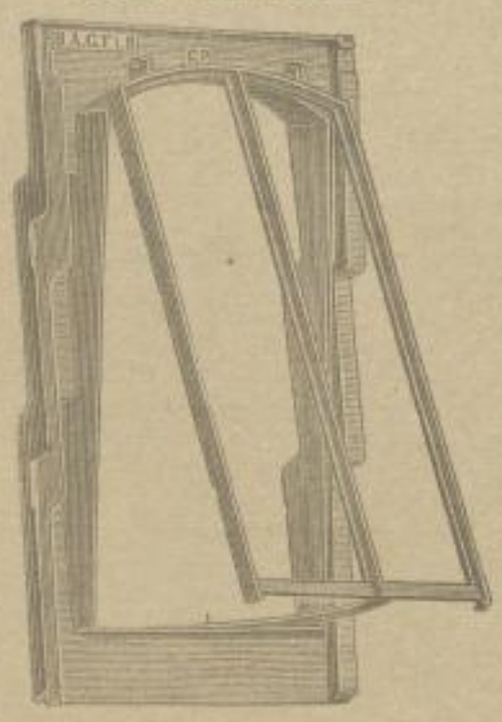
50 St. = 1 Quadratmeter bei einer Ueberdeckung von 10 cm.



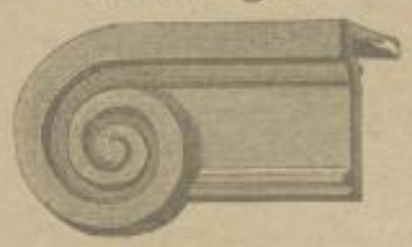
Diese Ziegel werden mittelst Stiften auf den Dachlatten befestigt.

APRIL 1894.

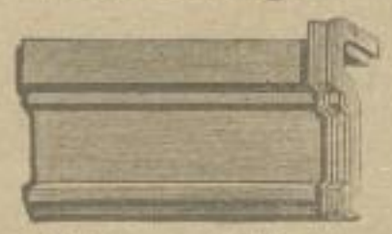
Dachfenster.



Endziegel.



Seitenziegel.



3 St. = 1 lfd. m.

Zahlungs-Bedingungen:

Die Rechnungs-Beträge sind zu begleichen Ende des Monats, in welchem unsere Rechnung ausgestellt ist, durch unsere 3 Monats-Tratte oder durch 3 Monats-Bankwechsel. Für Baarzahlungen, die innerhalb 14 Tage nach dem Datum der Rechnung erfolgen, vergüten wir 2% Sconto.

Für Wechsel auf Nebenplätze übernehmen wir keinerlei Verbindlichkeit.

Erfüllungsort für Zahlung und Lieferung ist Brüggen im Rheinland.

Die Berechnung erfolgt nur pro 1000 St. Ziegel. Die Preise verstehen sich franco Waggon Brüggen bei Abnahme completter Ladungen à 10,000 Ko.

Giebelblume.

Firstziegel.

3 St. = 1 lfd. m.

Walmziegel.

3 St. = 1 lfd. m.

APRIL 1894.

Gutachten über Dachfalzziegel

aus den Werken der

Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie zu Brüggen-Rheinl.

Das **Oeffentliche Untersuchungsamt zur Ausführung chemischer u. mikroskopischer Analysen zu Münster i. W. Neubrückenstrasse 66/67, von Dr. H. Kopp** berichtet unterm 11. Juli 1892 an Herrn **J. Koppernagel** in **Münster** Nachstehendes:

Münster, den 11. Juli 1892.

Herrn J. Koppernagel, hier.

Sie übergaben mir am 2. d. M. in verschnürtem und versiegeltem Umschlag ein Stück einer Dachpfanne (Ziegel), welches im Beisein der Herren Flechtenkötter und Joh. Kaltefleiter von Ihnen vom **Schulbau** zu **Sadrup**, Gemeinde **Westbevern**, entnommen war mit dem Ersuchen, durch eine eingehende Analyse festzustellen: **ob Dachpfannen der übergebenen Probe gut und wetterbeständig seien.**

(Das Dachpfannenstück war von einem Dachziegel, welcher aus den Werken der „Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Indusrie" stammt

Ich habe diese Untersuchung demnächst vorgenommen und theile Ihnen das Ergebniss derselben hierdurch ergebenst mit:

Die vorliegende Probe ist ein etwa zwei Hand grosses Stück eines Falzziegels von röthlich-gelber Farbe; dieses Stück gibt beim Anschlagen mit dem Hammer einen guten, hellen Klang, zertrümmert nur schwer, zeigt an der Bruchfläche gleichmässige Beschaffenheit und hierbei weder Kieselstücke noch Kalknieren. Die Bruchstücke sind ausserdem scharfkantig und färben, am feuchten Finger gerieben, nicht ab.

Wird ein Stückchen dieses Ziegels im Gebläse geglüht und sodann plötzlich mit kaltem Wasser abgekühlt, so zerspringt es nicht.

Wasser löst weder in der Kälte, noch bei längerem Kochen von diesem Ziegel etwas auf; ebensowenig entzieht Salzsäure beim Kochen diesem Material lösliche Stoffe. Kalkverbindungen, Sulfate, Chloride, Eisenkies sind zufolge der qualitativ—chemischen Prüfung in dem vorliegenden Ziegel nicht enthalten. Das specifische Gewicht dieses Dachpfannenstückes ist 1,64; die Porösität (Wasseraufnahmefähigkeit) ist 14,3%. [Methoden der staatlichen Prüfungsanstalten]. —

Aus diesen Ergebnissen erfolgt mit Sicherheit: **dass die vorliegende Probe eine, aus einem reinen Thon hergestellte, sehr gleichmässig verarbeitete, gut gebrannte Dachpfanne ist, welche in Folge ihrer Zusammensetzung und Beschaffenheit eine so grosse Wetterbeständigkeit besitzt, wie sie nur von den besten Dachziegeln erwartet werden kann.**

Die etwas helle Färbung der untersuchten Dachpfanne ist nicht etwa eine Folge zu geringen Brennens, sondern in der Natur des Rohmaterials bedingt.

Oeffentliches Untersuchungsamt
zur Ausführung chemischer u. mikroskopischer Analysen, Münster i. W., Neubrücken-Str. 66/67. Dr. H. Kopp.

Witten a. d. Ruhr, den 28. April 1892.

Auf dem **Gussstahlwerk in Annen** sind von mir ca. 1700 Quadratmeter Dachfläche einer neuen Dreherei mit Falzziegeln der Firma Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie eingedeckt worden. Die Ziegeln haben sich bis heute **gut bewährt.** Die Arbeit ist im vergangenen Jahre ausgeführt.

gez.: **Heinrich Hengsbach.**

Fulda, 1. Mai 1892.

Der Brüggener Actien-Gesellschaft für Thonwaaren-Industrie zu Brüggen bezeuge hiermit, dass die für hiesige **Königliche Eisenbahn-Bauinspection** zur Deckung des **Güterbodens** sowie einen Theil der **Maschinenhalle**, ferner zum Neubau des hiesigen **Bürgervereins-Gebäudes** gelieferten Falzziegel **zur Zufriedenheit ausgefallen und sich als wetterbeständig erwiesen haben.**

gez.: **Leopold Traut,**
Baumaterialien-Handlung.

M.Gladbach, den 6. Mai 1892.

Ihr Geehrtes vom 5. c. besitzend, habe ich die von Ihnen z. Z. bezogenen Falzziegel zur **Shedbedachung** benutzt und sind dieselben, soweit ich solche beurtheilen kann, **in jeder Beziehung zu empfehlen.**

Hochachtend
gez.: ppa. **L. Josten**
Nennen,
Mechan. Wollspinnerei, Buckskin-Weberei, Färberei, Walkerei u. Appretur.

Düsseldorf, den 7. Mai 1892.

Auf Ihre werthe Zuschrift vom 5. Mai c. bestätige Ihnen hierdurch, dass wir im verflossenen Jahre **zwei Schulen** und einige Privathäuser mit Ihren Falzziegeln eingedeckt haben. Ihre Ziegel waren zu **unserer** und auch **zur Zufriedenheit der Bauverwaltung ausgefallen.**

Hochachtend
gez.: **Ad. Sprenger's Söhne**
Dachziegel-Fabriken u. Dachdecker-Geschäft

Rheydt, den 1. April 1893.

Ihrem Wunsche, Ihnen nach Ablauf des Winters ein Urtheil über die Haltbarkeit Ihrer Dachziegel zu geben, entspreche ich hiermit. Ich freue mich, Ihnen meine volle Anerkennung darüber aussprechen zu können. Während ich in früheren Jahren **fasst nach jedem Winter in meiner Färberei in Folge der heissen Dämpfe die Ziegeln erneuern musste,** haben sich Ihre Dachziegel **in diesem sehr kalten Winter sogar über dem Kochkessel vorzüglich gehalten** und mir den Beweis geliefert, dass Ihr Material ein durchaus gutes ist, welches ich gerne weiterempfehlen werde

Achtungsvoll
gez.: **A. Bresges,**
Baumwoll-Spinnerei, Zwirnerei, Schlichterei, Färberei u. Bleicherei.

Jean Hein, Brüggen-Rhld.

An Blechwalzwerk-Einrichtungen haben wir abzugeben:

1 Luppenwalzwerk mit 2 Gerüsten sammt Maschine und Luppenquetsche, gebaut von der F. F. Maschinenfabrik Immendingen.

1 Luppenhammer von 40 Centner, gebaut 1877 von Bechem & Keetman in Duisburg.

1 Luppenscheere und **Luppenbrecher** mit Dampfbetrieb, geliefert 1882 von denselben

Mehrere Dampfspeisepumpen von der Kölnischen Maschinenfabrik Bayenthal.

1 schweres Kesselblechwalzwerk mit Maschine von 1170 mm Cylinderdurchmesser und 1400 mm Hub. Präcisionssteuerung, Schwungrad von 7750 mm Durchmesser, mit schmiedeeisernen Armen und Welle, einem Gerüste für Walzen von 732 mm Durchmesser, bei 2510 mm Länge, Kammwalzengerüste, gussstählerne Kammwalzen mit Winkelzähnen, Dampfwippe und verschiedenen Reservestücken, geliefert 1883 von der M. M. Anstalt in Wetter.

1 mittelschweres Blechwalzwerk, von derselben geliefert, mit Maschine von Immendingen, mit Walzen von 6 Fuss Länge und angehängtem Riffelblechgerüste. Dampfwippe.

1 leichteres Blechwalzwerk mit Maschine von der Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Troisdorf.

1 Packethammer mit 100 Centner Bärgewicht und Oberdampf, gebaut 1881 von der M. M. A. in Wetter.

1 alter Condéhammer mit 60 Centner von Immendingen.

1 40 Centner Packethammer von Duisburg aus 1884.

1 grosse Blechscheere mit eigener Betriebsmaschine für 35 mm dicke Bleche, gebaut 1883 von der M. M. A. in Wetter.

1 Doppelscheere für 19 mm Blech von Marcellis in Lüttich.

1 einfache Scheere mit Dampfbetrieb für 18 mm Blech von Immendingen.

1 Scheere mit langem Schnitt für 12 mm Blech, geliefert 1891 von der Baroper Maschinenfabrik.

1 desgleichen für 5—6 mm Blech von Immendingen.

1 Rollscheere.

1 Bockmaschine von 10 Pferdekraft.

Materialprüfungsmaschinen auf Festigkeit und Biegung, geliefert 1882 von Mohr & Federhaff in Mannheim.

2 Walzenschleifapparate von G. Breitenbach in Siegen.

Mehrere Ventilatoren, Wind- und Dampfleitungen von Guss- und Schmiedeeisen, Transmissionen, Geräthe aller Art, sowie eine Anzahl **Kesselarmaturen** und **Reservestücke.**

Ferner:

1 10pferdige complette 2cylindrige Bockmaschine mit Röhrenleitung.

1 4pferdige Maschine mit stehendem Kessel.

1 7pferdige Locomobile.

1 fahrbare und 1 stationäre Waschtrommel.

1 Centrifugalpumpe.

9 Seilscheiben mit Achsen und Lagern, wovon eine mit Schlitten, Transmissionsriemscheiben und Schlitten.

4 Sicherheitswinden und

diverse Schmiedeeinrichtungen und Geräthe.

Nähere Auskunft ertheilen

Gebrüder Lossen,

Concordiahütte,

Post Bendorf.

Krabben'sche Buchdr., Rheinstr. 11, Coblenz.

J. LOSENHAUSEN

Tel.-Adr.: Losenhausen, Düsseldorf

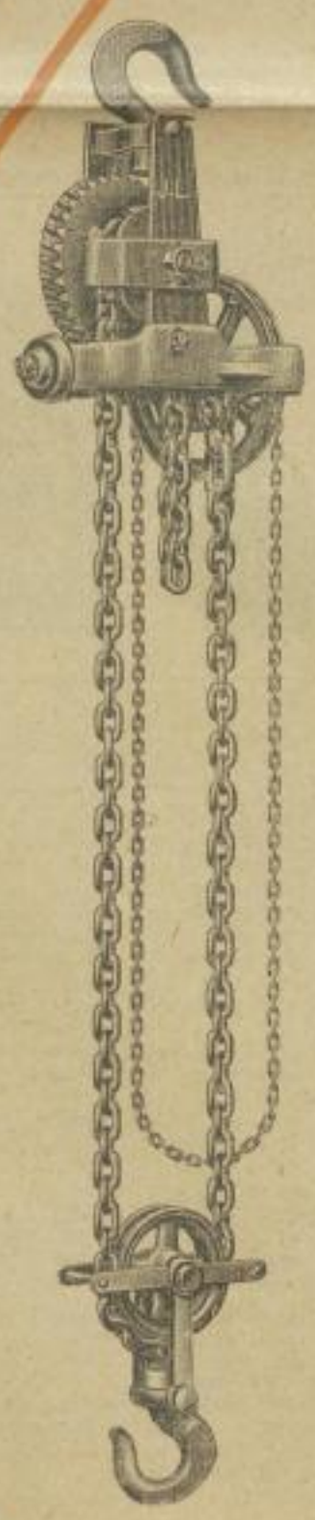
MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI

Fernsprecher No. 7

DÜSSELDORF-GRAFENBERG

D. R.-Patente

Schraubenflaschenzüge mit Patenthemmung.



Der aussergewöhnliche Erfolg und die Bevorzugung, welche seit einigen Jahren den **Schrauben-Flaschenzügen** zu Theil wurde, hat eine grosse Anzahl von Constructionen hervorgerufen, welche wohl in der Wirkung ähnlich den vorliegenden, in der **Sicherheit** der **Selbsthemmung, Einfachheit, Sorgfalt der Ausführung** und Auswahl des verwendeten **Materials** diesen jedoch meist weit **nachstehen.**

Die **Selbsthemmung** die verhüten soll, dass die hochgezogene Last **von selbst abläuft,** ist bei diesem System so **einfach** und **sicher wirkend** wie nur **möglich** und hat dabei den **Vortheil** nur **robuste, unveränderliche Constructionstheile** nöthig zu machen.

Die **Ausführung** geschieht, wo nicht **Eisen-, Hartguss** oder **Rothguss** nothwendig, durchweg in **Schmiedeeisen** und **Stahl,** letztere Theile sind **gehärtet.** Alle reibenden Stellen sind mit leicht zugänglichen **Schmiervorrichtungen,** welche meist selbstthätig wirken, versehen. Die **vorzügliche** Ausführung sichert grösste **Dauerhaftigkeit** und **Betriebssicherheit.**

Der Verschleiss an den **Ketten,** welche übrigens viel **stärker** gehalten sind, als an den Zügen **englischen Systems,** ist äusserst **gering,** weil dieselben nur soviel Bewegung machen, **wie die Last selbst,** und daher vor **schneller Abnutzung bewahrt** sind.

Der **Nutzeffect** dieser Flaschenzüge ist **bedeutend grösser** als der der besten Flaschenzüge engl. Systems — derselbe beträgt ca. 65—70% der aufgewandten Zugkraft an der Handkette — und können daher die **Maximallasten** von nur **einem Manne** gehoben werden.

No.	Maximal-Hebekraft	PREIS mit sämmtlichen Ketten für 3 Meter Hub ℳ	PREIS der Lastkette für 1 Meter vergrösserten Hub ℳ	PREIS für Verlängerung der Handkette entspr. 1 Meter Hub ℳ	Gewicht der Züge incl. Ketten für 3 Meter Hubhöhe kg
1	500	80.—	2.80	3.—	24
2	1 000	95.—	5.50	3.—	34
3	1 500	110.—	6.—	3.—	46
4	2 000	138.—	6.50	3.—	61
5	3 000	170.—	7.—	3.—	78
6	4 000	200.—	8.—	4.—	102
7	5 000	235.—	9.—	4.—	123
8	6 000	290.—	11.50	4.—	149
9	7 500	340.—	14.—	4.—	200
10	10 000	540.—	54.—	4.—	250

No. 1 besitzt die in der Abbildung gezeichnete **Unterrolle** nicht, sondern einen frei herabhängenden **Haken. No. 10** wird mit **Gall'scher Kette** geliefert.

Die **Flaschenzüge** werden vor dem Versandt mit der $1^1/_2$fachen **Last** sorgfältig **geprüft** und können daher für die angegebene **Hebekraft** beansprucht werden.

Sämmtliche Flaschenzüge und Ersatztheile dazu werden vorräthig gehalten

VERBESSERTE WESTON'S DIFFERENTIAL-FLASCHENZÜGE.

Diese **Flaschenzüge** arbeiten sowohl **horizontal** als auch **vertical** oder in jeder anderen Lage, und laufen deren Ketten durch **Führungen**, sodass sich dieselben **nicht verdrehen können**.

Fig. 2
Flaschenzug
mit Handkettenrad

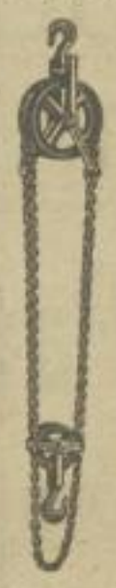


Fig. 1
Flaschenzug
ohne Handkettenrad

Fig. 3
Flaschenzug **mit** Räder-Uebersetzung und Handkettenrad

Fig. 1 Hebekraft geprüft mit kg	Preis ohne Kette ℳ	Preis der Kette pro Meter ℳ
250	8.–	1.35
500	12.50	1.35
1000	17.50	1.90
1500	25.–	2.20
2000	32.–	2.45
3000	45.–	2.70
4000	65.–	3.–

Die **Länge** der erforderlichen Kette ist ungefähr gleich **viermal** die **Hubhöhe**.

Fig. 2 Hebekraft geprüft mit kg	Preis ohne Kette ℳ	Preis der Lastkette pro Meter ℳ	Preis der Handkette pro Meter ℳ
2000	45.–	2.50	2.–
3000	60.–	2.80	2.20
4000	75.–	3.–	2.20

Fig. 3 Hebekraft geprüft mit kg	Preis ohne Kette ℳ	Preis der Lastkette pro Meter ℳ	Preis der Handkette pro Meter ℳ
3000	70.–	2.80	1.80
4000	80.–	3.–	1.80
5000	110.–	3.40	2.–
6000	140.–	4.20	2.–

Die **Länge** der erforderlichen **Lastkette** ist gleich **zweimal** die **Hubhöhe plus 3 Meter**, die der **Handkette** gleich **zweimal** die **Hubhöhe**.

Diese Flaschenzüge sollten, besonders bei **starker** Benutzung, nur bis zu etwa $^2/_3$ **der geprüften Hebekraft** beansprucht werden.

Sämmtliche Flaschenzüge und **Ersatztheile** dazu sind stets **vorräthig**.

EADE'S-EPICYCLOIDAL-FLASCHENZÜGE.

Fig. 1
Flaschenzug **ohne** Handkettenrad

VORTHEILE DIESES SYSTEMS.

1. Die Zeit zum **Herabwinden** des Hakens wird erspart, da, wenn ein Haken **oben**, der andere **unten** ist und beladen werden kann.
2. Die **Ketten** verdrehen sich **nie** und ist ein Mann zum Leiten derselben **nicht** erforderlich. **Verlängerungen** der Ketten durch **Klemmen** kommen **niemals** vor, da dieselben sich nicht festsetzen können.
3. Es findet **keine Abnutzung** des **Lastkettenrades** statt, weil die **Lastkette** nur so viel Bewegung wie die **Last** hat, also $^1/_{24}$ der Bewegung wie z. B. bei **Weston's** System.

Fig. 2
Flaschenzug **mit** Handkettenrad

Fig. 1 Hebekraft geprüft mit kg	Preis ohne Ketten ℳ	Preis der Ketten pro Meter Hubhöhe ℳ
500	16.–	5.30
1000	21.–	8.–
1500	32.–	8.80
2000	40.–	9.80
3000	80.–	11.30
4000	96.–	14.40

Fig. 2 Hebekraft geprüft mit kg	Preis ohne Ketten ℳ	Preis der Ketten pro Meter Hubhöhe ℳ
3000	95.–	11.30
4000	110.–	14.40
5000	160.–	16.–
6000	190.–	25.–

Diese Flaschenzüge sollten, besonders bei **starker** Benutzung, nur bis zu etwa $^2/_3$ der **geprüften Hebekraft** beansprucht werden. **Sämmtliche** Flaschenzüge, sowie **Ersatztheile** dazu sind stets **vorräthig**.

MOORE'S DIFFERENTIAL-FLASCHENZÜGE.

Diese **Flaschenzüge** eignen sich besonders zum Heben von **grossen Lasten** und gewähren dabei einen hohen Grad von **Sicherheit**. **Beide Kettenenden**, welche an der Traverse befestigt sind, **tragen**, und wird dadurch die Last **ganz gleichmässig** und **sicher** angehoben.

Die **arbeitenden** Theile sind, weil im **Innern** der **Rollen** gelagert, gegen **Beschädigung, Staub** und **Schmutz vollständig geschützt**. Die **Reibung** ist eine überaus geringe und daher die **Abnutzung** fast gleich **Null**.

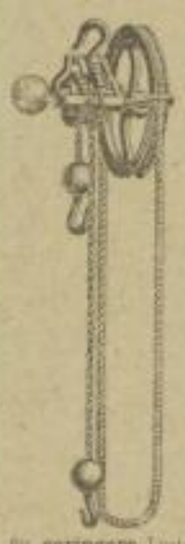
Diese Flaschenzüge sind **bei der Kaiserlich Deutschen Marine eingeführt** und sind die **besten** und **dauerhaftesten Differential-Flaschenzüge**.

Hebekraft geprüft mit kg	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000	7500	10 000
Preis incl. Traverse und Haken ℳ	27.50	40.–	50.–	57.50	85.–	110.–	140.–	230.–	330.–
„ der Lastkette pro Meter „	3.20	4.50	5.–	5.50	6.50	7.–	8.–	15.–	21.–

Die **Lastkette** ist **1 Meter länger als doppelt so lang, wie die gewünschte Hubhöhe** zu nehmen. Die Länge der **Handkette** richtet sich nach der **Aufhängehöhe**, dieselbe ist im Preise **einbegriffen**.

Sämmtliche Flaschenzüge sowie **Ersatztheile** dazu sind stets **vorräthig**.

SCHNELL-FLASCHENZÜGE.



Diese **Schnell-Flaschenzüge** haben sich seit längerer **Zeit vorzüglich eingeführt** und ausgezeichnet **bewährt**. Dieselben arbeiten bei der Aufwärtsbewegung **3 mal**, bei der Abwärtsbewegung **sogar 6 mal schneller**, als andere Flaschenzüge, hatten dabei die Last ebenso **sicher** und **selbstthätig** auf jeder Höhe **fest** und brauchen viel **weniger** Kraft, da der Arbeitsverlust durch Reibung auf das geringste Maass **vermindert** ist. Dabei hat die Lastkette an **jedem Ende** einen **Haken**, man kann also den beim Aufwinden der **herabkommenden** Haken unten **sofort** wieder **belasten** und **ohne jeden Zeitverlust** eine **neue Last** hochheben.

Hebekraft geprüft mit kg	100	150	250
Preis ohne Seil und Kette ℳ	20.–	26.–	48.–
„ der Lastkette pro Meter „	1.50	1.80	1.80
„ des Handseils pro Meter „	0.50	0.60	0.90
„ der event. Handkette pro Meter „	1.60	1.60	1.60
„ einer losen Rolle (Seite 8, Fig. 4) „	6.–	8.50	10.–

Will man **schwerere** Lasten heben, so kann in die **Lastkette**, welche dann die Länge der **doppelten** Hubhöhe haben muss, eine **lose Rolle** eingeschaltet werden, wodurch die **Hebekraft verdoppelt** wird. Die Hebegeschwindigkeit wird dadurch allerdings um die Hälfte **vermindert**, doch bleibt immer noch **ein** Haken zum Gebrauch für **geringere** Lasten mit **voller** Hebegeschwindigkeit zur Verfügung.

Die Anwendung von **Handkette** anstatt **Handseils** (wie abgebildet) ist **vorzuziehen**.

EISERNE SEIL-FLASCHENZÜGE

MIT NEBENEINANDER LIEGENDEN ROLLEN.

Rollenbreite (resp. Seilstärke) mm	10	13	16	19	22	25	32	38	45	52
Passend für Kette von „	—	—	—	5	6½	8	10	11½	13	14
Aeusserer Rollendurchmesser „	60	90	102	120	127	152	178	205	230	255
Hebekraft pro Rolle (Reibung unberücksichtigt) kg	50	150	200	300	400	500	900	1250	1500	2000
Preis des Flaschenzuges mit:										
1 Rolle im oberen und 1 Rolle im unteren Block ℳ	5.70	6.80	8.50	11.90	14.50	17.–	21.40	28.20	45.20	67.70
2 „ „ „ „ 1 „ „ „ „ „	6.80	9.05	10.75	14.10	18.–	20.95	28.90	39.50	58.60	90.20
3 „ „ „ „ 2 „ „ „ „ „	7.90	11.30	13.–	16.30	21.45	24.90	36.20	50.80	72.20	112.70
3 „ „ „ „ 2 „ „ „ „ „	9.–	12.55	14.75	18.85	24.80	28.85	41.75	59.20	86.80	135.35
3 „ „ „ „ 3 „ „ „ „ „	10.10	13.–	16.50	21.40	28.20	32.80	47.30	67.60	101.40	158.40
4 „ „ „ „ 3 „ „ „ „ „	11.80	14.10	18.40	25.35	33.00	38.90	57.50	82.20	124.10	186.40
4 „ „ „ „ 4 „ „ „ „ „	13.50	15.20	20.30	29.30	39.–	45.–	67.75	96.80	146.60	214.90
Ersatzrollen pro Stück „	0.30	0.40	0.60	0.95	1.50	1.60	3.–	4.25	5.60	7.50
Messingrollen pro Stück „	1.00	1.55	2.30	3.00	5.15	6.00	9.–	13.–	19.70	24.–

Der Preis für Flaschenzüge mit **Messingrollen** kann man jederzeit feststellen, indem die **Preisdifferenz** zwischen den **Rollen** aus **Eisen** und denjenigen aus **Messing** mit der Anzahl der Rollen **multiplicirt** und zu obigen **Flaschenzug-Preisen hinzugezählt** wird.

Drei- und vierrollige Kloben für **52 mm** Seilstärke werden, wenn nicht mit **Haken** verlangt, mit **Bügel**, wie oben abgebildet, geliefert. Mit **Haken** sind dieselben **10% theurer**.

B. MIT UNTEREINANDER LIEGENDEN ROLLEN.

Rollenbreite (resp. Seilstärke) mm	10	13	16	19	22	25
Hebekraft pro Rolle (Reibung unberücksichtigt) kg	50	100	200	300	400	500
Preis des Flaschenzuges mit:						
2 Rollen im oberen und 1 Rolle im unteren Block ℳ	9.–	12.–	16.–	20.–	23.–	28.–
2 „ „ „ „ 2 „ „ „ „ „	12.–	16.–	21.–	26.–	30.–	38.–
3 „ „ „ „ 2 „ „ „ „ „	18.–	24.–	32.–	39.–	45.–	57.–

Die **Flaschenzüge** sind sämmtlich auf die angegebene Hebekraft construirt, es empfiehlt sich indessen, dieselben im Betriebe **nicht stärker** als $^1/_2$ bis $^2/_3$ derselben anzustrengen. Die **Rollen** sind **sauber poltrt** und die Achsen derselben **gedreht**.

Sämmtliche Flaschenzüge und Ersatztheile dazu sind **stets vorräthig**.

LEITROLLEN.

Die **Tragkraft** aller Rollen ist derjenigen der dazu passenden **Seile** bezw. **Ketten** entsprechend.

Fig. 1

Fig. 2

A. MIT SEILNUTE.

Rollenbreite (resp. Rollenstärke) mm	10	13	16	19	25	25	25	25	32	32	38	38	38
Passend für Kette von . . . mm	—	—	—	5	8	8	8	8	10	10	11½	11½	11½
Äusserer Rollendurchmesser .	65	90	102	120	152	205	250	305	178	355	400	450	500
Preis nach Fig. 1 oder 2 . ℳ	3.40	3.65	4.—	4.60	5.10	6.20	7.50	9.50	5.65	10.50	14.—	15.90	19.50
Einzelne Rollen pro Stück . „	0.30	0.40	0.60	1.—	1.25	1.75	2.30	4.15	2.45	4.35	6.25	6.90	8.50

B. MIT KETTEN ODER DRAHTSEILNUTE.

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

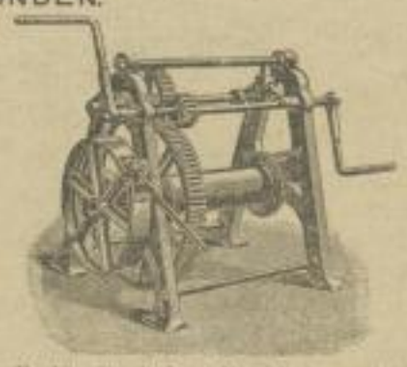
Fig. 9

Fig. 10

Fig. 3—6 passend für Kette von . . . mm	6½	8	10	11½	13	14	16	18	20	23	26
Innerer Rollendurchmesser	135	170	200	330	260	290	300	315	330	350	370
Fig. 7—10 passend für Drahtseile bis . . mm	—	—	—	10	13	16	17½	20	—	—	—
Innerer Rollendurchmesser	—	—	—	300	350	400	450	500	—	—	—
Preis einer Rolle mit 2 Lagern Fig. 3 u. 7 ℳ	9.—	11.25	13.50	15.75	20.25	26.25	30.—	34.—	37.—	43.—	52.50
„ „ „ „ Stahlguss „ 4 u. 8 „	12.—	15.—	18.—	21.—	27.—	35.—	40.—	45.—	49.—	57.—	70.—
„ „ „ „ Hartguss „ 5 u. 9 „	10.80	13.50	16.20	18.90	24.30	31.50	36.—	40.50	44.—	51.30	63.—
„ „ „ „ „ „ 6 u. 10 „	12.—	15.—	18.—	21.—	27.—	35.—	40.—	45.—	49.—	57.—	70.—
„ „ einzelne Rolle . . . . . „	2.50	3.—	4.—	5.—	6.—	8.—	12.—	15.—	20.—	25.—	30.—

HAND-KABELWINDEN.

Bockwinden.



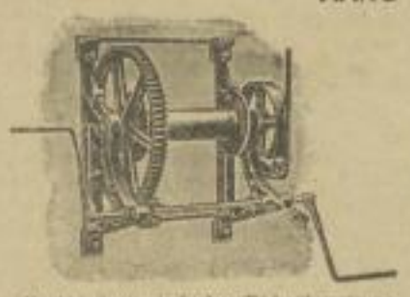
Nr. 1—6 mit **einfachem** Rädervorgelege. Nr. 10—20 mit **doppeltem** Rädervorgelege.

Nummer	Direkte Hebekraft bei loser: gewöhnl. Trommel für Handseil bezw. Kette kg	Direkte Hebekraft bei loser: starker Trommel für Drahtseil kg	Es heben die volle Last. Mann	Durchmesser der: gewöhnlichen Trommel mm	Durchmesser der: gewöhnlichen Trommel-Ränder mm	Durchmesser der: starken Trommel mm	Durchmesser der: starken Trommel-Ränder mm	Länge der Trommel mm	Gewicht mit: gewöhnl. Trommel und Bremse kg	Gewicht mit: starker Trommel für Drahtseil mehr kg	Preis mit: gewöhnl. Trommel ohne Bremse ℳ	Preis mit: starker Trommel für Drahtseil mehr ℳ	Preis mit: Bremse mehr ℳ	Preis mit: Sicherheitskurbel mehr ℳ
1	500	400	2—3	115	250	200	335	300	120	25	60.—	10.—	15.—	35.—
2	700	600	3	115	250	200	360	400	130	25	70.—	12.—	15.—	35.—
3	800	700	4	125	270	230	400	400	175	30	85.—	15.—	15.—	35.—
4	1000	800	4	135	280	230	400	450	190	30	95.—	20.—	17.—	35.—
5	1400	1200	5	140	310	260	440	520	250	40	125.—	25.—	19.—	40.—
6	1800	1400	6	150	330	300	460	580	330	50	150.—	30.—	25.—	40.—
10	800	700	2	125	270	230	400	400	185	30	100.—	15.—	15.—	35.—
11	1000	800	2	135	280	230	400	450	220	30	115.—	20.—	15.—	35.—
12	1400	1200	2	140	310	260	440	520	290	40	140.—	25.—	20.—	40.—
13	1800	1400	3	150	330	300	460	580	370	50	170.—	30.—	25.—	40.—
14	2200	1600	3	155	340	310	475	640	420	55	200.—	35.—	30.—	40.—
15	2500	1900	3	160	350	320	490	675	530	60	240.—	38.—	35.—	40.—
16	3500	2700	4	170	370	340	550	760	670	65	300.—	40.—	40.—	50.—
18	5000	4000	3	200	450	360	575	750	850	70	380.—	45.—	40.—	50.—
20	7500	6000	3	250	550	400	620	890	950	85	450.—	50.—	40.—	50.—

Durch Verwendung von **Flaschenzügen** kann die **Hebekraft** mehrfach **erhöht** werden — mit **5rolligem Flaschenzug** heben vorstehende Winden z. B. das **vierfache** der oben angegebenen Lasten — jedoch ist zu berücksichtigen, dass dieselbe mit dem durch das Aufwickeln des Seils **grösser** werdenden Trommeldurchmesser wieder abnimmt, so dass sie bei **vollgewickelter** Trommel nur noch etwa **60%** von der bei **leerer** Trommel beträgt.

Die angegebene Zahl der zum Heben der vollen Last erforderlichen Leute versteht sich für **ununterbrochenes** Arbeiten und **grosse** Hubhöhen, bei **geringen** Hubhöhen sind nur etwa **halb so viel** Leute erforderlich. Alle Winden, mit Ausnahme derjenigen die **Sicherheitskurbel** erhalten, sind so eingerichtet, dass die Kurbelwelle **ausgerückt** werden kann, ebenso können alle Winden mit **doppelter** Räderübersetzung auch auf **einfache** Räderübersetzung (schnellen Gang zum Heben kleinerer Lasten) eingestellt werden. **Sicherheitskurbeln** halten die Last in **jeder** Stellung **selbstthätig fest** und können niemals schleudern; zum **Ablassen** muss ebenfalls **gekurbelt** werden.

HAND-KABELWINDEN.



Wandwinden.

Nr. 1 bis 6 mit **einfacher** Räderübersetzung. Nr. 10 bis 20 mit **doppelter** Räderübersetzung.

Nummer	Direkte Hebekraft bei loser: gewöhnl. Trommel für Handseil bezw. Kette kg	Direkte Hebekraft bei loser: starker Trommel für Drahtseil kg	Es heben die volle Last. Mann	Durchmesser der: gewöhnlichen Trommel mm	Durchmesser der: gewöhnlichen Trommel-Ränder mm	Durchmesser der: starken Trommel mm	Durchmesser der: starken Trommel-Ränder mm	Länge der Trommel mm	Gewicht mit: gewöhnl. Trommel und Bremse kg	Gewicht mit: starker Trommel für Drahtseil mehr kg	Preis mit: gewöhnl. Trommel ohne Bremse ℳ	Preis mit: starker Trommel für Drahtseil mehr ℳ	Preis mit: Bremse mehr ℳ	Preis mit: Sicherheitskurbel mehr ℳ
1	500	400	2—3	115	250	200	335	300	120	25	60.—	10.—	15.—	35.—
2	700	600	3	115	250	200	360	400	130	25	70.—	12.—	15.—	35.—
3	800	700	4	125	270	230	400	400	175	30	85.—	15.—	15.—	35.—
4	1000	800	4	135	280	230	400	450	190	30	95.—	20.—	17.—	35.—
5	1400	1200	5	140	310	260	440	520	250	40	125.—	25.—	19.—	40.—
6	1800	1400	6	150	330	300	460	580	330	50	150.—	30.—	25.—	40.—
10	800	700	2	125	270	230	400	400	185	30	100.—	15.—	15.—	35.—
11	1000	800	2	135	280	230	400	450	220	30	115.—	20.—	15.—	35.—
12	1400	1200	2	140	310	260	440	520	290	40	140.—	25.—	20.—	40.—
13	1800	1400	3	150	330	300	460	580	370	50	170.—	30.—	25.—	40.—
14	2200	1600	3	155	340	310	475	640	420	55	200.—	35.—	30.—	40.—
15	2500	1900	3	160	350	320	490	675	530	60	240.—	38.—	35.—	40.—
16	3500	2700	4	170	370	340	550	760	670	65	300.—	40.—	40.—	50.—
18	5000	4000	3	200	450	360	575	750	850	70	380.—	45.—	40.—	50.—
20	7500	6000	3	250	550	400	620	890	950	85	450.—	50.—	40.—	50.—

Durch Verwendung von **Flaschenzügen** kann die **Hebekraft** mehrfach **erhöht** werden — mit **5rolligem Flaschenzug** heben vorstehende Winden z. B. das **vierfache** der oben angegebenen Lasten — jedoch ist zu berücksichtigen, dass dieselbe mit dem durch das Aufwickeln des Seils **grösser** werdenden Trommeldurchmesser wieder abnimmt, so dass sie bei **vollgewickelter** Trommel nur noch etwa **60%** von der bei **leerer** Trommel beträgt.

Die angegebene Zahl der zum Heben der vollen Last erforderlichen Leute versteht sich für **ununterbrochenes** Arbeiten und **grosse** Hubhöhen, bei **geringen** Hubhöhen sind nur etwa **halb so viel** Leute erforderlich. Alle Winden, mit Ausnahme derjenigen die **Sicherheitskurbel** erhalten, sind so eingerichtet, dass die Kurbelwelle **ausgerückt** werden kann, ebenso können alle Winden mit **doppelter** Räderübersetzung auch auf **einfache** Räderübersetzung (schnellen Gang zum Heben kleinerer Lasten) eingestellt werden. **Sicherheitskurbeln** halten die Last in **jeder** Stellung **selbstthätig fest** und können niemals schleudern; zum **Ablassen** muss ebenfalls **gekurbelt** werden.

WAND-WINDEN

MIT SENKRECHT ZUR WAND LAUFENDER KETTE.

Diese **Windwerke**, welche sowohl in **horizontaler, verticaler** als auch in jeder beliebigen **schrägen** Stellung arbeiten, zeichnen sich besonders dadurch aus, dass **sie nur wenig Raum** einnehmen, leicht **transportabel, einfach** und **billig** sind. Dieselben eignen sich sowohl zum Anschrauben an die **Wand,** als auch an eine **Säule** oder ein **Baugerüst.**

Für den Gebrauch in **Magazinen** und **Warenhäusern,** vorzüglich aber für **Bauzwecke, Tunnelarbeiten** u. dergl. dürfen dieselben besonders **empfohlen** werden.

Dieselben werden **mit** und **ohne Bremse** oder **Sicherheitskurbel** geliefert. Wenn mit **Bremse** ausgerüstet, erhalten sie ein **ausrückbares Vorgelege.**

Die **Hubhöhe** ist **unbegrenzt** und nur abhängig von der **Länge** der **Kette.**

Die **Kette** muss, weil über eine vorsprungte **Kettennuss** laufend, **adjustirt** sein.

Nummer	1	2	3	4
Direkte Hebekraft . . . . . kg	500	750	1000	1500
Stärke der Kette . . . . . mm	8	10	11½	13
Preis ohne Bremse . . . . . ℳ	99.—	110.—	120.—	140.—
„ mit Bremse . . . . . mehr „	20.—	20.—	25.—	30.—
„ mit Sicherheitskurbel . . . . . „	35.—	35.—	35.—	40.—
„ der Kette pro Meter . . . . . „	2.25	2.60	2.85	3.10
„ einer losen Rolle (Seite 8 Fig. 6) . . . . . „	15.—	18.—	21.—	27.—

Durch Anwendung einer **losen Rolle** in der Lastkette kann die **Hebekraft** der Winden auf das Doppelte **erhöht** werden, wobei sich jedoch die **Hubgeschwindigkeit** um die Hälfte **vermindert.** (**Leitrollen** siehe Seite 8.) — **Sicherheitskurbeln** machen die gewöhnliche Bremse und Sperrklinke **überflüssig** und wird durch dieselben die Last in **jeder Höhe schwebend** gehalten; zum **Ablassen** muss ebenfalls **gekurbelt** werden.

DOPPELT WIRKENDE SICHERHEITS-WINDEN.

Diese Winden sind bereits seit **längerer** Zeit mit bestem **Erfolg** eingeführt. Der **Hauptvortheil** derselben besteht in dem damit erzielten ausserordentlich **schnellen** Heben der Last, welche **in jeder Höhe selbstthätig** und **sicher festgehalten** wird. Die Belastung der Constructionstheile ist auf das **geringste** Maass **vermindert,** so dass **ein** Mann **bequem** und **ohne Anstrengung** die Last **heben** kann. Bei diesen Winden hat die **Lastkette** an **jedem** Ende einen **Haken;** man kann also den beim **Aufwinden leer herabkommenden** Haken sofort wieder **belasten** und **ohne jeden Zeitverlust** eine **neue** Last **hochheben.** Die **Hubhöhe** ist **unbegrenzt,** nur abhängig von der Länge der **Lastkette.**

Nummer	1	2
Hebekraft . . . . . kg	125	250
Preis einer Kettenrolle . . . . . ℳ	60.—	100.—
„ der Lastkette pro Meter . . . . . „	1.80	1.80
„ des Handseiles pro Meter . . . . . „	1.—	1.—
„ der event. Handkette pro Meter . . . . . „	1.60	2.—
„ einer losen Rolle (Seite 8 Fig. 6) . . . . . „	8.50	16.—

Will man **schwerere** Lasten heben, so kann in die **Lastkette,** welche dann die Länge der **doppelten** Hubhöhe haben muss, eine **lose Rolle** eingeschaltet werden, wodurch die Hebekraft **verdoppelt** wird. Die Hebegeschwindigkeit wird dadurch allerdings um die Hälfte **vermindert,** doch bleibt immer noch **ein** Haken zum Gebrauch für **geringere** Lasten mit **voller** Hubgeschwindigkeit zur Verfügung.

Die Anwendung von **Handkette** anstatt **Handseile** (wie abgebildet) ist **vorzuziehen.**

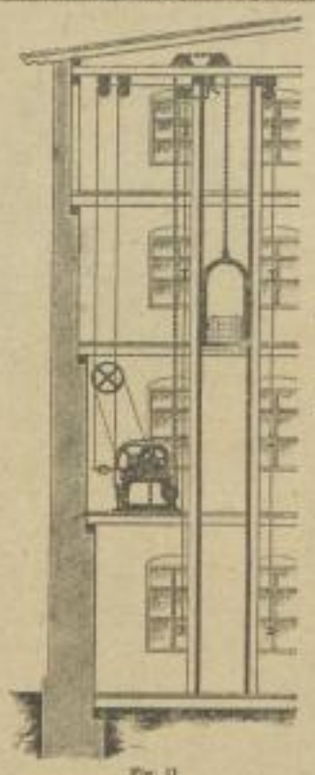


Fig. 11
Fahrstuhlanlage mit Riemenbetrieb.

Die Figuren 8 bis 12 veranschaulichen einige besonders häufige Anweisungsarten der nachfolgend beschriebenen

PATENT-SICHERHEITS-WINDEN.

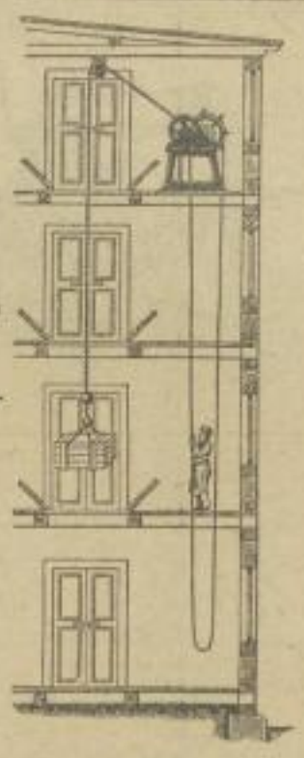


Fig. 12
Waarenaufzug mit Seilradbetrieb.

Fig. 8
Sackwinde.

Fig. 9
Kelleraufzug.

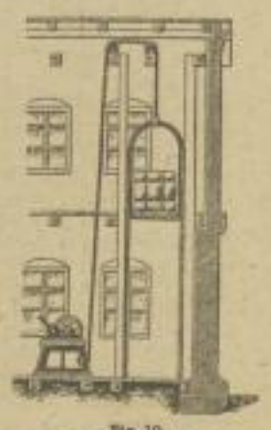


Fig. 10
Fahrstuhlanlage mit Kurbelbetrieb.

SICHERHEITS-WINDEN FÜR HANDBETRIEB

MIT REGULIRTROMMEL.

System Stauffer & Megy.

Fig. 1

Fig. 1

Die Sicherheitswinden mit Regulirtrommel bezwecken neben einer bequemen Handhabung die Verhütung von Unglücksfällen bei dem so gefahrvollen Heben und Senken von Lasten. Jedermann, der Gelegenheit hatte die Handhabung **von Winden** mit **Sperrrad** und **Bandbremse** zu beobachten, weiss, wie **gefährlich** und **verhängnissvoll** beim **Herablassen** einer Last die absichtlich oder unabsichtlich in rasche Bewegung versetzten **Kurbeln** für die **Umstehenden** werden können.

Bei den Sicherheits-Winden nach System **Stauffer & Megy** wird, statt die Sperrklinke auszurücken und **die Kurbeln rückwärts zu drehen**, nur ein kleiner Druck rückwärts auf die eine Kurbel ausgeübt, und die Last **sinkt sofort** mit einer immer **gleichbleibenden** Geschwindigkeit herab, und hält beim Loslassen der Kurbel sogleich **und ohne Stoss** wieder an.

Zum Heben der Last wird die Kurbelwelle in gewohnter Weise **vorwärts** gedreht; die vorhandene Friction-Kupplung bewirkt alsdann die Mitnahme der mit einem angegossenen Getriebe versehenen Trommel, (siehe die Figur); das Getriebe greift in ein Stirnrad, auf dessen Welle sich die sogenannte **Kettennuss** von Hartguss befindet, welche direct in die **Lastkette** eingreift und letztere durch den Apparat hindurchzieht, derart, dass das freie Ende der Kette hinten herausgleitet. Die Anwendung des **Kettengetriebes** oder der **Kettennuss** in Verbindung mit gut **adjustirter Kette** hat sich **vorzüglich** bewährt, ermöglicht ausserdem die **gedrängte Form** der Winde und deren Brauchbarkeit für jede **beliebige** Hubhöhe.

Zum Herablassen der Last wird bei den Winden für **eine** Hubgeschwindigkeit nur leicht nach **rückwärts** auf die Kurbel gedrückt. Bei denen für **zwei** Hubgeschwindigkeiten ist **ein besonderer Hebel** vorhanden, auf welchen zu diesem Zwecke gedrückt werden muss.

In beiden Fällen wird dadurch die oben erwähnte Kupplung **gelöst**, und **sofort** beginnt unter dem Einflusse der Last das **Stirnrad** und das **Getriebe** mit der **angegossenen Regulirtrommel** rückwärts zu rotiren.

Da die Kurbelwelle selbst nicht rückwärts gedreht wird, im Gegentheil auch während des Sinkens der **Last**, wie bei dem Stillstande, durch die **Sperrklinke** festgehalten werden muss, so **darf letztere niemals ausgerückt werden.**

Angehalten wird die sinkende Last frei momentan durch einfaches **Loslassen** der Kurbel. Hierdurch wird die vorerwähnte Kupplung wieder in Eingriff gebracht, und da dieselbe sehr elastisch ist, geschieht dies ohne einen schädlichen Stoss zu erzeugen. **Lässt man die Kurbel oder den Hebel langsam los, so findet gar keine Stosswirkung statt.**

Die ungewohnte **Einfachheit der Handhabung** wirkt auf den Beschauer überraschend, denn ohne einen andern Handgriff, als den an der Kurbel, – **also ohne die Sperrklinke zu berühren,** – wird die Last **gehoben, gesenkt** und **wieder angehalten,** und zwar:

gehoben durch Vorwärtsdrehen,
gesenkt durch einen Druck rückwärts,
angehalten durch Loslassen der Kurbel.

Die Fallgeschwindigkeit beträgt je nach der Grösse der Winde zwischen 20 und 40 Meter in der Minute, auf welche der betreffende Regulator bei der Anfertigung eingestellt wird.

Ein ganz **unbeschwerter** Haken wird zweckmässig mit einem **Kugelgewicht** belastet. Das Niedergehen erfolgt dann von selbst, ohne dass daran gezogen wird. Siehe die Figuren 8 (Seite 17), 9 u. 12 (Seite 15).

Preise siehe folgende Seite.

SICHERHEITS-WINDEN FÜR HANDBETRIEB.

Hebekraft . . . . . kg	150	300		600		1000		1500	2000	3000
Hubhöhe pro Kurbelumdrehung, rund . . mm	182	70	220	64	118	75	50	50	38	34
							75*	76*	70*	77*
Stärke der Kette	6	8	8	10	10	13	13	16	18	20
Druck auf die Kurbeln ohne Rücksicht auf Reibung zum Heben der vollen Last . . kg	12,5	9,5	27	17,5	28	30	20*	30	30	40
Preis einer Winde . . . . . ℳ	120.—	145.—	150.—	160.—	185.—	220.—	300.—	340.—	400.—	500.—
„ mit schräg Wandkasten Fig. 1 mehr „	—	15.—	—	25.—	25.—	45.—	—	—	—	—
„ mit eisernem Untergestell Fig. 4 „	45.—	55.—	55.—	65.—	65.—	80.—	60.—	100.—	125.—	160.—
„ der adjustirten Kette pro Meter „	2.50	2.50	2.50	3.20	3.20	3.90	3.90	4.80	5.50	7.—
„ für Haken u. Ring anschweissen „	8.—	8.—	8.—	10.—	10.—	13.—	13.—	16.—	20.—	27.—
„ eines Kugelgewichts zum Herabziehen der unbelasteten Kette „	7.50	7.50	7.50	11.—	11.—	24.—	24.—	26.—	30.—	[illegible]

Fig. 5.

Die **grösseren** Hubgeschwindigkeiten werden durch **Umstecken** der Kurbeln auf eine **andere Vorgelegewelle** erreicht und haben den Zweck, kleinere Lasten **schneller** zu heben.

Die Winden, deren Preise **fett** gedruckt, sind die gebräuchlichsten. Sie haben eine **geringere** Hubgeschwindigkeit und brauchen dem entsprechend weniger Kraft zum Betrieb, als die anderen.

Bei Anwendung einer losen Rolle (Fig. 6 Seite 8) in der Lastkette (siehe Fig. 9 Seite 15) heben die Winden das Doppelte mit halber Hubgeschwindigkeit und gleichem Kraftaufwand.

Preise für Leitrollen siehe Seite 8, für Fahrstühle Seite 24, für Sicherheits-Regulatoren Seite 19.

Handräder zum Betrieb dieser Winden mit Seil oder Kette ohne Ende (siehe Fig. 12 Seite 16)

Durchmesser D . . . . . mm	650	800	1000
Preis der Handräder für Seile . . . ℳ	25.—	27.—	30.—
„ „ „ „ Ketten . .	18.—	22.—	26.—
„ „ Seile pro Meter	1.25	1.25	1.25
„ „ Kettet pro Meter	2.20	2.20	2.20

Bei Bestellung dieser und der nachfolgend beschriebenen Sicherheitswinden wolle man gefälligst angeben:

Die Grösse der zu hebenden Maximallast. – Hubhöhe per Umdrehung. Ob mit Wandkasten oder Untergestell. – Die Länge der Kette oder des Drahtseils. – Ob Haken und Ring in die Kette oder das Drahtseil zu schweissen ist. – Ob Kugelgewicht nöthig. – Welche Rollen gebraucht werden, Fig. 2–10, Seite 8 (siehe Anwendung Seite 15).

SICHERHEITS-WINDEN FÜR RIEMENBETRIEB

MIT KETTE.

Fig. 4

Bisher wurden die vorstehend beschriebenen Stauffer Megy'schen **Sicherheitswinden** auch für Riemenbetrieb gebaut, neuerdings aber liefere ich unter Benutzung eines **combinirten Sperr- und Bremsmechanismus** und Beibehaltung des Stauffer'schen Regulators eine Construktion, welche für Aufzüge mit **Riemenbetrieb** einfacher ist, und zugleich die **denkbar grösste Sicherheit** gewährt.

Bei dem Sperr- und Bremsmechanismus, genannt **Klinkenbremse,** sitzt fest auf der Antriebwelle und fest verbunden mit dem Zahngetriebe der Sperrklinkenhalter. Die Sperrklinke greift in die Zähne einer innen verzahnten lose auf derselben Welle sitzenden Sperrtrommel ein, deren äussere cylindrische Peripherie durch ein Bremsband umspannt wird. Das eine Ende des Letzteren ist am Windebock befestigt, und das andere wird mittelst Hebelbelastung gespannt.

Die so festgehaltene Sperrtrommel gestattet der Riemscheibenwelle die zum **Heben** der Last nöthige Drehungsrichtung, nicht aber eine **rückläufige** Bewegung, da die **Sperrklinke,** sobald der Riemen auf die **Leerscheibe** gelenkt wird oder etwa **abfällt,** in der festgehaltenen Sperrtrommel ihren Stützpunkt findet.

Will man behufs **Niederlassens** der Last die rückläufige Bewegung erzielen, so hat man nur das **Bremsband** mittelst des Bremshebels zu lüften, und alsbald wird unter dem Einflusse der Last die Riemscheibenwelle sammt Getriebe, Sperrklinke und Sperrtrommel **rückwärts** rotiren, während der Riemen auf der Leerscheibe liegt.

Die **Fallgeschwindigkeit** wird aber auch hier **begrenzt** und **konstant** erhalten durch den auf derselben Welle befestigten **Stauffer-Megy'schen Centrifugalregulator,** dessen Bremstrommel hier am Aufzugsbocke befestigt und zu rascher Abkühlung mit **Strahlrippen** versehen ist.

Bei dieser Anordnung tritt der **Regulator** auch dann in **Wirksamkeit,** wenn der Sperrmechanismus **versagen,** oder durch irgend einen Umstand **zerstört** sein sollte.

Wegen des Riemenausrückers ist noch zu bemerken, dass derselbe zweckmässig derart konstruirt wird, dass er den Riemen **nur so lange** auf der **Festscheibe** hält, als man den Ausrücker in der betreffenden Lage **festhält,** sogleich sofort nach dem **Loslassen** den Riemen **selbstthätig** wieder auf die **Leerscheibe** leitet.

Die **Ausrücker,** welche ich liefere, sind derart konstruirt, und zeigt obige Abbildung einen solchen am **Untergestell** montirt.

Hebekraft . . . . . kg	300	600	1000	1500	2000	3000
Hubhöhe pro Umdrehung der Riemenscheibe . . . mm	220	120	100	100	100	77
Stärke der Kette . . . . . „	8	10	13	16	18	20
Durchmesser und Breite der Riemenscheibe . . . . „	400 / 80	400 / 80	500 / 150	500 / 150	600 / 150	600 / 150
Umdrehungszahl pro Minute	75	120	120	100	90	80
Dadurch erzielte Hubhöhe . . . . . m	17,1	14,7	11,9	10,7	8,9	6,3
Erforderliche Kraft zum Betrieb . . . . . Pferdestärken	1,5	2,7	3,8	4,7	5,4	6,4
Preis mit Fest- und Loseschelle . . . . . ℳ	190.—	230.—	295.—	370.—	440.—	545.—
„ mit Wandkasten (Fig. 1 S. 16) u. Riemenausrücker mehr „	35.—	40.—	60.—	70.—	—	—
„ mit eisernem Untergestell (Fig. 4) u. Riemenausrücker „	65.—	80.—	100.—	140.—	160.—	190.—
„ der adjustirten Kette pro Meter . . . . . „	2.50	3.20	3.90	4.80	5.50	7.—
„ für Haken und Ring anschweissen . . . . . „	8.—	10.—	13.—	16.—	20.—	27.—
„ eines Kugelgewichts zum Herabziehen der unbelasteten Kette (Fig. 5 Seite 17) . . . . . „	7.50	11.—	24.—	26.—	30.—	36.—

Bei Aufzugsanlagen mit **Fahrstühlen** und **Förderschalen** ist es rathsam, die Winde immer **eine Nummer stärker** zu nehmen, als für die zu hebende grösste Last (**einschliesslich des Fahrstuhls**) nöthig wäre.

Preise für Leitrollen siehe Seite 8, für Fahrstühle Seite 24, für Sicherheits-Regulatoren Seite 19.

Fig. 5.

SICHERHEITS-WINDEN FÜR RIEMENBETRIEB

MIT DRAHTSEIL.

A. EINFACHE. FIG. 5.

Die **Sicherheitswinden für Drahtseil mit Riemenbetrieb** sind im Wesentlichen von derselben Construction und Form wie die **vorstehend** (Seite 18) beschriebenen, mit dem Unterschied der Anwendung einer **Seiltrommel** anstatt eines **Kettengetriebes**. (Siehe nebenstehende Figur.)

Preise siehe folgende Seite.

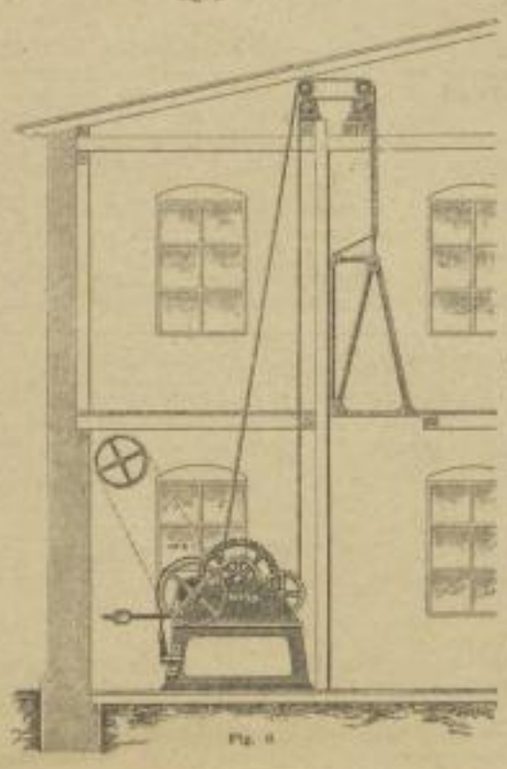


Fig. 6.

B. DOPPELTE. FIG. 6.

FÜR PERSONENFAHRSTÜHLE BESONDERS GEEIGNET.

Bei den **doppelten Sicherheits-Winden** ist die Last an **zwei** auf verschiedenen Trommeln befestigten **Drahtseilen** aufgehängt, von denen **jedes** die **volle Belastung mit hoher Sicherheit** tragen kann. Da erfahrungsgemäss im Falle eines Bruches bei doppelter Aufhängung niemals **beide** Seile gleichzeitig reissen, so übernimmt das **Reservestück** in solchem Falle die Belastung und kann die Förderung **ohne Störung** zu Ende geführt werden.

Im Uebrigen sind diese Winden mit denselben Einrichtungen versehen wie die **vorher** (Seite 18) beschriebenen **Sicherheits-Winden** für **Ketten** bezw. **einfache** für **Drahtseil**.

Preise siehe folgende Seite.

SICHERHEITS-WINDEN FÜR RIEMENBETRIEB

MIT DRAHTSEIL.

FÖRDERHÖHE BIS 90 METER. FÜR GRÖSSERE FÖRDERHÖHEN NACH BESONDERER VEREINBARUNG.

A. EINFACHE. FIG. 5.

Hebekraft kg	500	600	1000
Stärke des Drahtseiles mm	10	13	16
Hubhöhe pro Umdrehung der Riemscheibe "	195	190	164
Durchmesser und Breite der Riemscheibe "	400/90	600/100	800/120
Umdrehungszahl pro Minute	100	80	80
Damit erzielte Hubhöhe m	19,5	16,2	13,1
Erforderliche Kraft zum Betriebe Pferdestärken	1,6	2,8	3,7
Preis mit Wandkasten (Fig. 1 Seite 16) und Riemenausrücker ℳ	500.—	635.—	830.—
" " Untergestell (Fig. 8) und Riemenausrücker "	530.—	685.—	895.—

B. DOPPELTE. FIG. 6.

Hebekraft kg	300	600
Stärke des Drahtseiles mm	10	13
Hubhöhe pro Umdrehung der Riemscheibe "	237	215
Durchmesser und Breite der Riemscheibe "	500/90	700/115
Umdrehungszahl pro Minute	75	70
Damit erzielte Hubhöhe m	17,8	15,0
Erforderliche Kraft zum Betriebe Pferdestärken	1,0	2,7
Preis mit Wandkasten (Fig. 1 Seite 16) und Riemenausrücker ℳ	610.—	780.—
" " Untergestell (Fig. 8) und Riemenausrücker "	660.—	845.—

Preise für Winden mit Drahtseil von grösserer Hebekraft auf gefl. Anfrage.

ZUBEHÖRTHEILE

DER EINFACHEN UND DOPPELTEN SICHERHEITS-WINDEN FÜR DRAHTSEIL.

Fig. 7.

Hebekraft kg	300	600	1000
Preis des Drahtseiles pro Meter ℳ	1.40	1.80	2.30
" für 1 Oese mit Blechfütterung an demselben "	3.50	4.—	4.50
" " Haken und Ring angeschweissen "	8.—	10.—	13.—
" eines Kugelgewichts zum Herabziehen bei unbelastetem Seil (Fig. 7 a b) "	11.—	24.—	26.—
" einer Drahtseildoppelrolle mit 1 Haken, angewendet in Fig. 9, 9, 10 "	48.—	60.—	—

Preise für Fahrstühle siehe Seite 24, für Leitrollen Seite 8, für Sicherheits-Regulatoren Seite 19.

EINFACHE AUFZUG-MASCHINEN

FÜR HAND- UND RIEMENBETRIEB.

Einfache **Aufzugmaschinen** zum Heben von **Ballen** und **Säcken**, bei **Neubauten** zur **Materialförderung**, für **Gicht-Aufzüge** in **Eisen-, Kalk-, Cement-** und **ähnlichen Werken.**

Die **Maschinen** erhalten nur **Handsteuerung** für das Ablassen und sind daher zum Heben von **leicht zerbrechlichen** oder **werthvollen** Gegenständen **nicht** zu empfehlen.

Diese **Aufzugmaschinen** werden mit **fester** und **loser Riemscheibe** ausgeführt zum Betrieb mit nur **einem** Riemen, und erhalten weder keine **Sicherheitsvorrichtungen**, als dass die **Riemenausrücker** derart eingerichtet sind, dass die **Bandbremse** in Wirkung treten **muss**, sobald der Riemen auf die **Leerscheibe** gerückt wird. **Abgelassen** wird mit der **Bremse**, und sinkt die Last, je nachdem die Bremse **gelüftet** wird, **schnell** oder **weniger schnell** herab.

Auf **Wunsch** werden die Maschinen auch mit **Kurbeln** für **Handbetrieb** versehen und kosten dann **M** 15.— mehr.

Bei Bestellung wolle man angeben, ob die Maschinen mit **Ketten** — oder **Drahtseiltrommel** gewünscht werden.

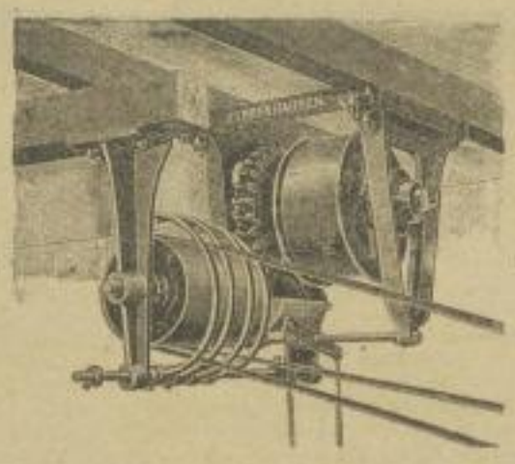
Nummer	1	2	3	4	5	6
Hebekraft kg	500	500	750	1000	1250	1500
Die Trommel nimmt Kette oder Drahtseil auf m	15	18	20	22	28	23
Stärke der Kette mm	6½	8	10	13	14	16
Stärke des Drahtseiles "	10	13	14	16	17,5	20
Durchmesser und Breite der Riemscheiben "	400	500	500	520	600	700
	85	90	75	100	110	100
Umdrehungen der Riemscheiben pro Minute	125	180	180	180	180	180
Damit erzielte Hubhöhe bei Kettentrommel m	11,2	9,0	8,6	9,2	9,3	7,7
Damit erzielte Hubhöhe bei Drahtseiltrommel "	17,5	11,7	12,8	14,7	14,4	11,3
Erforderliche Kraft zum Betriebe wenigstens Pferdestärke	1,5	2,75	2,45	3,8	4,6	4,4
Preis mit Ketten- oder Drahtseiltrommel ℳ	225.—	300.—	350.—	420.—	460.—	550.—
" der Kette pro Meter "	1.25	1.75	2.—	2.60	3.—	3.75
" des Drahtseils pro Meter "	1.40	1.70	2.—	2.30	2.75	3.25

Preise für Leitrollen siehe Seite 8, für Fahrstühle Seite 24, für Sicherheits-Regulatoren Seite 19.

SCHNECKENRAD-WINDEN

FÜR RIEMENBETRIEB.

Grösste **Betriebssicherheit** ohne complicirte **Bremsvorrichtung.**



Geräuschloser, sanfter Gang, **leichte** Instandhaltung und **bequeme** Aufstellung.

Diese Winden eignen sich **vorzüglich** für **Fahrstuhlanlagen**, bei denen es auf **grösste** Betriebssicherheit ankömmt, und weniger auf geringsten Kraftverbrauch. Dieselben haben den Vorzug der **Einfachheit**, des **Fortfalls** jeglicher **Bremsvorrichtung**, sowie eines ganz **geräuschlosen, sanften** Ganges. Wegen letzterer Eigenschaft eignen sich dieselben besonders zum Betriebe von **Fahrstühlen** in **bewohnten Räumen.**

Die Winden werden mit **2 Riemen**, einem **offenen** und einem **gekreuzten** betrieben, und können sowohl an der Decke **hängend**, als auch auf dem Boden **stehend** angeordnet werden, doch ist die **gewünschte** Anordnung bei **Bestellung** aufzugeben. — Die **Trommeln** sind für **Drahtseile** eingerichtet und gross genug, um **20 Meter** in **einer** Lage aufzunehmen.

Zum Betriebe von zwei **nebeneinander** angeordneten Fahrstühlen werden diese Winden auch mit **zwei** Trommeln, die **gemeinschaftlichen** Antrieb haben, zu entsprechendem Mehrpreis ausgeführt.

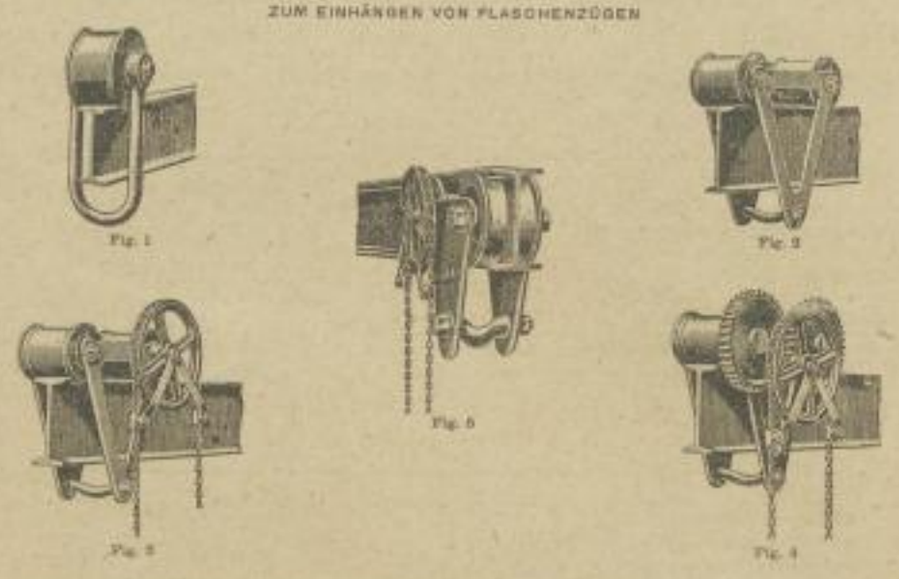
Die **Ausführung** der Winden erfolgt in **solidester** Weise; die **Lagerstellen** sind besonders **lang**, die **Schneckenwelle** läuft gegen einen im Gestell selbst angebrachten, **stählernen Spurzapfen**, die **Schnecke** in einem **Oelfänger.**

Nummer	1	2	3	4
Hebekraft kg	250	500	750	1000
Stärke des Drahtseils mm	10	13	14	16
Umdrehungen der Riemscheiben pro Minute "	250	250	220	200
Damit erzielte Hubhöhe m	10,0	8,5	7,0	6,0
Durchmesser und Breite der Antriebriemscheibe mm	300/90	350/120	500/120	700/120
Erforderliche Kraft zum Betriebe Pferdestärken	2,4	3,2	4,6	6,3
Preis ℳ	375.—	410.—	565.—	720.—
" des Drahtseils pro Meter "	1.40	1.70	2.—	2.30

Preise für Fahrstühle siehe Seite 24, für Leitrollen Seite 8, für Sicherheits-Regulatoren Seite 19.

LAUFKATZEN

ZUM EINHÄNGEN VON FLASCHENZÜGEN



Diese **Laufkatzen** lassen sich in allen Fällen zweckmässig verwenden, wo die Bewegung der hochgezogenen Last nur nach **einer** Richtung hin erfolgt und eine **Querbewegung nicht erforderlich ist.** — Dieselben werden je nach den örtlichen Verhältnissen auf dem **oberen** oder dem **unteren** Flansch von I-Trägern laufend angeordnet und je nach der **Schwere** der damit zu transportirenden Lasten, **mit** oder **ohne Bewegungsvorrichtungen,** ausgerüstet. — Die Preise verstehen sich für **normale** Ausführung, wobei die anzuwendenden I-Träger-Profile von mir jeweils bestimmt werden. Bei **Bestellung** bezw. **Anfrage** bedarf es daher einer **Beschreibung** der örtlichen Verhältnisse, **besonders** aber Mittheilung der **freitragenden** Länge der Laufbahn. —

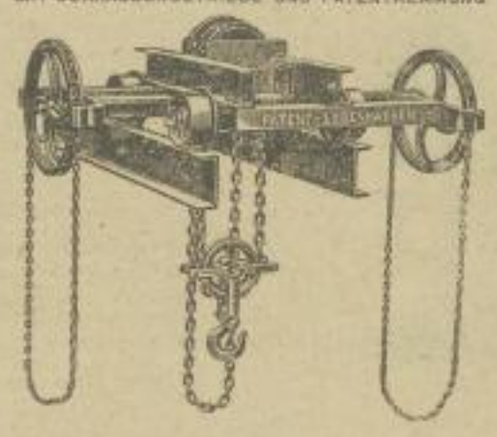
Tragkraft kg	250	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Preis auf dem obern Flansch laufend nach Fig. 1 ℳ	15.—	20.—	25.—					
" " " " " " " " 2 "	25.—	33.—	40.—					
" " " " " " " " 3 "	—	—	50.—	55.—	60.—			
" " " " " " " " 4 "	—	—	60.—	70.—	80.—	100.—	120.—	135.—
der schlichten Handkette per Meter (Fig. 3—5) "	—	—	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45

Sämmtliche Ausführungsformen der Laufkatzen werden auch auf dem **unteren Flansch** von I-Trägern laufend geliefert (siehe Fig. 5) und sind dann **15%** **theurer.**

Preise über **Laufkatzen** vorstehender Anordnung, jedoch mit **eingebautem Hebezeug** auf gefl. Verlangen.

LAUFWINDEN

MIT SCHRAUBENGETRIEBE UND PATENTHEMMUNG



Diese **Laufwinden** besitzen die bekannten Einrichtungen der **Schraubenflaschenzüge,** wobei die Hebung durch eine in ein **Schneckenrad** mit angegossener **verzahnter** Kettennuss eingreifende und mittelst **Handkettenrad** in Bewegung gesetzte **Schnecke** erfolgt. — Die Schnecke hat **grosse** Steigung — **ca. 20 Grad** — und übersetzt daher die an der Handkette ausgeübte Zugkraft mit **ca. 60—70%** in Arbeit. — Das **unbeabsichtigte** Zurücklaufen wird durch eine höchst **einfache** und vollkommen **selbstthätig** wirkende **Hemmung** verhindert, wodurch die Last in **jeder** Lage schwebend gehalten wird und zum **Niederlassen** es des **Ziehens** an der Handkette bedarf. —

Die **Ausführung** der Winden ist **vorzüglich,** wie auch das zu denselben verwendete **Material** mit grösster **Sorgfalt** für den beabsichtigten Zweck gewählt ist; die **Schmiervorrichtungen** wirken meist **selbstthätig.** —

Die **Bedienung** der Winden geschieht durch Handkette von **unten** nach **allen** Richtungen und kann **ein Mann** die Maximallast heben. Die Hubhöhe ist **unbegrenzt** und nur von der **Kettenlänge** abhängig.

Probe-Belastung kg	Maximal-Hebekraft kg	Spurweite mm	Abstand der Handkettenräder von Mitte Laufbahn mm	Preis: incl. sämmtlicher Ketten für 3 Meter Hub ℳ	Preis: der Ketten für je 1 Meter vergrösserten Hub ℳ	Preis: für je 100 mm grösseren Abstand der Handkettenräder von Mitte Laufbahn ℳ
1500	1000	350	460	195.—	11.50	14.—
2250	1500	370	500	225.—	12.—	15.—
3000	2000	420	550	255.—	14.—	16.50
4500	3000	480	600	300.—	15.50	16.50
6000	4000	550	650	360.—	17.50	19.—
7500	5000	550	650	415.—	20.—	22.—
8500	6000	630	750	495.—	22.—	25.—
10000	7500	630	750	585.—	25.—	27.50
15000	10000	670	750	770.—	35.—	33.—

Laufwinden von **6000 kg** und **mehr** Hebekraft erhalten **Vorgelege** für die **seitliche** Fortbewegung.

Für eine Maximal-Hebekraft von **10 000 kg** werden die Winden mit **Gall'scher Gelenkkette** (Lastkette) geliefert.

☞ Etwa wünschenswerthe **Abweichungen** in der **Spurweite** können berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass bei der Bestellung bezw. Anfrage dieselben genau angegeben sind. —

LAUFKRAHNE.

Diese **Laufkrahne** zeichnen sich besonders durch **gedrängte** und dabei doch **übersichtliche** Anordnung aus. Besonderer Werth wurde bei Construction derselben darauf gelegt, die **Constructionshöhe** zwischen **Laufbahn** und Oberkante **Laufkatze** zu vermindern, um in **niedrigen** Gebäuden eine möglichst **grosse** Hubhöhe erreichen zu können. —

Dieselben werden durchweg aus **Profileisen** construirt und sind trotz möglichster Materialersparniss — um das Eigengewicht zu vermindern, — doch durchaus **stabil** und gegen Durchbiegung und seitliche Schwankungen **gesichert.** — Die **Bedienung** geschieht für **alle** Bewegungsrichtungen von **unten** und ist der **Antrieb** für die Längsbewegung an den **äussersten Enden** angebracht, um durch Lasten von **grösserer** Ausdehnung nicht **behindert** zu sein. — Der **Antrieb** des Laufwerkes geschieht in allen Fällen so, dass er an **beiden Seiten des Krahns gleichmässig erfolgt,** die Räder also nicht zwängen können. — Um Letzteres zu verhüten, wird auch besondere Sorgfalt auf die **Parallelstellung** der Räder gelegt. —

Laufkrahne von **500** und **750 kg** Hebekraft werden in der Regel mit **Laufkatzen** nach **Fig. 3 Seite 25** und angehängtem **Schraubenflaschenzug** (siehe Seite 2), solche von **grösserer** Hebekraft mit **Laufwinden** mit **Schraubengetriebe** (nach Seite 26) ausgerüstet. — Diese Hebezeuge sind äusserst **bequem** zu bedienen, geben **hohen** Nutzeffect und besitzen die **einfachsten und besten selbstthätigen Hemmvorrichtungen** gegen unbeabsichtigtes Ablaufen der Last. — **Ein** Mann **hebt** und **bewegt** die volle Last.

Spannweite mm	3000	4000	5000	6500	8000	10000	Jeder Meter Hub mehr oder weniger erhöht resp. vermindert den Preis um:
Hebekraft kg	Preis ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
500	405.—	505.—	605.—	730.—	970.—	1250.—	7.—
750	450.—	560.—	675.—	810.—	1080.—	1400.—	11.50
1000	500.—	620.—	750.—	900.—	1200.—	1560.—	11.50
1500	515.—	640.—	775.—	930.—	1240.—	1610.—	12.—
2000	530.—	660.—	800.—	960.—	1280.—	1660.—	14.—
3000	—	850.—	1000.—	1200.—	1500.—	1840.—	15.50
4000	—	1000.—	1200.—	1500.—	1820.—	2200.—	17.50
5000	—	—	1350.—	1650.—	2000.—	2350.—	20.—
6000	—	—	1520.—	1850.—	2120.—	2500.—	22.—
8000	—	—	1850.—	2150.—	2500.—	3000.—	25.—
10000	—	—	2250.—	2550.—	2950.—	3500.—	35.—

Die Preise verstehen sich incl. sämmtlicher Ketten für 4 Meter Hub. —

Bei **Anfragen** und **Bestellungen** wolle man mittheilen, welchem **besonderen** Zwecke der Krahn dienen soll, die gewünschte **Spannweite** von **Mitte** zu **Mitte Laufbahn** gemessen, sowie die **Hebekraft.** — Eine **Zeichnung,** welche das **Querprofil** des **Gebäudes** zeigt, ist sehr **erwünscht.** —

MAGAZIN- ODER SPEICHERKRAHNE,

Die Abbildung veranschaulicht den **Wandkrahn** von **2000 kg** Tragkraft u. **2½ Met.** Ausladung.

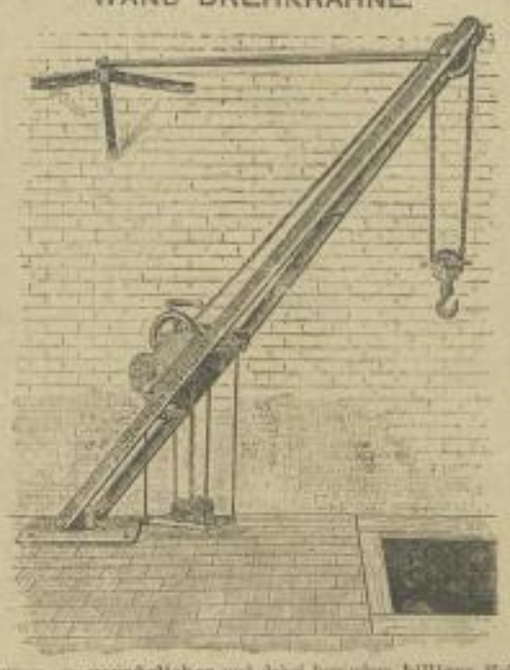
Die **Ausladung** der Krahne richtet sich nach den **örtlichen** Verhältnissen und **kann** nach Wunsch **verändert** werden.

Diese **Krahne** werden meist angewendet, um Waaren **ausserhalb** der **Gebäude** hochzuziehen und durch entsprechende **Mauteröffnungen** in das **Innere** zu schaffen; dieselben sind mit **angehängter** Last leicht drehbar. — Die dazu zu verwendende **Winde** kommt an irgend eine passende Stelle zu stehen, wo sie **nicht hinderlich** ist und kann sowohl von **Hand** oder wenn Transmission vorhanden, durch **Riemen** betrieben werden. — **Winden** sind ebenso wie **Ketten** und etwa ausser den abgebildeten, nothwendigen **Leitrollen, nicht** in den Preisen enthalten. —

Ausladung mm	1000	1500	2000	2500
Rollenhöhe vom untern Lager ab gerechnet mm	2500	2500	3000	3500
Tragkraft kg	Preis ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
500	100.—	120.—	145.—	175.—
1000	130.—	155.—	185.—	225.—
1500	165.—	200.—	245.—	295.—
2000	200.—	240.—	290.—	350.—

Die Krahne werden **complet** mit **gusseisernen Haltern, Wandplatten, Bolzen** und **Muttern, Führungs-** und **Kettenrollen, Kugel** mit **Haken** oder **loser Rolle** für die **Lastkette** geliefert. — Auf Wunsch wird statt des unteren **Wandlagers** ein **Fusslager** geliefert und eignen sich die Krahne dann auch zum Befestigen auf **Ladebühnen** bei **Güterschuppen,** in **Magazinen** u. s. w.

WAND-DREHKRAHNE.



Die **Ausladung** und **Rollenhöhe** der Krahne richten sich nach den **örtlichen** Verhältnissen und können nach Wunsch **verändert** werden.

Ein **Wanddrehkrahn** besteht aus **1 Ausleger** mit **Zugstangen, Spurplatte** und **Wandarm, Winde, lose Rolle** am Haken oder **Kugelgewicht** mit Haken und **Kette** für die angegebene Hubhöhe.

Diese Krahne repräsentiren ein **vorzügliches** und dabei besonders **billiges** Hebezeug; dieselben sind für geringere Lasten bestimmt und werden in **Magazinen**, auf **Laderampen** und **Höfen** vielfach angewendet.

Die **Ausführung** derselben ist **solid**; die **Ausleger** sind aus **Schmiedeeisen**, der **Spurzapfen** aus **Gussstahl** und die **Ketten**, über welche **amtliche** Prüfungsatteste vorliegen, nicht nur **allerbester** Qualität, sondern auch für die jeweilige Hebekraft reichlich **stark** gewählt.

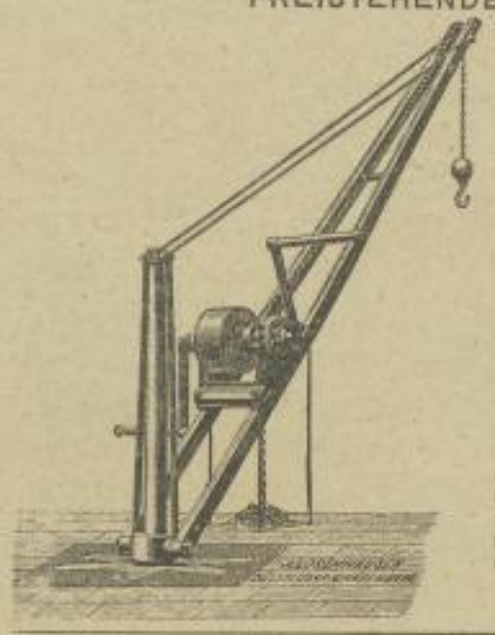
Je nach **Wahl** oder **Bedürfniss** werden **Räderwinden mit Trommeln** oder **verzahnten Kettenrollen**, sowie **mit** und **ohne Sicherheitsvorrichtungen** angewendet. Mit Ausnahme der **300** kg Krahne, deren Winden nur **eine** Hubgeschwindigkeit erhalten, sind dieselben mit **ein- und ausrückbarer** doppelter Räderübersetzung, sowie mit **Sperrrad** und **Bremse** versehen. Werden **Centrifugalbremsen** verlangt, so kommen Winden nach **System Stauffer & Mogy** zur Anwendung. (Beschreibung siehe Seite 145.)

Ausladung mm	2000			2500			3000		3500		Preis mit Sicherheitskurbel mehr	Preis mit Centrifugalbremse mehr
Rollenhöhen	2500	3000	3500	3000	3500	4000	3500	4000	4000	4500		
Hebekraft	Preis										ℳ	ℳ
500 kg ℳ	235.–	250.–	260.–	260.–	280.–	295.–	300.–	310.–	325.–	340.–	35.–	40.–
600 „ ℳ	285.–	300.–	310.–	310.–	330.–	350.–	350.–	370.–	395.–	415.–	35.–	50.–
1200 „ ℳ	340.–	360.–	380.–	380.–	400.–	420.–	420.–	440.–	475.–	505.–	40.–	60.–

Bei mit **Sicherheitskurbeln** ausgerüsteten Krahnen fallen die gewöhnliche Sperrklinke und Bremse fort, dieselben halten die Last in **jeder Höhe selbstthätig fest** und bieten daher einen **hohen** Grad von **Sicherheit**, indem auch zum **Abwärtsbewegen** der Last **gekurbelt** werden muss. **Sicherheitskurbeln** sind besonders da zu empfehlen, wo der Krahn von **wechselnder** und **unerfahrener** Mannschaft bedient wird.

Die **Centrifugal-Sicherheitsbremsen** sind besonders angezeigt, wo es darauf ankommt, **schnell** zu arbeiten, indem ein **Druck** nach rückwärts auf die **Kurbel** genügt, um die Last **sofort**, jedoch mit stets **gleichbleibender Geschwindigkeit**, herabzulassen.

FREISTEHENDE DREHKRAHNE.



Die Krahne werden zum Aufstellen auf gemauertes **Fundament** mit **gusseisernem Fundamentkreuz**, zum Aufstellen **ohne** Fundament mit **grossem schmiedeeisernen Stern**, auf Wunsch auch **fahrbar** geliefert.

Die **Ausladung** und **Rollenhöhe** richten sich nach den **örtlichen** Verhältnissen und können nach Wunsch **verändert** werden.

Die Ausführung derselben ist die denkbar **beste**. Die **Königsstöcke** sind aus **Gussstahl**, die **Ausleger** aus bestem **Schmiedeeisen** gefertigt. Die **Ketten**, über welche amtliche Prüfungsatteste vorliegen, sind nur **allerbester** Qualität und für die jeweilige Hebekraft reichlich **stark** gewählt.

Je nach **Wahl** oder **Bedürfniss** werden **Räderwinden mit Trommeln** oder **verzahnten Kettenrollen**, sowie **mit** und **ohne Sicherheitsvorrichtungen** angewendet. Die Winden sind mit **ein- und ausrückbarer** doppelter Räderübersetzung, sowie mit **Sperrrad** und **Bremse** versehen. Werden **Centrifugalbremsen** verlangt, so kommen Winden nach **System Stauffer & Mogy** zur Anwendung. (Beschreibung siehe Seite 146.)

Ausladung mm	3000					3500					4000			Preis mit Sicherheitskurbel mehr	Preis mit Centrifugalbremse mehr
Rollenhöhen	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	4,0	4,5	5,0	5,5		4,5	5,0	5,5		
Hebekraft	Preis mit gusseisernem Fundamentkreuz und Kette													ℳ	ℳ
500 kg ℳ	525.–	535.–	545.–	555.–	565.–	615.–	630.–	645.–	660.–		695.–	715.–	735.–	35.–	60.–
750 „ „	600.–	615.–	630.–	645.–	660.–	705.–	725.–	745.–	765.–		800.–	825.–	850.–	35.–	60.–
1000 „ „	700.–	720.–	740.–	760.–	780.–	830.–	855.–	880.–	905.–		940.–	970.–	1000.–	35.–	60.–
1500 „ „	800.–	825.–	850.–	875.–	900.–	950.–	980.–	1010.–	1040.–		1080.–	1115.–	1150.–	40.–	75.–
2000 „ „	875.–	905.–	935.–	965.–	995.–	1040.–	1075.–	1110.–	1145.–		1185.–	1225.–	1265.–	40.–	75.–
2500 „ „	1000.–	1035.–	1070.–	1105.–	1140.–	1190.–	1230.–	1270.–	1310.–		1355.–	1400.–	1445.–	40.–	75.–
3000 „ „	1145.–	1175.–	1215.–	1255.–	1295.–	1350.–	1395.–	1440.–	1485.–		1535.–	1585.–	1635.–	50.–	100.–
4000 „ „	1300.–	1345.–	1390.–	1435.–	1480.–	1545.–	1595.–	1645.–	1695.–		1755.–	1810.–	1865.–	50.–	100.–
5000 „ „	1450.–	1500.–	1550.–	1600.–	1650.–	1725.–	1780.–	1835.–	1890.–		1960.–	2020.–	2080.–	50.–	100.–

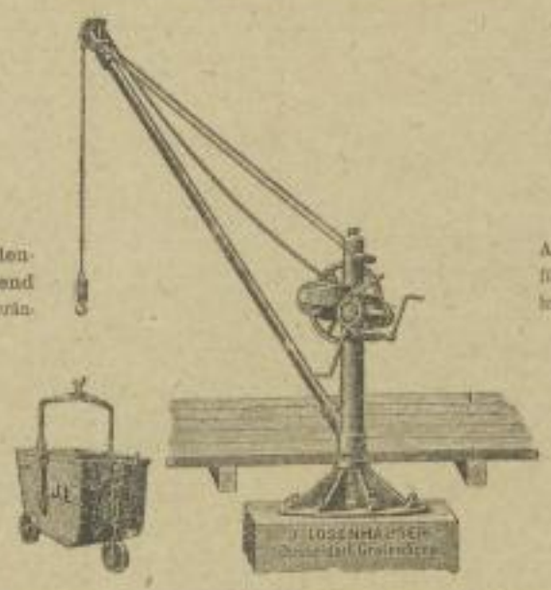
Krahne mit **grossem schmiedeeisernen Stern** zum Aufstellen **ohne** Fundament sind **10 %** **theurer**.

Preise für **fahrbare Krahne** auf gefl. Anfrage mit Angabe der lichten **Spurweite** des Geleises.

Bei mit **Sicherheitskurbeln** ausgerüsteten Krahnen fallen die gewöhnliche Sperrklinke und Bremse fort, dieselben halten die Last in **jeder Höhe selbstthätig** fest und bieten daher einen **hohen** Grad von **Sicherheit**, indem auch zum **Abwärtsbewegen** der Last **gekurbelt** werden muss. **Sicherheitskurbeln** sind besonders da zu empfehlen, wo der Krahn von **wechselnder** und **unerfahrener** Mannschaft bedient wird. —

Die **Centrifugal-Sicherheitsbremsen** sind besonders angezeigt, wo es darauf ankommt, **schnell** zu arbeiten, indem ein **Druck** nach rückwärts auf die **Kurbel** genügt, um die Last **sofort**, jedoch mit **stets gleichbleibender Geschwindigkeit**, herabzulassen.

FREISTEHENDE DREHKRAHNE.



Die **Ausladung** u. **Rollenhöhe** sind **feststehend** und können **nicht** verändert werden.

Als **Kohlenladekrahne** für Eisenbahnen in vielen hundert Exemplaren in Gebrauch.

Diese Krahne werden meist als **Kohlenladekrahne** für **Eisenbahnen** verwendet, jedoch eignen sich dieselben, wenn **Hebekraft, Ausladung** und **Rollenhöhe** passen, ebenso gut für alle **anderen** Zwecke.

Dieselben sind ganz besonders **solid** und für starken Gebrauch construirt. Das verwendete Material ist vorwiegend **Gusseisen**, jedoch sind die **Königsstöcke** aus **Gussstahl** geschmiedet, die **Ausleger** aus **Schmiedeeisen** hergestellt. Die **Ketten**, über welche **amtliche** Prüfungsatteste vorliegen, sind nur **allerbester** Qualität und für die jeweilige Hebekraft reichlich **stark** gewählt. Dieselben sind, wenn nicht anders bestimmt, so lang, dass der Krahn vom **Boden** aus arbeitet.

Die **Vorgelege** der Winden sind zum **Ein- und Ausrücken** eingerichtet und falls nicht besondere **Sicherheitsvorrichtungen** verlangt werden, mit **Bremse** und **Sperrklinke** versehen.

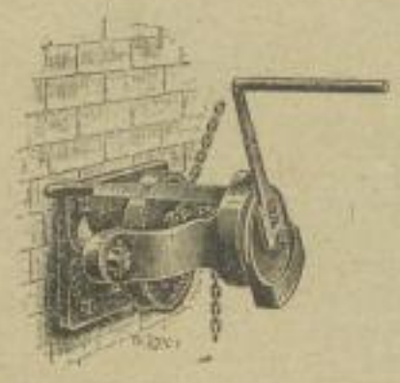
Werden die Krahne als **Kohlenladekrahne** für **Locomotiven** benutzt, so erhalten dieselben gegen einen **Mehrpreis** von ℳ 40.– einen **Aufhängebügel** für die **fahrbaren Kohlenladekasten**; letztere mit einem Inhalt von **500 Litern** werden zum Preise von ℳ 100.– geliefert.

Hebekraft	Ausladung	Rollenhöhe	Preis mit gewöhnlicher Bremse und Sperrklinke	Preis mit Sicherheitskurbel mehr
kg	mm	mm	ℳ	ℳ
1000	3000	4000	800.–	35.–
1500	3000	4000	900.–	40.–

Bei mit **Sicherheitskurbeln** ausgerüsteten Krahnen fallen die gewöhnliche Sperrklinke und Bremse fort, dieselben halten die Last in **jeder Höhe selbstthätig** fest und bieten daher einen **hohen** Grad von **Sicherheit**, indem auch zum **Abwärtsbewegen** der Last **gekurbelt** werden muss. Dieselben sind besonders da zu empfehlen, wo der Krahn von **wechselnder** und **unerfahrener** Mannschaft bedient wird.

WAND-SICHERHEITSWINDEN

MIT PARALLEL ZUR WAND LAUFENDER KETTE.

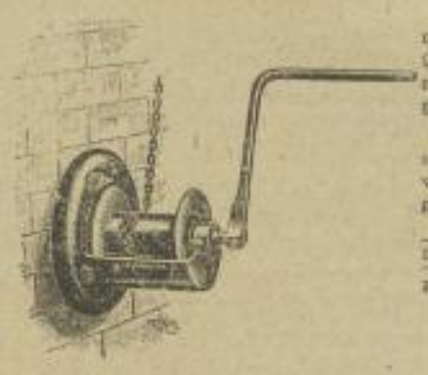


Diese Winden halten die Last in **jeder** Höhe **selbstthätig** fest, man kann also die **Kurbel** in jeder Lage **loslassen**, ohne ein **Ablaufen** der Last befürchten zu müssen. — Dieselben sind besonders **leistungsfähig**, weil sie ein **Bremswerk** besitzen, mit welchem die Lasten **sehr schnell** und doch **sicher** abgelassen werden können. Sie können in **jeder** Stellung befestigt werden, wenn nur darauf gerichtet wird, dass die **Kette** in der Richtung des angebrachten **Pfeiles** geführt ist. —

Nummer	1	2	3
Hebekraft kg	250	500	1000
Stärke der Kette mm	6½	8	10
Preis der Winde ℳ	93.–	110.–	145.–
„ der adjustirten Kette pro Meter „	1.80	2.–	2.40
„ einer losen Rolle (Seite 8 Fig. 6) „	10.–	15.–	21.–

Die angegebene Hebekraft lässt sich durch Einschalten einer **losen Rolle** in die **Lastkette** verdoppeln, wobei jedoch die **Hubgeschwindigkeit** um die Hälfte **vermindert** wird. (**Leitrollen** siehe Seite 8.) — Die **Hubhöhe** ist unbegrenzt und nur abhängig von der **Länge** der **Lastkette**. —

KOPF-SICHERHEITSWINDEN.



Dieselben dienen vorzugsweise zum Heben **kleinerer Lasten** und haben vor Winden **gewöhnlicher** Ausführung den **Vortheil**, dass die Kurbel nicht **schleudern** kann und die Last **sofort** in **jeder Höhe hängen** bleibt, wenn die **Kurbel loszugelassen** wird.

Im Falle eine **grössere** Last als **125 kg** gehoben werden soll, wird in die **Lastkette** eine **lose Rolle** eingeschaltet, wodurch die **Hebekraft** der Winde **verdoppelt**, die **Hubgeschwindigkeit** aber um die Hälfte **vermindert** wird.

Hebekraft kg	125
Preis der Winde ℳ	54.–
„ der oberen Leitrolle (Seite 8 Fig. 5) „	6.–
„ einer losen Rolle (Seite 8 Fig. 6) „	8.50
„ der Kette mit Haken pro Meter „	1.50

Die Trommel nimmt bis 10 Meter Kette auf.

WINDEN MIT DOPPELTER RÄDERÜBERSETZUNG.

A. IN BESTER HANDELSAUSFÜHRUNG.

MIT HOLZMANTEL.

Hebekraft . . . . . kg	3000	4000	4500	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Zahnstangenstärke . . . mm	52×26	55×29	58×33	62×35	65×39	65×42	73×46	75×48	78×52
Schaftlöhe . . . . . „	780	780	780	780	780	830	830	830	830
Gewicht ca. . . . . kg	35	40	45	50	58	65	70	80	90
Preis . . . . . ℳ	42.—	45.—	49.—	55.—	65.—	72.—	76.—	85.—	92.—

MIT STAHLBLECHMANTEL.

Hebekraft . . . . . kg	5000	6000	8000	10000	15000
Zahnstangenstärke . . . mm	62×30	64×30	65×30	70×40	75×45
Höhe incl. Horn . . . . „	750	800	800	850	850
Gewicht ca. . . . . kg	40	45	55	65	70
Preis . . . . . ℳ	80.—	88.—	93.—	104.—	115.—

B. SICHERHEITSWINDEN.

MIT HOLZMANTEL.

Hebekraft . . . . . kg	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Zahnstangenstärke . . . mm	63×35	67×38	74×42	80×45	85×48	91×52
Höhe incl. Horn . . . . „	850	850	850	850	900	950
Gewicht ca. . . . . kg	47	54	60,5	82	100	120
Preis mit Sicherheitskurbel ℳ	82.—	90.—	107.—	124.—	160	195.—

MIT STAHLBLECHMANTEL.

Hebekraft . . . . . kg	5000	6000	8000	10000
Zahnstangenstärke . . . mm	59×33	63×35	67×38	74×42
Höhe incl. Horn . . . . „	850	850	850	850
Gewicht ca. . . . . kg	39	45	54	64,5
Preis mit Sicherheitskurbel ℳ	109.—	120.—	134.—	150.—

Die **Leistungsfähigkeit** und **Dauerhaftigkeit** der unter **B** verzeichneten **Sicherheitswinden** ist die denkbar grösste und deren Ausführung eine **ganz besonders exacte und solide.** Besonderer Werth ist auf eine sehr sorgfältige Bearbeitung aller **Verzahnungen** mittelst **Specialmaschinen** gelegt, alle Theile sind genau nach **Schablone** ausgeführt und aus **bestem,** im **Einsatz gehärteten Eisen** hergestellt. — Vor dem Versandt wird **jede** dieser Winden unter dem **Dynamometer** auf ihre volle Hebekraft **probirt.** —

Die **Unfälle,** welche beim Gebrauch von **Zahnstangenwinden** vorkommen, rühren grösstentheils vom **Entgleiten** der Kurbel aus den Händen des Bedienenden her und zwar beim **Auslösen** der **Sperrklinken** oder beim **Zurückhalten** der Last. Durch Anbringung der **Patent-Sicherheitskurbel** an Stelle der gewöhnlichen werden diese Unfälle **gänzlich vermieden,** da mit dieser Kurbel ausgerüstete Winden die Last **in jeder Höhe selbstthätig festhalten** und zum Herablassen rückwärts **gekurbelt** werden muss, **ohne** Auslösung der Sperrklinke.

Abth. 1B, Seite 33.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

SCHRAUBEN-WINDEN.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Die Winden nach **Fig. 1, 2 und 5** haben **Körper** aus schmiedbarem Eisen, **Fig. 3 und 4** schmiedeeiserne **Füsse** und **Rothgussmuttern;** die **Spindeln** sind bei allen Winden aus Schmiedeeisen.

Hebekraft . . . . . kg	4000	6000	8000	10000	12000	15000	18000	20000
Niedrigster Stand bei Fig. 1 und 2 . . . . mm	390	410	560	560	560	560	610	610
„ „ „ „ 3 . . . . „	—	480	585	585	585	560	—	—
„ „ „ „ 4 und 5 . . . . „	—	—	520	585	585	560	560	585
Hub . . . . . 1, 2 und 3 . . . . „	175	280	305	305	305	305	305	305
„ . . . . . 4 und 5 . . . . „	—	—	200	230	230	230	280	230
Durchmesser der Spindel . . . . . „	47	54	58	60	62	64	70	76
Länge der Bettenbewegung bei Fig. 4 und 5 . „	—	—	170	255	305	305	305	305
Preis nach Fig. 1 . . . . . ℳ	17.—	25.—	29.—	39.—	42.—	50.—	113.—	128.—
„ „ „ 2 . . . . . „	—	32.—	40.—	47.—	55.—	75.—	—	—
„ „ „ 3 . . . . . „	25.—	37.—	43.—	53.—	60.—	80.—	118.—	133.—
„ „ „ 4 . . . . . „	—	—	87.—	107.—	118.—	127.—	167.—	200.—
„ „ „ 5 . . . . . „	—	—	67.—	80.—	87.—	100.—	127.—	150.—

Abth. 1B, Seite 34.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

Fig. 1.

HYDRAULISCHE WINDEN.

GANZ AUS GUSSSTAHL.

Fig. 2.

AUSFÜHRUNG NACH FIG. 1.

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hebekraft . . . . . kg	3000	4000	6000	8000	10000	12000	15000	20000	30000	40000	50000	60000
Höhe im tiefsten Stand . mm	470	600	625	660	700	700	700	725	750	750	725	725
Höhe d. Klaue i. tiefst. Stand „	45	50	50	50	90	90	100	100	118	148	137	154
Hub . . . . . „	155	255	255	250	305	305	305	305	305	280	280	255
Gewicht ca. . . . . kg	17	29	34	37	44	47	51	64	85	112	130	165
Preis . . . . . ℳ	80.—	95.—	107.—	120.—	133.—	145.—	160.—	173.—	200.—	240.—	280.—	321.—

AUSFÜHRUNG NACH FIG. 2.

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hebekraft . . . . . kg	3000	4000	6000	8000	10000	12000	15000	20000	30000	40000	50000	60000
Höhe im tiefsten Stand . mm	545	600	695	720	770	775	770	900	850	830	860	850
Höhe d. Klaue i. tiefst. Stand „	115	140	168	153	156	163	165	185	230	238	273	280
Hub . . . . . „	155	255	255	280	305	305	305	305	305	280	280	255
Bettenbewegung . . . . „	165	165	180	180	255	305	305	305	445	445	460	460
Gewicht ca. . . . . kg	36	48	52	55	66	74	83	107	155	175	240	280
Preis . . . . . ℳ	140.—	153.—	167.—	187.—	200.—	213.—	240.—	267.—	360.—	413.—	533.—	600.—

HYDRAULISCHE SCHIFFS-WINDEN

ZUM HEBEN VON SCHIFFEN, EISEN-CONSTRUCTIONEN UND ANDEREN SCHWEREN LASTEN.

Diese Winde wurde angewandt um **„Cleopatras Nadel"** in London aufzurichten.

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hebekraft . . . . . kg	7000	12000	20000	35000	50000	70000	100000	150000	200000
Höhe der Winde im tiefsten Stand . mm	230	230	230	230	305	305	330	330	330
Hub . . . . . „	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Gewicht ca. . . . . kg	24	47	54	68	98	134	194	204	311
Preis . . . . . ℳ	152.—	169.—	173.—	227.—	281.—	400.—	493.—	573.—	670.—

Abth. 1B, Seite 35.

J. LOSENHAUSEN, MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, DÜSSELDORF-GRAFENBERG.

ZUGWINDEN.

FIG. 1. MIT ZAHNSTANGE.

Nummer	1	2	3
Hebekraft . . . . . kg	2000	4000	6000
Länge . . . . . mm	1000	1150	1350
Hub . . . . . „	425	480	570
Zahnstangenstärke . . . . . „	48×29	55×31	58×33
Preis . . . . . ℳ	35.—	45.—	55.—

FIG. 3. MIT SCHRAUBE.

Nummer	1	2	3
Hebekraft . . . . . kg	2000	4000	6000
Länge . . . . . mm	1000	1150	1350
Hub . . . . . „	470	520	620
Spindeldurchmesser . . . . . „	45	50	55
Preis . . . . . ℳ	80.—	90.—	100.—

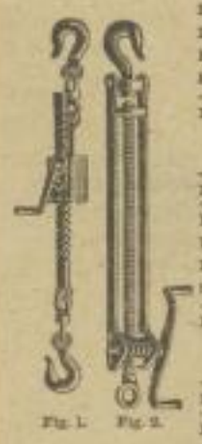


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3.

FIG. 2. HYDRAULISCHE ZUGWINDEN.

Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Hebekraft . . . . . kg	6000	8000	10000	12000	15000	20000	25000
Länge . . . . . mm	1295	1300	1335	1390	1375	1385	1400
Hub . . . . . „	610	610	610	610	610	610	610
Preis . . . . . ℳ	320.—	360.—	415.—	auf gefl. Verlangen			

KURZGLIEDERIGE KRAHNKETTEN.

QUALITÄT BEST BEST.

Nach Admiralitäts-Vorschriften geprüft.

Eisenstärke . . . . . mm	5	6½	8	10	11½	13	14	16	18	20	23	26
Zulässige Belastung . . . . . kg	250	400	640	1000	1250	1600	2000	2500	3240	4000	5500	6700
Ungefähres Gewicht per Meter .	0,60	1,—	1,40	2,35	3,—	3,80	4,40	5,70	7,20	8,90	12,50	15,—
Preis per Elle . . . . . ℳ	1.50	1.10	0.85	0.70	0.65	0.62	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56

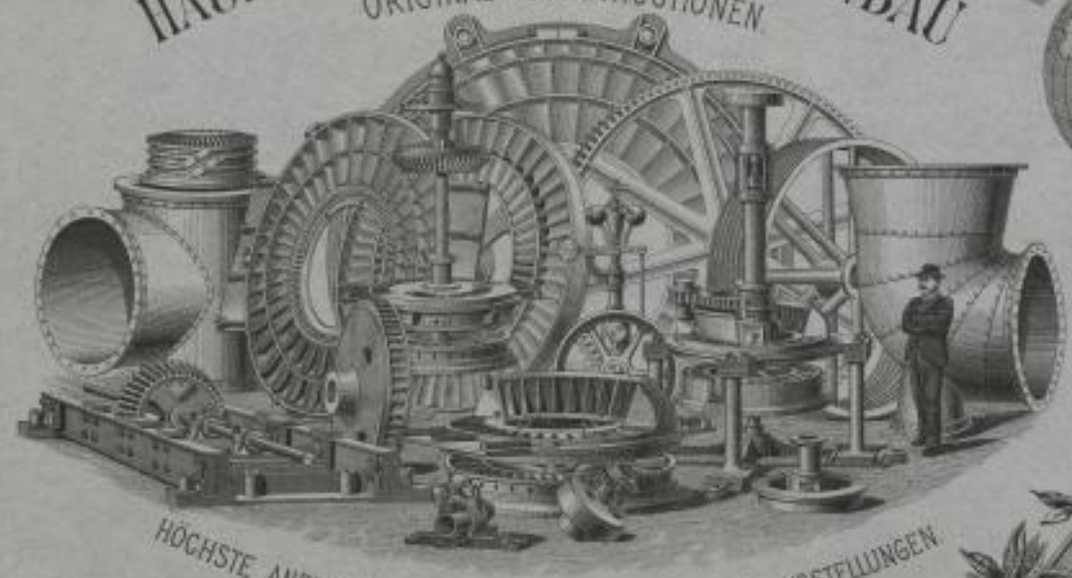
Ketten in **geringerer** Qualität zu entsprechend **billigeren** Preisen.

KETTEN-VERBINDUNGSGLIEDER.

Diese Verbindungsglieder sind als **Nothglieder** sehr zweckmässig, indem man eine gerissene Kette in wenigen Augenblicken **ohne Schweissung** und nur durch Nieten selbst repariren kann.

Eisenstärke . . . . . engl. Zoll	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	7/8	1
Preis pro 10 Stück . . . . . ℳ	1.50	1.75	2.—	2.50	3.—	3.75	5.—	6.—	8.—	10.—	17.—	20.—

Druck von L. Döll in Cassel.



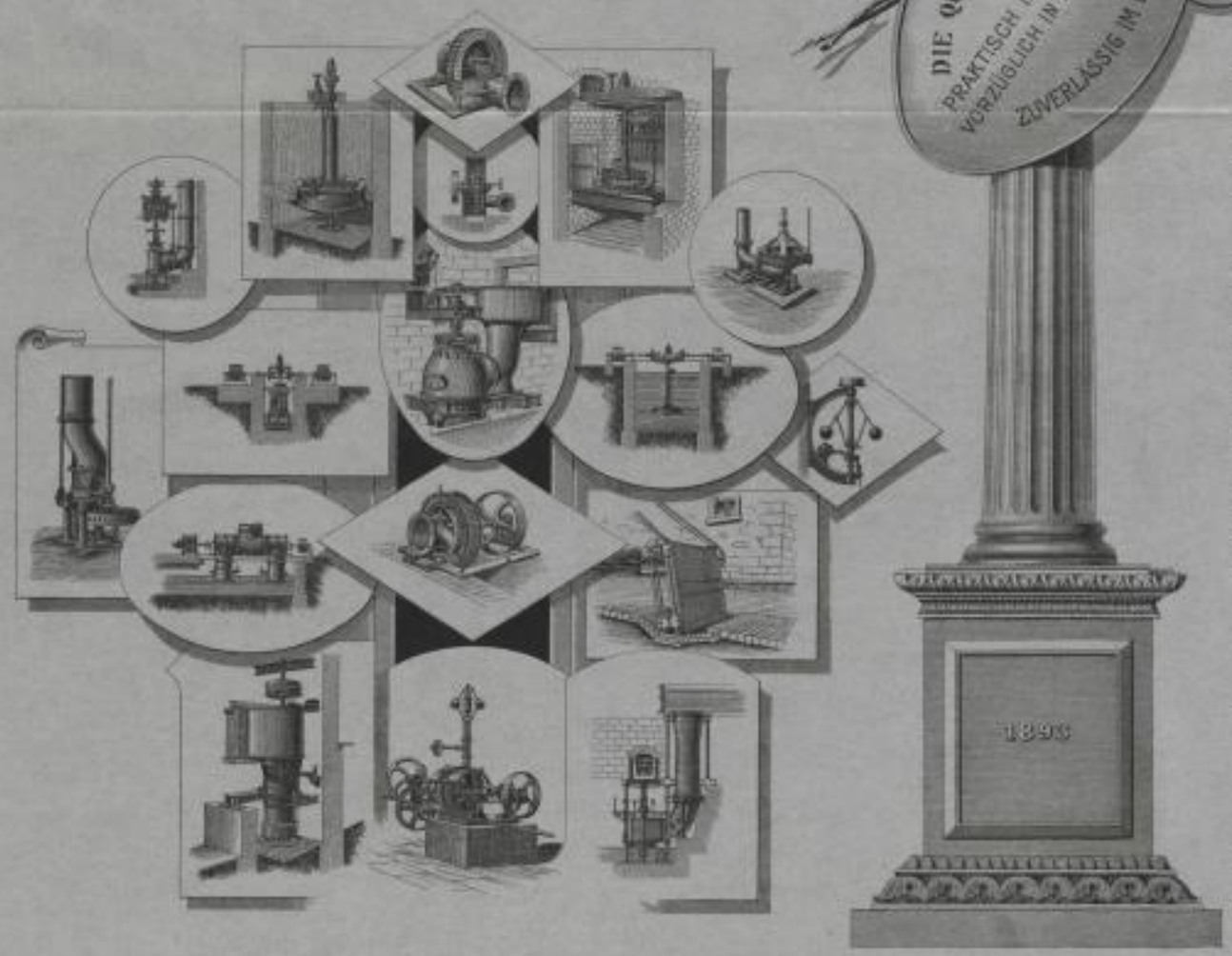
Maschinenfabrik u. Eisengiesserei

GEGRÜNDET 1833

H. Queva & Co.

Erfurt

DIE QUEVA-TURBINEN SIND PRAKTISCH IN DER ANLAGE, VORZÜGLICH IN DER LEISTUNG, ZUVERLÄSSIG IM BETRIEBE



Die Firma H. Queva & Co. in Erfurt baut

seit länger als einem Vierteljahrhundert als **Hauptspecialität Turbinen,**

die von **Fachautoritäten**, von Empfängern und durch ihre Verbreitung, welche sich nach allen Welttheilen erstreckt, als hervorragende Erzeugnisse des gegenwärtigen Turbinenbaues anerkannt sind.

Vor 25 Jahren von H. Queva & Co. gelieferte Turbinen sind heute noch in ungestörtem Betriebe, ein Beweis der Solidität ihrer Construction und Ausführung.

In- und ausländische Staats-, Stadt- und andere Behörden, namentlich auch Maschinenfabrikanten, überhaupt Fachmänner, zählen ausser den Industriellen zu den Auftraggebern der Firma.

Die Firma H. Queva & Co. ist Inhaberin

erster Ausstellungspreise im Turbinenbau.

Anerkennungsschreiben hervorragendster Firmen des In- und Auslandes, aus den verschiedensten Industrie-Branchen und aus allen Culturländern der Erde stehen zu Gebote.

Der Turbinenbau von H. Queva & Co. in Erfurt beruht auf dem Grundsatze, auf dem umfassenden Gebiete der Turbinen-Constructionen für die ***besonderen Verhältnisse*** des einzelnen Falles die ***zweckmässigste*** Turbinen-Construction zu ermitteln und auszuführen, da es keine einzelne Construction giebt, welche für alle Fälle gleich vortheilhaft geeignet ist. In der Bethätigung dieses Grundsatzes liegen zu grossem Theile die Erfolge der von der Firma **H. Queva & Co.** geschaffenen Turbinen-Ausführungen.

Der Turbinenbau von H. Queva & Co. in Erfurt umfasst die **bewährtesten** Constructionen, hierunter ***Original-Constructionen der Firma.*** Anzuführen sind: die

Combinations-Turbine, Construction B. Lehmann,

Specialturbine mit höchstem Nutzeffect bei veränderlichen Wassermengen und hohem Stauwasser, gleichfalls für solche Wasserverhältnisse, jedoch bei grösseren Wassermengen und niedrigem Gefälle die

Doppelkranz-Turbine

mit von der Firma **H. Queva & Co.** vervollkommneter Construction, die

Actions-Einkranz-Turbine

mit Rückschaufelung oder Kranzeinschnürung, die eigenartig construirte

Girard-Turbine

beim Fehlen von Stau u. s. w.

Die Leistungsfähigkeit der Turbinen von H. Queva & Co. ist die überhaupt ***höchst erreichbare*** und von keiner anderen Turbinenart in Wirklichkeit übertroffen.

Für Turbinenanlagen werden von **H. Queva & Co.** geliefert:

Selbstthätig arbeitende Regulirapparate verschiedener Wirkungsprincipe, ***Bremsregulatoren, Schützenzeuge*** und ***Drosselklappen, Schutzrechen*** (Patent) mit selbstthätiger Reinigung, ***Rohrleitungen*** mit Expansionsmuffen (ohne Stopfbüchsen), ***Geschwindigkeitsanzeiger, Transmissionen*** u. s. w.

Von den ***Detail-Constructionen*** sind hervorzuheben: ***Regulir-Vorrichtungen*** verschiedenster und bewährter Constructionen, ***Spurzapfen*** von bequemster Zugänglichkeit und grösster Betriebssicherheit, ***nachstellbare Wellenführungen*** u. s. w.

Interessenten erhalten kostenfrei die das Turbinenwesen im Allgemeinen und den Turbinenbau von **H. Queva & Co.** im Besonderen behandelnde illustrirte Broschüre:

„Turbinenbau von H. Queva & Co. in Erfurt".