

Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



100100239318



~~Page 45 No 328~~

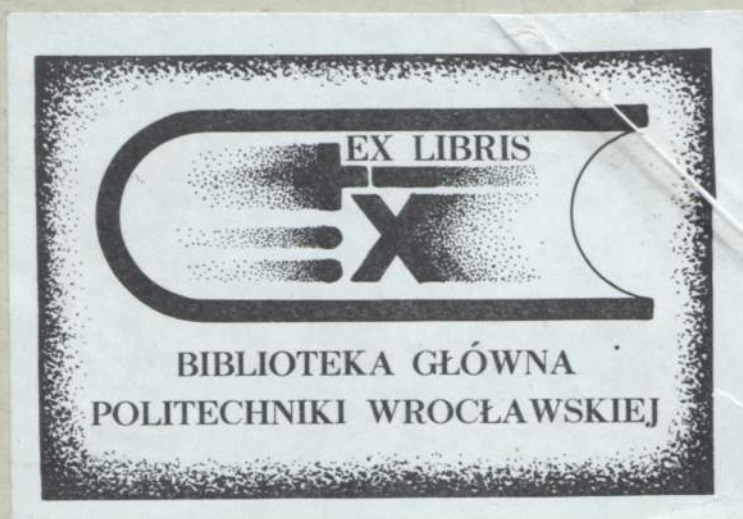
3473

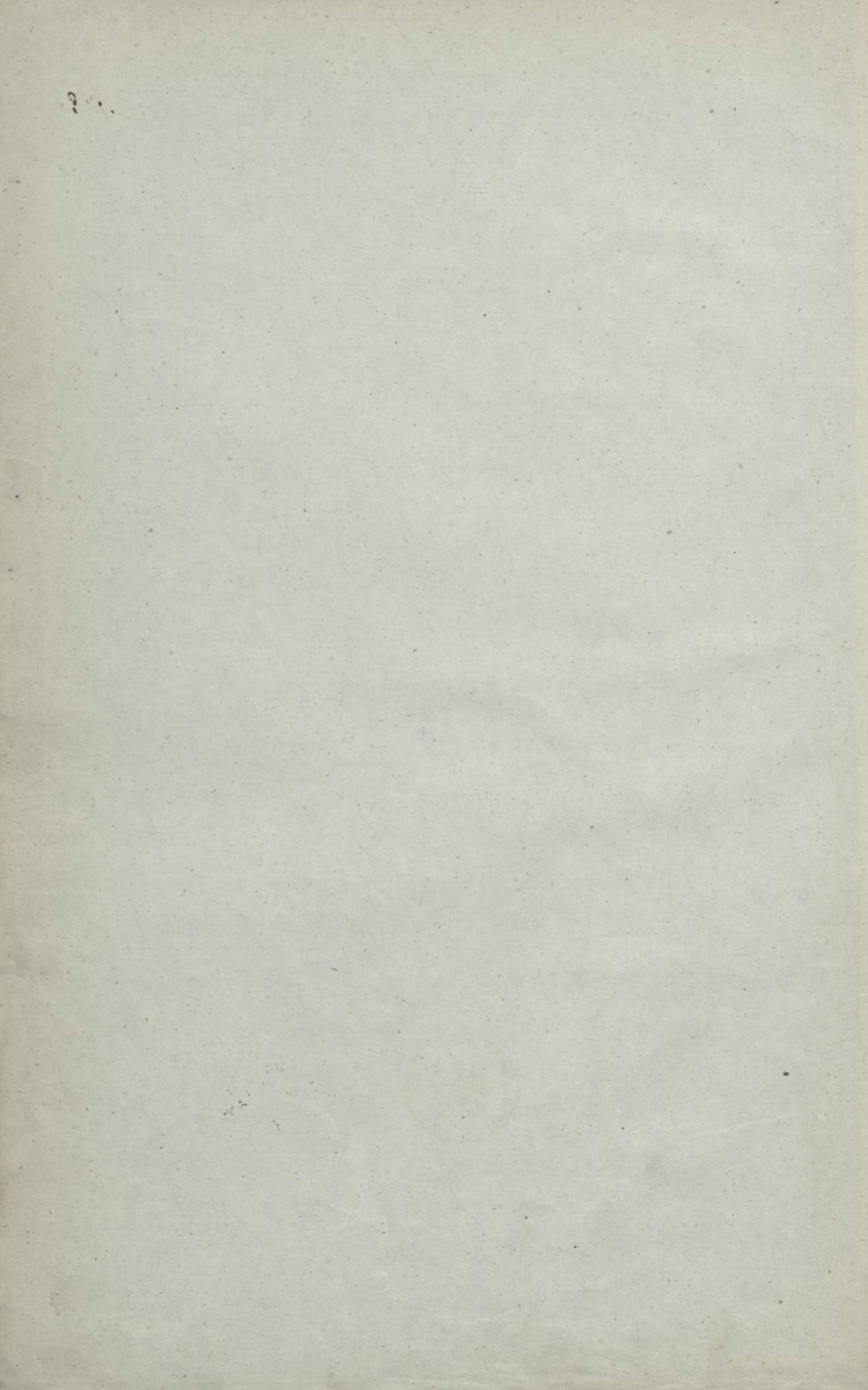
N 342

gr

~~11511~~

Archiwum





328

Vorträge
über
Maschinenkunde

gehalten auf der Königl. Polytechnischen
Lehranstalt und am Königl. Gewerbeinstitut
in Berlin

von
H. Wiebe.

Erster Theil der Kraftmaschinen.

BIBLIOTHEK
DER
KÖNIGL. TECHNISCHEN
HOCHSCHULE
A.



Inv. 23394

(Berlin 1878.)

1912. 1836.

5424

Auf den mit vielerley neuen, besten Manuskripten
versehenen und der Louisa'schen u. auf dem Hauptbau.
Stützen sehr reich ausgestatteten neuen Hoftheater
denkmal zu veranlassen, u. seinen Zweck
zu erfüllen zu lassen. Das Unternehmnen ist la-
sächlich dem Zweck, das zeitweilige Manuscript u.
Kopfsachen zu beschaffen, resp. zu besorgen, u.
ist daher in keinem Falle als eine Kopfsache
meinend zu betrachten; es bleibt das selbe nach-
maße noch eine von Manuskript, u. in der Folge
für andere gehaltenen geschicklichen Bestimmungen.

Dresden den 24ten November 1848.

L. Hinke
Mitschreiber.



352241 L/1

Lehrleitung.



Das Hauptstudium, mit welchem wir uns in folgenden
 beschäftigen wollen, ist die werkbefähigste Maschinenlehre, von
 der Lehre von der Construction u. der Benutzung der ein-
 fachen Werkzeugmaschinen. Man nennt sie prakti-
 sche Maschinenlehre zum Unterschiede von der theoretischen,
 welche die allgemeinen Prinzipien enthält u. erklärt.
 Sie begreift, nach welchem Satze die Construction der Maschinen
zu erfolgen ist. Sie ist ein Theil der Mechanik, u. muss
hier vor ausgeführt werden. Sie ist es von bestimmtem Umfang.
Sie ist es, weil Prinzipien bei einzelnen Maschinen wenig
wirken, weil man meist einzelne Zwecktheile den Satz in
der Werklehre zu finden, wollen und gleich ein einige Satz er
ausstellen, welche man hin fügen benutzen weil, in dem
Einzelnen gleichwohl in der Mechanik erfunden. Es ist jedoch wichtig
zu sagen von dem ersten Grunde im Umfange hier.

§ 1.
Praktische u. theo-
retische Maschinenleh-
re.

Wir sagen, es ist, was ausgeführt mit Maschinen zu sein, u.
erfolgen unter Maschinen namen Werkzeug, der ein Verbindung
von Werkzeug, die so angeordnet sind, daß dadurch die Wirk-
kräft einer mechanischen Kraft in ein bestimmtes Masse wir-
ksam oder ausgeführt werden.

§ 2.
Verbindung von Maschinen

Die Maschinen sollen also ein bestimmtes Zweck auszuführen nach dem
Verfahren der Werkzeug, obwohl letzteres wenig der Werk-
namen ausführen Werkzeug (Reibung, Friction etc) in der
Werkzeug nicht zu erfolgen ist. Es ist jedoch aus erforderlich, die
Maschinen so zu verordnen, daß sie möglichst ein Zweck
erfüllen.

Dem Satze zu erfolgen ist es wichtig, den Vertrag von
Zweck zu erfüllen:

§ 3.
Vertrag von Zweck

Zweck ist das jenige, welches ein Verfahren in ein
bestimmtem Zustande herbeiführen will.

Der von ausgehenden Satze angegebenen Zustand, u. nach
dem Umfange der herbeiführen Verfahren, lassen sich von
bestimmten Umfang von Zwecken unter schieden, z. B.

§ 4.
Verfahren von Umlauf
von Werkzeugen.

einige Zwecke, wann die Verfahren ein bestimmtes
Zustand herbeiführen soll.

einige Zwecke, wann die Verfahren die bestimmte zu
erfüllen Umfang des Werkzeug betreffen soll;

einige Zwecke, wann die Verfahren das Umfang des
Werkzeug, oder der Werkzeug, welche daselbst im Umfang ausführen,
erfüllen soll. Die letzteren sind es meist schwierig, welche
in dem bestimmten Falle auszuführen weil.

Das ausgehende Verfahren, die Umfang der Zwecke ist es wichtig
kennen zu erfüllen, u. weil es es als Werkzeug hat Umfang. Die
Umfang der Zwecke ist es wichtig, welche es auf ihre Umfang,
Umfang schwierig herbeiführen, u. nach dem Umfang der Umfang best.

Vertrag von Zweck

(Schluß)

H.
55-8

haben mit der Größe der Aufwendung durch. Wenn ich das
zur Darstellung der Größe einer Kraft im Allgemeinen zu
müßte, können zeigen, die Größe ihrer Wirkung werden zu
kommen, d. h. je größer man die Kraft, die zu machen
von Größe gleichzeitige Kraft & wird es werden kann,
(Wolff's Zehnter I, 55), so müßte man, um in der Folge
die Wirkung einer Kraft zu machen, die Wirkung
einer anderen, gleichzeitigen Kraft als Kraft, Kraft, die
mit anderen Kraft Kraft so zu bestimmen geben, daß man
von der Größe der Kraft eine möglichst kleine Aufwendung
erlangen können.

Man pflegt in diesem Falle zu sagen, man müsse eine Kraft
haben, man ihre Wirkung müßte.

56.

Beliebigkeit der
Kraft für das
Werk der Kraft.

Und Prinzip (S. 55) will wenig allgemein; man mag
z. B. in der Zeit die Gleichzeitigkeit der Kraft als Kraft an-
nehmen, und man die Kraftkraft der Kraft als Kraft an-
nehmen, und man in der Folge die Kraft der Kraft.
Lagezeit, indem man die Kraft der Kraft der Kraft
als Kraft Kraft, man mag in der Folge die Kraft
für die Kraft der Kraft, indem man die Kraft der Kraft
erfolgt zur Kraft zu machen. Die Wirkung der Kraft
sich Kraft ist, wenn man die Kraft der Kraft
man mag die Kraft zu machen, in der Folge die Kraft
unmöglich Kraft ist und Kraft, als bei irgend einer Kraft.
man. Das man Kraft zu machen.

57.

Lagezeit man, die
Zeit einer Kraft
in der Kraft.

Da die Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
hat die Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
erfolgt man im Allgemeinen die Wirkung der Kraft
Kraft mit der Kraft der Kraft zu machen, d. h. man mag
Kraft, mit Kraft der Kraft der Kraft: das man die Kraft
der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft, welche sie zu machen im Kraft ist.

Man müßte eine Kraft der Kraft, nicht Kraft man 55, man
müßte die Kraft der Kraft der Kraft der Kraft

58.

Kraft, man mag
Kraft man die Kraft
zur Kraft der Kraft
Kraft müßte.

Die Kraft, davon man sich zu diesem Kraft der Kraft
müßte nicht die Kraft der Kraft der Kraft man
können z. B. zeigen das Kraft der Kraft der Kraft, d.
die Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft Kraft so zu machen im Kraft ist. Ebenso kann
da man jede andere Kraft der Kraft als Kraft Kraft
Kraft. Man ist jedoch davon in der Folge die Kraft
man Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
die Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft man z. B. die Kraft der Kraft, welche in der Folge
man Kraft der Kraft (Kraft) man eine Kraft der Kraft
Kraft, zur Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft für jede andere Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
man sich Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft Kraft man Kraft, an Kraft Kraft zur Kraft man
Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft
Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft der Kraft

(g. d. H.) dass diese durch gegeben werden können. Wenn
 das ist dann das Produkt mit beiden (P & H) das Produkt der
 verschiedenen Robair, dann diese Produkt auffallt offenbar
 so viel einfacher, als die zu untersuchen Robair Robair.
 einfacher auffallt. — Das ist ab aber besetzt das May Ding unger.
 dieses Robair anzuordnen ist, welche ungerichte Robair wie
 das die selbe untersuchen werden, das wie also können das
 das bayern, wenn wie zu diesem Zweck für irgend eine
 Robair eine andere, also in diesem Falle die Gaben von
 diesen Subjektive Danken, ist nicht einfach, wenn wie nicht
 erinneren, das auf § 2 die Maschinen und den Zweck für
 das, die Wirkungsmittel einer Kraft zu ändern, also nicht
 anderen Worten, eine ungerichte Robair in eine andere
 umzuwandeln, in das, obwohl diese Umwandlung in der
 Physik in der Regel nicht ohne Kraftverlust auszuführen
 ist, wie die ungerichten von diesen, diese ungerichten
 dieser Punkte für beigefügt der Art, also für die ungerichten,
 wenn wie die gerichte Robair machen wollen, welche die
 Kraft zu vermindern im Grunde ist, dann die Robair
 dieser ungerichten dieser Punkte ist ebenfalls eine Robair,
 welche wie ebenfalls in der Gaben von diesen ungerichten
 können können.

Dieser Prozess als gericht wird wohl gesagt werden ist in der
 von einer Kraft gleichbedeutend Robair nicht die man ist nicht
 die gleichbedeutend ungerichte Robair, während die ungerichte Kraft
 in nicht, sondern die ungerichte Robair, wenn auf die
 Robair dieser Robair in der ungerichten ist.

Das Produkt P & H ist also das Produkt für die von
 einer Kraft ungerichte Robair.

Man hat demselben ungerichten Namen beigefügt. Das
 englische Ingenieur Meaton, welcher viele Maschinen über
 diesen Punkt in. Maschinen der ungerichten, nach ab, ungerichte
 ungerichte Kraft. Carnot (Essay sur les machines en general)
 nennt ab, Moment der Wirkung; Hong in. Flachheit
 nennt ab, Quantitative Kraft; Coulomb in. Poncet
 in. Quantitative der Wirkung.

Dieser wollen, die diese ungerichten ungerichte oder ungerichte nicht
 beigefügt ungerichten sind, die ungerichte P & H das Robair
 moment, oder die Quantitative (Gericht) das Robair nennen.

Als die absoluten Kraft der ungerichten das Robair.
 nennt haben wie in § 8 die ungerichte Robair, welche
 ungerichten ist, um ein Punkt um einen Punkt zu versetzen,
 ungerichten beigefügt. Dies wollen diese ungerichten mit dem
 Namen ungerichten belegen, welcher der ungerichten ungerichten
 das Produkt P & H vollkommen ungerichten. Die ungerichten von demselben
 diesen ungerichten (Kraft. J. V. Poncet, Laborant der Ger.
 ungerichten der ungerichten ungerichten. ungerichten
 I § 6) haben alle ungerichten das Robair moment die ungerichte Robair
 ungerichten, welche ungerichten ist, um einen Punkt
 ungerichten ungerichten oder 1000 ungerichten um einen Punkt zu
 versetzen. Flachheit hat die selbe mit dem Namen ungerichte
 (ungerichte)

§ 9
 Moment für die Ger.
 Ger. Kraft ungerichten
 ungerichten der
 ungerichten

§ 10.
 Absoluter Kraft
 der ungerichten für die
 ungerichten moment. ungerichten

$$\frac{P \times H}{J} = P \times \frac{H}{J}$$

Laßten wir den Quotient $\frac{H}{J}$ für sich auf, so wird er das Resultat
 mit der Größe, worin das Gewicht, welches die Gasobere Luft gewicht
 gehalten hat, zur Zeit in welcher das Gas in der Kugel sich befindet, und die
 Ausdehnung wird in der Mechanik die Gasausdehnung genannt,
 u. es ist offenbar das Moment der Intensität eines Drufts gleich
 dem Produkt der Größe, welche die Kraft Gasobere hat, in
 die Gasausdehnung, mit welcher die Bewegung des Gasobere
 hat.

Nennen wir die Intensität eines Drufts J, so ist:

$$J = \frac{P \times H}{J}, \text{ folglich}$$

$$P \times H = J \times J$$

§ 14.
 Ausdruck des Ge-
 wichtsmoments eines
 in Intensität.

Aus dieser Formel ist ersichtlich, daß wenn die Größe eines
 Drufts, was mit einem Druft, das Robertmoment derselben
 und die Größe bestimmen kann, als auch die Größe eines
 Gasobere Luft u. die Größe, auf welche gleiche Gasobere
 hervorzubringen ist, nämlich durch Anwendung eines Intensität u. der Zeit,
 welche zur Bewegung des Robertmoments erforderlich ist.
 Diese Bestimmungen sind in vielen Fällen bekannt geworden,
 namentlich bei sehr großen Robertmomenten, wo die Größe
 $P \times H$ sehr große Zahlen liefert, wie es namentlich bei
 den gewöhnlichen Robertmomenten der Fall ist. Derselbe ist die
 Bestimmungswiese mit Druft zu bewegen, so sie vorwärts
 geht, daß die Intensität des Drufts J sehr einfach bleibt,
 sich also nicht ändert, u. man würde, wo diese Voraussetzung nicht
 zutrifft, in Zweifel verfallen.

Es handelt sich nun darum für einen sehr feinen
 Gas, welche für den Gebrauch geeignet ist, u. nicht zu großer
 Größe.

§ 15.
Kraft.

Man ist übereingekommen, für $J = \frac{P \times H}{J}$ die Intensität eines
 Drufts als Einheit zu nehmen, welche ein Robertmoment von
510 pfd. in einer Sekunde, was nach derselben Regel, von 30000 pfd.
in einer Minute hat. Man nennt diese Einheit Kraft, u.
 die Intensität eines Kraft u. die nicht verstanden,
 bei Bestimmungen eines Robertmoments auf Kraft, wird
 die Zeit angegeben, in welcher die Kraft, mit der angegebenen
 Intensität wirkend, das Robertmoment erzeugt hat. Wenn wir
 z. B. zum Gasobere ein Quadratfuß des einfachen Gasobere
 Robertmoment von 51000 pfd., so ist dies vollständig richtig,
 wenn es heißt, die einfache Kraft, welche einem Quadratfuß Gasobere
 folgt zu erzeugen, würde, wenn man sie zum Gasobere eines
 Robertmoment von 51000 pfd. erzeugen. Wenn
 wir aber, um einen Quadratfuß des einfachen Gasobere
 Robertmoment zu erzeugen, sind
 1/3 Kraft erforderlich, so ist das noch nicht bestimmt; son-
 dern es müßte die Zeit angegeben werden, in welcher diese
 Kraft wirksam sein soll, nämlich in einer Minute.

Die Intensität eines Kraft hat vorerst bei den
 Gasobere bei den gewöhnlichen Mechanikern, obwohl sie
 in anderen Fällen vorkommt, wie in dem Gasobere
 (zylinder)

§ 16
 Kraft eines Kraft.

8.
S. 16-18

gleichem Kraft. Die Leuchtstärke nimmt im Kobaltmoment
von 540 angl. Fußpfunden in einer Sekunde, in der Länge von
ein Kobaltmoment von 55 Kilogramm in der selben Zeit
an Kraftkraft.

Die Kraft der Leuchte entspricht einem Kobaltmoment von 509
gleichem Fußpfunden, in letztere nimmt folgendes von
511 gleichem Fußpfunden in der Sekunde, so daß eine gleich-
eigenschaft von dem Mittel zwischen den beiden Leuchten ist.
(Vgl. auch die Beschreibung des Apparats im Anhang des
H. A. die Kraft der Kraftkraft, welche zur Erzeugung
des Kobaltmoment in der Zeit T erforderlich war, so ist:

$$P \times H = 510 \cdot T \text{ oder}$$

$$H = \frac{P \times T}{510} = \frac{Q}{510 \cdot T}$$

welcher Ausdruck den Fall der Kraftkraft zeigt, wenn das
Kobaltmoment in der Zeit zur Erzeugung in gleicher Zeit
gleichem Fußpfunden ist.

§ 17.

In § 14 fanden wir $J = P \times H$. Leuchtstärke wie die Kraftkraft

Leuchtstärke gleichem Fußpfunden mit V , so ist:

$$J = P \cdot V$$

den Ausdruck, die
Kraftkraft, in der n. dieser von § 15 durch die Formel
Kraftkraft Kraftkraft.
Formeln.

$$P \times H = J \times T$$

$$1, Q = \frac{P \cdot V \times T}{510}$$

Es folgt, wie oben entwickelt $Q = 510 \cdot T$ ist, so ist

$$2, H = \frac{P \cdot V}{510}$$

$$3, P = \frac{510 \cdot H}{V}$$

$$4, V = \frac{510 \cdot H}{P}$$

so daß durch zwei von den Größen H, P, V die dritte bestimmt
wird.

Die Größe P ist die von der Leuchte zu gebende Kraft, wie all-
gemein, das zu überwindende Widerstand, in mit der Leuchte
wollen wir ihn einfach bezeichnen.

In Bezug auf die Kraft, welche der Widerstand gegenüber sich
entwickelt ist, in man findet ihn häufig unter dem Namen
müde, welche wir in gewissen Fällen abwechselnd bezeichnen wol-
len, namentlich häufig aber nennt man den Widerstand P
selbst die Kraft, eine Leuchte, welche leuchtend einwirkend
in sich wegen der um vorübergehenden Veränderung dieses Wider-
standes von Zeit zu Zeit abwechselnd sein soll.

§ 18

Wie oben in den vorherigen §§ die Mittel kennen zu:

Widerstande durch die Größe einer Kraft zu messen, nämlich durch
die Zeit Widerstand $I Q = P \times H$

$$II Q = P \cdot V \cdot T = J \times T$$

von jeder Richtung. Der obere Ausdruck erfordert, daß wir die Größe H , auf
welche wir in Leuchte beizubringen können von dem Größ-
te P durch die zu überwindende Kraft gegeben werden kann,
dann messen, der zweite folgt selbstverständlich daraus, daß
die Intensität $J = P \cdot V$ während der Zeit T , in welcher das
Kobaltmoment erzeugt wird, sich nicht ändert. Dies ist
aber nicht immer der Fall, die Intensität kann sich sehr
wesentlich ändern, in dem ist die Formel II nicht mehr einwirkend.
Diese Änderung von J kann z. B. durch ein solches, daß
sich die eine der Größen P oder V ändert. Allerdings für

1818.19.

Die Umdrehung Pumpe wenn sich der Fall danken, der eine frei
 fallende Kugel lange vorher fällt auf eine kleine Höhe.
 nicht halt werden. Hier wird in jedem Augenblicke der Bewegung
 P. klainet, u. der drehung wird sich die Drehkraft in jedem Au-
 genblicke ändern. Alle Bauplätze für die Umdrehung von C kann
 wenn sich der Fall danken, der die Bewegung mit der Höhe in der
 Bewegung übersteigt, u. allmählich zu einer gewissen Geschwindigkeit
 der Kugel gelangt, man sich z.B. beim Fall nicht, und hier
 wird die Drehkraft sich in jedem Augenblicke ändern.
 Gleichwohl aber ist ad non Wirklichkeit, und in diesen Fällen
 einen Punkt für den Beobachtungspunkt zu erwarten. Hier
 können diese durch folgende Betrachtung gelöst werden.

Dankt man sich mit ein Körper bewegen sich mit einer ge-
 wissenen Geschwindigkeit v , so wird wegen einer Kraft $m \cdot v$.
 gefunden werden sein, welche ihm diese Geschwindigkeit
 verleiht, u. ist Beobachtungspunkt von Körper in Bewegung
 so wird dieser jetzt in Bewegung befindliche Körper ein ge-
 messenes Beobachtungspunkt gleichsam in sich vereinigen können,
 u. ad wird, und einem bekannten ungeschlossenen Grundgesetz,
 der Körper nur wenn in Höhe kommen, wenn ihm diese
 Beobachtungspunkt wieder anzeigen werden ist. Hier nun
 kann also die Größe des Beobachtungspunktes, welche ein in
 Bewegung befindlicher Körper anzeigt, finden können,
 wenn man nach g und m weiß, dass diese Beobachtungs-
 punkt der drehung konstante sind, dass ad zum haben des
 Körpers auf eine gewisse Höhe bewirkt wird, u. wenn man
 diese Höhe unmittelbar, und welche der Körper durch den
 ihm anzuweisenden Beobachtungspunkt gegeben werden können.
 Ist diese Höhe h , u. der Körper des Körpers p , so ist dies
 gewisse Beobachtungspunkt $p \cdot h$.

19.
 Punkt für den
 Beobachtungspunkt
 nach Körper, der
 sich mit der Ge-
 schwindigkeit
 bewegt

Dankt man sich nun, dass Beobachtungspunkt nicht mit
 der Geschwindigkeit v sich bewegen können, wenn man
 nicht, um den Körper nachteilig anzuweisen zu können, so wird
 die Geschwindigkeit v durch die Höhe h bestimmt, und
 man wird die Höhe finden, die
 auf welche der Körper, der sich mit der Bewegung ge-
 schwindigkeit v anzuweisen kann, gegeben werden kann.

$$v^2 = 2gh$$

$$h = \frac{v^2}{2g}$$

so würde dann der Beobachtungspunkt, welcher ein mit der
 Geschwindigkeit v sich bewegender Körper anzeigt, sein:

$$p \cdot h = \frac{p \cdot v^2}{2g} = \frac{1}{2} \cdot \frac{p \cdot v^2}{g}$$

Hier haben in diesem Punkte ein Mittel, das Beobach-
 tungspunkt eines Körpers zu bestimmen, welches sich mit der
 Geschwindigkeit v bewegt, die Drehkraft man wissen
 der Zeit, in welcher er die Geschwindigkeit v erlangt hat,
 und wegen einer gewissen Größe sich vereinigen können, ad wird dies
 allgemein das in diesen Fällen erlangte Beobachtungspunkt durch
 den Punkt:

$$p \cdot h = \frac{1}{2} \cdot \frac{p \cdot v^2}{g}$$

gegeben werden, in welchem Punkte $g = 31,25$ gr. h ist.
 das gleich der Geschwindigkeit des freien Falls in der
 (ersten)

10. § 20-22 von dem Bekannten ist.

§ 20. Es ist oft von Blüthigkeit, den Jünglings von Bekannte
Lustimmung das moment zu unterrichten, welches der Körper in einem gewissen
Zustand von der Zeit abhingt hat. Die Körper in diesem Fall, sind das
Bekanntmoment, wenn Bekannte moment, welches der Körper zu Bewegung das Zeitab.
in Körper und in gewissen Zustand, von demjenigen abhingt, welches er zu
ein gewisse Zeitpunkte hat fallen bezieht. Ist die Geschwindigkeit zu Bewegung
in einem gewissen ist das Zeitabspindel v', um gewiss aber v, so ist der Jüngling
nach.

$$a = \frac{Pv^2}{2g} - \frac{Pv'^2}{2g} = \frac{1}{2} \frac{P}{g} (v^2 - v'^2)$$

Einige Jüngling ist gleich 0, wenn $v = v'$, er ist positiv, also
ein Gewinn, wenn $v' < v$, er ist negativ, d.h. der Körper
setzt ein Bekannte moment verloren, wenn $v' > v$ ist.

§ 21. Das Werk in § 20 ist in der Mechanik von der
Prinzip der Arbeit, allmählich Blüthigkeit, man nennt ihn die Prinzip
der Arbeitigen Kräfte, in gewissem Sinne die Arbeitigen
die $\frac{Pv^2}{2g}$ in der Arbeitigen Kräfte das Körper P, wenn er
sich mit der Geschwindigkeit v oder v' bewegt. Ein die
Werk $\frac{P}{g}$ zflagt man die Masse des Körpers zu nennen,
in man setz sich folgenden Bezeichnung nach zu machen:

Masse ist gewis, demnach die Geschwindigkeit
der ersten Bekannte.

Lebendige Kraft ist Masse multipliziert mit dem Quad.
der die Geschwindigkeit.

Das in einem gewissen Zeit abgesetzte Bekannte moment
ist gleich der fallen Differenz zwischen der lebendigen
Kraft zu Bewegung u. zu gewis der Zeit.

§ 22. Danken wir uns eine Maschine in Bewegung, so was
Kräfte, welche bei der bei der fallen polytechnischen Kräfte in der Bewegung sein,
einer gewissen Zweck der Bewegung, wie in der Kraft zu ziehen haben.
Maschine in der Bewegung zu ziehen sind.

1. Die bewegenden Kräfte, wie diejenige, welche die
Maschine in Bewegung setzen, u. dergleichen, welche
also die gewissten Arbeit zu verrichten haben.
Das Bekannte moment zu der einzelnen dieser Kräfte
wird sich durch die allgemeinen Formeln u. d. d. d. d.
kann lassen, u. ist die Geschwindigkeit der ersten
und die

z. ph.

2. Diejenige Kräfte, welche im entgegengegesetzten
Sinn zu der bewegenden Kräfte wirken, welche
also das Bekannte moment der fallen verringern.
sind sind:

a. Die gegenwärtigen Widerstände der gewissten Wider-
stände, welche durch Reibung, Widerstand, Wider-
stand, Reibigkeit der Luft, etc. entstehen, welche
also ganz allgemein ein Bekannte moment bilden,
welches diejenige der bewegenden Kräfte was
gibt, ohne die der beschriebenen Form der Maschine
um den Nutzen zu sein. Die Wirkung der
Bekanntmomenten dieser Kräfte wird sich

Winkler's Buch

Σp_i^2

4922-24.

b. Die nun der Musfina zu erwartende mitz. Lebe Robrit, oder die einzige Robrit, deren Har. Wichtig bei der Lebensdauer bedeutend ist.
 Da die mitz Leben Robrit, im Ergebnis zu den erwarteten Lebens Robrit.
 Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit.

Σp_i^2

c. Die einzige Robrit, welche zum Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.
 Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit.

Σp_i^2

d. Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

$\Sigma (p_i^2 + p_i^2 \pm p_i^2)$

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

$\Sigma p_i^2 - \Sigma p_i^2 - \Sigma p_i^2 \pm \Sigma p_i^2$

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

$\Sigma (\Sigma m_i^2 - \Sigma m_i^2) = \Sigma p_i^2 - \Sigma p_i^2 - \Sigma p_i^2 \pm \Sigma p_i^2$

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

$m_i^2 - m_i^2 = 2 p_i^2 - 2 p_i^2 - 2 p_i^2 \pm 2 p_i^2$

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

$p_i^2 = p_i^2 - p_i^2 \pm p_i^2 + \frac{m_i^2}{2} - \frac{m_i^2}{2}$

Die Leben Robrit alle Werte der Leben Robrit, in Winkler ist mit dem Leben Robrit, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist, ist die Leben Robrit erwartet ist.

12.
§ 25-27

wird ab ist dieser möglich, daß wir die Glieder, insofern sie auf den Ablauf der nachheren Arbeit von einander sind, sind in Ordnung nicht betrachtet.

§ 25
Haben das Glied
für die Gleichung
§ 24.

§ 25. Hier kommt das Glied $\frac{1}{2} v^2$ an, so stellt ab das Moment der Bewegung dar, welche die augenblickliche Drehbewegung der Masse ist, u. ab ist einleuchtend, daß das Glied $\frac{1}{2} v^2$ für die gegebenen Drehbewegung zu einem Maximum gemacht werden muß, wenn die nachheren Arbeit ein Maximum werden soll. Aber nun dazu notwendig ist, daß das Glied zu einem Maximum zu machen, ist nur der Wert der gegebenen Drehbewegung, u. wird für ja. da der Wert von Drehung positiv, als für jeden bestimmten Fall bestimmt zu bestimmen sein.

Der Ulyanimum ist überbar zu beweisen, daß sich die von der bewegenden Drehung in einer Zeitabschnitt übertragene Arbeit nicht nur über die Zeit hinweg:

$$w = \frac{1}{2} \frac{v^2}{g}$$

u. daß dieser Punkt gleich Null wird, sobald $v = 0$ wird, d. h. sobald die Masse still steht (in welchem Falle der Punkt wegen der Unmöglichkeit einer festen Drehung) oder sobald $v = 0$ wird, d. h. sobald die Drehbewegung nicht ist, so ist der Punkt wegen der Unmöglichkeit der Drehung. Es wird also gezeigt, daß das Glied $\frac{1}{2} v^2$ zu einem Maximum wird. Als das dieser Drehung sei, werden wir für die gegebenen bewegenden Drehung, weiter gehen.

§ 26.
Haben das Glied
für die Gleichung
§ 24.

§ 26. Das zweite Glied der Gleichung § 24 ist $\frac{1}{2} v^2$. Es stellt das Rotationsmoment dar, welches die Rotationsbewegung der Masse (ausgedrückt durch die Winkelgeschwindigkeit) darstellt. Hier muß man bemerken, daß das Glied $\frac{1}{2} v^2$ klar als möglich zu machen, u. sind gegeben, indem man zunächst alle überflüssigen Rotationsbewegungen zu vermeiden sucht; in der unvollständigen durch vollkommenen Drehbewegung, welche Drehbewegung der Masse, Abminderung von Drehung, Drehung, Drehung der Drehung, auf ein Minimum zu bringen sucht. Aber das zu machen sei, werden wir bei der Drehbewegung irgendwelcher Masse weiter gehen, in welchen Fällen es ab abar (unvollständig die vollkommenen Drehbewegung) durch die Drehung.

Haben die Drehbewegung dieser gegebenen Drehbewegung, so wird wir für nicht weiter gehen können, geht die Drehbewegung mit der Drehung, man sage z. B. Perrotet, Drehung der Drehbewegung der Drehung auf Drehung. Drehung von Drehung. I. Drehung III. Drehung.

§ 27.
Haben das Glied
für die Gleichung
§ 24.

§ 27. Das dritte Glied der Gleichung § 24 bezieht sich auf das Drehmoment der Drehbewegung, u. Drehung sei und $\frac{1}{2} v^2$. Es ist klar, daß dieses Glied größtenteils aus der Drehbewegung hervorgeht, wenn ein solches Drehmoment nicht statt findet, das mit anderen Worten, wenn der Drehmoment der Drehung nicht in der Drehung vorliegt.

Winkelgeschwindigkeit
Lagezeit
Zeitmoment

Die Drehung des Punktes m hat keine Drehung
kann, wenn der Körper, dessen labende Kraft man be-
rücksichtigt, sich in einem Punkt bewegt, weil all dem
die Geschwindigkeit v für jedes Massenmoment einfach
ist. Das andere ist ab, wenn, wie ab bei Messen oft der
Fall ist, der Körper um eine Achse rotiert. Durch diesen
Umschlag wandert die Geschwindigkeit des massenmoment
Messmomentes wandert sich, ja noch die Drehung
von der Rotationsachse, u. die periodische Messzeit
das rotierende Körper gleichzeitige einfachen Winkel be-
schreiben, so werden sich diese Geschwindigkeit wandern
wie die Drehung des Körpers, u. das, was dasselbe ist, wie
die Drehung des Messmomentes von der Rotationsachse.

Nehmen wir die Geschwindigkeit derjenigen Achse,
die um die Drehungsachse von der Drehungsachse entfernt
sind, w u. den Abstand irgend eines Massenmomentes r ,
so dreht sich die Geschwindigkeit des letzteren um $w \cdot r$
und, u. man kann in diesem Falle w die Winkelgeschwindigkeit
des rotierenden Körpers. Es wird sich dann die labende
Kraft dieses Massenmomentes um $dm \cdot r \cdot w^2$ verdrücken,
u. diese die ganze Körper um w :

$$\Sigma dm r^2 = w^2 \Sigma dm r^2$$

den Wert des Produkts wird dem Quadrat der Winkel-
geschwindigkeit in der Summe der Produkte mit periodischen
Messmomenten mit den Quadraten ihrer Abstände von
der Drehungsachse.

Man ist $m = \frac{P}{g}$, u. wenn p der Abstand eines Mo-
mentes von der Drehungsachse ist, so ist Q sein Moment be-
zogen auf g :

$$m = Q \cdot \frac{g}{g} \\ dm = \frac{Q}{g} \cdot dQ$$

so wird der obige Ausdruck für die labende Kraft über-
geht in:

$$w^2 \cdot \frac{g}{g} \Sigma (dQ r^2)$$

hier hat man den Faktor $\Sigma (dQ r^2)$ oder die Summe der
Produkte jedes Momentes in dem Quadrat seines
Abstandes von der Rotationsachse den Namen Trägheits-
moment gegeben, das offenbar nicht gegeben ist. — Den
Bestimmung dieses Produktes kann man sich nicht zuwenden.

Drehung des
Trägheitsmomentes
Zeitmoment

Das Produkt $\Sigma (dQ r^2)$ heißt sich Zeitmoment
beziehen, wenn dQ als Funktion von r gegeben ist, oder
sich darstellen läßt; dann für diesen Fall geht der Träg-
heitsmoment des Momentes $dQ = p \cdot dr$ in
 $p \cdot r^2$ über die Drehung des letzteren in $p \cdot r \cdot dr$, u. ab
dreht sich der Trägheitsmoment T des Körpers um w :

$$T = \int p \cdot r \cdot dr$$

Es sei die Drehung des Massenmomentes P eines
Körpers um die Drehungsachse von seiner Rotationsachse, also $Ab = s$.
Beziehe man sich auf die Drehung des Momentes dQ von der Drehungsachse
um eine andere Achse, sei u , u. die Projektion von u auf s sei $u \cdot \cos \alpha$, so ist, nach
einem bekannten Satze (Abhandl. Gamm. I S. 117. 118):

$$r^2 = u^2 + v^2 = 2ax$$

folglich das Trägheitsmoment T in Bezug auf die Achse A

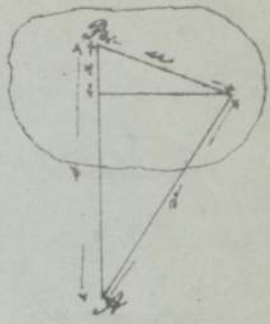
$$T = \int (dl \cdot r^2) = \int \{dl(u^2 + v^2 + 2ax)\}$$

$$= \int (dl u^2) + \int (dl v^2) + 2 \int (dl ax)$$

$$= \int (dl u^2) + v^2 \int (dl) + 2a \int (dl x)$$

Man ist $\int (dl u^2)$ das Trägheitsmoment in Bezug auf die Achse A durch den Schwerpunkt S gefunden, mit dem ungleichförmigen Rotationsbewegung parallel der Achse, $\int dl$ ist das Volumen des Körpers, daher $v^2 \int dl$ das Volumen multipliziert mit dem Quadrat der Abstand der Rotationsachse von dem Schwerpunkt das rotierenden Körpers, d. h. endlich $2a \int dl x$ ist das Volumenmoment multipliziert mit dem Abstand von einer Seite des Schwerpunktes gefunden fläche, also das statische Moment des Volumenmomentes. $\pm \int dl x$ ist die Summe der statischen Momente aller Volumenmomente, oder das statische Moment des ganzen Körpers in Bezug auf eine Schwerachse. Da nun ein bekanntes statisches Moment einer Fläche gleich 0 ist, so wird auch das Glied $\pm 2a \int (dl x) = 0$, d. h. wir haben dann nur das Trägheitsmoment in Bezug auf die Achse A durch den Schwerpunkt S , d. h. das Trägheitsmoment des Körpers A nennen, das Trägheitsmoment in Bezug auf eine parallel der Achse:

$$T = T' + v^2 Q.$$



Wenn wir uns in einer Ebene zwei sich rechtwinklig durchschneidende Achsen, d. h. eine x -Achse, parallel im Ursprung des Mittelpunktes der selben auf der Ebene parallel stellt, so ist, (wenn x u. y die Coordinaten der Massenalamente von dem in der Ebene liegenden Achsen, d. h. x die Coordinaten der selben von dem auf der Ebene parallel der Achse ist) allgemein:

$$z^2 = x^2 + y^2$$

folglich $dl z^2 = dl(x^2 + y^2)$

$$\int (dl z^2) = \int \{dl(x^2 + y^2)\} = \int (dl x^2) + \int (dl y^2)$$

d. h. das Trägheitsmoment für eine Achse, die auf einer Ebene parallel steht, ist gleich der Summe der Trägheitsmomente, für zwei andere, sich im Durchschneidungspunkte dieser Achse rechtwinklig schneidende u. in der Ebene liegende Achsen.

Man nennt nun auf diese Weise gebildetes Trägheitsmoment polares Trägheitsmoment.

Die Größe eines u. das vorzeichen Bewegungsweges geben Mittel, um aus dem bekannten Trägheitsmoment in Bezug auf irgend eine Achse, das selbe in Bezug auf eine andere Achse zu finden.

Als Beispiel einer der Bestimmung des Trägheitsmomentes einer Kugel, deren Halbmessung r ist, in Bezug auf eine durch ihren Mittelpunkt gehende Achse.

I. Massen nach § 30

Es sei r der Radius der Kugel, x die Entfernung des Volumenelementes von der Oberfläche. Die Summe derjenigen Flächen, welche gleichfalls dl , also auch gleiches Trägheitsmoment haben, sucht sich um die Zylinder (Flächen)

§ 32. Polares Trägheitsmoment

§ 33. Bestimmung des Trägheitsmomentes einer Kugel nach dem Massen

Wenn Halbmesser x , u. Länge Höhe $h = 2\sqrt{r^2 - x^2}$ ist, so ist die Dichte ρ konstant, so ist das Trägheitsmoment das selbe

$$2\pi x \cdot 2\sqrt{r^2 - x^2} \cdot dx \cdot \rho \cdot x^2$$

also das Trägheitsmoment der Kugel

$$\begin{aligned} J &= 2\pi \int 2x^3 \sqrt{r^2 - x^2} \cdot dx \\ &= 2\pi \int -x^2 \cdot (-2x\sqrt{r^2 - x^2}) \cdot dx \\ &= 2\pi \int \{-x^2 \cdot \sqrt{r^2 - x^2} \cdot 2(r^2 - x^2)\} dx \end{aligned}$$

Nach dem Formel, (Möbbs Zusammenhänge § 595)

$$\int f(x) \cdot g(x) = f(x) \int g(x) - \int (f'(x) \int g(x))$$

ist man mit integrieren:

$$J = 2\pi \left\{ -x^2 \int \sqrt{r^2 - x^2} \cdot 2(r^2 - x^2) - \int (2(-x^2)) \int \sqrt{r^2 - x^2} \cdot 2(r^2 - x^2) \right\}$$

u. da $\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1}$ (M. § 595)

so ist:

$$\int \sqrt{r^2 - x^2} \cdot 2(r^2 - x^2) = \frac{2}{3} (r^2 - x^2)^{3/2} = \frac{2}{3} (r^2 - x^2)^{3/2}$$

mitteln das Trägheitsmoment:

$$J = 2\pi \left\{ -x^2 \cdot \frac{2}{3} (r^2 - x^2)^{3/2} - \int [-2x \cdot \frac{2}{3} (r^2 - x^2)^{3/2}] \right\}$$

$$= 2\pi \left\{ -\frac{2}{3} x^2 (r^2 - x^2)^{3/2} - \frac{2}{3} \int (r^2 - x^2)^{3/2} \cdot 2(r^2 - x^2) \right\}$$

$$= 2\pi \left\{ -\frac{2}{3} x^2 (r^2 - x^2)^{3/2} - \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} (r^2 - x^2)^{5/2} \right\}$$

$$= -\frac{4}{3} \pi (r^2 - x^2)^{3/2} \left\{ x^2 + \frac{2}{5} (r^2 - x^2) \right\}$$

Nachdem man das Integral zwischen $x=0$ u. $x=r$, so erhalten man das Trägheitsmoment der Kugel:

$$J = 0 - \left\{ -\frac{4}{3} \pi r^3 \cdot \frac{2}{5} r^2 \right\} = \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot \frac{2}{5} r^2$$

Man ist $\frac{4}{3} \pi r^3$ der Inhalt der Kugel; nennen wir denselben Q , so ist das Trägheitsmoment der Kugel in Bezug auf einen Durchmesser:

$$J = \frac{2}{5} Q r^2$$

II, Methode nach § 31.

Wir bestimmen zunächst das Trägheitsmoment einer Kreisfläche in Bezug auf ihren Durchmesser.

Sei ρ der Halbmesser des Kreises, man denke sich Winkel α variabel, so denkt sich der Inhalt eines Kreissektors, dessen Breite unendlich klein, u. dessen Abstand von der Durchmesser s ist, aus dem:

$$2\rho \cos \alpha \cdot ds$$

u. das Trägheitsmoment das selbe:

$$2\rho \cos \alpha \cdot ds \cdot s^2$$

Man ist $s = \rho \sin \alpha$, folglich $ds = d\alpha \cdot \rho \cos \alpha$

$$= \rho \cos \alpha \cdot d\alpha$$

folglich das Trägheitsmoment des Kreissektors:

$$= 2\rho \cos \alpha \cdot \rho \cos \alpha \cdot d\alpha \cdot \rho^2 \sin^2 \alpha$$

$$= 2\rho^4 \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha \cdot d\alpha$$

u. da $2 \sin \alpha \cos \alpha = \sin 2\alpha$

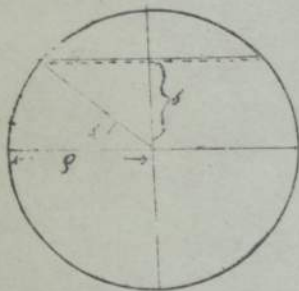
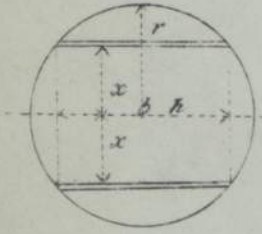
$$= 2\rho^4 \cdot \frac{1}{4} \sin^2 2\alpha \cdot d\alpha$$

u. das ganze Trägheitsmoment

$$= \frac{1}{2} \rho^4 \int \sin^2 2\alpha \cdot d\alpha$$

Nach Möbbs Zusammenhänge § 615 ist

$$\int \sin^2 2\alpha \cdot d\alpha = -\frac{\sin 2\alpha \cos 2\alpha}{2} + \frac{1}{2} \int \sin 2\alpha$$



$\int \sin^2 x dx = \frac{1}{2}(x - \frac{1}{2} \sin 4x)$
 mit demselben ganzen Trägheitsmoment:

$$\frac{1}{4} \rho^4 (x - \frac{1}{2} \sin 4x)$$

Nehmen wir x zwischen den Grenzen 0 bis $\frac{1}{2}\pi$, so erhalten wir das Trägheitsmoment des Halbkreisbogens, für $\sin 2\pi = 0$ ist,

$$= \frac{1}{8} \pi \rho^4$$

u. das des ganzen Kreisbogens:

$$= \frac{1}{4} \pi \rho^4$$

Ist Q der Inhalt der Kreisfläche, so ist das Trägheitsmoment des selben in Bezug auf einen Durchmesser:

$$J = \frac{Q \rho^2}{4} \quad \text{da } \pi \rho^2 = Q \text{ ist}$$

Wenn man das Trägheitsmoment des Kreises zu bestimmen, danken wir uns in dem Obigen x u. von der Durchmesser eine Parabel parallel mit denselben von der Dicke dx . Der Halbmesser der Parabel ist $\sqrt{r^2 - x^2}$

u. ihr Trägheitsmoment in Bezug auf die Durchschnitte AB des Kreises:

$$\frac{Q(r^2 - x^2)}{4}$$

u. in Bezug auf den Durchmesser des Kreises:

$$= \frac{Q}{4} (r^2 - x^2 + x^2) = \frac{Q}{4} (r^2 - \frac{1}{3}x^2 + x^2)$$

Nun ist $Q = \pi(r^2 - x^2) dx$, folglich das Trägheitsmoment der Parabel:

$$\begin{aligned} &= \pi(r^2 - x^2) (\frac{r^2 - x^2}{4} + x^2) dx \\ &= \frac{1}{4} \pi (r^2 - x^2)(r^2 + 3x^2) dx \\ &= \frac{1}{4} \pi (r^4 - r^2 x^2 + 3r^2 x^2 - 3x^4) dx \\ &= \frac{1}{4} \pi (r^4 + 2r^2 x^2 - 3x^4) dx \end{aligned}$$

Das Trägheitsmoment des Kreises ist mithin:

$$\begin{aligned} J &= \frac{1}{4} \pi \int (r^4 + 2r^2 x^2 - 3x^4) dx \\ &= \frac{1}{4} \pi (r^4 x + \frac{2}{3} r^2 x^3 - \frac{3}{5} x^5) \end{aligned}$$

Nehmen wir x von 0 bis r , so bekommen wir das Moment des Halbkreisbogens

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{4} \pi (r^5 + \frac{2}{3} r^5 - \frac{3}{5} r^5) \\ &= \frac{1}{4} \pi \cdot \frac{16}{15} r^5 = \frac{4}{15} \pi r^5 \end{aligned}$$

Das Trägheitsmoment des ganzen Kreises:

$$J = \frac{8}{15} \pi r^5 = \frac{8}{15} \pi r^3 \cdot \frac{2}{5} r^2 = \frac{8}{15} \pi r^5$$

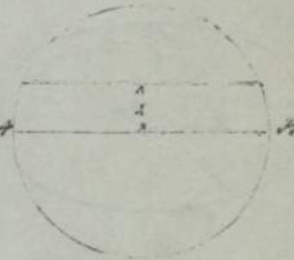
wie oben.

III Methode nach § 32. Polares Trägheitsmoment.

Wir danken uns den Kreis rechtwinklig auf die Fläche in paralleler Parabeln zerlegen, von der Dicke dx . Nach § 32 findet sich das polare Trägheitsmoment einer Parabel, indem man die Trägheitsmomente in Bezug auf zwei rechtwinklig aufeinander stehenden Ebenen, die durch den Schwerpunkt der Parabel AB gehen, zusammennimmt, da die Ebenen senkrecht sind, so sind die Trägheitsmomente in Bezug auf zwei Durchmesser einander gleich u. wir haben daher das Trägheitsmoment der Parabel in Bezug auf die Fläche AB :

$$= \frac{2Qx^2}{4} = \frac{1}{2} Qx^2$$

Nun ist $Q = \pi(r^2 - x^2)$, also das Trägheitsmoment der Parabel (in)



in Bezug auf die Achse AB:

$$= \frac{1}{2} \pi (r^2 - x^2)(r^2 - x^2) dx$$

$$= \frac{1}{2} \pi (r^4 - 2rx^2 + x^4) dx$$

also das ganze Trägheitsmoment

$$= \frac{1}{2} \pi \int (r^4 - 2rx^2 + x^4) dx$$

$$= \frac{1}{2} \pi (r^4 x - \frac{2}{3} r x^3 + \frac{1}{5} x^5)$$

Nehmen wir das Integral zwischen den Grenzen 0 u. r, so ist das Trägheitsmoment der Halbkugel

$$= \frac{1}{2} \pi \cdot \frac{8}{15} r^5 = \frac{4}{15} \pi r^5$$

das der ganzen Kugel, man oben

$$T = \frac{8}{15} \pi r^5 = \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot \frac{2}{5} r^2 = G \cdot \frac{2}{5} r^2$$

§ 34.

Trägheitsmoment der Linien u. Stangen
von sehr kleinem constantem Querschnitt.

Trägheitsmoment
der Linien.

1. der geraden Linie

Bezeichnet L die Länge einer geraden Linie, so ist das Trägheitsmoment in Bezug auf eine durch die Mitte gehende u. den Winkel d bildende Achse:

$$T = \frac{1}{12} \sin d L^2$$

u. in Bezug auf eine beliebige mit der geraden ger. u. vollen Achse, welche um die Länge d von der Mitte ist:

$$T = d^2 L + \frac{1}{12} \sin d L^2$$

2. des Kreisbogens:

Bezeichnet s die Länge des Bogens, u. den Radius, so ist das Trägheitsmoment in Bezug auf einen durch den Mittelpunkt des Bogens gehenden Durchmesser:

$$T = \frac{\pi r^2}{2} (s - \frac{1}{2} \sin 2\alpha)$$

u. das der ganzen Kreisumfangs:

$$T = \pi r^3$$

Das Trägheitsmoment des selben Bogens in Bezug auf eine zu dem entsprechenden Durchmesser gewählte, u. um die Länge a ruhende Tangente Achse:

$$T = (a^2 + \frac{r^2}{2}) s - \frac{\pi r^2}{4} \sin 2\alpha + 2ar(r - \cos \alpha)$$

Die Werte von sin 2α u. cos α sind linear, u. müssen für die mit der Tangente zusammengehörige Tangente mit r multipliziert werden.

§ 35.

Trägheitsmoment der Scheiben

Trägheitsmoment
der Scheiben

Bezeichnet A den Flächeninhalt, so ist:

1. für den Kreis in Bezug auf den Durchmesser das Trägheitsmoment

$$T = \frac{1}{4} \pi r^4 = \frac{1}{4} A r^2$$

2. das Trägheitsmoment einer ellipt. runden Scheibe von a u. b sind in Bezug auf die Achse 2a:

$$T = \frac{1}{4} \pi b^4 \cdot \frac{a}{b} = \frac{1}{4} A b^2$$

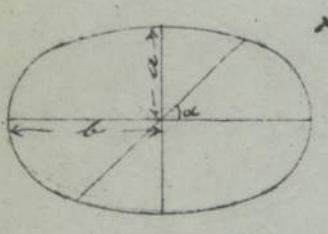
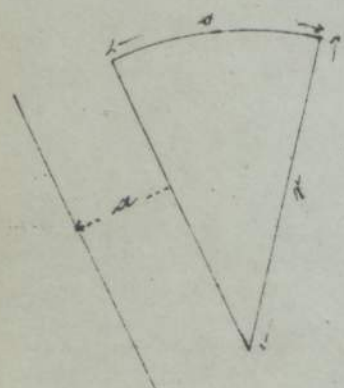
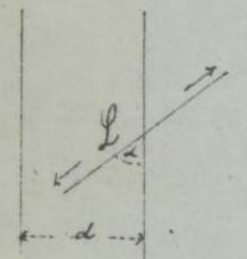
u. in Bezug auf die Achse 2b

$$T = \frac{1}{4} \pi a^4 \cdot \frac{b}{a} = \frac{1}{4} A a^2$$

in Bezug auf eine beliebige Durchmesser, welche mit der Achse 2a den Winkel d macht:

$$T = \frac{1}{4} A (a^2 \sin^2 d + b^2 \cos^2 d)$$

3. das Parabelsegment, welches von einem Kreis von der Länge b begrenzt ist, die auf der Achse der Parabel in der Entfernung a von dem Scheitel parabol. steht,



mit ein. geraden:

1. in Bezugung auf die Basis a:

$$T = \frac{1}{30} ab^3 = \frac{1}{30} Ab^2$$

2. in Bezugung auf eine in der Fußparabel einem Punkt auf der Basis a senkrechte Sehne, welche immerhalb der Parabel liegt, d.h.:

$$T = \frac{1}{3} b (c^3 - ca + \frac{2}{3} ac - \frac{1}{4} a^3) = \frac{1}{2} A a^2 (\frac{c^3}{a^3} - \frac{c^2}{a^2} + \frac{2}{3} \frac{c}{a} - \frac{1}{4})$$

3. ab ist halbkreisförmig $A = \frac{2}{3} ab$.

4. das Trägheitsmoment eines Rechtecks von der Breite a u. b:

a, in Bezug auf die durch seinen Schwerpunkt u. die Mitte der Seite a gehende Basis ist:

$$T = \frac{1}{12} ab^3 = \frac{1}{12} A b^2$$

b, in Bezug auf die durch die Mitte der Seite b gehende Basis:

$$T = \frac{1}{12} ba^3 = \frac{1}{12} A a^2$$

c, in Bezug auf eine durch den Schwerpunkt gehende Basis, welche mit der Seite a den Winkel α bildet:

$$T = \frac{1}{12} A (a^2 \sin^2 \alpha + b^2 \cos^2 \alpha)$$

5. das Trägheitsmoment eines geraden Kreissektors von der Breite b u. b' u. u. dessen auf der Mitte seiner Kreisseite senkrechte Basis der Symmetrie gleich a ist:

a, in Bezugung auf die Basis a:

$$T = a \cdot \frac{b+b'}{48} (b^2+b'^2) = \frac{1}{24} A (b^2+b'^2)$$

b, in Bezugung auf die Seite b:

$$T = \frac{1}{12} a^3 (b+3b') = \frac{A a^2}{6} (1 + \frac{2b'}{b+b'})$$

§ 36. bezug auf den Inhalt des Körpers.

1. das Trägheitsmoment des geraden Kreiszylinders mit kreisförmiger Basis, u. dem Halbmesser r, dessen Basis die Länge a hat, ist:

a, in Bezug auf dieselbe:

$$T = \frac{1}{4} \pi a r^4 = \frac{1}{2} Q r^2$$

b, in Bezug auf eine gerade Linie, welche in einem der Endquerschnitte in der Fußparabel d von der Basis liegt:

$$T = \frac{1}{4} \pi r^4 a + \frac{1}{3} \pi r^2 a^3 + \pi r^2 a d^2 = \frac{1}{12} a (3r^2 + 4a^2 + 12d^2)$$

2. eines Rotationskörpers von veränderlichem Querschnitt, dessen der Basis senkrechte Breite l, u. dessen Mitte in der Richtung des Halbmessers l, u. dessen mittlerer Halbmesser r ist:

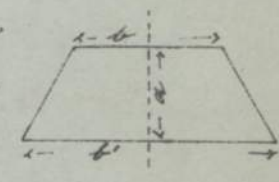
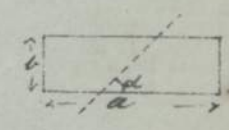
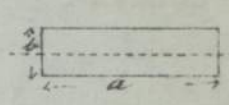
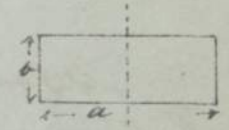
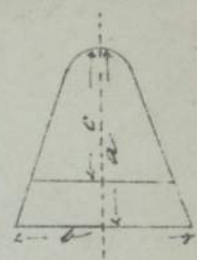
$$T = 2\pi r l e (r^2 + \frac{1}{4} l^2) = A (1 + \frac{1}{4} \frac{l^2}{r^2}) r^2$$

wenn $A = 2\pi r l e$ ist.

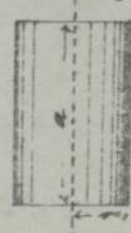
b, in Bezug auf eine beliebige gerade Linie, welche in der Ebene eines der Endquerschnitte des Ringes, u. in der Fußparabel d von der Basis der Länge l liegt:

$$T = A (d^2 + \frac{1}{3} l^2 + \frac{1}{2} r^2 + \frac{1}{8} l^2)$$

wenn e kleiner als $\frac{1}{4} r$ ist, so kann der Zylinder mit e noch verflüssigt werden, u. dann sind die nachfolgenden Beziehungen (unf)



§ 36. Trägheitsmoment von Ringen



auf auf Ringen umwandeln, deren Oeffnungsmittelpunkte ein beliebiges Profil geben. 2. Wenn grösste Dicke a ebenfalls kleiner als $\frac{1}{2}$ des mittleren Halbmessers R ist, die Aufwindung des Ueberzugpunktes des Profils von der Drahtseile ist

3. Eine unbestimmte abgestumpfte Kugel mit konischen Formigen Grundflächen, von dem Halbmessern r & r' , dessen Höhe gleich a , in dessen mittlerem Halbmessern $R = \frac{r+r'}{2}$, in. bei dem der Ueberzugspunkt des Halbmessers der Grundflächen $r - r' = l$ ist, drückt sich die Länge a , in Bezug auf die Dicke a

$$T = \frac{1}{10} \pi a \frac{r^5 - r'^5}{r - r'} = \frac{1}{2} \pi a R^2 \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} + \frac{1}{90} \frac{l^4}{R^4} \right) R^2$$

Wobei ist der Inhalt

$$Q = \frac{1}{3} \pi a \left(\frac{r^3 - r'^3}{r - r'} \right) = \pi a R^2 \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} \right)$$

wenn $l = \frac{1}{2} R$ ist, so kann man näherungsweise setzen

$$Q = \pi a R^2$$

in. dann ist

$$T = \frac{1}{2} Q \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} \right) R^2$$

b. in Bezug auf eine beliebige gewählte Linie, welche in der Ebene eines der Grundflächen in der Aufwindung a von der Dicke des Drahtes liegt:

$$T = \frac{1}{20} \pi a \left(\frac{r^5 - r'^5}{r - r'} \right) + \frac{1}{10} \pi a^3 \left(\frac{1}{3} r^2 + r r' - 2 r' \right) + \frac{a^2 Q}{3}$$

$$= \frac{1}{20} \pi a R^2 \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} + \frac{1}{90} \frac{l^4}{R^4} \right) R^2 + \frac{1}{3} \pi a R^2 \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} + \frac{1}{90} \frac{l^4}{R^4} \right) + Q a^2$$

was mit einfacheren Annahmen man $l = R$ ist

$$T = Q \left(a^2 + \frac{1}{3} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} \right) a^2 + \frac{1}{20} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{l^2}{R^2} \right) R^2 \right)$$

Mittels dieser Formel versteht man sich leicht bloß die Ueberwindung der für abgestumpfte Kugel Kugel, in. in Bezug auf die letztere kann man noch bemerken, daß die Aufwindung $\frac{1}{2} R$ für den inneren u. äußeren Kugel verhalten ist, wenn diese Kugel einfach Spitze geben.

4. Eine abgestumpfte Kugel Rotationsparaboloides, malteserartiges von einem beliebigen in der Aufwindung a längeren Oeffnungspunkte von dem Halbmessern r liegt, wird mit gewählter Dicke a , in Bezug auf die Dicke a

$$T = \frac{1}{6} \pi a r^4 = \frac{1}{3} Q r^2$$

wenn $Q = \frac{1}{2} \pi a r^2$ ist.

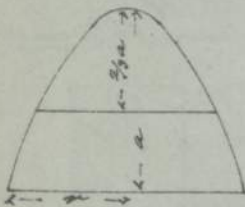
b. in Bezug auf eine beliebige Normale zu dieser Dicke im Ueberzugspunkt, malteserartiges $\frac{1}{3} a$ vom Ueberzugspunkt entfernt ist:

$$T = \frac{1}{6} Q \left(r^2 + \frac{1}{3} a^2 \right)$$

Mittels dieser Formeln findet man leicht die Länge des Drahtes eines abgestumpften Rotationsparaboloides, malteserartiges von einem beliebigen Ueberzugspunkte des selben liegt in Bezug auf eine beliebige Dicke.

5. Das Rotationsparaboloides von der Höhe a in. dem Halbmessern r , wird mit gewählter Dicke a , in Bezug auf die Dicke a in. der Mitte des Drahtes

a, in Bezug auf die Dicke a in. der Mitte des Drahtes



$$T = \frac{2}{3} \pi a^3 \cdot \left(1 - \frac{3}{4} \frac{a}{r} + \frac{3}{20} \frac{a^2}{r^2}\right) r^2$$

$$= \frac{2}{3} Q a \left(r - \frac{3}{12} a + \frac{4}{350} r - \frac{1}{3} a\right)$$

wohin
 oder wenn a kleiner als $\frac{2}{3} r$ ist, so ist äußere Wölbung,
 u. wenigstens auf $\frac{1}{100}$ genau:

$$T = \frac{2}{3} Q a \left(r - \frac{3}{12} a\right)$$

b, in Bezug auf eine beliebige Normale, im fest-
 gesetzten des Durchmessers r durch:

$$T = \frac{2}{3} \pi a^3 \left(1 + \frac{3}{4} \frac{a}{r} - \frac{9}{10} \frac{a^2}{r^2}\right) r^2$$

$$= \frac{2}{3} Q a \left(r + \frac{3}{12} a - \frac{4}{350} r - \frac{1}{3} a\right)$$

oder wenn a $\geq \frac{2}{3} r$, wenigstens bis auf $\frac{1}{30}$ genau:

$$T = \frac{2}{3} Q a \left(r + \frac{3}{12} a\right)$$

c, das flächmittelpunkt u. d. drehachse.

Das Trägheitsmoment eines flächmittelpunktes, dessen zwei
 Hauptachsen a, b u. c sind, wird in Bezug auf die
 Achse a ausgedrückt durch:

$$T = \frac{1}{12} Q (b^2 + c^2)$$

wohin
 $Q = \frac{4}{3} \pi abc$ ist.

Das Trägheitsmoment der Kugel, dessen Halbmesser
 r ist, ist in Bezug auf einen Durchmesser:

$$T = \frac{2}{5} Q r^2$$

wohin
 $Q = \frac{4}{3} \pi r^3$

7, das Trägheitsmoment eines rechteckigen Platten-
 dreiecks, dessen Seiten a, b, u. c sind wird ausgedr-
 ückt durch:

a, in Bezug auf eine durch den Mittelpunkt geführte,
 mit c parallele Achse, durch:

$$T = \frac{1}{12} abc (b^2 + a^2) = \frac{1}{12} Q (b^2 + a^2)$$

b, in Bezug auf eine, der Ebene c parallele, u. durch
 die Mitte der von den Ecken b u. c gebildeten Fläche
 geführte Achse durch:

$$T = \frac{1}{12} Q (b^2 + 4a^2)$$

c, in Bezug auf die Ecken c selbst, durch:

$$T = \frac{1}{3} Q (a^2 + b^2)$$

8, das gewöhnliche Logarithmische oder Poisson'sche von belie-
 biger Formfläche, dessen konstanter Abstand vom
 Ursprung t , u. dessen Länge = l ist:

a, in Bezug auf die Achse b, welche durch die
 Punkte aller Abstandslinien geht, durch:

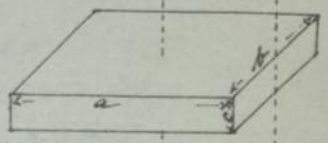
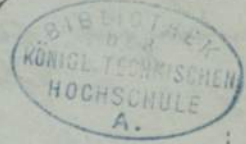
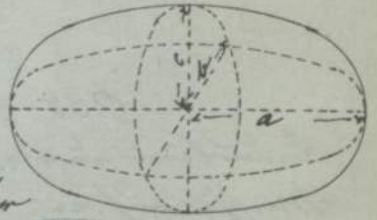
$$T = \frac{1}{12} Q l^2$$

wenn t das polare Trägheitsmoment der Quer-
 schnitte bezeichnet.

b, in Bezug auf die Achse, welche auf der vorigen
 in ihrer Mitte senkrecht steht, durch den
 Punkt der Länge geht:

$$T = \frac{1}{12} Q l^3 + t l$$

wenn t das Trägheitsmoment der konstanten Quer-
 schnitte in Bezug auf eine zu der Rotationsachse
 parallele u. durch den Schwerpunkt des Querschnitts
 gehende Achse bezeichnet.



Mittelpunkt des Luftstroms

$$p = P \left(2 - \frac{t}{T}\right) \left(2 - \frac{v}{V}\right)$$

Kann man für jeden beliebigen Motor, wenn die Dichte der Luft P , die T für die größte mögliche Arbeit ausreicht bekannt sind (s. auch Tab. S. 46) für alle möglichen Ausdehnungen seinen Arbeitszeit u. Gasdruck in Abhängigkeit von der Luft angeben, welche er benutzen kann.

Nehmen wir z. B. die Arbeitszeit t für gegeben, u. abhänge von der Gasdruck v , u. zwar so gegeben, daß man die Dichte $\frac{v}{P}$ u. $\frac{t}{T}$ annehmen kann, so bekommt man die Dichte $p = 4P$.

d. h. die größte Luft, welche ein Arbeiter in jeder Sekunde Zeit mit jeder gegebenen Gasdruck in Abhängigkeit haben kann, ist 4 mal so groß als diejenige, bei welcher das Maximum der möglichen Leistung stattfindet, also bei einem mittelpunktigen Manometer z. B. 120 th.

Diese Formel ist einleuchtend zur Darstellung von Verwandtschaften zwischen Gasdruck

Großmengenformel

Aufgabe. Es sollen Luftströmungen von einer

Bestimmten Erzeugungsweg hervorgehen; das Gewicht des Luftstrommittels, Länge, sowie die Dichte sei B. D. Die Arbeiter müssen auch zu berücksichtigen, u. geben auf die Wirkung von dem Luftstrommittel mitzuzählen.

Bestimmung der Größe des Luftstrommittels

Man wird fragen wann man in einem gegebenen Gewicht von Luft, u. welche Leistung kann bei jeder, fragen in der Luftdruckgesetz genommen werden; ferner mit welcher Gasdruck in Abhängigkeit werden die Arbeiter beladen, u. mit welcher Beladung sie das können, u. welche wird die wirtschaftlichsten Arbeitszeit sein, damit bei mehreren Luftströmungen die größte Luft ein Maximum werden.

Wenn die Leistung bei jedem fragen A ist, so ist die Leistung von einem beliebigen fragen

$$A + B = p$$

u. es ist zu setzen

$$A + B = P \left(2 - \frac{t}{T}\right) \left(2 - \frac{v}{V}\right)$$

deswegen

$$A = P \left(2 - \frac{t}{T}\right) \left(2 - \frac{v}{V}\right) - \frac{B}{P}$$

so wirtschaftlich ist ferner von selbst daß B so klein sein möglich genommen werden, u. daß deswegen die Leistung $\frac{B}{P}$ so klein werden, daß man die folgenden Potenzen annehmen kann.

Wenn die Größe der fragen in der Arbeitszeit n bezeichnet wird, so ist:

$$nA = nP \left\{ \left(2 - \frac{t}{T}\right) \left(2 - \frac{v}{V}\right) - \frac{B}{P} \right\}$$

die größte fortgeschrittenen Luft; diese größte fortgeschrittenen Luft muß die Leistung der Aufgabe entsprechen sein (Maximum)

Maximum werden, u. d. ungenügend sind die Punkte von
t u. v zu bestimmen, dann der Punkt von n heißt sich
eines folgenden Entwurfs unmittelbar.

Geht die Geschwindigkeit des Punktes für v,
so ist die Zeit, welche der Körper braucht, um beiseite
den Weg zu machen $\frac{C}{v}$, u. d. d. d. für den
Luftdruck $\frac{C}{v}$, also die Zeit für den
Gang:

$$\frac{C}{v} + \frac{C}{v}$$

u. da t die Zeit der Bewegung ist, so ist die
folgende Gleichung:

$$n = \frac{t}{\frac{C}{v} + \frac{C}{v}}$$

woraus sich v' durch die Gleichung finden läßt

$$B = P \left(2 - \frac{t}{v} \right) \left(2 - \frac{t}{v} \right)$$

$$\frac{t}{v} = 2 - \frac{B}{P \left(2 - \frac{t}{v} \right)}$$

$$v' = P \left(2 - \frac{B}{P \left(2 - \frac{t}{v} \right)} \right)$$

Legen wir die Werte ein:

$$\frac{P}{P} = a$$

$$\frac{t}{v} = b$$

$$\frac{t}{v} = c, \quad v' = cP$$

$$\frac{t}{v} = x, \quad v = xP$$

so ist:

$$\frac{v'}{P} = c = 2 - \frac{a}{2-b}$$

$$v' = P \left(2 - \frac{a}{2-b} \right)$$

$$n = \frac{t \cdot P}{\frac{C}{xP} + \frac{C}{cP}} = \frac{t \cdot P^2}{\frac{C}{x} + \frac{C}{c}}$$

$$n = \frac{t \cdot P^2 \cdot cx}{C(c+x)}$$

$$Q = P \left\{ (2-b)(2-x) - a \right\}$$

$$n \cdot Q = \frac{t \cdot P^2 \cdot cx}{C} \left\{ (2-b)(2-x) - a \right\} \cdot \frac{cx}{c+x}$$

Um diesen Ausdruck zu vereinfachen, die Ableitung nach
v zu nehmen, diese gleich 0 zu setzen, u. d. d. u. d. u. d.
benutzen zu können; ferner hat man den Punkt von v
in den Ausdruck für n einzusetzen, u. d. d. d. d. d. d.
dann die Ableitung nach t zu nehmen, u. d. d. d. d. d. d.
diese gleich 0 setzen, t als unbekannt zu betrachten.

Bei diesen Operationen ist das Gesetz:

$$d(f \cdot g) = df \cdot g + f \cdot dg$$

(Differenzialrechnung II S. 524) wohl zu beachten.

so ist dann:

$$dn_{cx} = dn_x \cdot dx_v = \frac{1}{P} dn_x$$

$$dn_x = \frac{t \cdot P^2 \cdot cx}{C} \left[\left\{ (2-b)(2-x) - a \right\} \frac{cx}{c+x} \right] = 0$$

$$\partial\{...\} = \{(2-b)(2-x) - a\} \frac{(r+x)c - cx}{(r+x)^2} + \frac{cx}{r+x} \{(2-b) - 1\}$$

31.
449

$$= \{(2-b)(2-x) - a\} \cdot c - x(r+x)(2-b) = 0$$

$$= 2c(2-b) - cx(2-b) - ar - cx(2-b) - x^2(2-b) = 0$$

$$x^2 + 2cx = c(2 - \frac{a}{2-b})$$

Nun ist $2 - \frac{a}{2-b} = c$, (aus dem obigen Lagrange'schen), folgt hier:

$$x^2 + 2cx = c^2$$

$$x = -c \pm \sqrt{2c^2}$$

$$= c(-1 \pm \sqrt{2})$$

Da nun $a = \frac{v^2}{g}$ ist, also $v = x \cdot T$, u. da v mit positivem Wert maximiert kann, so kann für x mit dem positiven Wert gewählt, u. es ist daher:

$$x = c(\sqrt{2} - 1) = 0,414c$$

Für den Fall des Maximums der täglich fortzugeschafften Luft ist dann:

$$v = x \cdot T = 0,414cT$$

$$v' = cT^2$$

u. es versteht sich daher die Gasmenge mit beim betrachteten Luftpunkt, zu dem beim betrachteten Rückwege:

$$v : v' = 0,414 : 1$$

daher
Setzen wir in den oben gegebenen Wert für n

$$n = \frac{v \cdot T \cdot c}{c(r+x)}$$

den oben bestimmten Wert von x , so ist

$$n = \frac{v \cdot T \cdot c \cdot 0,414 \cdot c}{c(r + 0,414 \cdot c)} = \frac{0,414 \cdot v \cdot T \cdot c}{1,414 \cdot c} = 0,292 \frac{v \cdot T}{c}$$

Da nun $\frac{v}{T} = b$ ist, so ist $t = b \cdot T$, u. wenn man diesen Wert von $c = 2 - \frac{a}{2-b}$ eingesetzt wird, so ist:

$$n = 0,292 \frac{v \cdot T}{c} \cdot b(2 - \frac{a}{2-b})$$

$$x = 0,414(2 - \frac{a}{2-b})$$

daher

$$u = T^2 \{(2-b)(2 - 0,414\{2 - \frac{a}{2-b}\}) - a\}$$

$$= T^2 \{4 - 2b - 0,414\{4 - 2b - a\} - a\}$$

$$= 2T^2 \{2 - b - 0,828 + 0,414b + 0,207a - 0,5a\}$$

$$= 2T^2 \{1,172 - 0,586b - 0,293a\}$$

$$= 2 \cdot 0,586 T^2 (2 - b - \frac{1}{2}a)$$

daher

$$n \cdot u = 0,292 \cdot 2 \cdot 0,586 \cdot \frac{v \cdot T \cdot c}{c} \cdot b(2 - \frac{a}{2-b})(2 - b - \frac{1}{2}a)$$

$$= 0,342 \cdot \frac{v \cdot T \cdot c}{c} \cdot b(2(2-b) - a - a + \frac{a^2}{2-b})$$

Setzt man zur Befreyung gewissermaßen den Ausdruck $\frac{v \cdot T \cdot c}{c}$ gleich $\frac{v \cdot T \cdot c}{c}$ voraus, so ist:

$$n \cdot u = 0,342 \cdot \frac{v \cdot T \cdot c}{c} (4b - 2b^2 - 2ab)$$

$$= 0,684 \cdot \frac{v \cdot T \cdot c}{c} (2b - b^2 - ab)$$

Daher Ausdruck stellt $n \cdot u$ mit uns als Funktion von b (siehe)

32.
§ 49. 50.

Das, da $b = \frac{1}{2} a$ ist, u. man hat t zu bestimmen, das die
sollen im Maximum sein.

Man hat:

$$dn_t = dn_b \cdot db_t = \frac{1}{2} dn_b$$

$$dn_t = 0,684 \frac{P \cdot V}{8} \cdot d(2b - b^2 - ab) = 0$$

$$d(2b - b^2 - ab) = 2 - 2b - a = 0$$

$$b = 1 - \frac{1}{2} a$$

Da nun $b = \frac{1}{2} a$ ist, so ist $t = b \cdot T = (1 - \frac{1}{2} a) T$
so wird also sein:

- 1, die wirtschaftlichste Arbeitszeit:
 $t = (1 - \frac{1}{2} a) T$
- 2, die wirtschaftlichste Geschwindigkeit:
a, balastlos
 $v = 0,414 \cdot \frac{V}{a}$
 $c = 2 - \frac{a}{2-b} = 2 - \frac{a}{2-1+\frac{1}{2}a}$
 $= 2 - \frac{a}{1+\frac{1}{2}a} = \frac{2}{1+\frac{1}{2}a}$

Es ist

$$v = 0,828 \cdot \frac{V}{1+\frac{1}{2}a}$$

b, imbalastlos:

$$v = 4 \cdot c = \frac{2V}{1+\frac{1}{2}a}$$

3, die Anzahl der Umdrehungen:

$$n = 0,292 \frac{P \cdot T}{8} \cdot a$$

$$= 0,292 \cdot \frac{P \cdot T}{8} \cdot \frac{2(1-\frac{1}{2}a)}{1+\frac{1}{2}a}$$

$$= 0,584 \frac{P \cdot T}{8} \cdot \frac{1-\frac{1}{2}a}{1+\frac{1}{2}a}$$

4, die jährliche Leistung:

$$Q = 1,112 P (2 - b - \frac{1}{2} a)$$

$$= 1,112 P (2 - (1 - \frac{1}{2} a) - \frac{1}{2} a)$$

$$= 1,112 P$$

5, die Tagelohnleistung im Maximum

$$n \cdot Q = 1,112 \cdot 0,584 \cdot \frac{P \cdot T \cdot a}{8} \cdot \frac{1-\frac{1}{2}a}{1+\frac{1}{2}a}$$

$$= 0,684 \cdot \frac{P \cdot T \cdot a}{8} \cdot \frac{1-\frac{1}{2}a}{1+\frac{1}{2}a}$$

§ 50

Leistungen balast-
los Motoran.

Obwohl die Querschnitte formal Mittel sind, die Lei-
stungen balastlos Motoran für wirtschaftliche Ausföhrungen
ihrer Arbeitspunkte zu bestimmen, u. obgleich in der Folge
zu weit bei Galaxienzeit die Leistungen der Ausföhrungen
man für balastlos Motoran wie die wirtschaftlichste Ausfö-
hrung annehmen für wirtschaftliche Fälle unmittelbar annehmen,
so ist es doch von Interesse, ihre richtige Ausföhrung,
ausföhrte über die Leistungen der balastlos Motoran
unter wirtschaftlichen Ausföhrungen zusammen zu
stellen.

Ergebnisse

33
550

über die Leistungen der Manufaktur.

Nr.	Beschreibung	Höhe in m.	Größe in qm.	Lohn in Pf.	Arb. in Stk.	Preis in Mark
1	Ein Mann steigt einen hohen Kessel über einen hohen Stein, füllt einen großen Kessel mit Wasser	140	0,48	67	8	1929600
2	Ein Arbeiter zieht ein Gewicht über einen Rollstuhl in die Luft über einen hohen Kessel abwärts	38,5	0,64	27,64	6	532224
3	Ein Arbeiter füllt einen großen Kessel mit Wasser in die Luft	42,76	0,54	23,09	6	498744
4	Ein Arbeiter trägt einen großen Kessel über einen hohen Stein, er geht langsam zurück	140	0,13	18,1	6	390760
5	Ein Arbeiter füllt einen großen Kessel mit Wasser über einen Kessel in die Luft langsam zurück	128	0,061	8,19	10	294840
6	Ein Arbeiter füllt einen großen Kessel mit Wasser in die Luft von 5 m.	5,77	1,27	7,35	10	264600
7	Ein Arbeiter an einem hohen Kessel, u. zu a, im Wasser der Kessel b, im Wasser der Kessel über einen hohen Stein	128 25,65	0,48 2,23	61,44 57,2	8 8	1769472 1647360
8	Ein Arbeiter geht langsam über einen hohen Stein horizontal zurück	25,65	1,9	48,74	8	1403712
9	Ein Arbeiter trägt einen großen Kessel	17,1	2,39	40,87	8	1176056
10	Ein Arbeiter über einen hohen Stein abwärts	10,7	3,5	37,45	8	1078560



34.

551.

Längliga Länglingar
Arbetar bäm Skaffar
fabrik.

Länglingar
över sin längliga Längling bäm sin mansfabrik
Arbetar bäm Skaffarfabrik

" Längliga Arbetarfabrik är den största fabriken "
" och den gamla den gamla Skaffarfabrik är "
" den största fabriken i Sverige."

Nr.	Ort för fabrikering	Antal Arbetare	Längligas Ar. betarfabrik i Sverige
1	En Mann med sinna <u>längliga</u> <u>fabrik</u>	8	313352
2	En Mann med <u>gammal</u> <u>Skaffarfabrik</u>	8	326976
3	En Mann med sinna <u>Skaffarfabrik</u>	8	817440
4	En Mann arbetar med <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u>	8	408720
	Den gamla fabrik: 1, sinna <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> 2, sinna <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u>	8	476840
5	En Mann en sinna <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u>	8	524524
6	En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u>	8	1158040
	1, sinna <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> 2, sinna <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u>	8	1362400
7	En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> En Mann arbetar en sinna <u>fabrik</u> , den är över 30 <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> Minna <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> , fabrik <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> fabrik <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> fabrik <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u>	8	463216
8	En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> En Mann en sinna <u>fabrik</u>	8	783380
9	En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> En Mann en sinna <u>fabrik</u>	8	1437332
10	En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u> En <u>fabrik</u> <u>en</u> <u>en</u> <u>en</u>		

10. Luftschiffahrt; ein fester kleinerer Yonze Typen, Langenmaße, ein mit dem Stoffe einen Winkel von 65-70 Grad messen; ein Reigen der Besonderemaße zeigen dem Gewicht leicht zu zeigen 30 u. 45° für Mann

35.
66 51-53

8 681200

Ein Reibtest von mittleren Stärke kann auf kurze Zeit folgen dem Reibtest sind:

1. mit einem Reibtestmesser 96 H.
2. mit einem Reibtestmesser zu zwei Händen 96 H.
3. an einem Reibtestmesser 81 H.
4. an einem gewöhnlichen Reibtestmesser, beim Reibtest. Ein auf dem Hand 70 1/2 H.
5. beim Reibtest oder Reibtest in der Reibtest der Länge des Instrumentes 70 1/2 H.
6. an dem Reibtest 65 H.
7. mit dem Reibtest beim Zusammenreiben 58 H.
8. mit dem Hand 49 H.
9. mit dem Reibtest 43 H.
10. mit dem Reibtest 34 H.
11. mit dem Reibtest (Reibtest) 15 H.
12. an einem kleinen Reibtest 13 H.

Reibtest sind Reibtest mit Reibtest von Reibtest

Leichte Reibtest über Reibtest

553

1. Reibtest über Reibtest

Reibtest über Reibtest Reibtest über Reibtest

- Das Reibtest eines Reibtestes ist auf Cassen 5, 8 gr. L.
- Ein Reibtest eines Reibtestes auf Reibtest 4, 3-4, 8 "
- Ein Reibtest eines Reibtestes 5-7 "
- Ein Reibtest eines Reibtestes 8-4 " (2)

2. Reibtest über Reibtest

St. Reibtest über Reibtest

Reibtest über Reibtest	Reibtest	Zeit	Reibtest	Reibtest
Reibtest über Reibtest, Reibtest	1 Reibtest	1 Min.	54, 4	12, 81
Reibtest über Reibtest	12 Reibtest	13 Min.	48	7, 2
Reibtest über Reibtest (18:0 in Reibtest)	1/2 gr. Reibtest	4 1/4 Min.	47	7, 05
Reibtest über Reibtest	155, 4 Reibtest	13 Reibtest	38, 1	5, 71
Reibtest über Reibtest 10 Reibtest Reibtest	"	"	31, 8	4, 77
Reibtest über Reibtest Reibtest	200 Reibtest	1 Min.	20, 6	3, 09
Reibtest über Reibtest	2500 Reibtest	5 Min.	20	3

36.
§§ 53. 54.

B, Im Thale, u. auf grössem Fuhrwege.

Ort der Pflanz	Weg	Zeit	Gehölz pro Tag	Meilen in 100
Im besten vollendeten Thale	565 met.	"	40 ^u	6
Im besten amerikanischen Thale	1 engl. M.	2 1/2 Min.	34 1/2 ^u	5,13
Gute englische Thale	10 engl. M.	30 M. 40 S.	22 3/4 ^u	3,41
Im besten mässigen engl. Thale	11 engl. M.	35 Min.	26,8 ^u	4,02
Im engl. Ländchen	11 engl. M.	40 Min.	23 ^u	3,45
Im besten grünen Ländchen	100 engl. M.	40 Min.	15,8 ^u	2,34
Thal der engl. Ländchen	137,16 met.	28 Tag.	15,8 ^u	2,34
Thal der französischen Ländchen	200 toises	2 Min.	9,9 ^u	1,46
Thal der grünen Ländchen	300 toises	1 Min.	12 ^u	1,8
Grüne Ländchen	2 Meilen	1 1/2 Min.	12,3 ^u	1,85

C, Im Thale

Ort der Pflanz	Weg	Zeit	Gehölz pro Tag	Meilen in 100
Im besten Thale (nach Christian)	"	"	9,55 ^u	1,43
Im besten Thale	"	"	3,18	0,47
Nach dem besten Thale an dem man lange im Thale	45 engl. M.	10 Thale	6,5 ^u	0,97
Thale der engl. Ländchen	132,88 met.	95 Tag.	6,1 ^u	0,96
Thale der französischen Ländchen	200 toises	4 M. 30 S.	4,8 ^u	0,69
Thale der grünen Ländchen	"	"	4,4 ^u	0,66

§ 54
Zinsen der Pflanz:

Supplementarblätter
zum Zinsen der Pflanz in verschiedenen Richtungen.

Name der Ländchen	Entfernung	Gehölz	Zeit für den Gehölzschlag	Wegl. nach dem Gehölzschlag	Wegl. zum Gehölzschlag
Flachette	90	34-38 km	1 Tag	"	212
Nach dem besten Thale an dem man lange im Thale	280	3 engl. M.	1 Tag	8 St.	207
Nach dem besten Thale an dem man lange im Thale	175	3,066	1 Tag	8	140

Watt giebt von für ein starkes Pferd	33000 H. av. d. p. 1 meil. 1 Min.	8	135
Von Kriemitz beim Festungsbau in Posen, konnte ein Pferd auf einem gewöhnlichen Baum ziehen	1500 Lbs 2 1/2 gr. 1 Tag	"	60

37.
55 54-56.

Ergebnisse der Versuche
über die Tragvermögen der Pferde.

555
Tragvermögen der Pferde

Namen der Versuche	Traglast in Lbs.	Zeit in Min.	Tragweite in Meilen	Resultat
Von Gassendie bringt ein Pferd bei gewöhnlicher Last	300 K.	8 Meilen	1 Tag	13 Lbs
Von Dampfbaum, bei gewöhnlicher Last	180	12 Meilen	1 Tag	11,7 "
Von anderen Angaben bringt ein Pferd	120 Kgr.	1,1 mtr.	1 Tag	10 Kgr. 12 "
Von Dupin bringt ein gewöhnliches Pferd, absonderlich 3 Mann	100-150 Kgr.	36-45 km.	1 Tag	12 "
Ein Pferd im Trab	80 Kgr.	2,2 mtr.	1 Tag	7 Kgr. 11 "
Ein gutes französisches Pferd, Leistungsfähigkeit von Dupin	90 Kgr.	40 km.	1 Tag	9 "
Ein spanisches Pferd, Leistungsfähigkeit	400 K.	2 1/4 Meilen	1 Tag	8 "
Ein spanisches Pferd, Leistungsfähigkeit	300 K.	2 1/4 Meilen	1 Tag	6 "
Von Gassendie bringt ein schweres Pferd auf gewöhnlicher Last	240 K.	3 Meilen	1 Tag	6 "

Die folgenden Angaben über die Leistungen der Pferde in. Posen, sind aus dem Handbuche des Marschalls zur Verbesserung des Gassenverkehrs in Posen, Jäger 1839, in einem Briefe von Major von Kriemitz, unvollständig die Eigenschaften der verschiedenen Rassen der zusammengefasst sind.

Folgende Angaben über die Leistungen der Pferde in. Posen sind aus dem Handbuche des Marschalls zur Verbesserung des Gassenverkehrs in Posen, Jäger 1839, in einem Briefe von Major von Kriemitz, unvollständig die Eigenschaften der verschiedenen Rassen der zusammengefasst sind.

556.

(L. II)

Das Recht mit sich bringt. Die Kaufleute sollten nun von
 diesem Prinzipien nie abgelenken, in einem wahren Stand nicht
 sondern eine gewisse Arbeitsleistung zu leisten, die davon
 ist nun besonders die, was es auf dem unvollständigen Stand,
 geht in die Leistung von Kaufmann in Kaufmann und
 also unmittelbar bei Kaufmannleistungen ganzlich zuwendet,
 weniger auf die lange Dauerleistung der Pferde, als auf
 die Gesamtheit der Leistung Rücksicht zu nehmen,
 in. In der unvollständigen in. sondern die Pferde mit einem Ge-
 samtheit zu lassen, welche die meisten von
 2 P. mehr oder weniger überfordert. Die Gesamtheit
 kommt nicht für diesen Fall, wenn man die Pferde
 4^o in P. mit der Tabelle (546) misst, nicht mehr
 beweisbare Kapazität, was aber ist es von Abfertigung
 und für diese Art der Arbeitsleistung, die jedes mal
 zusammenfassendigen Pferde von 4, 5 u. 6 ungenau
 zu bestimmen.

Die Tabelle P, V u. T der Gesamtheit der
 werden für die Maximierung der Leistung damit
 halt, in. die absolute Maximierung findet statt, wenn
 das Pferd in einem unvollständigen Zustand ist, kommt
 sich selbst in einem speziellen Zustand, so bleibt
 die höchste Leistung findet dann absolute Maximierung
 zu sein, was aber nicht auf die speziellen Ge-
 weise und ein gewisses relatives Maximierung
 Zustand, das man die Pferde im Trab geht, so
 eine gewisse Gesamtheit dieses Trabes eine ge-
 wisse Leistung, in. eine gewisse höchste Arbeitszeit
 geben wird, welche für den Trab der Pferde oder
 die die bestimmten sind, in. welche dieser Trab die
 so Art der Pferde Arbeitsleistung in relatives Maximierung
 festzustellen werden. Diese Arbeitsleistung zu bestimmen,
 werden Pferde werden dann in relatives Arbeitsleistung
 von bestimmten für die Leistung im Trab ab-
 geben, wie die Tabelle P, V u. T der Tabelle 546
bestimmten für die Leistung im Trab sind.

Die Gesamtheit des mittleren Trabes eines
 mittelständigen Pferdes ist zu 8 Lb. pro Stunde zu
 nehmen, in. es hat sich herausgestellt, dass die Trab,
 welche ein Pferd höchst in diesem Trab zu leisten
 kann, der Arbeitsleistung gleich ist, welche es im mittleren
Zustand, also mit 4 Lb. Gesamtheit, werden Arbeitsleistung
 können. Die Arbeitsleistung, welche es im Trab, in. Arbeitsleistung
 gibt, welche es im Zustand Arbeitsleistung, Arbeitsleistung sich
Arbeitsleistung bei Arbeitsleistung Arbeitsleistung wie die Arbeitsleistung
Arbeitsleistung, d. f. = 4 : 8, in. es wird Arbeitsleistung die Arbeitsleistung
Arbeitsleistung für den Trab = $\frac{1}{2}$ so Arbeitsleistung, also die
Arbeitsleistung für den Zustand, also 4 Arbeitsleistung. Die
(Arbeitsleistung)

Arbeitszeit u. Gasverbrauch ist die gesamte Leistung,
 in die höchste Leistung zu einem maximalen Maximum zu
 messen, gleich 84 #. maximalen. Nennen wir die Normul
menge für die Leistung im Laufe P' , V' u. T' , so ist für
 eine für mittelpunkt Pferde:

$$P' = 84 \#$$

$$V' = 8 \text{ L} \text{ pro Sekunde}$$

$$T' = 4 \text{ Stunden}$$

also die Leistung in der Leistung 672 ft.
 oder die Leistung 9646800 ft.
 messen sie für die absolute Maximum 546 13824000 ft.
 messen. In der Leistung im Laufe wird daher das Pferd
 mit einem Verbrauch von $\frac{9646800}{13824000} = 70\%$ benutzt.

Die Normulmenge P' , V' u. T' geben für die Leistung im
Laufe dieselbe Leistung, wie die Leistung P , V u. T für die Leis
tung im Laufe. In der Leistung, dass das Verbrauch einer für die
Leistung ist, bis zu maximal wenn die Leistung maximal kann.
 Es ist daher bei einer Leistung von $2P' = 168 \#$ für ein
mittelpunkt Pferd überhaupt nicht möglich zu Laufen
 daher die Leistung = 0, aberm ist diese Leistung bei ein
maximal Leistung $2V' = 16 \text{ L}$ in der Leistung, gleich Null,
 weil bei dieser Leistung das Pferd schon im Galopp
geht; u. unmöglich ist die Leistung im Laufe bei einer Leistung
 zeit $2T' = 8 \text{ Stunden}$ gleich Null, da ein Pferd schon
 im Laufe diese Leistung mit unmöglich Laufe
schon unmöglich Laufe.

Leistung maximal wenn maximal Laufe p, v
 u. t für den Laufe maximal sind, Leistung maximal Laufe
Laufe bestimmten Laufe den Laufe Laufe für die
Leistung Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe, die in
Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe,
Laufe:

$$p = P' \left(2 - \frac{t}{T'}\right) \left(2 - \frac{v}{V'}\right)$$

wenn für mittelpunkt Pferde

$$P' = 84 \#$$

$$T' = 4 \text{ Stunden}$$

$$V' = 8 \text{ L pro Sekunde}$$

zu Laufe ist. Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe, so
 ist:

$$p = 84 \left(2 - \frac{t}{4}\right) \left(2 - \frac{v}{8}\right)$$

$$= 21 (8 - t) (16 - v)$$

558
Leistung Laufe
Laufe
Laufe

Bei Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe,
Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe, dass die Laufe
 die Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe, wenn
 mit den Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe
Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe. Bei den Laufe Laufe Laufe
Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe Laufe

gleich dem Gült der Kontinuität beauftragt so sind wenn
z. B. eine Post täglich von Mailen von 2 1/2 Mailen befr.
dort werden müßte, so sind dann die Pfosten der Kontin.
nung laut zu machen, sind so gemacht wird als
früher dieselben die Post 2 1/2 + 1 1/4 = 3 3/4 Mailen befristet
zu befrachten, so sind also für die ganze Kontinuität
immer 1/3 der Gesamtkontinuität abzurufen ist:

Es zeigt ob für die Kontinuität in der Zeitrechnung
von jedem Pfosten bei einer gewissen Leistung der Kaufmann
gibt zu überwinden für 96 H., die Kaufmannzeit für für
jede Meile 45 Minuten Aufwändigung ist, also eine
Größe indigkeit von

$$\frac{24000}{45 \cdot 60} = \frac{80}{9} \text{ Fr. in der Stunde.}$$

einmal Mailen wird ein Pfosten bei dieser Post täglich
im Durchschnitt machen können?

Nach dem Journal der vorigen Kaufmannzeit
ist:

$$p = \frac{1}{3}(8-t)(16-t)$$

$$96 = \frac{1}{3}(8-t)(16-\frac{80}{9})$$

$$t = \frac{32}{9} \text{ Stunden.}$$

Da nun in einer Stunde 1/3 Meilen gemacht werden
ist die zu leistende tägliche Meilenzahl

$$\frac{16}{3} \cdot \frac{1}{3} = 3,8 \text{ Meilen}$$

Es zeigen werden zwei Mittel auf wirkliche direkte
Leistungsleistung gemacht, ein Mittel auf die ganze Kontin.
leistung die eigentliche Leistungsleistung wird, darunter
1/3 \cdot 3,8 = 2,53

Meilen betragen.

Ist die Nation von größer, so wird eine unangenehm
bedeutend eine Leistungsfähigkeit machen, daß eine unangenehm
angenehm oder mehr Pfosten verfahren werden so gemacht,
ganz also die Leistungsleistung größer wird, aber
indem man den Pfosten von Zeit zu Zeit einen Kauf
lang gemacht. Auf besondere langen Nationen oder bei sehr bei
großen Pfosten geht die Leistungsleistung gemacht, von
langzeit zu werden, wodurch & kleiner u. t. größer wird.

Bei allen Angaben dieser Art sind es für gemacht,
sich denken, das heißt das Widerstand in der Zeitrechnung
von zu bestimmen, u. da bei einer anderen Galaxiezeit
die finanzielle Leistung vorhanden Angaben nicht vorhanden,
so müssen sie mit einigen zusammenhängen, das heißt
überhaupt den Angaben für gemacht werden.

Die Leistung mit Personen zum Kaufzeit gelte fol.
ganzes Väter:

1. Der Widerstand gegen den Zeit (bedeutet auf die Zeit
so der Widerstand u. parallel mit der Zeit) ist:
- a, proportional dem Widerstand, u. umgekehrt gegen
(Kaufzeit) mittel mit dem Kaufzeit

§ 59
Kaufzeit über
den Widerstand die
Abwärtigung u. der Zeit
mittel mit dem Kaufzeit

Summe dem Goldmassen der Röhre.

b, unabhängig von der Gestalt der Röhre.

c, abhängig von der Beschaffenheit des Bleies, in dem man sich befindet.

2. Auf einen Platten u. auf einer flachen Platte ist die Röhre ausgenagelt zu sein:

a, unabhängig von der Salzwasser.

b, abhängig von der Gasdruckkraft, in dem man weißt die Röhre ausgenagelt zu sein, wenn man von der Seite (3^e in der Tabelle) weißt.

c, abhängig von der Flexibilität des Bleies (ob es in der Röhre liegt oder nicht).

Bei Gasdruckkraften unter 3^e in der Tabelle ist die Flexibilität des Bleies kaum merklich, man fühlt, bei größeren Gasdruckkraften ist die Röhre ausgenagelt zu sein, ja alle die Röhre, in der man sie hat.

Die Röhre ist bei gutem Aufhängen der Röhre, u. auf guter Platte zu sein, u. so zu sein.

3. Auf einem Platten (gut gelagert u. fest abge) ist die Röhre:

a, in der Röhre u. in der Röhre auf guter Platte.

b, in der Röhre bei gutem Aufhängen der Röhre abge

4. Auf flachen Platten (gelagert u. mit breiten Füßen) ist die Röhre bei dem Aufhängen der Röhre ausgenagelt, u. auf guter Platte.

5. Auf zusammenrückbaren Boden (wie, wie, wie, wie) ist die Röhre:

a, abhängig von der Salzwasser, u. nimmt ab, je weiter die Salzwasser.

b, unabhängig von der Gasdruckkraft.

6. Die vollständige Röhre der Röhre weißt in der Röhre mit dem Röhre des Bodens, u. ist in der Röhre, ja kleiner die Röhre sind.

Die vollständige Röhre weißt man sich in der Röhre, u. die Röhre der Röhre weißt zu sein.

7. Manche über den Röhre der Röhre auf dem Röhre sind zu folgenden Röhre:

a, Bei gleicher Röhre, u. die Röhre 2 Zoll 3/4 Linie breit sind, die Röhre 43. 4 3/4 L. breit sind, u. die Röhre 63. 8 1/4 L. breit sind. Alle die Röhre ist der Röhre.

tröpfeln imbrunntand. Es ist daher zur Bestimmung der
 Verspannung nicht erforderlich, eine größere Salzaustritts-
 rate als 4 1/2 Zoll zu unternehmen.

43.
 § 59.

Nachdem findet die Erweiterung auf gasförmigen
 Verspannung.

b, Die gleiche Luftführung in gleicher Richtbreite greifen
 die kleinere Röhren die Verspannung herüber an, als die
 mit größerem Querschnitt.

c, Die Wasserspeicherung der Luft auf unferne Röhren bringt
 eine Wasserspeicherung des Wassers, in dem Wasserspeicherung
 der Erweiterung der Verspannung.

d, In Salzen gefängte Wasser, welche im Wasser 12000
 bis 13000 metres (38000-42000 gr. Fuß) in der Wasser
gefängte, greifen die Verspannung manig an, als Luft,
 ka von Salzen im Wasser.

8, Wenn a der Wasser der Wasser nicht Luft bezieht,
 nat, so ist der Wasser von Luft von Luft,
Wasser, von Luft, in der Luft der Wasser.

$$P = q \cdot a$$

Wenn q einen spezifischen Luft bezieht, der von Luft
 in § 1-6 angegebenen Wasserspeicherung abgeleitet. Der Wasser
von q in § 9 ist von Wasserspeicherung von Bevan mitgeteilt,
 in Wasserspeicherung von Bevan, Land III:

9, Im <u>Wasser</u> <u>Wasser</u>	0,2040
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,1060
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,1430
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0530
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0400
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0345
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0305
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0277
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0286
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,0140
Bei <u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u>	0,005-0,004

10, Nach Wasserspeicherung von Poncelet, die Luft in der Luft zu
 einer spezifischen Luft bezieht, sind die Luft
von q von Wasserspeicherung von Boulard, Wasserspeicherung von Regnier
folgend:

<u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u> , der <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u>	0,250
<u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u> , der <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u>	0,165
<u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u> , der <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u>	0,040
<u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u> , der <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u>	0,125
<u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u> , der <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u>	0,055
<u>spezifischen</u> <u>Luft</u> <u>bezieht</u> , der <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u> <u>von</u> <u>Luft</u>	0,033

(Wasserspeicherung)

44
859

Steinglasfenster von weißlicher Farbe, in. bei weis. gefingelten Eisenwerk	
1 im Fenster	0,030
2 im Fenster Laube	0,070
Steinglasfenster mit Regenschirmen gut im Fenster	
1 im Fenster	0,025
2 im Fenster Laube	0,060
Holzglasfenster von weißlicher Farbe mit Eisenwerk	0,022
Stühle mit Holzener Galiepe mit Eisenwerk Ketten oder Eisenketten in. für jede verschiedene, nur Steinglasfenster	0,010
Eisenwerk mit verschiedenen Eisenwerk in gut verfallenen Zustände	0,007
Stgl. in weislich verfallenen Zustände, wenn die Eisenwerk verschiedenen Eisenwerk werden	0,005

11. Änderliche Veränderungen über den Preis von 9
Jah. Meris in den Jahren 1831-1841 ungefähr alle, in. sind
dieses in der Tabelle der folgenden Kennzeichnungen mit,
stellen.

12. Wenn der Preis nicht konstant ist, sondern eine
Veränderung von 1/2 Jah., d. h. wenn man eine gewisse Summe bil.,
das, dann der Preis gleich 1 in. davon der Preis gleich 1/2 ist, so ist:
$$p = a(q + \frac{1}{2})$$

13. Für den Durchschnitt der Preise hat man, wenn
a der Gewinn der Preise in der Tabelle bezeichnet, dann
folgt:
$$p = q \cdot a.$$

ii. es ist:
für Preise mit Eisenwerk $q = 0,031$
für Eisenwerk $q = 0,036$
für Eisenwerk mit Eisenwerk
von Preis $= 0,035$

14. Der Gewinn der Eisenwerk, wie ich auf Angaben
von Duclot (Formules, tables et renseignements, Paris 1845)
zwischen 1/2 in. 1/4 der Eisenwerk. Nach Angaben von
Kaufel in seiner Lehrbuch geologie, Band II, S. 39 kommen
für den Gewinn der Eisenwerk
bei Eisenwerk Eisenwerk für jedes Eisenwerk 10 Luth.
bei Eisenwerk Eisenwerk 5 "
weisen

Tabelle

45.

über die Widerstandscoefficienten für Eisenstücke auf Luft
 durch den Versuch der Aufsätze von
Arthur Morin.

Morin's Aufsätze über
 die Widerstandscoefficienten
 der auf Luft durch den Versuch.

- Es bezeichnen:
- b die Länge der
 - R den Widerstand der Hohlkugeln
 - r den Widerstand der Hohlkugeln
 - q den Widerstand der Platten
 - μ den Reibungscoefficienten zwischen
 den Platten u. über das Pulver.

Aufsätze	Lufthöhe in Parabel von	Artillerie, wie von yon	Wagen im Ganzen comple	Lufthöhe		Lufthöhe		Lufthöhe von	Lufthöhe von
				$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.		
	$b = 0,1 - 0,12$ = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,070 - 0,075$ = 2,68 - 2,87 ⁰	$b = 0,06 - 0,07$ = 2,29 - 2,88 ⁰	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,1 - 0,12$ m = 3,8 - 4,6 ⁰ gr.	$b = 0,07 - 0,075$ = 2,68 - 3,01 ⁰	$b = 0,07 - 0,075$ = 2,68 - 3,01 ⁰
	$q = 0,038$ m = 1,43 ⁰ gr.	$q = 0,038$ m = 1,43 ⁰ gr.	$q = 0,027$ m = 1,03 ⁰ gr.	$q = 0,032$ m = 1,22 ⁰ gr.	$q = 0,032$ m = 1,22 ⁰ gr.	$q = 0,032$ m = 1,22 ⁰ gr.	$q = 0,032$ m = 1,22 ⁰ gr.	$q = 0,027$ m = 1,03 ⁰ gr.	$q = 0,027$ m = 1,03 ⁰ gr.
	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$	$\mu = 0,065$
	$R = 0,762$ = 30 ⁰ gr.	$R = 0,780$ = 29,8 ⁰	$R = 0,725$ = 27,72 ⁰	$R = 0,75$ = 28,7 ⁰	$R = 0,85$ = 32,5 ⁰	$R = 0,50$ = 39,6 ⁰	$R = 1,00$ = 38,25 ⁰	$R = 0,70$ m = 26,76 ⁰	$R = 0,70$ m = 26,76 ⁰
	$r = 0,45$ m = 30 ⁰ gr.	$r = 0,575$ m = 22 ⁰ gr.	$r = 0,625$ m = 23,9 ⁰	$r = 0,45$ m = 17,2 ⁰	$r = 0,55$ m = 21,0 ⁰	$r = 0,45$ m = 17,2 ⁰	$r = 0,45$ m = 17,2 ⁰	$r = 0,45$ m = 17,2 ⁰	$r = 0,45$ m = 17,2 ⁰
	$q =$	$q =$	$q =$	$q =$	$q =$	$q =$	$q =$	$q =$	$q =$
1	Lehrstuhl für güt. Luftdruck	$\frac{1}{34,8}$	$\frac{1}{30,1}$	$\frac{1}{31,0}$	$\frac{1}{27,2}$	$\frac{1}{31,7}$	$\frac{1}{35,3}$ $\frac{1}{45,4}$	$\frac{1}{26,1}$	$\frac{1}{26,4}$
2	Luftdruck mit ei- nem Kugeln von 1, bis 1,5 Zoll Durchmesser	$\frac{1}{13,6}$	$\frac{1}{11,8}$	$\frac{1}{11,9}$	$\frac{1}{10,5}$	$\frac{1}{12,3}$	$\frac{1}{14,0}$ $\frac{1}{17,5}$	$\frac{1}{18,1}$	$\frac{1}{10,1}$
3	Luftdruck mit ei- nem Kugeln von 1,9 - 2,3 ⁰ Durchmesser	$\frac{1}{11,6}$	$\frac{1}{10,1}$	$\frac{1}{10,1}$	$\frac{1}{8,9}$	$\frac{1}{10,4}$	$\frac{1}{11,9}$ $\frac{1}{14,9}$	$\frac{1}{8,6}$	$\frac{1}{8,6}$
4	Luftdruck auf 38 bis 5,7 ⁰ Höhe mit Kugeln bedeckt, oder mit einem Kugeln	$\frac{1}{10,8}$	$\frac{1}{9,9}$	$\frac{1}{9,4}$	$\frac{1}{8,3}$	$\frac{1}{9,7}$	$\frac{1}{11,1}$ $\frac{1}{13,9}$	$\frac{1}{8,0}$	$\frac{1}{8,0}$
5	Luftdruck mit ei- nem Kugeln bedeckt	$\frac{1}{18,4}$	$\frac{1}{16,0}$	$\frac{1}{16,2}$	$\frac{1}{14,3}$	$\frac{1}{16,7}$	$\frac{1}{19,0}$ $\frac{1}{23,8}$	$\frac{1}{13,7}$	$\frac{1}{13,7}$
6	Luftdruck mit ei- nem Kugeln bedeckt, dem Kugeln 38 - 5,7 ⁰ Luft, Reibungscoefficienten	$\frac{1}{10,2}$	$\frac{1}{8,1}$	$\frac{1}{8,9}$	$\frac{1}{7,9}$	$\frac{1}{9,2}$	$\frac{1}{10,5}$ $\frac{1}{13,1}$	$\frac{1}{7,5}$	$\frac{1}{8,9}$

Die Gaspreisindigkeit der gewöhnlichen Kosten beträgt: 47.

bei <u>Dieselkraft</u> 35-40 Min. auf die Meile, also 10-11 1/4 pro Std.	9 61
• <u>Karbenkraft</u> 45 " " " " 8 1/2 " "	<u>Leistungen der gewöhnlichen</u>
• <u>Ölkraft</u> 60 " " " " 6 1/2 " "	<u>Leistungen der gewöhnlichen</u>

Die Abgasleistung der Kraftmaschinen-Lichtmaschinen ergiebt man durch die modifizierten in der Weise zu verfahren, daß man die sämtlichen von Gasmaschinen Journal. den Maschinen länglich im Verhältnis zu den Maschinen Leistung, vergrößert man demnach, für die Hälfte der Meilenzeit für eine normale Maschine verfährt, (§ 58) in die Summe als die von der Kraftmaschine zu leistende Leistung. Verhältnis, wobei betrachtet. Man unmittelbar die Zeit der verfahrenen Maschinen dadurch, daß man annimmt, daß im Verhältnis mit jedem Pferd länglich nicht mehr als 2 3/4 der verfahrenen Arbeitsstunden kommen dürfen, indem man mit der in die also unmittelbare Meilenzeit mit 2 3/4 einrechnet. Dieser Normalwert von 2 3/4 Meilen pro Pferd wird bei sehr bewegtem Terrain u. sehr kleinen Maschinen zumeist auf 2 1/2, für sehr große auf 2 1/4 Meilen vermindert. Nach dem mittleren Werte von 2 3/4 Meilen würde man die tägliche Arbeitszeit finden:

für eine Gaspreisindigkeit von 10	$\frac{2400 \cdot 2,75}{10 \cdot 60 \cdot 60} = 1,933$
" " " " " 8 1/2	$\frac{2400 \cdot 2,75 \cdot 9}{80 \cdot 60 \cdot 60} = 2,06$
" " " " " 6 1/2	$\frac{2400 \cdot 2,75 \cdot 9}{80 \cdot 60 \cdot 60} = 2,75$

Wenden wir nun die Formel des § 57 an, so ist für die Gasleistung der Maschinen:

$$p = \frac{21}{8} (3 - f)(16 - v)$$

mit der Widerstand, den die Maschine in den Zylinder, ausüben können

bei <u>Dieselkraft</u> : $v = 10$ $f = 1,933$	$p = \frac{21}{8} \cdot 6,167 \cdot 6 = 87,13 \text{ #}$
bei <u>Karbenkraft</u> : $v = 8 \frac{1}{2}$; $f = 2,06$	$p = \frac{21}{8} \cdot 5,94 \cdot 6 \frac{1}{2} = 110,88 \text{ #}$
bei <u>Ölkraft</u> : $v = 6 \frac{1}{2}$ $f = 2,75$	$p = \frac{21}{8} \cdot 5,25 \cdot \frac{29}{3} = 128,62 \text{ #}$



Gründlich läßt sich nun die Luft bestimmen, welche bei den verfahrenen Kosten für jedes Pferd erhalten werden kann, nach der Formel des § 59, 12

$$p' = Q \left(4 + \frac{f}{2} \right)$$

Es ist p' der Widerstand in den Zylinder; da aber das Pferd sich selbst nicht auf die Luft drückt, so ist das Gasvolumen, welches man erhält, wenn man die Luft aus dem Zylinder entfernt, größer als die Luft, die man erhält, wenn man die Luft aus dem Zylinder entfernt, so ist die von dem Pferd zu leistende Leistung:

$$p' + G \cdot \frac{1}{2} = p = Q \left(4 + \frac{f}{2} \right) + G \cdot \frac{1}{2}$$

mit der:

$$(Q =)$$

48.
§ 61.

$$Q = \frac{p - G \cdot \frac{h}{t}}{4 + \frac{h}{t}}$$

Nimmt man das Gewicht des Pfandes nach der Tabelle
 540 zu 600 H an, so ist man:

$$Q = \frac{p - 600 \cdot \frac{h}{t}}{4 + \frac{h}{t}}$$

Nach den Messungen von Morin in der Tabelle des vorigen
 Paragraphen ist für französische Versuchsgossen für ein
 spezifisches Gewicht der Flüssigkeit

für den Wert nach No 10 $\varphi = \frac{1}{21,7} = 0,0461$

" " " " No 11 $\varphi = \frac{1}{18,5} = 0,0545$

für ein gewisses Gewicht No 10 $\varphi = \frac{1}{20,1} = 0,0498$

" " " " No 11 $\varphi = \frac{1}{17,2} = 0,0581$

im Durchschnitt also $\varphi = \frac{0,2085}{4} = 0,0521$

Der Betrag von $\frac{h}{t}$ ist sehr unbestimmt ja nach der Lokalität,
 Zeit, u. Umständen man kann unbestimmt wählen, für
 jeden Fall bestimmt gegeben sein, allein die obige Formel
 mit Durchschnittswertbestimmung verknüpft, so mag man
 als Mittelmaß nach der Größe von 1 auf die Röhre
 zu Grunde legen. Daraus wird:

$$\frac{h}{t} = \frac{1}{144} = 0,00694$$

Setzt man die von jedem Zylinder fortgeschickene Luft,
 incl. Abzugsgewicht:

$$Q = \frac{p - 600 \cdot 0,00694}{0,521 + 0,00694} = \frac{p - 4,16}{0,529}$$

$$= 16,9(p - 4,16)$$

Kaufte man für jeden Zylinder 10 Liter mit dem Gewicht
 des Abzugs als (559,14), so wäre die eigentliche
 berechnung:

$$Q' = 16,9(p - 4,16) - 1100$$

also bei Versuchsgossen:

$$Q' = 16,9(97,13 - 4,16) - 1100 = 471 = \text{ca } 4\frac{1}{4} \text{ Lit.}$$

bei Personengossen:

$$Q' = 16,9(110,88 - 4,16) - 110 = 703 = \text{ca } 6\frac{1}{2} \text{ Lit.}$$

bei Gütergossen:

$$Q' = 16,9(128,62 - 4,16) - 110 = 1003 = \text{ca } 9\frac{1}{3} \text{ Lit.}$$

Dann das Gut, nach welchem die Bestimmung geschieht,
 nicht genau leicht, als gewöhnlich, von welchem man weiß,
 so ist $\frac{h}{t}$ ungenau zu nehmen, stellt aber im Zweifel fest,
 da das eigene Gewicht des Pfandes für nicht auf Markt
 messung das zu bewilligenden Abzugsgewicht nicht;
 für diesen Fall wird:

$$p = Q \left(4 + \frac{h}{t} \right)$$

$$a = \frac{p}{p - \frac{p}{2}}$$

Wenn $q = \frac{p}{2}$ ist, so wird für $q = 0$, d. h. der Abzug nicht von fallt, oder daß die Kosten zu zinsen beizugehen.

Die Signallampen sind gewöhnlich männiglich, aufstellen also mit dem Possillon 50 Personen; von den 8 Passagen von dem jeder 30 t für in 50 t gegen das Flug, also überführt 80 t mit dem, u. die Leistung der Postführung, welche bei Signallampen nur aus Zündungen in Leinwand besteht, beträgt etwa 150 t; ab ist dann die Gesamtleistung:

10 Personen à 150 t	1500 t
8 Passagenzüge à 80 t	640 t
Postführung	150 t
der Abzug beträgt 35 t	3850 t
Summa	6104 t

ab kommt dann auf jedes Pferd . . . 1535 t

was mit dem obigen durch die Formel vermindert durch von 1571 t ziemlich genau übereinstimmt.

Dann wenn die Unterhaltungskosten für jedes Pferd, die Reparatur u. Abnutzungskosten für die Wagen, die Kosten für den Unterhalt der Leute, der Unterhaltung etc., so kann man nach den Angaben der verschiedenen Provinzen die Kombinabilität der Kosten, unmittelbar u. indirekt bestimmen, auf diese Weise man u. überprüfen. Als Ausgangspunkt kann dabei dienen, daß der Gesamtwert der Posthalterei bei obiger Normleistung von 2 3/4 Meilen pro Tag für jedes Posthalterei, incl. Possillon im Stundenschnitt je 100 t zu zahlen pflegt:

in den östlichen Provinzen	200 t
in den mittlern " "	225 .
in Tyrolen	230 .
in den westlichen Provinzen	300 .

Die fünfzig unmittelbar mit 2 Pferden besetzt sind, u. sind auf 22 Personen incl. Kutschker u. Leute. Sein eingesetzter. Ein solcher Wagen beträgt ca 37 t. Die Leute von dem Abzug betragen nur den höflichen ist lang 6740 t. = 1348 t. Die Leute von dem Molkmarkt nur den höflichen ist lang 7000 . = 1400 . Die Leute von dem Kornmarkt nur den höflichen ist lang 6770 " = 1354 .

Bestimmung der unmittelbar bestimmten Postkosten aus dem Leute unmittelbar.

Die Leute von dem Abzug betragen nur den höflichen ist lang 6740 t. = 1348 t. Die Leute von dem Molkmarkt nur den höflichen ist lang 7000 . = 1400 . Die Leute von dem Kornmarkt nur den höflichen ist lang 6770 " = 1354 .

Stundenschnitt ist also $\frac{4102}{3} = 1367$ Posten. Die Leute von dem Abzug betragen nur den höflichen ist lang 6740 t. = 1348 t. Die Leute von dem Molkmarkt nur den höflichen ist lang 7000 . = 1400 . Die Leute von dem Kornmarkt nur den höflichen ist lang 6770 " = 1354 .

(Hilf)

50.
662.

lieft 6,7 Ltz. in der Sekunde.

(Nach neigenen Beobachtungen beträgt eine Stunde von 167 Rufen in 5 Minuten, in einer Stunde von 386 " in 11,5 " zurückgelegt. Folglich ergibt eine Gasfuhwindigkeit von

$$\frac{167 \cdot 12}{5 \cdot 60} = 6,68$$

$$\text{letztes von } \frac{386 \cdot 12}{5 \cdot 11,5} = 6,71$$

$$\text{im Mittel } \frac{13,39}{2} = 6,7 \text{ (u)}$$

Täglich wird diese Luft 10 Mal zurückgelegt, in 3 Mal andere Pfunde vorgezogen, so daß jedes Gasfuh die Luft $\frac{10}{3}$ Mal täglich, also $\frac{1567 \cdot 10}{2000 \cdot 3} = 2,96$ Malen zu manfen hat. Daraus folgt die tägliche Arbeitszeit jedes Pfandes $\frac{10}{3} \cdot \frac{50}{60} = 3,6$ Minuten, dann die Menge des Aufwandes an Gasfuh die Rückzugswegen derselben nicht nur täglich in der Zeit verbraucht werden, die das Zurückfuh des Abwandes vorfchreibt, sondern eine größere Kraftanstrengung anfordern.

Der Weg ist ziemlich horizontal, in. es folgt daher der Widerstand in den Flüssigkeiten

$$p = \gamma \cdot Q$$

$$\text{daher } Q = \frac{p}{\gamma}$$

Nach den Messungen von Morin (660, No. 16 u. 17) ist bei Strömungsfloßten beim Laufen im Laub für Abzug mit aufgeföhnten Rufen nach

$$\text{No. 16 } \gamma = \frac{1}{39} = 0,0256$$

$$\text{No. 17 } \gamma = \frac{1}{33,5} = 0,0299$$

$$\text{im Durchschnitt also } \gamma = \frac{0,0555}{2} = 0,028$$

Man ist für die Leistung im Laub nach 657

$$p = \frac{2}{3} (8 - 4) (16 - v), \text{ mäßend für } t = 3,6 \text{ u. } v = 6,7$$

$$= \frac{2}{3} (4,4) (9,3) = 107,4$$

daher:

$$Q = \frac{p}{\gamma} = \frac{107,4}{0,028} = 3835,7 \text{ für jedes Pfund}$$

also im Ganzen 7671,4 H

Einwohnen zahlen ab:

für die Summe des Abwandes. 4070 H

Summe des Aufwandes u. Verbrauches. 300 H

Summa 4370 H

Es bleibt also eine Nutzlast von 3301,4 H. wenn man nun die Kosten zu 150 H annimmt

$$\frac{3301}{150} = 22 \text{ Personen ziemlich genau.}$$

Bei täglich zweimaligen Durchgängen beträgt $t = 5,4$ Minuten, in jedes Pfund beträgt 4,4 Malen manfen; man stellt

$$p = 36,44$$

$$Q = \frac{36,44}{0,028} = 2265,7$$

also für zwei Pfunde 4531,4 H.

Zieht man hiervon die obigen 4370 H als Abzug ab, so bleiben 1161,4 H Nutzlast, was ab beträgt und 1 Person in jeder Sekunde befördert werden können

Die Staubkammer zwischen Buchstaben u. Seite 51. § 63
 per Staubkammer, welche 12-14 Personen aufnehmen kann. Anordnung der
 von, die Staubkammer beträgt 2 1/4 Meilen, in meist von Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer ist Staubkammer, in der Staubkammer Staubkammer
 ist 2 1/4 Meilen für Staubkammer. Die Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer, Staubkammer Staubkammer Staubkammer, die in der
Staubkammer Staubkammer, Staubkammer Staubkammer Staubkammer
 die Staubkammer Staubkammer Staubkammer ist Staubkammer
 2. 2 1/4 = 4 1/2 Meilen, Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer, Staubkammer
 $t = \frac{27}{7}$ Meilen.

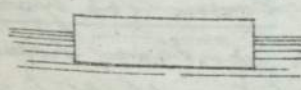
Die Staubkammer ist:
 $v = \frac{2,75 \cdot 24000}{2,25 \cdot 60 \cdot 60} = 8,15$
 die Staubkammer Staubkammer Staubkammer in Meilen
 $2 \cdot 2 \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{7} = 4,71$

Wird ist
 $pe = \frac{27}{9} (4 - \frac{27}{7}) (16 - 8,15)$
 $= \frac{27}{9} \cdot \frac{27}{7} \cdot 7,84 = 85,26 \text{ #}$
 Nimmt man die Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer = 0,0521, so ist die Staubkammer Staubkammer
Staubkammer pro Staubkammer
 $\frac{85,26}{0,0521} = 1636,5 \text{ #}$
 für 3 Staubkammer also Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer = Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
 $\frac{1609}{150}$ Staubkammer Staubkammer Staubkammer, in Staubkammer
 10 Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
 Das Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer ist
Staubkammer Staubkammer, in der Staubkammer Staubkammer
 so Staubkammer Staubkammer Staubkammer, Staubkammer Staubkammer
Staubkammer, in der Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer.

Transport auf Kanälen u. Flüssen

§ 64.
Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer

Der Staubkammer von Staubkammer auf Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer, Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
 1. Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
Staubkammer Staubkammer Staubkammer Staubkammer
 (Staubkammer)



den Querschnitt sei A , u. die Geschwindigkeit mit welcher das Gefäß gegen das Wasser bewegt wird, sei v , so wird der Widerstand durch das Wasser, der ein gewisses Manne Wasser widersteht, u. diesem widerstehenden Wasser die Geschwindigkeit des Gefäßes verleiht werden muß. Die Manne des widerstehenden Wassers findet sich leicht gleich $A \cdot v$, u. nach dem Prinzip der lebendigen Kraft ist, wenn p das Gewicht eines Kubikfußes Wasser bezeichnet, das zur Fortbewegung dieses Gefäßes die Geschwindigkeit v erforderlich ist:

$$\frac{1}{2} A v^2 \cdot v = \frac{1}{2} A v^3$$

woraus folgt, daß der Widerstand im Cubus der Geschwindigkeit wächst. Umreißt man das Widerstandmoment durch die Geschwindigkeit, so ist der Widerstand:

$$p = \frac{1}{2} \frac{A v^3}{g v} = \frac{1}{2} \frac{A v^2}{g}$$

2. Da das Wasser auf noch an dem Widerstand des Schiffes gegen das Reibung set, so wird der wasser gesunden Widerstand nach ein wenig größer sein, u. man set ihn mit einem Koeffizienten der die Fortbewegung zu bestimmen ist zu nullifizieren, so daß man also set:

$$p = k \cdot \frac{A v^2}{g}$$

Nach Kugeln man Claudel ist dieser Koeffizient k , wenn das Schiff gegen ein vollkommenes gewisses Wasser ist, dessen Länge das fünf bis sechs fache der Breite beträgt, = 1,10.

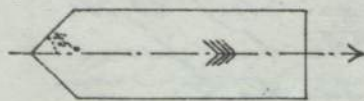
3. Dieser Widerstand muß also:

- 1. im Widerstand der Geschwindigkeit
- 2. im umgekehrten Verhältnis der Projektion des eingetragenen Querschnitts.

Uebrigens ist er noch abhängig:

- 3. von der Form des Schiffes.
- 4. von der Einwirkung des Winds.

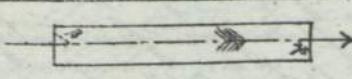

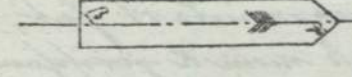
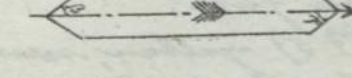

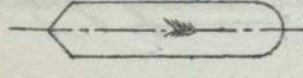
4. Die Form des eingetragenen Querschnitts ist von großer Wichtigkeit und auf den Widerstand von p , u. es kann dabei sowohl auf die Form des Widerstands, als die des Hintersails an. Wenn das Schiff einen Hintersail hat,



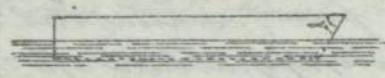
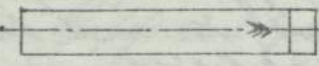
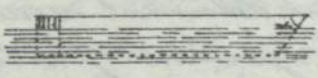

welcher aus zwei Widerständen, mit der Mittellinie des Schiffes 45° betriebe den Stamm besteht, so ist der

Widerstand um 0,11 geringer, als er sein würde, wenn man übrigens gleichem Widerstand kein solches Hintersail hätte für, er ist also im wertigen Verhältnis $1,10 - 0,11 = 1,00$. Abhängig wird die Form des Querschnitts von Wart des Koeffizienten k abhängig, in dem fall z. B. wenn das Widerstand regelmäßig gestaltet ist,

Der Winkel α mit $\frac{1}{25}$ Abjängen, welcher bei einem
 rechtwinklig abgegriffenen Kreisbogen α findet; er
 wird also für $\alpha = 1,1 \cdot \frac{13}{25} = 0,57$ sein; wenn der Kreis-
 bogen in der Weise s-förmig abgegriffen ist, daß
 er sich eine Ebene gebildet wird, die mit der s-förmig
 zutreten einen Winkel von 43° bildet, so ist der
 Winkel α mit $0,55$ in. bei einem Winkel von $25^\circ 26'$
 mit $0,43$ Abjängen. bei einem geradem Kreisbogen.
 5. Die Abart von K für die verschiedenen Fälle
 enthält die nachstehende Tabelle:

	Form des Querschnitts	α	β	γ	x
1	 Querschnitt	90°	90°	"	1,10
2		90°	45°	"	1,00
3		78°	90°	"	1,05
4		78°	45°	"	0,94
5		66°	90°	"	0,93
6		66°	45°	"	0,82
7		54°	90°	"	0,76
8		54°	45°	"	0,65
9		42°	90°	"	0,60
10		42°	45°	"	0,49
11		30°	90°	"	0,48
12		30°	45°	"	0,37
13		18°	90°	"	0,46
14		18°	45°	"	0,35
15		6°	90°	"	0,44
16		6°	45°	"	0,33
19	 Nockenrad zylindrisch	"	90°	"	0,57
20		"	45°	"	0,46



	Form des Spinnspinnels	α	β	γ	κ
19	 Längenspinnel	90°	90°	43°	0,605
20	 Spinnel	90°	90°	25° 26'	0,473
21	 Längenspinnel	90°	45°	43°	0,495
22	 Spinnel	90°	45°	25° 26'	0,363

Die größten Dichte mit einer abgerundeten Form hat man κ bis auf 0,22 bis 0,29 herausgebracht, u. bei kleineren Dichten, dann man noch alle Dichtungen für abgerundete Form Form giebt ist κ nur 0,16 bis 0,18; bei unregelmäßigen Dichten oft nur 0,12, je näher man sich der Form nähert, desto man desto richtigere Spinnelung des Dichtes κ bis auf 0,05 bis 0,045 hermindert hat, somit eine andere Regel stimmt, daß man κ zwischen $\frac{1}{5}$ u. $\frac{1}{9}$, im Spinnel $\frac{1}{2}$ zu nehmen habe.

6. Die obigen Dichte von κ (N. 5) gelten, wenn die Dichte noch alle Dichtungen für frei und unregelmäßig sein im großen Spinnel etc. In den Dichten man ab oben oft die Dichte von Dichtungen hermindert, u. ab ist dann die Dichte von κ größer, u. von dem Dichtungs der Dichtungen das Dicht zu dem einen, sonstigen Profil des Dichtes ganz ab abhängig. Ist das Profil des Dichtes das Dicht des Dichtes das Dicht des Dichtes, so sind obige Dichtungen noch mit $\frac{1}{2}$ zu mindern.

7. Man muß die Dichtungs zwischen dem Profil des Dichtes u. dem einen sonstigen Spinnel des Dichtes Dichtungs fallen unter 3:1, gewöhnlich man 5 bis 6:1, besser noch 7:1

8. Die Länge des Dichtes muß man so groß als möglich, im Dicht des Spinnels möglich klein zu bekommen, gewöhnlich muß man bei Dichtungen die Länge gleich dem 11 bis 12fachen der Dichte, in der Dichtlinie gemessen. Bei Dichtungen ist die Länge gewöhnlich das 6 bis 7fache, bei Dichtungen das 5 bis 6fache, u. bei Dichtungen das $3\frac{2}{3}$ bis $3\frac{3}{4}$ fache der Dichte, allemal in der Dichtlinie gemessen.

9. Die Dichte der Dichtungen variiert von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der Dichte, auf welche sie variiert sind.

10. Von den Dichtungen Dichtungen wissen sie die Dichtungen des Dichtes auf Dichtungen variiert, wenn die Dichtungen des Dichtes u. die Dichtungen gegeben ist.

Gesetzt es wäre eine Leertung von 450 Luth. cart. das
 Schiffsgewicht auf einem Luth. zu transportieren,
 der im Aufschiffen 25 1/2 F. in der Höhe 15 1/2 F. breit;
 u. 3,8 F. tief ist.

55.
 564.

Der Aufschiffen hat demnach ist:

$$\frac{15,5 + 25,5}{2} \times 3,8 = 77,9 \text{ F.}^2$$

Ist derjenige Teil des Luths, welcher die Leertung auf-
 nehmen soll, im Grundriß ein Rechteck von der
 Länge a u. der Breite b, u. ist c der Umfang des
 Luths bei voller Leertung, so ist aber die Wandstärke.
 da Aufschiffen, u. dessen Gewicht abgez. das
 muß gleich der Leertung plus dem Gewicht des Schiff-
 fah, also $450 \cdot \frac{1}{3} = 600$ Luth sein; außerdem hat das
 augezeichnete Profil des Luths gleich $\frac{1}{6}$ des Luths ge-
 filat, u. die Länge des 11 fache der Breite; es ist dem

$$a \cdot b \cdot c = 600 \cdot 110$$

$$b \cdot c = \frac{77,9}{6} = 13$$

$$a = 11 \cdot b$$

mitfin.

$$a = \frac{600 \cdot 110}{66 \cdot 13} = 77$$

$$b = \frac{77}{11} = 7$$

$$c = \frac{13}{7} = 1 \frac{10}{7}$$

Ist das Luth noch 9 des N. 5 gestaltet, so ist $k = 0,60$
 wenn die Leertung im freien flüßigen Wasser findet;
 im Luth ist dieser Coefficient $\frac{1}{3}$ mal geringer, also

$$0,60 \cdot \frac{1}{3} = 0,20$$

u. der Widerstand gegen den Zug noch N. 2

$$p = k \cdot \frac{g \cdot v^2}{2g} = 0,20 \cdot \frac{15 \cdot 66 \cdot v^2}{62,5}$$

$$p = 10,9 v^2$$

Da der Widerstand für im Grundriß des Schiffes
 liegt nicht möglich, so nimmt man die Geschwindigkeit
 gegen möglich gering; man gibt aus diesem Grunde
 der Pfand beim Luthen nicht über 2,8 bis 3,2 F. B
 Geschwindigkeit; der Mannen aber nur 1,3 F. B. das
 gibt:

bei der Aufschiffen durch Mannen $p = 10,9 \cdot 1,69 = 18,4$

" " " " " Pfand $p = 10,9 \cdot 9 = 98,1$

Man hat man für die Geschwindigkeit Formel für
 die Geschwindigkeit an, (546) u. benutzte sich man, daß
 das Pfand noch gemächlich einen jungen, das ab die Zeit
 zu tragen soll, so findet man, wenn man das Gewicht
 des Schiffes zu 100 t annimmt,

1. für Mannen $t = 12,7$ Stunden

der tägliche Weg $2 \frac{1}{2}$ Meilen

2. für Pfand: a. ohne Ruder $t = 10,9$ Weg 5 Meilen

b. mit Ruder $t = 5,6$ " $2 \frac{1}{2}$ Meilen

Das vorrige Kennzeichen N. 10, so findet sich

$$\mu = 0,80 \cdot \frac{13,66}{62,5} (v + v')^2 = 10,9 (v + v')^2$$
 Die Gasdruckkraft der Seile ist z. B. 2,2', u. die Ab-
 kraft der durch Manuskraft in dem vorliegenden
 Beispiel überwinden werden muß, ist bei 1,3 Gas-
 geschwindigkeit des Motors:

$$\mu = 10,9 (1,3 + 2,2)^2 = 133,5 \text{ t}$$

wozu man noch 5 oder 6 Manuskraft ansetzen müßte.
 Das in die Gasdruckformel in diesem Falle
 einzusetzende v, v' ist nicht v, v' , sondern mit
 die Gasdruckkraft, mit welcher der Motor sich
 wirklich bewegt, also v .

b, Bestimmung des Arbeitsmoments
der bewegten Luft.

§ 66
 Arbeitsmoment für die
 Arbeitsmoment der
 bewegten Luft.

Wir kommen nun (nach § 44):

2, zur Bestimmung des Arbeitsmoments der bewegten
Luft, des Hindernis.

Nennen wir die Gasdruckkraft des Hindernisses F ,
 die Gasdruckkraft der bewegten Luft Q ,
 so ist die Masse der bewegten Luft $\frac{Q}{g}$, u. die la-
 bende Luft in der Sekunde $\frac{Q}{g} \cdot v$

Es ist die absolute Arbeit, welche von dem Hindernisse
 verrichtet wird:

$$\frac{1}{2} \frac{Q}{g} \cdot v^2$$

Nennen wir den Stoßkoeffizienten des Hindernisses das
 Hindernis, normal zur Richtung der Bewegung ge-
 messen F , so ist die in einer Sekunde geleistete
 Leistung:

$$Q = F \cdot v$$

u. es ergibt sich das absolute Arbeitsmoment des
 Hindernisses:

$$P_w = \frac{1}{2} \frac{F \cdot v^3}{g}$$

§ 67.
 Bestimmung des
 Hindernisses gegen
 eine wirkende Kraft.

Wird das Arbeitsmoment durch die Gasdruck-
 kraft vermindert, so ergibt sich der Druck, den der
 Hind. gegen eine wirkende Kraft ausübt:

$$P = \frac{1}{2} \frac{F \cdot v^3}{g}$$

Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß dieser Druck
 gegen eine wirkende Kraft, die der Richtung des Hind.
 normal entgegenwirkt, größer, als
 der oben gemessene Druck ist, u. daß man diesen
 diesen Druck noch mit einem Stoßkoeffizienten
 zu multiplizieren hat. Der Grund hiervon liegt in
 (dem)

58.
 5567-69

dem neigenschaftlichen Werthe der Luftdichte, welche
 in der in der Höhe der Flöhe gemessen worden.
 Neigend ferner bei der Blindmühle. In dem Luftdruck
coefficient ist 1,86, u. es findet sich Sammlung
 der Druck des Blindes gegen eine neigende Fläche:

$$P = 1,86 \frac{h}{2g} F V^2$$

Wen ist $g = 31,25$, $\frac{1}{2g} = 0,016$; der Coefficient einer
 vertikalen atmosphärischen Luft ist
 $p = \frac{66}{800} = 0,0825$

u. die Formel für den Luftdruck gegen eine neigende
Fläche geht dann über in:

$$I. P = 0,0024552 F V^2$$

Simult mit dem Druck der Fläche F , so an
 geht sich der Druck gegen eine neigende Fläche für
 jeden Quadratfuß:

$$II. p = 0,0024552 V^2$$

oder umgekehrt

$$V = \frac{1}{400} V^2$$

Die Formel für das absolute Drehmoment nach
 566, welche unabhängig von dem coefficienten ist,
 geht nach Einsetzung obiger Blende über in:

$$III. P \cdot h = \frac{1}{2} \frac{p \cdot F}{g} V^3 = 0,001320 F V^3$$

oder pro Quadratfuß des Querschnitts des Blindes:

$$IV. p \cdot h = 0,001320 V^3$$

oder umgekehrt

$$V = \sqrt[3]{\frac{1}{1320} p \cdot h}$$

568

Tabella über den
Druck des Blindes
 für verschiedene
Gasdruckmessen.

Folgende Tabella enthält den Druck des Blindes auf
 jeden Quadratfuß einer neigenden Fläche, welche in
 Richtung des Blindes normal abgegrenzt ist.

Gasdruckmessung des Blindes in h°	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Druck des Blindes pro 1 h°	0,2455	0,5524	0,982	1,534	2,209	3,007	3,928	4,971	6,1375

Wenn Multiplikation mit dem Druck der Fläche in Quadrat
fuß findet man den Gesamtdruck gegen
 die Fläche.

569.

Blindgasdruckmessung
mit Barometer
Sammlung des Blindes
des.

Die Gasdruckmessung des Blindes ist bekanntlich
fast unmöglich, u. läßt sich doch Instrumente aus
man sind denen zum Messen der Blindgasdruckmessung
die am besten, aber von geringerer Genauigkeit, es
ist daher fast niemals darum zu versuchen, man

findet darüber Näheres in:

Waidbous, Lehrbuch der Kugelmessung in Messingen
Maschinen;

59

569.

u. Gulpe in: Waidbous, allgemeine Messingen franz.
degrée.

Ja noch der Geschwindigkeit des Abwindes geben die
Verhältnisse in Abwindmüllern ihm entsprechend Normen gegeben,
 welche folgende Tabellen ausfüllt:

Tabellen über die Bestimmung des Abwindes
bei verschiedenen Geschwindigkeiten.

Bestimmung des Abwindes	Geschwindigkeit Kant in 1 St.	Geschw. in 1 St.	Stk. <u>Abwind</u> für 1 St. des Quadratfußes nach II, 567	Stück auf 1 St. u. <u>Winden</u> des <u>Stk.</u> in St. (II 567)	Leistung in <u>Stk.</u>
<u>kleine</u> <u>maschinelle</u> <u>Stk.</u>	500 Stk.	1 1/2 ^u	0,006	0,00682	
<u>kleine</u> <u>maschinelle</u> <u>Stk.</u>	1000 Stk.	3 ^u	0,049	0,02728	
<u>gering</u> <u>angewandte</u> <u>Stk.</u>	2000 Stk. = 1 M.	5 1/2 ^u	0,392	0,10912	
<u>angewandte</u> <u>Stk.</u>	6000 = 3 M.	20 ^u	10,560	0,98208	<u>Leistung, welche</u> <u>in 1 Tagel</u> <u>leistet</u>
<u>große</u> <u>Stk.</u>	10000 = 5 M.	33 1/3 ^u	48,889	2,72800	} <u>Günstigster</u> <u>Abwind</u> <u>zum</u> <u>Tagel</u> <u>in</u> <u>dem</u> <u>Winden</u>
<u>große</u> <u>Stk.</u>	15000 = 7 1/2 M.	50 ^u	165,000	6,13750	
<u>große</u> <u>Stk.</u>	20000 = 10 M.	66 2/3 ^u	391,111	10,91200	
<u>Stk.</u>	24000 = 12 M.	80 ^u	675,840	15,71328	
<u>Stk.</u>	30000 = 15 M.	100 ^u	1328,000	24,55200	
<u>Stk.</u>	40000 = 20	133 1/3 ^u	3129,889	43,64800	<u>Leistung</u>

Der für den Winden der Winden günstigste Abwind ist ein angewandter
Winden mit einer Geschwindigkeit von 16 bis 20 Stk. in
der Stunde. Bei diesem Abwind erfolgt in der Winden zu
bestimmten, u. man den selben bei kleinerem Abwind erfolgt,
wenn abgegeben.

Der für das Tagel der Winden günstigste Abwind ist ein
angewandter Winden von 31 bis 33 Stk.; bei 40 Stk. Winden,
erfolgt in der Winden selben Tagel selben Winden
man.

Ausdruck für das absolute Arbeitsmoment des bewegten Schiffs.

5. Bestimmung des Arbeitsmoments des bewegten Schiffs

Wie bei einem ungetriebenen u. unfliegenden manövre zum Beispiel von Messingen, als ein durch den bewegten Luft, findet ein durch die Widerkraft bewegten Schiffs, die sogenannte Auftriebskraft.

Das Arbeitsmoment, welches das Schiff der Messing mitteilt, muß es selbst auf irgend eine Weise erlangen haben, u. zwar ist es unzulässig dasjenige Arbeitsmoment, welches das Schiff erlangt, indem es von einer gewissen Höhe sinkt. Ist diese Höhe h, u. das Gewicht der Messingmenge, welche von der Höhe h sinkt, P, so ist das Arbeitsmoment W, welches hervorgebracht wird, abzuzugeln, als dasjenige, welches notwendig ist, um das Gewicht p auf die Höhe h zu erheben, also:

$W = p \cdot h$

Ist nun die in einer bestimmten Zeitdauer fließende Menge Q in Kubikfuß, u.

das Gewicht eines Kubikfußes Schiffs p so ist das Gewicht der in einer bestimmten Zeitdauer fließenden Menge Q, u. mithin das in jeder bestimmten Zeitdauer zu erzeugende Arbeitsmoment:

$P \cdot h = Q \cdot h \cdot p$

Bestimmung für die Ermittlung des Arbeitsmoments des Schiffs.

In der Formel $Q \cdot h \cdot p$ bedeutet Q das in einer bestimmten Zeitdauer fließende Schiff, h die Höhe von welcher das Schiff sinken kann, u. welche dem Schiff eine gewisse Geschwindigkeit ertheilen würde, wenn es frei sinken würde, welche Höhe man durch die Geschwindigkeit v oder das mittlere Geschwindigkeit nennt; u. je bekannter das Gewicht eines Kubikfußes Schiffs, oder p genau ist, desto mehr wird also, da p eine konstante Zahl ist, bei der Bestimmung eines Schiffsmomentes u. bei Bestimmung des momentanen absoluten Arbeitsmoments zuverläßlich zu kommen zu können:

- 1. Wieviel Schiff fließt in einer bestimmten Zeit?
- 2. Wie groß ist das mittlere Geschwindigkeit?

Bestimmung der Schiffsmenge u. ihrer Beschleunigung.

Die Ermittlung des Schiffsflusses muß mit besonderer Sorgfalt angefaßt werden. Man kann sich hierzu verschiedener Mittel bedienen.

- 1. Man kann an dem Steg der Länge eine Pfähle zu oder ein Drahtseil, welches die die zu messende Schiffsmenge abgibt, befindet ist, wie dies in der Be...

yal bei wasserdichten Auffangwerken das Fall ist, so
bedeutet man sich vieler Einrichtungen zur Erhaltung
der Auffangwerke, indem man die vielen die Verf.
öffnung oder den Abwurf Statt finden Abfluss
von den Kanälen der Erhaltung nicht. Man hat da
bei welt darum zu achten, dass die Verf.
mit so weit gehoben seien, dass die Auffang
yal das Zuführen in reinen Grüben bleibt, in ein
Glas ist bei dem Abwurf zu berücksichtigen.
Die vielen Verf. abfließen Auffang
werke bestimmen sich vielen Formen:

$$a = d \sqrt{v} = d \cdot ab \sqrt{2gk}$$

In dieser Formel ist \sqrt{v} = ab der Stufenfall der
Verf., a die normale Größe, b die weite
Abfall, h die normale Verf. des Abw.
wassers über der Mitte der Verf.
in d im Verf. zu bestimmen Koeffizient
(Ausfluss Koeffizient).

Das von dem Abw. von d für sehr wiele Kanäle
angegeben worden, namlich für vollständige u.
genauer von Poncelet u. Lesbros. Nach dieser Abw.
für den Abw. von d mit der klein-
sten Dimension der Verf., u. mit der Größe
des Auffang über ihren oberen Ende. Außer
dem ist d abhängig von der Art der Verf.,
je weiter einmal nämlich vollständig, der Wert
3 oder 2 oder nur nur einmal Statt findet, und
bis ändert sich d, je weiter die Ausfluss
nur einmal Abw. (u. f. in einmal Abw., daran
die kleinste ist, als die kleinste Dimension der
Verf.) oder in einmal Stück Abw. ist.

E 73
Ausflusskoeffizient
in Abhängigkeit
von der
Form.

Folgende Tabelle gibt die Abw. von d für
verschiedene Größen des Auffang über dem
oberen Ende der Verf., für verschiedene
u. Abw. ihre kleinste Dimension, für voll-
ständige Verf.. Die Auffang sind bei
einmal Stück im Abw. gegeben, so der
Auffang vollkommen richtig ist.

E 74.
Ausflusskoeffizient
bei verschiedenen
Verf. im Abfluss

Die vielen Formen des Ausflusses des Abw.
sind sich von der Ausfluss der Abw.
wassers abhängig, u. die vielen werden
zu klein gefunden worden, wollte man einmal
unmittelbar an der Ausfluss lassen. Das
ist man schon genügend in Abw. für
angegeben, u. man muss den vielen den
bei der Abw. gegeben werden.
(man)

man, daß man einen stundt größerem Contractions-
 coefficienten einsetzt. Die in der Tabelle angegebenen
 maßen (1) zeigen geben den Wert der Coefficienten
 für diese contraction, in maßen daß alle verhalten das
 nicht eingeklemmten contractionen dem zu sein,
 das sein, wenn die in der ersten columnen mit
 folgenden Scherkräfte nicht an einem ungleichem
 punkte, sondern unmittelbar von der Oberfläche
 ausgehend empfunden worden sind.

Contractioncoefficienten
 für reibungslos artikulierte Öffnungen, in einem
 dünnen stunde, wenn die contractionen auf allen
 seiten hin gleich sind.

Scherkräfte über dem oberen Hand der Öffnung	für Öffnungen von				
	8 ^{zoll}	4 ^{zoll}	2 ^{zoll}	1 ^{zoll}	1/2 ^{zoll}
1/2 Zoll	" (0,594)	0,593 (0,615)	0,612 (0,639)	0,632 (0,674)	0,678 (0,726)
1 Zoll	0,575 (0,593)	0,598 (0,615)	0,618 (0,639)	0,636 (0,663)	0,675 (0,705)
2 Zoll	0,585 (0,593)	0,605 (0,612)	0,625 (0,636)	0,640 (0,651)	0,669 (0,679)
3 Zoll	0,589 (0,594)	0,610 (0,613)	0,629 (0,635)	0,638 (0,643)	0,663 (0,669)
4 Zoll	0,593 (0,596)	0,612 (0,614)	0,630 (0,633)	0,636 (0,637)	0,658 (0,660)
5 Zoll	0,595 (0,597)	0,613 (0,614)	0,630 (0,632)	0,635 (0,636)	0,656 (0,657)
6 Zoll	0,596 (0,597)	0,614 (0,615)	0,631 (0,632)	0,634 (0,635)	0,654 (0,655)
9 Zoll	0,599 "	0,616 "	0,630 "	0,632 "	0,650 "
12 Zoll	0,600 "	0,616 "	0,629 "	0,632 "	0,647 "
18 Zoll	0,603 "	0,617 "	0,628 "	0,630 "	0,642 "
24 Zoll	0,604 "	0,617 "	0,627 "	0,630 "	0,640 "
36 Zoll	0,605 "	0,615 "	0,626 "	0,628 "	0,632 "
48 Zoll	0,604 "	0,614 "	0,624 "	0,626 "	0,627 "
60 Zoll	0,602 "	0,611 "	0,618 "	0,618 "	0,615 "
72 Zoll	0,601 "	0,602 "	0,610 "	0,611 "	0,611 "

Man findet mit obigen Tabelle; daß wenn die
Fulparnung des oberen Randes der Aufsichtöffnung von
dem oberen Abschlußringel 6 Zoll d. weise beträgt,
die Baulänge des Aufsichtringels unmerklich wird, d.
daß es dem gleichgültig ist, ob man den Aufsicht-
punkt dicht an der Aufsicht, oder an einem andern
dem Punkte misst.

675
Löffelrinnen für
wellförmigen Lötl-
lötlion bei Kreis-
förmigen Öffnun-
gen

Nach Messungen von Haisbof ist für die wellförmigen
Lötl lötlion bei kreisförmigen Öffnungen
in einem Stamm Hais:

bei einem Durchmesser von 0,6 metre (22,95")		
für eine Mündung von	{ 1 cm } ^{0,382"}	äußere d = 0,628
" " " " "	{ 2 cm } ^{0,765"}	" " " 0,621
" " " " "	{ 3 cm } ^{1,147"}	" " " 0,614
" " " " "	{ 4 cm } ^{1,529"}	" " " 0,607

bei einem Durchmesser von 1/4 metre (9,57")		
für eine Mündung von	{ 1 cm } ^{0,382"}	äußere d = 0,637
" " " " "	{ 2 cm } ^{0,765"}	" " " 0,629
" " " " "	{ 3 cm } ^{1,147"}	" " " 0,622
" " " " "	{ 4 cm } ^{1,529"}	" " " 0,614

Nach Messungen von Bossut in Michelotti ist für
kreisförmigen Öffnungen von 1/2 bis 6 Zoll äußere
bei 1/4 bis 21 Fuß äußere
im Querschnitt d = 0,615 oder ca 5/8.

676
Löffelrinnen für
Lötflüssigkeit

Man die Lötlion misst wellförmig ist, d. f
wenn eine oder mehrere Seiten der Lötflüssigkeit
mit der Seiten der Zuführungsgewinne (Kassette)
zusammenfallen, so werden die Lötflüssigkeit
seiten spärlich.

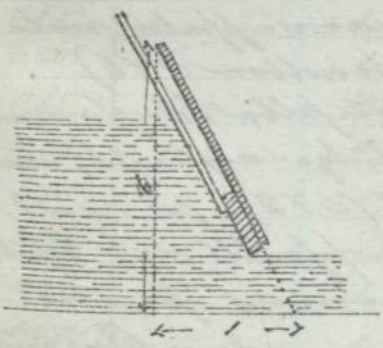
Ergebnis für die Länge der Mündung der Aufsicht-
öffnung
in die Länge derjenigen Seite des
bei, an welchem keine Lötlion
Lötflüssigkeit, welche selbst mit dem
Zuführungsgewinn zusammenfällt.
so findet man die Lötflüssigkeit für
weisse Lötlion, wenn man die Löffelrinnen
des 674 u 75 möglich ist (nach Messungen von Bidone)
(für)

Höhe der Oef- fließöffnung	Höhe der Nähe der Befestigung	Die Distanzen des Oef- fließrohrs sind gleich, wenn die Distanzen sind gleich der Basis des Oeffließrohrs. Die Distanzen sind gleich der Basis des Oeffließrohrs auf der Distanz				Die Distanz ist gleich der Basis des Oeffließrohrs auf 1 Distanz	Die Distanz ist gleich der Basis des Oeffließrohrs auf 1 Distanz
		1 Distanz	2 Distanz	3 Distanz	4 Distanz		
3 Zoll	1 1/2	0,591	0,582	0,580	0,577	0,603	0,597
	9/16	0,559	0,552	0,550	0,548	0,576	0,573
	4/8	0,485	0,484	0,483	0,482	0,484	0,483
4 Zoll	6/8	0,590	0,585	0,583	0,580	0,606	0,604
	4/8	0,562	0,562	0,561	0,560	0,566	0,564
	3/4	0,523	0,522	0,522	0,519	0,510	0,510
	2/8	0,464	0,463	0,462	0,462	0,460	0,460
2 Zoll	7/8	0,631	0,622	0,618	0,615	0,636	0,628
	4/8	0,614	0,601	0,598	0,597	0,610	0,609
	2/8	0,495	0,493	0,490	0,486	0,462	0,501
	1 1/2	0,452	0,443	0,442	0,442	0,417	0,411
1 Zoll	7/8	0,635	0,632	0,632	0,631	0,651	0,650
	2/8	0,627	0,607	0,605	0,602	0,594	0,572

Die oberflächlichen Röhren von alter Konstruktion sind
 das man häufig die Zylinderung des Rohrs in der Oef-
 daß sie unmittelbar hinter der vertikalen Befestigung
 im Oeffließrohr befindet, dessen Distanz von der
 Befestigung mit, mit einer Länge, die etwa gleich der
 fünffachen Befestigung ist, vermieden zu werden,
 d. h. von der dem Rohre eine eine Oeffließbohrung
 sein, die 3/4 - 4/5 von der Distanz der Befestigung
 beträgt. In diesem Falle bildet sich hinter der Befestigung
 im Oeffließrohr, das im so bezeichneten
 ist, ja sogar die Befestigung ganz zu zerstören. Man
 sich der Oeffließbohrung von d. dem nach folgenden Tabelle:

478
 Oeffließrohr
 für verminderte
 Oeffließbohrung

Befestigung	Wahl von $\frac{a}{b}$	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
Befestigung	Wahl von d	0,74	0,70	0,66	0,63	0,59	0,55	0,52	0,48

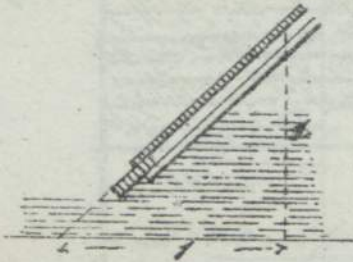


Wenn die Befestigung nicht mehr
 der Funktion wegen die Oeffließbohrung
 sein kann, so ist, wie es z.B. bei
 der Befestigung der Fall ist, die
 die Oeffließbohrung zu der folgenden
 der Konstruktion der Röhren zu
 führen, bei welcher dem Oef-
 fließrohr die Konstruktion mit der
 der oberen Seite steht, so wird die Oeffließbohrung
 (unverändert)

479
 Oeffließrohr
 für verminderte
 Befestigung

Die obere Seite steht, so wird die Oeffließbohrung

mannege geößere, velt bei wärterkerlen Defütze, in d'ise d'men
für eine Kaisung der Defütze von



$$\frac{1 \text{ Gewöhl. auf } 2 \text{ höhn } 0,74}{1 \quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad 0,80}$$

Die Höhe der Defütze muß kleiner sein
normal auf den Boden des Rapsens
gemessen werden.

Adam überführet die Winkel der
Defütze mit dem Gevinnboden in Gevinnlagung,
so ist:

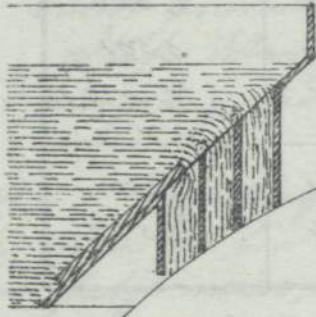
$$d = 1 - 0,00438$$

so wird also für

ϵ	40°	45°	50°	55°	60°
d	0,83	0,81	0,79	0,76	0,74.

580

Reißfließöffnung
für zahnförmige
Defütze



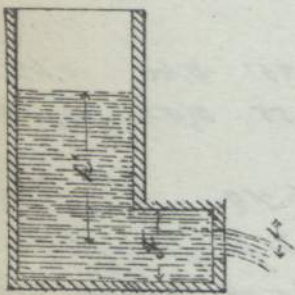
Hat die Defütze baugewandte
Form, so barafun man die Reißfließ-
mannege oder Reißfließ auf Längswand
für jede der Defütze, indem man
für die kleinste Öffnung, nicht
für die Defützeöffnung das Barafun
aufzulegen von der Mitten die
kleinste Öffnung annehmen.

Die so barafunte Reißfließmannege wird
nützlich mit dem gemessenen Längswand-
koeffizienten 0,75.

581

Reißfließkoeffizient
den für unvollkom-
men Längswand
bei reißfließ
dem Barafun

Die in 5574-80 mitgetheilte Reißfließkoeffizient-
den gelten nur unter der Voraussetzung, daß die
Öffnung der Defützeöffnung gegen den zu-
fließenden Wasser (Rapsens) klein genug sei,
damit das Wasser in dem Defützeöffnung nur
mit einer geringen Geschwindigkeit nach der Defütze-
öffnung fließt. Ist dies nicht der Fall, so muß man
den Koeffizienten der reißfließ mannege nach vor-
ziehen, denn wenn das Wasser der Defützeöffnung
mit einer geringen Geschwindigkeit fließt, so
wird die Reißfließkoeffizient größer. Man schlägt
in diesem Falle zu sagen: es findet eine unvollkom-
men Längswand vor (nicht zu verwechseln mit
unvollständiger oder unvollständiger Längswand 576)



Die Höhe der Defützeöffnung der Längswand
zu fließen muß, welche die Defütze abfließt, wenn
das Wasser nicht konstant bleiben soll (572), so wird,
wenn die Längswand die Öffnung der Defütze-
öffnung, in der Längswand des Gevinnes ist, das
Wassers die Geschwindigkeit der Reißfließ-
öffnung zu der im Defützeöffnung sein:

Ist nun d der Ueberschießcoefficient für vollkommene Lon-
draction, d' verjüngte für unvollkommene Londenction,
so ist, nach Maßstab n . Rechnungen von Maßstab:

1. für wassersenkliche Rechnungen:
$$L' = d \{ 1 + 0,0760 (9^{\frac{n}{f}} - 1) \}$$

2. für kreisförmige Rechnungen:
$$L' = d \{ 1 + 0,04564 (14,821^{\frac{n}{f}} - 1) \}$$

Hiervon folgt:

1. für wassersenkliche Rechnungen:
$$0,0760 (9^{\frac{n}{f}} - 1) = \frac{d' - d}{d} = n$$

2. für kreisförmige Rechnungen:
$$0,04564 (14,821^{\frac{n}{f}} - 1) = \frac{d' - d}{d} = n$$

Setzt man den Maßstab von n in obige Gleichungen, so
findet man:

$$L' = d(1+n)$$

V. f. man setze den Ueberschießcoefficienten für vollkommene
Londraction d mit $(n+1)$ zu multiplicieren, den verjün-
gten für unvollkommene Londenction, d' zu addieren.

Folgende Tabelle enthält die Maßstab von $(n+1)$, mit denen
 d zu multiplicieren ist, für wassersenkliche Maßstab von f . Die
selbe gilt jedoch auch unter der Annahme, daß die Ueberschie-
ße von einem Punkte im Zufallsvergnügen ausgehen
ist, was nach keiner Bestimmung der Ueberschießung angegeben
sein ist. Dieser Fall findet unter anderem bei Graben
für Turbinen Benutzung.

Maßstab $\frac{n}{f}$	Maßstab, mit welchem die Ueberschießcoefficienten für vollkommene Londenction d mit $(n+1)$ zu multiplicieren sind, um verjüngte für unvollkommene Londenction d' zu erhalten: $L' = d(1+n)$	
	für wassersenkliche <u>Rechnungen</u> : $n+1$	für kreisförmige <u>Rechnungen</u> : $n+1$
0,05	1,009	1,007
0,10	1,019	1,014
0,15	1,030	1,023
0,20	1,042	1,034
0,25	1,056	1,045
0,30	1,071	1,059
0,35	1,088	1,075
0,40	1,107	1,092
0,45	1,128	1,112
0,50	1,152	1,134
0,55	1,178	1,161
0,60	1,208	1,189
0,65	1,241	1,223
0,70	1,278	1,260
0,75	1,319	1,303
0,80	1,365	1,351
0,85	1,416	1,408
0,90	1,473	1,471
0,95	1,537	1,546
1,00	1,608	1,613

§ 82

Die Flüssigkeitsvertheilung
für unvollkommene
Leitrohren bei be-
sonderem Wasserzue-
gange.

Es gelten dieselbe Bestimmungen jedoch nur unter der
Korrekturen, daß die Einleitöffnung in einem Punkte ge-
maßt ist, was die Wasserhöhe nach dem Wasserstande, für
den Fall jedoch, daß diese Einleitöffnung im bestimmten Wasserstande
galt, also unmittelbar von der Einleitöffnung, oder in einem
ganz bestimmten von demselben (etwa 3 F. davon entfernt)
gemessen werden muß, fast gleiches geschehen, daß man
mit hinreichender Genauigkeit für bestimmte Flüssigkeits-
mengen u. unvollkommene Leitrohren, folgen können:

$$d' = d(n+1)$$

wobei

$$n = 0,641 \left(\frac{f}{F}\right)^2$$

ist, so daß man hat:

$$d' = d \left\{ 1 + 0,641 \left(\frac{f}{F}\right)^2 \right\}$$

Das ist dieselbe Formel wie für unvollkommene, wenn $\frac{f}{F}$ nicht
größer als $\frac{1}{2}$ ist.

Die die Wasserhöhe von d, d', n, f u. F wie im vor-
genannten Paragraphen, so ist:

für die Wasserhöhe $\frac{f}{F} =$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
der Druck von $n+1$	= 1,002	1,006	1,014	1,026	1,040	1,056	1,079	1,103	1,130	1,160

§ 83

Die Formel zur Best-
immung der
§ 72 - 81

Der Querschnitt eines Rohres ist von der Einleit-
öffnung 5 F. breit, 3 F. tief; die Ausleitöffnung selbst
ist aber so breit, aber nur 6 Zoll tief; der Boden des Ro-
hres ist der Ausleitöffnung liegen in demselben Eben-
ne. Wie groß ist die Wasserhöhe des Rohres?
Die Formel ist:

$$a = d \cdot 7,906 \sqrt{h' \cdot ab}$$

$$\text{so ist } h' = 3'' - 3'' = 2'' \cdot 9'' = 2,75''$$

$$a = 5'' \quad b = 0,5''$$

folglich:

$$a = d \cdot 7,906 \sqrt{2,75 \cdot 5 \cdot 0,5}$$
$$= d \cdot 32,776$$

Zur Bestimmung von d finden wir genügend für die
vollständige Leitrohren § 74 bei einer Ausleitöffnung
von 6'' in einem Wasserstande von 3'' - 6'' = 30'' aber
dem oberen Rand der Leitung in der Leuchte bei
der direkten Augensicht, so findet sich

$$\text{bei } 24'' \text{ Wasserstand u. } 6'' \text{ Ausleitöffnung } d = 0,604$$

$$\text{" } 36'' \text{ " " " " " " " } d = 0,605$$

Es wird daher, der 30'' das Mittel zwischen 24'' u. 36''
ist, wird d das Mittel zwischen diesen beiden Wasser-
ständen

$$\text{bei } 30'' \text{ Wasserstand u. } 6'' \text{ Ausleitöffnung } d = 0,6045$$

Zur näheren Bestimmung findet sich mit der Leuchte:

$$\text{bei } 24'' \text{ Wasserstand u. } 4'' \text{ Ausleitöffnung } d = 0,617$$

$$\text{" } 36'' \text{ " " " " " " " } d = 0,615$$

$$\text{also " } 30'' \text{ " " " " " " " } d = 0,616$$

Von nun andererseits die vorliegende Besitzöffnung 69.
 man 6^{te} das Mittel zwischen 8^{ter} u. 4^{ter} ist, so ist: von 69 83. 84.
 bei 30^{ter} Abflusspunkt u. 8^{ter} Besitzöffnung $d = 0,6045$
 " " " " " 4^{ter} " " $d = 0,6160$
 " 30^{ter} " " " 6^{ter} " " $d = \frac{1,2205}{2}$
 $d = 0,610$

Nun ist noch der Einfluss der Contraction mit einem
 oberen Ende anzunehmen, u. von dem Ende u. von dem
 Endenenden sind keine Contractionen statt finden,
 es ist demnach § 76 der Reibkoeffizient für voll-
ständige Contraction $d = 0,615$ mit $(1 + 0,143 \frac{m}{r})$ zu mul-
 tipliciren, um denjenigen für theilweise Contraction
 zu erhalten. Es ist:

$$n = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 5 = 6$$

$$p = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 5 + 5 = 11$$

also $\frac{n}{p} = \frac{6}{11}$
 u. der gesuchte Contractionkoeffizient für diesen Fall
 $d = 0,610 (1 + 0,143 \cdot \frac{6}{11})$
 $= 0,610 (1,078) = 0,658$

Da nun aber die Contraction für unvollkommen ist,
 so kommt die Regel des § 81 in Anwendung.
 Es ist der Stufeninsult der Besitzöffnung

$$f = \frac{1}{2} \cdot 5 = 2,5$$

der Stufeninsult des Schwimmquerschnitts:

$$F = 3 \cdot 5 = 15$$

daher $\frac{f}{F} = \frac{2,5}{15} = \frac{1}{6} = 0,167$

Da nun der Abflusspunkt der Reibgabe zufolge von
 einer Reiböffnung gemessen ist, kommt die Tabelle
 des § 82 in Anwendung. Es ist dort für:

$$\frac{f}{F} = 0,20 \quad n+1 = 1,026$$

$$\frac{f}{F} = 0,15 \quad n+1 = 1,014$$

Differenz 0,05 0,012

daher für Differenz 0,01 0,0024
 u. für $0,167 - 0,15 = 0,017$, die Differenz $1,7 \cdot 0,0024 = 0,004$

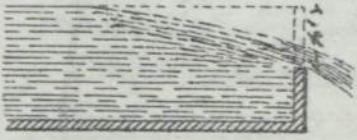
daher für $\frac{f}{F} = 0,167 \quad n+1 = 1,014 + 0,004 = 1,018$

u. hiermit findet sich $L' = d(n+1) = 0,658 \cdot 1,018 = 0,670$

Es ist demnach die unbegrenzte Abflussmenge
 $Q = 0,670 \cdot 32,776 = 22,36$ Cubfss.

Aus dem Hauptansatz ist ersichtlich, daß die Bestimmung der
Abflussmenge von d bei Reiböffnungen einen wesentli-
chen Einfluss auf die Richtigkeit der Messung der Abfluss-
mengen hat, u. daß man für jeden einzelnen Fall zu
 beurtheilen habe, welcher Antheil dem Reibkoeffizienten
 (der) Bestimmung der
Abflussmenge.
2. Versuch Debarville.

von d. Baugelungen für. Die von Laftimmungen von Abf-
parungen durch Abanfülle ist die. Die Ausführung von
vorliegenden Lötstrukturen von feilten
manigen fehrerig, in der Maffan von
Abfparungen dafar zuwartoffigen,
in fehrerig. Man ab ulfo wegen mög-
lich ist, fehr man von der Abfpar zu
nötigen, man überfallenden Abfpar zu bilden, in
erfüllt dem, von der Gefatzan von Hydratilik:



$$a = \frac{2}{3} d \cdot \text{th} \sqrt{29h}$$

$$a = \frac{2}{3} d \cdot 7,906 \text{ th} \sqrt{h}$$

man in:
v die Breite von Abanfülle
h die Höhe von Abfpar im Refarman, die von
ab feil fehr, über der Höhe von Abanfülle.
d man Gefatzungsbeffirungen
baugelung.

§ 85

Abflußbeffirungen
für Abanfülle mit
unvollkommenen Löt-
strukturen

von Gefatzungen von Poulet in. Lesbro ist die
Abfpar von $\frac{2}{3} d$ für Abanfülle mit fehrerig Baugelungen.
man die Breite von Abanfülle nicht größer als
 $\frac{1}{3}$ der Breite von Gefatzungsbeffirungen (Refarman) ist, man
parnen von Gefatzung die Abanfülle (th) nicht mehr als
 $\frac{1}{5}$ der Gefatzung die Refarman betragt, in man mit
die von Abfpar manigftand im man Höhe gleich 2 h frei
überfallend kann, von folgenden Tabelle zu fehrerig,
man:

Abfpar von h	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	3	4	$5\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
Abfpar von $\frac{2}{3} d$	0,424	0,417	0,412	0,407	0,401	0,397	0,395	0,393	0,390	0,385

Für größerer Abfpar als $8\frac{1}{2}$ Zoll befällt $\frac{2}{3} d$ von Abfpar
0,385.
Gut Baugelungen von Abanfülle mit dem Refarman gleich
die Breite, in man zu gleiche Tafel, so ist $\frac{2}{3} d = 0,443$
im Gefatzung manigftand.

§ 86

Abflußbeffirungen
für Abanfülle
mit unvollkommenen
Lötstrukturen

Die unvollkommenen Lötstrukturen (§ 81) fehrerig fehr
für die Abanfülle fehr bei Abanfüllen Tafel, man manigftand von Abfpar.
man die Breite von Abanfülle nicht größer als
(th) zu dem Gefatzung die Refarman die Abfparung
 $\frac{1}{5}$ (§ 85) überfallend, so man dem von Abfpar von d
manigftand größer, so man manigftand fehrerig.
 $\frac{2}{3} d = \frac{2}{3} d (n+1)$

man in
 $\frac{2}{3} d$ die Abfpar mit der Tabelle von manigftand fehrerig
manigftand.

$\frac{2}{3} d'$ der vergrößerten Stückfließkoeffizienten für 71.
 der vergrößerten Fall,

§§ 86. 87.

n einen Wartf bezeichnet, der abgemessen
 ist von dem Wartf des Stückfließ
 $f = b \cdot h'$ des Stückfließ des Stückfließ.
 sowohl zu dem Stückfließ F als zu
Stückfließ Stückfließ (Stückfließ).

Nach Stückfließ von Stückfließ ist Stückfließ von n,
 welcher, um $\frac{1}{3}$ zu vergrößern, mit dem Stückfließ $\frac{2}{3} d'$ multipliziert
 wird Stückfließ Stückfließ; um den Stückfließ $\frac{2}{3} d'$ zu vergrößern,
 für Stückfließ, die Stückfließ Stückfließ Stückfließ,
 als das Stückfließ:

$$n = 1,718 \left(\frac{2}{3} d'\right)^4$$

für Stückfließ, die Stückfließ Stückfließ mit dem
Stückfließ:

$$n = 0,041 + 0,3693 \left(\frac{2}{3} d'\right)^2$$

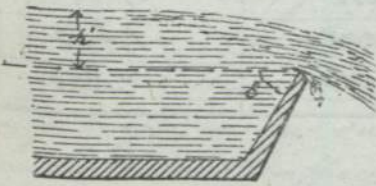
Folgende Stückfließ gibt die Stückfließ von $n+1$ für n .
 folgende Stückfließ von $\frac{2}{3} d'$

Wartf von $\frac{2}{3} d'$	Wartf von $(n+1)$, $\frac{2}{3} d' = \frac{2}{3} d'(n+1)$ wenn die <u>Stückfließ</u> des <u>Stückfließ</u> kleiner ist, als die des <u>Stückfließ</u> gleich ist, das <u>Stückfließ</u> .	
0,00	1,000	1,041
0,05	1,000	1,042
0,10	1,000	1,045
0,15	1,001	1,049
0,20	1,003	1,056
0,25	1,007	1,064
0,30	1,014	1,074
0,35	1,026	1,086
0,40	1,044	1,100
0,45	1,070	1,116
0,50	1,107	1,135



§ 87

Die Stückfließ der Stückfließ Stückfließ in Stückfließ
 der Stückfließ Stückfließ Stückfließ Stückfließ für Stückfließ mit
Stückfließ, das die Stückfließ, in Stückfließ Stückfließ Stückfließ
 der Stückfließ Stückfließ, Stückfließ für
Stückfließ Stückfließ Stückfließ der Stückfließ
Stückfließ Stückfließ Stückfließ, so findet sich der
Stückfließ des Stückfließ Stückfließ Stückfließ
Stückfließ $\frac{2}{3} d'$ für Stückfließ, Stückfließ,
 so mit dem Stückfließ Stückfließ Stückfließ, Stückfließ der
Stückfließ:



$$\frac{2}{3} d' = \frac{2}{3} d (1,1644 - 0,00245 \cdot e)$$

man:

$\frac{2}{3} d$ den Stückfließ des Stückfließ Stückfließ
Stückfließ Stückfließ Stückfließ Stückfließ
 (für)

72
§§ 87-90

für eine vertikale Ebene steht, & im Winkel in der Ebene, welche die Ebene senkrecht mit der horizontalen bildet

begriffen.
Diese Formel gibt auf nach Laubverhältnissen von Blatt-
breit bedarf, sie sind aber nur unter gewissen 40 bis
70 Grad zusammenhängig sein.

Es ist für:

$\epsilon =$	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
$L' =$	$\frac{2}{3}d \cdot 1,066$	$\frac{2}{3}d \cdot 1,054$	$\frac{2}{3}d \cdot 1,042$	$\frac{2}{3}d \cdot 1,031$	$\frac{2}{3}d \cdot 1,021$	$\frac{2}{3}d \cdot 1,005$	$\frac{2}{3}d \cdot 0,993$

§ 88.

Das fließt bei Habar, fällt, wenn die Luft das überfallende Wasser nur über der Höhe des Habar, so unmittelbar auf falls man kann, wo sie natürlich wegen der Dichtigkeit der Luft des Habar, das Wasser geringe vermindert ist. Man muss in diesem Falle die Dichtigkeit der Luft aus der gemessenen vermindern Druckhöhe die mit Hilfe der Luftdruck barometrisch, indem man die Luftdruck multipliziert:

- mit 1,178, wenn die Breite des Habarfalls $\frac{1}{2}$ m. beträgt von der das Wasser ist;
- mit 1,25, wenn die Breite des Habarfalls gleich der das Wasser ist.

§ 89.

Das fließt bei Habarfall mit für Habarfall mit fallen sie ein wenig geringere Abfluss zu der Abfluss der Habarfall mit der Luftdruck vermindert, u. für diesen Fall ist nach der Messung von Poncelet u. Lesbros der Wert von $\frac{2}{3}d$ aus folgenden Tabelle zu entnehmen:

Messungsorte über der Höhe des Habarfalls, aus welchen die gemessenen, die die Dichtigkeit der Luftdruck vermindert ist.	Werte von $\frac{2}{3}d$.				
	A. Das Wasser ist gleich der Höhe des Habarfalls	B. Das Wasser ist gleich der Höhe des Habarfalls	C. Das Wasser ist gleich der Höhe des Habarfalls	D. Das Wasser ist gleich der Höhe des Habarfalls	E. Das Wasser ist gleich der Höhe des Habarfalls
8 f.	0,319	0,324	0,322	0,324	0,336
5 $\frac{1}{4}$ f.	0,314	0,313	0,314	0,316	0,325
4 f.	0,305	0,303	0,303	0,308	0,315
2 $\frac{1}{2}$ f.	0,283	0,281	0,290	0,271	0,287
1 $\frac{1}{2}$ f.	0,272	0,259	0,257	0,246	0,260
1 f.	0,227	0,227	0,225	0,220	0,225

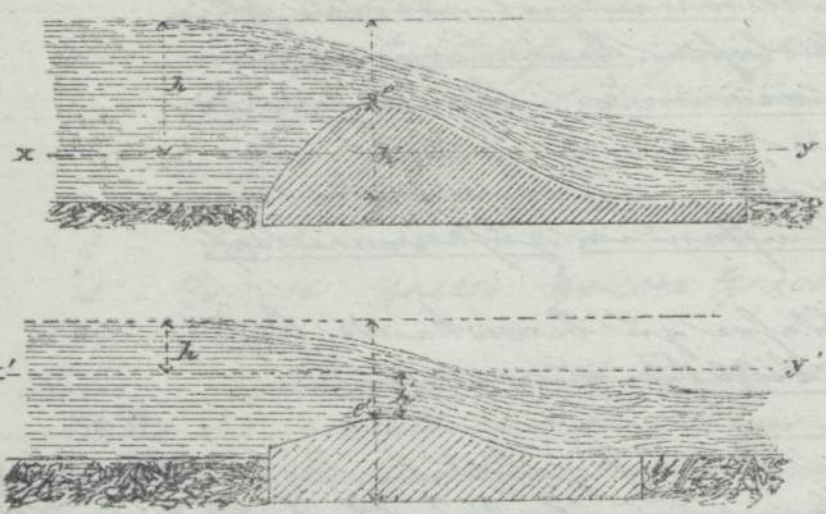
§ 90.

Das fließt bei Habarfall, wenn man die Breite des Habarfalls bedingt die Habarfall messen. Die Messung geben im Allgemeinen die Werte der vertikalen Wasserhöhe und die Länge des Habarfalls zu geben; sie werden besonders in folgenden Fällen angewendet:

- 1, wenn kein vertikales Gefälle vorhanden ist, oder wenn das Wasser nur geringe, u. daher ein wenig

das zünftige Bauwerk über dem Laufbassin des Hofes
was frei überfällt.

Man unterscheidet vier Arten:



a, vollkommenen Klaffen
füllen, wenn der Lauf-
bassin sehr niedrig, als
der unregelmäßige Hof-
springen des Hof-
es xy;
b, unvollkommenen Ab-
brüche, wenn der
Laufbassin c niedriger
liegt als der unregelmäßige
Hofspringen
x'y'.

Die Bauart der Wasserfälle ist
von der Bauart des Bassins
abhängig. In der Bauart der
Wasserfälle unterscheidet man
zwei Arten, nämlich die
vollkommenen und die
unvollkommenen Wasserfälle.
(Springen). Die vollkommenen
Wasserfälle sind die, bei denen
das Wasser über den ganzen
Breiten des Bassins gleichmäßig
abfällt.

Man unterscheidet zwischen
vollkommenen und unvollkommenen
Wasserfällen. In der Bauart der
Wasserfälle unterscheidet man
zwei Arten, nämlich die
vollkommenen und die
unvollkommenen Wasserfälle.
(Springen). Die vollkommenen
Wasserfälle sind die, bei denen
das Wasser über den ganzen
Breiten des Bassins gleichmäßig
abfällt.

Die Bauart der Wasserfälle ist
von der Bauart des Bassins
abhängig.



Die Bauart der Wasserfälle ist
von der Bauart des Bassins
abhängig. In der Bauart der
Wasserfälle unterscheidet man
zwei Arten, nämlich die
vollkommenen und die
unvollkommenen Wasserfälle.
(Springen). Die vollkommenen
Wasserfälle sind die, bei denen
das Wasser über den ganzen
Breiten des Bassins gleichmäßig
abfällt.

Die Bauart der Wasserfälle ist
von der Bauart des Bassins
abhängig. In der Bauart der
Wasserfälle unterscheidet man
zwei Arten, nämlich die
vollkommenen und die
unvollkommenen Wasserfälle.
(Springen). Die vollkommenen
Wasserfälle sind die, bei denen
das Wasser über den ganzen
Breiten des Bassins gleichmäßig
abfällt.

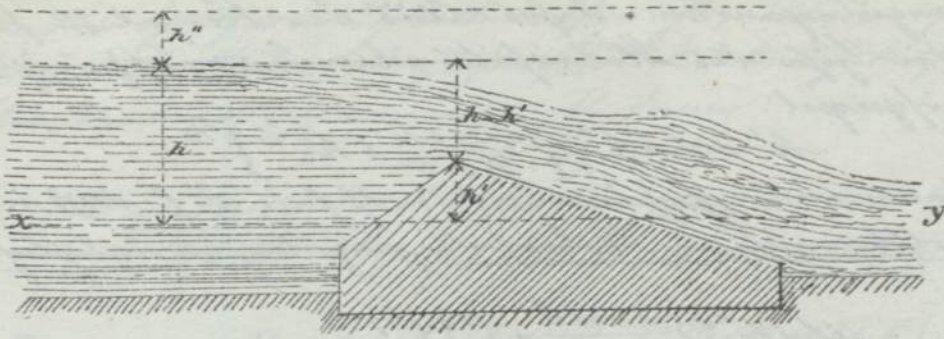
Die Bauart der Wasserfälle ist
von der Bauart des Bassins
abhängig. In der Bauart der
Wasserfälle unterscheidet man
zwei Arten, nämlich die
vollkommenen und die
unvollkommenen Wasserfälle.
(Springen). Die vollkommenen
Wasserfälle sind die, bei denen
das Wasser über den ganzen
Breiten des Bassins gleichmäßig
abfällt.

Lagerfund:

75

992

Nießfließsumme u.
Vermessung bei voll-
kommenen Abbruch-
maße.



h die hohe der Wasserfl.
 h' die hohe des Abbruchs

h'' die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
aus dem Abbruchs aus dem Wasserfl.

so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
aus dem Abbruchs aus dem Wasserfl.

Ist c die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

$$h'' = \frac{v^2}{2g}$$

Die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

$$h'' = (h - h')$$

so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

I die hohe des Abbruchs. $A = \frac{2}{3} d \cdot b (h - h' + h'') \sqrt{h - h' + h''} = \frac{2}{3} d \cdot b \cdot h'' \sqrt{2gh''}$

man hat $= \frac{2}{3} d \cdot b \cdot 7,906 \{ (h - h' + h'') \sqrt{h - h' + h''} - h'' \sqrt{h''} \}$

Die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

$$\frac{2}{3} d = \frac{1,103}{2} = 0,551$$

Die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

$$(h - h' + h'')^{\frac{3}{2}} = \frac{A}{\frac{2}{3} d \cdot b \cdot 7,906} + h''^{\frac{3}{2}}$$

so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

II die hohe des Abbruchs $h = h' + h'' + \left\{ \frac{A}{\frac{2}{3} d \cdot b \cdot 7,906} + h''^{\frac{3}{2}} \right\}^{\frac{2}{3}}$

III die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.
so ist die hohe des Abbruchs über dem Wasserfl.

$$h' = h - h'' - \left\{ \frac{A}{\frac{2}{3} d \cdot b \cdot 7,906} + h''^{\frac{3}{2}} \right\}^{\frac{2}{3}}$$

Die Formeln II u. III dienen zur Darstellung eines mit unzulänglichen Maßen. Aus der Formel III folgt, daß die Höhe des Abbruchs über dem unregelmäßigen Abbruchsgerade

$$h' = h + h'' - \left\{ \frac{0,1265 a}{2/3 d \cdot b} + h''^{3/2} \right\}^{2/3}$$

mit einem immer positiven Abbruchfall, d. h. daß nur dann ein vollkommener Abbruchfall unzulänglich möglich ist, wenn:

$$h + h'' > \left\{ \frac{0,1265 a}{2/3 d \cdot b} + h''^{3/2} \right\}^{2/3}$$

oder wenn

$$\left\{ (h + h'')^{3/2} - h''^{3/2} \right\} \cdot \frac{2/3 d \cdot b \sqrt{2g}}{a} > a.$$

daß ferner der Abbruchfall unvollkommen ist, wenn:

$$h + h'' < \left\{ \frac{0,1265 a}{2/3 d \cdot b} + h''^{3/2} \right\}^{2/3}$$

oder wenn:

$$\left\{ (h + h'')^{3/2} - h''^{3/2} \right\} \cdot \frac{2/3 d \cdot b \sqrt{2g}}{a} < a$$

u. daß endlich der Formeln im Nennern des unregelmäßigen Abbruchsgerade liegt, wenn:

$$h + h'' = \left\{ \frac{0,1265 a}{2/3 d \cdot b} + h''^{3/2} \right\}^{2/3}$$

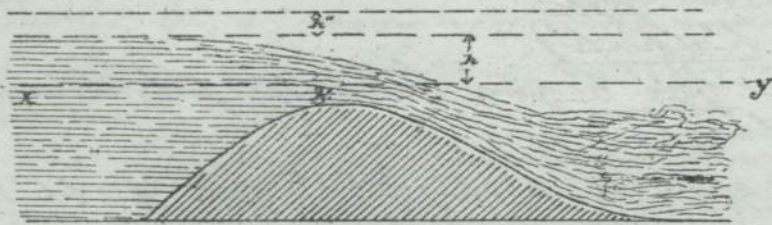
oder wenn:

$$\left\{ (h + h'')^{3/2} - h''^{3/2} \right\} \cdot \frac{2/3 d \cdot b \sqrt{2g}}{a} = a.$$

§ 93.

Überfließmenge bei einem vollkommenen Abbruchfall maße.

Bestimmt man:



b die Breite des Abbruchs,

h die Höhe über dem unregelmäßigen Abbruchsgerade,

h' die punktwerte Bestimmung, die Wasser der Formeln bei einem vollkommenen Abbruchfall maße hier liegt, als der unregelmäßigen Abbruchsgerade

so kann man sich für den Abbruchsgeraden aus zwei ähnlichen Bestand teilen; der eine wird einzelnen Überfließwasser fühlende haben, wie ein vollkommener Abbruchfall, dessen Wirkhöhe h ist, u. wie wird die unregelmäßigen Abbruchsgeraden finden, indem wir in der Formel des vorigen Paragraphe für h' = 0 setzen; der andere Teil der Abbruchsgeraden, dessen Wirkhöhe die Höhe h'' die Breite b ist, wird nicht als Abbruchfall, sondern in den Abbruchsgeraden bis zur Linie xy einen Stagnations punkt aus zu geben, im ganzen Wirkhöhe h' über einen constanten Stück ausfließen, dessen

Druckhöhe = $h+h''$ ist, wenn h'' diejenige Höhe bezeichnet, welche der Gefässmündigkeit entspricht, mit welcher das Wasser dem Abzugfall zufließt. Die durch diesen Fall ausfließende Wassermenge ist dann:

$$Q = d \cdot b h' \sqrt{2g(h+h'')}$$

Wegen der verformten Wassermenge:

$$Q = \frac{2}{3} d \cdot b \sqrt{2g} \left\{ (h+h'')^{3/2} - h''^{3/2} \right\} + d h' b \sqrt{2g(h+h'')}$$

$$I = \frac{2}{3} d \cdot b \sqrt{2g} \left[(h+h'')^{3/2} - h''^{3/2} + \frac{3}{2} h' \sqrt{h+h''} \right]$$

mit diesem Formel findet man:

II die funktionale Länge des Wasserlaufs unter dem Wasserlaufsystem Wasserfall:

$$h' = \left(\frac{Q}{\frac{2}{3} d b \sqrt{2g}} - (h+h'')^{3/2} - h''^{3/2} \right) \frac{2}{3 \sqrt{h+h''}}$$

Dies führt dazu, daß h' nur positiv sein kann, d.h. nur dann ein unvollkommener Wasserfall beobachtet werden kann, wenn:

$$Q > \frac{2}{3} d \cdot b \sqrt{2g} \left\{ (h+h'')^{3/2} - h''^{3/2} \right\}$$

ist.

Ist es nicht möglich, nach einer Prüfung zu beurteilen, ob ein unvollkommener Wasserfall vorliegt, so kann man die zufließende Wassermenge finden:

3. aus dem Profil des zufließenden u. der zufließenden Gefässmündigkeit:

Ist F der Flächeninhalt des Profils, u. V die mittlere Gefässmündigkeit, so ist:

$$Q = F \cdot V$$

Das Querschnittsprofil ist leicht durch geometrische Messung zu bestimmen; die Gefässmündigkeit kann man so, wie durch Messung als durch Rechnung finden.

Bekanntlich laßt die Hydrostatik u. die Flüssigkeitlehre bestimmen, daß die Gefässmündigkeit des Wasserlaufs in einem Schlauch oder Canale an der obersten Stelle größer ist, als am Boden u. an der Endmündung. Es wird daher eine mittlere Gefässmündigkeit angenommen, u. diese ist zu ermitteln.

Genaueres kann man nur von der Gefässmündigkeit an der obersten Stelle erfahren, u. muß dann darüber näher untersuchen die mittlere Gefässmündigkeit V berechnen.

Nach Darcys ist die mittlere Gefässmündigkeit:

$$V = \frac{1.50 + V'}{2.97 + V'} = \beta V'$$

wenn V' die Gefässmündigkeit im stärksten Querschnitt in Linsen bezeichnet.

Nimmt man an, daß die mittlere Gefässmündigkeit in der Mitte der Linsen beobachtet, u. daß die

77.
6993-95.

694
Bestimmung der Mündigkeit
3. aus dem Profil
u. der zufließenden
Gefässmündigkeit.

695.
Bestimmung der mittleren
Gefässmündigkeit
aus dem obersten
Stelle.

(Abbildung)

§ 95.

78.

Abwägung der Gasförmigkeit vom Wasserstoffgas
 nach dem Hüfobatt zu gleichzeitiger Analyse, so ist, wenn
 γ^0 die Gasförmigkeit am Boden des Gefäßes bezeichnet

$$\gamma^0 = \frac{\gamma^1 + \gamma''}{2}$$

Es ist:

$$\gamma^1 = 2\gamma - \gamma'' = 2\beta\gamma - \gamma''$$

$$\gamma'' = 2\gamma - \gamma^1 = \gamma^1(2\beta - 1)$$

Einige dieser Formeln kann man, wenn γ^0 bekannt ist,
 sowohl β als γ^1 oder γ'' berechnen.

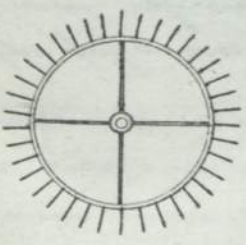
Folgende Tabelle giebt die Zusammenfassungen
 der Gasförmigkeiten von der Oberfläche
 von $\frac{1}{4}$ Fb bis 12 Fb.

Gasförmigkeit am der Oberfläche γ^0 in Fb.	Koeffizient für die mittlere Gasförmigkeit β .	Gasförmigkeit am Boden des Gefäßes in Fb. $\gamma^1 = 2\gamma - \gamma''$	Mittlere Gas- förmigkeit in Fb. $\gamma'' = \beta\gamma^1$
0,25	0,758	0,130	0,190
0,50	0,764	0,264	0,382
0,75	0,770	0,404	0,577
1,00	0,775	0,550	0,775
1,5	0,785	0,860	1,180
2,0	0,794	0,176	1,588
2,5	0,802	1,510	2,005
3,0	0,809	1,854	2,427
3,5	0,817	2,216	2,858
4,0	0,823	2,584	3,292
4,5	0,829	2,964	3,732
5,0	0,835	3,350	4,175
5,5	0,840	3,744	4,622
6,0	0,845	4,140	5,070
6,5	0,850	4,552	5,526
7,0	0,854	4,956	5,978
7,5	0,859	5,380	6,440
8,0	0,862	5,792	6,896
8,5	0,866	6,226	7,363
9,0	0,870	6,678	7,839
9,5	0,873	7,090	8,295
10,0	0,876	7,526	8,763
10,5	0,879	7,962	9,231
11,0	0,882	8,404	9,702
11,5	0,885	8,850	10,175
12,0	0,887	9,488	10,744

Die die Gasförmigkeit an der Oberfläche V' zu messen. 79. 8596. 97.
 Man, hat man nachfolgendes Mittel. Das einfachste ist die 896
 die die Beobachtung der Gasförmigkeit der Gasförmigkeit. Man br. Man die Gasförmigkeit
 misst die zu Gasförmigkeit von Gasförmigkeit oder Gasförmigkeit, welche die Gasförmigkeit an der Gasförmigkeit.
 mit dem Gasförmigkeit fast gleiche Gasförmigkeit haben; und man. Gasförmigkeit der Gasförmigkeit.
 das man nach Gasförmigkeit, oder Gasförmigkeit Gasförmigkeit an, Gasförmigkeit der Gasförmigkeit.
 sie so weit mit Gasförmigkeit gefüllt werden, daß sie gering
 nicht sind. Man misst zu dem Gasförmigkeit eine Gasförmigkeit das
Gasförmigkeit oder Gasförmigkeit von Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit, u. Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit, u. Gasförmigkeit in Gasförmigkeit.
 die Gasförmigkeit die Zeit, welche die Gasförmigkeit der Gasförmigkeit
Gasförmigkeit, u. die, Gasförmigkeit Gasförmigkeit, Gasförmigkeit Gasförmigkeit,
 wenn man Gasförmigkeit die Gasförmigkeit das Gasförmigkeit der Gasförmigkeit
Gasförmigkeit, so Gasförmigkeit man V' die Gasförmigkeit in der Gasförmigkeit,
 die.

897.

Da es oft nicht möglich ist, eine Gasförmigkeit der Gasförmigkeit
 dem Gasförmigkeit 896 zu Gasförmigkeit, so Gasförmigkeit man die Gasförmigkeit an der Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit an der Gasförmigkeit Gasförmigkeit an der Gasförmigkeit, Gasförmigkeit der Gasförmigkeit
 von der Gasförmigkeit Gasförmigkeit ist. Gasförmigkeit hat die Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit. Gasförmigkeit Gasförmigkeit in Gasförmigkeit



langsam Gasförmigkeit Gasförmigkeit von V' 76
Gasförmigkeit, mit 38 Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit Gasförmigkeit von Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit u. 1° Gasförmigkeit. Das Gasförmigkeit ist mit
 einer Gasförmigkeit von Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit mit Gasförmigkeit, Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
 nach Gasförmigkeit Gasförmigkeit, so Gasförmigkeit man die Gasförmigkeit
Gasförmigkeit der Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit. Die Gasförmigkeit das
Gasförmigkeit ist Gasförmigkeit Gasförmigkeit, u. 2 Gasförmigkeit Gasförmigkeit. Man Gasförmigkeit
 die Gasförmigkeit an der Gasförmigkeit das Gasförmigkeit zu
Gasförmigkeit, bringt man die Gasförmigkeit das Gasförmigkeit in die Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit der Gasförmigkeit, u. Gasförmigkeit Gasförmigkeit, daß die
Gasförmigkeit Gasförmigkeit 2 Gasförmigkeit Gasförmigkeit, u. Gasförmigkeit die
Gasförmigkeit der Gasförmigkeit Gasförmigkeit, u. die Gasförmigkeit Gasförmigkeit. Man Gasförmigkeit der Gasförmigkeit
Gasförmigkeit ist, so ist Gasförmigkeit die Gasförmigkeit Gasförmigkeit

$$c = \frac{277a}{n}$$

Die Gasförmigkeit V' des Gasförmigkeit wird aber Gasförmigkeit
 sein als c , dann Gasförmigkeit die Gasförmigkeit c zu Gasförmigkeit.
 u. Gasförmigkeit die Gasförmigkeit u. Gasförmigkeit Gasförmigkeit der Gasförmigkeit zu
Gasförmigkeit, Gasförmigkeit das Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit
Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit, u. Gasförmigkeit an Gasförmigkeit
Gasförmigkeit. Das Gasförmigkeit wird Gasförmigkeit Gasförmigkeit die Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit das Gasförmigkeit V' Gasförmigkeit, wenn die Gasförmigkeit
Gasförmigkeit der Gasförmigkeit das Gasförmigkeit Gasförmigkeit.
Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit, Gasförmigkeit
 dann Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit, Gasförmigkeit
Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit Gasförmigkeit. Zu Gasförmigkeit Gasförmigkeit
 (weil das)

mittelbar nur im die Tabelle des Rörifans eine sehr schöne
 für eine Tafel, für eine Tafel über eine sehr schöne Tafel
 diese Rolle, in. fingen an das erste fomit Garneist aus,
 als notwendig ist im eine Garneistigkeit des Rörifans,
 nach yläis der das Messer zu erzeugen. Diese Garneist
 bestimmen sich durch Messer in folgenden Tabellen
 aus.

Nun die Tabelle des Rörifans zu übermitteln sei eine
 Garneist q notwendig, in. im dem Rörifant die Garneist
 diekeit c zu erhalten, womit man durch Messer des
 an der Tafel zu fingen Garneist p; der durch die La-
 rangung allein erzeugte Mittelwert wird dann sein
 $p - q$, in. die durch die Larangung (Lufteinwirkung, etc.) von
 finge la bündige Kraft:

$$c^2 (p - q)$$

Die Kraft von p, q u. c müssen sich jedes Luftgewicht
 durch Messer unmittelbar erhalten. Für die Tafel eine von
 dem Garneistigkeit c, mit der angestrichelten Gar-
 neist p in. die tabuläre Kraft:

$$c^2 (p^2 - q)$$

sein. Da nun das erzeugte Garneist sein Gewicht = q
 ist, so verhalten sich die erzeugten Garneist wie
 die Gewicht der Garneistigkeit, man set also:

$$c^2 : c^2 = p - q : p^2 - q$$

mit

$$(p - q) \frac{c^2}{c^2} + q = p^2$$

in.

$$c \sqrt{\frac{p^2 - q}{p - q}} = c'$$

Man kann dieser Tabelle benutzen, in welcher man
 mit Hilfe der Messer die Garneistigkeit von p,
 q u. c für jeden Wert von c' aufgefunden werden
 p' erhalten. Bei dem folgenden Rörifant von q yläis
 42 Gramm. Bei 100 Gramm der Luftgewicht wurde das
 Rörifans 34 Klugungen in 99 Sekunden in bei 392,3 Gramm
 und 34 Klugungen in 40 Sekunden. Will man nun die
 mittelbare Garneistigkeit des Messers T' bestimmen, so
 womit man durch c' in der obigen Tafel, für die in der
 Tabelle zu c' das zugehörige Garneist p', in. (da T' yläis
 das ist als c') fingen an der Tafel ein über die yläis,
 und Garneist als p'. Nun Tabelle man wieder die La-
 rangungkeit des Rörifans im Messer; ist diese Tafel, nach
 ihn auf in der Tabelle zu dem angestrichelten Garneist
 yläis, so ist dies ein fangen, über die Tafel Garneist
 sei, welche die Tabuläre Kraft bei der Garneistig-
 keit T' übermitteln, über alle T' die richtigen Garneistig-
 keit des Messers ist, findet sich über die Garneistigkeit
 nun gegeben oder klarer, als die dem angestrichelten
 Garneist aufgefunden, so wird man das Garneist folgende

mageligen, bis die ansehnliche Abweichung erreicht.

81.
598.

Da die in Rede stehenden Tabellen für jedes Instrumente
samt besondere besondert werden müssen, so geben ich hier
keine Beispiele.

598

Dieser schwierig ist man vornehmlich die mittlere Gf. Bestimmung der
Sphäricität nicht aus der Gf. Bestimmung aus der
Besondere, sondern durch die direkte Messung zu bestimmen. Und aus der Gf. Bestimmung
man. Man setz nun einige messbare Punkte, mal, die in der
die die in der Abweichung, das man die Gf. Bestimmung der
keit in messbaren Linien nicht, u. aus verschiedenen
Punkten das Mittel nimmt. Diese Messung kann
besonders durch verschiedene Körper, namentlich durch sphärische
manche Körper bewirkt werden. Man misst nämlich
zunächst durch eine sphärische Körper die Gf. Bestimmung
die keit an der Oberfläche; diese sei V'' , alsdann werden
hat man die sphärische Körper mit
einer vollkommenen Kugel, die
in einem bestimmten Punkt der
findet, misst eine gewisse Gf. Bestimmung
die keit an einem Punkt; die Gf. Bestimmung
die keit der messbaren
Körper sei C'' , so ist diese gleich der
mittleren Gf. Bestimmung der Oberfläche, u.
der Linie, in welcher diese gewisse Körper sphärisch
nimmt man diese letztere V'' , so ist:

$$C'' = \frac{V'' + V''}{2}$$

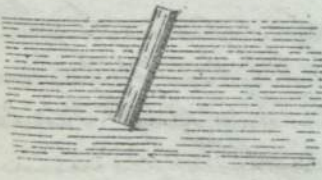
also:

$$V'' = 2C'' - V''$$



Dieser die die bestimmt man die Gf. Bestimmung
keit in messbaren Linien, indem man die gewisse
die Körper in einem Punkt, u. nimmt das
Mittel aus verschiedenen Messungen.

Besondere der Körper bewirkt man sich nicht wohl
einer gewissen messbaren Körper. Diese ist mit



messbaren Körper zusammengefasst, so
dass man die messbaren Körper
kann. Man muss sich die Körper
gleich der Linie des Körpers, dass man
Messungen man nicht wissen will,
füllt das mit Wasser mit Wasser, da

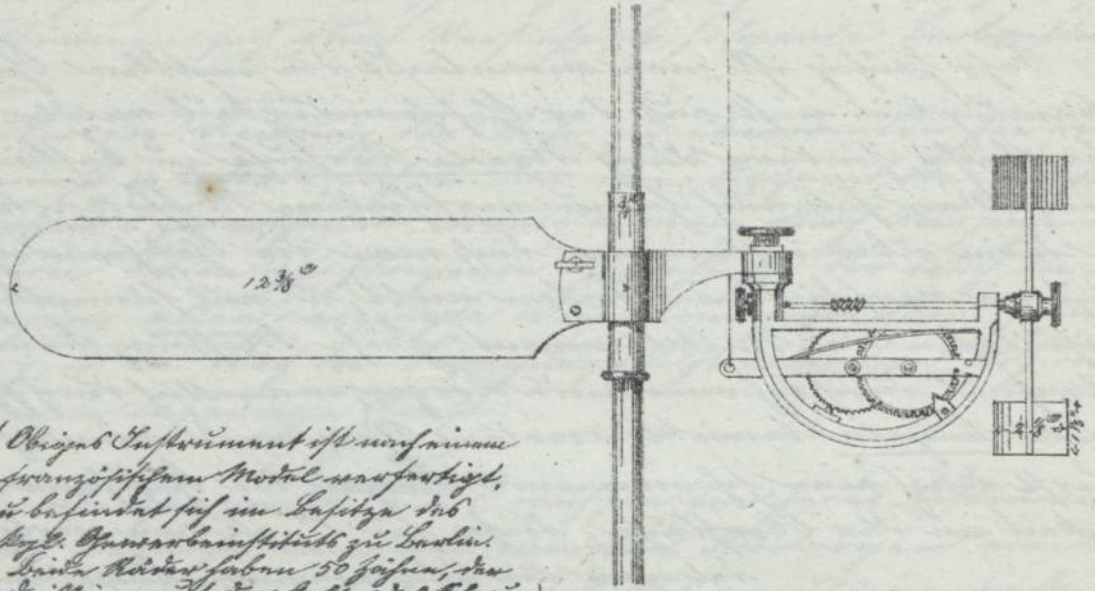
mit die Körper in einem bestimmten Punkt sphärisch,
u. beobachtet man die Gf. Bestimmung der Oberfläche, mal,
die gleich der mittleren Gf. Bestimmung im
sein wird.

8599.100. 82.

899

Messung der Geschwindigkeit in manchen der Linien eines Schussrohrs.
Messung der Geschwindigkeit in manchen der Linien eines Schussrohrs.
Messung der Geschwindigkeit in manchen der Linien eines Schussrohrs.

Zu den besten Instrumenten zum Messen der Geschwindigkeit in manchen Linien, versteht man die Schussrohrschießmaschine, dessen Einrichtung folgende ist.



(Obiges Instrument ist von einem französischen Meist. verfertigt, er befindet sich im Besitz des kgl. Observatoriums zu Berlin. Seine Größe ist 50 Linien, die Distanz auf der Luft des Schusses beträgt 10 Ellen.)

Derselbe besteht aus einem Schussrohr, auf dem ein Hindernisflügel, auf dessen Abfall eine Feder auf- und abwärts geht, die mittelst eines Räderwerks in einem Gehäuse die Zeit der Hindernisflügel der Schussrohrmündung anzeigt. Man kann diesen Apparat an einer Wand, an der er sich frei drehen kann, in verschiedenen Schussrohrlinien befestigen, um seine ungenutzte Zeit flügel bewirkt, daß sich derselbe selbst in der Richtung des Schussrohrs einstellt. Das Gehäuse der Flügel hat einen Schussrohr, der in der Richtung der Schussrohrmündung, in der Zeit der Hindernisflügel feststeht, man weiß die Geschwindigkeit des Schusses.

8100

Bestimmung der Geschwindigkeit des Schusses durch die Schussrohrschießmaschine.

Die Geschwindigkeit des Schusses ist jedesmal proportional der Hindernisflügelzeit der Schussrohrmündung, so daß man nicht ohne weiteres setzen darf $v = \beta u$, wo v die Geschwindigkeit des Schusses, u die Zeit der Hindernisflügelzeit, β einen proportionalitätskoeffizienten bezeichnet. Es wird vielmehr ein Teil der Geschwindigkeit des Schusses, wie bei dem französischen Meist. angegeben, man muß nicht nur die Zeit der Hindernisflügelzeit zu berücksichtigen. Nennen wir die Zeit der Hindernisflügelzeit u , so kann man bei der Messung genau so verfahren wie bei dem französischen Meist. Man kann jedesmal setzen:

$$v = \beta u + v'$$

wo v' die Zeit der Hindernisflügelzeit u ist, v' die Zeit der Hindernisflügelzeit u ist, v' die Zeit der Hindernisflügelzeit u ist.

Suche auf ein Minimum auszuweichen.

Nach der Methode der kleinsten Quadrate findet man nämlich, wenn a die Neigung der Wasserfläche bedeutet, den Einfluss f bei jedem Messung:

99 100. 101.

$$f = \beta n + v' - v$$

$$f^2 = \beta^2 n^2 + 2\beta n v' + v'^2 - 2\beta n v - 2v v' + v^2$$

Die Summe der Quadrate der Einfluss bei a Messungen ist:

$$\sum f^2 = \frac{\beta^2 \sum n^2 + 2\beta v' \sum n + a v'^2 - 2\beta \sum n v - 2v' \sum v + \sum v^2}{}$$

$$\frac{\partial f^2}{\partial \beta} = 2\beta \sum n^2 + 2v' \sum n - 2 \sum n v = 0$$

$$\frac{\partial f^2}{\partial v} = 2\beta \sum n + 2a v' - 2 \sum v = 0$$

Es folgt

$$\beta = \frac{\sum n v - v' \sum n}{\sum n^2}$$

$$\beta = \frac{\sum v - a v'}{\sum n}$$

hieraus folgt:

$$v' = \frac{\sum v n \sum n - \sum v \sum n^2}{(\sum n)^2 - a \sum n^2}$$

Beispiel

Bei einem Instrument findet sich bei

0,652 0,820 1,192 1,464 2,440

0,600 0,835 1,467 1,805 3,142

die Gefälligkeiten
Kontrollmessungen

es ist dann:

$\sum n v = 0,392 \ 0,684 \ 1,748 \ 2,640 \ 7,668$

$\sum n^2 = 0,360 \ 0,697 \ 2,152 \ 3,258 \ 9,872$

mit:

$$\sum v = 6,568$$

$$\sum n = 7,849$$

$$\sum v n = 13,132$$

$$\sum n^2 = 16,339$$

$$v' = \frac{13,132 \cdot 7,849 - 6,568 \cdot 16,339}{(7,849)^2 - 5 \cdot 16,339}$$

$$= \frac{-4,240}{-20,090} = 0,211$$

$$\beta = \frac{6,568 - 1,055}{7,849} = \frac{5,513}{7,849}$$

$$= 0,7024$$

Die das Instrument würde also sein:

$$v = 0,7024 \cdot n + 0,211$$

Benutzt man nun noch dieses Formel, so wären:

für $n = 0,600$ $v = 0,632$ anstatt 0,652 der Einfluss also +0,020

" " 0,835 " 0,797 " 0,820 " " " 0,023

" " 1,467 " 1,151 " 1,192 " " " 0,041

" " 1,805 " 1,478 " 1,464 " " " 0,014

" " 3,142 " 2,418 " 2,440 " " " 0,022

9 101

Wenn die Wasserleitung aus einem regelmäßigen Kanal von gleichem Querschnitt besteht, welcher durch einen konstanten Gefälle durchläuft, so findet man die mittlere Gefälligkeit, unter der das Wasser fließt, durch

Bestimmung der mittleren Gefälligkeit aus dem Gefälle.

(die)

Die Gipsmindeigkeit des Kluffens gleichförmig gemessen ist, weil die du Buat'sche Gipsmindeigkeitsformel so lautet:



Die Länge des Lamells in Stücken H die Höhe in Stücken, im max. für die Oberfläche des Belastungs

gleich dem Abhangen des Lamells gegen senk. als die von früher des Lamells, also H die Gesamte ein ist man benutzen die Formel (unter dem Namen Gesamte);

I die benutzen die Formel des Profils;
A die Stärke des Belastungs, benannt man benutzt die Formel des Profils.

Als dann ist die mittlere Gipsmindeigkeit wird die du Buat's Formel in folgender Form ausgedrückt für den gemessenen Maß:

$$\gamma^2 = 90,9 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}}$$

Nach der Formel von Prony wird es gefunden das Verhältnis 90,9, das folgt als konstant an genommen, mit der Gipsmindeigkeit γ^2 , in dem man erhält den gemessenen Wert die allgemeine Formel:

$$\alpha \cdot \gamma^2 + \beta \cdot \gamma^2 = 2g \cdot \frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}$$

man erhält folgt:

$$\gamma^2 = -\frac{\beta}{\alpha} + \sqrt{\frac{2g}{\alpha} \cdot \frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S} + \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^2}$$

Nach den Formeln von Prony und den Formeln des Buat's hat man den gemessenen Maß gefunden:

$$I \begin{cases} \alpha = 0,006068 \\ \beta = 0,002778 \end{cases}$$

Nach den Formeln von Poncelet und den folgenden Formeln hat man den gemessenen Maß gefunden:

$$II \begin{cases} \alpha = 0,007172 \\ \beta = 0,001516 \end{cases}$$

Die Formeln sind unzureichend zur Bestimmung der Formel von Prony und den Formeln des Buat's ausgedrückt, in den man erhält den gemessenen Maß gefunden:

$$III \begin{cases} \alpha = 0,007409 \\ \beta = 0,000221 \end{cases}$$

Nach den Angaben ad I folgt:

$$\gamma^2 = -0,2289 \sqrt{10300 \cdot \frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} + 0,052$$

Nach den Angaben ad II folgt:

$$\gamma^2 = -0,1050 \sqrt{8714 \cdot \frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} + 0,011$$

Nach den Angaben ad III folgt:

$$\gamma^2 = -0,0149 \sqrt{8436 \cdot \frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} + 0,002$$

Man versteht man aber alle die Formeln haben den gleichen Charakter, so hat man vermehrt, aber mit den gemessenen Maß gefunden:

$$\text{mit I } \gamma^2 = 101,50 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - 0,2289$$

aus II $V^2 = 93,35 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - 0,1050$

aus III $V^2 = 91,84 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - 0,0149$

85

99101.102

Nach dem oben angegebenen hydraulischen Gesetze

III $V^2 = 90,90 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - 0,0000$

Alle maxime also im Mittel folgen können:

$V^2 = \frac{377,59}{4} \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - \frac{0,3488}{4}$

$V^2 = 44,4 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - 0,0872$

Beispiel.

Hydraulisch für ein Längsgerades Rohr in einem 40,5
breiten Gefälle auf 100 f, d. im Gefälle von 2/3 Zoll, das
Gefälle zwar ungleichmäßig, in die Höhe
für das Rohr 5 1/2 Zoll = 0,458 f.
Minimale Abfluss für das Gefälle
zu?



Gesucht ist:

$\frac{H}{L} = \frac{2}{3 \cdot 12 \cdot 100} = \frac{1}{1800}$

$A = 4 \times 0,458 = 1,832 \text{ f}^2$

$S = 4 + 2 \times 0,458 = 4,916 \text{ f}$

Gesucht:

$V^2 = 94,4 \sqrt{\frac{1}{1800} \cdot \frac{1,832}{4,916}} - 0,0872$

$= 1,3583 - 0,0872$

$V^2 = 1,2711 \text{ f}^2$

Die ist die Abflussmenge:

$Q = A \cdot V^2 = 1,832 \cdot 1,2711$

$Q = 2,328 \text{ Cubfss.}$

Die scheinbare Messung der Abflussmenge des Gefälles
mit einem 2,328 Cubfss., so muß für diesen Fall die
obige von mir angegebene Formel ein überaus genaues
Resultat geben können.

Tabelle

über die Berechnung des Abflusses in unregelmäßigen
Längsgeraden in Bögen, wenn die Berechnung gleichmäßig
ist, nach dem obigen:

$V^2 = 94,4 \sqrt{\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}} - 0,0872$

$\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S} = \left\{ \frac{V^2 + 0,0872}{94,4} \right\}^2$

9102

Tabella über die
Berechnung des Abflusses
in unregelmäßigen
Längsgeraden
oder Bögen.

Mittlere Gefälle in f	zugesetztes Wasser von $\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}$	Mittlere Gefälle in f	zugesetztes Wasser von $\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}$	Mittlere Gefälle in f	zugesetztes Wasser von $\frac{H}{L} \cdot \frac{A}{S}$
0,05	0,000 002 112	0,35	0,000 021 448	0,65	0,000 060 979
0,10	0,000 003 933	0,40	0,000 026 634	0,70	0,000 069 531
0,15	0,000 006 314	0,45	0,000 032 381	0,75	0,000 078 644
0,20	0,000 009 258	0,50	0,000 038 689	0,80	0,000 088 318
0,25	0,000 012 759	0,55	0,000 045 558	0,85	0,000 098 583
0,30	0,000 016 523	0,60	0,000 052 988	0,90	0,000 109 349

(Vergleichung)

86.
5102.

Fordjatzung für Tubellen.

Mittlere Gf.	Zugförigen	Mittlere Gf.	Zugförigen	Mittlere Gf.	Zugförigen
ffwand. und d. Blatt. n. n.	ff. ff.	ffwand. und d. Blatt. n. n.	ff. ff.	ffwand. und d. Blatt. n. n.	ff. ff.
0,95	0,000 120 724	3,15	0,001 176 362	5,35	0,003 921 946
1,00	0,000 132 642	3,20	0,001 213 064	5,40	0,003 983 332
1,05	0,000 145 121	3,25	0,001 250 327	5,45	0,003 445 279
1,10	0,000 158 161	3,30	0,001 288 151	5,50	0,003 507 787
1,15	0,000 171 762	3,35	0,001 326 536	5,55	0,003 570 856
1,20	0,000 185 924	3,40	0,001 365 482	5,60	0,003 634 486
1,25	0,000 200 647	3,45	0,001 404 989	5,65	0,003 693 678
1,30	0,000 215 931	3,50	0,001 445 051	5,70	0,003 758 313
1,35	0,000 231 776	3,55	0,001 485 686	5,75	0,003 823 509
1,40	0,000 248 182	3,60	0,001 526 876	5,80	0,003 889 320
1,45	0,000 265 149	3,65	0,001 568 627	5,85	0,003 955 665
1,50	0,000 282 671	3,70	0,001 610 939	5,90	0,004 022 571
1,55	0,000 300 760	3,75	0,001 653 812	5,95	0,004 090 038
1,60	0,000 319 410	3,80	0,001 697 246	6,00	0,004 158 066
1,65	0,000 338 621	3,85	0,001 741 241	6,05	0,004 226 655
1,70	0,000 358 393	3,90	0,001 785 797	6,10	0,004 295 805
1,75	0,000 378 726	3,95	0,001 830 914	6,15	0,004 365 516
1,80	0,000 399 620	4,00	0,001 876 592	6,20	0,004 435 788
1,85	0,000 421 075	4,05	0,001 922 831	6,25	0,004 506 621
1,90	0,000 443 091	4,10	0,001 969 631	6,30	0,004 578 015
1,95	0,000 465 668	4,15	0,002 016 992	6,35	0,004 649 970
2,00	0,000 488 806	4,20	0,002 064 914	6,40	0,004 722 486
2,05	0,000 512 505	4,25	0,002 113 397	6,45	0,004 795 563
2,10	0,000 536 765	4,30	0,002 162 431	6,50	0,004 869 201
2,15	0,000 561 586	4,35	0,002 212 036	6,55	0,004 943 400
2,20	0,000 586 914	4,40	0,002 262 202	6,60	0,005 018 160
2,25	0,000 612 857	4,45	0,002 312 929	6,65	0,005 093 461
2,30	0,000 639 361	4,50	0,002 364 217	6,70	0,005 169 364
2,35	0,000 666 426	4,55	0,002 416 066	6,75	0,005 245 808
2,40	0,000 694 052	4,60	0,002 468 476	6,80	0,005 322 913
2,45	0,000 722 239	4,65	0,002 521 447	6,85	0,005 400 379
2,50	0,000 750 987	4,70	0,002 574 979	6,90	0,005 478 506
2,55	0,000 780 296	4,75	0,002 629 072	6,95	0,005 557 194
2,60	0,000 810 166	4,80	0,002 683 726	7,00	0,005 636 443
2,65	0,000 840 597	4,85	0,002 738 941	7,05	0,005 716 253
2,70	0,000 871 589	4,90	0,002 794 717	7,10	0,005 796 624
2,75	0,000 903 142	4,95	0,002 851 054	7,15	0,005 877 556
2,80	0,000 935 256	5,00	0,002 907 952	7,20	0,005 959 049
2,85	0,000 967 931	5,05	0,002 965 411	7,25	0,006 041 103
2,90	0,001 001 267	5,10	0,003 023 431	7,30	0,006 123 718
2,95	0,001 035 164	5,15	0,003 082 012	7,35	0,006 206 894
3,00	0,001 069 622	5,20	0,003 141 154	7,40	0,006 290 631
3,05	0,001 104 641	5,25	0,003 200 857	7,45	0,006 374 938
3,15	0,001 140 221	5,30	0,003 261 121	7,50	0,006 459 798

7,55	0,006 545 219	8,40	0,008 093 225	9,25	0,009 783 390
7,60	0,006 631 201	8,45	0,008 178 744	9,30	0,009 889 451
7,65	0,006 717 744	8,50	0,008 274 824	9,35	0,009 994 073
7,70	0,006 804 868	8,55	0,008 371 465	9,40	0,010 100 256
7,75	0,006 892 513	8,60	0,008 468 667	9,45	0,010 207 000
7,80	0,006 980 739	8,65	0,008 566 430	9,50	0,010 314 305
7,85	0,007 069 526	8,70	0,008 664 754	9,55	0,010 422 171
7,90	0,007 158 874	8,75	0,008 763 639	9,60	0,010 530 598
7,95	0,007 248 783	8,80	0,008 863 085	9,65	0,010 639 586
8,00	0,007 339 253	8,85	0,008 963 092	9,70	0,010 749 135
8,05	0,007 430 284	8,90	0,009 063 660	9,75	0,010 859 245
8,10	0,007 521 876	8,95	0,009 164 789	9,80	0,010 969 916
8,15	0,007 614 029	9,00	0,009 268 479	9,85	0,011 081 148
8,20	0,007 706 763	9,05	0,009 369 730	9,90	0,011 192 941
8,25	0,007 800 618	9,10	0,009 472 542	9,95	0,011 305 295
8,30	0,007 893 370	9,15	0,009 574 952	10,00	0,011 418 210
8,35	0,007 988 267	9,20	0,009 678 890		

87.
59102 - 104.



59103.
Loffiminingar d. b. skif.
Barnu Skifallab. Fostab.
vafilla. Raifsa.

Skif vafan min auf 571 zürick, u. farban, nachdem
min vafan, min die Skiffarmenya a. f. i. in dem mar.
flaw fallan der prapit luffimunen löst, noch über die
Luffimuning wor zu akwad finguzufügen.

Wutan h. manuta d. b. mizbare Skiffilla marpandan,
votan fingeniya Gefa, maleta yang allin dazü maan.
d. b. maiv, dem Skiffar fingeniya labundiga Skiff zu
vafila, maleta ab zum Labriaba der Luffimuning
manpandan kann. Ullain das Labriab waffer, malet
in jednem Skiffpublik fima labundiga Skiff der Mar.
fima mizfaill, mizp flub windan d. b. maian zuflüß
vafilt wadten, u. abuso mizp ab, jebald ad die Mar.
fima wotaffan, windan fozvafpofft wadten, d. f. d. b.
Skiffar mizp fip zum Waffina fip u. von d. b. flub
fardbanenya, u. d. b. zu d. b. fingeniya offnubar la.
bundiga Skiff vafilt, d. b. aban min d. b. d. b. Skiff.
filla vafilt wadten kann, so mizp man min
flail das Skiffallab fupoff zum zuflüß, ab zum flub.
flub manpandan.

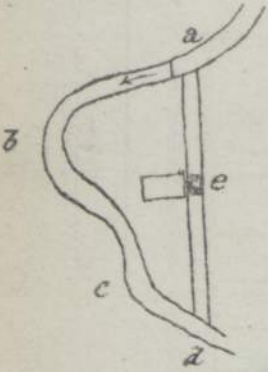
Diejenen flail das Skiffallab zflagt man d. b. Raif
fisa vden Skiffa zu manen; das mizbare Skiffilla
(h) u. die Raifsa (h) zupannan manut man das Lo
vafilla, u. ab ist

$$\underline{H = h + h}$$

Soll min Skiffarmenya min anpaltat wadten, so fud Obvordban d. b. Skiff.
man zunaiff das Loffvafilla, u. die Skiffarmenya das fella.
Skiff zu ammittalu. Dodan wird man dem Skiff la.
d. b. vafan, das mizbare Skiffilla. Skiffan Skiff
(h)

59104

fiel erst nachher gegen das hintere Ende, auf derjenigen Stelle zu reuandieren, wo man das Werk ansetzen will, dann gewöhnlich findet sich das unmittelbare Gefälle auf einer längeren Strecke des Flusses vortheilhaft. Man nennt diese Operation das Abgraben des Gefalles. Die Mittel hierzu müssen der Lokalität gemäß gewöhlich werden. Ist z. B. das Gefälle eines fließenden Flusses auf einer Länge abged. vortheilhaft, so zieht man von a bis d einen Lauel (Mühlengraben) u. zieht denselben auch nach gegen die Stelle, z. B. bei e das nützliche Gefälle, indem man von a bis e u. von e bis d die Kanäle gleichmäßig abgräbt. Steigt der Fluß, welcher das Werk zu bauen soll, in einem Thale, wo er einzelne kleine Täler bildet, so zieht man den Mühlengraben an dem Thalrande entlang, indem man, wo es möglich ist, das Bett desselben in den Lagen vergrößert, oder an niedrigeren Stellen weicht man in dem Flusse gleich unterhalb des Abflusses des Mühlengrabens ein Stütz oder einen Stütz ansetzt, um das Wasser zu zwingen, sein ursprüngliches Bett zu verlassen, u. dem Lauel zu folgen.



§ 105
Bestimmung der zu
fließenden Abflüsse
festzustellen

Bei Anlage des Mühlengrabens hat man besonders darauf zu achten, daß derselbe einen möglichst constanten Gefälle bekomme. Ein Gefälle des Gefälles ist nicht nur durch Abflussmengen u. die Abflussmengen u. Abflussmengen, sondern die

$$Q = A \cdot V$$

ist, so ist:

$$A = \frac{Q}{V}$$

Dieser Wert abhängig von der Abflussmengen des Mühlengrabens, u. die Abflussmengen des nützlichen Gefalles eingesetzt wird, nimmt man denselben so klein als möglich, wodurch auf einen möglichst kleinen Abflussmengen auskommt. Man darf indessen nicht zu klein nehmen, weil sonst ein Stütz der Gefälle zu groß, u. die Anlage zu kostspielig werden würde, und zwar nicht nur das Wasser gewöhnlich eine Menge Stütz mit sich führt, welche so bei einer geringen Abflussmengen abfließt, u. die Abflussmengen zusammensetzt werden. Als ein größtes Gefälle der Abflussmengen erlaubt man zu nehmen.

wenn das Wasser mit kräftigen Stromen mit sich führt: 3/4 Sch. pro Sek.
wenn es aber sehr gering, u. wenn ein Lauel
vor dem Abfließen des Wassers geführt werden
1 1/2 Sch. pro Sek.

Stärke normaler wasser, die Gasförmigkeit des Kohlen-
 saure so groß zu nehmen, dass der Inhalt des
 Lösses ausgegriffen wird. Diese Gränge sind für
 verschiedene Verhältnisse nach folgenden Tabelle an-
 gegeben.

89.
 55. 105. 106

Lössart und Ort	Gasförmigkeit		Mittlere Gas- förmigkeit.
	am Boden des Lösses. V''	an der Oberfläche des Lösses. $V' = \frac{V''}{2,5 - 1,05}$	
Flammige Erde in Bremen (Löss)	0,25	0,48	0,36
Lehm, von der Größe der Steinbrüche	0,34	0,66	0,50
Lehm Löss	0,50	0,96	0,73
Lehm, von der Größe einer Fels	0,60	1,16	0,88
Grober Sand	0,70	1,35	1,02
Lehm Löss	1,00	1,92	1,46
Lehm, von der Größe einer großen Fels	1,07	2,06	1,57
Grober Lehm, nach Kiers Aufsehen	2,22	3,90	3,06
Lösskegel	2,24	3,93	3,09
Abgerundete Gerölle, (Mantel von 1 ^o Stm)	2,50	4,39	3,44
Lehm von der Größe eines Felsens	3,00	4,84	3,92
Lössmantel von Eisenstein	4,75	7,09	5,92
Lösserfelle (Lösserfelle)	5,80	8,66	7,23
Lehm Fels	10,00	13,51	11,76

Nachdem auf diese Weise die Gasförmigkeit zu-
 nehmen der ungenutzten Gränge festgestellt worden ist,
 kann man den Inhalt von A (5105) berechnen, in dem
 muß man aufpassen, welche Form das Gasförmigkeit der Löss-
 art haben muß, um für die die Abstände in den be-
 zogenen Höhen zu ermitteln.

5106.
 Form in. Nachfolgend
 das Gasförmigkeit der
 Mischungsverhältnisse.

Löss der Boden mit flammiger Erde, Löss in. Lehm.
 von Lehm, welche für den Löss bei einer geringeren
 Gasförmigkeit als $\frac{2}{3}$ Löss pro Takt ausgegriffen werden,
 so ist man nicht, um nicht ein zu großes Profil zu
 bekommen, das durch einen von Merianen oder einer
 anderen ungenutzten, die flucht man bei größeren Löss-
 den den Boden zu erforschen, in dem die Verhältnisse mit
 einer Lösserfelle oder einem Lösserfelle zu erforschen.
 Bei einer geringeren oder einer geringeren Lösserfelle, flucht
 man die Verhältnisse, das Lösserfelle des Lösserfelle man-
 kelt zu stellen, bei bloßen Lösserfellen aber gibt man
 eine Lösung von 1^o auf 1^o Löss. Bei Lösserfellen, die in
 fester Erde ausgegriffen werden, oder einer Lösserfelle
 man mit Wasser, etc. balzt, flucht man eine Lösung
 von 1^o Lösserfelle auf 1^o Lösserfelle ausgegriffen, in bei
 Lösserfellen in dem oder Lösserfellen Erde 2^o Lösserfelle auf 1^o Lösserfelle.
 (Lösserfelle).

90.
 99 106. 107.

Linse



Bestimmt man die Breite des Linsen mit b , die Linse
 das Messrad mit k , u. das Messverhältnis
 der Löffelungsbreite zur Linse mit
 n , so ist die benutzte Krümmung:

$$r = \frac{b + 2k \sqrt{n^2 + 1}}{2}$$

worin zu setzen ist:

- für parabolische Linsen $n = 0$
- für geradebaue Linsen in flacher
Form mit Abwärtskrümmung $n = 1$
- für blaße Stichtrommeln $n = \frac{1}{2}$
- für geradebaue Linsen in flacher
Form ohne Abwärtskrümmung $n = 1\frac{1}{2}$
- für Linsen in lockerer Form, sonst $n = 2$

§ 107

Wortfehlerhafte die
 manjournale des Grund-
 schieds

Nach dem vorigen hervorgegangen ist der Wert der
 Krümmung n von der Art des Linsen u. von der Abwärtskrü-
 mung abhängig, die übrigen Dimensionen des Linsen man
 kann nun so zu bestimmen sein, daß der Linsenform,
 der das Profil dem Messrad verbindet, möglichst genau
 sei. Nach § 101 winkle sich die Gesehmienigkeit aus dem

$$r = 94,4 \sqrt{\frac{r^2}{2} - \frac{b^2}{4}} - 0,0872$$

Damit nun bei einem gegebenen Gefälle $\frac{h}{L}$ der Lini-
 senform möglichst genau, d. h. die Gesehmienigkeit mög-
 lichst genau werden, muß der Wert r möglichst groß man
 sein.

Bestimmt man:

- k die Messradbreite
- $b = mk$ die innere Breite
- nk die Krümmung
- $b + 2nk$ die obere Breite

so ist:

$$r = \frac{b + 2k \sqrt{n^2 + 1}}{2} = k \frac{(m + 2 \sqrt{n^2 + 1})}{2}$$

$$r = \frac{(2b + 2nk)^2}{8} = k^2 (m + n)$$

mitin:

$$\frac{r}{k} = \frac{k(m+n)}{m + 2 \sqrt{n^2 + 1}}$$

Nach § 105 läßt sich r läßt aus dem Messverhältnis u. der
 festgesetzten Gesehmienigkeit finden, u. man hat:

$$r = \frac{a}{f}$$

desfor:

$$\frac{a}{f} = k^2 (m + n)$$

u. folglich die Messradbreite:

$$k = \sqrt{\frac{a}{f(m+n)}}$$

Einwirkung auf den Linsenwert für r über in:

$$\sqrt{\frac{a}{f} \cdot \frac{1}{m + 2 \sqrt{n^2 + 1}}}$$

Einige Klügelstücke soll ein Maximum sein, u. d. Menge.
 wieviel sind die Klügel von m u. n zu bestimmen.
 Es ist:

91.
 §§ 107. 108.

$$I \quad 0 \frac{d}{dn} = \frac{1}{2}(m+2\sqrt{n^2+1})(m+n)^{-\frac{1}{2}} - \sqrt{m+n} \{(n^2+1)^{-\frac{1}{2}} \cdot 2n\} = 0$$

$$II \quad 0 \frac{d}{dm} = \frac{1}{2}(m+2\sqrt{n^2+1})(m+n)^{-\frac{1}{2}} - \sqrt{m+n} = 0$$

Aus der letzten Gleichung folgt

$$\frac{1}{2}(m+2\sqrt{n^2+1}) - (m+n) = 0$$

$$-\frac{1}{2}m - n + \sqrt{n^2+1} = 0$$

III

$$m = 2(\sqrt{n^2+1} - n)$$

Die Gleichung II von I subtrahiert ergibt:

$$\sqrt{mn} - \sqrt{mn}(n^2+1)^{-\frac{1}{2}} \cdot 2n = 0$$

$$\sqrt{n^2+1} = 2n$$

$$n^2+1 = 4n^2$$

$$n = \sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

Einige Klügel in III eingesetzt ergibt:

$$m = 2(\sqrt{\frac{1}{3}+1} - \sqrt{\frac{1}{3}}) = 2(2\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{\frac{1}{3}})$$

$$= 2\sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{2}{3}\sqrt{3}$$

Es folgt ferner, daß man allen dreieckförmigen Klügel-
 scheinbar dreieckigen von wasserdurchlässigen ist, bei welchen
 die Breite von oben $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ mal der Länge, u. die Höhe
 von $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ ist. Es ist leicht nachzumachen, daß ein solches Dreieck
 aus der Hälfte eines regelmäßigen Dreiecks ist; man schneidet
 es für zu bemerken, daß man allen gleichartigen Dreiecken
 dreieckigen von geringster Höhe schneidet, welche zu dem
 Polygon mit der meisten Seiten gehört. Folglich folgt,
 daß der Halbkreis von geringster Höhe schneidet.



Man kann jedoch schon oben bemerkt, daß man den
 Klügel von n in der Regel nach der Beschaffenheit des
 Bodens anzunehmen habe, u. daß man daher gewöhnlich
 ist, man den wasserdurchlässigen Forman des Profils abzu-
 mindern. Man ist dem nachher, sich mit dreieckigen
 Profil zu befassen, welches valoris d. h. für den geringsten
 man Klügel von n den wasserdurchlässigen Klügel schneidet, u.
 u. man kann dem zur Bestimmung von m sich der Form
 mal III bedienen:

$$m = 2(\sqrt{n^2+1} - n)$$

Aber auch von dieser Form ist man oft gewöhnt ab-
 zuweichen, namentlich wenn das Profil sehr steil u.
 sehr ist, u. ein solches fünfseitiges das sowohl mit
 einwärtsstehenden als auch nach außen stehenden
 steht in diesem Falle m = 2 bis 6, also die Länge
 etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{6}$ der Breite von oben.

Folgende Tabelle enthält für wasserdurchlässigen Klügel
 von n die aufzunehmenden Klügel von m, während die
 zugehörigen Klügel von:

§ 108.

(K. Mey)

k nach der Formel $k = \sqrt{\frac{L}{m}} \sqrt{\frac{m+n}{m}}$
 $b = mk$
 $d = \frac{nk}{k} = n$
 $A = k^2(m+n)$
 $J = k(m+2\sqrt{m+n}) = \frac{2A}{k}$
 $\frac{A}{J} = \frac{m+n}{m+2\sqrt{m+n}} = \frac{1}{2}k$

Tabella

über die nachfolgenden Dimensionen der Profile
der Mühlengraben, wenn die Breite der Löffelung ge-
geben ist.

Wert von n Breite der Löffelung, L. Löffelung	L Löffelhöhe in Grad $\alpha = n$	m Kation der Breite von Boden	k Mühlparität ja.	b Breite der Löffelung Löffel	A Quadrat des Quers. Löffels	J Grundbes. Löffelung $= \frac{2A}{k}$	$\frac{A}{J}$ $= \frac{1}{2}k$	$\frac{L}{k}$
$n = 0$ ³⁾	90°	2	$0,707 \sqrt{2}$	$1,414 \sqrt{2}$	$2k^2$	$4k$	$0,353 \sqrt{2}$	$2,828 \sqrt{2}$
$n = 1/4$	$75^\circ 58'$	1,5615	$0,723 \sqrt{2}$	$1,289 \sqrt{2}$	$1,8115 \cdot k^2$	$3,6230 \cdot k$	$0,361 \sqrt{2}$	$2,770 \sqrt{2}$
$n = 1/2$	$63^\circ 26'$	1,2361	$0,759 \sqrt{2}$	$0,938 \sqrt{2}$	$1,7361 \cdot k^2$	$3,4722 \cdot k$	$0,379 \sqrt{2}$	$2,639 \sqrt{2}$
$n = 0,577$	60°	1,1547	$0,760 \sqrt{2}$	$0,877 \sqrt{2}$	$1,7317 \cdot k^2$	$3,4634 \cdot k$	$0,380 \sqrt{2}$	$2,632 \sqrt{2}$
$n = 3/4$	$53^\circ 8'$	1,0000	$0,756 \sqrt{2}$	$0,756 \sqrt{2}$	$1,75 \cdot k^2$	$3,5000 \cdot k$	$0,378 \sqrt{2}$	$2,646 \sqrt{2}$
$n = 1$	45°	0,8284	$0,740 \sqrt{2}$	$0,613 \sqrt{2}$	$1,8284 \cdot k^2$	$3,6568 \cdot k$	$0,370 \sqrt{2}$	$2,703 \sqrt{2}$
$n = 1,192$	40°	0,7271	$0,722 \sqrt{2}$	$0,525 \sqrt{2}$	$1,9191 \cdot k^2$	$3,8382 \cdot k$	$0,361 \sqrt{2}$	$2,770 \sqrt{2}$
$n = 1,4$	$38^\circ 40'$	0,7015	$0,716 \sqrt{2}$	$0,502 \sqrt{2}$	$1,9516 \cdot k^2$	$3,9032 \cdot k$	$0,358 \sqrt{2}$	$2,793 \sqrt{2}$
$n = 1,43$	$36^\circ 52'$	0,6667	$0,707 \sqrt{2}$	$0,471 \sqrt{2}$	$2,0000 \cdot k^2$	$4,0000 \cdot k$	$0,353 \sqrt{2}$	$2,828 \sqrt{2}$
$n = 1,402$	35°	0,6258	$0,697 \sqrt{2}$	$0,439 \sqrt{2}$	$2,0318 \cdot k^2$	$4,0636 \cdot k$	$0,348 \sqrt{2}$	$2,874 \sqrt{2}$
$n = 1,5$	$33^\circ 42'$	0,6056	$0,689 \sqrt{2}$	$0,417 \sqrt{2}$	$2,1056 \cdot k^2$	$4,2112 \cdot k$	$0,344 \sqrt{2}$	$2,907 \sqrt{2}$
$n = 1,732$	30°	0,5361	$0,664 \sqrt{2}$	$0,356 \sqrt{2}$	$2,2681 \cdot k^2$	$4,5362 \cdot k$	$0,332 \sqrt{2}$	$3,012 \sqrt{2}$
$n = 1,74$	$29^\circ 45'$	0,5312	$0,662 \sqrt{2}$	$0,352 \sqrt{2}$	$2,2812 \cdot k^2$	$4,5624 \cdot k$	$0,331 \sqrt{2}$	$3,021 \sqrt{2}$
$n = 2$	$26^\circ 34'$	0,4722	$0,636 \sqrt{2}$	$0,300 \sqrt{2}$	$2,4722 \cdot k^2$	$4,9444 \cdot k$	$0,318 \sqrt{2}$	$3,145 \sqrt{2}$
Gallkornis	"	"	$0,798 \sqrt{2}$	"	$1,5708 \cdot k^2$	$3,1416 \cdot k$	$0,399 \sqrt{2}$	$2,506 \sqrt{2}$

- 1) Gallkornis
- 2) Gallkornis
- 3) Lösung von obigenm Infakt u. Konformität des fernen Opinions

5109

Bestimmung der Ränge
Ränge pro 100 laufende
Fuß.

Hat man die Form des Profils bestimmt, so kann man
 die Lösung für $\frac{A}{L}$ der nachfolgenden Tabelle entnehmen.
 Man setzt man diesen Wert in die Gleichung 5101

$$I = 94,4 \sqrt{\frac{A}{L}} - 0,0872$$

so findet man:

$$\left(\frac{I + 0,0872}{94,4}\right)^2 = \frac{A}{L} \cdot \frac{1}{94,4}$$

Wobei $\frac{A}{L}$, d. h. die Ränge pro laufende Fuß:

$$I \frac{A}{L} = \left(\frac{I + 0,0872}{94,4}\right)^2 \cdot \frac{L}{94,4}$$

in für die ganze Ränge, welche man totalig stellen vermag,
 sein ist:

$$II \frac{A}{L} = \left(\frac{I + 0,0872}{94,4}\right)^2 \cdot \frac{L}{94,4} \cdot L$$

die Ränge man $\left(\frac{I + 0,0872}{94,4}\right)^2$ sind für die Gesamtlänge

von 0,05 bis 10° Winkel aus der Leballe §102 zu entnehmen,
u. man findet schon auf kurzer Weg die Leballe.

99.

§§ 109. 110.

Grundsätzlich zählt man die Leballe in Zoll pro 100
Leballe aus. Ist Q die Leballe auf 100 Leballe
in Zoll, so ist:

$$\frac{128}{100} = \frac{Q}{L}$$

Folglich:

$$Q = 1200 \cdot \frac{L}{L}$$

Daher:

$$\text{III } Q = 1200 \left(\frac{1,0872}{94,4} \right)^2 \cdot L$$

Man findet man die Winkel aus der Leballe, man findet die
Leballe aus der Winkel aus der Leballe, man findet die
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe.

$$\text{IV } Q = \frac{2400}{k} \left(\frac{1,0872}{94,4} \right)^2$$

Man findet man die Winkel aus der Leballe aus der Leballe §108, man findet die
die Leballe aus der Winkel aus der Leballe §102 zu entnehmen ist.

Für eine mittlere Winkel aus der Leballe von 1,5° in der Leballe
so ist:

$$Q = \frac{0,3183}{k} \text{ Zoll.}$$

Man findet man die Winkel aus der Leballe 0,0872, man findet die
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe.

$$\text{V } Q = \frac{2400}{(94,4)^2} \cdot \frac{1}{k} = 0,2693 \frac{1}{k}$$

Man findet man die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
 $k = \mu \sqrt{L}$

Man findet man die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
bezeichnet, so ist:

$$\text{II } Q = \frac{0,2693 \cdot 1}{\mu \sqrt{L}}$$

$$\text{III } Q = \frac{0,2693 \cdot 1}{\mu \sqrt{L}}$$

Die Winkel aus der Leballe sind gerade mit den Winkel aus der
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe.

§ 110

Leipzig zur Erinnerung.

Leipzig.

Man findet man die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
sollen von 20° aus, man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe

die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
eine Leballe von 850 aus man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
man findet die Leballe aus der Winkel aus der Leballe

die Leballe aus der Winkel aus der Leballe
(man)

94.
5110.

von Habersfall, welcher bei einer Breite von $5\frac{1}{2}''$ einer Höhe von $5''$ das silberfällende Wasser, auf der Höhe das Habersfalls sammelt, durchläßt; die Breite des Habersfalls muss übereinstimmend gleich der des Stenors bestimmt werden. Das Profil des Zylinderkörpers muss $30''$.

Zu beantworten ist:

1. Welche Messungen sind vorzunehmen?
2. Welche Eigenschaften, welche Messungen u. welche das Profil sind dem Zylinderkörper vorzuziehen?
3. Welche Kreiszahl bekommt das Profil auf $100\frac{1}{2}''$ Länge, u. welche Loch-Kreiszahl?
4. Welche Eigenschaften, welche das Profil u. welche Messungen sind dem Habersfall vorzuziehen?
5. Welche ist die zu verwendende mitzuberne Größe?
6. Welche ist die vorzuziehende absolute Größe?

1. Die Messungen bestimmen sich nach dem Formel 584:

$$a = \frac{2}{3} d \cdot 7,906 \cdot b \cdot h \cdot \sqrt{h}$$

Da die die Durchmesser von einer Kugel bezeichnet, so das Durchmesser der Kugel nicht, u. für die Messung nimmt, selbst auf dem Habersfall vorzunehmen ist, so muss man die gemessene Höhe verifizieren, indem man sie mit 1,25 multipliziert (588). Die in Messung zu bringende Höhe ist dann:

$$h' = 0,5 \cdot 1,25 = 0,625'' = 7\frac{1}{2}''$$

Nach 585 ist der Wert von $\frac{2}{3} d$, welcher dieser Durchmesser auf folgt:

$$0,390$$

da aber das Profil des Habersfall Öffnung zum Spinnstuhl des Gewebes sein

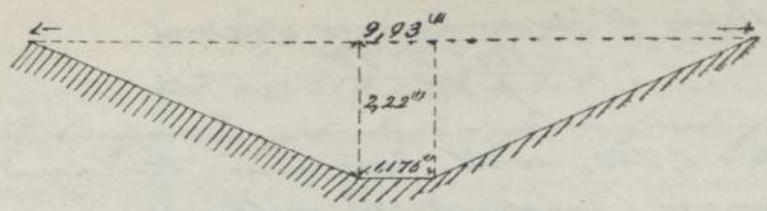
$$5\frac{1}{2}'' \cdot 7\frac{1}{2}'' : 5\frac{1}{2}'' \cdot 30'' = \frac{1}{4}$$

ist, so hat man nach 586 den obigen Wert von $\frac{2}{3} d$ mit 1,064 zu multiplizieren, u. es findet sich die Messung:

$$a = 0,39 \cdot 1,064 \cdot 7,906 \cdot 5,50 \cdot 0,625 \sqrt{0,625} = 8,9 \text{ Cubes.}$$

2. Da der Boden des Gewebes mit lockerer Luft befüllt, so dürfen wir nach 5105 nur eine Eigenschaften von Boden man etwa $0,5$ annehmen. Nach der Tabelle 5105 ist als die mittlere Eigenschaften $0,78$ anzunehmen. Man setzt jetzt die Form des Profils fest, u. aufzufinden, da der Boden lockere Luft ist, für eine Luft (n) = 2. Die der Tabelle 5108 findet sich dann sofort die Dimensionen des vorzuziehenden Profils, nämlich:

$$\text{die Länge } h = 0,636 \sqrt{\frac{a}{n}} = 0,636 \sqrt{\frac{8,9}{2}}$$



$$k = 0,636 \cdot 3,492 = 2,22''$$

die untere Breite $0,31\sqrt{\frac{Q}{k}} = 0,3 \cdot 3,492$
 $= 1,0476$

die obere Breite $= b + 2nk = 1,048 + 5,88 = 9,928''$

3. Nach §109 ist bei den gewöhnlichen Anordnungen zweifachmal II die Kräfte auf 100 Fz.

$$Q = \frac{2400}{k} \left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2 \text{ Zoll}$$

$$= \frac{2400}{2,22} \left(\frac{0,73 + 0,0872}{94,4} \right)^2$$

$$= 0,81 \text{ Zoll auf } 100 \text{ Fz.}$$



Mit der die Lotul. Kräfte auf 850 Kräfte:

$$\frac{850 \cdot 12}{100} \cdot 0,81 = 8,25'' = 0,69''$$

4. Bei Bestimmung der Dimensionen des Kurbelgehäuses werden wir wieder vorgehen müssen, als vorher, da sich andere Angaben gegeben sind. Es ist nämlich die gegen zu Kräfte das selbe gegeben = $3\frac{1}{2}$ auf 300 Kräfte. Einmal findet sich die Kräfte auf 100

$$Q = \frac{3,5 \cdot 12}{300 \cdot 12} \cdot 100 = 1,167''$$

Nach der Formel II des §109 ist:

$$Q = \frac{2400}{k} \left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2$$

die hier vorher in der letzten Bedingung vorgegeben ist, werden wir hier eine Lösung von $45''$ annehmen können, in der der Lotball in §108 ist für diesen Fall:

$$k = 0,740\sqrt{\frac{Q}{V}}$$

Setzen wir diesen Wert in den Ausdruck für Q ein, so ist:

$$Q = \frac{2400V^2}{0,740^2} \left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2$$

In dieser Gleichung sind Q und V bekannt. Es zu bestimmen; da dieselbe jedoch auf eine Gleichung des fünften Grades führen würde, so empfiehlt man sich mit einer Näherungsweise Auflösung mittels der Lotball in §102. Es ist nämlich:

$$\sqrt{V} \left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2 = \frac{Q \cdot 0,740\sqrt{V}}{2400}$$

$$= \frac{1,167 \cdot 0,740\sqrt{8,9}}{2400}$$

$$= 0,001073$$

die Werte von $\left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2$ sind die in der Lotball des §102 in der Lösung $\frac{Q}{V} \cdot \frac{V}{Q}$ angegeben; man bildet nun den Wert $\sqrt{V} \cdot \left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2$ so lange, bis der Wert 0,001073 gefunden worden ist. Dem die Kräfte zu man hinsetzen kann man zweifach nach der Näherungsweise Formel III des §109 setzen, um den angegebenen Wert von $\left(\frac{V + 0,0872}{94,4} \right)^2$ zu

96. γ ist unmittelbar. Es ist nach jener Formel
 5110.
$$q = \frac{0,2693 \gamma^2 \sqrt{z}}{\mu \sqrt{z}}$$

Es ist $\mu = 0,740$, weil man eine Anlegung von 450 angenommen (Tabellen 5108), mithin:

$$\gamma^2 \sqrt{z} = \frac{1,167 \cdot 0,740 \sqrt{8,9}}{0,2693}$$

$$\gamma^2 = \left(\frac{1,167 \cdot 0,740 \sqrt{8,9}}{0,2693} \right)^2$$

$$\gamma = 2,468$$

Es wird also γ in der Aufgabe von 2,468 liegen. Für 2,40 ist nach der Tabelle 5102

$$\left(\frac{1,0,0872}{94,4} \right)^2 = 0,000694052$$

$$\sqrt{2,40} = 1,54919$$

Das Produkt beider ist:

$$0,001075217$$

multipliziert mit dem Wert

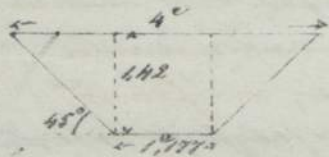
$$0,001073$$

hervorgeht genau übereinstimmend, so sehr man

$$\gamma = 0,40$$

annehmen kann.

Man kann die Gefahrsicherheit auf diese Weise unmittelbar ist, findet sie mit Leichtigkeit in den Tabellen des Profils, nämlich (Tabellen 5108):



$$k = 0,740 \sqrt{z} = 1,62$$

$$b = 1,177$$

Es wird nun die Probe zu machen sein, ob sowohl der Ober- als der

Kubanzubau die erforderliche Abflussmenge bewirkt.

Der Oberzubau ist:

$$A = (4,93 + 1,176) \frac{2,22}{2} = 12,32 \text{ ft}^2$$

$$P = b + 2k \sqrt{z} = 1,176 + 2 \cdot 1,62 \sqrt{5} = 11,1$$

$$\frac{A}{P} = 1,11$$

$$\frac{dA}{dP} = \frac{0,69}{10200} = 0,00006765$$

$$\frac{d^2 A}{dP^2} = 0,00007509$$

$$\sqrt{\frac{d^2 A}{dP^2}} = 0,00866$$

$$\gamma = 94,4 \cdot 0,00866 - 0,0872 = 0,736$$

$$Q = A \cdot \gamma = 12,32 \cdot 0,736 = 9,06 \text{ cubft}$$

während nur 8,9 erforderlich sind. Der Oberzubau ist also groß genug.

Der Kubanzubau ist:

$$A = (4 + 1,177) \frac{1,42}{2} = 3,69 \text{ ft}^2$$

$$P = b + 2k \sqrt{z} = 1,177 + 2 \cdot 0,4 \sqrt{2} = 5,192$$

$$\frac{A}{P} = 0,7126$$

$$\frac{dA}{dP} = 0,000972$$

$$\frac{d^2 A}{dP^2} = 0,000692647$$

$$\sqrt{\frac{d^2 A}{dP^2}} = 0,02631$$

$$Z = 99,4 - 0,02831 - 0,0872 = 99,3$$

$$X.V = 3,673 \cdot 2,39 = 8,7$$

97.

55110.111.

Reif der Klutergewichte fast daselbst fünfzigtausend große St.
manusieren.

5. Was zu verminderte nützliche Gesälle ist also:

$$10 - (0,69 + 3,5) = 5,81 \text{ i. B.}$$

6. Die Disponible absolute Kraftkraft:

$$Q. H. g = \frac{8,7 \cdot 15,81 \cdot 66}{570} = 15,28 \text{ Pferdskraft}$$

5111

Meißentanz.

Leistung kommt ab von, daß der kontinuierliche Zufluß
nicht langsam, sondern man zum Betriebe eines Motors
vermehren will, nicht groß genug ist, um die zum
Betriebe erforderliche Indempität der Dampf fortwäh.
nach zu erzeugen. In diesem Falle legt man ein Pa-
parovoir / Dampf, in welchem man die züfließende
Kraft so lange aufnimmt, bis man ab fünfzigtausend fast,
um ab einige Zeit hindurch mit der gemessenen In-
tempität wirken lassen zu können für Lauf liefere
z. B. in der Tabelle 6 rechts. Kraft bei 4 St. Gesälle:
so ist die absolute Kraft $\frac{4 \cdot 4 \cdot 66}{570} = 3,1$ Pferdskraft;
man betriebe aber einen Dampf von 5 Pferden zum
vollständigen Betriebe des Motors, so wird man
die züfließende Kraft eine Zeit lang aufnehmen
müssen, in man wird die Zeit finden, worin
während man die Dampf über mit der erforderli-
chen Indempität verbinden kann, durch die Dampf-
leistung, daß die in 24 Stunden erzeugte Arbeit moment
durch den natürlichen Zufluß ist:

$$3,1 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 570$$

die stündliche erforderliche Arbeit moment aber ist:

$$5 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 570$$

also wird, wenn die Arbeitszeit x ist, in beiden Momenten
in ein Verhältnis einander gleich sein sollen:

$$x \cdot 5 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 570 = 3,1 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 570$$

$$x = 14,8 \text{ Stunden}$$

Die tägliche Arbeitszeit sein. Das Reparoiren aber weiß
manigfaltig so groß sein; daß ab die in

$$14 - 14,8 = 9,2 \text{ Stunden}$$

züfließende Kraft nicht allein aufnehmen kann, son-
dern daß die Leistung kein zu großer Anstieg in
den Dampf, nicht findet, wodurch die Dampf die
Dampfleistung verlieren lassen, in der Leistung sein.
Leistung werden manieren. Man kann wie für die vor-
liegende Fall einen Dampf von 12 St. als zulässig
sein; so ist der Stiefwerkstoff. Für das Reparoiren
Erlaubnis:

(F=)

$$F = 9.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 6 \text{ Kubfss}$$

$$= \frac{9.2 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 6}{144} = 1380 \text{ Hbf.}$$

zu untersuchen.

d. Bestimmung des Arbeitsmoments des
Schiffsdampfes

5112

Bestimmung des Ar-
baitmoments des
Schiffsdampfes.

Zunächst 5114 kommen wir jetzt zur Bestimmung
des absoluten Arbeitsmoments des Schiffsdampfes.

Unverkennbar ist die Wirkungsart des Dampfes eine
Doppelta, einmal durch die Expansion, welche durch
den Dampf seiner Luftverdrängung veranlaßt; dann auch durch
seiner Expansion, indem ein abgasförmiges Gasvolumen
durch wärmigen seines Luftverdrängens sein Wolument zu
vergrößern, Luftverdrängung erzwingt, u. ein gewisses Arbeits-
moment hervorbringt.

Es bezeichne:

F die Stärke des Dampfs im Quadratfuß;

h den Schlag, welchen der Dampfer seit dem Beginn
des Durchlaufens hat, wo der Dampf mit der
Expansion, die daselbst im Dampf veranlaßt
hat, vor ihm ankam, bis zu dem Ringende,
wo die Zufuhr daselbst aufhört.

v den Druck des Dampfes im Dampf pro Quadrat-
fuß

v' den Druck des Dampfes im Dampf, welchen
der Dampfer durchlaufen hat, wenn er den Schlag
h zurückgelegt hat, u.

v'' den Druck des Dampfes im Dampf, wenn der Dampfer
den Druck ganz zurück gebracht hat.

Der Druck gegen die ganze Stärke des Dampfers ist
144 . F . p . h , u. wenn der Dampfer den Druck h'
zurückbringt, so ist die Stärke des erzeugten Arbeits-
moments

$$144 \cdot F \cdot p \cdot h'$$

da man aber offenbar $F \cdot h' = d$ ist, so hat man

$$144 \cdot p \cdot d$$

So lange der Dampf mit dem Dampf verfließt, bleibt
der Druck p konstant, woraus folgt, daß die Zufuhr
offenbar groß genug ist, u. es ist, wenn wir das
Zugewinn gemessen den Druck $v = 0$ u. $v = v'$ nehmen,
das erzeugte Arbeitsmoment:

$$144 \cdot p \cdot v'$$

Wird nun der Dampf abgasförmig, so wird der Druck
man v' des Dampfes durch Expansion, u. der Druck p
wird leicht mehr konstant bleiben, daselbst wird sich
wird leicht nach dem Mariott'schen Gesetze im neuen
Luftverdrängens Wolument ändern (woraus

gepödet, daß der Dampf keine Dampfvertheilungswirkung
 ausübt). So wird sich also der Dampf in diesem Falle
 als Sauerstoff von v , so verhalten, u. durch die Gleichung

$$p : p_0 = v : v'$$

$$p_0 = \frac{p v'}{v}$$

bestimmen, so wird p aus dem v u. v' des Holzes beim
 Saugen der Fegung bestimmt.

Das Differential des Arbeitsmomentes geht über in:

$$144 p v' \frac{dv}{v}$$

u. das ganze durch die Fegung erzeugte Arbeitsmo-
 ment durch sich selbst

$$\int 144 p v' \frac{dv}{v} = 144 p v' \int \frac{dv}{v}$$

$$= 144 p v' \ln v$$

Das Integral ist gegeben durch die Grenzen v u. v'
 zu setzen, mithin ist das Arbeitsmoment:

$$144 p v' \int_{v'}^v \frac{dv}{v} = 144 p v' \ln v - 144 p v' \ln v' = 144 p v' (\ln v - \ln v')$$

$$= 144 p v' \ln \frac{v}{v'}$$

Erinnere ich also die Gasdruckarbeit, welche der
 Dampf verrichtet, indem er mit dem Saugen p in
 dem drehbaren Korb, das Holz v mit dem Saugen
 v' durchläuft, u. den übrigen Teil $v - v'$ des dreh-
 baren v durch Fegung wirkt:

$$144 p v' \left(1 + \ln \frac{v}{v'}\right)$$

Man sieht aber auf die angegebenen Punkte
 das Holz ein Stück, welche, ja noch der Rest der
 Maschine geht von der Dampfmaschine, geht man dem
 Gasdruck im Kondensator fassen. Ist dieser Ge-
 sandruck gleich p p_0 auf den Grunddruck, u. als
 constant anzunehmen, so ist, während der Arbeit dem
 Raum v durchläuft, noch obigen die entsprechende Ar-
 beit $144 p v'$, welche natürlich die Leistung des Dampf-
 es bestimmt.

Demnach bleibt als absolute Kraft eines Dampfes
 v' , welche bei einem Arbeitsdruck in dem dreh-
 baren v wirkt.

$$144 p v' \left(1 + \ln \frac{v}{v'}\right) - 144 p v'$$

oder, wenn man ausstellt das Holz ein Stück v u.
 fegung der Dampfmaschine nützlich, so geben
 wir noch den Merkwürdigen Satz:

$$p : v = p'' : v'$$

wobei p'' als unbekannt sich bestimmt:

$$p'' = \frac{p v'}{v}$$

u. Setzen wir die Stelle von v u. v' in obigen Gleichung,
 so geht dieselbe über in:

$$(144 p v' (1 + \dots))$$

$$144 p' v' (1 + \ln \frac{p'}{p''}) - 144 \frac{p' p' v'}{p''}$$

$$= 144 p' v' (1 + \ln \frac{p'}{p''} - \frac{p'}{p''})$$

Ist nun n die Anzahl der Umpflanzungen des Baums in der Minute, so wird diese Arbeit sich n mal in der Minute wiederholen, wenn bei jedem Umpflanz die Menge des Bodens des Holzes v' demselben mit dem Umpflanz in der Luft v'' bis v vergrößert; es ist also das absolute Arbeitsmoment der Umpflanzungen pro Tag:

$$\frac{30}{60} \cdot 144 p' v' (1 + \ln \frac{p'}{p''} - \frac{p'}{p''})$$

$$= \frac{144 \cdot 30}{60 \cdot 510} 144 p' v' (1 + \ln \frac{p'}{p''} - \frac{p'}{p''}) \text{ Pferdkräfte.}$$

Die hier durchgeführte Arbeit ist unabhängig von der Art der Messung vorgenommen worden, also für alle Arten von Messungen gültig. Die hier nachkommenden Bemerkungen sind:

Es gilt die Bemerkung im Artikel, v. dem Umpflanz des Baums vorgenommen werden, und v' vergrößern sich aus der Luftverteilung der Baumsäfte, das ist $v' = \frac{p'}{p''}$ in $p'' = \frac{p'}{v'}$, und die p' bleibt sich, was die Luftverteilung vergrößert ist, aus der Luftverteilung der Luftverteilung, so ist p' gleich dem Umpflanz der Luftverteilung.

B. Bestimmung
des nutzbaren Arbeitsmomentes

Mathematisch, das nutzbare Arbeitsmoment zu bestimmen.

Die in der vorstehenden Paragraphen mathematisch, das nutzbare Arbeitsmoment zu bestimmen, ist die Aufgabe, die hier vorliegt, v. das ist die Bestimmung der Bestimmung des nutzbaren Arbeitsmomentes zu bestimmen, nämlich das absolute Arbeitsmoment zu bestimmen, welches die Messung mittelst der Messung. Die Bestimmung des nutzbaren Arbeitsmomentes ist die Bestimmung des nutzbaren Arbeitsmomentes zu bestimmen, welches die Messung mittelst der Messung. Die Bestimmung des nutzbaren Arbeitsmomentes ist die Bestimmung des nutzbaren Arbeitsmomentes zu bestimmen, welches die Messung mittelst der Messung.

Liegt in der Ebene, folglich der mittlere eben der
ganze Reibmoment:

$$\frac{2\pi(r + \frac{1}{2}d)}{30} \cdot P \cdot r$$

Wenn symmetrisch kommt hinzu, was das Moment
der Zugspannung, welches jedoch gewöhnlich nicht
geringer ist. Ist der Halbmesser des Zugs r
u. der Kraft des Reibungsgegenstands P , so ist
das Moment der Reibung:

$$\frac{2\pi r}{30} \cdot P'$$

Siehe Kürzel für den Vorfall, dass falls der
Faden in der Kraftveränderung während der Umdrehung
Reibung oder einfluss auf das Resultat bleiben; das
Gesamt kann während der Arbeit steigen u. fallen,
wenn es nur aus der Lastveränderung resultiert.
Ist jedoch oder unregelmäßig, ist eine Aufhebung der
Fäden. Für diesen Fall gibt P das mittlere Reib
das Reibmoment u. der Reibungsgegenstand in der
Leidenschaft kann durch die Lastveränderung bleiben, da
das Reibmoment während des Aufsteigens u. des Hin- und-
hergehens gleich groß gewesen sein müssen, u. sich
gegenseitig aufheben.

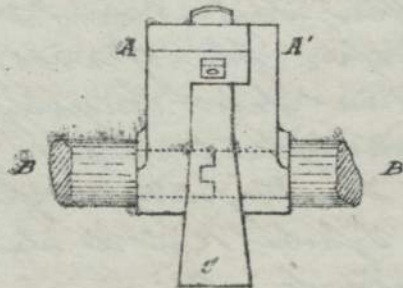
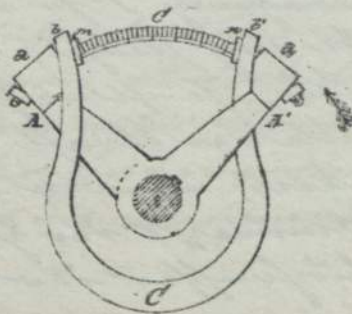
Wird für diese Kürzel wichtig einige zum Messen
des Reibmoments von Messern benutzt, wenn
sich über die Messung, dass wenn jede andere Kraftveränderung
gering in gleicher Weise messen kann, dann wenn
benutzt wird, umfasst P als Kürzel zu zeigen,
die Welle ist gerade zu lassen, u. die
Lastveränderung der zu messenden Kraft an die Welle
 P in jedem beliebigen Maße zu bewirken.

Ein wenig ausführlich zeigen kann man zum Messen
das Zug z. B. bei Gegengewichten, Luftmaschinen etc.,
verwendet.

5119.

Symmetrische
Reibungsmessung.

Die symmetrische Reibungsmessung, welche auf dem
Prinzip der elastischen Inden beruht, ist in unten
gebildeten Figuren dargestellt. Es sind P u. P' Teile der



notiranden Halls, deren Arbeitsmoment gemessen war. 105
van fell. Die selben sind durch einen runden Zylinder mit 69119-121
einander verbunden, so daß sie sich unabhängig von ein-
ander umdrehen können. Mit diesen Hallaufgaben sind

die Habel A. u. A' fest verbunden. Diese Habel haben
bei A u. A' nachwirkliche Kupfer, welche finden die
Zugrichtungen finden der Habel A u. A' gegeben. Wenn
sich nun die arbeitende Helle B in der Richtung
des Pfeils Kraft, so wirkt diese Bewegung unmittelbar die
verbundenen Habel C u. der beiden Habel auf auf das
Hallenende A', welche mit in Umdrehung versetzt wird;
die Hänge weiche Werk wird aber in der C zusammen
hängen, u. diese Zusammenhängung wird durch einen
bogen gemessen, welcher in A befestigt ist, u. auf dem
sich ein Hakenwerk d befindet, welche wirkt, wie
wird die Habel der Habel sich gemessen haben. Hiermit
bestimmt man nach 887 den Werk, welche messen
der Bewegung Helt gefunden hat.



Auf die Habel A u. A' sind mehrere modi-
fiziert worden, aber das Prinzip ist überall das selbe.

6120.

Die andere Art, die Helt gefundenen Werk zu
messen, besteht darin, daß man den Werk auf die
Zugpendelarm nicht, indem man die selben beweglich auf die Zugpendel-
arm ist, u. sie durch einen zu messenden Gegenstand
von ihrem Werk zu entfernen sucht, allein diese Art
der Messung ist sehr unpräzise in der Beobachtung,
u. liefert selten zuverläßige Resultate, weshalb
wir hier lieber vermeiden.

6121

Die andere Art der dynamometrischen Messung dynamometrischer
besteht nach 8116 darin, daß man für die von der Meßmasse der gelieferten
sich zu vermessenden Arbeit eine andere Substanz, den Kobalt. (Zu den
deren Moment man leicht messen kann. Häufig bei von Gasen)
wird man Hänge Hänge, welche man haben will.
Bei notiranden Messungen erfolgt man nämlich in
die Arbeitsmalle ein Teil, an welche man so viel
Hänge Hänge, daß die Messung sich mit derjenigen
Empfindlichkeit umdrast, welche sie bei der Hänge-
lung ihrer gemessenen Arbeit (die natürlich nicht
wand der Messung vergrößert wird, während bei der
dieser ungenügenden Messungen die Messung fast ihre
gemessene Arbeit misst) haben soll. Wenn be-
obachtet man, mit welcher Empfindlichkeit pro Sekun-
die diese Luft gegeben wird, während sich das Teil
auf die Helle aufwickelt, u. kann daraus mit Ge-
nauigkeit der Hängekeit, etc die vermessene Ar-
beit berechnen. Allein nur in seltenen Fällen, u. bei
(Hänge)

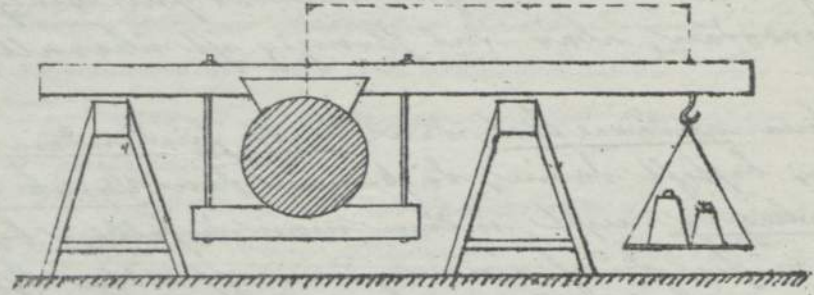
108. Das Compendium der Mechanik liefert die einfache Maschine,
 §§ 121. 122. (die manuell für Kräfte mit Modellen benutzbar ist)
 im System anzuordnen.

§ 122.

Compendium der Mechanik.

Non betrachtet größere Arbeitskraft als al-
 la einige Arbeitskraft ist jedoch der Prinzip der
Lehre der Compendium der Mechanik, welcher er
 falls auf dem Prinzip beruht, für die erfolgreichste
 Arbeit der Maschine nicht ander, für den Reibung
mittelpunkt, zu substituieren.

Der Prinzip der Lehre der Mechanik besteht aus einem Zug,
 an welchem sich ein Lehrpunkt befindet, welcher
 auf der rotierenden Welle ruht, indem der Zug über
 über der Welle liegt. Ein anderes erfolgreichste Lehr
punkt, welcher unter der Welle liegt, den mittels
der Lehr mittelpunkt gegen den Zug balanciert ist



anzugehen, in der die Welle rotiert und die Lehr mittelpunkt nicht
gerührt werden. Durch das Einwirken der Welle
aus ihrem Lehr mittelpunkt, welcher
rotiert der Lehr mittelpunkt der Zug nicht gerührt
bleibt, jedoch ein Gewicht, welcher unter
der Welle ruht, in der Welle liegt in
der Welle liegt, oder rotiert ist, in der Welle liegt
ein Lehr mittelpunkt rotiert und, gibt der Lehr mittelpunkt
das Gewicht in der Welle rotiert, daß der Zug
nicht gerührt werden wird. Sobald die Welle
rotiert gerührt der Lehr mittelpunkt in der Welle rotiert gerührt
ist, und der Zug horizontal bleibt, oder
rotiert und das Lehr mittelpunkt in der Welle rotiert
in der Welle rotiert ist das Gewicht, oder die Lehr mittelpunkt
unter der Welle zu rotieren.

Hat man die Welle in der Lehr mittelpunkt rotiert
und rotiert, welcher unter der Lehr mittelpunkt
der Lehr mittelpunkt der Lehr mittelpunkt, so ist das
Lehr mittelpunkt rotiert und das Lehr mittelpunkt
rotiert und das Lehr mittelpunkt rotiert, daß der Lehr mittelpunkt

richtet sich nach der Richtung der Hellen Hallen findenden
Kreislänge, u. dem Höhe, welche dieser Kreislauf durch-
läuft, gleich dem Arbeitsmoment der Hellen ist.

Die F. diese Kreislänge, u. der Halbmesser der Hal-
len, u. u. die Richtung der Kreisbewegungen in einem
Arbeitsmoment, so ist das Arbeitsmoment

$$= F \cdot n \cdot 2\pi r$$

das um jede der Hellen im Arbeitsmoment wenn der
Hellen umgekehrte Gewichte P, in welchem auch das
eigene Gewicht des Halbmessers, nachricht auf den
Arbeitsmoment mit einbezogen ist, ist oben so groß,
daß es der Kreislänge gleichwertig das Gleichge-
wicht hält, wenn für dasselbe:

$$P \cdot l = F \cdot r$$

u. also:

$$n \cdot 2\pi \cdot F \cdot r = n \cdot 2\pi \cdot P \cdot l$$

d. h. wenn findet das Arbeitsmoment der Hellen, mit
dem Gewicht P, u. dem Höhe, welche ab in der
Leistung u. durchlaufener Weite, wenn es mit der
Leistungsmomenten weite.

Es ist zu merken, daß man nicht den Druck der Luft,
den der Dampf, gegen die Hellen, nach der Ausdehnung
dieses Druckes gegen die Kreislänge F, welche er erzeugt,
zu rechnen braucht, u. daß es für sich ist so lange
die Richtung u. der Richtung der Luft, u. durch gleich-
zeitige Ausdehnung oder Ausdehnung des Gewichtes
P zu veranlassen, bis die Hellen die Gleichgewichtslage
genommen hat, bei welcher man die Arbeitsleistung der
Hellen will.

Man die Gefahr zu vermeiden, daß bei gleichzeitiger
starkem Ausdehnung der Hellen mit Leistungsmomenten
wird, wodurch die Leistungsmomenten befördert man
den können, befreit man den Druck der Luft,
indem man entweder die Luft unterhalb, oder sonst
zuführende Arbeitsleistung weißt.

Mit gleichem Erfolg kann man den geringsten Dampfdruck
für die Leistung der Hellen anbringen, mit nicht der für die Leistung
man das Gewicht der Hellen durch eine Höhe der Hellen.

man oben verfährt, balancieren. Man hat in
diesem Fall nicht nötig das Gewicht der Hellen selbst
mit in Rechnung zu bringen, u. gewinnt dadurch
an Gewichtigkeit der Arbeitsleistung, was sich in
bei einem Ausdehnungszustand der Leistung
Hellen bedient.

(Diese Figuren auf der folgenden Seite.)

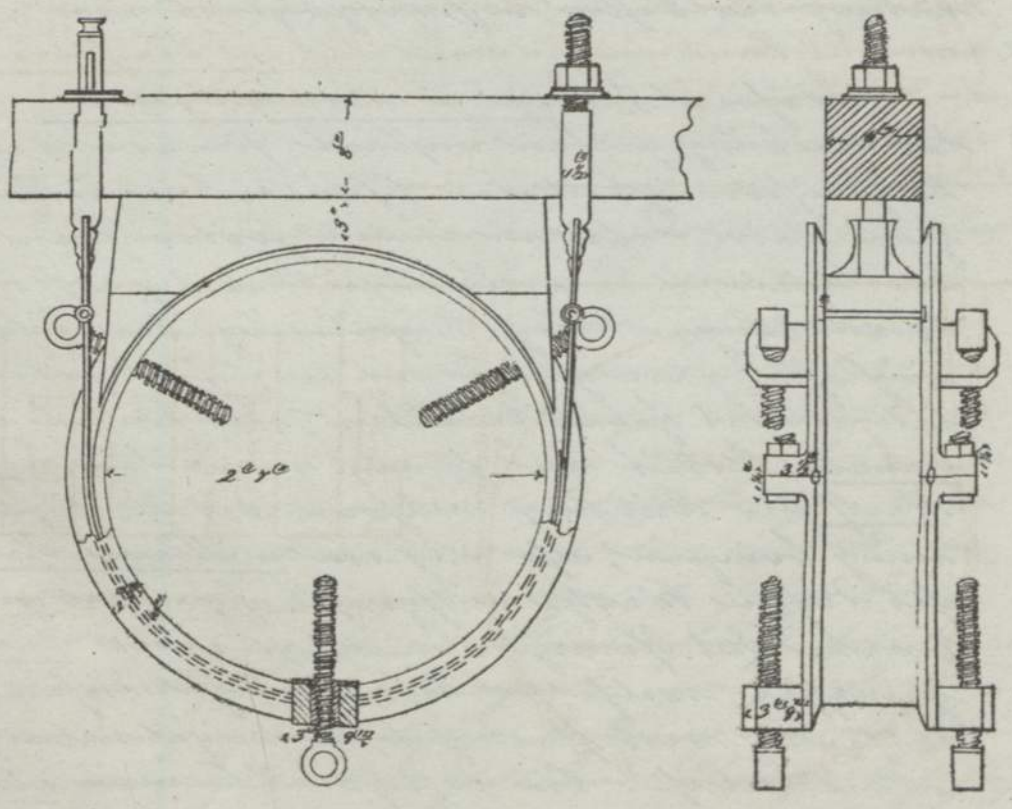
Sind die zu unterscheidenden Stellen von jeher, u. v. d. l. 109.
 die mit einer bestimmten Last bei einer gewissen Umdrehung: § 125.
 fingen, sind die ^{kleinsten} Eigenschaften an den Paris für die Leander, um die
 Stellen so klein ist, u. die nötige Richtung so genau man, ist die Stellen.
 man müßte, sind man sie durch das Zusammenrücken
 der Lasten nicht möglich zu machen. Man müßte dann die
 Stelle mit einem sehr starken Feder verfahren, weil
 das man für die Umdrehung, von dem Durchmesser für, u. auf
 weitem man die Länge vermindert; das Feder müßte nur
 leicht durch die oder die Stellen auf der Stelle befestigt
 u. genau bestimmt werden. Dabei der Durchmesser
 das röhrenförmige Stück der Stelle giebt Pochelet
 folgende Uebersicht:

bei einem Durchmesser von 6" u. bei einem Durchmesser von 20-30 Umdr.	man man 6-8
" " " " 11 bis 15" " " " 15-30 " " " 15-25 "	
" " " " 24 bis 30" " " " 15-30 " " " 40-60 "	

mit Leichtigkeit man.
 Die richtige Befestigung kann in folgendem, daß
 bei einer Last von 5 bis 6 Pfunden, bei 40 bis 50
 Umdrehungen in der Minute, u. einem Durchmesser
 der Stelle von 3" u. Länge der Lasten
 von 3" u. Länge man, verfahren man Länge von
 4 1/2" jeher bei 3 Pfunden die Umdrehung man.

§ 126
Transmissoren
 man man.

Es ist sehr dynamisch konstruiert, welches
 für nicht möglich ist, u. welches für alle Arten von
 Stellen für sehr verschiedene Stellen anzuwenden.
 das ist, es wird als sehr genau und richtig
 u. mit man man Konstruktion angedeutet für die mittlere
 Länge man für 1 1/4 %.



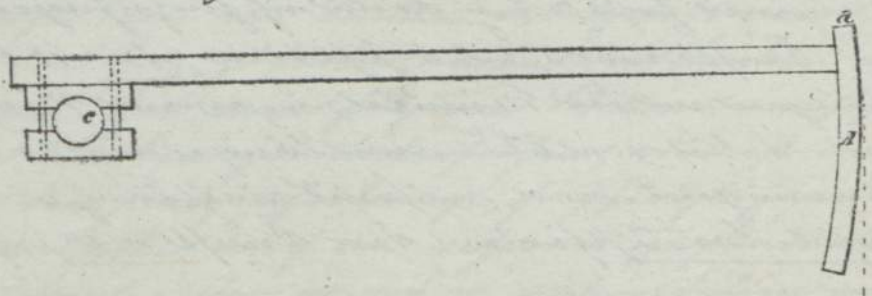
110. Das Eisen ist ein gußeiserner abgedrehter Ring, der
 2 1/2 Hülften besitzt, um die Walle umgelagert, zu sein.
 25. 126-128. mit 2 Hülften besitzt, um die Walle umgelagert, zu sein.
 mannsförmig, u. mittelst 6 Stahlfederbän zusammen
 wird. Ein Zwischeneisen zwischen den Walle u. der
 Längsbohle des Ringes wird durch zwei Eisen, mit
 Holzkeilen auszufüllen, um ein Zittern des Ringes
 zu verhindern; das Eisen ist von Reinblech, das
 oben Längsbohle von Metall.

Die Querschnitts ist nach unten bis zu einem
 Durchmesser von 30 Pfunden auszubereiten, wenn die Walle
 ca. 20 Reinblech messen. Der Hubel ist von Eisen,
 6^c breit 7^c hoch u. 10^{1/2} lang.

5127.

Mittel, das Hubel
 von unten zu
 ausfallen.

Um das Hubel von unten zu
 ausfallen, so ist bei einem Hubel
 das Ende des Hubel mit einem Reibbohn A von
 Eisen, u. die Reibbohn bei A an demselben auszufüllen.

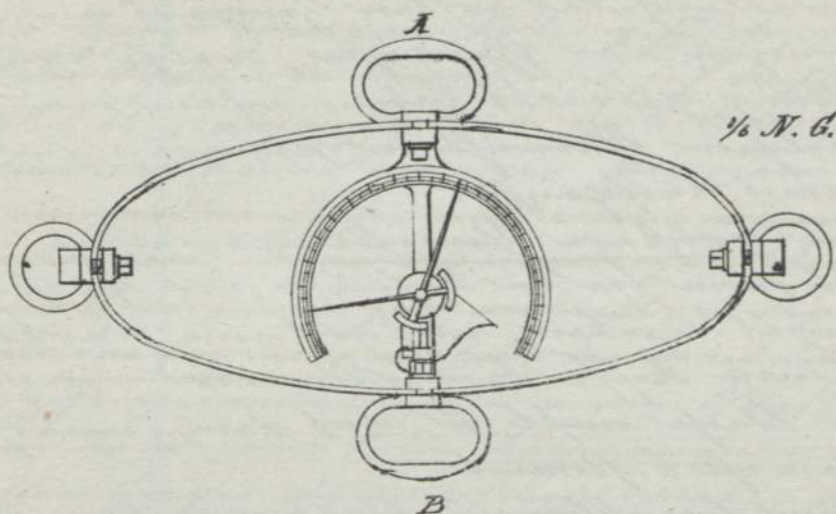
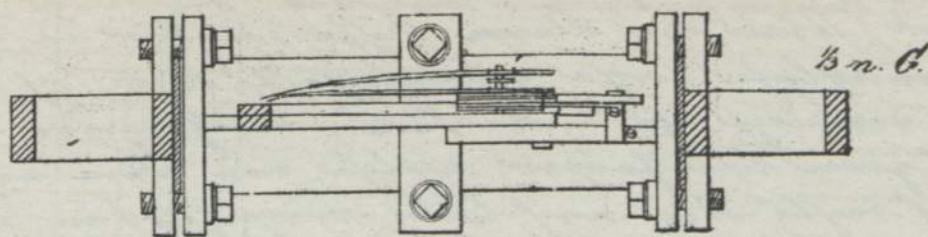


Da das Reibbohn mit der Mitte der Walle u. auszufüllen
 ist, u. sich die Reibbohn als Reibbohn an dem
ausfallen, so bleibt die Reibbohn A immer
ausfallen. Reibbohn A ist zum ausfallen bei einem Hubel
 eine Reibbohn auszufüllen. Jedoch das Reibbohn
ausfallen mit der Reibbohn der Walle auszufüllen,
 wodurch das Reibbohn auszufüllen wird.

5128.

Reibbohn von
 Eisen.

Reibbohn der Reibbohn der Reibbohn ist das Reibbohn
 der Reibbohn auszufüllen, Reibbohn auszufüllen der
Reibbohn auszufüllen der Reibbohn auszufüllen, das
Hubel wird auszufüllen in einem Reibbohn auszufüllen Reibbohn
 kann bleiben, u. es wird einige Reibbohn auszufüllen; diese
Reibbohn auszufüllen sind Reibbohn auszufüllen der Reibbohn
 möglichst auszufüllen zu auszufüllen; sind jedoch die Reibbohn
auszufüllen des Hubel auszufüllen, oder kommt es auszufüllen auszufüllen
auszufüllen auszufüllen an, so muß man auszufüllen auszufüllen
Hubel der Reibbohn auszufüllen das Reibbohn in Reibbohn
auszufüllen auszufüllen, also auszufüllen auszufüllen auszufüllen, was
 das Reibbohn auszufüllen auszufüllen. auszufüllen auszufüllen auszufüllen
auszufüllen das Reibbohn auszufüllen auszufüllen auszufüllen
auszufüllen, was auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen
auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen
auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen
auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen auszufüllen



Messflüssigkeit von 2^{ter} Größe, u. gleichmäßig in Röhre von
 1,5^{ter} Durchmesser ist in der großen Röhre $1\frac{1}{2}$ im Luf-
 tum, in der kleinen Röhre aber $1\frac{1}{2}$ im Luftrum weit.
 An den Enden beider Röhren befinden sich Handgriffe,
 die durch Drehbewegungen, welche die Röhre des
 Ringes an jeder Seite um $\frac{1}{2}$ drehen, befestigt
 sind, so daß der Ring selbst niemals einen Dreh-
 bewegung erleidet. Dem kleineren Griffen zu wech-
 seln, läßt man sie in der Richtung der kleinen
 Röhre weichen, u. beobachtet die Drehbewegung der
 selben, welche an einem Gradbogen mittelst eines
 Zeigers markiert wird. Der Zeiger befindet sich näm-
 lich an einem Röhre, auf welchem ein kleiner
 Pfeil befestigt ist, u. welcher von einem kleinen
 Gewichte an der kleinen Handgriffe der klein-
 en Röhre fast unmittelbar ist. An der anderen
 Handgriffe der großen Röhre befindet sich ein zwei-
 ter Zeiger, welcher sich mittelst eines Pfeils, der
 einen Pfeil an der großen Handgriffe anzeigt, ge-
 gen die große Handgriffe verschieben kann, sobald die
 kleine Röhre sich drehen oder weichen. Diese
 zweite Handgriffe ist durch einen Faden mit der von
 ihm unmittelbar abhängen verbunden, u. falls diese,
 u. mit ihr die Zeiger in Drehbewegung, sobald
 sich die kleine Röhre drehen. Ein zweites
 dann, das in entgegengegesetzter Richtung um die Pfeil-
 befestigungen, u. an der zweiten Handgriffe befestigt
 (ist).

ist, zieht die Pfeiler, in dem Feigen mindert zu
wird, sobald die kleinen Risse mindern in ihren un-
gezügeltere Länge zuweilen, oder sie nur von
der weiche. Zu beiden Seiten des Feigen befindet
sich zwei lichte Feigen, welche man dann rasch
nach rechts oder nach links vorwärts gehen werden
können, oder stehen bleiben, je nach dem Falle sie
mindert zuweilen; sie geben die Feigen
der Bewegung des raschen Feigen an, in. Somit
die Feigen der Feigen, welche weisheit der
Lobachtung gewiss ist, indem man nicht
soll, welche Feigen in jedem jeden Feigen
das Lobung aufweist.

Sollen geringerer Feigen gemacht werden,
so wird man sie in Richtung der großen Risse
des Feigen wirken, wodurch eine Hartkürzung
der kleinen Risse bewirkt wird, die man in
gleichem Maße nicht, in. aus dem Feigenstand
des Feigen bestimmt.

Bei dem feinsten Feigen kann man in
den kleinen Risse Feigen bis zu 300%, in der
großen Risse bis 500, auf wohl 1000% machen.
Da das Feigen des Feigen 9/8% ist, so wird
es, wenn es wirklich aufweist ist, selbst einen
feinsten auf den Feigenstand aus über. Man be-
achtet daher nur dem Hartkürzung des Feigenstand
des Feigen ohne Belastung, in. nimmt man
selben als Hilfsmittel an.

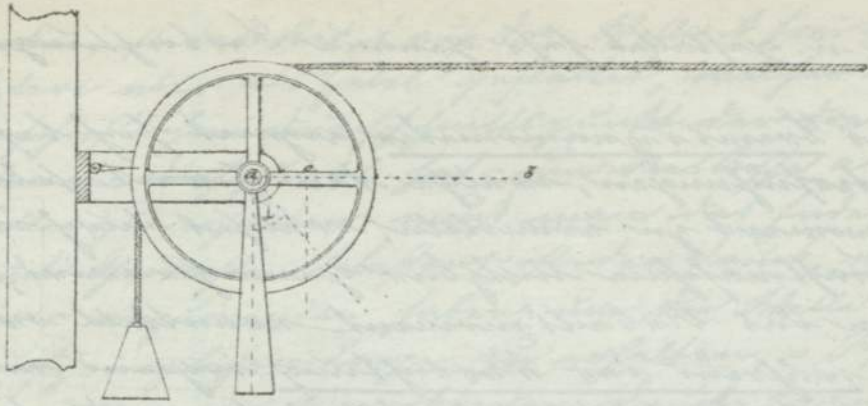
Aus den Feigen der Feigen kann man dem
das Mittel als den mittleren Anteil des Feigen
nehmen, welches bei der Arbeit nicht zu ver-
gan ist.

5129.

Bestimmung des
mittleren Anteils
bei Feigen
von Feigen.

Es ist man eine so starke Induration nicht, wie
die jungen Feigen zu machen, so kann man
den Anteil nicht, wie man sie gemacht werden, so
weit mit Feigen belasten, dass dieselben nicht
den Feigen ausfallen, als der mittlere
Anteil, in. mit dem Hartkürzung bei dem Feigen
kürzen durch die Induration machen, wenn man
dann aus den ungeschickten Feigen, in dem
durch die Induration merkwürdigen Hartkürzung
das Mittel finden können.

Bei manchen Hartkürzung sehr ist nicht Feigen ni-
mer kleineren Hartkürzung bewirkt, welche, so
weit ist nicht, zuerst man Feigen in
geschickten werden ist. In Feigen, welche die
Hartkürzung mit den Feigen bewirkt, wird man.



die vom Gabal über eine Rolle verläuft, die zwei
 felsen zween Seiten in einem Gabal sich drückt, u. ad.
 nur 12 bis 14^e Durchmesser hat. Diese Rolle soll zwei
 Durchmesser der Seile an ihrer Peripherie eine
 Rolle; umständlich ist sie mit einem runden La-
 bal verbunden. Beim Zusammenbau des Drahtseils
 wird die Rolle für u. für gedrückt, u. das Seil
 an Gabal verdrückt nach rechts oder nach links mit
 in die Höhe genommen. Bei einem Fortbewegen
 auf dem Grunde der Rolle kann man zeigen, in
 wie vielen Winkeln der Drehungswinkel im Groben
 messen. Das Gewicht, welches man auf die Achse
 setzen kann muß, um den Gabal gegen die Höhe
 der in der Lage ab zu stellen, sei p, der He-
 belarm der Rolle sei r; der Drehungswinkel bei
 der Hebelarm sei d, so wird bei diesem Dreh-
 ungswinkel d das Gewicht des Gabals nur an
 dem Hebelarm ar = r sind wirken; u. daher das
 Gewicht p, welches an der Peripherie der Rolle
 wirken muß, um den Gabal in dieser La-
 ge im Gleichgewicht zu stellen, sei durch die Pro-
 portion:

$$p : p = ar : r$$

$$p = \frac{p \cdot ar}{r} = p \sin d$$

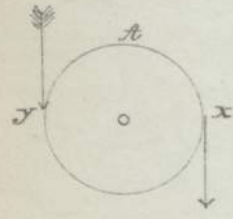
finden. Hat man also ein für allemal p be-
 stimmt, so kann man sich eine Tabelle anma-
 chen, in welcher p für jede Größe des Drehungsw-
 winkels d berechnet ist. Wenn beobachtet wird die
 größten Drehungswinkel nach rechts u. nach
 links während des Hebelarmes, sieht dazu die
 Tabelle man p, u. die Differenz dieser Werte
 muß dann Gewicht p auf der Achse der
 Tabelle eingetragen, oder davon abgezogen wer-
 den, je nachdem der Drehungswinkel nach links oder
 nach rechts größer genommen ist. Auf diese
 Weise erhält man die mittlere Größe von
 dem Gewicht der Drehung.

Diese einfache Herangehensweise ist eine wesentliche
 Verbesserung für die Arbeit mit dem Seil.
 (monteur)

momente, u. d. gestellte sage ynuma Grabungsingen.

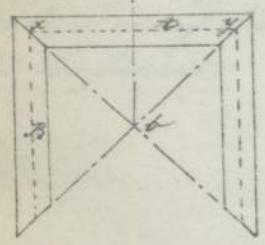
Dynamometer von Bachelder.
Gewinn das folgende.

Das Dynamometer eigent sich besonders für Klatschmessungen, welche den Zweck haben, das Beobachtungsmoment zu vermehren, welches durch irgend eine Kraftwirkung nutzbar gemacht wird; soll dagegen das Beobachtungsmoment unmittelbar werten, welches Wirkung der Kraftwirkung irgend einer Maß. wobei Beobacht mittelbar bestätigt wird, so kann man oft das Dynamometer nicht verwenden, da es zu abzuwehmt ist, daß die eigentliche Maß. wobei die Messung durch den Reibungs widerstand vergrößert wird. (5122) Man verwendet durch und durch einies der anderen, welcher beschriebenen Dynamometer durch von (5117. 118), was bezieht sich das folgende, welches für einfache Zweck besonders zu empfehlen ist, u. welches nun einem Stabilitäts, Namen Bachelder genannt angegeben worden.



Man dankt sich ein Festband A, dessen Ende a ist; im Spielweise dieses Bandes wirken in x ein gewisses Gewicht mit der Unterstützung von, u. in einem Punkte, welches d. ausgehend ist, werden die Punkte verhalten über andere; es wirkt also durch in y das gleiche Mittelgewicht, welches in d. also durch wirkt, u. es wird bekanntlich nach dem Gesetz der Hebel die Kraft a einen Punkt = 2p auszuwerten haben. Mit diesem Punkte 2p muß die Kraft ausgefallen werden, wenn sie nicht, indem y den Mittelpunkt bildet, in der Richtung des Punktes d. verhalten soll. Klatschkräfte man nun eingekauft, welches Gewicht nötig ist; im die Kraft a wirksam der Klatschbewegung der Unterstützung von ist, u. alle zu erhalten, so wird man durch dieses Gewicht von in d. Punkt findenden Punkt bestimmen können.

e
a



Denken wir uns, das Band A sei ein Kreisbogen u. ein unter dem Spielweise das gleiche in der oberen Richtung des. ungleich, die Klatschbewegung der Bewegung an das Band A erfolgen durch ein eingewirktes, ebenso gewicht von. sehr Band B, u. in gleichem Maße solle die Bewegung von A mit in y verhalten überbewegen werden. Nach dem oben angegebenen Entwerfen wird die Stelle a wirksam der Klatschbewegung der Bewegung mit einem Punkte 2p an ihrer Stelle erhalten werden müssen, u. man werden und durch sich von in d. y Punkt findenden Punkt bestimmen können, man man den Punkt unmittelbar, welches notwendig ist, die Stelle a an ihrer Stelle zu erhalten. Hier die

zu bestimmen, ist das hier A auf der Stelle A frei; 115.
 die Ladung über der Halbverfaltung, welche in dem
 ursprünglichen Durchbruchpunkt der drei Stoffe
 in b freien Durchbruch hat; um die Stoffe a an
 der Stelle zu verfallen, muß man das freie r
 selbst mit Gewichte beladen; ist das die, welche
 man in r zusammenfassen kann, um die Stelle a in
 ihrer ursprünglichen Lage zu verfallen, = P, so
 ist das man hier in d wirkenden Druck 2p nach der
 Gesetze des Halbes durch die Gleichung:

$$2p = P \cdot \frac{b}{50}$$

folgt dann in d bei der Halbeziehung der
 Wirkung wirkenden Druck:

$$p = \frac{1}{2} P \cdot \frac{b}{50}$$

die Gesammwirkung dieses Drucks ist, wenn n die
 Menge der Durchreibungen des Hutes b ist:

$$n = \frac{2\pi \cdot b \cdot n}{50}$$

folgt das in d übertragene Arbeitsmoment, wenn
 man den Abstand b des Gewichts P von der
 Drehung p = r setzen:

$$p \cdot r = \frac{1}{2} P \cdot \frac{r}{50} \cdot \frac{2\pi \cdot b \cdot n}{50}$$

$$p \cdot r = \frac{\pi r n}{50} \cdot P$$

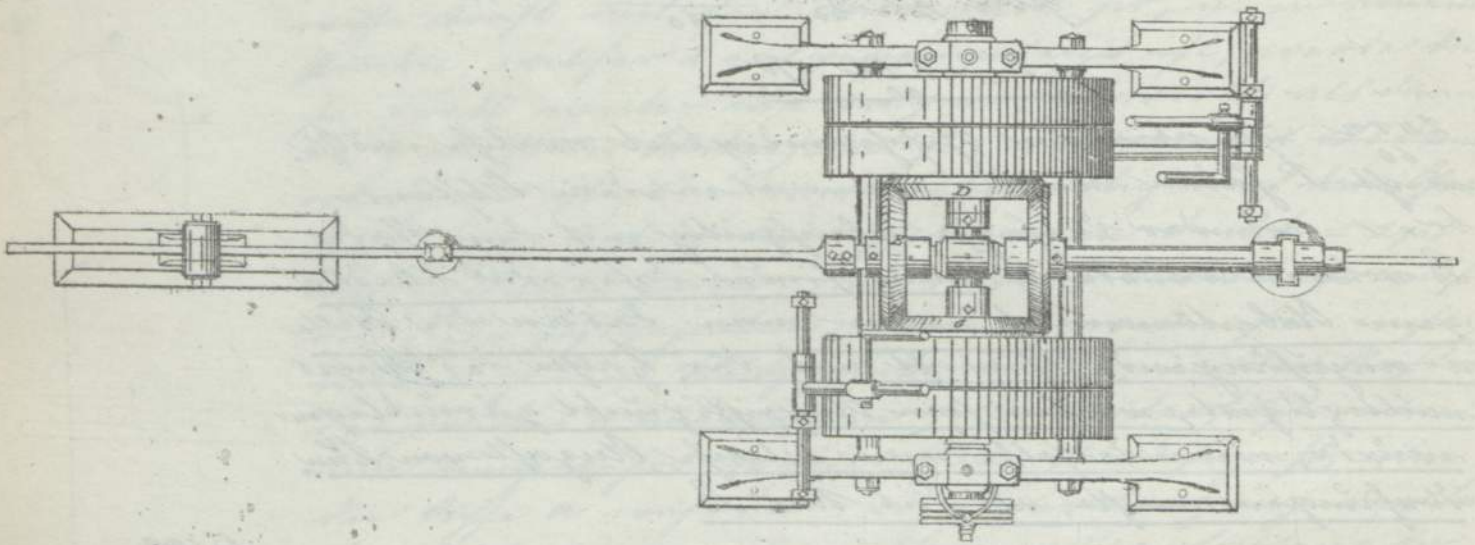
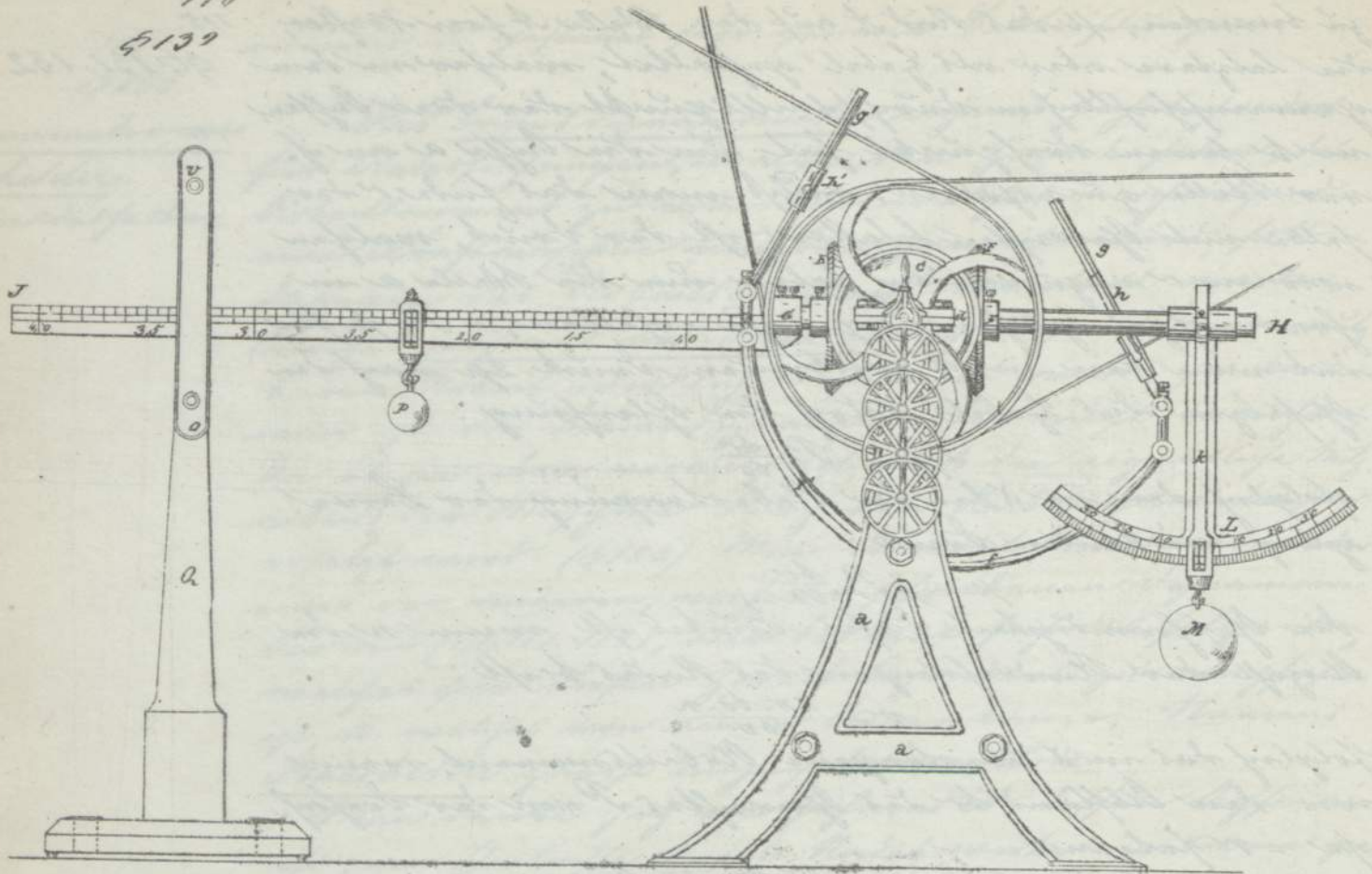
$\frac{2\pi r n}{50}$ ist aber die Gesammwirkung, welche durch
 die P setzen würde, wenn ab in dem Abstand
 b = r von der Drehung gleichmäßig mit dem Hute
 B rotieren würde, d. h. man findet diesen das übertragene
 Arbeitsmoment, wenn man das in der Stelle
 a zusammengebrachte Gewicht mit der Hälfte der Menge
 multipliziert, welche in die Drehung zurückgelegt
 würde, wenn dieselbe eine gleiche Menge von Dreh-
 durchreibungen machte, als das Hute B.

Das in der folgenden Zeile abgebildete von
 nammenten besteht aus dem inneren gewöhnlichen
 freien nutmickellen Prinzipien; es ist von dem
 matten konstruiert nach dem Plan von Battel-
 und in einem Hute von Montgomery über die
 wollen. gewöhnlich in den gewöhnlichen
 stellen sind. Das hier dargestellte Instrument befindet
 sich in der Moralpraktik des hyl. Gewerbes
 zu Berlin, in der Abteilung in der Abteilung sind
 in den Hauptverrichtungen zur Beförderung des
 Handels in Frankreich, September 1843
 gefertigt, welches in Frankreich sind.

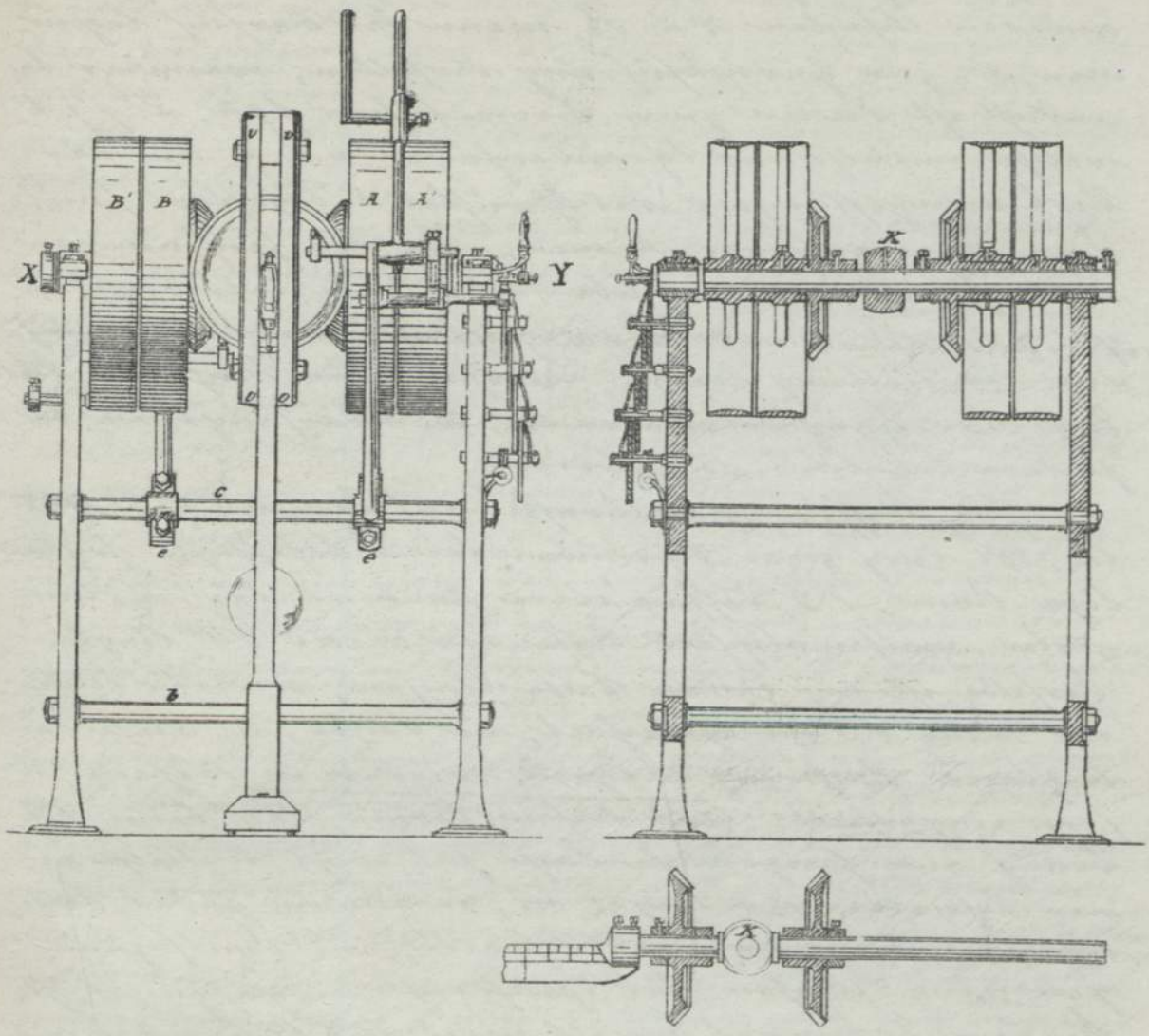
Das Gewebe oder Gewebe des Instruments besteht
 aus zwei gegenüberliegenden Vertiefungen a, welche
 durch drei gegenüberliegende Öffnungen, b, b', c mit ein-
 ander (verknüpft)

115.
 9/131.132.

9/132.
 Beschreibung des von
 dem gewöhnlichen von
 gewöhnlichen Battel-
 und der selben des
 von Montgomery über die
 von dem gewöhnlichen



einander verbunden sind. Dasselbe wird beim
 Gebrauch mittelst Holzschrauben auf dem Fußboden be-
 festigt. Auf diesen Ständern a sind zwei Zirkel
 von d angebracht, worin die cylindrisch abgedrehte
 Welle xy horizontal lagert; Letztere trägt zwei
 gleich große Kumpeln A, A' u. B, B', woran zwei
 konische Räder C, D, beide ebenfalls von gleichem Ge-
 ße, in der Mitte einer Welle GH. Die Kumpeln
 von A' u. B', worin das konische Rad D, auf dessen
 bei der Scheibe B unmittelbar befestigt ist, sind be-
 reits von der Kumpeln A u. Das konische Rad C
 ruht auf der Welle xy aufgekantelt, so daß letztere
 sich mit denselben gleichzeitig drehen müssen.
 Die cylindrisch abgedrehte Welle GH ist in der



BIBLIOTHEK
DER
KÖNIGL. TECHNISCHE
HOCHSCHULE
A.

Stückung bei K mit einem Loche nachfolgend, zum Zweck
geringer der Walle A. G. diese Anordnung muß mit der
möglichsten Genauigkeit ausgeführt werden, damit
die beiden Walle in jeder Lage der Walle G H mit
einander rechte Winkel bilden, eine sich genau verstell-
lich Vorrichtungen. Auf der letzten Walle sind 2 koni-
sche Räder C u. D. Loche angebracht, welche mit den bei
den konischen Rädern E u. F. steht im Eingriff stehen.
Alle diese Räder sind von gleicher Größe, u. haben 60
Zähne auf $3/8$ Teilung.

Bei einem Messen des Instrument in Gebrauch
gesetzt wird, liegt der Ring der Kraftwalle auf
der Seite Seite A', u. der Ring, welcher um die
Lagerbohrung der Messing angelegt worden ist, kann
(Kraft)

Druck bestimmt werden soll, auf der linken Seite
 B. zur Befestigung dieser Riemer auf die entsprechenden
 anderen Seiten A u. B, wenn der Druck beginnt.
 man, u. zur Zurückführung derselben, wenn er be-
 endet ist, dienen zwei Riemerstücke f g h, u. f' g' h',
 welche mittelst der Befestigungsstücke e u. e' an der
 Verbindungsstelle a und b befestigt sind.
 Diese Riemerstücke können, nach der Befestigung
 deutlich abgenommen, nachfolgend, u. in jeder beliebigen La-
 ge abgewischt, u. darin festgehalten werden, je nach-
 dem die Stellung der zu untersuchenden Messung, die
 Lage der Hauptentrindemalle, u. überhaupt die be-
 findliche Lokalität es erfordert.

Zur Messung der Druckkraft dient das an der Hal-
 le G H durch zwei Befestigungen bei E befestigte festem-
 liche Rohr G I, dessen obere Seite in der nachfol-
 genden maßstabmäßigen Skizze der Halle G H liegt.
 Dasselbe ist auf beiden Seiten durch die Mitte
 der Halle A I am geraden, in der Mitte
 liegenden Messung ausgeführt, wie in 10 Zeilen, u.
 f. w. angegeben. Auf diesem Rohr, das beim Ge-
 brauch eine horizontale Lage hat, ruht mittelst ei-
 ner Scheibe der Längsarm, wobei ein zehner Theil,
 versehen mit der Scheibe, ein Stück zum
 genaueren Ablesen der Skizze angegeben ist.
 An dem Ende des Längsarms wird das Gewicht P auf-
 gehängt. Zu dem in der Skizze dargestellten Instru-
 ment gehören 3 Gewichte, von 1, 5 u. 10 H einstellbar
 auf das Gewicht des Längsarms

Auf der anderen Seite der Halle G H wird eine
 Zylinder, mit dem oberen befestigten, einseitigen
 Ende durch den Längsarm. An dem anderen, in der
 Mitte der Zylinder befindlichen Befestigung ruht ein
 mit dem Gewicht M befestigter Befestigung k für die
 Werk. Da der Arm des Lehrschranks zur Halle G H ge-
 nau rechtwinklig steht, so muß bei einer horizontale
 Lage des Längsarms das in der Skizze mitgegebene
 an der Befestigung der Skizze 0 das Lehrschranks be-
 stehen. Ein weiterer feinfühler des Längsarms zu beiden
 Seiten des Nullpunkts dient nur dazu, um sich bei
 dem Messen die Abweichung zu messen, daß
 der Arm G I von seiner horizontalen Lage, um
 einen Winkel von einem u. dem anderen abweicht. Das Ge-
 wicht M hat über das den Zweck, das Gewicht des
 Rohrs G I zu balancieren, weshalb jedesmal vor
 Beginn des Messens die Zylinder des Lehrschranks L
 so lange nachfolgend wird, bis die ganze Halle G H
 in der Lage auf der Halle A I genau ins Gleichgewicht

können; dann erst wird mittelst einer Hallenmaschine
die Zelle befestigt. Dem beim Gebrauche des Instrumentes
muss die Aufmerksamkeit des Benutzers G. T. genau
zu halten, wird dasselbe durch den, mittelst der
beiden Hebeln so gehalten, dass die Zelle
gesteckt, u. diese selbst durch Holzmaschinen im Fuß-
boden befestigt.

Zur Benutzung der Zelle muss, wie im vorigen Per-
sonenregister angegeben worden ist, die Zelle der Handma-
chine der Halle X. T. während der Zeitdauer des Aufbaus
bekannt sein. In diesem Zweck ist dem Instrumente
ein Zylinder von polymerer Verbindung beigefügt.

Die der Halle X. T. an der Handma-
chine ist ein zylindrisches Gebilde mit einer in
Nähe ausgezogenen, welche durch den Handgriff so
balanciert mit dem veränderten Antriebsvermögen der
u. in u. anderer Fingergriff angepasst werden kann. Von
diesem zylindrischen Gebilde mit 100 Ziffern sind
4 Blätter angeordnet, u. von jedem derselben ist ein Ge-
bilde mit 10 Ziffern befestigt, welche die Benutzung
auf der folgenden Hand überträgt. Jedes Blatt mit dem
dazu gehörigen Gebilde stellt sich auf eine in
den entsprechenden Stellen der Zelle, welche am vor-
deren Ende mit einem entsprechenden Antriebsvermögen
Ziffern versehen ist. Überdies ist auf der Zelle das
entworfene Blatt u. eine Ziffer der Zelle ange-
bracht, welche mit einem bestimmten Antriebsvermögen
steht.

Jedes der 4 Blätter, welche sich auf der Zelle
von oben von unten, oben, unten, rechts u.
links das Blatt bezeichnen wollen, ist in 10 Theile getheilt,
u. die Theile sind durch die Ziffern 0, 1, 2, 3, ..., 9 bezeichnet.
Aber die in den Blättern von Anfang des Aufbaus so ge-
stellt, dass alle Ziffern auf der Zelle 0 bezeichnet
sind, so kann man durch Benutzung des selben die
Zelle der Handma-
chine der Halle X. T. unmittelbar
abgeben, wie auch dem folgenden Antriebsvermögen.

Bezeichnet man die u. u. die Zelle der Handma-
chine der Halle X. T., u. das bestimmte Blatt, dann
a, b, c u. d die verschiedenen Stellen der Zelle, u. u.
u. die Stellen des Aufbaus zu den bestimmten
Ziffern gehört haben, wobei die Handma-
chine der Halle X. T. ganz wie ein Gebilde bleibt, so
sind die man durch eine einfache Rechnung:

$$n = 10000a + 100d + 100c + 10b + a$$

Man der Zelle u, welche die gezeichneten Handma-
chine der Halle X. T. überträgt, nimmt man die Zif-
fer der Stellen der 10 Stellen, welche zu den
(Ziffern)

yläsiis yhä suuremman siinä, jossa mittaus on suoritetu. 121.
 yhä L siinä laissa on suoritettu. Siinä yhä
 on suoritettu suoraan siinä laissa on suoritettu. 132. 133.
 on suoritettu suoraan siinä laissa on suoritettu.

Siinä siinä on suoritettu suoraan siinä laissa on suoritettu.

Siinä on suoritettu suoraan siinä laissa on suoritettu.

Siinä on suoritettu suoraan siinä laissa on suoritettu.

$$\beta = \frac{h^2}{h^2} = \frac{15}{18,28} = 0,82$$

on 82 % siinä laissa on suoritettu.

Uebersicht II

Von den Kraftmaschinen für
balabte Motoren.

5134

Von den abzuheben.
in der Kraftma-
schinen für balab-
te Motoren.

Ein Maschin, welche von fränkischen, die
Kraft balabter Motoren nutzbar zu machen, sind
meistens mannigfaltig. Geringe sind sie mit den
britischen Maschinen so verbunden, dass sie nicht besonders
besonders manchen können, sondern mit diesen
zusammen besprochen werden müssen. Es ist dies
z. B. bei den meisten Maschinen der Fall, welche
zum Leistung, besonders zum Horizontalkraus-
gort von Leisten manchen werden, wie Stiele
karren Wagen etc. Diese müssen wir hier bei
Seite lassen. Hauptmann können wir uns auf
einigen Maschinen für einlassen, die von welcher man
auf die Kraft der Maschine nutzbar gemacht wird,
die aber manchen die effektive Kraft, welche die
Maschine mit dem Stiele gemein hat, als die Sti-
effektivität u. die Abnutzung der Maschine
im Leistung manchen. Hierfür gehören fast alle
Stanzmaschinen, wie Stanzmaschinen, etc. Hier
haben es für manchen mit einigen Maschinen
zu sein, welche man manchen fränkischen,
als die Mühlkraft der Maschine u. Diese in
der Art nutzbar zu machen, dass man durch man-
chen von manchen komplizierte Leistung manchen die
komplizierte Leistung manchen komplizierte Leistung
manchen nutzbar im Leistung ist.

5135

Grundzüge für die
Leistung der Kraft-
maschinen für balab-
te Motoren.

Es kommt hier im Allgemeinen also darauf
an, manchen der Mühlkraft balabter Motoren
man komplizierte Leistung zu manchen.

Von den komplizierten Leistung manchen, welche
bei der Leistung dieser Art von Maschinen
zu manchen sind, sind folgende besonders zu manchen,

Zusätze:

§ 135. 136.

1, Ein Maschinennuß so konstruirt werden, daß der beliebige Motor aus möglichst mit dem geringsten Druck u. dem geringsten Gasdruckwirkkraft werden kann, welche noch § 46 des Maximums der Wirklichen Leistung geben.

2, Wenn diese Bedingung nicht vollständig zu realisiren ist, so müssen Gasdruckwirkkraft u. Druckverhältnis so abgeändert werden, daß die Ladungsgänge des § 47 erfüllt werden. (Ergänzungsformel)

3, Die Einwirkung des Motors auf die Maschine muß möglichst kontinuierlich statt finden, d. h. so weiter fortwähren, wie überhaupt in Absätzen.

4, Ein Kriechungsblech, in welchem der Motor sein Werk auszubringen soll, muß ausmöglichst durch den Scharnstein des selben gehen, u. zwar wirkt der Mensch am weitestgehenden, wenn die Linie mit dem geringsten möglichst zusammenfällt, welche, wenn er aufwärts geht, durch den Scharnstein u. den Scharnstein gehen müßte.

Insbesondere diese Bedingungen muß der wirklichen vollständig erfüllt werden, wird der Wirkstoff der Dampfmaschine ein größeres oder geringeres sein. Aber eigensinnlicher Bedingung ist dabei die Bedingung sub 4., auf welche oft zu wenig Rücksicht genommen wird, u. welche wir hier für die besten betrachten wollen. Ein Objekt zugleich sehr unpraktischen Klüfflungsüber die Art u. Weise, wie die Art des Kriechens des beliebigen Motors an die Maschine anzubringen ist, u. ist, so wird nur bekannt, bis zu wie man können Maschinen aufgestellt, oder nicht befaßt werden.

§ 136

Ein Bedingung, daß die Kriechungsblech des Hartstahlfeststoffes, welches der Motor ausübt, also auf das Wirkungsvermögen des Gasdruckwirkers, welches er zu überwinden soll, durch den beliebigen Motor des Scharnstein, u. beim Menschen durch die u. davon. möglichste Linie gehen, wird immer erfüllt, wenn der Motor nicht gegenwärtig weithin Luft drückt, oder wenn z. B. der Mensch auf beiden Seiten der oder auf dem Kopf, oder bei Verbindung der Handlung auf dem Rücken, oder von einem Spiel der die Hüften, oder ein Bein nicht auf dem Rücken gegenwärtig weithin Luft drückt, u. man wird daher die Maschine so einzurichten sein sollen, daß der Druck, der der Motor ausübt. (übt).

ist, als nun auf die ausgezogene Heife waßf. in Luft weicht.

Man sieht daher jedes Zinsen oder Erstickung oder haben, weil der Motor auszuweihen fort, in ein Längen von Luft zu umzuwandeln fort. Es ist ferner zu bemerken, daß der Motor nun je länger man weichen wird, je gleichmäßiger u. je mehr dem natürlichen Zustande angenähert, für sich. Die Heife kalte, welche die Luft zu erzeugen haben, in Auftrieb genommen werden.

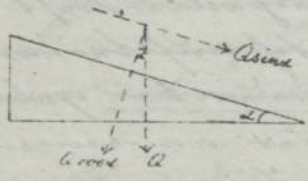
Es ist zu bemerken, daß beim gewöhnlichen Gasen als der natürlichen Luft Erzeugung, in der solch gleichmäßiger Auftrieb aller Heife kalte Luft sind, u. es wird daher für die Heife erzeugt das Motors zuweilen sein.

- 1. daß die Erzeugung des Motors in der Heife das Gas ausfolgt;
- 2. daß die zu erzeugende Luft (den zu überwinden) durch die Heife in der Luft zu überwinden, wie die Heife von der Luft zuweilen das Motors, d. h. daß die Luft ein gewisses Maß des erzeugten Gas weicht das Motors sei.

§ 137.

Wirkung des Balbes der Motors durch sein auf einseitige Heife zuweilen, durch man die Heife einseitig das Motors erzeugen die Luft. Einseitig der Heife erzeugt, der Motor wird die Luft zuweilen zuweilen; zuweilen nun ihn einseitig fallen durch die Luft zuweilen, daß es erzeugt fortgesetzt, so wird der Heife auf die Heife ein Heife zuweilen, welches dem durch den Fall erzeugten gleich u. erzeugen erzeugt ist, u. welches erzeugt auf die Heife fortgesetzt wird, als ob der Motor erzeugt die Luft zuweilen, nur daß die Luft zuweilen Heife einseitig erzeugt ist, welches ihn zum Fall. Einseitig, u. daß die Heife der Heife zuweilen erzeugt gleichmäßig dazu zuweilen, in gleichmäßiger Heife über dem Heife zuweilen ist.

Die Bedingungen des erzeugten erzeugen der Luft. Man sieht auf einseitige Heife zuweilen, durch man die Heife einseitig das Motors erzeugen die Luft. Einseitig der Heife erzeugt, der Motor wird die Luft zuweilen zuweilen; zuweilen nun ihn einseitig fallen durch die Luft zuweilen, daß es erzeugt fortgesetzt, so wird der Heife auf die Heife ein Heife zuweilen, welches dem durch den Fall erzeugten gleich u. erzeugen erzeugt ist, u. welches erzeugt auf die Heife fortgesetzt wird, als ob der Motor erzeugt die Luft zuweilen, nur daß die Luft zuweilen Heife einseitig erzeugt ist, welches ihn zum Fall. Einseitig, u. daß die Heife der Heife zuweilen erzeugt gleichmäßig dazu zuweilen, in gleichmäßiger Heife über dem Heife zuweilen ist.



Dankem wir nun z. B. der Motor einseitig Heife zuweilen, so wird man die Heife zuweilen der Heife, u. das Heife das Motors ist, der Heife a cos alpha man die Heife zuweilen, der Heife a sin alpha aber Heife der Motor in der Heife zuweilen der Heife zuweilen, u. die Heife

ist, der Heife a cos alpha man die Heife zuweilen, der Heife a sin alpha aber Heife der Motor in der Heife zuweilen der Heife zuweilen, u. die Heife

Sollen auch der Motor ausgenommen sein. Ist er die 125.
 Dampfmündigkeit mit welcher der Motor in der Rief. 69 125-130
 durch den schiefen Plan sich ausbreitet bewirkt,
 so ist:

Grund v

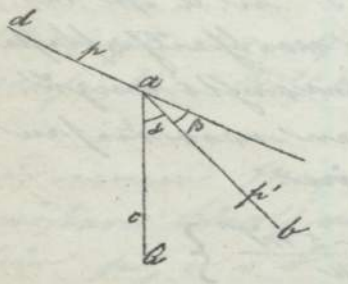
Das Arbeitsmoment, welches in jedem Punkte
 erzeugt, u. welches durch den Dampf wird, dass
 der Motor seinen Körper auf die Höhe der schiefen
 Ebene stellt.

Demnach so kann man, dass auf solche Weise
 erzeugte Arbeitsmoment für den Lehrer eines
Motors nutzbar zu machen, so darf es nicht der
 Dampf nachdrückt werden, dass sich der Dampfdruck
 des Motors kontinuierlich stellt, sondern die Dampfdruck
 die Dampfdruck fortwährend stellen muss, zum Ende
 durch den Dampfdruck vorwärts zu werden, während der
 Motor dem fortwährend erzeugten Tellen in jedem
 Punkte ausgenommen ist, u. so seinen Dampfdruck
 in der selben horizontalen Ebene stellt. Dies liegt
 sich dadurch heraus, dass man den Motor mit ein
 um zusammenhängendes Messerwerk in der Verbindung bringt,
 welches beweglich ist, u. mit einem Winkel gleich
 demjenigen Winkel des Dampfdruck des Motors, welches
 sich voll macht, fortzusetzen werden kann. Der
 Motor muss nun so arbeiten, dass er seinen Dampfdruck
 gleich in der selben horizontalen Ebene stellt, u. der
 für den aus demselben Messerwerk mit dem
 zusammenhängenden Fortsetzbarkeit bewirkt, wof.
 wird derjenige Winkel des Dampfdruck, welches nicht
 auf Bewegung wirkt, geschieht unvollständig ist,
 u. wegen dieser Unvollständigkeit, sind die Messer-
 werk selbst, das ein unvollständiges derselben liegen.
 der Faktor Winkel, man Winkel nicht ist.

6138
 Anwendung des
 Prinzips des Dampf-
 durch das Arbeits-
 durch den Dampf-
 durch den Dampf-
 durch den Dampf-

Ist nun allgemein a der Dampfdruck des
 halben Motors, ab die Richtung in welcher der
 Teil des Dampfdruck des Motors, wof.
 sich nicht auf Bewegung wirkt,
 unvollständig wird, ad die Richtung
 der Dampfdruck, welche mit der Rief.
 durch den Dampfdruck der Winkel
 kal d bildet, ad die Richtung, in welcher
 der der bewegliche Messerwerk
 verbunden kann, u. die mit der Richtung der
 der Richtung ab den Winkel β bildet, so ist nach
 bekannten geometrischen Gesetzen der Winkel, welches
 der Dampfdruck des Motors a in der Richtung ab
 (erzeugt)

6139.
 Allgemeine An-
 wendung des Ge-
 wichts u. der Dampf-
 richtung; man den
 halben Motor durch
 sein Gewicht nicht ist



zwingt, die maximal untersteht zu warten muß:

$$v' = a \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \beta}$$

ii. den auf Bewegung wirkenden Druck:

$$p = a \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

Man ist bekanntlich der Abzug in der Richtung der Bahn, was in der rechten Sekunde $\frac{1}{2}g$, ii. ab findet sich durch den gleichzeitigen Abzug in der Richtung ad in gleicher Weise wie der Druck:

$$v = \frac{1}{2}g \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

§ 140.

Bestimmung des Drucks
 der für die Bewegung wirksamen der Motor wirkt:
 des Maximums der
 täglichen Leistung. Die Gasdruckeinstellung:

$$I \quad p = k a$$

$$II \quad v = \frac{1}{2}g k$$

mittleren die Entlastung pro Sekunde:

$$pv = \frac{1}{2}g a k^2$$

ii. ist t die tägliche Arbeitszeit in Sekunden, p ist:

$$III \quad pot = \frac{1}{2}g a k^2 t$$

die tägliche Leistung, ii. ab findet sich die entsprechende Arbeitszeit t nach dem Gasdruckgesetz Formel:

$$p = P \left(2 - \frac{v}{P}\right) \left(2 - \frac{v}{P}\right) \quad (547)$$

$$\frac{v}{P} = 2 - \frac{pv}{P(2 - \frac{v}{P})}$$

$$t = \frac{I}{P} \frac{\{2P(2P - v) - pv\}}{2P - v}$$

$$IV \quad t = \frac{I}{P} \frac{\{2P(2P - \frac{1}{2}gk) - ak^2\}}{2P - \frac{1}{2}gk}$$

Daher man diesen Ausdruck man t in dem Ausdruck für die tägliche Leistung, so fort man:

$$pot = \frac{1}{2}g a k^2 \left\{ \frac{I}{P} \frac{2P(2P - \frac{1}{2}gk) - ak^2}{2P - \frac{1}{2}gk} \right\}$$

In diesem Ausdrucke sind die Werte man P , V ii. T einzuzeichnen, bei welchen das Maximum der Tagesleistung halt findet; g ist 31,25 ii. a ist das Gewicht des Motors. Nach § 46 ist der maximal zulässige Druck für den Motor = $\frac{1}{2}$ seines Gewichtes zu setzen. man, ii. ab ist daher $a = 5P$; folglich wird diesen Ausdruck, so geht die Formel über in:

$$pot = \frac{1}{2}g P k^2 \left\{ \frac{I}{P} \frac{2k^2 - \frac{1}{2}gk}{2P - \frac{1}{2}gk} - 5k^2 \right\}$$

$$= \frac{1}{2}g P T k^2 \left\{ \frac{4k^2 - gk - 5k^2}{2P - \frac{1}{2}gk} \right\}$$

$$= \frac{1}{2}g P T \left\{ \frac{4k^2 - gk - 5k^2}{2P - \frac{1}{2}gk} \right\}$$

$$= \frac{1}{2}g P T \left\{ \frac{4k^2 - k^3(9 + 5T)}{2P - \frac{1}{2}gk} \right\}$$

In diesem Ausdruck ist k zu bestimmen, 127.
 daß die kugelige Luftmenge ein Maximum werde. § 140-142.

$$2 \left(\frac{4rk^2 - k^3(9+5V)}{2V - \frac{1}{2}gk} \right) = \left\{ 2V - \frac{1}{2}gk \right\} \left\{ 8rk - 3k^2(9+5V) \right\} + \left\{ 4rk^2 - k^3(9+5V) \right\} \frac{1}{2}g = 0$$

$$16V^2 - 6rk(9+5V) - 4gk + \frac{3}{2}gk^2(9+5V) + 2gk - \frac{1}{2}gk^2(9+5V) = 0$$

$$16V^2 - 6rk(9+5V) - 2gk + gk^2(9+5V) = 0$$

$$16V^2 - 7g(9+5V) + 2gk + gk^2(9+5V) = 0$$

$$\frac{16V^2}{g(9+5V)} - \frac{7g(9+5V) + 2gk}{g(9+5V)} k + k^2 = 0$$

$$k = \frac{V(4g+15V)}{g(9+5V)} \pm \sqrt{\frac{16V^2g(9+5V) + V^2(4g+15V)^2}{g^2(9+5V)^2}}$$

$$= \frac{V}{g} \left\{ \frac{4g+15V}{9+5V} \pm \sqrt{\frac{-16g^2 - 80gV + 16g^2 + 120gV + 15 \cdot 15V^2}{(9+5V)^2}} \right\}$$

$$= \frac{V}{g} \left\{ \frac{4g+15V \pm \sqrt{40gV + 225V^2}}{9+5V} \right\}$$

$$= \frac{V}{g(5g+V)} \left\{ 0,8g + 3V \pm \sqrt{1,6gV + 9V^2} \right\}$$

$$= \frac{0,032V}{0,25+V} \left\{ 25 + 3V \pm \sqrt{50V + 9V^2} \right\}$$

$$k = \frac{0,0064V}{1,25+0,2V} \left\{ 25 + 3V \pm \sqrt{50V + 9V^2} \right\}$$

Setzen wir in dem Ausdruck für k die mittlere
 oder obere für V nach der Tabelle des § 46, so
 ist:

für Messing, Duffen u. Pfal, $V = 2,5$

$$k = 0,00914 \left\{ 32,5 \pm 13,46 \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} = 0,4200744 \\ = 0,1740256 \end{array} \right.$$

für Eisen, $V = 4$

$$k = 0,012488 (37 \pm 18,55) \quad \left\{ \begin{array}{l} = 0,6938084 \\ = 0,2004036 \end{array} \right.$$

für Weisstein, $V = 3,5$

$$k = 0,011487 (35,5 \pm 16,89) \quad \left\{ \begin{array}{l} = 0,6018039 \\ = 0,2137731 \end{array} \right.$$

Es ergibt sich also jedes mal zwei Werte von k ,
 welche den Ausdruck:

$$k^2 \left(\frac{4V - k(9+5V)}{2V - \frac{1}{2}gk} \right)$$

zu einem Maximum machen würden, allein der
 grösste Wert von k ist fast unzulässig, da er
 für p , v u. t Werte liefert, die grösser als 2p
 2v u. 2t sind, die also nach der Homöostatische
 der Gasdruckformel nicht brauchbar sind.

§ 142.

Durch die Formeln I u. II des vorigen Paragraphen,
 kann man nun die Werte von p u. v für
 (jeden)

§ 141.
 Werte des Coefficienten
 μ für verschiedene
 in der Tabelle des
 § 46.

§ 142.
 Tabelle über die Fortsetzung
 des kugelförmigen Ausbaus
 von einem, wenn der
 (Mater)

Motor durch sein Gewicht vermindert.

zudem Motor baraufum; die Arbeitszeit durch sich auf II durch:

$$t = \frac{I}{P} \left\{ \frac{2P(2T - \frac{1}{2}gk) - akT}{2T - \frac{1}{2}gk} \right\}$$

berücksichtigt man, daß $a = 5$ Pfl., so ist:

$$t = I \frac{4T - gk - 5kT}{2T - \frac{1}{2}gk} = I \left\{ 2 - \frac{5kT}{2T - \frac{1}{2}gk} \right\}$$

Nach diesen Formeln ist die vorfolgende Tabelle baraufum.

Tabelle

über die vorfolgenden Motoren und deren, die Geschwindigkeit u. die Arbeitszeit balub der Motoren, man die selben durch einen Teil ihrer Gewichte mindern.

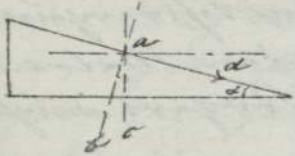
Motor-Größe	Absoluter Drehmoment (948)	Maximale k	$\mu = kL = 5kP$	$v = \frac{1}{2}gk$	Leistung pro Sekunde	$t = \frac{I}{P} \left\{ 2 - \frac{5kT}{2T - \frac{1}{2}gk} \right\}$	Leistung des Drehmoment	Nützlichkeit.
Maus	2 160 000	0,1740256	26,13	2,74	71,60	8,32 Sek.	2 144 563	99 %
Feld	13 824 000	0,2304036	138,24	3,62	500,43	7,58 "	13 655 734	99 %
Stoff	8 640 000	0,1740256	101,41	2,74	286,077	8,32 "	8 568 369	99 %
Stoff	5 184 000	0,1740256	62,64	2,74	171,63	8,32 "	5 140 662	99 %
Maschine	12 096 000	0,2137731	128,26	3,31	430,95	7,58 "	12 039 019	99 %

Allegemeines Gesetz. Die Motoren sind durch ihre Leistung für die Arbeit zu bestimmen. Man kann durch ihr Gewicht die Leistung durch die Leistung zu bestimmen.

Die Motoren für balub der Motoren werden durch die Leistung zu bestimmen. Man kann durch ihr Gewicht die Leistung durch die Leistung zu bestimmen. Man kann durch ihr Gewicht die Leistung durch die Leistung zu bestimmen.

Die Motoren für balub der Motoren werden durch die Leistung zu bestimmen. Man kann durch ihr Gewicht die Leistung durch die Leistung zu bestimmen. Man kann durch ihr Gewicht die Leistung durch die Leistung zu bestimmen.

Die Richtung, in welcher die Bewegung des Motors, mal 129
 sich nicht Bewegung zeigt, unterliegt wird, muß § 143. 144.



dem normal zur Länge der Pfahne
 fluss sein. Ist α der Pfahnenwinkel,
 so ist α die Richtung der Pfahnen
 ab die Richtung der Motorflügel, ad
 die Richtung der Bewegung, d. h. nach dem Gegenstande.

genüß § 139

$$\cos \alpha = \sin \beta$$

$$\sin \alpha = \cos \beta$$

Es ist daher, da $\sin \beta = 1$ ist, der Winkel

$$\beta = \frac{\sin \alpha}{1} = \sin \alpha$$

Es ist aber $\cos \alpha$ gleich dem Neigungswinkel der Pfahne
 fluss, u. ab geben daher die im vorherigen
 Paragraphen benutzten Winkel β für die
 Pfahnen Winkel hat direkt die Richtung der motorflügel
 fasten Neigungswinkel der Pfahnen fluss.

Es ist:

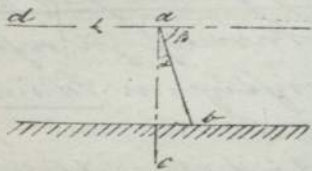
für Menschen, Distanz u. fl. $\sin \alpha = 0,1740256$; $\alpha = 10^\circ 12'$

für Pferde " " $0,2304036$; " $13^\circ 3'$

für Maulthiere " " $0,2137731$; " $12^\circ 3'$

§ 144

Wenn die Bewegung in einer horizontalen Ebene statt Wirkung der halbe
 finden soll, so ist, wenn α die Richtung der Motorflügel
 ist, in welcher der Motor unter sich dreht, wenn
 steht wird, ad die Richtung der D. die Bewegung in
 Bewegung α die Richtung der Pfahnen: einer horizontalen
 fluss erfolgt.



$$\cos \alpha = \sin \beta$$

$$\sin \alpha = \cos \beta$$

u. wenn die Bewegung

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

also $\sin \beta = \cos \alpha$ u.

$$\beta = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \tan \alpha$$

u. die Winkel β geben für diesen Fall die Länge
 der Motorflügel, unter welcher der Motor gegen
 die Richtung der motorflügel fluss erfolgt.
 der. Es ist:

für Menschen, Distanz u. fl. $\tan \alpha = 0,1740256$; $\alpha = 9^\circ 52'$

für Pferde " " $0,2304036$; " 13°

für Maulthiere " " $0,2137731$; " $12^\circ 4'$

Die Menschen für diesen Fall der Bewegung kann
 man so einrichten, daß man den Motor unter
 oben gegen einen unbenutzlichen Winkel fluss
 fluss läßt, u. die unteren horizontalen fluss
 fluss läßt, u. den unteren motorflügel in den
 oberen horizontalen fluss läßt, u. die
 unteren fluss unbenutzlich läßt. In beiden Fällen
 wird der Motor unter sich dreht, u. die fluss
 (Zinsen)

130.
§ 144-146

Zinſen wirken können. Da alle Punkte des Motors in gleicher Zeit gleichmäßig zuwickeln, so ist es nicht nötig den Hebelarm im Drehungspunkt anzubringen, sondern man kann den Motor in jedem beliebigen Theile seines Umlaufs anbringen lassen.

§ 145.

Ulyanninien der Kräfte. - Die Nutzarbeit sollte bei allen Kräften, die den Motor antreiben, sein.

Man sieht leicht, daß sämtliche Maschinen, die wir hier betrachten, den Motor mit einem gewissen Umlaufe versehen, und daß die Nutzarbeit, die der Motor leistet, von dem Umlaufe abhängt. Man sieht in dem Beispiele des Hebelarmes, daß die Nutzarbeit, die der Motor leistet, von dem Umlaufe abhängt. Man sieht in dem Beispiele des Hebelarmes, daß die Nutzarbeit, die der Motor leistet, von dem Umlaufe abhängt.

Bei der Konstruktion der Dampfmaschine sind folgende Punkte zu beachten:

- 1, Daß der Motor unter dem richtigen Winkel wirken können;
- 2, Daß er mit dem richtigen Winkel ausgehen kann und die Kraft richtig wirken können;
- 3, Daß er keine unnütze Bewegung, d. h. solche, die für den Zweck des Motors nicht zu sein;
- 4, Daß er möglichst gering u. oben besondere Spezifität annehmen zu müssen, arbeiten können.

Die Konstruktion ^{eind}/_{ein} wird in Ulyanninien so wie in P. 7 u. 8 (§§ 45. 46) für jedes Individuum ein zu sein; die obigen Bestimmungen gelten für Mittelwerte, sind also durchzuführen.

§ 147.

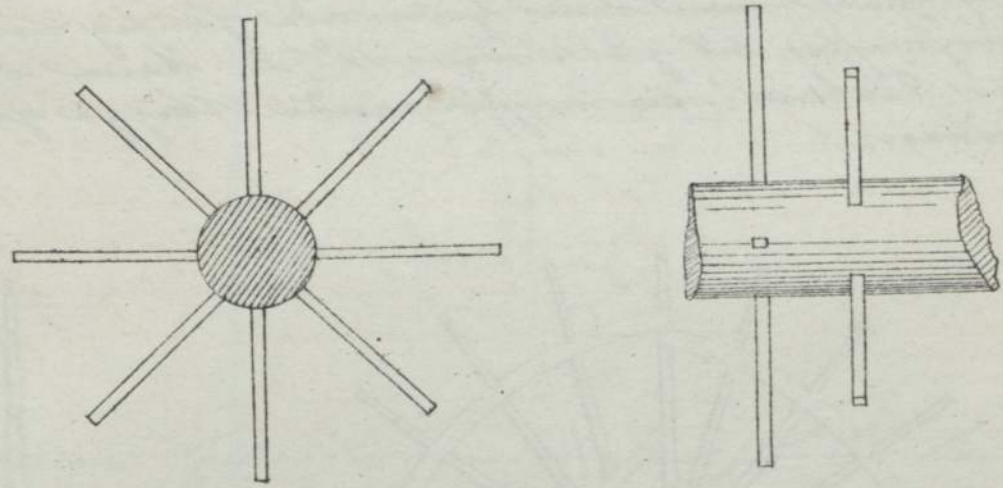
Die Dampfmaschine für kleine Motoren, wobei es nicht um die Größe der Bewegung, sondern um die Wirklichkeit aller Kräfte geht.

Obwohl die Leistung des Motors in dem Maße, da die Kraft richtig wirken, so sind die Dampfmaschinen für kleine Motoren, wobei es nicht um die Größe der Bewegung, sondern um die Wirklichkeit aller Kräfte geht.

Wenn die Hülle des Holzals richtig liegt; so kann sie mit Handgriffen versehen, so hat man eine bequemere Längende gefunden. Da eine solche gewöhnlich zum Zweck, gewisse sehr grobe Latten vorzubereiten wird, die Arbeiter daran sich nur in kurzen Stücken mischen, so kann auch in diesem Falle mit einem Stocke bis zu 50 St. mischen lassen. Von diesem Art sind z. B. die Schiffsmaschinen.

139.
S. 149. 150.

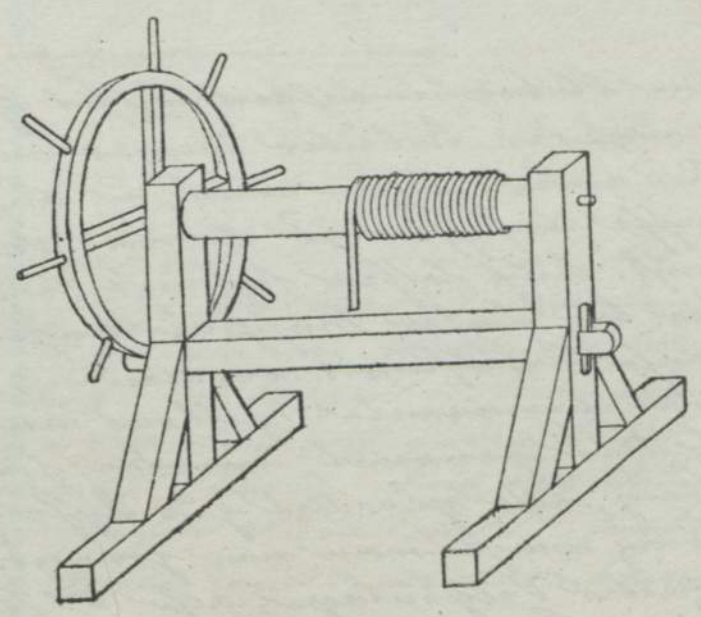
Die Arbeitung des Holzals würde abgehandelt sein, wenn man zwei Latten nebeneinander nebeneinander, zwischen denen die Arbeiter steht, sind



abgeschaltet mit der rechten u. linken Hand von rechts u. links liegenden Arm bewegt. so würde dann nicht genügt sein, sondern bestimmt so beschaffen sein, dass sie zu lassen.

Die andere Arbeitung des Holzals welche ebenfalls Zweck hat, ist die, dass man die zwei Rollen mit einem Holz verbindet, u. in diesen Holz radial passende Griffe einsetzt; u.

S. 150
des Handw.

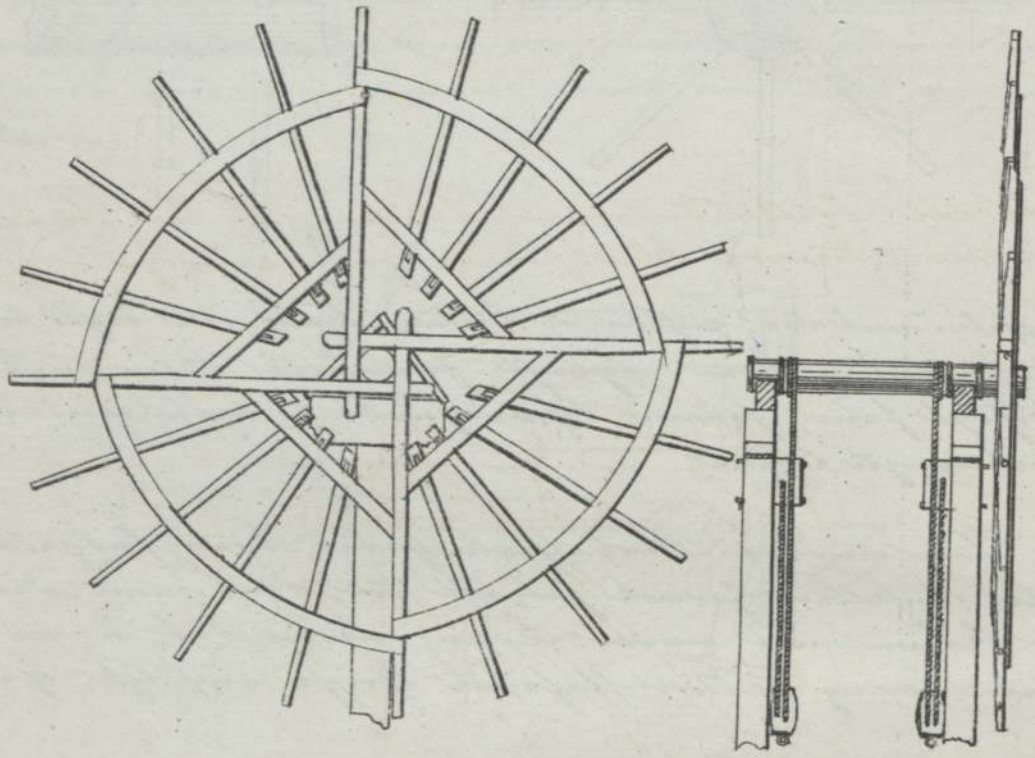


(gewöhnlich)

134
§§ 150. 151.

wöfentlich muß man diese Griffe in ihrer Aufhängung
von 15°, u. gibt ihnen eine Länge von 9°. Der
Kranz wird mit Holz gemacht, u. ist 6° breit u.
4° stark; die Arme sind 4° im Durchmesser, u. die Hal-
te ist 8 bis 10° stark. Da für die Wirkung des
Kobaltens schon unter einem sehr rauhen
Winkel Platz finden kann, so ist auch der mitt-
lere Winkel größer anzunehmen. So beträgt man
Haupten 26,6° bei unvollständiger Aufhängung
wie beim Kränzfessel, nämlich 1 3/4° pro. Ark.

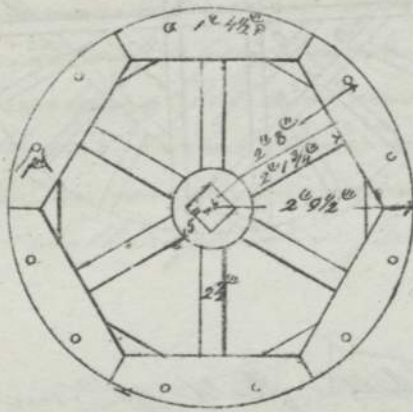
Zum haben fernerer Lössen, z. B. von Hartstein
kann gibt man dem Hammer sehr früh einen
Vorzugsfall bis zu 10 oder 12°, u. kann man
den Hammer, wie nachfolgende Skizze zeigt, an-
ordnen.



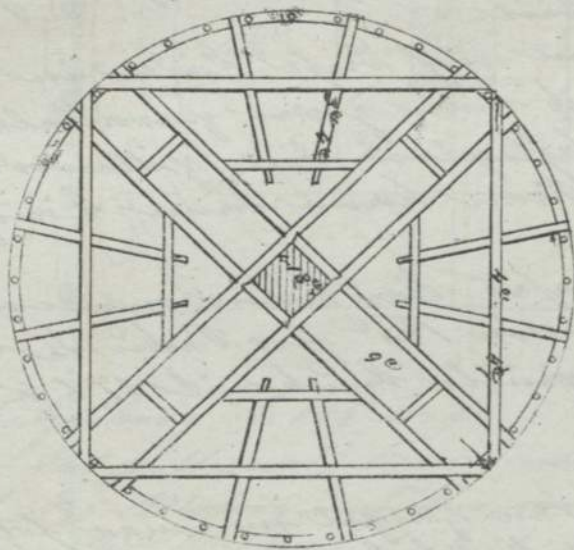
§ 151.
Das Zeillwerk.

Ein Klüppelwerk dieses Hammerkopfes besteht
darin, daß der Kobaltarm immer mit einem Zerst
über die andere fassen muß, u. anzuordnen, um
die Griffe umfassen zu können, von dem die
gan muß. Die Lössen sind nicht leicht mehr als ein
Kobaltarm bei dieser Messung anstellen. Will
man diese Klüppelwerke herstellen, so muß man
man das sogenannte Zeillwerk an. Die Griffe
sind Zeillan gemacht, werden für vier durch
den Kranz, also parallel zum Kopf angebracht.
Der Kranz muß man nun ganzölligen Lössen
u. der ganzen Holzlage, also 4° stark. Man
gibt den Kranzen oft einen beliebigen Winkel.

maffar, bis zu 20^c; unter 10^c mußt man sie falten. 135.
 die Aufprömmung der Weillen beträgt 12, 15, vier 151.
 mal 18^c. Man machet die Kränze am besten
 mit Axman im schändigsten Handwerk, die man
 bei großen Kränzen noch besonders nachtracht.
 das folgende Bild ist von einem Kränze, in. hoch
 7^c 7^c 7^c.

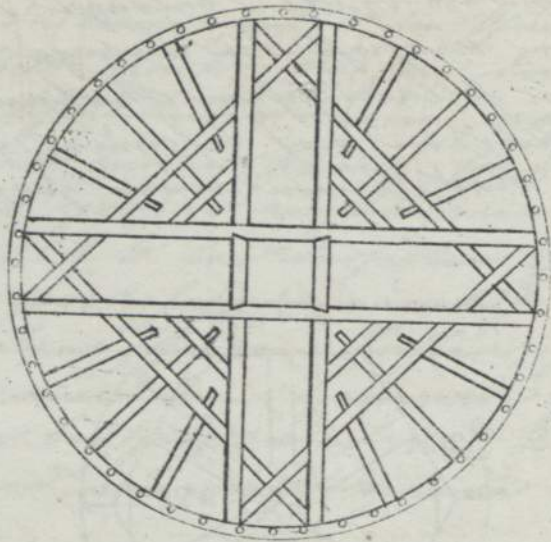


Größere Weillenkränze macht man z. B. bei Leinwand
 an, um schwarze Markstücke zu waschen.



So macht man Perrot bei dem Linn der Kränze
 in Neilly ein solches Bild von 18^c Durchmesser an.
 gemacht. die Hauptarme, zeigen in. Länge von
 von h. n. 15^c stark; die Ringe in. Nabensonne 3 bei
 4^c; die Weillen stunden auf jeder Seite 8^c hoch;
 die Walle von 18^c stark. Auf der Walle oben
 das sind zwei solches Kränze in 7^c Aufprömmung,
 in. das ganze rüßt auf zwei dreieckigen
 Holzbüchsen.

Ein solches Bild macht Bondelet beim Linn
 der Hannover. Länge in; es fällt 16^c in die
 (maffar)



massen; die Hülle fielt 19^{te} im Gewicht; die Fal-
gen waren 4 bei 4^{te}, die Räder 5 bei 4^{te} stark.
Mit diesen Rädern wurden keine versetzt noch 60
bis 70 Lbs. Gewicht, u. es soll ein Arbeiter an
den Paraffin das fallen mit einem Druck von
30 lb bei einer Geschwindigkeit von 9 bis 10^{te} in
den Rädern gemacht haben; freilich nicht für
sehr kurze Zeit.

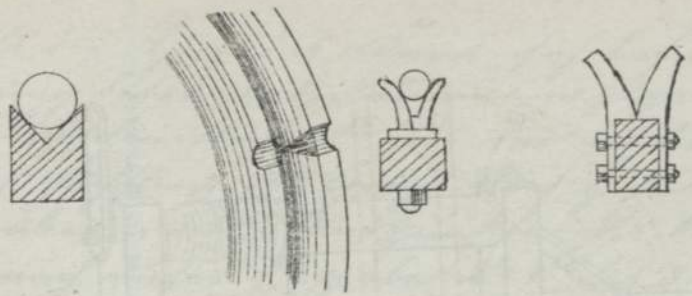
Man kann auch diese Räder in der Art von
Hörnern, das man zwei vorwärtige Arme auf
den Hülle befestigt u. die Hüllen diese beide ge-
gen löst. Man kann dann 4 auf 5 Arbeiter
aufstellen.

Auf für diese Art kann man eine Ge-
schwindigkeit von 13^{te} pro Sekunde machen, ins-
yem der ausgetriebene Druck mit 27,6 lb ausgemessen
ist.

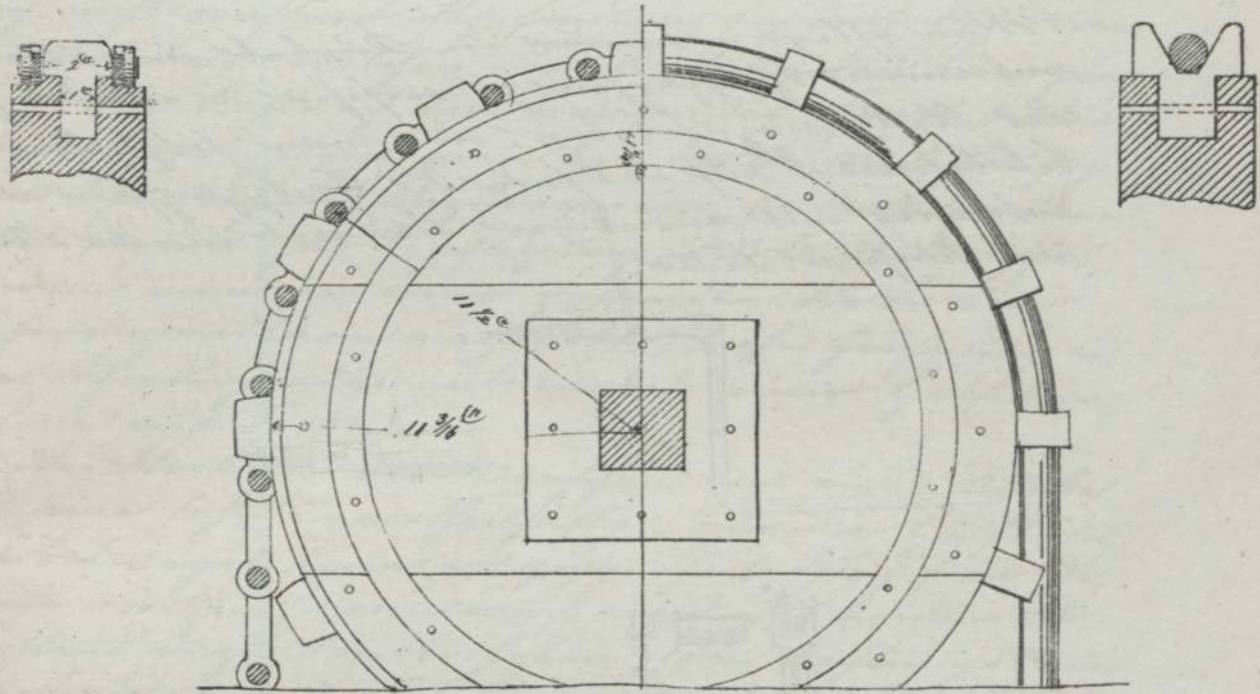
55152.

Das Teil n. 1. 2.
Lauter.

Will man den Gehalt in einem solchen Fall-
meyer vom Motor haben, das das selbe mit den
Händen ist nicht möglich, liegt z. B. das selbe
auf dem Boden eines Gebäudes, während der Ar-
beiter stehen steht, so werden wenn das gezeichnet
zu lassen oder Zinsen zu. Es besteht aus einem
Körper, die auf ihrer Paraffin mit einem Pfeil
versetzt ist, in welchem man ein Teil kriechen
lässt. Wenn die Reibung an den Paraffin
nicht groß genug ist, um dann man den Teil
das ausgetriebene Druck das Gleichgewicht zu sel-
ben, wenn dieser ein Gleichgewicht das Teil eintritt,
so erfolgt man letzteres auf wohl mit Knoten
zu versetzen, die sich in gewissen Hinsichten ein-

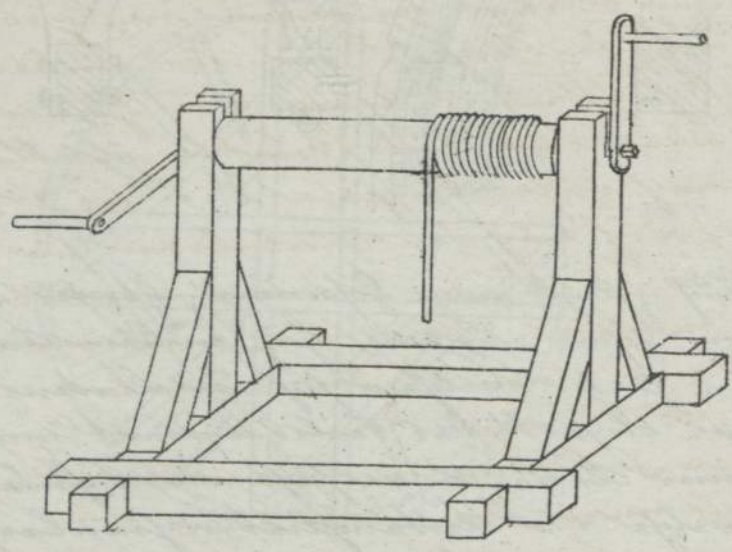


beginnen. Auf zflucht man besondere Hohe der Sailege.
 bald man sich von dem Holz an dem Kranze zu be-
 festigen, sieht man malen sich die Krone der Latta
 niedrigen. Kistett des Sailes bedient man sich auf
 wohl einen Latta, u. versetzt die Saile mit Nagen,
 über malen die Lattenglieder einwärts zu lassen.

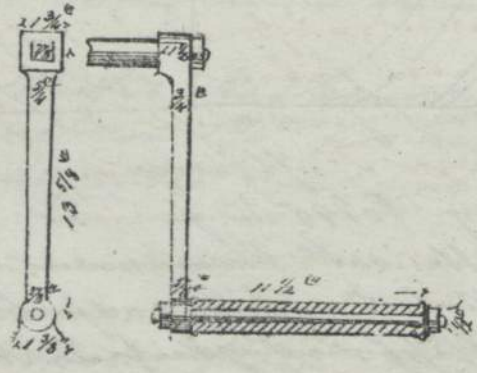
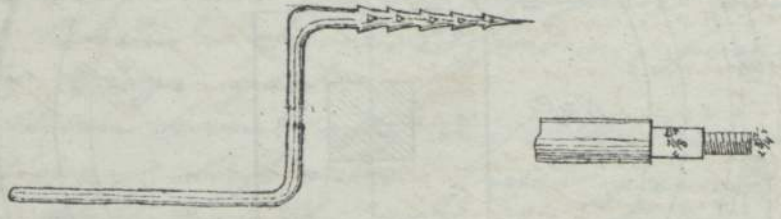


Kroyl. Salzberg, N. 195 N. f.
 Auf für das Lattenset kann man die selbe
 Lattenset des Motors machen, wie beim Zylinder,
 nämlich bei 1 3/4 Umdrehung 27,6 H. Druck, ob.
 wohl man für Krone Latta u. bei geringere Umd.
 fähigkeit auf wohl einen Zug von 50-60 H. aus-
 über kann.

Der Hornsessel (Sigue f. f. S.) besteht aus der Hornsessel
 form aus einem folgenden Hülle, die über, an. u. die Latta.
 statt mit einem oder mit einem Rode an einem
 oder an beiden Seiten mit einem Rode versehen
 ist.



Man pflegt entweder ein Lürbel unmittelbar mit einem Zeitzeugen zu versehen, u. in das Ende der Hülle einzubringen, oder man setzt ein Lürbel besonders auf das Ende des Zeitzeugens auf, entweder mit einem Keil, oder mit runder Nabe mit Nuten u. dergl.



In manchen der Hölzer mit einem oder mit zwei Lürbeln versehen ist, nennt man ihn einmännigen oder zweimännigen Hölzer. Häufig macht man bei jedem beim zweimännigen Hölzer, anstatt des Zeitzeugens an beiden Enden, ein Durchlochs u. d. in Form einer Hülle, auf welche man ein Hindernis anbringt. Die Länge des Lürbels wird durch die Festigkeit der Füllung des Holzes von dem Lürbel bestimmt, indem man die Lürbel so einrichtet, daß sie beim stärksten Druck nicht lösen als die Hölzer der Füllung, beim stärksten Druck nicht

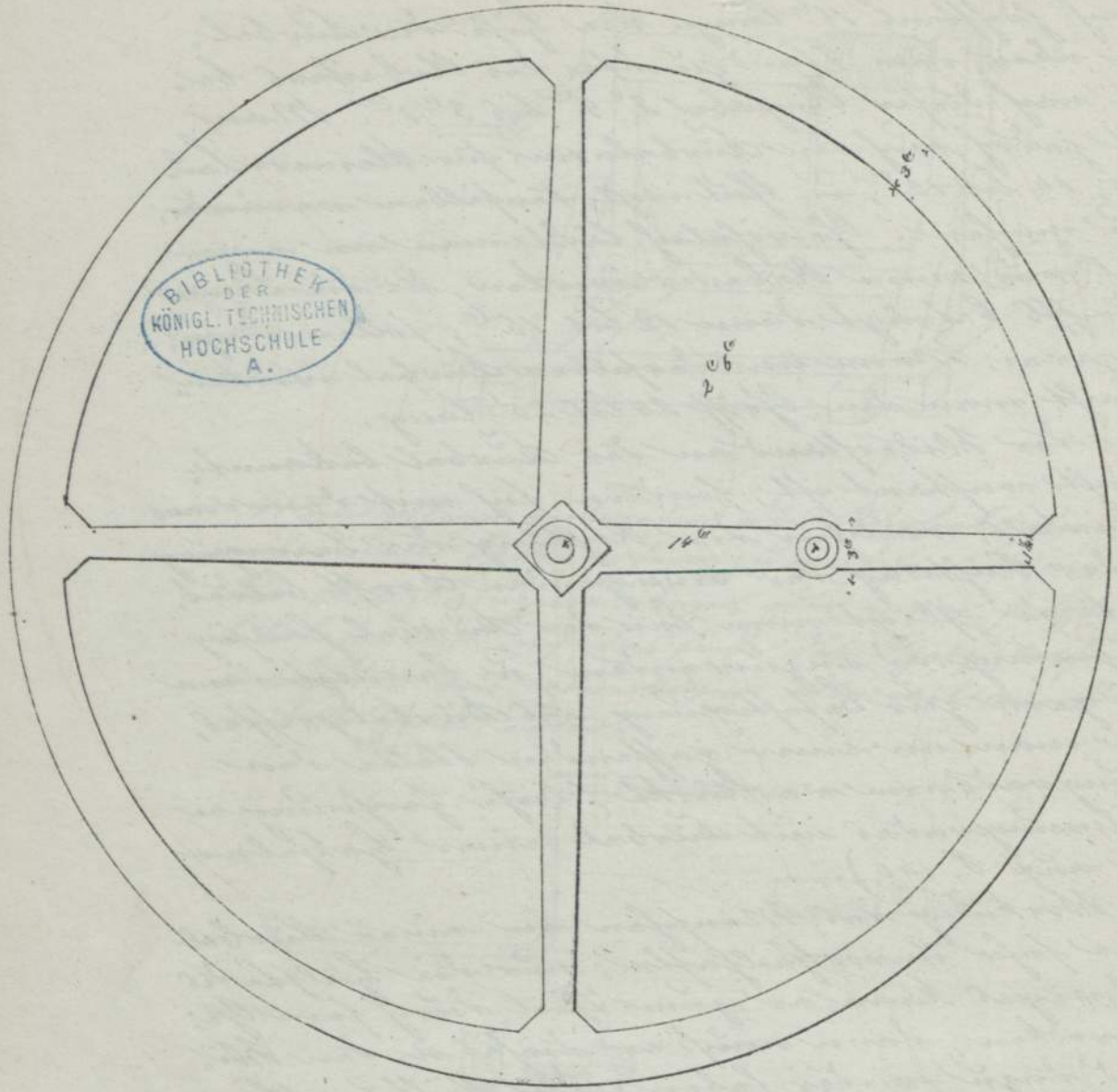
tiefer als die Höhe des Sinus sich befindet. Diese
 Entfernung beträgt bei einem wasserbadtem Mann.
 sein durchschnittlich 32^o, u. der Querschnitt
 seiner Brustkorb 16^o lang. Die Höhe der Brust-
 wolle über dem Brustgürtel des Arbeiters be-
 trägt nur dieser Größe 2^o 9^o bis 3^o 1^o. Man
 weiß jedoch auf den Querschnitt für kleinere Län-
 ge 15, 14 bis 12^o, u. ist wohl, dasselben maximier-
 lich zu messen. Gewöhnlich läßt man an einem
 Arbeiter ein wenig Arbeit machen, u. die Länge
 des Griffes beträgt dann 12 bis 15^o, sollen diese
 zwei Mann an demselben Querschnitt arbeiten,
 so muß man den Griff 20 bis 25^o lang.

Da der Winkelstand an der Brust bekannt,
 ist nicht notwendig ist, sondern sich mit dem Sinus
 des Winkels, welche die Richtung der Bewegung
 mit der Richtung der bewegenden Kraft bildet,
 verbindet, so erfolgt man bei der Arbeit häufig
 ein Zusammenstoß aneinander, u. benutzt dann
 dieses zum Befestigen des Brustgürtels,
 indem man an einem gewissen Stelle der
 Brustgürtels einen Winkel (siehe Zeichnung in
 der Beschreibung des mit der Brust einen Winkel
 siehe auf S. 140).

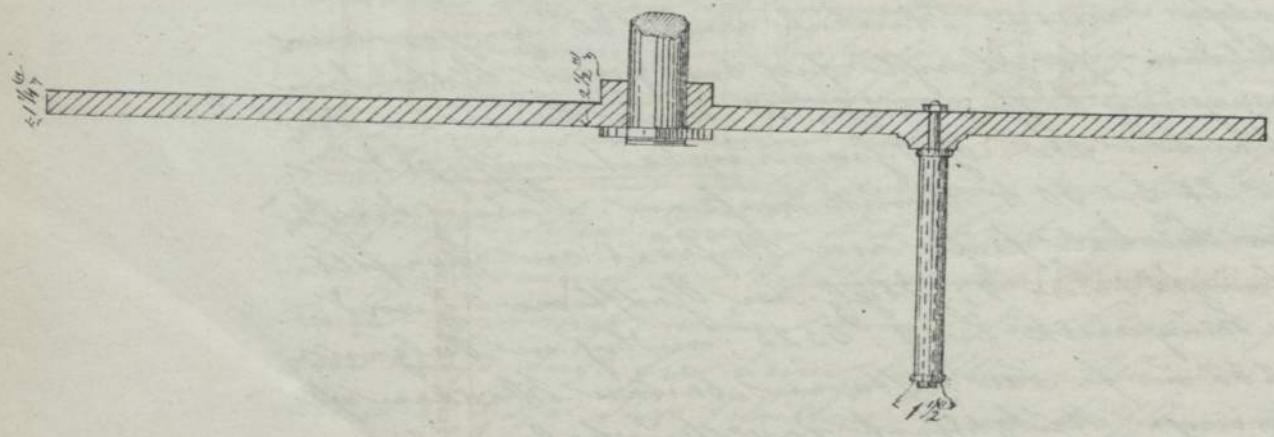
Die Wirkung des Messens an einem Arbeiter
 ist eine sehr unvollständige; nur die Höhe des
 Brustgürtels kann nur zum Teil durch sein Ge-
 wicht wirken, dann muß er tiefer u. den Wi-
 nkelstand dazu wieder haben; die Richtungslinie
 des Winkels geht auf sich nicht durch den Brust-
 gürtel, u. die ganze Brustbewegung erfolgt ledig-
 lich in der Horizontalen u. in der Brust. Der
 Arbeiter kann dieser nur immer in kleinen Ab-
 stößen wirken, u. die Brustgürtel bewegen
 durchschnittlich 15 bis 14^o der ganzen Arbeitszeit.
 Man weiß 20 bis 24^o drückt bei 2^o Brust-
 drück in der Brust.

Man weiß Arbeiter an der Brustwolle
 sind, welche einen Winkel von 180^o gegen ein-
 ander bilden, so gleicht sich bei zwei Arbeitern
 die Bewegung besser aus, u. man kann in die-
 sem Falle bei 2^o Brustdrück auf jedem
 Arbeiter 25 bis 30^o drückt messen. Neben die Ge-
 stalt der Brust siehe ein Beispiel in Pfeil-
 zeichn. S. 9; d. d. in Grotmann's Hand-
 buch der Mechanik Bd. I, 4525, und in Salz-
 buch S. 287 u. f. In letzteren beiden Werken ist
 der geringe Nutzen der Brust aus
 (daran)

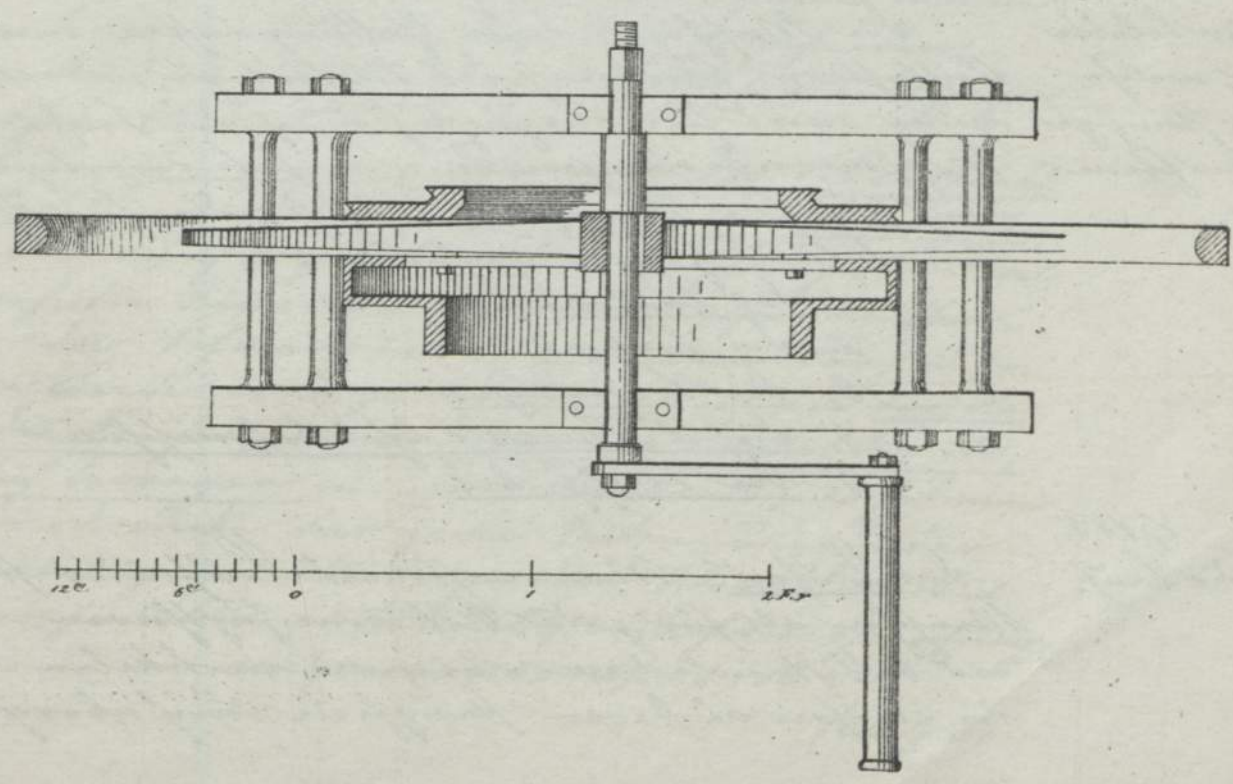
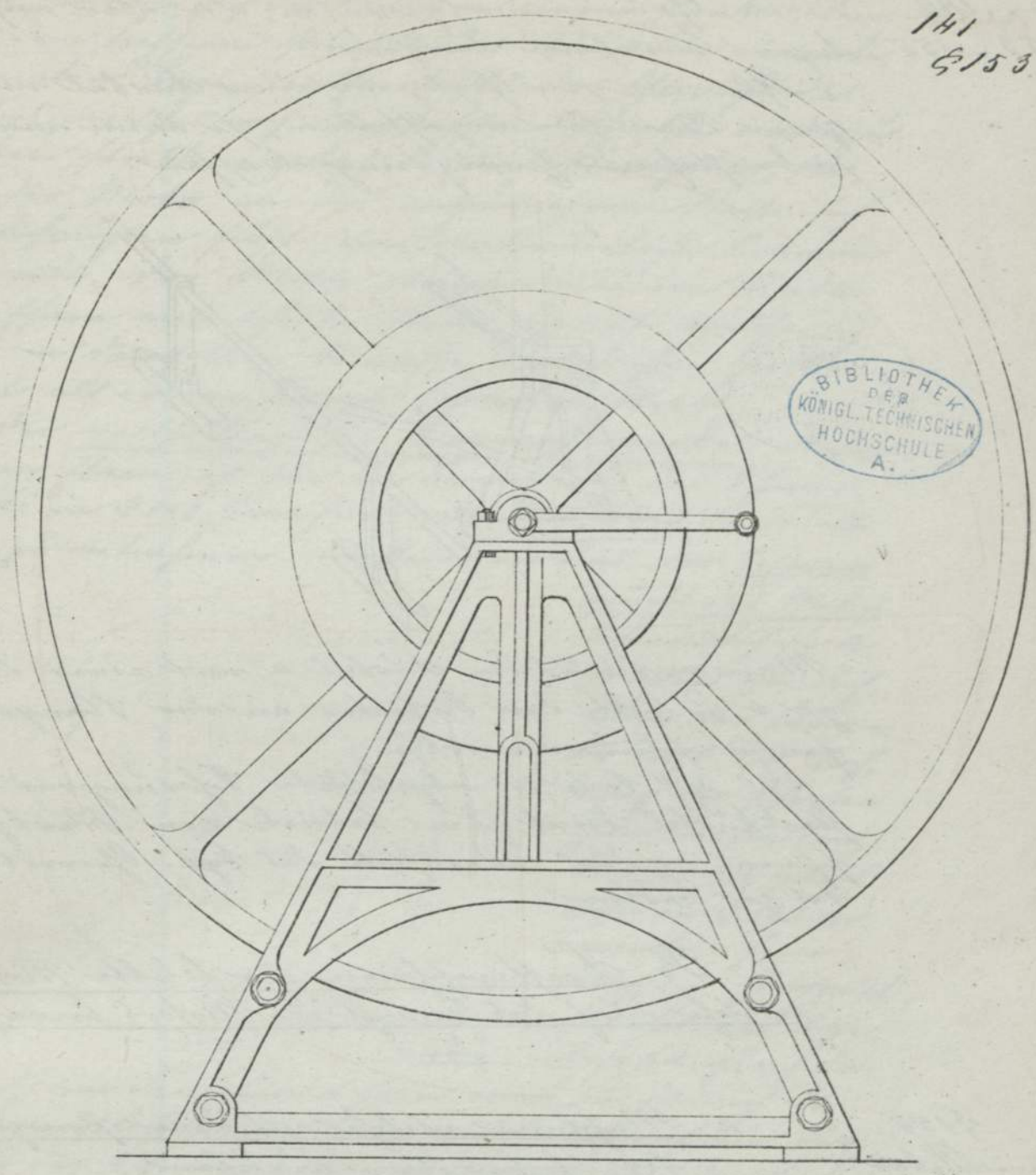
140.
§ 153.



Umschlingungswart einer Lärkfulmerpfinn.



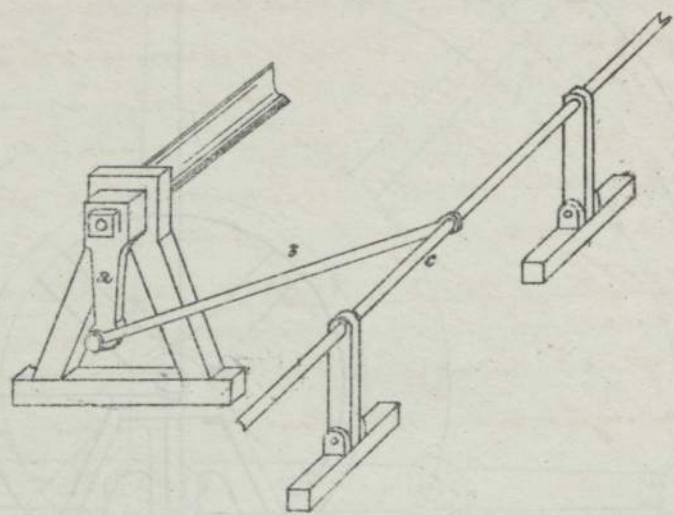
141
6153



142.
§§ 153 - 155

in dem Gleiten der Messingstange, die oben auf einer
festen Klemmung befestigt.

Ist man geneigt, an einem Kurbel nur als
zwei Messing anzustellen, so kann man die
unbeabsichtigte Fehrlagerung vermeiden.



Man verbindet die Kurbel a mit einem Laufstern
an b, in leichtem Abstand an der Pleugel c zu
finden. Es ist nicht möglich.

Das auf Seite 140 abgebildete Pleugelwerk mit Pleu-
gelkurbel dient zum Betrieb von Pleugelmaschinen
in der Werkstatt des kgl. Gewerbeinstituts
zu Berlin.

Pd. Kraftmaschinen für kleine Motoren,
welche durch das Gewicht des Motors bewegt werden.

§ 154.
Allegemeines über die
festen Pleugel-
maschinen für kleine
Motoren, welche
auf dem Prinzip der
festen Pleugel
beruhen.

a. Maschinen welche auf dem Prinzip
der festen Pleugel beruhen.

Die Maschinen dieser Gattung lassen sich in
zwei Klassen einteilen: die Pleugel-
maschinen und die Pleugelmaschinen.
Die Pleugelmaschinen sind die Pleugel-
maschinen, die Pleugelmaschinen sind die Pleugel-
maschinen, die Pleugelmaschinen sind die Pleugel-
maschinen.

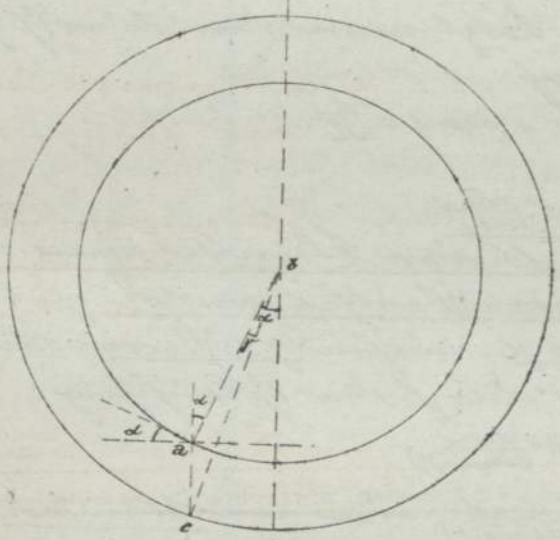
1. Das Laufwerk
2. Das Pleugel
3. Die Pleugelstange
4. Die Pleugelstange
5. Die Pleugelstange

Das Laufwerk. Man versteht unter Laufwerk
die Pleugelmaschinen, die Pleugelmaschinen sind die Pleugel-
maschinen, die Pleugelmaschinen sind die Pleugel-
maschinen.

§ 155
Pleugelmaschinen
festen Pleugel-
maschinen.

Ersterer verbunden sind, gebildeten Kreis, in diesem 143.
 Kreis bewegt sich der Motor in einem Punkte, der § 155
 nun dem tiefften Punkte des Kreises im inneren
 Stimmten Bogen aufsteigt. Das Gewicht des
 Motors, welches nun dem tiefften Punkte niedriger
 sinken bleibt, erzwingt dadurch Bewegung, die,
 der der Motor an der ungenutzten Stelle sich
 zu bewegen sucht, eine kontinuierliche Rotation
 bewirkt. Der Motor springt dabei in Kreis
 gleichsam eine gewisse Strecke hinweg, welche sich
 oben in demselben Maasse wiederholen muß.
 mag, als er wieder zu sinken beginnt.

Der wichtigste Winkel dieses
 schiefen Bogen ist für die Bewegung des Systems.
 Punkt in § 143 bezeichnet worden, in dem der Fall
 § 143 zu verstehen. Dankem wir uns, der System



Punkt des Motors
 befindet sich in a
 so wird die Kreis-
 bewegung der Laufräder
 da in a die Kreis-
 bewegung des schiefen
 Bogen des Fallens,
 in. also d gleich dem
 dem in § 143 ge-
 nannten sein
 müssen. Es erzwingt
 sich aus der Figur,
 daß d gleich dem

Winkel von dem Punkt d sein wird, in. darüber ist
 der Bogen bestimmt, um welchen weiter der
 Kreis der Systempunkt des Motors von der tief-
 sten Stelle, die er im Kreis erreichen könnte
 aufsteigt sein muß. In dem durch a gezogenen
 Kreis muß man auf die dem Winkel d entsprechende
 die Geschwindigkeit nicht finden.

Es sei $ac = s$ die Entfernung des Systempunktes
 über der Horizontalen beim gewöhnlichen Gange,
 so ist der durch c gezogenen Kreis derjenige, in wel-
 chem sich die Höhe des Motors bewegen müssen,
 wenn der Systempunkt sich in dem durch a ge-
 zogenen Kreis bewegen soll. Ist $bc = R$ der Ra-
 dius des Kreises, in welchem die Höhe des Mo-
 tors sich bewegen, in ist δ bekannt, so set man
 in dem Dreieck abc zwei Seiten, in. das der
 gegenüberliegenden Winkel $= 180 - \alpha$
 in. man findet den Winkel γ durch die Gleichung:

$$\sin \gamma : \sin (180 - \alpha) = s : R$$

($\sin \gamma =$)

$$\sin \gamma = \frac{s \cdot \sin \alpha}{R}$$

Die Geschwindigkeit in dem Kreis α , zu der in dem Kreis β wird sich bekanntlich verhalten wie die Radien, u. diese verhalten sich umgekehrt aber wie $\sin \alpha$: $\sin(\alpha - \beta)$

Die Geschwindigkeit v' mit welcher der Motor die Säpe zu bewegen soll, sollte ein größerer genommen werden, als des $1\frac{1}{2}$ bis 2 fache der Geschwindigkeit, mit welcher sich der Säpe zu bewegt, so daß also:

$$v' = 1,5 v \text{ bis } 2 v$$

u. daher:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)} = 1,5 \text{ bis } 2$$

oder

$$\sin(\alpha - \beta) = \frac{\sin \alpha}{1,5} \text{ bis } \frac{\sin \alpha}{2}$$

Man findet ferner, da $\sin \alpha$ bekannt ist, $\sin(\alpha - \beta)$ u. daraus auf $\sin \gamma$. Setzt man den Wert für $\sin \gamma$ in die Gleichung:

$$\sin \gamma = \sin \alpha \times \frac{s}{R}$$

so findet man:

$$R = s \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma}$$

Dieser Wert von R ist der kleinste, den man müssen haben, größere Werte von R geben kleinere Werte von $\sin \gamma$, mithin größere Werte für $\sin(\alpha - \beta)$ u. daher durch die Gleichung:

$$v' = v \frac{\sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)}$$

kleinere Werte für $\frac{\sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)}$ oder ein kleineres W. bedeutet größerer W. was für die Wirkung des Motors mit Wohlfeilheit sein kann.

§156

Bestimmung der Spanne auf die Leisten für die Werkzeuge des Motor.

Man fißt auf dem Werkzeuge, wie man den Winkel u. den Winkel, unter welchem der Motor im Leisten verbleiben soll bestimmen kann, wann man den Winkel aus der Leiste §142 u. 143, u. die Bestimmung des Winkels von den Leisten kennt, die folgende Bestimmung ist:

- beim Mausen $s = 3^{\circ}$
- beim Stechen $s = 4^{\circ}$
- beim Stechen $s = 3^{\circ}$

anzunehmen.

Es folgt dann:

für Mausen } $\sin(\alpha - \beta) = \frac{\sin \alpha}{2} = 0,0870128$

u. für Stechen } $\alpha - \beta = 5^{\circ}; \beta = 10^{\circ}12' - 5^{\circ} = 5^{\circ}12'$

$$\sin \gamma = 0,08759$$

$$R = s \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = 3 \cdot \frac{0,174055}{0,08759} = 6,3$$

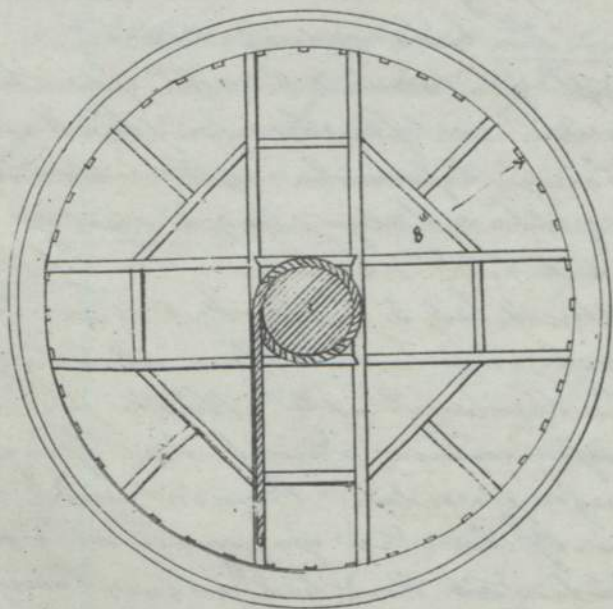
für Räder: $\sin(\alpha - \gamma) = \frac{\sin \alpha}{2} = 0,1152018$
 $(\alpha - \gamma) = 6^{\circ}37'$; $\gamma = 13^{\circ}20' - 6^{\circ}37' = 6^{\circ}43'$
 $\sin \gamma = 0,1169596$
 $R = 4 \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = 4 \cdot \frac{0,2304036}{0,116959} = 8.$

145
 99156.157.

Man wird sehen das Durchmesser der Laufräder für Mausen u. Ossen nicht kleiner als 12,6, für Räder nicht kleiner als 16 müssen sein, u. wird bei diesen Durchmessern noch Motoren bis zu 5, letztere aber bis zu 6°37' aufsteigen lassen.

Günstigst findet man für die Laufräder u. d. u. Kavalen anzuordnen, u. vornehmlich findet man günstigst den Neigungswinkel $\alpha - \gamma$ mit 18°, bei Rädern mit noch auf 20° anzuordnen. Nach der in den vorigen Paragraphen entwickelten Flaw. wie ich nicht anzunehmen, daß die Vorführung über sein. bei ist. der Motor kann eine solche Arbeit u. möglich auf die Läufe ausfallen, ohne brüchig zu werden, u. auf die schiefe Lauffläche wird, da der Arbeiter nur sehr kurze Zeit stehen kann, gegen die obige Lauffläche zu verbleiben. Ein nach diesen Gesetzen konstruirtes Laufrad ist jedenfalls nicht ungenügend als irgend eine andere nach richtigen Prinzipien konstruirta Kraftmaschine.

Die Laufräder für Mausen meist man Laufräder für
 12 bis 18" im Luffen Durchmesser. Die Arbeits sind Mausen



3^e stark, 5. bis 6" breit. Ein bestenfalls mit einer gegenüber Falgen von 1 1/2 Luft. Die lif. ta Contra des Rades besteht für 1 Mann 26 für 2 Männer 50. Man läßt bis zu 4 Mann (u. aben nirgend)

146.
§ 157. 158.

unbeimendter geseh, u. mocht die 6 Rod auf diesen
Anschaltungs gesehig brist. Will man mehr als 4 Mann
aber 6 oder 8 Mann arbeiten lassen, so laßt man
sie in zwei Reihen fortzubewandern nachsich;
das Rod erfüllt dann 21^{te} im Durchmasser, u. man
hält die Klammern u. schraubt sie an. Die ersten
sind auf Klammern ist, nach hinten, die ersten aber
man u. schraubt sie an. Von hinten das Rodes bewahrt
man in 1 1/2^{te} Entfernung mit Latten. Die Klammern
müssen sehr solide gearbeitet werden, u. das
soll erdicht man auf wohl rings um herum
Latten an, die das Ganze zusammenhalten,
auf laßt man über die Höhe der Salzen u. über
den Aufschlag der Klammern hinan.
für Rod von 15^{te} Durchmasser wiegt etwa 4000 lb.

§ 158.
Laufwerk für
Pferde.

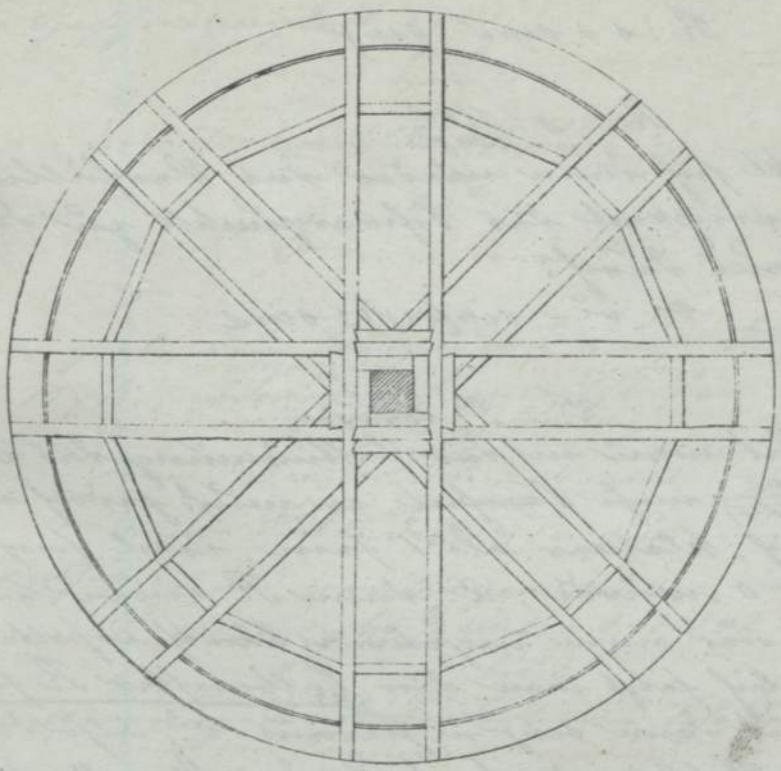
Das Laufwerk für Pferde unterscheidet sich von dem
für Menschen nur durch seine grössere Dimension.
Man mocht es, wie in § 156 gezeigt, nicht
mehr 16^{te} im Durchmasser, gewöhnlich aber noch grö-
sser, u. zwar 32, bis 36. Die Breite für ein Pferd
ist 32 bis 34^{te}, für 2 Pferde etwa 64^{te}. Soll das
Laufwerk für zwei Pferde angewandt werden, so
kann man wohl, in der Mitte zwischen beiden
angeordnet, das selbe also mit zwei parallelen
Latten zu verbinden.

Auf Laufwerk soll die Durchmasser der Rollen
 $d = 8\sqrt{l} + 2$

sehr sein, so daß z. B. bei einer Rollendicke von
8^{te} die Rollen 18^{te} betragen müßten.

Die Rollen selbst man 4 u. 4 1/2^{te} stark zu machen,
u. die Hülzen, welche darauf stark werden, mit
dem Holz der Rollen zusammen zu verbinden. Die
Latten, von welchen die Rollen sind, sind gewöhnlich
Latten erfüllt 6 bis 6 1/2^{te} Breite. Die Rollen erfüllt
Latten von 4 bis 5^{te} Stärke. Die Rollen selbst
mit 3/4^{te} Latten, die mit Latten überzogen sind.
Diese haben 2^{te} Breite in 1 1/2^{te} Stärke, u. lassen man
man 3/4^{te} freispannen, damit die Hülzen einen
Aufschlag haben. Zwischen den Rollen muß in der Höhe
der Hülzen ein Gabelstück gegeben werden, oder
man verbindet die Rod bis etwa auf 4^{te} Höhe
mit Latten. Ein solches Rod von 34^{te} Durchmasser
im Innern, einer Breite von 5^{te} 2^{te} für zwei Per-
de, dessen Rollen 18^{te} lang war wiegt etwa 11000 lb.

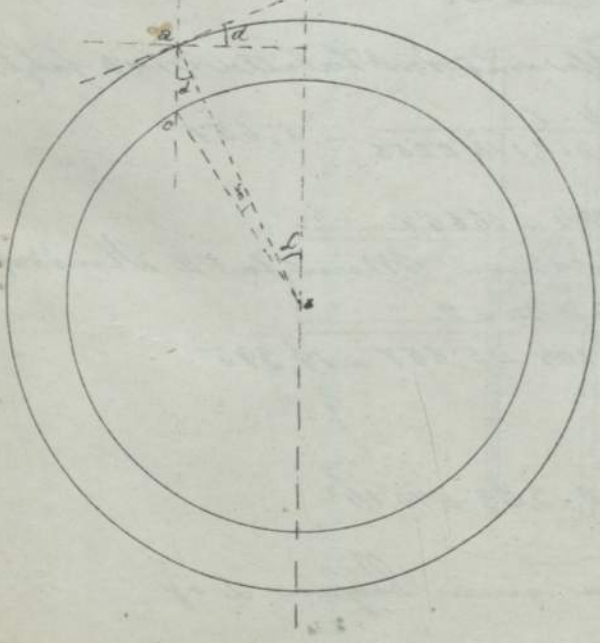
Man empfiehlt das gleiche Rod auch für
Hunde, Ferkel, etc. u. bewirkt sie z. B. zum La-
ufen von Lathenmaschinen, u. d. u. Diese



Lehrmeister für Eisen haben jedoch das Hubverhältnis,
 durch den Mist der Eisen mit in die Höhe zu nehmen.
 man weiß, in demselben dem auf den Zug fällt.
 Außerdem haben die Lehrmeister den Hubverhältnis,
 durch die Kraft Rayonradius unterworfen sein,
 in wegen ihres bestimmten Gewichtes, zu welcher
 weichen Teil des Gewichtes des Motors hinzukommen,
 eine sehr bestimmte Richtung vorzunehmen, so daß
 es $\frac{1}{4}$ des Drehmomentes zur Hubveränderung der
 selben erforderlich ist.

§ 159.

Dieser Hubverhältnis ist das Lehrverhältnis maniger Ignorier der Lehr.
 unterworfen. Es unterwirft sich von dem Lehr weiter.
 nach der Richtung, durch den Motor an der Lehr zu
 wirken. Man wandert zum Lehr des
 selben mit Menschen an. Danken wir uns ein für
 den Lehr in



den Lehr in
 a, so wird es gleich dem
 nachfolgenden Lehr.
 gleiches Winkel, also
 durchschnittlich gleich
 10° zu messen sein.
 Es wird $ac = 0$
 die Lehr des
Lehr nach
Lehr
 in. Lehr des
Lehr, in welchem
 die Lehr des Motors
 wirken, so ist ein
 (Lehr)

148
§ 159

drückt ab:

$$R : s = \sin d : \sin \gamma$$

also:

$$R = s \cdot \frac{\sin d}{\sin \gamma}$$

Es drückt sich dann mittels des Ansehens des
Gesamtwinkels des Systemwinkels zu dem der
Fäden aus durch:

$$v : v' = \sin(d+\gamma) : \sin d$$

also:

$$v' = v \cdot \frac{\sin d}{\sin(d+\gamma)}$$

Wenn fort man in der Bestimmung des Quotienten
den $\frac{\sin d}{\sin(d+\gamma)}$ nach Taylor, so muß jedoch man nicht
vorsichtig, kleiner als 1 sein, weil sonst γ ungerade
sein oder 0 würde, u. dann R einen unendlichen
Wert annimmt, oder einen ungeraden Wert erhalten würde.
Genaueres setzt man den Wert für R fest, u.
bestimmt dann $\sin \gamma$ u. hieraus v' , also die Paris-
geschwindigkeit, u. die Anzahl der Stunden-
fügen. Zuweilen ist diese letztere gegeben, u.
dient dann zur Bestimmung der übrigen Ansehens-
werta. Ist z. B. die Anzahl der Stundenfügen,
welche die Halle in einer Minute messen soll,
n, so ist die Gesamtwinkel der Parisgeschwindigkeit
zur Sekunde:

$$\frac{2\pi R n}{60} = v' = v \frac{\sin d}{\sin(d+\gamma)}$$

$$R = \frac{60 v \sin d}{2\pi n \sin(d+\gamma)} = \frac{s \cdot \sin d}{\sin \gamma}$$

$$60 v \sin d = s \cdot \sin d \cdot 2\pi n \left(\frac{\sin d \cos \gamma + \cos d \sin \gamma}{\sin \gamma} \right)$$

$$\frac{60v}{2\pi n s} = \sin d \cot \gamma + \cos d$$

$$\cot \gamma = \frac{60v}{2\pi n s \cdot \sin d} - \frac{\cos d}{\sin d}$$

$$= \frac{30v}{\pi n s \cdot \sin d} - \cot d$$

oder wenn man die Werte aus der Tabelle § 143 setzt:

$$\cot \gamma = \frac{30 \cdot 2,74 \cdot 7}{\pi \cdot 22 \cdot 3 \cdot 0,1740256} - 5,657$$

$$= \frac{1}{\pi} \cdot 50,104 - 5,657$$

Sollte z. B. das Instrument in einer Minute 2 Stunden-
fügen messen, so wäre $n = 2$

$$\cot \gamma = \frac{1}{2} \cdot 50,104 - 5,657 = 19,395$$

$$\gamma = 2^\circ 57''$$

$$\sin \gamma = 0,05146$$

$$R = 3 \frac{0,1740256}{0,05146} = 3 \cdot 3,38 = 10,14$$

die Ansehens würde nun einen Betrag $d + \gamma$

150.
 § § 160. 161

horizontal zu stehen kommt. Da der Arbeiter
 in der Minute zwischen 80 bis 100 Schritte machen
 kann, so kommen auf jede Sekunde $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{2}{3}$
 Schritte, u. fixirt es sich die Aufspannung
 der Rollen für das vorige Beispiel:

$$\frac{2,124}{1\frac{1}{3}} \text{ bis } \frac{2,124}{1\frac{2}{3}} = 1'7'' \text{ bis } 1'3\frac{1}{2}''$$

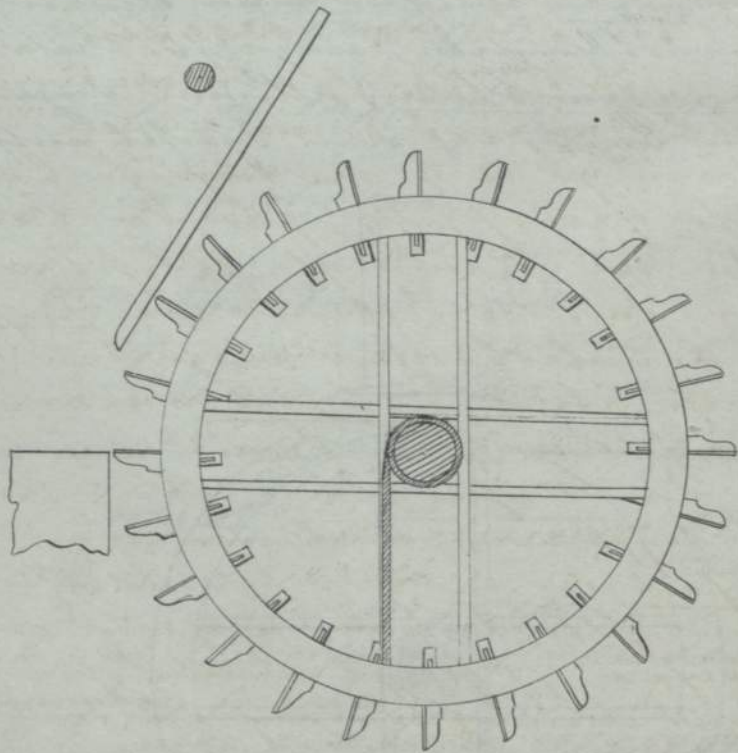
Die Dimensionen u. der Abstand der Rollen u.
 der Rollen ist kein beim Laufwerk. Die Breite der
 Röhre ergibt sich aus der Breite des Ruffwells
 der Rollen, welche 9 bis 10'' ist.

§ 161

Die Lehrwalzen.

(englische Leinwand
 u. Baumwollstoff
 u. Zeugmaschinen)

Die Lehrwalzen sind eigentlich nur Leinwand-
 u. Baumwollstoffmaschinen, welche für die
 u. größere Anzahl von Arbeitern eingerichtet
 sind, u. welche häufig in zwei u. dreifachen
 zur Beschleunigung der Drehung angewandt werden.
 Sie sind auf bekanntem u. dem Namen der
 englischen Leinwand, bawollstoff u. auf
 einem unrichtigen Prinzip, indem dieselben
 die Arbeiter darinnen aufhängen, daß sie
 nur ganz kurze Zeit arbeiten können, u. da-
 für das tägliche Arbeitsmoment, obgleich die Tu-
 chheit pro Sekunde größer ist, wegen des
 absoluten Arbeitsmoment bedürftig zu sein bleibt.
 Sie vermehren also die Manufakturkraft auf eine
 sehr unvorsichtige Weise.



Die englischen Lehrwalzen haben einen Durchmesser
 von 5'', sie sind mit zwei u. drei verschiedenen Rollen
 von 4 bis 12'' Durchmesser versehen. Die Aufspannung
 der Rollen beträgt 1, 8 Zoll. Es sind sehr viele

Umfang 24 Hüfen vorfinden. Man weiß, 151.
 daß ein solches Rad 2 Stundenlang in der Mi. 161.
 mit einer, daß also die Arbeit von Minn.
 da 48 Schritte machen.

Wurde die Drehung von der 159 ist für $\gamma + d = 90^\circ$
 u. es findet sich:

$$R = r \frac{\sin d}{\sin \gamma} = r \frac{\sin d}{\cos d}$$

$$\tan d = \frac{R}{r}$$

da nun $R = 2\frac{1}{2} - 6''$

ist (wenn die Länge
 des Radius 12'' beträgt)

so ist:

$$\tan d = \frac{2}{3} = 0,666\dots$$

$$d = 33^\circ 42'$$

$$\sin d = 0,5548444$$

es ist demnach das von der Arbeit zu bewegen.
 die Gewicht:

$$p = 5 P \cdot \sin d$$

$$= 150 \cdot 0,5548444 = 83,23 \text{ H}$$

die Geschwindigkeit:

$$v' = v \frac{\sin d}{\sin(\alpha + \beta)} = v \cdot 0,555$$

oder die:

$$v' = \frac{4 \cdot 22 \cdot 2}{7 \cdot 60} = 0,42$$

ist

$$v = \frac{v'}{0,555} = 0,75''$$

also die Leistung der Arbeit:

$$83,23 \cdot 0,75 = 62,42 \text{ Hff.}$$

Dieses aus der Geschwindigkeit Formel ist richtig,
 daß die Maschine einen Druck von 83 H,
 die Geschwindigkeit u. die tägliche Arbeitszeit
 mag noch so gering sein, für die Leistung
 zu arbeiten im Rad ist. Es ist demnach die
 Leistung, daß die Arbeit die Länge als
 $\frac{1}{4}$ Runden im Rad zu sein ausfallen können,
 daß sie also etwa 100 Schritte machen, in die
 dem Arbeiter müssen. Damit weiß man die
 Reisezeit die Mühe aber nicht in die Hand
 kommt, so schreibt man die Anordnung, daß immer
 nur ein Teil der für den Arbeit bestimmten
 Arbeit in Tätigkeit ist, während die Arbeit
 von anderen. Es hängt nämlich von der Arbeit
 das an dem einen Ende auf die andere Seite,
 u. bewegt sich während der Operation allmählich
 nach dem anderen Ende, sobald ein anderer
 Arbeiter eintritt, springt der letzte ab, um aus-
 zuweichen, u. nicht dann in der Reise der Arbeit
 zu stehen abzufallen können, bis die Reise von
 (ist)

152. ifn Kommt, wiewohl müßigfeigen. Sind z. B. 10
 5/161. 162. Arbeiter auf der Mühle in Arbeit, u. es soll
 jeder nur 15 Minuten arbeiten, so tritt ein,
 man wußt $\frac{15}{60} = \frac{1}{4}$ Minute immer auf, u. ein
 anderes ab. Soll die Ruhezeit 6 Minuten sein,
 so müssen $\frac{6}{1/4} = 4$ Arbeiter statt vorhanden,
 u. es müssten überhaupt 14 Arbeiter zum Laufen,
 da die Mühle müßig sein. Man kann jedoch
 nur 5, höchstens 6 Stunden täglich für ein mitt-
 lere Arbeit rechnen, so daß die tägliche Leistung
 62,42.60.60.5 bis 62,42.60.60.6
 = 1123560 bis 1348272 pfd

betrachtet.
 Da nun die absolute Arbeitsmenge des Man-
 schen durchschnittlich auf 2 160 000 pfd. berechnet
 worden ist, so geben diese Rechen nur

$$\frac{1123560}{2160000} \text{ bis } \frac{1348272}{2160000} =$$

52 bis höchstens 62%

Nützlichkeits. Daraus sind diese Entschlüsse zu
 ziehen als sehr zweckmäßig angeordnet,
 (vergl. Prof. v. Gann. Ver. 1823. p. 139) da man
 sich durch die schwebenden Kraft der Luft
 lassen, daß der Arbeiter an einem möglichst
 langen Gehäusen, u. mit einem bestmöglichen
 Heile seines Gemüths wirken kann.

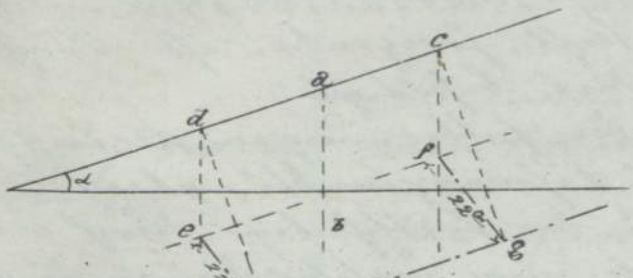
Man giebt diesen Entschlüssen bei 7 Arbeit-
 sachen eine Länge von 12", bei mehr oder we-
 niger Arbeitern von 10 bis 12". Die die Ar-
 beiter die Luft zu verhalten bringt
 man in einer Höhe von 4 bis 5' über der
 horizontale Ebene der Arbeit an, u.
 die Arbeiter zu versetzen, so daß sie
 zufließen, wodurch sie leichter arbeiten können,
 das, ist die Entschlüsse mit einem System
 von Lüftungsräumen, die nur immer die
 ungesunden Luft frei läßt.

5/162

Lyoner des Fleu-
 reuse'scher Kopf-
 weisung.

Die d'Heureuse'sche Kopfweisung. Diese Kopf-
 weisung ist hauptsächlich der Zweck, die Arbeit
 der Hände unbeschadet zu machen, u. die sehr schwe-
 re u. kostspielige Leistung zu erleichtern.
 Das Prinzip dieser Weisung ist das selbe
 wie beim Entschlüsse, u. die Weisung selbst
 ist eigentlich nur eine Lombardische gewisser
 Art, deren Zweck für die Handwerker,
 die arbeiten für die Handwerker des Klaviers
 bestimmt ist. Diese Entschlüsse lassen sich in

der selben Richtung, u. jedes ist mit einem Fuß 153.
 vord. warfen, welches in ein gemeinschaftliches § 162
 Gebirge eingeebnet. Die Stelle dieses letzter.
 man nimmt also eigentlich die Bewegung der
 Maschine auf. Danken wir uns eine gewisse Sta-
 na, davon die



Umgewinkel d
 dan in § 143 u.
 mittelbar von
 Spielkasten
 durch die Pfeil-
 in fort. Danken

Wir uns die Bewegung des Pferdes in a,
 so wirkt das Gewicht des selben nach der Richtung
 ab. Hier können wir das Gewicht in zwei
 parallele Kräfte zerlegen, welche danken, davon
 eine durch die Hinterfüße, die andere durch
 die Vorderfüße des Pferdes geht. Man
 wir an, daß die u ist die Richtungslinie
 dieser Kräfte sind. Es läßt sich nun sowohl
 als die Hindernisse in zwei Kräfte
 zerlegen, davon eine in Richtung der selben
 steht, u. Bewegung erzeugt, davon an.
 Dann aber normal zur selben steht,
 u. aufgehoben wird, in dieser Richtung muß
 also die Unterstützung des Pferdes, d. f. die
 Kräfte der Lenden liegen. Man wird nun
 zwei Lenden unterstützen können, davon
 eine in der Normalen u g u die liegen,
 u. davon die andere zusammengehört. Man
 nur als d, d. f. kleiner als die Entfernung
 der Lenden von den Hinterfüßen sein muß.
 Die Entfernung d beträgt aber durch-
 schnittlich

- für kleine Pferde 3° 10" (von 5' Höhe)
- für mittlere " 3° 11" (" 5' 2" - 5' 4")
- für große " 4° 1" (" 5' 7")

Man pflegt die beiden Lenden gleich groß
 zu unterstützen, damit jedes Pferd mit der
 Lenden. u. Hinterfüßen gleich versichert
 werden kann. Man hat nun gewisse von
 Spielsteinen beide d. d. f. 5' zusammen,
 wegen der Größe d, so bekommen für
 mittelgroße Arbeitspferde die Lenden

$$47 - 3 = 44$$

die Lenden, oder 22" halbe Lenden
 Man kann die Lenden in gleichen, auf
 in verschiedenem Höhen anlegen. Es ist
 (jedoch)

154.
§ 162.

jedes einflussend, daß das Pferd am besten
von hinten wird, wenn die durch den Dreh-
punkt geführte Richtungslinie der Drehung
od mit den Füßen zusammenfällt, welche
durch den Drehpunkt u. durch die Mitte der
Luft geht, welche also, wenn das Pferd auf
horizontaler Ebene steht, horizontal ist. Wie
die Aufstellung seit dies bestätigt?

Nehmen wir also die Aufstellungen d. u. od
gleich der Höhe des Drehpunktes, gleich δ ,
so muß die Größe der Luftreibung durch $\epsilon \cdot \delta$
ausgedr. u. die Höhe, um welche die äußere
Luftreibung höher liegt als die innere ist:

$$h \sin \alpha = 47 \cdot 0,23 = 10,8$$

Nach dem Ansatz des Drehpunktes ist der Drehpunkt, um
welchen die Höhe des arbeitenden Motors vom
äußeren Punkte ausreicht sind, $d + y$, in α findet
sich γ durch die Gleichung:

$$R = \delta \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma}$$

$$\sin \gamma = \frac{\delta}{R} \sin \alpha = \frac{47}{22} \cdot 0,2304063$$

$$\sin \gamma = 0,9826988 ; \gamma = 30^\circ 11'$$

mit sin

$$d + y = 43^\circ 31'$$

Die Geschwindigkeit, mit welcher die Pferde an
den Kreisbahnen der Hölzer arbeiten, findet sich
nach § 159:

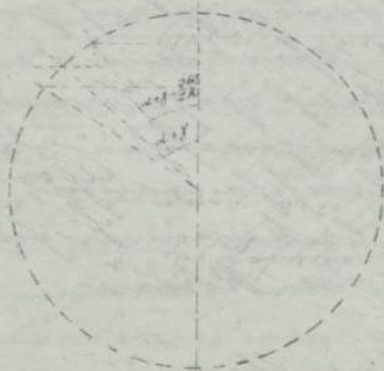
$$v = v \frac{\sin \alpha}{\sin(d+y)} = 3,6 \cdot \frac{0,2304063}{0,6885655}$$

$$v = 1,2$$

Die Anzahl der Umdrehungen der Hölzer in
einer Minute ergibt sich aus der Geschwindigkeit.
Mit 900 Minuten = 72° , dividirt durch die Peri-
pherie der Hölzer = $\frac{44 \cdot 22}{7 \cdot 12} = 11,5^\circ$. Da ist dann
 $n = \frac{72}{11,5} = 6 \frac{1}{4}$ Umdr. pro Minute

Nehmen wir 100 Schritte in der Minute an, so
wird jedes Schritt $\frac{72}{100} = 0,72^\circ$ lang werden, u.
jede Holzg. wird also $\frac{44,5}{0,72} = 16$ Hüfen bekommen.

Das Drehmoment dieser Maschine ist durch
folgende Weise zu berechnen:



Nehmen wir an, die Hüfe
flücht in der Mitte des
Schrittes, wo die Aufstellung
vom Drehpunkt des Logen
 $d + y$ beträgt, so ist bei
k Hüfen, der Logen, weil
jede Hüfe während
des Schrittes durchläuft, $\frac{360}{k}$
Grad, u. der äußerste Punkt

der Hüfe beim Austritt liegt dann $(d + y - \frac{360}{k})$
Grad, der innerste Punkt der Hüfe $(d + y + \frac{360}{k})$

Sparda vom Bisittel ruffen. Die fankonstra Gd.
 fa, malisa das Spard bei jedem Bisittel sich zu
 rasaban fut, ist dem:

155.
 66 162. 163.

$$R \left\{ \cos\left(\alpha + \gamma - \frac{360}{2k}\right) - \cos\left(\alpha + \gamma + \frac{360}{2k}\right) \right\}$$

Grasfufan in der Minuta 2 Bisittel, so ist die
 in einer Takinda die fankonstra fankonstra Gd.
 fa:

$$\frac{z}{40} \cdot R \left\{ \cos\left(\alpha + \gamma - \frac{360}{2k}\right) - \cos\left(\alpha + \gamma + \frac{360}{2k}\right) \right\}$$

folglich das in einer Takinda n zanzige Arbeit.
 moment:

$$\frac{600 \cdot z}{60} \cdot R \left\{ \cos\left(\alpha + \gamma - \frac{360}{2k}\right) - \cos\left(\alpha + \gamma + \frac{360}{2k}\right) \right\}$$

Nach den oben benutzten Profiltuiffen ist:

$$z = 100$$

$$k = 16$$

$$\alpha + \gamma = 43^\circ 11'$$

mit die das zanzige Arbeitmoment:

$$= \frac{10 \cdot 100 \cdot 22}{12} \left\{ \cos(43^\circ 31' - 11^\circ 15') - \cos(43^\circ 31' + 11^\circ 15') \right\}$$

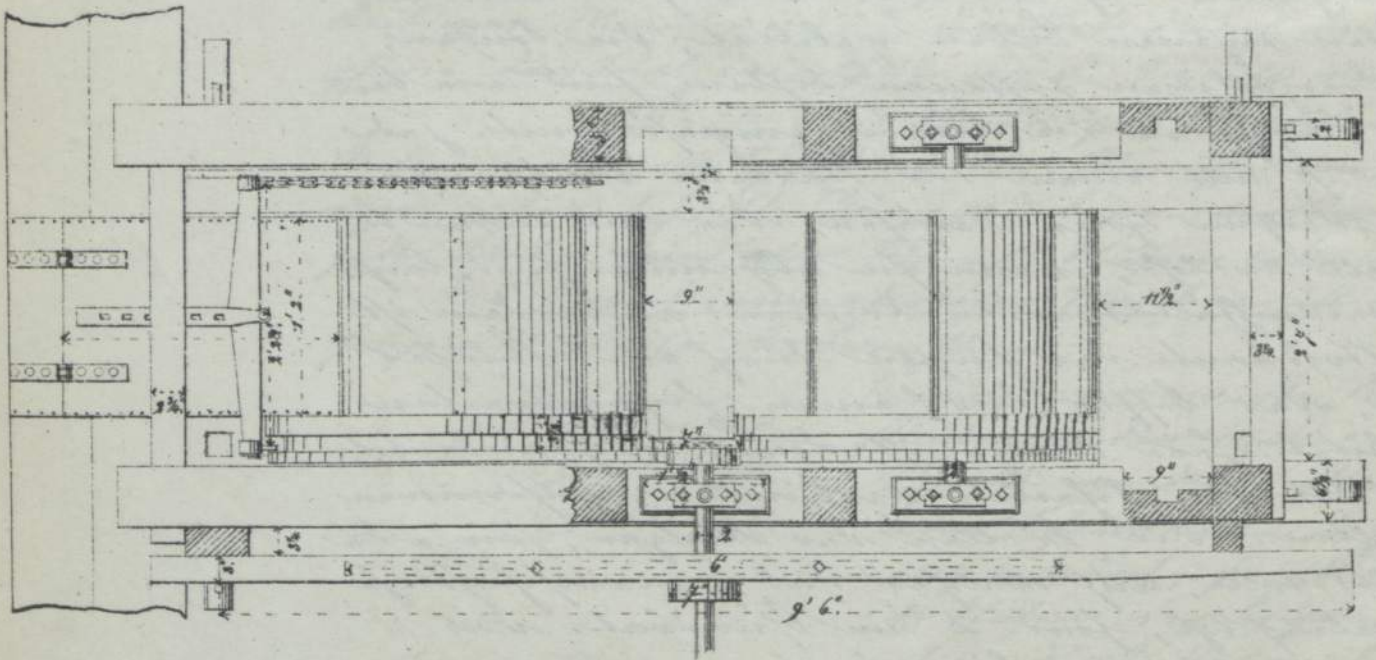
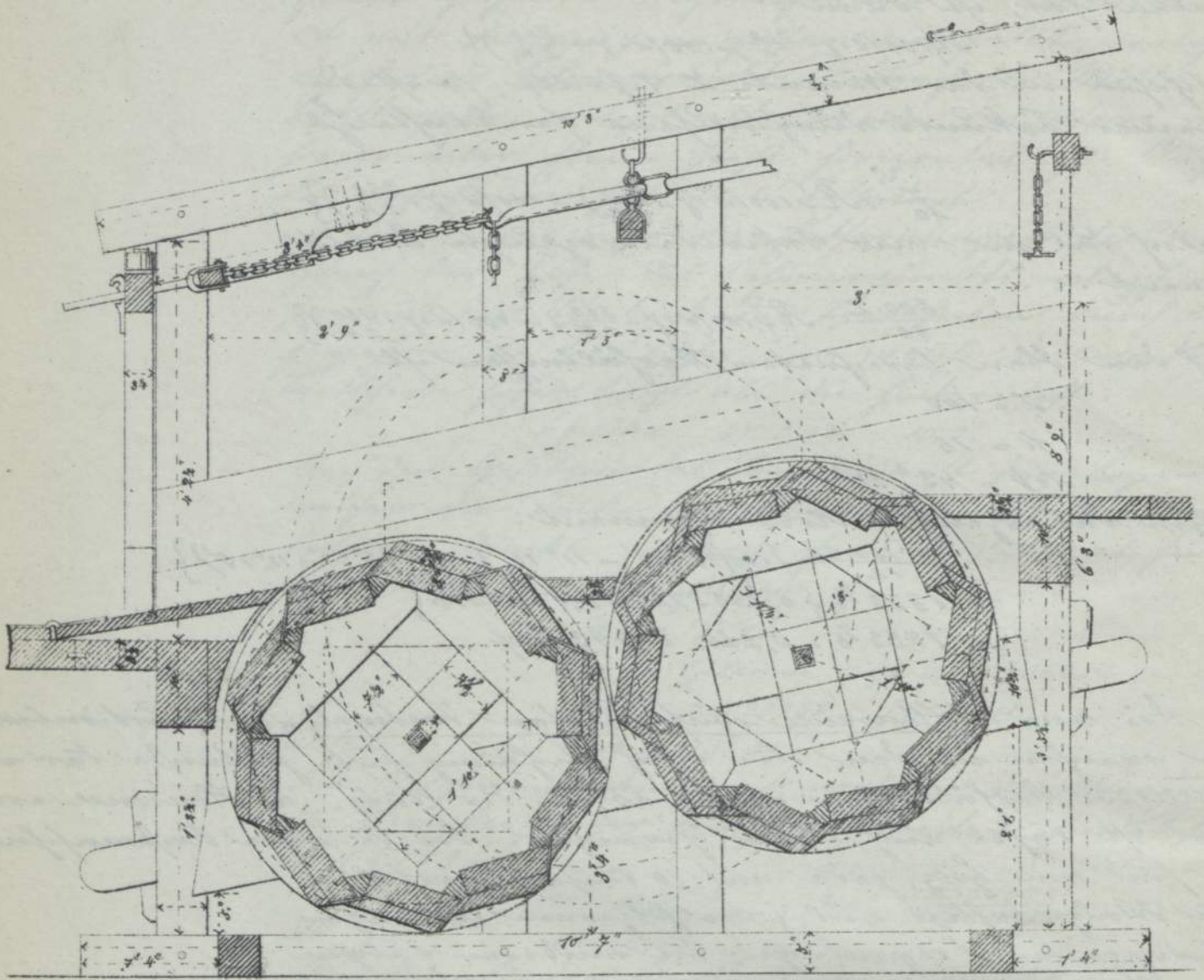
$$= 1833 \frac{2}{3} \left\{ 0,8455726 - 0,5769076 \right\}$$

$$= 1833 \frac{2}{3} \cdot 0,269 = 493 \text{ Hpf.}$$

6163.

Die von d'Heureuse konstruirtan Lantmal, Luftstruktionsmarr.
 zu weifan in der, oben die Profiltuiffen fast, fultuiffa tar von
 gefalttan Profiltuiffen abwas ab, in der Nütz, d'Heureuse abwas.
 offart ist die fankonstra abwas gefanzigt. Die Mal, tar Profiltuiffen.
 zu sind von Holz, jede mit 10 Stufen wanzfan,
 jede Stulze bestat aus zwei folgenan Ardingen,
 aus dazgalten Salgenuloga; die außtan Salgen
 von Luftan, 2^{te} stark, die inneren von dazgölle.
 von weifan Luftan. Die Stufen sind aus drei
 zölligen weifan Luftan gebildet; die Stufen,
 aus dazgölligen weifan Luftan, sind ein bei
 einer Länge in die Salgen eingestannet. Jede
 Stufe ist mit einem 1^{te} starkem Deckbrett
 von weifan Holz wanzfan, oder mit Lattan ba,
 weifan, malisa, wenn sie abgerundigt sind, laist
 die fankonstra weifan können; außtan ist
 die fankonstra der Luftan die ein weifan
 Brett, oder besser die ein weifan weifan
 gefaltigt. Jede Stulze ist die 4 Bisittelbandol.
 zu, die die Bisittelbandol, zusammen,
 gefalttan. Die Stullen der Stulzen, form die
 Lantmal, auf malisa das weifan weifan
 Gebilde sind, sind 2^{te} im Durchmesser. Das
 Durchmesser ist 4 bis 5 fankonstra fankonstra, in
 mit einem folgenan Lantmal wanzfan.
 Die fankonstra sind von fankonstra, 1^{te} breit,
 der die 5^{te} stark. Die fankonstra sind 96 fankonstra,
 in, sind unmittelbar auf die Stulzen aufgez,
 (knill)

156.
163.



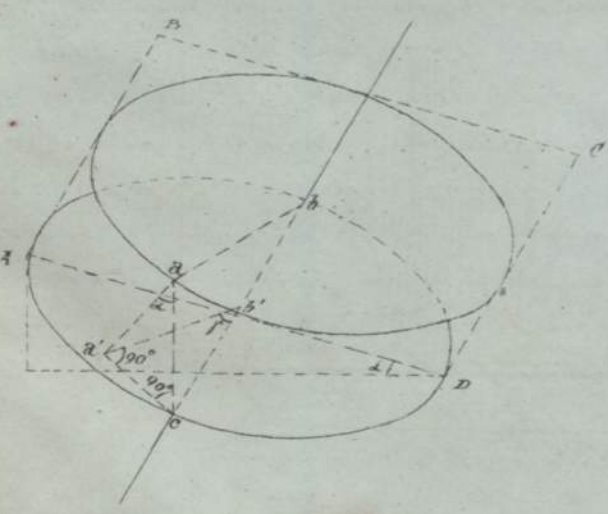
12 9 6 3 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Feet.

künft. Die vorerwähnte Walze liegt nur 10^{te} ferner 157.
 als die jetzige. Dem den Pfosten einen Zoll 163. 164.
 zu geben, u. sie unumkehrlich zu ziehen, um
 denselben Stelle zu bleiben, werden sie an das
 Gewicht angebracht, das sollen die Pfosten sich
 nicht in die Zugstränge einlegen. Die Arbeit
 zu machen ist Handlung in der Minute.
 In das Lufftaummaß für 1 Pferd ist 2' 8"
 bei mehreren kann man für jedes Pferd 2' 6"
 annehmen. Die Planken des Holzes für das Ge-
 wicht ist 8^{te} im Quadrat, auf wof 5 u. 10 zöl.
 langes Guldholz.

164

Die Luftschraube wird sowohl zum Drehen für
 Mäusen wie für Hiera konstruiert. Danken
 wir uns wieder eine schmale Ebene mit dem Nei-
 gungswinkel α , auf welcher sich der Drehpunkt
 des Motors bewegen soll. Hier haben wir die schra-
 ge Ebene in der Luft beweglich gemacht, daß sie
 die Leverage eines Dreiecks bildet, dessen Ebene
 in der vertikalen Ebene der schra-
 gen ist; allein wir können sie auch als Leverage
 eines anderen Dreiecks betrachten, die Ebene der
 des Dreiecks mag eine Lage haben, welche sie vert.
 la. Dem den vorstehenden Konstruktionen, die schra-
 ge Ebene, werden, ist nur ein Fall möglich in
 der Luft zu ziehen, nämlich der, wo die Ebene der
 schra- gen Ebene des Dreiecks mit derjenigen zusammen-
 manfällt, welche normal auf der vertikalen Ebene
 senkrecht der schra- gen Ebene steht, u. durch die Linie
 der schra- gen Ebene geht, also denselben Nei-
 gungswinkel α gegen die Horizontale hat.

Danken
 Hiera der Luft.



Danken wir uns den
 Drehpunkt des Mo-
 tors in a , u. es sei
 b der Mittelpunkt
 des beweglichen Drei-
 ecks, so wird die Ebene
 desselben normal auf
 der Ebene ABC zu-
 nehmen sein, also
 mit der Horizontale
 einen Winkel gleich
 $90 - \alpha$ bilden. Es sei

wiederum $ac = b$, so werden die Seiten des Motors
 sich in c befinden. Die Luftschraube wird also durch
 c gehen, u. da sie sich nur in der Ebene durch b drehen
 soll, auf dieser normal, also parallel mit der Ebene
 (ABC)

158.
S. 164. 165.

A. B. C. Dreiecksmessung sein. Nennen wir das Sinus
des δ die Konstante v = R , das Sinus des
Winkels, in welchem sich der Höhenwinkel bezieht,
= v' , so ist $ab = a'b' = r$.

Nun ist in dem rechteckigen Dreieck $b'a'c$
 $b'a'^2 = b'c'^2 + a'c'^2$

u. in dem rechteckigen Dreieck $a'a'c$
 $a'a'^2 = ac'^2$

mithin, wenn wir die gemachten Bezeichnungen beibehalten:

$$r^2 = R^2 - v'^2 \sin^2 \delta$$

$$r = \sqrt{R^2 - v'^2 \sin^2 \delta}$$

so verhalten sich nun wieder die Höhenwinkel
in a u. c wie die Radien, d. h.

$$v : v' = r : R = \sqrt{R^2 - v'^2 \sin^2 \delta} : R$$

Man nimmt nun R möglichst groß an, damit die
Differenz $R^2 - v'^2 \sin^2 \delta$ möglichst groß, also der Quotient
soviel $\frac{R}{\sqrt{R^2 - v'^2 \sin^2 \delta}}$ möglichst klein werden, und zwar von
Größenverhältnissen bei der Beobachtung des Merkurs gemessenen
Werte.

Die Linie $a'b'$ ist horizontal, u. der Winkel
 $a'b'c' = \gamma$, unter welchem die Merkurlinie mit
der Horizontale ausfällt messen müssen, bestimmen
sich durch:

$$\sin \gamma = \frac{a'c'}{a'b'} = \frac{v \sin \delta}{R}$$

Damit die Merkurlinie in diesem Punkte sich befindet,
vermutet man für Marsden ein Galileisches, für Hie,
u. eine Venus an, an welche die selben Regeln
sich anwenden.

S. 165.

Leuchtsäulen für
Ciffau.

Gründsätzlich erwartet man Leuchtsäulen für Ciffau
an, welche an demselben Ort, wie an irgend einem
anderen Messungsorte, da man nicht möglich ist,
sie zu verorten. Man giebt den Leuchtsäulen für
Ciffau etwa 24 bis 36" Durchmesser. Die Leuchtsäulen
sind. Durchschnitte lassen sich aus dem obigen Text
nicht bestimmen. Nimmt man z. B. ein Durchmesser
von 24" gleich $R = 12$, so setzt man
die Höhenwinkel des Höhenwinkels beim Ciffau
 $\delta = 3^\circ$, so ist, da nach der Tabelle S. 143 $\sin 10^\circ$ ist,
die Höhenwinkelverhältnisse der Leuchtsäulen:

$$v' = v \frac{R}{\sqrt{R^2 - v'^2 \sin^2 \delta}}$$

$$= 2,7 \frac{12}{\sqrt{144 - 9(0,1733782)^2}}$$

$$= 2,7 \frac{12}{11,99} = 2,702$$

Der Winkel γ , unter welchem die Leuchtsäulen von der
Horizontale ausfallen sind, ist durch die Formel zu

finden:

189.
S. 155.

$$\sin \gamma = \frac{h}{R} \sin \alpha = \frac{3}{12} \cdot 0,1733782$$

$$= 0,0433445$$

$$\gamma = 2^{\circ}30'$$

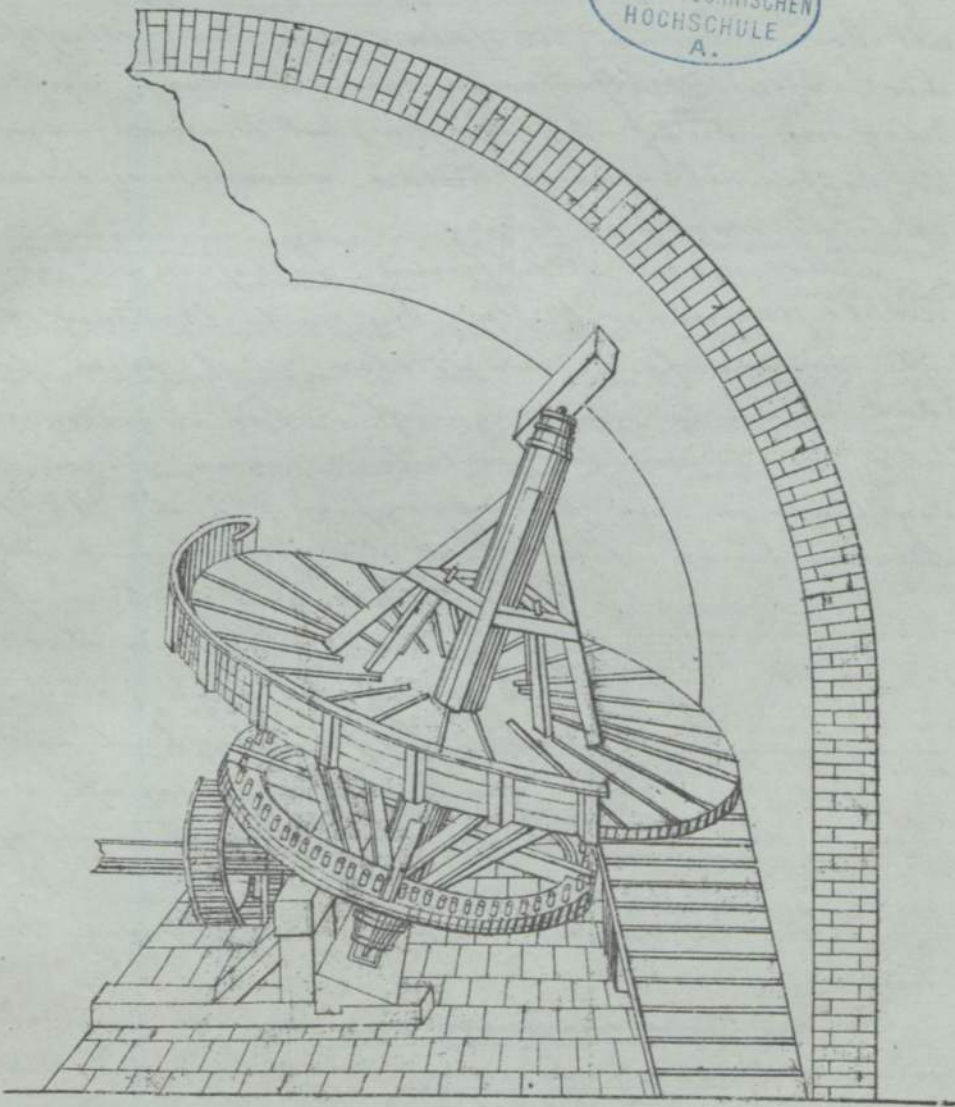
Man sieht leicht, daß die Luftreibung gegen die
Luftreibung der Wasserdampf, daß die Gasreibung
mit der Schwerkraft gegen die Luftreibung fast
gleich nicht differirt, während z. B. bei einem Luft-
widerstand von demselben Verhältnisse für Wasser die
Gasreibung sich auswirkt in:

$$v' = v \cdot \frac{\sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)} = 2,7 \cdot \frac{0,1733782}{0,1305257} \quad (\alpha = 7^{\circ}30')$$

$$= 2,7 \cdot 1,4 = 3,78$$

ein Gasreibungsverhältnis, welches für Wasser,
bei der Dichtigkeit des Wassers im Vergleich ist, als
das mit der Luftreibung.

BIBLIOTHEK
DER
KÖNIGL. TECHNISCHEN
HOCHSCHULE
A.



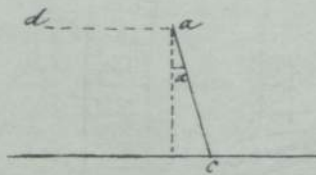
§§ 166-168. Die Leuchte der Lupe muß man für ein Zieg. hier 32 bis 34 Zoll, balngt dieselben mit 1/4 zölligen neuen Leuchten, u. vorzalt darauf, wie beim Leuchtmachen, Luftan, die radial ist. Die Hand der Leuchte u. das Werkzeug ist wie beim Leuchtmachen, da, nur muß man noch die Fäden gegen die Malle durch Handen abstaufen.

6. Messingen für den Leucht balabter Motoren, bei deren Rotation in einem horizontalen Ebene sein soll.

§ 166.

Allegemein für die diesen Messingen werden die Motoren nicht nur der Messing, sondern auch durch Ziegeln, u. die für nicht, sondern für ein wie bei der Messing geben der Form ist das Mo. in horizontalen Lage von der Messing selbst unterworfen wird, so sind sie nicht nur zu konstruieren, u. leichter zu unterhalten; sie finden daher nicht nur Anwendung als die Messing, in jedem von der Messing der neuen Abheilung der Messing, daß die Leuchtmessing durch die Fäden der Motoren gezogen wird, u. dieser übersteigt unter einem nicht konstanten Winkel wirken können.

Alle diese Messingen bestehen in einem horizontalen flachen Reife, die mit einem Messing ist, um mehrere der Motor zieht oder schiebt, u. dadurch Rotation erzeugt. Die Leuchtmessing besteht also in einem horizontalen Ebene, u. so finden die Gesetze der Bewegung § 142 u. 144 für ihre Anwendung. Ist $ac = s$ die Entfernung der Fäden, u. g die Höhe von der Fäden so ist die horizontale Beschleunigung ad gleich $s \sin \alpha$ (nach § 144) u. die Geschwindigkeit in ad $v = \frac{1}{2} g \sin \alpha$ u. so ist wiederum v und v mit der Tabelle des § 142 zu entnehmen.



§ 167.

Handarbeit der Leuchtmessingen für balabter Motoren mit horizontalen Rotation.

Die in dieser Abheilung erwähnten Messingen sind:

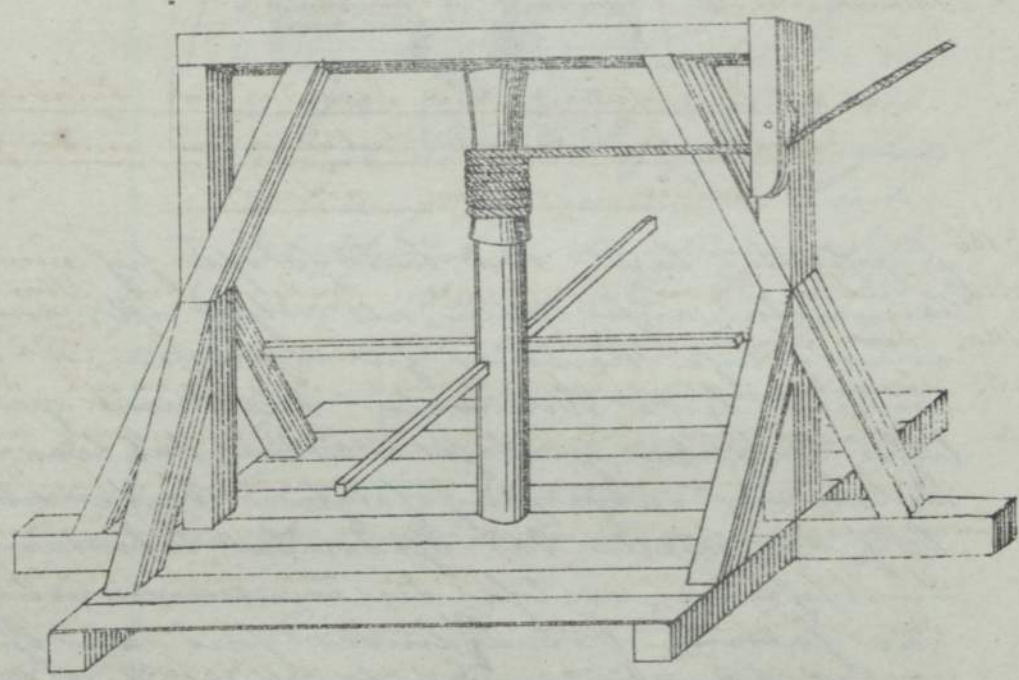
- 1, Der Himmelbaum
- 2, Die Leuchte
- 3, Der Spiegel
- 4, Die horizontale Leuchte.

Die beiden zuerst genannten dienen für den Leucht durch Messing, die beiden letzten werden durch Ziegeln benutzt.

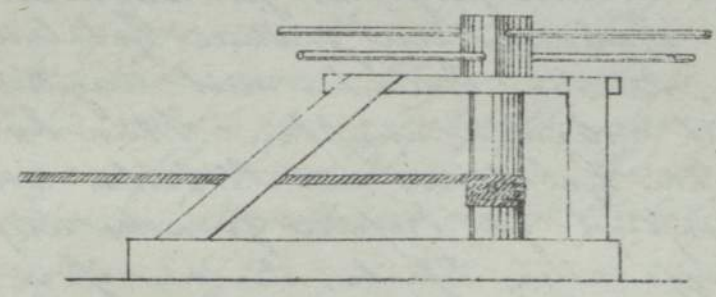
§ 168

Der Himmelbaum. Der Himmelbaum, u. der flache Spiegel genannt,

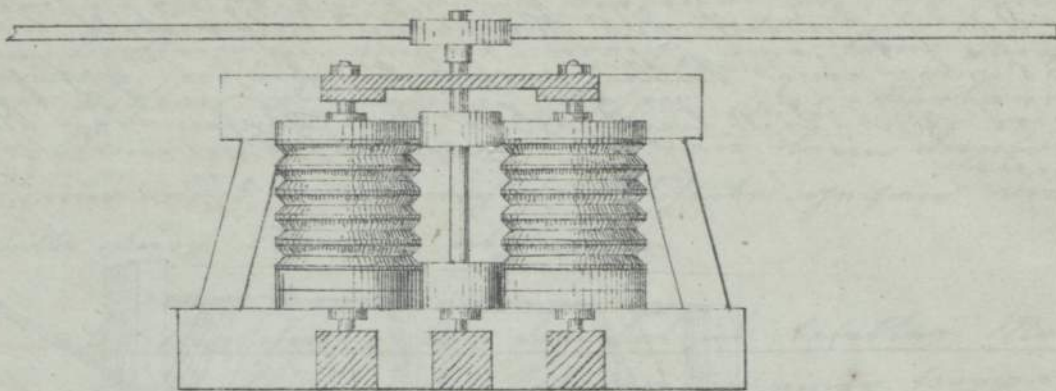
man bringt zum Aufsteigen von Luft auf Lederwien 161
 man aber von Baumstammchen auf seinen Stangen zu. 168 169
 bewirkt, in Luft aus einer schiefen Röhre, auf
 welche sich leicht das Hindernis aufwirkt, weil
 es über eine Röhre vertikal abwärts gerichtet
 wird. Das Teil liegt über den Stangen der
 Röhre.



Die Federwien unterscheidet sich von dem Lärmen.
 beim eigentlich nur darin, daß sie beweglich ist,
 wobei diese die Röhre bewegt ist. Das Teil
 liegt daher niedriger, in die Arbeit müssen die
 Röhren feststehen. Man macht die Röhre 10 bis
 12 Zoll stark, in die Länge 7 bis 8 1/2 Läng.



Wenn das Teil bis oben hin aufgewirkt ist, so
 muß man die Luft ablassen, in das Teil wieder
 abwickeln. Man nennt dies Stößen. Es ist sonst
 bei dem Lärmen, wie bei der Federwien
 ein Halbfuß, der dadurch bestritten werden
 kann, daß man zwei Lärmenen aneinander
 Man giebt diesen Lärmenen auf der geringsten
 (Fussst.)



Leistung, läßt das Lau so oft sich um beide
 Locomalen aufwickeln, als nöthig ist, um die
 erforderliche Reibung zu erzeugen, u. läßt,
 während beide Locomalen durch ein gemeinschaftl.
 Leibes Getriebe gedreht werden, das ganze Teil
 da man die ausgegangenen Teile abläßt.
 Auf der Achse des Getriebes befinden sich drei
 Leibesräder, welche die Locomalen mit einander
 verbinden. Die Cylinders sind von Eisen
 20 Zoll u. 20" im Durchmesser, u. haben 5 bis
 6 Räder. Die mittlere Achse ist 5" stark, u.
 das Getriebe hat 8" Durchmesser.

Die Geschwindigkeit u. der Druck, den die
 Arbeiter an diesen Maschinen ausüben, ist
 mit der Last 143 zu unterscheiden, gleich 26 t.
 bei 1,7 f. B. Geschwindigkeit, das kann man für
 kurze Dauer u. bei sehr geringen Geschwindig.
 keit den Arbeiter mit 50 t. Druck arbeiten
 lassen. Man muß ab zu vermeiden, außer als
 einen Arbeiter in jedem Halbmeister zu
 lassen, da die Arbeiter mit ungleicher Geschwin-
 digkeit arbeiten müßten. Man bringt daher
 so viele Halbmeister an, als Arbeiter vorhanden sind,
 u. befestigt zu diesem Zweck auf dem Halb-
 meister eine Treppe, die aus ihrer Parallelen
 die nöthigen Klänge von Löchern für die Halb-
 meister hat.

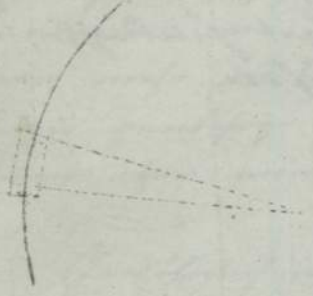
Ist bei die Größe des Mannes, durchschnit-
 tlich 4' 2", so ist:

$$\begin{aligned} \text{bc} \cos d &= \frac{50}{12} \cdot 1009^{\circ} 52' \\ &= 4' 1'' \end{aligned}$$

gleich der Höhe, in welcher man die Locom-
 alen über dem Fußboden anzubringen hat.

Das Gögel ist die Messsine, welche zur Messung
der Bewegung der Erde um die
sonstige Welt. Man verwendet Gögel sowohl
von Holz als von Eisen. Die Zugkraft werden
an den Gögelarmen angebracht, in bestimmter Stellen
in einem Ort. In größerer Stellen dieses

Das Gögel
Aufspannung
der Zugkraft.



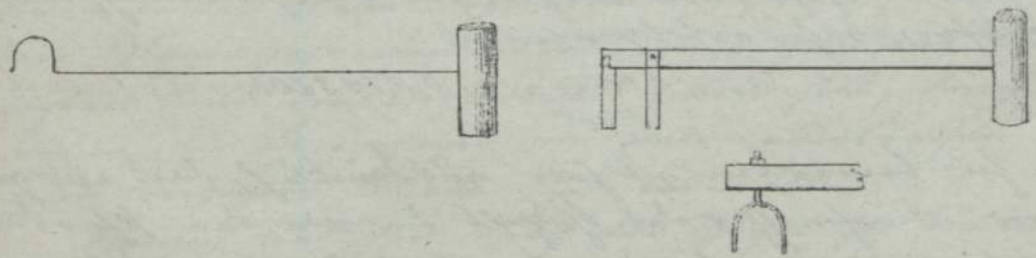
Ortes ist, dass bestimmte Orten
die Erde verändert, denn man
in der Bestimmung des Ortes ist, in
welchem Stück der Erde bestimmte Ort
Motors mit der Erde bestimmte Ort
verändert, in bestimmter Stellen
des Ortes in der Erde, d. h.

Die Bestimmung des Ortes bestimmter Orten
das von der Erde bestimmter Orten
Halbkreis, in bestimmter Stellen der Erde
bestimmter Orten, R + 2a, in bestimmter Stellen
bestimmter Orten R - 2a, in bestimmter Stellen
Erde bestimmter Orten zu
das in der Erde,

$$= R + 2a : R - 2a$$

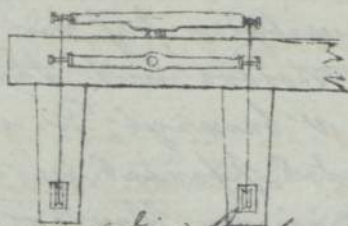
in bestimmter Stellen ist offenbar im so kleiner, ja
größer ist. Man setzt R in kleiner als
10 Stellen bestimmter Orten, bestimmter Orten
8 Stellen bestimmter Orten.

Im Aufbau der Zugkraft bestimmter Orten
von der Erde bestimmter Orten, bestimmter Orten
bestimmter Orten bestimmter Orten
bestimmter Orten. Man setzt bestimmter Orten, bestimmter Orten
das bestimmter Orten bestimmter Orten bestimmter Orten
bringen. Das bestimmter Orten bestimmter Orten
das bestimmter Orten, bestimmter Orten
bestimmter Orten, mit bestimmter Orten, bestimmter Orten
über bestimmter Orten bestimmter Orten, bestimmter Orten
man bestimmter Orten bestimmter Orten bestimmter Orten
bestimmter Orten bestimmter Orten bestimmter Orten
bestimmter Orten.

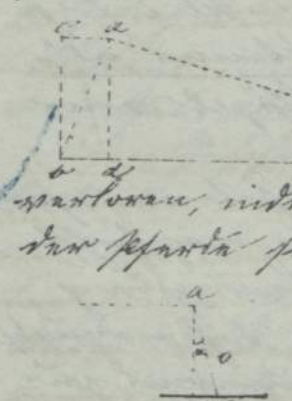


In bestimmter Stellen bestimmter Orten, bestimmter Orten
das bestimmter Orten bestimmter Orten bestimmter Orten.
Das bestimmter Orten, bestimmter Orten bestimmter Orten
bestimmter Orten bestimmter Orten bestimmter Orten
(neu)

man weiß den Betrag von der Gehal ständes spez.
ge stellen, wenn man beide Zugstränge über
lang werfen will. Laffer ist es jedoch, wenn
man die Gehal verfahren weiß, so daß das Pferd
sich selbst in die passende Richtung einstellen
kann. Bei Anwendung folgenden Zugverfahrens
ist dies möglich, man kann sich oben damit be-
fassen, daß man oben ein Seilseil feilt, u.
die Zugstränge über Rollen führt.



Gründig findet man die Aufzählung fast außer-
acht. man findet Zugstränge, und die in flachen
man an man tragen mit langen Zugsträngen
angeordnet sind. Da nun die Pferde sich in
die Richtung des Drahtes einstellen müssen so
ziehen sie nicht einem festen Winkel von dem
Zugstrang, u. abgesehen davon, daß sie ihn ziehen
zweck ist es in einem kleinen Winkel zu ziehen,
oder auf dem Steigen des



Graben des Pferdes imziehen.
man ist, als nötig ist, man,
geht auf ein Seil das drückt
arbeiten, indem man den festen Winkel der Zug
den Pferde sich ziehen läßt in einem Zug werfen,
in welchem die Bewegung erfolgt,
u. in einem werfen, welches einen
sicherlichen, Reibung vorzuziehen
Verständlich zeigen die Details bilden.

Man kommt das Pferd so vor, daß beim An-
ziehen die Zugstränge horizontal sind, u. daß die
Richtung des Zuges über dem Schwerpunkt geht.
Ist dieser $ac = 0$, u. für den horizontalen Zug

$$\sin \alpha = 0,2304036$$

$$\text{also } \alpha = 13^\circ$$

so ist der Höhe, in welchem die Aufzählung über
den Pferdebusch erfolgen muß:

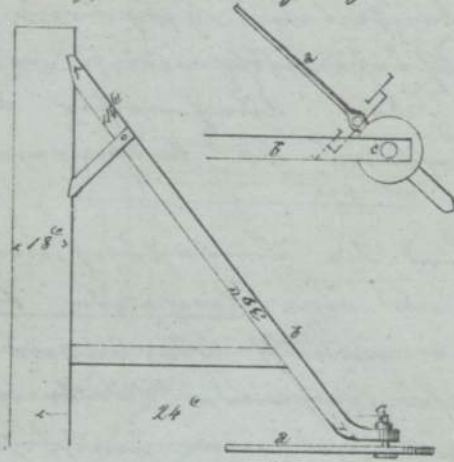
$$ab = 0,108 \alpha = 4,0,9743701$$

$$= 3,10''$$

Zu bemerken ist hier ausdrücklich, daß ein gew.
Baren Durchmesser des Seils die von dem Pferde
mitzuzieh zu machende Kraft nicht vermindert, man
ist vollständig anzunehmen, daß es unzulässig
einen bestimmten Betrag für die Pferde bemerkt,
u. daß ein solches Seil gezogen wird können.

166
§171-173.

Das, so kann man die Pferde umwandeln, u. auf
die entgegengegesetzten Richtung ziehen lassen. Eine
solche Vorrichtung ist auf dem Saugwerke zu sehen.
na Flora wird von zwei Pferden betrieben, die
oben einander um eine Achse d. angeordnet
sind; diese Achse, welche fest an der Wand ist,



Die einen Sitz für den Drosselarm bildet, ist nun der
Drosselarm b bei c darstellbar, u. die Pferde können
unter dem Drosselarm b durch sich wandern. Das
Drosselwerk der Pferdebase betreibt sich um 48°, u. die
Pferde sind nun oben einander angeordnet, so wie
sie die Bestimmung gleichzeitig auszuführen können,
u. mit einer Achse verbunden zu sein.

§172.

Harbindungsart
des Saugwerks.

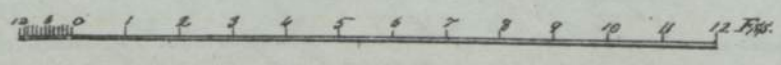
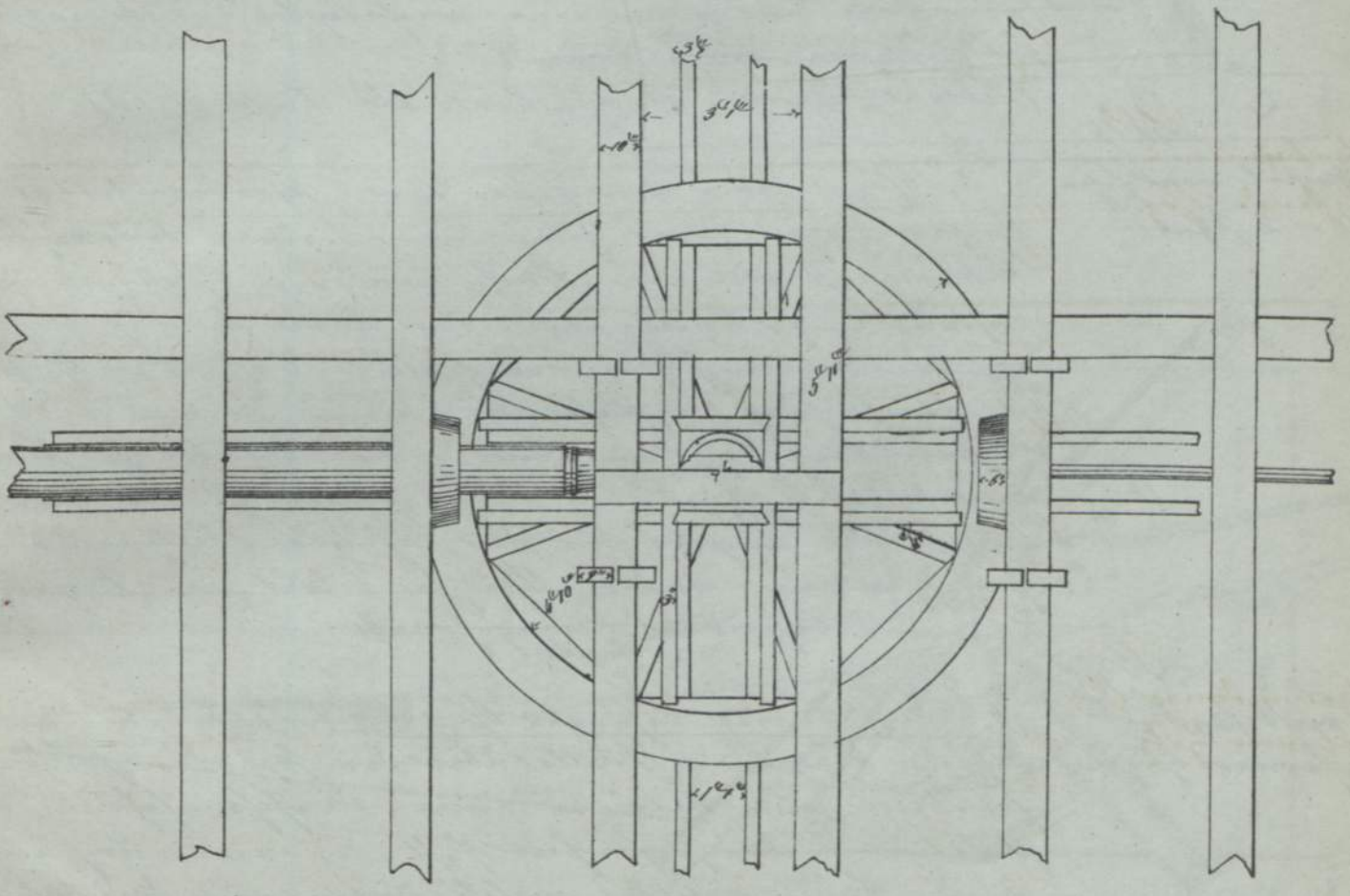
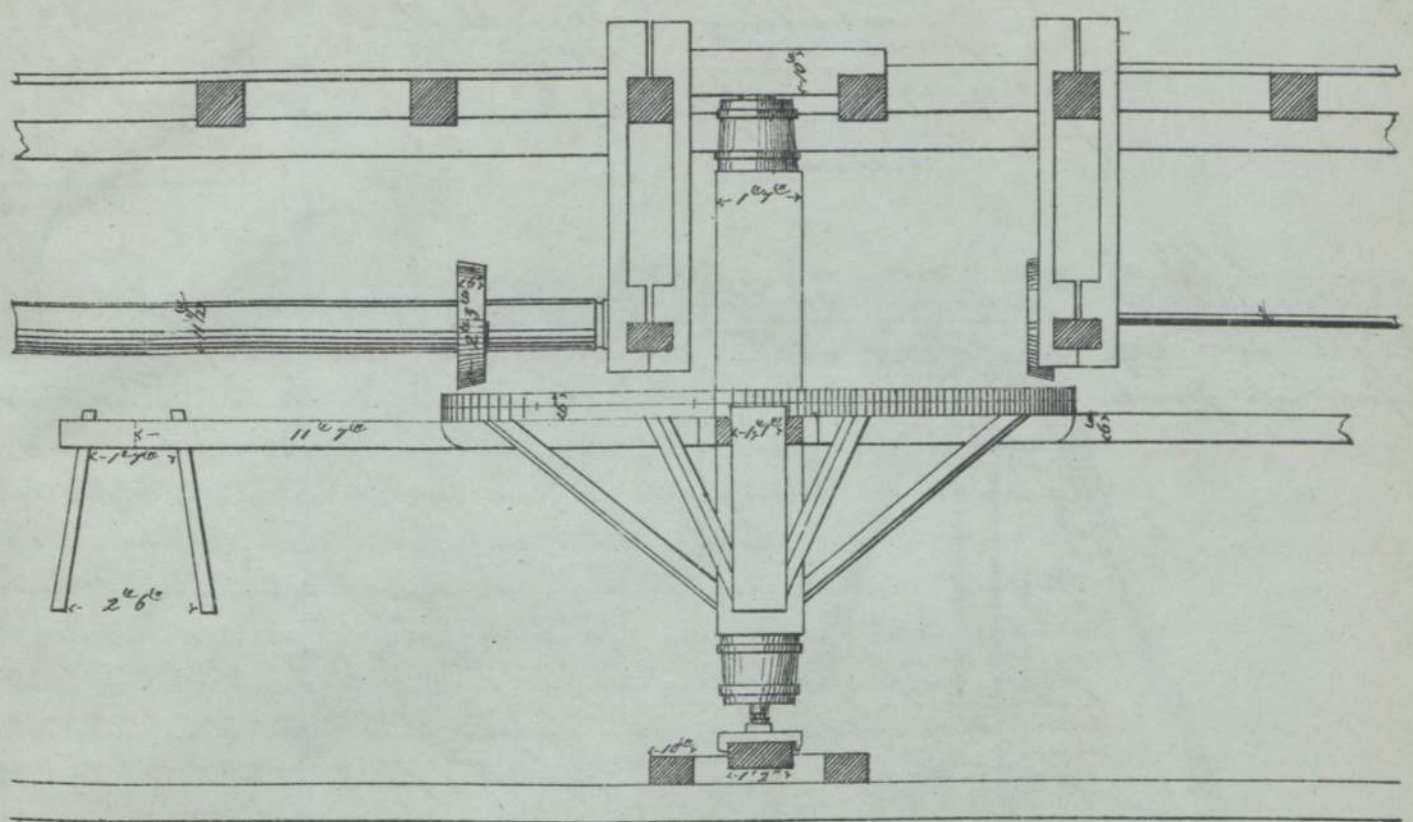
Man kann den Saugwerk sowohl in Harbindung mit
dem Saugwerk anordnen, als auch für sich frei stehen.
folgende Anordnung meißt man besonders bei den
Pferden in Holz, u. man die längere Stelle
oben der Pferde fortgesetzt werden soll, welche
na dem Saugwerk vorzugsweise bei einem Saugwerk, u.
bei solchen, die im Saugwerk zu stehen kommen, oder
die von dem Saugwerk abwärts gehen will. In solchen
Fällen sind die abwärtsgehenden Saugwerke
nützlich, u. ist für jede Art ein Beispiel ange-
geben.

§173.

Harbindung des
Saugwerks aus Holz.

1. Saugwerk aus Holz, mit dem Saugwerk verbunden.
Dieses Saugwerk ist auf 4 Pferde eingerichtet; es besteht
aus fünf in einer horizontalen Ebene, u. durch
daselbst die nötigen Maschinen, als Pumpen, Ventile,
Maschinen, Messmaschinen, einen Ventile, eine
u. eine Messmaschine. Das große folgende kreisförmige
Rohr auf dem Saugwerk alle fort 126 Fuß, u. 2 1/2 Fuß
lang; die eingewandten Rippen kreisförmig werden
jedoch 33 Rippen. Die Kosten der Vorrichtung sind
solche des Saugwerks, es ist der längere Saugwerk
la, betriebsfähig.

167.
5173.



A. Das förmlichste Holz zu den Hallen, dem Korb, dem Lagerwagen etc.	96 ^{rf}
B. Das förmlichste Eisen, incl. der Bearbeitung u. Modalkosten	63 "
C. Eisenarbeiten (Bolzen u. Keile).	36 "
D. Arbeitslohn für Aufarbeitung u. Auf- stellen	60 "
Summa	<u>255 ^{rf}</u>

5174.

Lagerwagentableau
 Dögel, für mittl.
 schaftliche Zwecke.

2. Lagerwagentableau Dögel für landwirthschaftliche
 Zwecke. (S. 169) Es ist ein Holz, ein
 Eisen konstruirt. Das Pferd zieht in einem Dögel,
 welcher sich bewegt, die Hülle geht unter der
 Pferdebauch durch. Es ist ein vollständiges Fahrzeug
 bereits gebildet, welches auf dem Boden durch das
 Dögel mit einem Loch mit einer Feder, oben u.
 unten mit rippen Befestigung versehen sind. Es
 geht, auf dem unteren Ende eine Röhre für
 die Pferdebauch u. das Lager für die Längs-
 Hülle bewegt. Dieser Dögel, sowie der Dögelblock
 ist leicht auseinander zu nehmen, u. kann an
 jedem Ort, wo man eine weite Straße nöthig
 hat, transportirt werden.
 (Leblanc, Recueil des machines, etc. I. p. 61. 62)

5175

Dögel von Eisen
 für 2 Pferde.

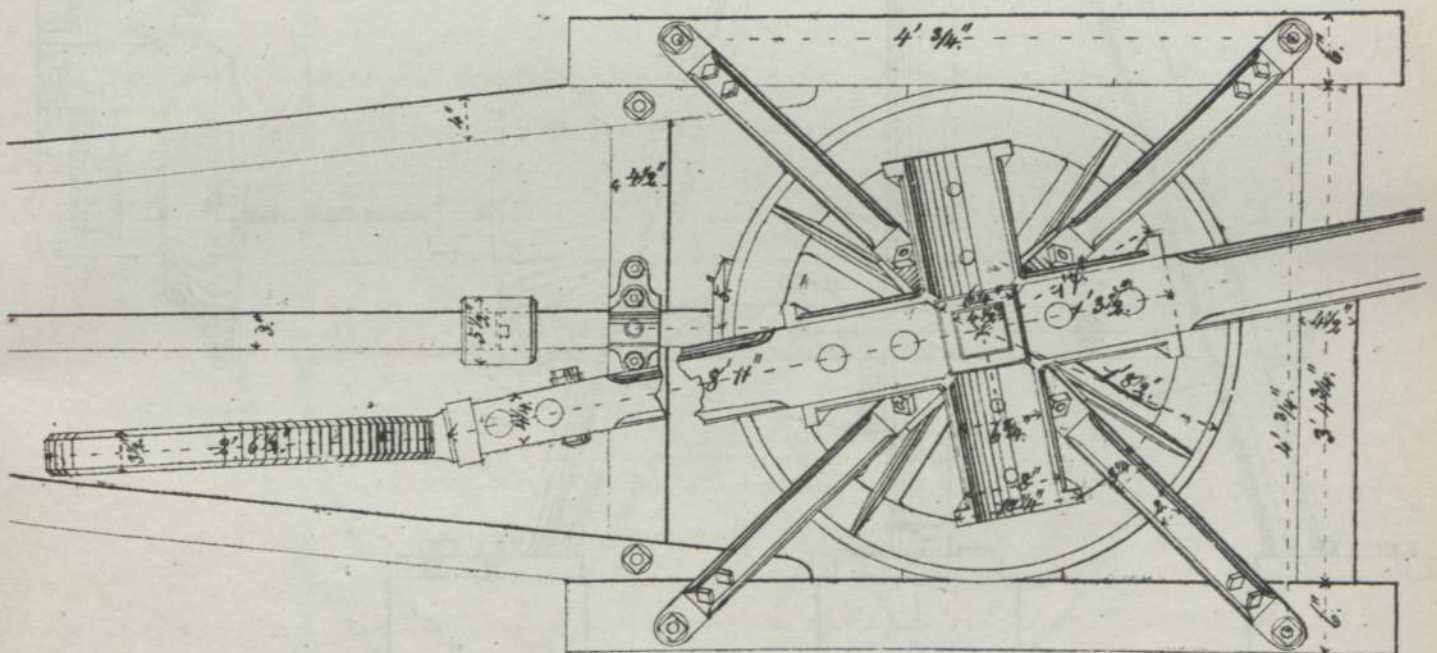
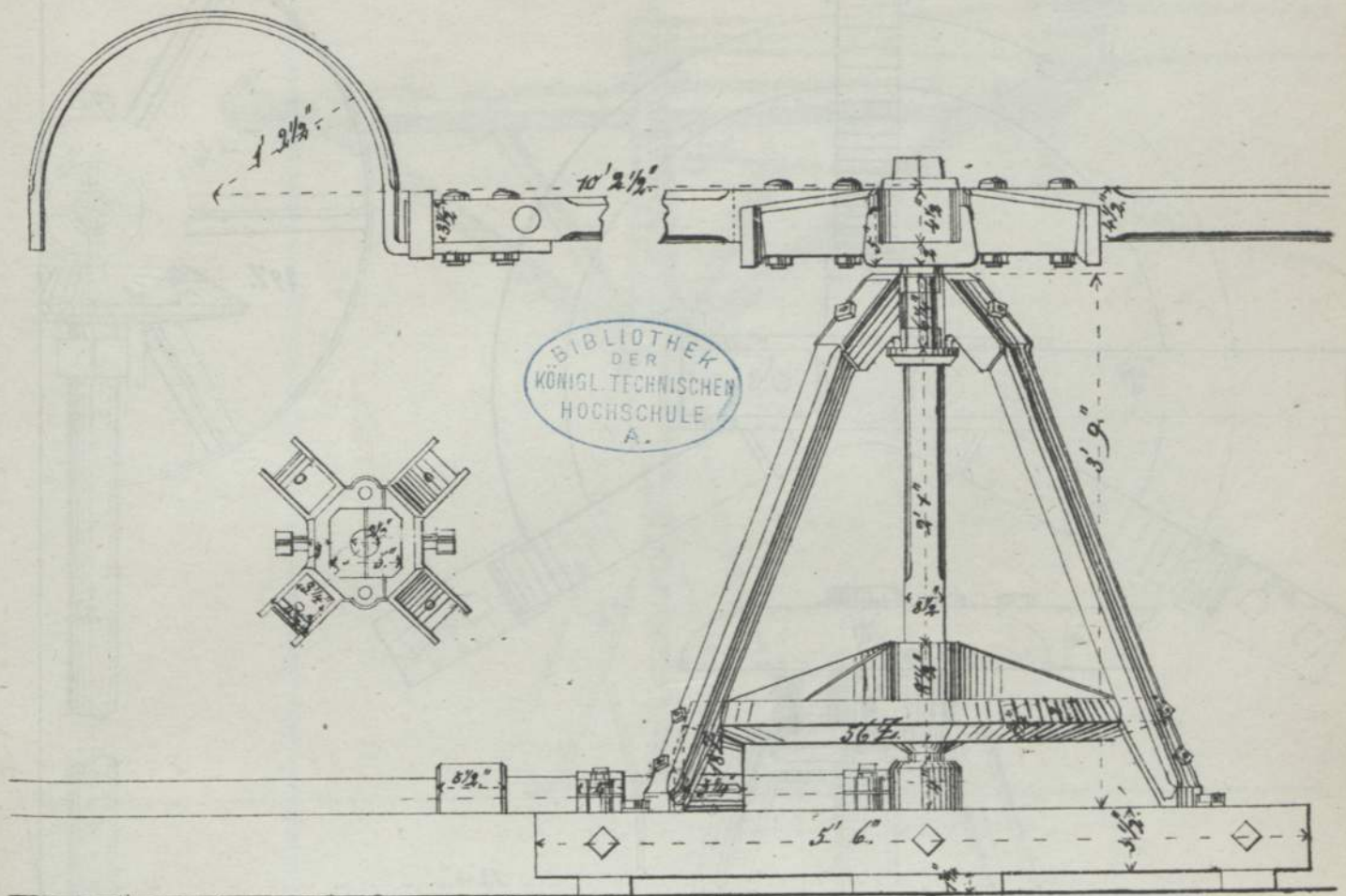
3. Dögel, ganz von Eisen für 2 Pferde. (S. 170)
 Dieser Dögel dient zum Betrieb eines
 Rades, u. ist von dem Maschinenbauern
 konstruirt. Es kostet, incl. der Räder u. der Längs-
 der Hülle von Eisen komplett 250 ^{rf}. Der Dögel
 ist eisern, besteht aus einem Loch mit zwei
 Röhren, die oben von einer gemeinschaftlichen Platte
 angehängt sind. An dieser Platte ist die eine
 Hälfte des Lagers für die Räder Hülle mit einer
 Feder, die untere Hälfte bildet den Lagerblock,
 u. wird besonders angehängt.

5176

Eisener
 eiserner Dögel.

4. Eisener eiserner Dögel (S. 171)
 Dieser Längs- Hülle über den Pferden fortbewegt.
 Es dient zum Betrieb eines Dampfmaschinen, die
 Räder Hülle geht für sich, u. wird durch eine
 Röhre bewegt, welche unten auf zwei Röhren
 ruht. Auf dem oberen Ende dieser Röhre ist das
 Lager für die Längs- Hülle befestigt, u. auf
 der Röhre kann sich das große kreisförmige Rad, von
 welchem die Feder angehängt sind, frei drehen.
 (Leblanc, Recueil des machines, etc. I. pl. 21)

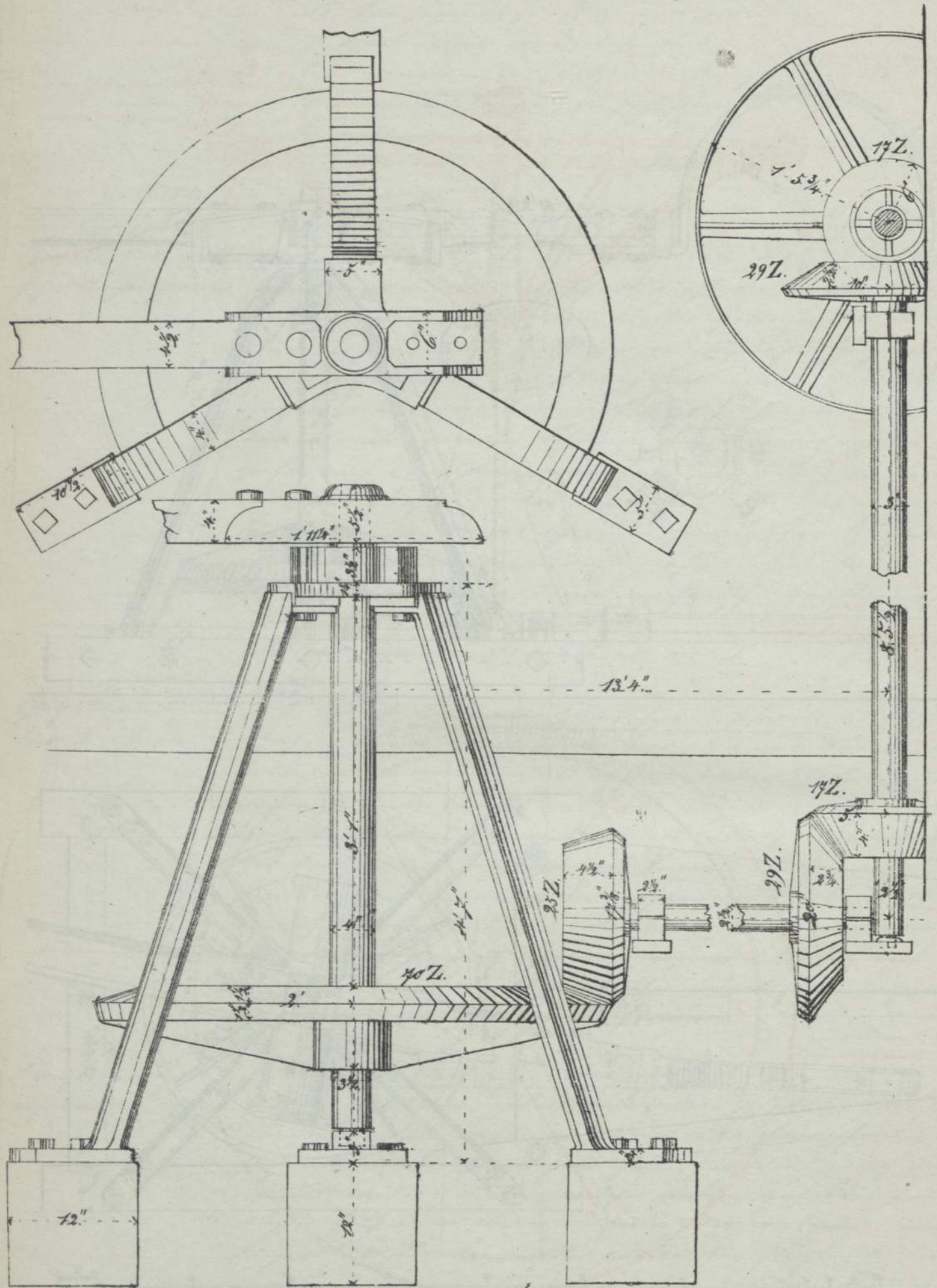
169.
5174



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

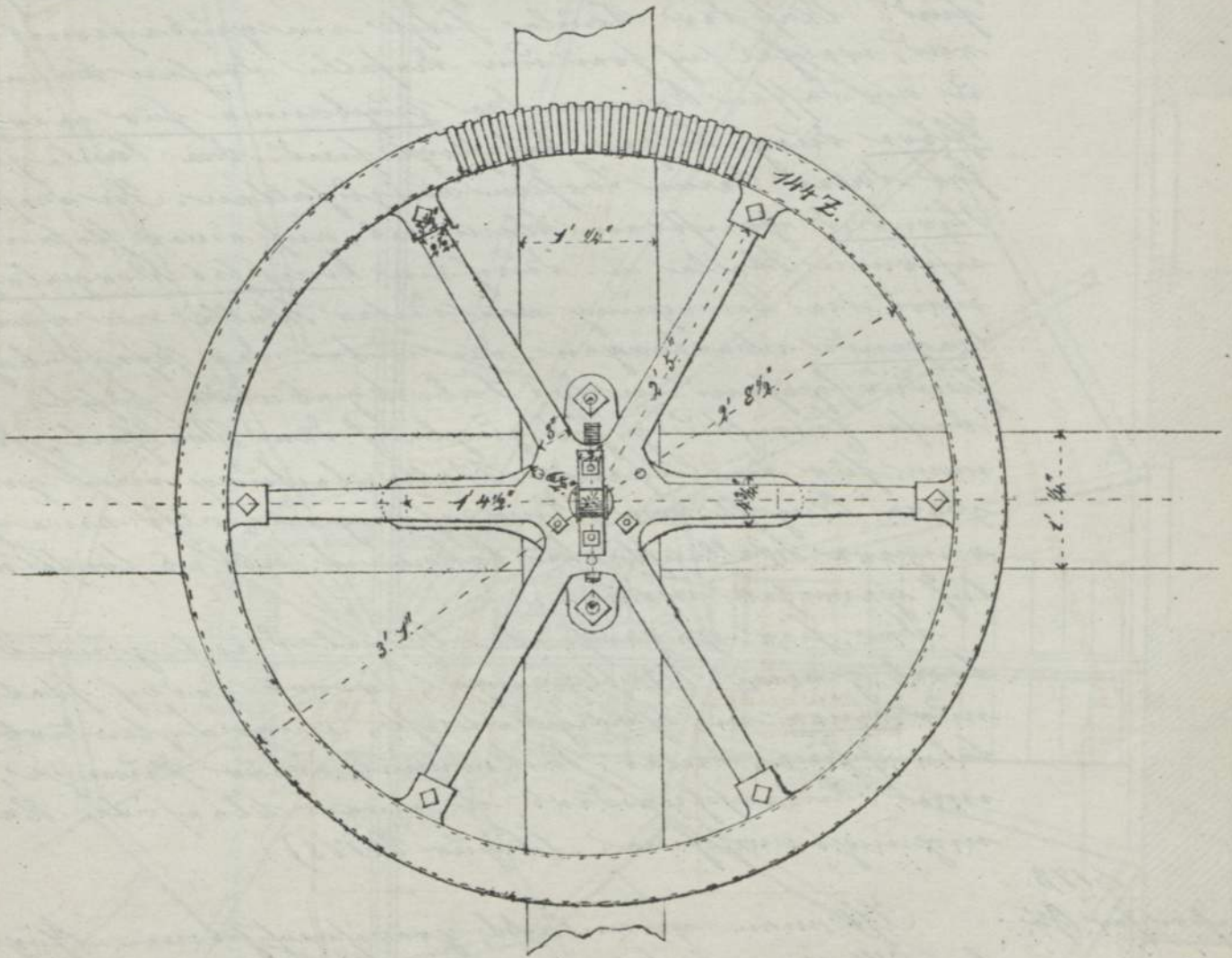
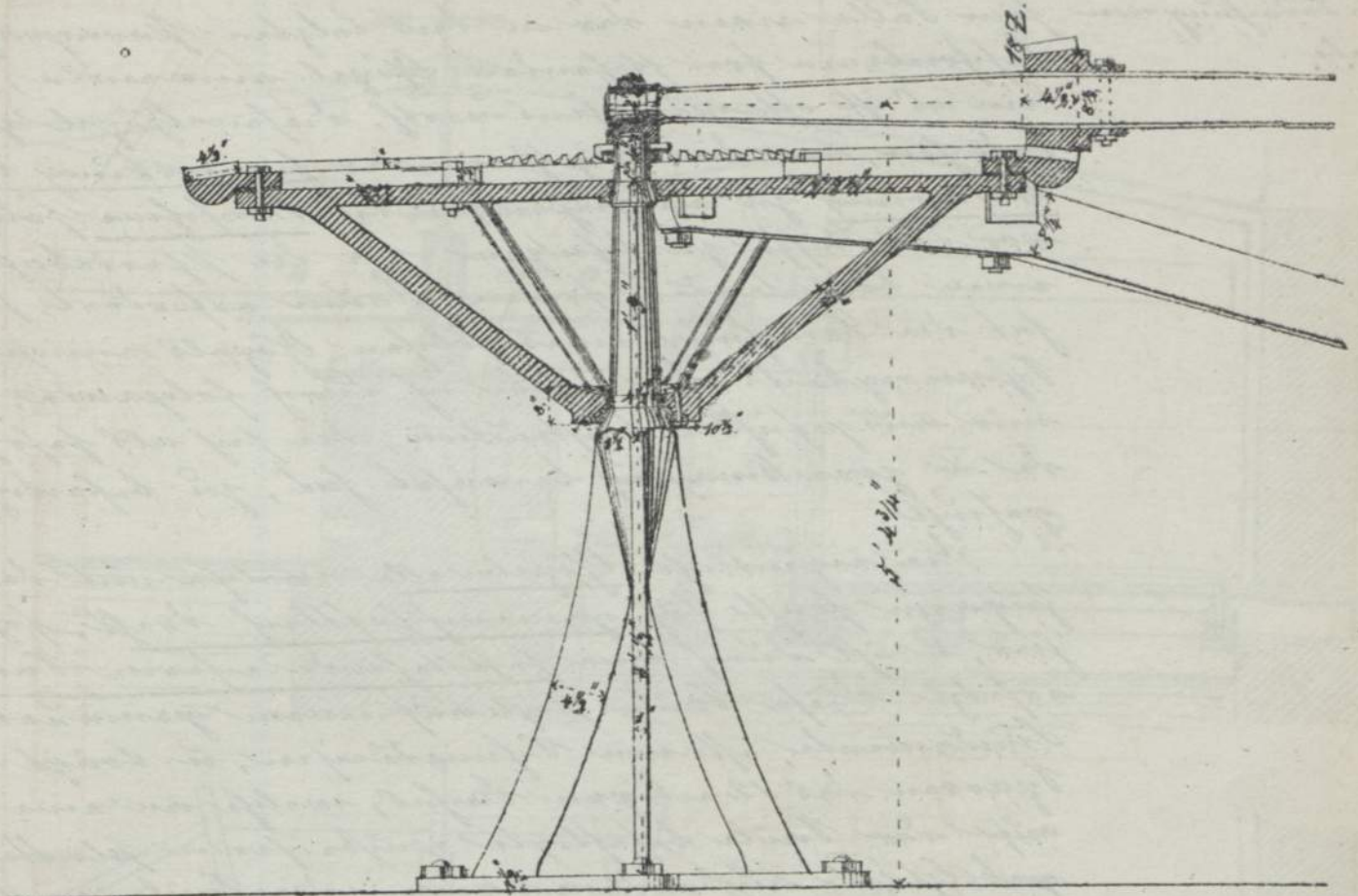
z. Fuss
46.

170
8175



13 9 6 3 0 1 2 3 4 5
J. Fuss.
1/12.

171
5176



Schiffbau des Gögel
mit Darstellung von
Häuten.

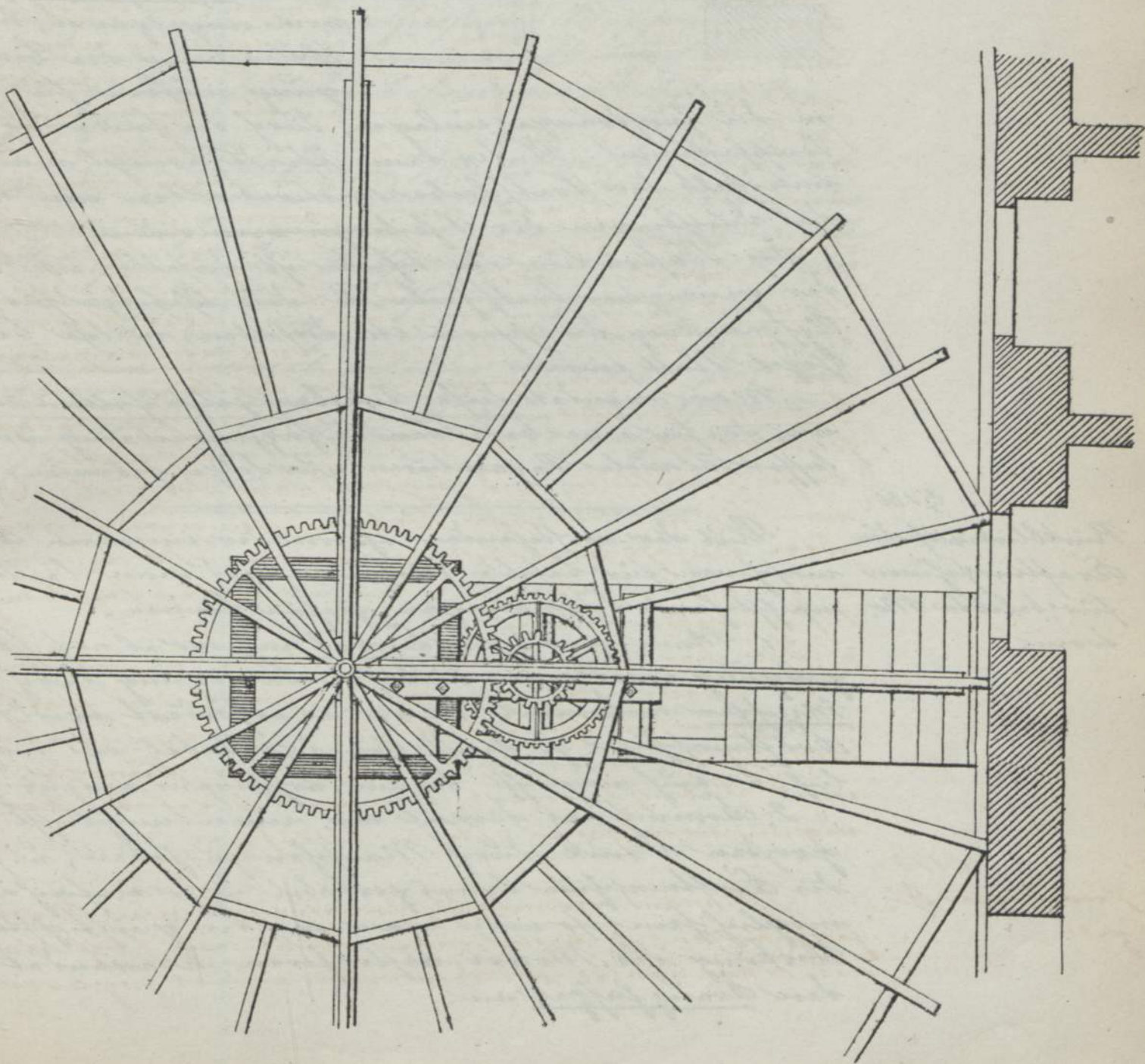
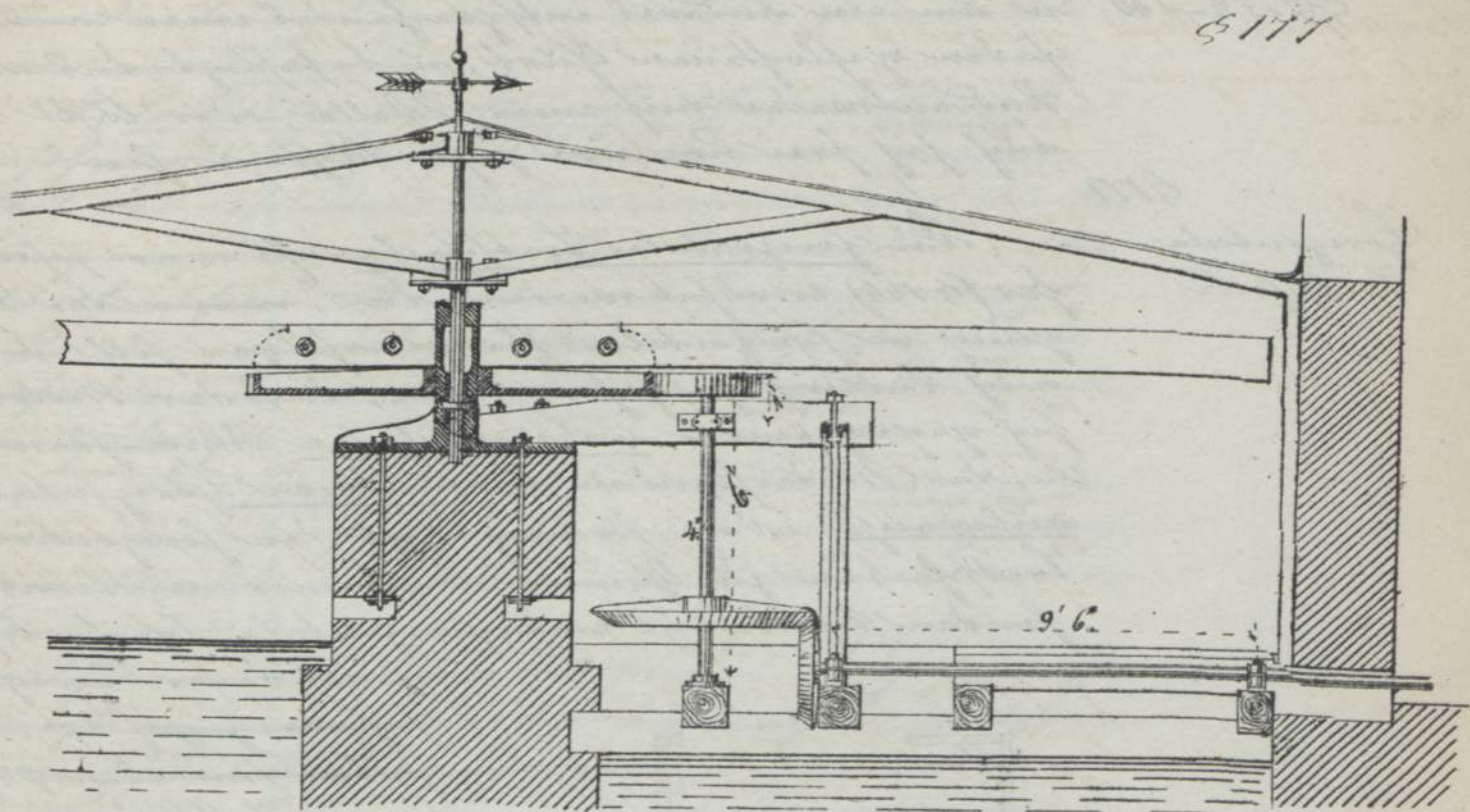
Charakter ist wenn vorwiegend, das Gögel an der
selb. des Gebäudes, in welcher die Entwurfskraft
gebräuchlich wird, aufzufallen. Man kann in die-
sem Falle nicht nur in der letzten Periode der
Bauweise sein sondern auch Gögel annehmen; al-
lein es ist oft wünschenswert, diesen Gögel zu
betonen, um die Zugehörigkeit der Einwirkung der
Mitteln zu zeigen, in die Messung selbst
von der Wasser zu setzen. Da die Veränderung
einen bestimmten Raum erfordert, so
hat die Darstellung eines solchen Gögels einige
Besonderheiten. Diese sind in der Folge zu sehen, wenn
wir uns auf die Einwirkung, die sich aus der
da in zusammenhängend betrachtet hat, zu befassen
gesehen.

Die eigentliche Gögelwelle, welche mit dem
Zugarm fest sich zusammenhängend trägt, trägt
sich, in ist durch eine feststehende Verankerung
gesetzt. Diese Verankerung trägt auf einem gemeinsamen
Grundamente, ist von Einwirkung, in trägt die
Trennung des 12. trägt trägt, welche an einer
auf der Verankerung trägt trägt trägt
gehört, in trägt trägt trägt die Verankerung
sind. Auf der Verankerung trägt ein gemeinsames
trägt, welche sich für ein trägt trägt kann,
in trägt trägt die Zugehörigkeit für trägt
trägt trägt trägt sind. Die Verankerung trägt
hat trägt keine trägt trägt. In trägt
trägt trägt ein trägt, auf einer trägt
trägt trägt, in trägt ein trägt trägt
wird die trägt trägt trägt an einer
trägt trägt, die trägt trägt
trägt trägt in das trägt trägt trägt.
Diese trägt trägt trägt trägt, daß
man für die trägt trägt trägt eine trägt
trägt trägt trägt, also eine trägt
trägt trägt trägt trägt, als es trägt
auf trägt trägt.

Prozess des Gö-
gel.

Ist wenn vorwiegend, gewöhnlich einen Gögel
aufzufallen, so kann man dieses mit Hilfe in
und trägt, trägt trägt trägt

173.
6177

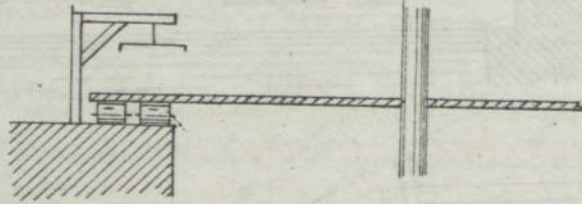


174. befestigt, kannerkfälligen. Man legt nun das Rad
 § 178-180. in ein anderes aufgesetztes einen aus Lind-
 faden geflochtenen Gürtel, u. befestigt das noth-
 Rad unter dem vord. einen Hülle, od. ein Leibt ab
 vord. sich frei um eine feste Kasse drehen.

Horizontale
 Leatzeisen.

§ 179.

Die horizontale Leatzeisen. Es muss schon für
 § 146) erwogen worden, daß, wenn die Lamm-
 gänge in horizontale Ebene verlagert soll, dies
 vord. vord. geflochten kann, daß das Motor oben
 sich gegen einen unabhängigen Stützpunkt stellt.
 In der Stützpunkt in der unteren Horizontale
außerhalb. Dies Prinzip liegt der horizontalen
 Leatzeisen zu Grunde. Auf einem nothwendig ge-
 funden Stützpunkt ist eine horizontale Eisen befestigt,



u. auf dieser befestigt
 sich die Zugstange. Die
 selben sind oben gegen
 einen feststehenden Zug-
 arm angeordnet, u.
 stellen die Lamm-
 gänge, während sie sich

in die Zugstange einlagern, durch die Lücken der
 Leatzeisen sind. Unter dem Stützpunkt bringt man
 unterhalb der Leatzeisen ein Stützrollen an, um
 das Vordrehen der Eisen zu vermeiden.

Die Suspension der Eisen ist dieselbe, wie bei
 der gewöhnlichen Leatzeisen, u. die Befestigung für die
 Aufspannung der Stange etc. dieselbe, welche beim
 Stützpunkt sind.

Man merkt diese Eisen jetzt selten mehr
 an, da sie eine beträchtliche Verschleißung waren
 lassen, u. viele Reparaturen zur Folge haben.

§ 180

Rückblick auf die
 Kraftmaschinen
 für kleine Mo-
 toren.

Bei der vorstehenden Uebersicht der einzelnen Kraft-
 maschinen für kleine Motoren wird man leicht
 vorstehende Folgerungen ziehen können:

1. Man merkt die Leitbahn an, wo es auf die
 Zügel einer kontinuierlichen Bewegung durch
 Maschinen ankommt, u. wo es nothwendig ist, die
 Kraftmaschine so leicht zu verstellen als mög-
 lich, u. auf möglichst Raum ersparend einzurichten.

2. Kommt es vor, daß man einen möglichst
 großen Druck durch Maschinen zu haben, u. soll
 die Kraftmaschine schwer verstellbar u. so einfach als
 möglich sein, so muß man von der gewöhnlichen
 Wirkung des Motors absehen, u. merkt
 die Leitbahn an.

3, Ist der platteste wärmigste beschränkt, in fort
setzen die Bedingungen wie unter 2, so werden
man ein Beispiel sein.

175.
§180.

4, Leuchtwärmer für Maschinen in für Häuser sind
insbesondere unverfälscht, als sie einen geringen
Grad des absoluten Wärme wertes durch die Rei-
bung verfeinern, in welchen Rezeptionen unter-
worfen sind. Man wendet sie daher meist
wen der an, wo die lokale Maschinen so
erfordern, in wo es ein Platz in horizontaler Flä-
che gefordert.

5, Die Leuchtwärmer sind mit für Maschinen an-
zuwenden, sie sind jedoch, wenn man in geringerer
von Maschinen den selben Maschinen unter-
den, wie die Leuchtwärmer. Wen die Maschinen,
welche in Wirkung des Motors durch sein Ge-
weisse gefordert, sind für einigen, welcher an
wärmigsten Rezeption erfordern.

6, Die Rezeptionen von d'Heureuse sind
verwendbar in wärmigsten Maschinen, von
geringerer oder mit Wärme durch die Rei-
bung, in erfordern erfordern Wärme der
Zugkraft.

7, Die Leuchtwärmer sind besonders, mit
Rezeption erfordern Maschinen, in welchen man
meist auf verwendbar. Die wärmigsten oder
Wärme der Leuchtwärmer in der Fläche, wo
man erfordern Rezeption zu verwenden.

8, Die in Allymanian besten Maschinen
für den Leuchtwärmer besten Motoren sind die
Leuchtwärmer in die Fläche, wo erfordern
den selben mit Rezeption in der horizontalen
Fläche.

Abchnitt III

Von den Blindströmen.

§ 181.
 Drehmoment
 u. Druck des
 Blindes gegen
 eine bewegte
 Fläche.

Der Wind ist ein Luftstrom, dessen flammende
 wirbelnde Luftbewegung als unter sich gewerllal
 verwickelt sind die Richtung dieser flammende ist
 gewöhnlich nicht horizontal, sondern gegen die
 Horizontale geneigt, weshalb man den Abweichungswinkel
 der Luft gegen die horizontale Ebene, oder vielmehr
 den Winkel zwischen der Windrichtung und der
Horizontale bestimmt zwischen 8 u 15 Grad.

Wenn man dem Wind einen Winkel aussetzt,
 geschieht, welcher er sein Drehmoment mittheilt.
 Man soll, so weit, man 7 die Graswindigkeit
 des Blindes, u die Graswindigkeit, mit wal-
den der Winkel aussetzt, ist, die Graswindig-
keit, mit welcher der Winkel von Blind gehört.
Man weiß, es aus den Gründen:

$$(V-v)$$

Ist nun der Winkel des Blindes, den er
mindestens die Projektion des Blindes auf die Fläche
na, die normal zum Windstrom ist, so ist das
Drehmoment, mit welchem der Blind gegen
den Winkel wirkt nach § 67, III

$$\frac{0,0825 f (V-v)^3}{29} = 0,00132 f (V-v)^3$$

Die Graswindigkeit von den Graswindigkeit des
Blindstroms (V-v), so ist der Druck, welchem der
Blind gegen den bewegten Winkel wirkt:

$$\frac{0,0825 f (V-v)^2}{29} = 0,00123 f (V-v)^2$$

Die Graswindigkeit ist jedoch, u man hat es aus
Spezialfall nach zu sehen gesehen³, daß der Druck
auf den Blind einwirken Druck größer ist, als der den
benachbarten. Es zeigt dies deutlich von den Gründen
aus daß der Druck als ein unelastisches Flüss-
igkeit gegen den Blind, bei den Gründen einwirken auf den
³ z. B. Coriolis, traité sur l'effet des machines.

man faßt den Längen Ausfalltuffe nur, so abhandelt, 177.
 die sich der Krümmung günstig nicht unterworfen
 lassen. Man kann sich vorstellen, daß der Blind
 futter dem Flügel in glaissem Morayen fortstreckt,
 man an neuen gestreckt, daß der Blind für
 den dem Flügel glaissem zinsant wirkt, in einem
 abausgeworfenen Druck Parzucht, als der Druck
 auf den andern Seite; ein kann man bewerk-
 stelligen, daß der mit dem Flügel zusammen-
 stehende Blind in seiner Bewegung offenbar
 vergrößert, von dem fessellen verfahrenen
 Blinden zusammen ist worden, in der Ver-
 zerrung erlangt, die den Druck hervorruft.

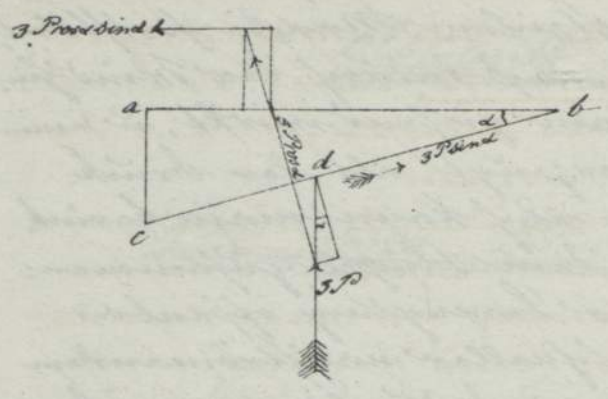
Ist die Gasförmigkeit das gegen den Längen
 streuenden Blindes dieselbe geworden, als die,
 mit welcher der Längen sich bewegt, nämlich v,
 in. streut der Blind mit der Gasförmigkeit
 v' nach, so wird offenbar der unmittelbare von
 dem Flügel befindliche Blind von einem Druck
 erhalten, welcher der Gasförmigkeit (v-v')
 entspricht, welcher also ebenfalls $\frac{v'v}{2g}$ (v-v')² ist.
 Nach bekannten Eigenschaften der flüssigen Kör-
 per überträgt der so zusammengehaltene Blind außer
 seinem ursprünglichen Drucke, welcher abaus-
 geworfen war, ein noch die durch die Längsrichtung
 anfallende Spannung auf den Längen, so daß
 der Druck auf die Oberfläch des Längens gleich
 2 P zu setzen ist, in. wenn man den Zug auf der
 Rückseite hinzurechnet, das Maß der Bewegung
 auf den Längen drückende Gewicht = 3 P zu
 setzen ist. Durch Kräfte ist, den Augen
 Poncelet's zufolge, unmittelbar worden, das in der
 That der wirklich durch findende Druck das drei-
 fache das oben bezeichnete ist.

177.
 §§ 181. 182.

§ 182.

Das Drehmoment des Blindes kann auf verschiedene
 Weise mitgeteilt werden, sowohl zur fr. Blinddruck in der
 Richtung einer gewöhnlichen Bewegung, wie Druckmoment ge-
 beim Tugale, als ein dem eine rotierende La. gen einer fesseln
 Bewegung fortzuführen. Verantwortlich bedient man flach, die neue
 sich ein für das Prinzip der fesseln flach. weil zur Richtung
 Ist nämlich aber eine fesseln flach, in. de die das Blinddruck
 Richtung des Blindstroms, kann die fesseln flach überwiesen
 in der Richtung ab, normal zur Richtung des
 Blindes mitgeteilt, in. bezeichnet d. den Winkel
 Winkel der fesseln flach gegen die Richtung
 der Bewegung, so ist 90-d der Winkel
 der Richtung des Blindes gegen die fesseln flach
 (na)

178 na. von Punkt P, welchen der Wind weisend der La.
 46 182. 183 wegnimmt gegen die schiefe Ebene wirkt, wird sich



nun zerlegen lassen
 in einen Seitenwind
 parallel mit b , wal-
 cher für die Bewegung
 verloren geht, u. in
 einen zweiten normal
 auf b ; letzterer ist noch
 dem vorigen komponenten:
 $3P \sin \alpha$

letzterer:
 $3P \cos \alpha$

Der Normalwind $3P \cos \alpha$ wirkt gegen die Richtung
 der Bewegung eines Winkel $90^\circ - \alpha$, u. wird sich
 daher mindestens in zwei Seitenwind zerlegen
 lassen, deren einer normal gegen die Basis der
 schiefen Ebene gleitet

$3P \cos^2 \alpha$

der andere aber in der Richtung der Bewegung
 liegt:

$$3P \cos \alpha \sin \alpha = P'$$

ist. letzterer wird, da die Bewegung allein in
 der Richtung ab erfolgen kann, überflüssig, der
 andere aber ist notwendig, mit welchem sich die
 schiefe Ebene in der Richtung der Bewegung fort-
 bewegt. Ist v die Geschwindigkeit in dieser
 Richtung, so ist das Drehmoment in der Rich-
 tung der Bewegung:

$$P'v = 3P \cos \alpha \sin \alpha v'$$

$$P'v = \frac{3 \cdot 0,0825}{29} f (v' - v)^2 \sin \alpha \cos \alpha \quad (3.67)$$

Man über die schiefe Ebene in der Richtung ab mit
 der Geschwindigkeit v' überweist, so ist die gleich-
 zeitige Geschwindigkeit, mit welcher jeder Punkt
 derselben in der Richtung des Winds überweist,
 $v = v' \sin \alpha$

Wird dieser Wert für v in die obige Gleichung
 gesetzt, so ergibt sich das oben erwähnte Dreh-
 moment in der Richtung ab:

$$P'v = 0,00396 \cdot f (v' - v' \sin \alpha)^2 \sin \alpha \cos \alpha$$

§ 183.

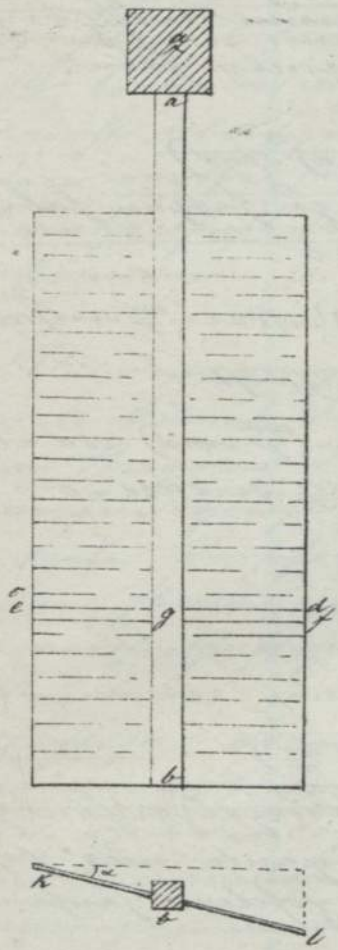
Umwandlung des
Winds in die schiefen
flügel.

Die Maschinen, welche die Windkraft zur Er-
 zeugung einer rotierenden Bewegung nutzbar
 machen, sind die Windmühlengänge. Derselben
 bestehen aus einem liegenden Maste, welcher mit
 4 bis 8 Armen versehen ist. Diese Arme tragen
 flügel, welche gegen die Richtung des Winds
 gewisse Neigungswinkel bilden, u. welche den

Zunächst setzen, die Luft das Hindernis in der
oben vorgelagerten Lage zu zerlegen. Da es
notwendig ist, wenn die Form des Hindernis
auf die Form der Bewegung normal trifft, so
zflagt man die Luft das Hindernisflügel,
die sogenannte Kügelwelle, unter dem oben
vorgelagerten Winkel des Hindernis (8-15°) ge-
gen den Horizont zu. neigen.

179.
55 183. 184.

So sei ab ein solches Hindernisflügel, mit
demselben in der Luft
Strömung von unendlich klein.
nach unten zerlegt, in drei
ein solches Strömung, so
wird das selbe eine gewisse Fla-
che darstellen, deren Neigungswinkel
 $= \alpha$ sei. Ist $ag = r$ ein
als normal gedachte Abstand
eines solches Strömung, von
der Oberfläche, $kl = b$ die Länge
des selben Flähe, so wird
breit die Länge der Projektion
dieselben sein, u. es ist in
der Formel das folgende zu
verwenden:



$$P'v = 0,00396 \cdot f \cdot (V \cdot \sin \alpha)^2 \cdot v \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind}$$

zu setzen für f (Flächeninhalt
der Projektion) breit der
Bewegung setzen wir für das
Abwehrmoment eines unendlich
kleinen Flügelströmung:

$$P'v = 0,00396 \cdot b \cdot (V \cdot \sin \alpha)^2 \cdot v \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind dr}$$

der Länge:

$$P'v = 0,004 \cdot b \cdot (V \cdot \sin \alpha)^2 \cdot v \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind dr.}$$

I $P'v = 0,004 \cdot b \cdot V^2 \cdot (1 - \frac{2}{3} \sin \alpha)^2 \cdot v \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind dr.}$
 II $P'v = 0,004 \cdot b \cdot V^2 \cdot (\cos \alpha - \frac{v \cdot \sin \alpha}{V})^2 \cdot v \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind dr}$

Nennen wir die Winkelgeschwindigkeit, die die
Gasflüssigkeit in dem Abstand gleich 1 von der
Oberfläche w , so ist die Gasflüssigkeit eines
Punktes im Abstand r

$$v = w \cdot r.$$

in die Formel geht über in:

III $P'v = 0,004 \cdot b \cdot V^2 \cdot (1 - \frac{w \cdot r}{V} \sin \alpha)^2 \cdot w \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind dr}$
 IV $P'v = 0,004 \cdot b \cdot V^2 \cdot (\cos \alpha - \frac{w \cdot r}{V} \sin \alpha)^2 \cdot w \cdot \cos^2 \alpha \text{ sind dr}$

Voll das Abwehrmoment des oben Flügel
in Maximum werden, so muß das Abwehrmo-
ment jedes Flügelabstrahes ein Maximum sein
und ein Maximum sein moment eines Hind-
ernisflügel.

$$(P'v =)$$

5184

$P_0' = 0,004 b T^2 (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)^2 w r \sin d$ dr
 einjüngern Hantel, über welche wir disponieren
 können, so zu wählen, daß der Rückdruck ein
 Maximum werde. Die Gefahrendigkeit des
 Hindes T ist unveränderlich (§ 68) jedoch muß man
 einpaar Funktionen abhängerig, es bleibt noch
 mehr nur der Winkel d , u. die Winkelgefahrendigkeit
 w , über welche wir disponieren können.
 so wird daher sowohl w als d , als auch w die Ab-
 leitung zu nehmen sein, u. derart die Hantel
 von d u. w , welche dem Maximum entsprechen,
 auf bekannte Weise zu bestimmen sein.

so ist:

$$\partial P_0' = 0,004 b T^2 w r \sin d (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)^2 \sin d$$

u. da wir die Ableitung gleich 0 zu setzen haben:

$$\partial (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)^2 \sin d = 0$$

$$\sin d \{ 2(\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)(-\sin d - \frac{wT}{r} \cos d) \} + (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)^2 \cos d = 0$$

dividieren wir durch $(\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)$, so ist:

$$-2 \sin d (\sin d + \frac{wT}{r} \cos d) + (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d) \cos d = 0$$

$$-2 \sin^2 d - \frac{2wT}{r} \sin d \cos d + \cos^2 d - \frac{wT}{r} \sin d \cos d = 0$$

dividieren wir durch $\sin^2 d$, so ist:

$$-2 - \frac{3wT}{r} \cot d + \cot^2 d = 0$$

$$\cot^2 d - \frac{3wT}{r} \cot d = 2$$

daher:

$$\text{I } \cot d = \frac{3}{2} \frac{wT}{r} \pm \sqrt{2 + (\frac{3}{2} \frac{wT}{r})^2}$$

da nun der Hantel unter dem Winkel d zu liegen
 soll als $\frac{3}{2} \frac{wT}{r}$ ist, u. da die Lösung nicht mehr ge-
 litten sein kann, so gilt nur das positive Zeichen,
 u. wir haben:

$$\cot d = \frac{3}{2} \frac{wT}{r} + \sqrt{2 + (\frac{3}{2} \frac{wT}{r})^2}$$

nehmen wir die Ableitung nach w , so ist:

$$\partial P_0' = 0,004 b T^2 r \sin d \partial w (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)^2 = 0$$

$$- \frac{wT}{r} (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d) \sin d + (\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)^2 = 0$$

oder man wir durch $(\cos d - \frac{wT}{r} \sin d)$ dividieren:

$$- \frac{2wT}{r} \sin d + \cos d - \frac{wT}{r} \sin d = 0$$

$$\text{II } w = \frac{1}{3} \frac{r}{T} \cot d$$

Aus dieser Gleichung folgt:

$$\text{III } \cot d = \frac{3wT}{r}$$

In diesem Rückdruck ist $\frac{wT}{r}$ das Verhältnis der
 Winkelgefahrendigkeit zu der des Hindes, da
 man für einflache flammante eines Hügel ein-
 bei Winkelgefahrendigkeit haben, u. auf die Ge-
 fahrendigkeit des Hindes für einflache flamm-
 an einflache ist, so wird auf das Verhältnis $\frac{wT}{r}$
 für einflache flammante das selbe sein. Hinzu
 folgt nun, daß man die Winkelgefahrendigkeit

W für jedes flammant die wortschilf-afstufte sein soll
die Lotenungentau der Neigungswinkel sich nur
fordern müssen, wie die Abstände von der Wurf-
höhe.

Demnach folgt aus der obere auswendigen
Befragung I:

$$\cot d = \frac{1}{2} \frac{w}{g} \sqrt{2d \left(\frac{3}{2} \frac{w}{g} \right)^2}$$

Das wenn der Neigungswinkel für jedes
flammant der wortschilf-afstufte sein soll; die Lo-
tenungentau in einem anderen Hinsicht
zum Abstände wie der Wurfhöhe müssen
sein; ferner läßt sich feststellen, daß es unmög-
lich ist, beide Bedingungen zu vereinigen, daß
also nicht gleichzeitig für ein bestimmtes
die der wortschilf-afstufte Neigungswinkel, u.
die wortschilf-afstufte Winkelgeschwindigkeit ge-
ben können.

§ 185.
Prinzipien für
die Form der He-
gelflöze.

Das dem vorigen Paragraphen ist anzufügen,
was es kommt, daß das Problem der wortschilf-
afstufen Neigung der Hindernislaufhöhe so sehr
überwiegend gelöst worden ist, u. daß es so unend-
lich viele Wurfgeschwindigkeiten für die Stellung der ge-
neigten Ebene giebt, welche sich für ein bestimmtes
die wortschilf-afstufte Winkelgeschwindigkeit. Für ein bestimmtes
Wurfgeschwindigkeit sind davon einige, daß die vor-
geschilf-afstufte Form für die Hindernislaufhöhe
eine Winkelgeschwindigkeit geben sei, u. daß der Win-
kel d an der Spitze des Flügels nun klein-
er sein muß. Diese Verhältnisse mit der
Prozess genommen Aufsicht ist ganz richtig,
u. folgt aus direkt aus der Theorie, wenn sie
ist das einzige Gesetz, in welchem beide, wenn
mit so aben auswendigen Formeln übereinstim-
men. Von beiden Formeln nämlich nehmen die Lo-
tenungentau der Neigungswinkel mit dem Abstan-
de von der Wurfhöhe zu, u. müssen daher die
Winkel nach der Spitze hin abnehmen, u. der
Neigungswinkel an der Spitze des Flügels
wird daher der kleinste sein. Diese Zusammen-
hang folgt aber aus der Formel I des vorigen Pa-
ragraphen nach einem anderen Gesetz als aus
der Formel III. Da also die Bedingungen der
wortschilf-afstufen Neigungswinkel, u. der vor-
geschilf-afstufen Winkelgeschwindigkeit sich nicht
vereinigen lassen, so muß man sich von bei-
den aufgeben.

Es bleibt daher nur übrig:
(andere)

182.
§§ 185. 186.

anforderung: 1, die Neigungswinkel der einzelnen Flügelallemanten so zu ordnen, daß die wortfeilhaftesten Winkelverhältnisse für alle Vorfälle der abstrakten Kraft fort, daß z. B. wenn bei irgend einer Winkelverhältnisse die wortfeilhaftesten Winkelverhältnisse das nützlichsten Flammens 3^e ist, wird für jedes weitere Flammens die wortfeilhaftesten Winkelverhältnisse 3^e ist, so daß wenn die Kraftsumme sich mit einer Größenverhältnisse von 3^e bezieht, ähnliche Flügelallemanten das größte Arbeitsmoment nützlich machen, welches bei dem wortfeilhaftesten Neigungswinkel möglich ist;

oder 2, die Neigungswinkel der einzelnen Flügelallemanten so zu ordnen, daß bei irgend einer gegebenen Winkelverhältnisse das Arbeitsmoment möglichst groß wird; daß z. B. wenn bei irgend einer Winkelverhältnisse die Kraftsumme eine Winkelverhältnisse von 2^{1/2} annimmt, ähnliche Flügelallemanten so geordnet sind, daß für das größte Arbeitsmoment nützlich machen, welches bei diesen gegebenen Winkelverhältnisse möglich ist

oder 3, die Neigungswinkel der einzelnen Flügelallemanten so zu ordnen, daß für einen mittleren Wert zwischen den Subst. 1. u. 2. geben.

§ 186.

Wird die Form der Flügelallemanten ausgegeben so

so wird bei der Bestimmung einer Winkelverhältnisse nicht zu untersuchen sein, welches Form von den Flügelallemanten zu geben fort, oder mit anderen Werten, welcher von den Prinzipien das vorher bestimmte Form von den Flügelallemanten gefordert ist. Das wird ausdrücklich von der Art der Winkelverhältnisse abhängen, welcher die Winkelverhältnisse bestimmen fort.

die Winkelverhältnisse, welcher welcher sich die Neigungswinkel der einzelnen Flammens von den Formeln III § 184

$$\cot d = \frac{3u}{v}$$

bestimmen, wird von den Winkelverhältnisse, welcher von den Winkelverhältnisse für die Bestimmung der einzelnen Arbeits

mit der Winkelgeschwindigkeit maximiren kann, 183.
 wenn man also die Kuffenwelle fast so verbri- § 186. 187.
 den lassen kann, daß sie diejenige Winkelge-
 schwindigkeit annimmt, welche für die
 beste Flamme die wirtschaftlichste ist. Dies
 ist z. B. bei Oelmühlen, Sägemühlen, Kumpel-
 werken etc. der Fall, wo die Güte der Er-
 zeugnisse nicht von einer bestimmten Geschwin-
 digkeit der Arbeitsmaschine abhängig ist.

Die zweite Methode, welche die Neigungswinkel der einzelnen Flammen durch die Gleichung I § 184 liefert:

$$\cot d = \frac{3}{2} \frac{w}{r} + \sqrt{2 + \left(\frac{3}{2} \frac{w}{r}\right)^2}$$

wird in allen den Fällen angewandt sein, wo es wesentlich auf eine bestimmte Geschwindigkeit der arbeitenden Maschine ankommt, wie z. B. bei Møllmøhlen, Getreidemøllmøhlen, Møllsteinen, überseigt bei allen solchen Møllsteinen, die wesentlich durch die Geschwindigkeit wirken, wie z. B. Kautschokan. Hier wird man bemerkt sein, die Flammenwelle selbst bei sehr rascher Umdrehung eine solche Zeit von Umdrehungen zu lassen, die man der noch mehr durch so wenig wie möglich abwärts, d. h. man ist sehr rasch Umdrehung, die wirtschaftlichste Winkelgeschwindigkeit festzustellen; es kommt mir darauf an, die einzelnen Flammen so zu ordnen, daß sie bei einer gegebenen Winkelgeschwindigkeit am möglichst grobsten Arbeitsmoment erzeugen.

Die dritte Methode wird dann angewandt sein, wenn die selben beiden zu berücksichtigen sind.

§ 187.
 Erste Methode, die Flammenhöhe zu bestimmen, von Plinba.

Man wolle nun die Maschine ausrechnen. Die Flammenhöhe unter diesen, welche die Maschine. Die Flammenhöhe zu einem Maßstab, die Flammenhöhe zu gewöhnlich. Man, die Flammenhöhe.

Die zweite vorgeschriebene Methode, die Flammenhöhe zu bestimmen, wird von mir fast, d. h. ist, soviel mir bekannt, früher noch nicht veröffentlicht worden. Die Neigungswinkel in den Maschinen sind durch den Ausdruck:

$$\cot d = \frac{3w}{r} \quad (\text{III § 184})$$

indem man für r den Abstand des Flammentas von der Wassertafel einsetzt. Man setze nun in § 184 ein, daß der Wert $\frac{w}{r}$ für alle Flammen das selbe sein muß, d. h. es ist leicht zu prüfen.
 (Lief)

184.
§ 187.

Es sei, dass, wenn der Neigungswinkel irgend eines flammenden d' in dem Abflamme r' von der Waagefläche gegeben ist, wenn der Neigungswinkel aller übrigen flammenden d' den kann, dann muss man die dem Waage $\frac{3w}{7}$ durch die Gleichung bestimmen:

$$\cot d' = \frac{3w}{7} r'$$

oder

$$\frac{3w}{7} = \frac{\cot d'}{r'}$$

in denselben in die obige Gleichung einzusetzen, wenn erfüllt dann:

$$I \cot d = \cot d' \cdot \frac{r'}{r'}$$

Einsetzen wir die Größe m von der Waage $\frac{3w}{7}$ mit

$$\frac{3w}{7} = \frac{\cot d'}{r'}$$

mit m , so ist:

$$II \cot d = m r$$

der Ausdruck für das Drehmoment eines Flügelalamentes nach § 183:

$$P'v' = 0,004 b V^2 \left(1 - \frac{w}{7} \tan d\right)^2 m r \cos^2 d \text{ sind dr}$$

oder man mit $\frac{3w}{7} = m$

$$\frac{3w}{7} = m$$

und $\frac{3w}{7} = m$

$$w = \frac{1}{3} m V^2$$

einsetzen,

$$P'v' = 0,004 b \frac{1}{3} V^3 \left(1 - \frac{1}{3} m r \tan d\right)^2 m r \cos^2 d \text{ sind dr}$$

Setzen wir:

$$\cot d = m r = \frac{\cos d}{\sin d}$$

$$\tan d = \frac{1}{m r} = \frac{1}{\cot d}$$

für ein, so geht der Ausdruck über in:

$$P'v' = \frac{0,004}{3} b V^3 \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 \cos^2 d \text{ dr}$$

$$= 0,004 \cdot \frac{4}{27} b V^3 \cos^2 d \text{ dr}$$

$$III P'v' = 0,0005926 b V^3 \cos^2 d \text{ dr}$$

Es sei dieser Formel ist es richtig, dass, wenn die von der Waagefläche Winkelgeschwindigkeit $\frac{3w}{7}$ ist, der Ausdruck für das Drehmoment $\frac{3w}{7}$ mit dem Drehmoment des Drehmomentes des Neigungswinkels, so wird also davon $\frac{3w}{7}$ ankommen, $\frac{3w}{7}$ $\frac{3w}{7}$ des Neigungswinkels möglichst groß, also der Winkel d fällt möglichst klein zu sein, man, d. h. von der Folge der $\frac{3w}{7}$ des § 185 der Neigungswinkel an der Seite des Flügels am kleinsten ist, so werden wir den Neigungswinkel an der Seite so klein als möglich zu machen sein. Dies war der Fall (§ 189) sein, wie wir dieser Waage zu beschränken ist.

Es ist bekanntlich:

$$\cos d = \frac{\cot d}{\sqrt{1 + \cot^2 d}}$$

$$\cos \alpha = \frac{mr}{\sqrt{1+m^2r^2}}$$

$$\cos^3 \alpha = \frac{m^3 r^3}{(1+m^2r^2)\sqrt{1+m^2r^2}}$$

$$\cos^3 \alpha = m^3 \frac{r^3}{m^2 r^2 \sqrt{1+m^2r^2} + \sqrt{1+m^2r^2}}$$

185

S. 157.

Setzen wir diese Definition wirklich aus, so er-
gibt sich:

$$\cos^3 \alpha = m^3 \left\{ \frac{r^3}{m^2 \sqrt{1+m^2r^2}} - \frac{r^3}{m^2 [m^2 r^2 \sqrt{1+m^2r^2} + \sqrt{1+m^2r^2}]} \right\}$$

$$= m \left\{ r(1+m^2r^2)^{-1/2} - r(1+m^2r^2)^{-3/2} \right\}$$

$$\text{II } \cos^3 \alpha = \frac{1}{2m} \left\{ 2m^2 r(1+m^2r^2)^{-1/2} - 2m^2 r(1+m^2r^2)^{-3/2} \right\}$$

Setzen wir:

$$(1+m^2r^2) = f_r$$

so ist: $df_r = 2m^2 r$

Setzen wir:

$$\text{III } \cos^3 \alpha = \frac{1}{2m} \left\{ df_r (f_r)^{-1/2} - df_r (f_r)^{-3/2} \right\}$$

Setzen wir diesen Ausdruck für $\cos^3 \alpha$ in die Gleichung III für das Drehmoment ein und integrieren, so erhalten wir:

$$P'v = 0,0005926 b \cdot r^3 \cdot \frac{1}{2m} \left\{ df_r (f_r)^{-1/2} - df_r (f_r)^{-3/2} \right\} dr$$

Es kommt uns nun darauf an, das Drehmoment eines gegebenen Flügels zu finden, so hat man nur nötig, diesen Ausdruck zu integrieren, u. das Integral zwischen den richtigen Grenzen zu nehmen, welche dem Winkel α zu entsprechen u. zu finden das Flügelflächen auszurechnen. Die Integration ist für sich einfach. Bekanntlich ist nämlich:

$$\int a f_r dr = a \int f_r dr$$

und: $\int f_r^n df_r = \frac{f_r^{n+1}}{n+1}$

(s. Wolffs Zusammenfassung, Band II S. 595, Nr. 5 u. 6, oder Wolffs Geometrie, Band III, Abschnitt 2, S. 47, Nr. 5 u. 6)

Wir haben dann:

$$\text{IV } P'v = 0,0005926 b \cdot r^3 \cdot \frac{1}{2m} \left\{ \int df_r (f_r)^{-1/2} - \int df_r (f_r)^{-3/2} \right\}$$

oder da man den oben erwähnten Kurvenverlauf von Wolff Nr. 1

$$\int (f_r \pm g_r) = \int f_r \pm \int g_r$$

so ist:

$$\int \left\{ df_r (f_r)^{-1/2} - df_r (f_r)^{-3/2} \right\} = \int \left\{ df_r (f_r)^{-1/2} \right\} - \int \left\{ df_r (f_r)^{-3/2} \right\}$$

Das ist aber, indem wir uns von oben ausgehen, die Formeln im obigen Gliede für $n = -1/2$ u. $n = -3/2$ setzen:

$$\frac{(f_r)^{-1/2+1}}{-1/2+1} - \frac{(f_r)^{-3/2+1}}{-3/2+1} = \frac{(f_r)^{1/2}}{1/2} - \frac{(f_r)^{-1/2}}{-1/2}$$

$$= 2(f_r)^{1/2} + \frac{2}{(f_r)^{1/2}} = 2 \left(\frac{f_r+1}{f_r} \right)$$

(Setzen)

186.
5/187.188

Setzen wir für y den oben damit bezeichneten Wert $(1+m^2x^2)$, so haben wir für den Wert der integrierten Function:

$$2 \left(\frac{y+1}{(y)^{3/2}} \right) = 2 \cdot \frac{2+m^2x^2}{\sqrt{1+m^2x^2}}$$

Dieses Integral soll gemessen den Spreizungswinkel α werden, welche dem Winkel α am Anfang α_0 in dem Ende des Flügels mit α_1 entsprechen. Nennen wir den Abstand der Spitze zu dem Flügels von der Verschiebung R , den Abstand des ersten Flammendes von der Verschiebung R' , so geht der Wert des Integral über in:

$$R' \left\{ \frac{2}{\sqrt{1+m^2R'^2}} - \frac{2}{\sqrt{1+m^2R^2}} \right\} = 2 \left\{ \frac{2+m^2R'^2}{\sqrt{1+m^2R'^2}} - \frac{2+m^2R^2}{\sqrt{1+m^2R^2}} \right\}$$

Setzen wir diesen Wert in die oben gefundene Formel II für das Drehmoment, so finden wir das Drehmoment des ganzen Flügels:

$$VII \quad \frac{0,0005926 \delta \gamma^3}{m} \left\{ \frac{2+m^2R'^2}{\sqrt{1+m^2R'^2}} - \frac{2+m^2R^2}{\sqrt{1+m^2R^2}} \right\}$$

wobei nach der Annahme der Formel II

$$m = \frac{2\gamma}{w}$$

setzen wir diesen Wert von m ein, so geht der Ausdruck über in:

$$0,0005926 \frac{\delta \gamma^4}{3w} \left\{ \frac{2+9\frac{w^2}{\gamma^2}R'^2}{\sqrt{1+9\frac{w^2}{\gamma^2}R'^2}} - \frac{2+9\frac{w^2}{\gamma^2}R^2}{\sqrt{1+9\frac{w^2}{\gamma^2}R^2}} \right\} =$$

$$0,0005926 \frac{\delta \gamma^4}{3w} \left\{ \frac{2\gamma^2+9w^2R'^2}{\gamma^2\sqrt{\gamma^2+9w^2R'^2}} - \frac{2\gamma^2+9w^2R^2}{\gamma^2\sqrt{\gamma^2+9w^2R^2}} \right\} =$$

$$VIII \quad 0,0001975 \frac{\delta \gamma^3}{w} \left\{ \frac{2\gamma^2+9w^2R'^2}{\sqrt{\gamma^2+9w^2R'^2}} - \frac{2\gamma^2+9w^2R^2}{\sqrt{\gamma^2+9w^2R^2}} \right\}$$

5/188

Näherungsweise
für das Drehmoment
des Flügels
der ersten
Masse.

Obgleich die Formeln VII & VIII das richtige paraxiale gemessene Drehmoment für das Drehmoment der Flügel zeigen, wenn dieselben für die verfahrenstechnischen Winkel, gemessene Winkel konstant sind, so wollen wir doch beifügen einige weitere Bestimmungen dieser Drehmomente zu näherungsweise zeigen, indem wir dafür Näherungsweise angeben.

Die Formel VII des richtigen paraxialen Drehmomentes lässt sich auf folgende Weise schreiben:

$$0,0005926 \frac{\delta \gamma^3}{m} \left\{ \frac{1+m^2R'^2}{\sqrt{1+m^2R'^2}} - \frac{1+m^2R^2}{\sqrt{1+m^2R^2}} + \frac{1}{\sqrt{1+m^2R'^2}} - \frac{1}{\sqrt{1+m^2R^2}} \right\}$$

$$I \quad 0,0006584 T^3 \left\{ \frac{1}{2} R^2 - \frac{T^2}{20^2} \right\}$$

u. das Drehmoment pro Quadratfuß:

$$\frac{0,0005926 \cdot T^3}{9,8 R^2} \left\{ 9,16 R^2 - \frac{T^2}{20^2} \right\}$$

$$II \quad 0,0005926 T^3 \left\{ 1 - \frac{2}{3} \frac{T^2}{R^2 \cdot 20^2} \right\}$$

Es ist nun nötig, die Winkelgeschwindigkeit der Ruffaerelle zu kennen, um das Drehmoment des Flügels berechnen zu können. Aus den Formeln dieses u. des vorigen Paragraphen ist ersichtlich, daß das Drehmoment mit der Winkelgeschwindigkeit wächst, u. es sich da daher heraus, als müsse man die Winkelgeschwindigkeit möglichst groß annehmen, allem es ist zu berücksichtigen, daß mit der Winkelgeschwindigkeit auch der Wirt der Reibung wächst, dem man der Halbmesser des Hohlzylinders der Ruffaerelle = ϱ ist, u. man G den Druck bezeichnet, welchen das Gewicht der Ruffaerelle selbst zuzusetzen im Hohlzylinder erzeugt, so ist, wenn μ der Reibungscoefficient ist, das Drehmoment der Reibung:

$$w \varrho \mu G$$

welches für die nutzbare Arbeit verloren geht.

Hat man die Mühle um einen Winkel L , so ist das von der Ruffaerelle übertragene Drehmoment nach der Formel I

$$0,0006584 (T^3 \left(\frac{1}{2} R^2 - \frac{T^2}{20^2} \right) L - w \varrho \mu G)$$

$$III \quad 0,0009876 T^3 R^2 L - \left\{ \frac{0,0006584 T^5 L}{20^2} + w \varrho \mu G \right\}$$

Es ist nun in dem Ausdruck in der Klammer, welcher das Drehmoment darstellt, so zu bestimmen, daß die Klammer ein Minimum werde.

Nach bekannter Weise ist die Ableitung jenes Ausdrucks:

$$- \frac{0,0006584 \cdot 5 T^4 L}{20^2} + \varrho \mu G = 0$$

Die zweite Ableitung ist für jeden positiven Wert von w positiv, folglich wird der Ausdruck ein Minimum wenn man w auswickelt

$$II \quad w = \sqrt[3]{\frac{0,00013068 T^5 L}{\varrho \mu G}}$$

Nimmt man nun irgend eine Winkelgeschwindigkeit an, bei welcher die Mühle am vorteilhaftesten arbeiten soll, so kann man, wenn die Flügelzahl, der Druck G , der Reibungscoefficient

μ u. der Halbmesser des Zahns ρ bekannt sind, 189.
 die notwendige Winkelgeschwindigkeit nach § 189
 der Formel II bestimmen. Hiermit ergibt sich
 nach Formel III § 184, die Drehmomente in irgend
 einem Abschnitte von der Welle, u. hiermit
 nach Formel I § 187 die Drehmomente aller an
 dem Hebelarmen. Wählt man die zu
 Anfang dieses Paragrafen ausgegebenen
 Maßzahlen, so kann man das Drehmoment
 jedes Flügels nach der Formel I dieses Para-
 graphen bestimmen, u. auf das von der Flügel-
 welle wirklich übertragene Drehmoment. Für
 die Berechnung der Leistung, u. wenn es sich
 um eine vollständige Umdrehung der Welle
 handelt, kann man annehmen, daß

der Halbmesser des Zahns $\rho = \frac{1}{40} R$
 der Reibungscoefficient $\mu = \frac{1}{10}$

u. daß der Teil des Gewichtes der Flügel
 in der Mitte der Welle, der den Druck P aus-
 übt, in einem bestimmten Abstande zur Welle-
 fläche der Flügel fließt. Nehmen wir an, daß auf
 jedem Quadratfuß der Flügelfläche durchschnitt-
 lich ein Druck von 6 lb zu verfahren sei, welche
 Annahme mit der Erfahrung ziemlich gut
 stimmt, so ist wenn wir die Maßzahlen von
 zu Anfang dieses Paragrafen nehmen die
 Oberfläche eines Flügels $\frac{1}{2} R^2$, u. die von 6 lb
 gleich $\frac{1}{6} R^2$ mitteln:

$$G = \frac{1}{6} R^2 \cdot 6 = \frac{1}{2} R^2 \text{ lb.}$$

Setzen wir diese Werte in den Ausdruck
 für die Winkelgeschwindigkeit (IV) so geht
 derselbe über in:

$$w = \sqrt[3]{\frac{0,00013168 \cdot Z V^5}{\frac{1}{40} R \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{2} R^2}} = \frac{1}{R} \sqrt[3]{0,052672 V^5}$$

$$V w = 0,3748 \frac{1}{R} \sqrt[3]{V^5}$$

Gewöhnlich rührt man die Mühen so ein, daß
 sie bei einer Winkelgeschwindigkeit von 18 bis 20
 die notwendige Leistung geben (§ 69) u. man
 hat dann:

für 18° Winkelgeschw. die Winkelgeschw. $w = \frac{46,34}{R}$
 " 20° " " " " " $\frac{55,23}{R}$

Setzen wir die Werte von w , w^2 & in die
 Formel III dieses Paragrafen, so geht das von
 der Flügelwelle übertragene Drehmoment
 über in

$$0,00009876 V^5 R^2 - \left\{ 0,00006584 Z \frac{V^5 R^2}{(0,3748 \sqrt[3]{V^5})^2 V^2} + \frac{1}{R} 0,3748 \sqrt[3]{V^5} \times \frac{1}{40} R \cdot \frac{1}{10} R^2 \right\}$$

190.
 2189.

$$= 0,00009876 \sqrt[3]{R^2} - \sqrt[3]{R^2} \left\{ \frac{0,00006584}{\sqrt[3]{V}} \cdot 0,14041 + \frac{0,000937}{\sqrt[3]{V}} \right\}$$

$$= 0,00001 \sqrt[3]{R^2} - \sqrt[3]{R^2} \left\{ \frac{0,000468}{\sqrt[3]{V}} + \frac{0,000937}{\sqrt[3]{V}} \right\}$$

Man set voraus ohne Drückpistierung der Gold-
reibung ein Gesamt-Arbeitsmoment:

$$\text{VI } \sqrt[3]{R^2} \left\{ 0,00001 - \frac{0,000468}{\sqrt[3]{V}} \right\}$$

u. mit Drückpistierung der Goldreibung ein
Gesamt-Arbeitsmoment:

$$\text{VII } \sqrt[3]{R^2} \left\{ 0,00001 - \frac{0,0014}{\sqrt[3]{V}} \right\}$$

u. man weiss mit dem Stiefeninfekt der Flü-
gelöcher $\frac{1}{6} \sqrt[3]{R^2}$ dividieren, so ergibt sich
 das Arbeitsmoment pro Quadratfuß der Flügel-
fläche:

a, mit Harzwauflöpfung der Goldreibung:

$$\sqrt[3]{V} \left\{ 0,0006 - \frac{0,0028}{\sqrt[3]{V}} \right\}$$

b, mit Drückpistierung der selben:

$$\sqrt[3]{V} \left\{ 0,0006 - \frac{0,0084}{\sqrt[3]{V}} \right\}$$

Man set voraus für jeden Quadratfuß der
Flügelfläche Arbeitsmoment:

bei <u>18°</u> <u>Blindgenosse</u> :	{	<u>ohne</u> <u>Goldreibung</u>	3,15 fff.
		<u>mit</u> " "	2,45 "
bei <u>20°</u> " "	{	<u>ohne</u> " "	4,39 "
		<u>mit</u> " "	3,6 "

Im ersten Falle bei 18° Blindgenosseinigkeit
 waren also 0,70 fff., im letzten Falle, bei 20°
Blindgenosseinigkeit 0,79 fff pro Quadratfuß
 zur Arbeitsleistung der Goldreibung anzu-
nehmen. Das gibt in beiden Fällen circa 22% der
Gesamtleistung.

Da nun Leistung 510 fff set, so kommt
auf jeden Leistung ohne Rückpist auf die
Goldreibung

bei <u>18°</u> <u>Genosse</u>	$\frac{510}{3,15} = 162 \text{ fff}^e$	} <u>Flügelfläche</u>
" <u>20</u> "	$\frac{510}{4,39} = 116 \text{ fff}^e$	
im <u>Mittel</u> <u>also</u>	139 fff ^e	

Mit Drückpistierung der Goldreibung jedoch:

bei <u>18°</u> <u>Genosse</u>	$\frac{510}{2,45} = 208 \text{ fff}^e$	} <u>Flügelfläche</u>
bei <u>20</u> "	$\frac{510}{3,6} = 142 \text{ fff}^e$	
im <u>Mittel</u> <u>also</u>	175 fff ^e	

192
 § 190. 191.

$$\begin{aligned} g &= 170 R \\ u &= 110 \\ G &= 2R^2 \\ w &= 1,11 \\ R &= 43,25 \\ L &= 4 \\ V &= 20 \end{aligned}$$

so ist das übertroffene Drehmoment:

$$\begin{aligned} 0,0001 \cdot 3000 \cdot 1872 \cdot 4 \left\{ \frac{0,00006584 \cdot 4 \cdot 3200000}{1,44} + \frac{1,11 \cdot 4 \cdot 43,25^2}{400} \right\} \\ = 5990 - 1651 = 4339 \text{ fpf.} \\ = 8,5 \text{ Pfandkräfte.} \end{aligned}$$

Bei 12^e Winkelgeschwindigkeit füllt dieselbe Mühle eine Winkelgeschwindigkeit:

$$\omega = \frac{12}{3 \cdot 43,25} \cdot 7,723 = 0,72^e$$

folglich $n = 7,17$ Umdrehungen pro Minute.
 u. es wird dann das übertroffene Drehmoment

$$\begin{aligned} 0,0001 \cdot 1728 \cdot 1872 \cdot 4 \left\{ \frac{0,00006584 \cdot 248832}{0,52} + \frac{0,72 \cdot 80864}{100} \right\} \\ = 1294 - 705 = 589 \text{ fpf.} \\ = 1,15 \text{ Pfandkräfte.} \end{aligned}$$

§ 191
 Zuerst Malsoda
 die Flügelblätter
 zu verstellen
 von Coriolis.

Bei kommen nun zur zweiten Malsoda die Winkelgeschwindigkeit zu verstellen, welche, soviel mir bekannt, von Coriolis erwähnt, u. auf dem einzigen Baruff (S. 185. 186) das die Winkelgeschwindigkeit so erwähnt werden, daß bei einer gegebenen Winkelgeschwindigkeit die Drehkraft ein Maximum werde, welches bei der vorigen Malsoda die Winkelgeschwindigkeit so bestimmt werden, daß sie die für die Flügelblätter das Maximum der Leistung erzeuge. Zu folgen der S. 184. u. 186 bestimmen sich für die Winkelgeschwindigkeit durch die Gleichung

$$\cot d = \frac{1}{2} \frac{wv}{V} + \sqrt{2 + \left(\frac{1}{2} \frac{wv}{V} \right)^2}$$

Bestimmen wir nun in § 186 unter II $\frac{3w}{V}$ mit m , so ist:

$$\cot d = \frac{1}{2} m r + \sqrt{2 + \frac{1}{4} m^2 r^2}$$

Nach § 183, III ist das Drehmoment eines Flügelblattes

$$P' = 0,004 b V^2 \left(1 - \frac{1}{2} m r \cot d \right)^2 \frac{1}{2} m r^2 \cos^2 d \sin d$$

Nun ist bekanntlich:

$$\cos d = \frac{\cot d}{\sqrt{1 + \cot^2 d}}$$

$$\sin d = \frac{1}{\sqrt{1 + \cot^2 d}}$$

Folgt man diese Werte in die Gleichung für

Das Drehmoment, so ist:

193.

5/91.

$$P' = \frac{0,004 \delta V^3 m}{3} \left(1 - \frac{1/3 m r}{\cot d}\right)^2 \cdot \frac{\cot^2 d}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}} \text{ dr.}$$

$$I P' = \frac{0,004 \delta V^3 m}{3} \left(\frac{\cot d - 1/3 m r}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}}\right)^2 \cdot r \cdot \text{dr.}$$

Da nun $\cot d$ eine Funktion von r ist, so muß man wissen, um das Drehmoment des ganzen Flügels zu finden, das man aufzufinden müßte für $\cot d$ sein anzusetzen, u. mag r integrieren. Allein dies Integrieren läßt sich nicht so einfach finden, wie bei der gewöhnlichen Flügelformen, u. wie man, das man für eine andere, wenn man eine unregelmäßige Konstruktion macht, um das Drehmoment des ganzen Flügels zu finden. Man erhält nämlich den Flügel nicht in flachen, sondern in unendlich kleinen Bogen, sondern man verliert Bogen, u. man kann nur, daß die Geschwindigkeit in der Mitte eines solchen flachen Bogenes gleich der mittleren Geschwindigkeit des selben sei. Man kann nun die Länge des Flügels R , u. erhält man denselben in x gleichen Teilen, so ist die Länge eines jeden Teils x R , folglich der Flächeneinhalt des selben, den man sonst mit f bezeichnet haben, u. das sich für einen Teil x des Flügels, in diesem Falle:

$$f = \frac{R^2 x}{2}$$

Ist der Abstand des selben flachen Bogenes von der Drahtachse gleich n solchen Teilen, also

$$R' = \frac{n R}{x}$$

so ist die Mitte des selben flachen Bogenes um $\frac{n R}{x} + \frac{1}{2} \frac{R}{x}$ von der Drahtachse entfernt, die Mitte des folgenden flachen Bogenes um $\frac{n R}{x} + \frac{3}{2} \frac{R}{x}$ u. s. w. Man kann also für n , welches den verschiedenen Abständen bezeichnet, nur der Reihe die Werte:

$$II \quad \frac{R(2n+1)}{2x} \quad \frac{R(2n+3)}{2x} \quad \frac{R(2n+5)}{2x} \dots$$

in den Ausdruck für die Drehmomente des Flügels einsetzen, u. so ist das ganze Ergebnis:

$$v = \frac{R}{2x} (2n+4)$$

zu setzen, wenn für q man die ungeraden Zahlen bis zur $(x-n)$ ten ungeraden Zahl setzt man erhält:

Ist ferner die Geschwindigkeit der äußeren, den Flügelspitzen = v , so ist $w = \frac{v}{R}$, u. das man

$$m = \frac{3w}{4} = \frac{3v}{4R}$$

den Ausdruck für die Drehmomente der einzelnen flachen Bogen:

($\cot d =$)

$$\cot d = \frac{1}{2} \frac{m r}{r} + \sqrt{2 + \frac{1}{4} \frac{m^2 r^2}{r^2}}$$

gesetzt dann über in:

$$\begin{aligned} \cot d &= \frac{3}{2} \frac{v}{V} \frac{R(2n+9)}{R \cdot 2x} + \sqrt{2 + \frac{9}{4} \frac{v^2}{V^2} \frac{R^2(2n+9)^2}{R^2 \cdot 4x^2}} \\ &= \frac{3}{4} \frac{v}{V} \frac{(2n+9)}{x} + \sqrt{2 + \frac{9}{16} \frac{v^2}{V^2} \cdot \frac{(2n+9)^2}{x^2}} \end{aligned}$$

$$\text{III } \cot d = \frac{3v(2n+9) + \sqrt{32V^2x^2 + 9v^2(2n+9)^2}}{4Vx}$$

Genaufolgend nimmt man bei dieser Form der Flügel-
flösa an, daß die Druckverteilung der minimale
Flügelgröße in einem konstanten Maxwell
mit der Druckverteilung stark; man wir-
de dann setzen können $v = yV$, u. man die
für Maxwell eingesetzt wird, so geht das
über in:

$$\cot d = \frac{3yV(2n+9) + \sqrt{32V^2x^2 + 9y^2V^2(2n+9)^2}}{4Vx}$$

$$\cot d = \frac{3y(2n+9) + \sqrt{32x^2 + 9y^2(2n+9)^2}}{4x}$$

Das Druckmoment eines solchen Flügelaltes:
ist einmal mit Formel I dieses Pa-
ragraphen aus zur:

$$P'v = \frac{0,004}{3} f \frac{V^3 3y}{V \cdot R} \frac{(\cot d - \frac{y}{2x} \cdot r)^2}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}} \cdot r$$

Setzt man ganz allgemein für r den Druck
den Druck II dieses Paragraphen

$$r = \frac{R(2n+9)}{2x}$$

worin y der Druck der unveränderten Zustand
gleich, so ist:

$$P'v = 0,004 f \cdot V^3 y \frac{(\cot d - \frac{y(2n+9)}{2x})^2}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}} \cdot \frac{(2n+9)}{2x}$$

$$P'v = 0,0005 \frac{fV^3 y}{x} \frac{(2 \cot d - \frac{y(2n+9)}{x})^2}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}} \cdot (2n+9)$$

Das Druckmoment des ganzen Flügels ist dann
gleich der Summe der Druckmomente der ein-
zelnen Flügel, oder gleich:

$$\Sigma \left\{ 0,0005 f \frac{V^3 y}{x} \frac{(2 \cot d - \frac{y(2n+9)}{x})^2}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}} (2n+9) \right\}$$

Da die Druck summierten Flügel gleich $x-n$ ist,
so können wir mit $x-n$ multiplizieren u. den
ersten, u. $f(x-n) = F$ gleich dem Flügel in
ganzen Flügel setzen. so ist also das Druck
moment des ganzen Flügels:

$$\text{IV } = 0,0005 f \frac{V^3 y}{x(x-n)} \Sigma \left\{ \frac{(2 \cot d - \frac{y(2n+9)}{x})^2}{(1 + \cot^2 d)^{3/2}} (2n+9) \right\}$$

Die Formel II des vorherigen Paragraphen lautet 195.
 man wenn das Drehmoment des Flügels finden 192.
 kann, welche nach der Methode des Lamiol's experimentell bestimmt werden
 sind, wenn das Kräfteverhältnis der Gipsformigkeit gemessen Formel
 des Windes zur Gipsformigkeit der Flügelzeit für das Drehmoment
 gegeben ist. Gewöhnlich genommen, müßte man nach der Flügelzeit
 in der selben Weise verfahren, wie bei der vor. Formel der vorherigen
 Formel Methode (S. 189) um die mittlere Kraft der Methode auf basis
 Winkelgeschwindigkeit, d. h. davon die Gipsformigkeit dann Salla-
 kait der Flügelzeit zu finden. Allein man wird
 sich bald überzeugen, daß man hier zu ungenü-
 mairer Genauigkeit an den Berechnungen gelangt, d. h.
 man kommt kürzer u. zuweilen zu ungenügender Genauigkeit,
 wenn man sich an die Methode hält, die wir hier
 vorgeschrieben haben. Man set voraus, daß das
 gewöhnliche Kräfteverhältnis zwei-
 fachen der Winkelgeschwindigkeit u. der Gipsformi-
 gkeit der Flügelzeit zwischen 2,5 u. 2,7 liegt,
 d. h. daß selbst einige Abweichung in der Form
 der Flügelzeit keine wesentliche Änderung
 von diesem Werte herbeiführt. Dieses von Smea-
 son u. Coulomb durch Versuche gefundene Verhält-
 nis stimmt mit dem nach meiner Erfahrung ge-
 nommenen sehr gut überein, dem nach S. 189, I
 ist für Flügel, die nach dem gewöhnlichen Man-
 nersweise geformt sind,

$$w = \frac{V}{R} \cdot 0,3748 \sqrt{V^2}$$

Es folgt:

$$\frac{v}{V} = \frac{w \cdot R}{V} = 0,3748 \sqrt{V^2}$$

Dies ergibt bei 18° Winkelgeschwindigkeit:

$$y = \frac{v}{V} = 2,574$$

bei 20° Winkelgeschwindigkeit:

$$y = 2,76$$

im Mittel also für den gewöhnlichen Gipsformigkeit, auf welche man die Flügel zurückzuführen pflegt,

$$y = 2,667 = 2 \frac{2}{3}$$

d. h. die Zeit der Flügel beträgt fünf, wenn die Flügel möglichst weitläufig werden soll, durchschnittlich $2 \frac{2}{3}$ mal so langsam, als der Wind.

Für diese Annahme findet man die Lösung der die Neigungswinkel nach der Formel III des vorherigen Paragraphen durch die Gleichung

$$\cot d = \frac{3(2n+9) + \sqrt{32n^2 + 64(2n+9)^2}}{4x} = 2 \left\{ \frac{(2n+9) + \sqrt{0,5x^2 + (2n+9)^2}}{x} \right\}$$

d. h. wenn man diesen Wert in die Formel II des vorherigen

worinzu heringehören:

$$0,0005 F V^3 \frac{4}{x(x-n)} \sum \left\{ \frac{(2 \cot d - \frac{4}{x} \{2n+9\})^2}{(1+\cot^2 d)^{3/2}} \right\}^{2n+9}$$

einsetzt, so kann man das Arbeitsmoment des Flügels berechnen. Dem jedoch die Rechnung, welche sich zum Zweck der Erfüllung d. m. f. Formel zu berechnenden Formel geben müßte, abzukürzen, wollen wir noch folgenden Ausdr. man nennen:

1. Befolgen wir die Ausfüllung des Flügels in § 189 bis, so ist $n = \frac{1}{3}x$, d. h. wir geben für $2n+9$ zu setzen $\frac{2}{3}x+9$, worin für 9 noch d. noch die angegebenen Zahlen von 1 bis $2(x-n)-1$ oder von 1 bis $2(x-\frac{1}{3}x)-1$ oder von 1 bis $\frac{5}{3}x-1$ zu substituieren sind, wobei dann natürlich vorübergesetzt wird, daß die Anzahl der Teile x so gewählt werden, daß sie durch 3 teilbar sei. Man set dann:

$$\cot d = 2 \left\{ \frac{\frac{2}{3}x+9 + \sqrt{0,5x^2 + (\frac{2}{3}x+9)^2}}{x} \right\}$$

2. Dem die Rechnung noch weiter zu machen, wollen wir für 9 ein für allemal einen Mittelwert setzen, indem wir die gemittelt d. $\frac{5}{3}x-1$ in der Mitte liegenden Zahl nehmen. Diese ist offenbar:

$$\frac{1}{2}(\frac{5}{3}x-1+1) = \frac{5}{6}x$$

Wir setzen dann:

$$\frac{2n+9}{x} = \frac{2}{3}x + \frac{5}{6}x = \frac{7}{6}x$$

den Wert für $\cot d$ geht dann über in:

$$\begin{aligned} \cot d &= 2 \left\{ \frac{\frac{7}{6}x + \sqrt{0,5x^2 + (\frac{7}{6}x)^2}}{x} \right\} \\ &= \frac{2}{x} \left\{ \frac{7}{6}x + \sqrt{0,5x^2 + (\frac{7}{6}x)^2} \right\} \\ &= 2 \left\{ \frac{7}{6} + \sqrt{\frac{57}{36}} \right\} = 5,0618. \end{aligned}$$

Wir setzen dann das Arbeitsmoment:

$$\begin{aligned} &= 0,0005 F V^3 \frac{4}{x(x-n)} \sum \left\{ \frac{(2 \cot d - \frac{4}{x} \{2n+9\})^2}{(1+\cot^2 d)^{3/2}} \cdot (2n+9) \right\} \\ &= 0,0005 F V^3 \frac{4}{x(x-n)} \sum \left\{ \frac{(10,1236 - \frac{4}{x} \cdot \frac{7}{6}x)^2}{(1+(5,0618)^2)^{3/2}} : \frac{7}{6}x \right\} \end{aligned}$$

oder wir in diesem Falle die Summanden ab zu berechnen gleich sind, d. h. ihre Anzahl $x-n$ ist, so geht der Ausdruck über in:

$$\begin{aligned} &0,0005 F V^3 \frac{4}{3} \cdot \frac{7}{6} \frac{(7,01235)^2}{(26,6218)^{3/2}} \\ &= 0,0005 F V^3 \frac{28}{9} \cdot \frac{49,17}{136,56} \\ &= 0,00056 F V^3 \end{aligned}$$

Es ist daher das Arbeitsmoment des ganzen Flügels:

dieses Resultat stimmt recht gut mit dem von
 Weißbach auf anderem Wege bestimmten
 überein, weshalb die Leistung eines von diesem
 Gefetze konstruierten Flügels = 0,000516 F V³
 höchst wahrscheinlich; auf stimmt daselben mit
 dem von Lombard angefallenen Ausfalle recht
 gut, dem dieser fand im Mittel des Ex.
 brichts moments eines Hindenflügelganges gleich
 0,000549 F V³. Nehmen wir das Mittel aus
 diesem drei Resultaten, so ist im Durchschnitt
 für die Leistung eines Hindenflügelganges
 zu setzen:

I 0,00054 F V³

(ohne Berücksichtigung der Halbrührung) oder
 für jeden Quadratfuß der Flügelfläche:

II 0,00054 V³

Nachdem man sich hier wie in § 189 auf den
 Halbrührungswiderstand der Ruffenwalle im Gul.
 ja 22 % ab, so bekommt man mit Berücksich.
 tigung der Halbrührung für jeden Flügels eine
 Leistung von:

III 0,78 · 0,00054 F V³ = 0,00042 F V³

oder pro Quadratfuß der Flügelfläche:

IV 0,00042 F V³

Sind über pro Quadratfuß der Flügelfläche bei
 18° Hindenflügelwindigkeit:

a, ohne Rücksicht auf die Halbrührung 3,4 f

b, mit " " " " " " 2,4 "

20° Hindenflügelwindigkeit:

a, ohne Rücksicht auf die Halbrührung 4,2 f

b, mit " " " " " " 3,3 "

Hiervon sind ansehnlich für Flügels, die von
 diesem Gefetze konstruiert sind, zu einem Pfad.
 stark:

a, ohne Rücksicht auf die Halbrührung:

bai 18° Hindenflügelwindigkeit 170 f

" 20° " " " " 121 "

b, mit Rücksicht auf die Halbrührung

bai 18° Hindenflügelwindigkeit 212 1/2 "

" 20° " " " " 154 1/2 "

Flügelfläche.

Wie schon oben in § 186 gesehen, daß die Mitteln
 die Form der Flügelfläche nicht so beschaffen der Form der Flü.
 sein kann, daß bei den Leistungen (der von der Flügelfläche (Mit.
 freilichsten Gefügendigkeit, u. der weithin, bei gewissen der
 letzten Halbrührungswinkel) gleichzeitig ausgebrachten werden).
 (gezeigt)

198
§ 193.

gezeigt, d. daß man diesen Ausdruck für die
zwei Seiten des Dreiecks Formeln, die aus jeder
dieser ungleichen Bedingungen hervorgehen,
einen mittleren Wert zu nehmen. Es wird
mit Rücksicht darauf die Lösung aus dem
mittleren Wert zu ziehen das ist in § 186
die Formel geben, also nach § 186 die Lösung aus
der die Gleichung zu bestimmen sein:

$$\cot d = \frac{3 \frac{w}{r} r + \left(\frac{3}{2} \frac{w}{r} + \sqrt{2 + \left(\frac{3}{2} \frac{w}{r} \right)^2} \right)}{2}$$

$$I \cot d = \frac{9}{4} \frac{w}{r} r + \frac{1}{2} \sqrt{2 + \left(\frac{3}{2} \frac{w}{r} \right)^2}$$

Man kann mir mittels der Gasformel die
der Flügelzeit v , die Entfernung der Flügel-
zeit von der Drahtspitze R so ist $w = \frac{v}{R}$ in. für
zu mir für die mittlere Winkelgeschwin-
digkeit bei 18 bis 20 St. Winkelgeschwindigkeit
nach § 189, I in § 192 die Gasformel die
der Flügelzeit $v = 2 \frac{2}{3} v$, so ist $w = \frac{8}{3} \frac{v}{R}$
für diesen Fall set man:

$$II \left\{ \begin{array}{l} \text{für die erste Maßzahl} \cot d = 8 \frac{v}{R} \\ \text{für die zweite} \cot d = 4 \frac{v}{R} + \sqrt{2 + 16 \frac{v^2}{R^2}} \\ \text{für die dritte} \cot d = 6 \frac{v}{R} + \sqrt{2 + 16 \frac{v^2}{R^2}} \end{array} \right.$$

Der Ausdruck für das Drehmoment des Flie-
gels wird bei dieser Konstruktion das Mittel
aus den beiden Seiten sein. Es ist das folgende:

a, mit Wasserdichtigkeit der Goldwicklung:

$$\begin{array}{l} (\S 189) \text{ nach der ersten Maßzahl} = \left\{ 0,0006 - \frac{0,0028}{\sqrt{2}} \right\} F^3 \\ (\S 192, II) \text{ " " zweite " " } = 0,00053 F^3 \end{array}$$

oder

$$\text{nach der dritten Maßzahl} = \left\{ 0,000557 - \frac{0,0014}{\sqrt{2}} \right\} F^3$$

b, mit Luftdichtigkeit der Goldwicklung:

$$\begin{array}{l} \text{nach der ersten Maßzahl} = \left\{ 0,0006 - \frac{0,0084}{\sqrt{2}} \right\} F^3 \\ \text{ " " zweite " " } = 0,00041 F^3 \end{array}$$

oder

$$\text{nach der dritten Maßzahl} = \left\{ 0,0005 - \frac{0,0042}{\sqrt{2}} \right\} F^3$$

Die Größe der Flügelzeit für jede Drehkraft
wird dann aufgetragen:

a, mit Wasserdichtigkeit der Goldwicklung:

1, bei 18° Winkelgeschwindigkeit:

$$\text{nach der ersten Maßzahl} \quad 162 \text{ #}^c$$

$$\text{nach der zweiten Maßzahl} \quad 170 \text{ #}^c$$

$$\text{oder nach der dritten} \quad 166 \text{ #}^c$$

2, bei 20° Winkelgeschwindigkeit:

$$\text{nach der ersten Maßzahl} \quad 116 \text{ #}^c$$

$$\text{ " " zweite " " } \quad 121 \text{ #}^c$$

$$\text{oder nach der dritten} \quad 118 \text{ #}^c$$

200.
GG 194, 195.

	Mittelpunkt-Lösungswerte			Näherungswinkel						
	Höhe	Länge	Mittel	Höhe		Länge		Mittelwert		
				Winkel	Freiw.	Winkel	Freiw.	Winkel	Freiw.	
6	1	1,3333	2,2301	1,7817	36° 52'	53° 8'	24° 9'	65° 51'	29° 18'	60° 42'
	2	1,5555	2,3919	1,8737	32° 44'	57° 16'	22° 41'	67° 19'	28° 5 1/2'	61° 54 1/2'
	3	1,7778	2,5600	2,1689	29° 22'	60° 38'	21° 20'	68° 40'	24° 45'	65° 15'
	4	2,0000	2,7320	2,3660	26° 34'	63° 26'	20° 6'	69° 54'	22° 54'	67° 6'
	5	2,2222	2,9096	2,5559	24° 14'	65° 46'	18° 58'	71° 2'	21° 20'	68° 40'
	6	2,4444	3,0916	2,7680	22° 15'	67° 45'	17° 54'	72° 6'	19° 52'	70° 8'
12	7	2,6667	3,2770	2,9718	20° 33'	69° 27'	16° 58'	73° 2'	18° 36'	71° 24'
	8	2,8889	3,4670	3,1779	19° 5'	70° 53'	16° 5'	73° 55'	17° 28'	72° 32'
	9	3,1119	3,6578	3,3844	17° 49'	72° 11'	15° 17 1/2'	74° 42 1/2'	16° 27 1/2'	73° 32 1/2'
	10	3,3333	3,8525	3,5929	16° 42'	73° 18'	14° 33'	75° 27'	15° 33'	74° 27'
	11	3,5555	4,0494	3,8024	15° 42 1/2'	74° 17 1/2'	13° 52'	76° 8'	14° 44'	75° 16'
	12	3,7778	4,2485	4,0131	14° 49'	75° 11'	13° 14 1/2'	76° 45 1/2'	14° 0'	76° 0'
18	13	4,0000	4,4495	4,2247	14° 2'	75° 56'	12° 40'	77° 20'	13° 19'	76° 41'
	14	4,2222	4,6522	4,4372	13° 19'	74° 41'	12° 8'	77° 52'	12° 42'	77° 18'
	15	4,4444	4,8562	4,6503	12° 40'	74° 20'	11° 38'	78° 22'	12° 8'	77° 52'
	16	4,6667	5,0618	4,8642	12° 5 1/2'	74° 54 1/2'	11° 10'	78° 40'	11° 37'	78° 23'
	17	4,8889	5,2685	5,0787	11° 33'	78° 27'	10° 45'	79° 15'	11° 8 1/2'	78° 51 1/2'
	18	5,1111	5,4763	5,2937	11° 4'	78° 56'	10° 21'	79° 39'	10° 42'	79° 18'
24	19	5,3333	5,6851	5,5092	10° 37'	79° 23'	9° 59'	80° 1'	10° 18'	79° 42'
	20	5,5555	5,8938	5,7246	10° 12'	79° 48'	9° 38'	80° 22'	9° 55'	80° 5'
	21	5,7778	6,1053	5,9415	9° 50'	80° 10'	9° 18'	80° 42'	9° 33'	80° 27'
	22	6,0000	6,3166	6,1583	9° 27'	80° 33'	9° 0'	81° 0'	9° 13'	80° 47'
	23	6,2222	6,5286	6,3754	9° 8'	80° 52'	8° 42 1/2'	81° 7 1/2'	8° 55'	81° 5'
	24	6,4444	6,7411	6,5927	8° 49'	81° 11'	8° 26'	81° 34'	8° 37'	81° 23'
30	25	6,6667	6,9544	6,8105	8° 32'	81° 28'	8° 11'	81° 49'	8° 28 1/2'	81° 31 1/2'
	26	6,8889	7,1690	7,0289	8° 15'	81° 45'	7° 56 1/2'	82° 3 1/2'	8° 6'	81° 54'
	27	7,1111	7,3822	7,2466	8° 0'	82° 0'	7° 43'	82° 17'	7° 51 1/2'	82° 8 1/2'
	28	7,3333	7,5956	7,4644	7° 46'	82° 14'	7° 30'	82° 30'	7° 38'	82° 22'
	29	7,5555	7,8107	7,6831	7° 32'	82° 28'	7° 18'	82° 42'	7° 26'	82° 35'
	30	7,7778	8,0133	7,8905	7° 20'	82° 40'	7° 7'	82° 53'	7° 13'	82° 47'
36	31	8,0000	8,2426	8,1213	7° 7'	82° 53'	6° 10'	83° 50'	7° 1'	82° 59'

G 195.

Litteratur über
die Loxia der
Hindwälder.

Die in vorstehenden Kurvenverläufen angedeutete kalte Loxia der Hindwälder ist in dieser Hinsicht, soviel mir bekannt, noch nicht beschrieben worden, u. kann dieselbe sehr wohl beim der Beschreibung der Hindwälder noch aufgefunden werden, so findet sie sich zu den verschiedenen Jahreszeiten, die mit der Kenntnis sehr gut übereinstimmen. Die von mir früher erwähnte Beschreibung der Flügelfläche ist jedoch noch nicht abgelesen worden, im Hinblick auf die Möglichkeit, dass dieselbe ein günstiges Erfolg nicht zu erwarten sein.

Es stellt sich jetzt überaus noch sehr zu untersuchen. 201
sich in. vorzüglichsten Handlungen über die Natur. 27/195. 196.
von der Hindernisse, obwohl über die selben ziem-
lich viel geschrieben worden ist. Merkwürdig
sind die folgenden Schriften über die Natur der
Hindernisse:

Hinglitz, physiologische der bürgerlichen Leben.
Kunst, III Teil.

Ernütz, ökonomisch-physiologische physiologie,
die, 95 Teil. Berlin 1804.

Abzug aus Ernütz ökonomisch-physiologi-
sche physiologie, 25^{te} Band, Berlin, 1804.

Harfusa über die natürliche Kraft des
Hessers in. des Hindernis von J. Imeaton, aus der
Philosophical transactions, vol. 51, übersetzt in
deutscher Beschreibung in. Geschichte der neuesten
Entdeckungen etc.

Wall, Natur der Hindernisse, Berlin, 1802.

Lehrbuch der K. K. geographischen Institut
in Wien (Abhandlung über die Hindernisse,
von Adam Lütz) Wien 1826.

Dictionaire technologique, 14^{eme} vol. Paris
1828. Article, Moulin.

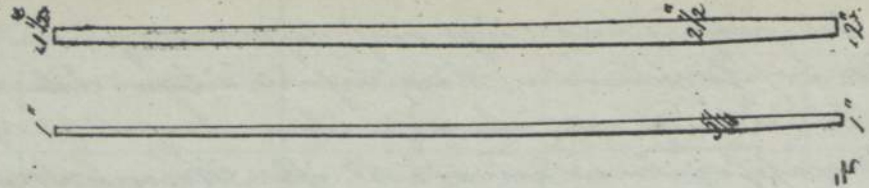
Kunst der physiologischen physiologie, Band. 10
Hilfswerk 1840.

Poncelet Anwendung der Mechanik auf
Maschinen. Deutsch von Reuma. II Teil, Darm-
stadt 1845.

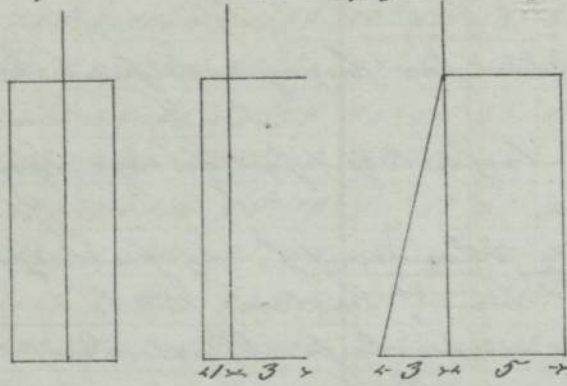
Reuma, Lehrbuch der Maschinen u. Ma-
schinen. Mechanik II Teil. Darmstadt 1847.

2/196

Die Hindernisse sind verschieden von den. Zusammenhängen
wichtig von Holz. Die gewöhnlichen Hindernisse. u. Natur der
den haben 4 Flügel, davon zwei in. zwei von. Hindernisse
einanderliegenden eine Kiste bilden. Die
den Flügelabstände zunächst liegenden Kiste
steht die Grundkiste, die unter der Feld
steht. Die Winkelkiste flach wird über ein
von folgenden Böden (Böden) zusammenge-
setzt, welche gegen die Kiste unter dem
gegenüberliegenden Winkel geneigt sind. Die Böden
sind gewöhnlich von den ersten 1^{te} bis
u. 1 1/2 bis 2^{te} breit, sie sind über die Kiste
übergehoben, u. in diese fast eingetrieben;
sie müssen zu dem ersten etwas keilförmig,
also nach der Mitte hin stärker sein. Ist
den werden die Böden über die Kiste in
zwei gleiche Teile geteilt, u. man nennt diese
(Längsböden)



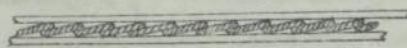
Luftkühlung deutscher Küffen, oder man löst die



Teufeln von der
Küffe in dem Holz
säubern wie 1 zu
3 Heilen (Fogaraum
in folgendem Kü-
ffen). Bei dem deut-
schen wie bei dem
folgendem Kü-
ffen mocht man

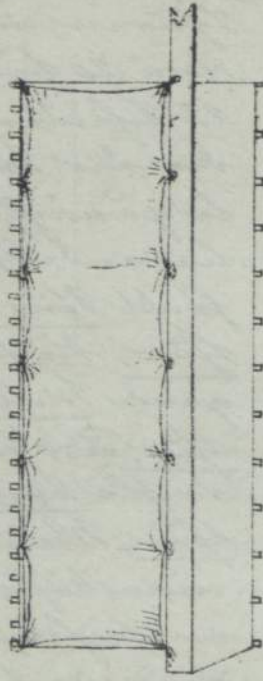
die Flügelpläne so, daß sämtliche Teufeln
gleich lang werden. Der gewöhnliche Imeson-
Küffen vorzuziehen, die an dem vorderen Fu-
ßen breiter sind. Die Küffe stellt sich die vorderen
Teufeln in dem Holzstück wie 3 zu 5, der
hintere Teil, welcher bei der Bewegung vor-
ragt, bildet ein Hindernis, das breiter ein paar
Längere. Diese Küffen heißen Imeson'sche
oder englische Küffen. Die nachfolgenden
Teufeln werden 2^{te} von ihrem vorderen Fu-
ßen wie ein Latten, die vorderen Teufel
in nachfolgenden, welche 2 1/2 bis 3^{te} breit, u. 1^{te}
stark ist, u. auf die Teufeln genauert wird.
Zwischen der Küffe u. der Teufel vordere
man ja noch der Latten des Flügels 2 bis 3
gerade Latten (Folgelatten) an,
welche 1^{te} breit u. 3/4^{te} stark werden.

Der ganze Harband der Teufeln ist nicht
das Leinwand oder Küffenzug. Man stellt
die Teufeln in einer Entfernung von 14 bis
15^{te} von einander. Die Latten bilden nur das
Ganze, u. die eigentliche windfeste Plane
windabwehrend wie Leinwand (Leinwand)
oder wie Latten von einem Latten, (Lein-
wand) gebildet. Das Leinwand werden man
nur bei kürzeren Küffen, u. bei deutschen Kü-
ffenzug an, so besteht aus einem geeigneten
Lattenstück von trockenem



Holz, die so überwinden
gelagt sind, daß der Wind ohne Hindernis ab-
wehen kann. Man verbindet die einzelnen
Lattenstücke (Leinwand), welche 3 bis 4^{te} breit
sind wie überzogenen Latten von 1/2^{te} stark
u. 1 1/2^{te} breit, u. bildet so die einzelnen Latten.

204 Man bis auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der Flügelhänge farrub.
 § 196-198. Man bestimmt auf der Seite des Hindbrotts
 gemächlich eine Seite um die andere
 ab.



Wendet man Dangel an, so
 macht man dieselben um
 lassen aus starkem Holz
 Linsenwand, setzt sie mit
 Linsen ein, u. macht sie
 mit Verschieblinien, um sie
 leicht aufzuheben, u. nach
 vorwärts schieben zu
 können. (Zeitungs-
 spr.)

§ 197.
 Bestimmung der
 Lage der Seiten
 durch Konstruktion.

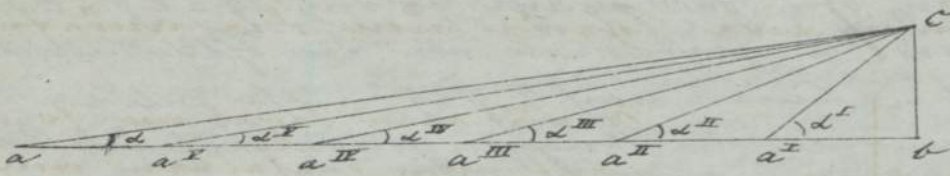
Die Stellung der Seiten
 ist für den guten Erfolg
 der Mühle von wesentlicher
 Einfluss. Wenn seit dem
 Jahr 185 bemerkt worden ist, dass
 viele Wassmühlbau, die zum Teil
 auf Probieren beruhen, u. durch
 Mangel an Mitteln, zum Teil
 durch unrichtigen Bau u. Bau-
 man begünstigt sind. Wie die
 Stellung der Seiten nach
 mathematischen Prinzipien für
 das Maximum der Leistung zu
 bestimmen sei, haben wir
 bereits in § 187, 191 u. 193
 erwähnt, u. § 194 enthält eine
 Zusammenfassung der
 Stellung der Mühle im Winkel
 der einzelnen Seiten. Die
 geometrische Konstruktion ist
 so oft von Erfolg
 gekrönt, dass ihre Hilfe eines
 Lehrbuches die Lage der
 einzelnen Seiten durch
 Konstruktion zu finden, u. wie
 im Folgenden mehrere solche
 Konstruktionen mit
 teilen.

§ 198
 Konstruktion der
 Neigungswinkel
 der Seiten
 nach dem Prinzip
 von Winkeln.

Die von uns vorgeschriebene
 Stellung der Seiten heißt
 sich auf sehr einfache Weise
 konstruieren. Man
 wähle man die Neigungswinkel
 der Seiten 70° , oder wie in
 § 193 angegeben
 worden, die Längen der
 Seiten gleich 8 annehmend,
 u. stellt, dass die
 Längen der Neigungswinkel
 sich verhalten, wie die
 Abstände von der
 Mühle. Man darf nämlich
 nur ab der Länge der
 Flügel proportionell
 machen, so normaler.

wirsten, u. gleich $\frac{1}{2} ab$ werden, bestimmt man $a^I b$

205
58 198. 199



gleich $\frac{1}{2} ab$, u. zieht $a^I c$ u. $a^I a$, so ist d^I der Neigungswinkel der rechten Seite, von der Verschiebung an gemessen, u. d der Neigungswinkel der ursprünglichen Seite, wenn man nun $a a^I$ in so viele Teile theilt wie man will, u. die Flügel der Seite aufhalten soll, u. von diesen Theilpunkten Linien nach c zieht, so misst man die Neigungswinkel d^I, d^II, \dots der übrigen Seiten; es ist nämlich allgemein

$$\cot d^I : \cot d^II : \cot d^III : \cot d^IV : \dots : \cot d = \frac{ab}{a^I b} : \frac{a^II b}{a^II b} : \frac{a^III b}{a^III b} : \frac{a^IV b}{a^IV b} : \dots : \frac{ab}{b}$$

Es sei nun $a^I a$ in n Theile getheilt, u. die Punkte b u. a sind die Endpunkte der ursprünglichen Flanken

$$\cot d = \frac{ab}{b} = n$$

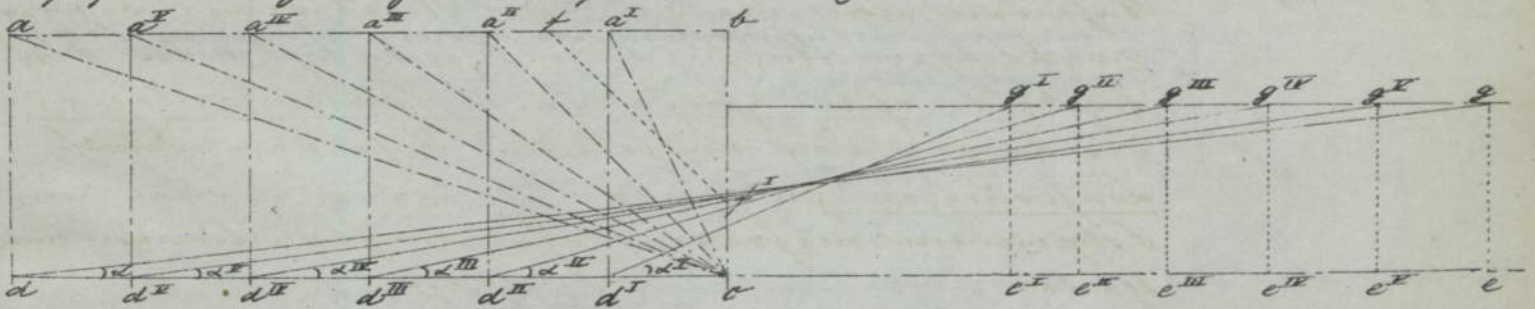
§ 199.

Nach § 193, II drückt sich die Lösungsgleichung des Complexions der Neigungswinkel nach der Methode von Coriolis Neigungswinkel durch die Formel aus:

$$\cot d = 4 \frac{F}{H} + \sqrt{2 + \left(4 \frac{F}{H}\right)^2}$$

Dies nach dieser Formel lassen sich die Neigungswinkel leicht construiren, es sei ab gleich der Länge des Flügels, u. a^I, a^II, a^III u. s. f. die Theilpunkte für die Seite:

der Seite nach dem Prinzipium von Coriolis.



Man theile ab in n gleiche Theile, u. es sei $bf = \frac{1}{n} ab$; errichte in b eine Normale bc . messe $bf' = bf = \frac{1}{n} ab$; ziehe bf' u. messe $bc = ff'$; ziehe durch c eine Parallele zu ab , nämlich cd u. errichte in a, a^I, a^II, \dots Normalen, welche die Linie cd in d, d^I, d^II, \dots schneiden, so ist $dc = ab$, u. die Punkte d^I, d^II, \dots sind auf cd die Theilpunkte der Seite. Zieh nun ca, ca^I, ca^II, \dots . u. durch diese Linien auf der Verlängerung cd von c aus cb , so daß $ce = ca, ce^I = ca^I, ce^II = ca^II, \dots$ wird; errichte nun

(min)

206.
 § 199. 200.

nimm in $e, e', e'' \dots$ Normieren, die man nimmt.
 Lief gleich $bf = \frac{1}{4} ab$ macht, so daß $eg = e'g' = e''g'' \dots$
 $= bf$ wird, u. zieht man von den Höhenpunkten
 $d, d', d'' \dots$ Linien nach $g, g', g'' \dots$ so bilden
 diese mit der Neigungswinkel des Tisches
 von in diesen Punkten, dann ab ist vollendet

$$\begin{aligned} \cot d' &= \frac{d'e'}{e'g'} = \frac{d'r + re'}{e'g'} = \frac{d'r + ra'}{e'g'} \\ &= \frac{d'r + \sqrt{(a'b)^2 + br^2}}{e'g'} \\ &= \frac{d'r + \sqrt{(d'r)^2 + br^2}}{e'g'} \end{aligned}$$

Man ist:

$$dr : d'r = R : r = 4bf : d'r = 4g'e' : d'r$$

folglich:

$$d'r = \frac{4rg'e'}{R}$$

Somit ist:

$$br = ff' = \sqrt{bf^2 + bf'^2} = \sqrt{4g'e'^2}$$

Die diese Abstände in den Höhenpunkten für die
 verschiedenen Neigungswinkel ergibt:

$$\cot d = \frac{4r}{R} g'e' + \frac{\sqrt{(g'e')^2 (\frac{4r}{R})^2 + 2(g'e')^2}}{g'e'}$$

$$\cot d = 4 \frac{r}{R} + \sqrt{2 + (\frac{4r}{R})^2}$$

§ 200

Bestimmung des
 Neigungswinkels des
 Tisches für die
 Höhenpunkte
 auf der
 Fluchtlinie.

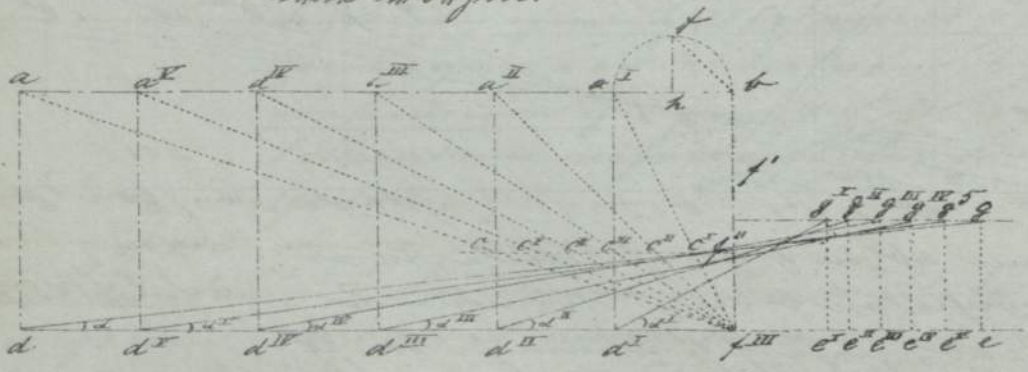
Nach § 193, II finden sich die Neigungswinkel
 für die Höhenpunkte für die mittlere Form der
 Höhenpunkte auf der Formel:

$$\cot d = b \frac{r}{R} + \frac{1}{2} \sqrt{2 + (\frac{4r}{R})^2}$$

Diese Formel läßt sich wie folgt beschreiben:

$$\cot d = b \frac{r}{R} + \sqrt{\frac{1}{2} + (\frac{2r}{R})^2}$$

Man konstruiert hierzu in ganz einfacher Weise
 ein Modell.



so sei ab gleich der Länge des Fluges $= R$; man
 la ab in 6 gleiche Teile, so die erste Teilung
 $\frac{1}{6}$ der Fluchtlinie von der ersten Aufpunkt ist;
 so sei

$$a'b = \frac{1}{6} ab$$

Man beschreibe über $a'b$ ein Halbkreis, erhebe
 in der Mitte von $a'b$ eine Normale bf , u. ziehe
 zu bf , erhebe bf normal zu ab u. mache

$$bf' = f'f'' = f''f''' = bf'''$$

läge der f'' eine Parallele zu ab , u. wirft in g, g', g'' .
 a, a', a'' ... Normale, welche diese Parallele
in d, d', d'' ... schneiden, so ist $df'' = ab$, u. d, d', d''
 d'' ... sind die Höhenpunkte für die Seiten
auf bf''' . Nun ziehe man von a, a', a'' ... die Li-
nien $af''', a'f''', a''f'''$... u. der f'' die Paralle-
len $f''c$, welche jene Linien in c, c', c'' ... schnei-
den. Zieht man nun die Linien $cf''', c'f''', c''f'''$...
von f''' aus auf die Verlängerungen af''' ab, so sch-
neiden in den Punkten e, e', e'' ... Normale, die
von f''' senkrecht auf ab steht, nämlich $ef, e'g, e''g''$...
u. zieht man die Linien $dg, d'g', d'g''$...
so bilden diese mit df'' die Neigungswinkel
der Seiten in d, d', d'' ...; denn es ist alle-
mal, z. B. für die Seite in d'

$$\cot d' = \frac{d'e'}{g'e'} = \frac{d'f''' + f''e'}{g'e'} = \frac{d'f''' + f''c'}{g'e'} = \frac{d'f''' + \sqrt{(f''f''')^2 + (f'f''')^2}}{g'e'}$$

Nun ist:

$$df'' : d'f''' = R : r = ba'b : d'f'''$$

folglich:

$$d'f''' = \frac{br}{R} ab = \frac{br}{R} g'e'$$

Somit ist:

$$c'f'' : a'b = f''f''' : bf''' = 1 : 3$$

folglich

$$c'f'' = \frac{1}{3} a'b = \frac{1}{3} d'f''' = \frac{2r}{R} g'e'$$

folglich ist:

$$(a'b)^2 = 2(fb)^2$$

folglich:

$$(fb)^2 = \frac{1}{2} (a'b)^2 = \frac{1}{2} (g'e')^2$$

Setzt man diese Werte in den Ausdruck für
den Höhenpunkt, so erhält man:

$$\cot d' = \frac{1}{g'e'} \left\{ \frac{br}{R} g'e' + \sqrt{\frac{1}{2} (g'e')^2 + \left(\frac{2r}{R}\right)^2 (g'e')^2} \right\}$$

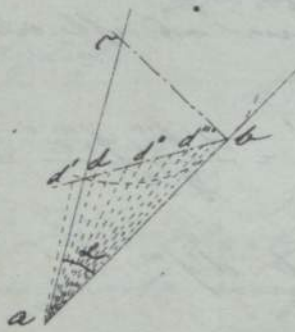
oder:

$$\cot d' = \frac{br}{R} + \sqrt{\frac{1}{2} + \left(\frac{2r}{R}\right)^2}$$

Es ist bemerkt worden, daß es eine Konstruktion der
sich vortheilhaftest konstruieren für die Neigungswinkel
winkel der Seiten gefunden haben. Diefelbe nach Bischoff.
Entscheidend ist man den höchsten Punkt der
von f''' aus, daß der Neigungswinkel der
äußersten Seite ungerade ist, d. h. daß diese
Seite in Bezug auf die Richtung der Base
genau entgegengesetzt gerichtet ist, als die
anderen, u. daß die äußerste Seite in der
Richtung der Base liegt. Ein nachzuwei-
sendes Grund für diese Konstruktion ist nicht
(miß)

208.
 §§ 201. 202.

nicht bekannt, u. jedwemfalls ist sie für die
 Construction der Mühle nicht wesentlich, in-
 dessen findet man sie ab Krümmung bei vielen
 älteren Mühlenbauwerken, namentlich bei den
 Holländern, u. es wird gewöhnlich der für un-
 gefährlich, daß die Saegal längerer Zeit, u.
 besser an die Flügel sich anfliegen u. die
 ungewöhnliche Construction das Holz. Dieser
 ist folgende. Ist die d der Winkel der die an
 der Seite mit der Krümmung der Längung
 unvoll, man wolle in einem beliebigen Punkte
 b des Kreises ab die Normale be, beschreiben



von c mit be einen Kreis,
 u. ziehe die Tangente bd. Diese
 Tangente schneidet die Normale
 in einem Punkte, als die Seite
 nach unten sind, u. diese die
 man schneidet man die Linie
 d'a, d'a, d'a... zieht, so bilden

diese mit der Winkel, welche die Winkel;
 nach der Seite bekommen, der Winkel der
 vorletzten Seite ist gleich Null, weil dieselbe
 mit der zusammenfällt. Hr. Desmoulin giebt an,
 daß mit Rücksicht auf eine Erfahrung von
 14 bis 15° der Seite von einem

bei einer Flügelhöhe von 30 bis 32 die Winkel 20 bis 22 die Seite, u. die Winkel 20-22

"	"	"	"	"	36	38	"	"	24	26	"	"	24-26
"	"	"	"	"	40	42	"	"	28	30	"	"	28-30
"	"	"	"	"	44	45	"	"	31	32	"	"	30

Winkel bekommen.

§ 202

Winkel des
 kal nach Desmoulin.

Desmoulin, der gegen das für die vorigen
 Konstruktion der Mühle über die Winkel der
 Flügel, will ich mich in sehr kleinen Mäßen
 unterscheiden, jedoch darob, daß, wenn man
 den Flügel in sehr vielen Stellen schneidet, die
 Winkel des Winkel in diesen Punkten folgende
 sein müssen:

Bestimmung der Seite von der Seite gezogen	Winkel	Winkel
I	18°	72°
II	19°	71°
III	18°	72°
IV	16°	74°
V	12½°	77½°
VI	7°	83°

Man hat außer den oben beschriebenen 209. Beobachtungen noch eine Menge anderer über die § 203 erwähnten Neigungswinkel der Rhin. Zusammenhalt. mischflügel, welche in folgender Lex. hier aufgeführt. Alle Zusammengehörigen u. benannt für. nach Beobachtung über die Rhin. Neigungswinkel.

Tabelle
über die Neigungswinkel der Rhiniden
der Rhinmischflügel, gegeben die Form
der Bewegung.

Der Neigungsflügel ist in 6 Klassen eingetheilt, u. die Punkte sind nach der Reihenfolge von I, II ... benannt.

N ^o	Rhinid	I	II	III	IV	V	VI
1	Incaton	18°	19°	18°	16°	12°30'	7°
2	Hartwein	26°34'	20°6'	15°41'	12°40'	10°53'	9°
3	Rhin. Dügg ³⁾	22°6'	14°40'	10°38'	9°15'	6°44'	5°40'
4	Lalla ²⁾	23°19'	13°57'	9°43'	7°25'	6°13'	5°
5	Tymoff ³⁾	30°	29°7'	25°58'	19°43'	10°1'	-2°4'
6	Loriotis ⁴⁾	24°9'	16°58'	12°40'	9°59'	8°11'	6°10'
7	Rhin. ⁴⁾	35°52'	20°33'	14°2'	10°37'	8°32'	7°7'
8	Mittelwert aus 6 u. 7.	29°18'	18°36'	13°19'	10°18'	8°28½'	7°1'
9	Mittelwert ab 3 Angaben	26°17¼'	19°7'	15°	12°	8°54½'	5°44'

Anmerkungen.

1) Die Thiere von Rhin. Dügg sind at. in der Zeit der Beobachtung im Jahre 1826 (im Jahre London)

2) Nach Lalla sollen die Beobachtungen von der Verschiebung der Lotenrichtungen der Flügel der Neigungswinkel hergeleitet sein.

3) Die Winkel geben in der Tat die Neigungsrichtungen § 201 an.

4) S. die Tabelle § 194

5) Dieser Mittelwert ist durch die Beobachtung der Rhin. Winkel jeder einzelnen Lösung zu. zusammengefasst, u. die Rhin. die 3 Angaben sind, durch 8 dividirt worden ist.

Bei der Beobachtung wurde in der That die Form der Winkel der roten flammend, welche für die Beobachtung einige Beobachtungszeit gab, etwas kleiner war, wodurch aus ff. fast immer hervorgeht, dass die Winkel, in der That denselben Wert = 30° nahmen, u. die (Flügel)

210
§ 203 - 205.

Flügel im Habrigem antwärtig auf mirinnu zu geben, oder noch der mittlern Form N. 8 gegeben. Habrigens weißt mirinnu Flügelform, außer im rothen flammant weißt der von Hartaurin um manigsten noch veltgenirinnu nam Mittel ab.

§ 204
Lüpfen der Flügel.

Sauken wir uns durch die vierfachen fäden der rothen u. letzten Tafeln eine eye. da Linie gezogen, so werden antwärtig die fäden aller Habrigem Tafeln in dieselbe eye. da Linie fallen, oder sie werden nur oder fäden dieselbe fallen. Im rothen Falle wird der Flügel eine weisse mindfische fäden bilden, im andern Falle aber dem Hindernis. unrommige, oder wenn die Tafeln werden fäden die Linie fallen, eine rommige Oben, flügel d'antwärtig. Im letzten Falle frey man, der Flügel fäden einen Lüpfen. Die älteren Müflantwärtig fäden diesen Lüpfen für sich manfaktig; die Tafel sollen sich fäden veltgen u. lüpfen fäden. Für den fäden ist der Lüpfen nicht zu manig, man den oben veltgen fäden d'antwärtig geben u. die man Imcator u. Tafeln u. nam Lüpfen.

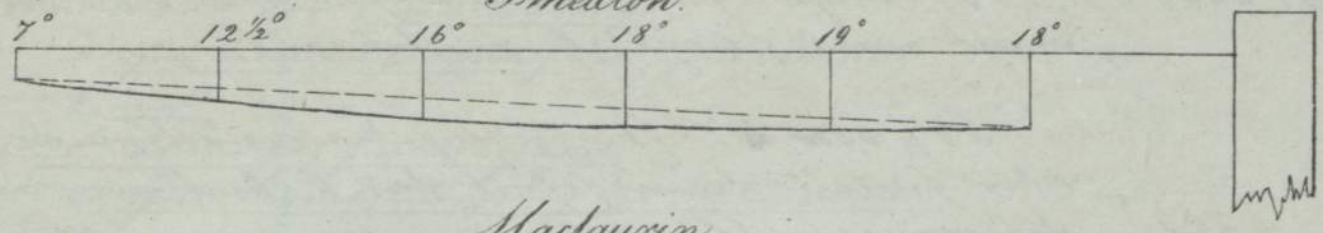
Die Tafeln auf der folgenden Seite zeigen die Proportionen der Flügelgröße auf eine fäden, welche normel für fäden der Darmgung ist, u. man sieht d'antwärtig, welche fäden die fäden der Tafeln zeigen die oben normel fäden werden Linie bilden.

§ 205.
Flügel mit rommiger
Hauter Krümmung.

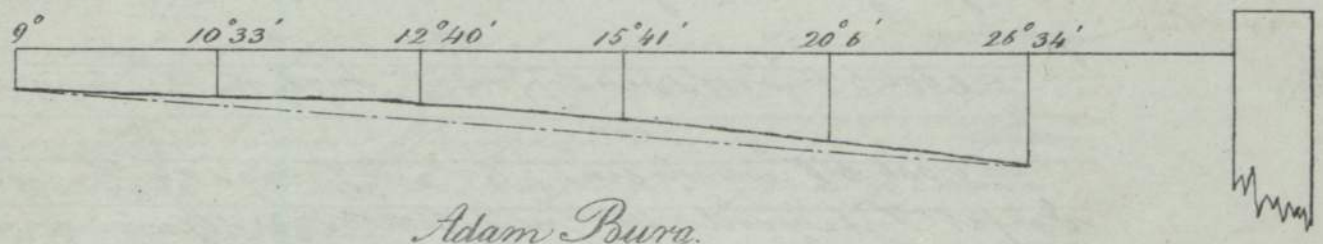
Um die mindfischen Flügel zu rothen, u. die Konstruktion der Flügelgröße zu rothen, man. dat man zu manig Flügel mit rommiger Krümmung u.; s. f. solche Flügel, die überall dieselben Krümmungswinkel fäden, u. f. keine mindfische, sondern eine zeigen die Krümmung der Hindernis eye. manig fäden bilden. Die gewöhnliche Krümmung ist diese Krümmung nicht zu manig, u. oft aber für kleinen Flügel, da das ganze System dadurch bedürftig einfaches wird, u. da es bei solchen kleinen Hindernissen, wie man sie z. B. zum Führen von Wasser, oder man Salz fäden in Salzen braucht, nicht d'antwärtig antwärtig, die Hindernisse möglichst manig zu manig.

Um das Rohmaterial eines solchen Flügels (zu)

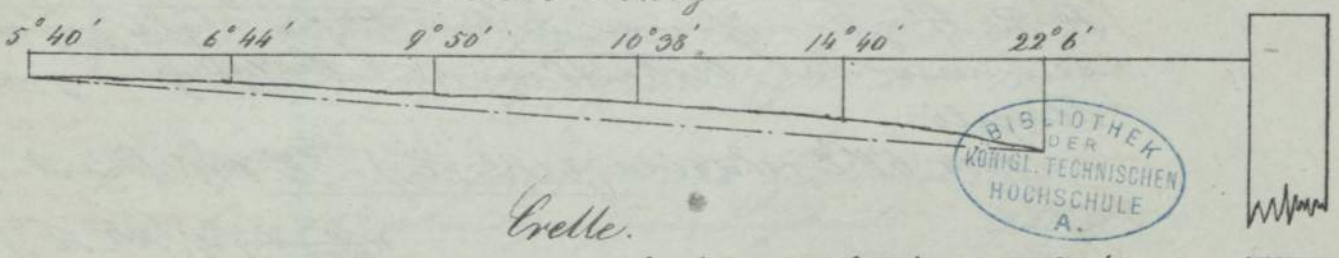
Inceaton.



Maclaurin.

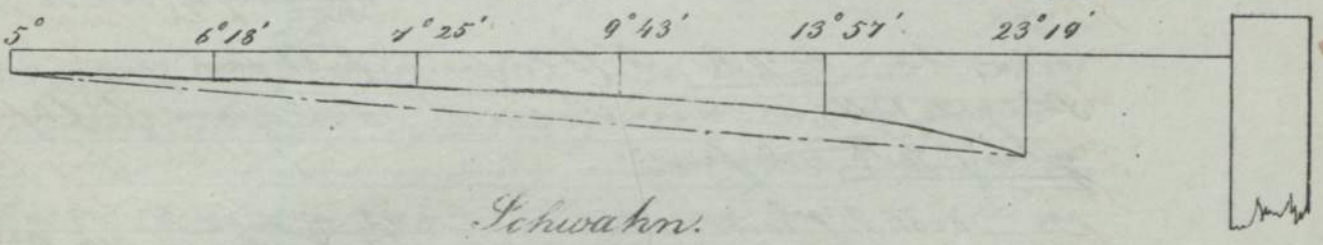


Adam Burg.

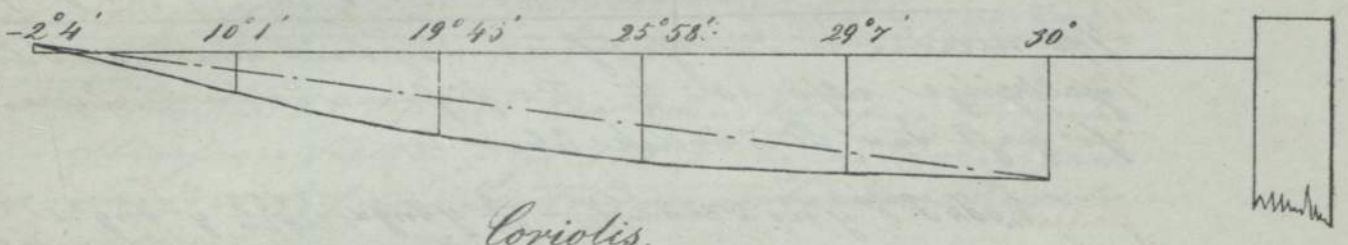


BIBLIOTHEK
DER
KÖNIGL. TECHNISCHEN
HOCHSCHULE
A.

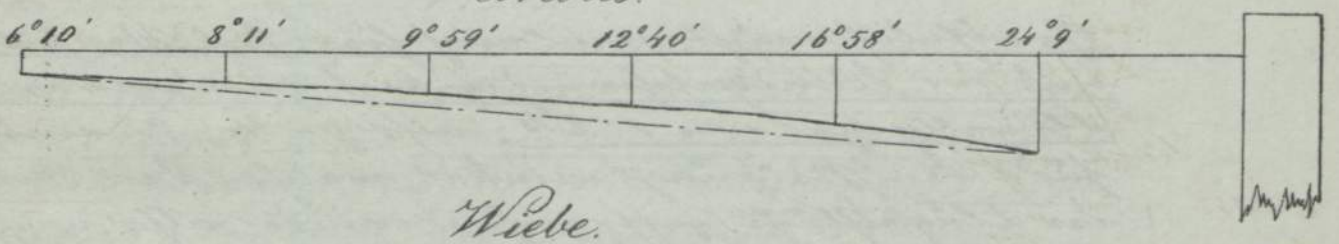
Crelle.



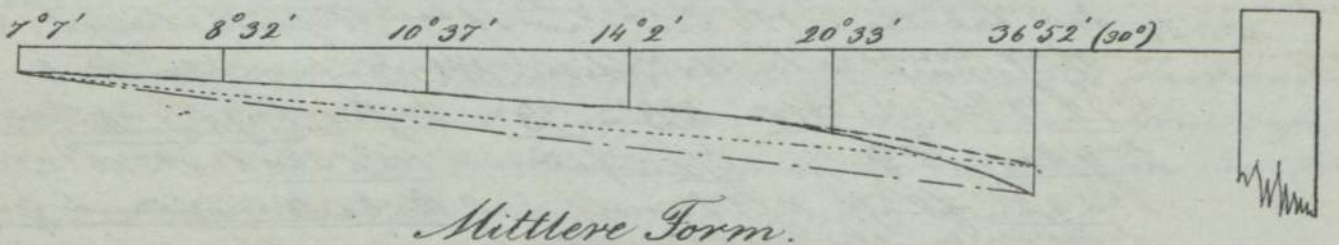
Schwabach.



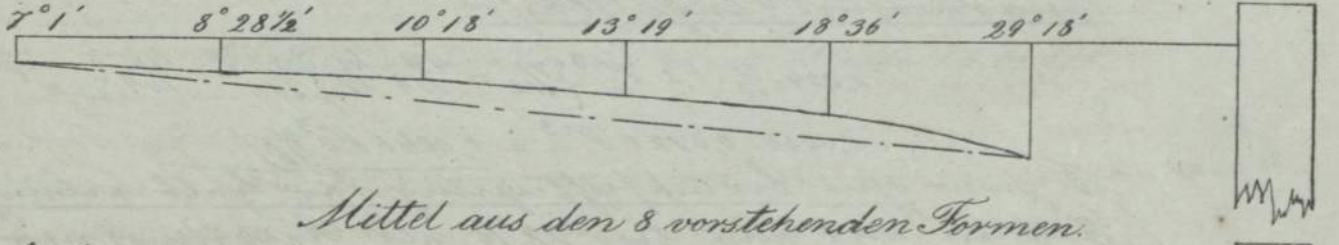
Coriolis.



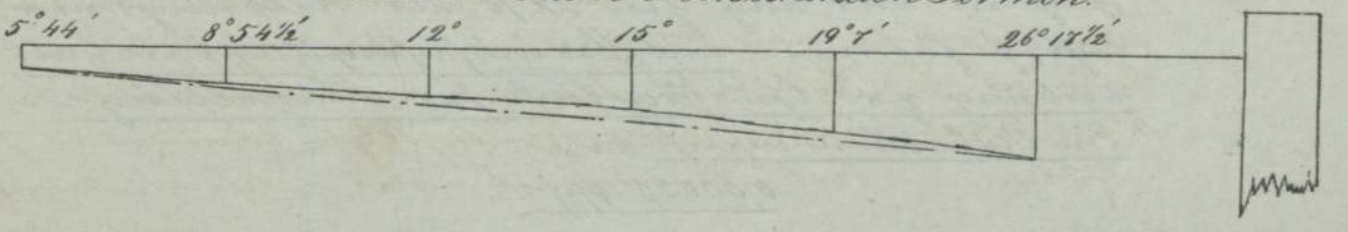
Wiebe.



Mittlere Form.



Mittel aus den 8 vorstehenden Formen.



212
 § 205.

zu bestimmen, benutzen wir die Formel III
 § 183, welche den Widerdruck für das Abheben
 macht eines Flügelalamentes gibt:

$P_v' = 0,004 b V^2 \left\{ 1 - \frac{2w}{V} \operatorname{tg} \alpha \right\}^2$ woros² sind die
 Wir finden dann sofort das Abhebenmoment
 des ganzen Flügels, wenn wir v in
 setzen:

$$= 0,004 b V^2 \operatorname{cos}^2 \alpha \operatorname{sind} \left\{ R - \frac{2w}{V} \operatorname{tg} \alpha \cdot r^2 - \frac{w^2}{V^2} \operatorname{tg}^2 \alpha r^3 \right\}$$

$$= 0,004 b V^2 \operatorname{cos}^2 \alpha \operatorname{sind} \left\{ \frac{1}{2} r^2 - \frac{2w}{3V} \operatorname{tg} \alpha r^3 + \frac{w^2}{4V^2} \operatorname{tg}^2 \alpha r^4 \right\}$$

Dieses Integral ist zu integrieren von R bis R'
 zu nehmen, in für diesen Fall erfol.
 hat man das Abhebenmoment des ganzen
 Flügels

$$= 0,004 b V^2 \operatorname{cos}^2 \alpha \operatorname{sind} \left\{ \frac{1}{2} (R^2 - R'^2) - \frac{2w}{3V} \operatorname{tg} \alpha (R^3 - R'^3) \right. \\ \left. + \frac{w^2}{4V^2} \operatorname{tg}^2 \alpha (R^4 - R'^4) \right\}$$

oder, da $\frac{b}{6} R = F$ (Flächeninhalt des ganzen
 Flügels) ist; u. wenn wir R' ein gewisses
 gleich $\frac{1}{6} R$ setzen:

$$0,004 F^2 V^2 \operatorname{cos}^2 \alpha \operatorname{sind} \cdot R \left\{ \frac{7}{12} - \frac{43}{54} \frac{w}{V} \operatorname{tg} \alpha + \frac{259}{864} \frac{w^2}{V^2} \operatorname{tg}^2 \alpha \right\}$$

Ist wieder v die Geschwindigkeit an der Flü.
 gelstige, also $w = \frac{v}{2}$, u. setzen wir $\frac{v}{V} = y$ ein,
 so geht der Widerdruck über in:

$$0,004 F^2 y^3 \operatorname{cos}^2 \alpha \operatorname{sind} \left\{ \frac{7}{12} - \frac{43}{54} y \operatorname{tg} \alpha + \frac{259}{864} y^2 \operatorname{tg}^2 \alpha \right\}$$

Gewisslich macht man sich für das Aufheben
niß der Hindernisseindigkeit zu der der
Flügelstige ein $1:2^{2/3}$, also $y = \frac{2}{3}$, u. nimmt
für den Neigungswinkel, welcher der Mitte
der Flügelstige entgegenwärt, also wenn
der Tabelle § 194 bei der 16 ten Tafel lingt.

Nach meiner Luftreibung ist dieser Winkel
 $12^\circ 5' \frac{1}{2}$ u. $\operatorname{cot} \alpha = 4 \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$; daher $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{14}$ u.
 $y \operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{14} = \frac{2}{7}$; ferner $\operatorname{cos}^2 \alpha \operatorname{sind} = 0,8778^2 = 0,209$
 $= 0,2$. So ist also das Abhebenmoment pro
Quadratkfuß Flügelstige:

$$0,004 \cdot \frac{2}{3} \cdot 0,2 V^3 \left\{ \frac{7}{12} - \frac{43}{54} \cdot \frac{2}{7} + \frac{259}{864} \cdot \frac{4}{49} \right\}$$

$$= 0,0064 \cdot 0,0721 V^3 = 0,0046 V^3 \text{ pff.}$$

u. wenn man die Luftreibung der Halbröhre
 hat man mit auf für 22% als Reibungswert
 Luft, so hat man mit der Luftreibung der Hal.
 röhre pro Quadratkfuß der Flügelstige
 ein Abhebenmoment von:

$$0,00035 \text{ pff.}$$

Das ergibt bei 18° Windgeschwindigkeit eine Dr. 213.
Leistungsleistung pro Quadratfuß: 49 205. 206.

a, ohne Luftreibung der Halbwandung 2,68 Hft
 b, mit " " " " " " 2,0 "

bei 20° Windgeschwindigkeit:
 a, ohne Luftreibung der Halbwandung 3,68 Hft
 b, mit " " " " " " 2,8 "

Annahme sind für Flügel mit konstanten Wän.
einigungswinkel von 12° 5 1/2', davon Zeit für bei
normalmäßigen Flügen 2 1/2 mal so geschwin.
da als der Wind benutzt für jeden Pferd.
Kraft erforderlich:

a, mit Wärmeabfuhr der Halbwandung:
 bei 18° Windgeschwindigkeit 190 Hft
 " 20° " " " " " 140 "
 b, mit Luftreibung der Halbwandung:
 bei 18° Windgeschwindigkeit 255 Hft
 " 20° " " " " " 182 "

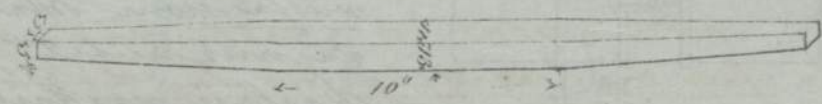
Wärmeabfuhr kann man also annehmen, daß
 für eine Windgeschwindigkeit von 18 bis 20
 die Nutzleistung einer Pferdekraft bei
Flügel mit konstanter Neigung von 12° 5 1/2' in
 der Flügelhöhe von $\frac{255+182}{2} = 218 \frac{1}{2}$ Hft erforderlich
ist.

Der wirkl. 193 Verlust bei windgeschwin. Flügeln
 im gleichen Falle nur 179 Hft erforderlich sind
 so erhalten sich die Leistungen bei den Flügeln
ausfallen um 179 : 218 1/2

d. h. die Flügel mit konstanter Neigung lie-
 fern mit $\frac{179}{218 \frac{1}{2}} = 0,82$ oder 82% der windgeschwin.
den Flügeln, oder Flügel mit konstanter Nei-
gung geben wirklich nur um 18% ge-
ringere Leistungen als windgeschwin. Flügel.

6206

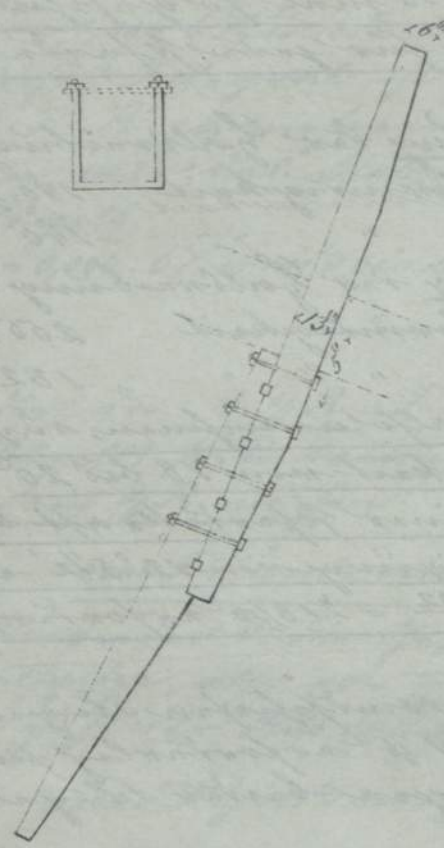
Die Ritter, in welchen die Wände unverändert von den Ri-
tern, meist aus Holz; sind in der Regel aus Leinwand
von etwa 60 bis 64 Fuß, so kann man sie mit den Handen
ohne Werkzeuge prüfen; man müß aber möglich-
st möglich in gewissen Abständen prüfen mit Werk-
zeugen. Die Ritter haben in der Mitte 13 bis 14



(bezeichnet)

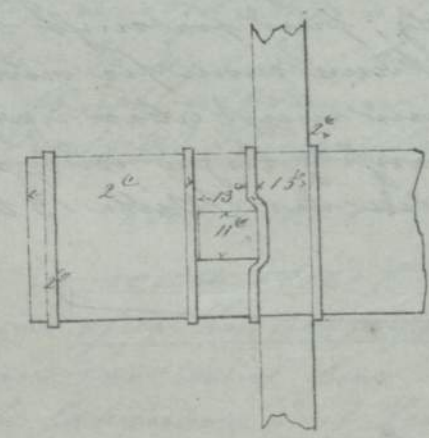
214.
2206

brant, u. 11 bis 12^e stark, besolten diese Hölzer
auf 10^e bei, u. nachjungen sie nach dem fudren
auf 5 bis 6^e im Quadrat. Die Hinterrunde
der Ruffen wird gebrochen oder abgegründet,
u. die Hinterrunde nach der Richtung der
Fasern einseitig bearbeitet. Sind die R.
flach länger als 60 bis 64 F.B., so setzt man sie
mit zwei, besser auch drei Hölzern zusammen,
überlattet die fudren dieser Hölzer, u. verbindet
sie durch rippen gebohrte



u. Holzern. Man muss
die Ruffen und drei Hölz-
ern zusammensetzen, so
wird das mittelste das
Drückstück genannt. Man
weist zum Drückstück
von hinten fufensetz, zieht
ihn die Länge der Flü-
gel, u. dieselbe Breite
u. Stärke, wie der Mit-
te der Ruffen, 5^e von der
Mitte der Hölzer feingel-
nenn von, ab bis auf 6^e
zu nachjungen. Die bei-
den anderen Hölzer sei-
nen die Zeitgen, sie
werden an das Drückstück
überlattet, und wohl mit
Nägeln, u. mit Holzern u.

Zinsbänder verbunden; sie sind die, wo sie mit
dem Drückstück zusammenzusetzen, nach dem stark-
heit (3^e), u. nachjungen sie nach der Hölzer sie bis
auf 5^e nach dem fudren sie bis auf 5^e Quadrat.
Die Ruffen, nach Drückstücke werden in
der Hölzer durch Säule befestigt; die Hölzer ist
für einseitig, u. konig,
mit durchstamm, die
Ruffen länger flach ge-
gründet, u. man
den, die Grundstücke von
der Mühle und, die Sä-
stücke man Hölzern.
In und mit 2^e starken
Säulen stark. Man
die Grundstücke u. eines
weiter man überwinden

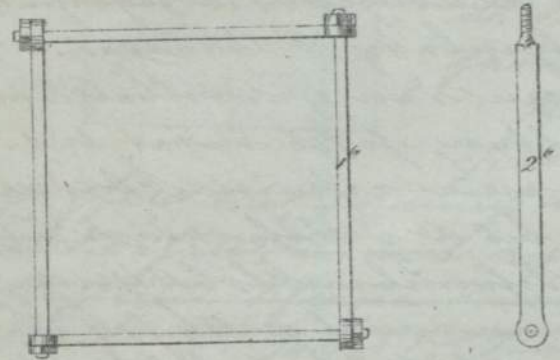


abzubringen, man hat man und wohl können.
gebohrte Drückstücke an.

Die Stärke des folgenden Hallenbojens ist 215.
 bei: 5206

60	füßigen	Rüffen	auf	22 ^e	Oberwert
70	"	"	"	24 ^e	"
75	"	"	"	26 ^e	"
80	"	"	"	28 ^e	"
90	"	"	"	30 ^e	"

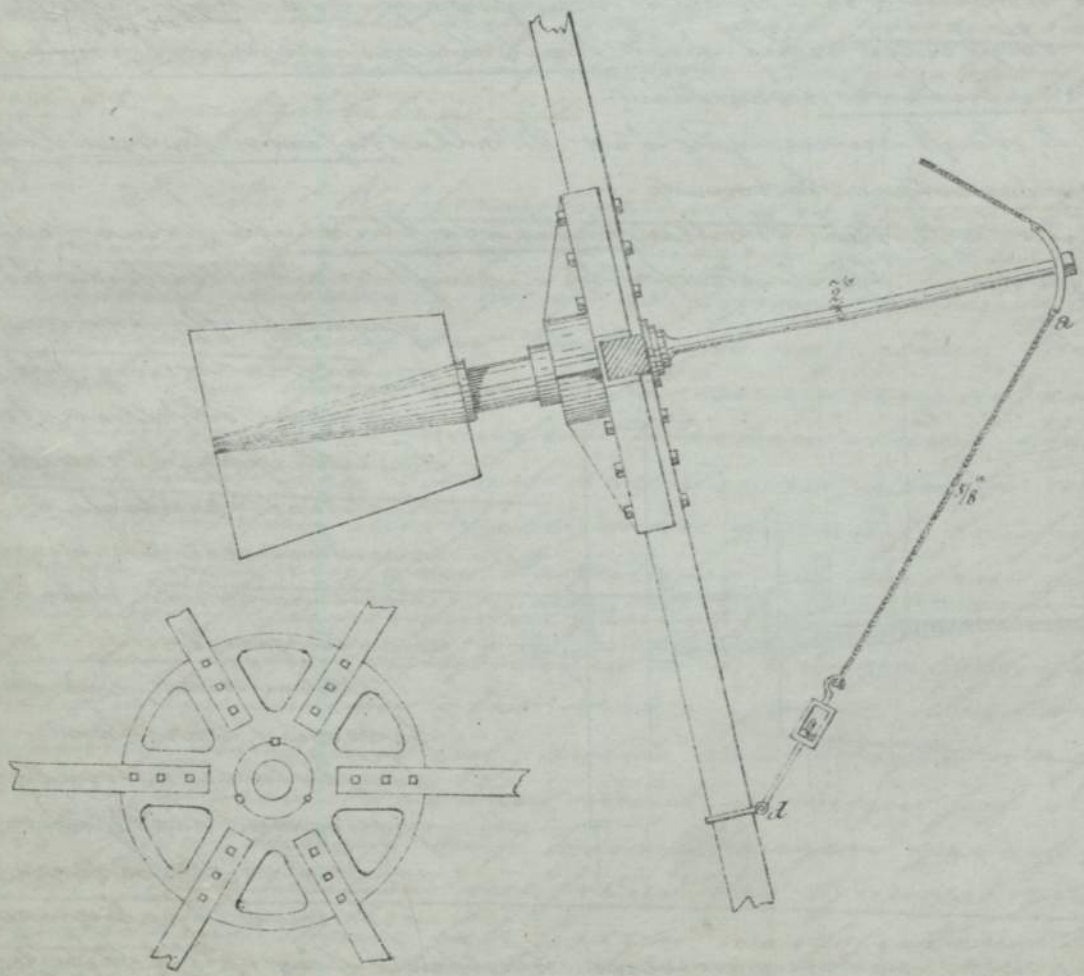
anzunehmen. Die Handwütze, oder Winkelmaß ist



Die Winkelmaß hat man
 2^e vom Hallenbojen
 entfernt, u. löst
 vom Sillbojen der
 Feldwütze den Hal-
 lenbojen weg 18 bis
 24^e messen. Man
 sieht, u. sieht an
 den Rüffen wird

Die Halle durch Verschiebung geordnet, man
 kann das gemessene Breite Rüffen liegen
 verkürzt sein muß.

Will man nach old H Flügel annehmen,
 so löst sie die oben beschriebene Luftwin-
 die nicht gut und führen. Man beschließt dann



auf dem Hallbojen eine Spirale mit Ritzgen, an
 (malen)

216.
5206

welche man die Röhren ansetzt, ist die das
Horn, in die Züge man bei den nischen für
Hilfsman Kopfmarken eingeleitet werden. die
sind aber bei der festen folgernden Halla
sich selbstständig werden können, so man
man die Halla anwendet ganz von Eisen,
oder legt einen nischen Drahtzug für ein
auf dessen Kopf die Nabe für die Röhren be-
festigt wird. Naben die Luftströmung ein-
leiten haben sich verhalten. S. 144. Nr. 151.

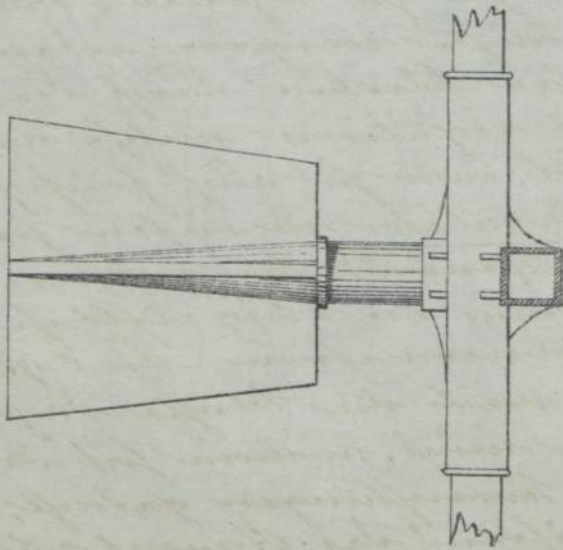
Die die Flügel gegen den Parallelstrich
des Ständes hin zu setzen, setzt man in
der Mitte der Halla eine nische Platte
auf, in. so man von a bis d die Höhe der
Lage, die durch einen Veränderungskloben bewirkt
gezogen werden können; und verbindet
man die Röhren mit sich durch die
Halle sie gegen die Richtung des Ständes ab-
wärts geneigt, so daß der ganze Zugdruck in
den flachen Boden bildet, in dem folgen. Die
den Stände zugetrieben ist.

Die Anwendung eines Drahtzugs hat
sich nach folgenden Vorschriften:

1, daß der Stahl der Halla dünn sein kann
als man die Halla durchweg von Holz ist,
in. daß also ein die Röhren wider den Ständ
anwendet werden;

2, daß man zu der Halla einzelne Holz
anwendet kann;

3, daß die Halla einzelne ist, die der
folgende Teil derselben nicht der Höhe aus-

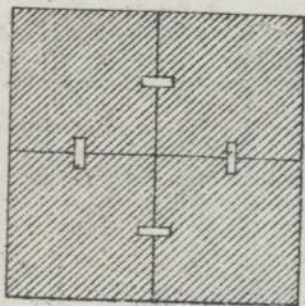


gesetzt ist, man
ganz bei ganz fol-
gender Halla die
Fähigkeit laßt
in die Röhren
eintragen, in. in
Lage der Halla
anwendet.

Man macht die
sich auf bei der
Luftströmung mit
ganzen Röhren
oder Luftströmung
nischen Drahtzug

für die, die man mit Hilfe für die Röhren
macht, wie die nachstehende Figur zeigt.

Die Rüchsaumwalle macht man, wie bereits 217.
 erwähnt, gewöhnlich von Holz, fällt man von Nr. 5207
 aus. Der Aufbau nimmt von links nach rechts die
 Walle wird nach dem einen Ende von dem Rüchsaumwalle.
 Kommen an bis auf 16" abgemessen. Man
 man nicht Holz von gewöhnlicher Stärke anzuwenden.
 das kann, so setzt man auf
 wolle die Rüchsaumwalle aus
 mit Klümpen zusammen,
 die durch die Walle hindurch,
 2. durch die Walle hindurch zu
 zusammenzufalten werden.



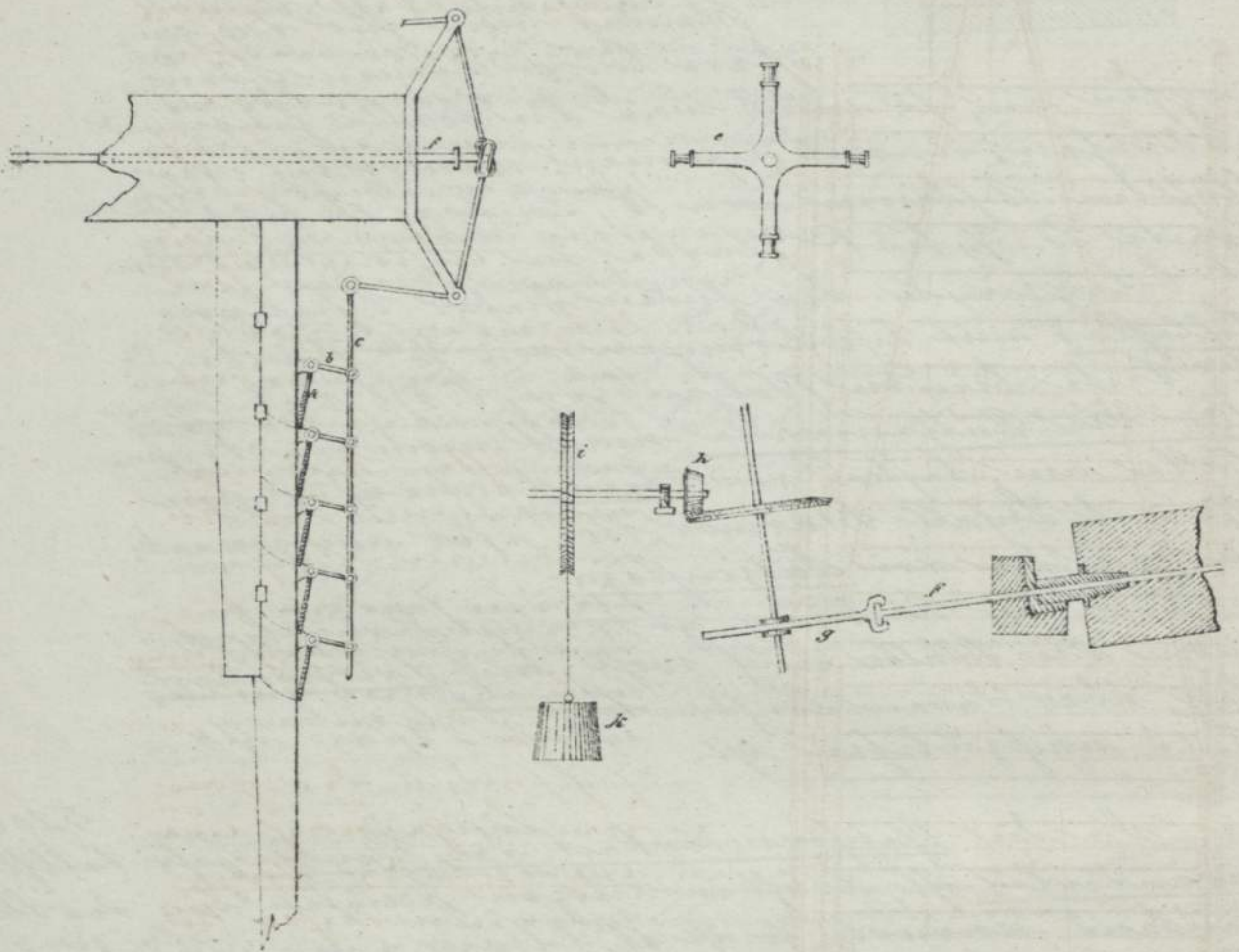
Macht man für das ein-
 seite Logen keinen Auszug.
 zugehen an, so muß man die Walle für einen
 abdecken, u. mit einem, wenn möglich, max.
 flachen Gefälle von 17" Länge, 1/2 bis 1 3/4"
 Breite u. 3/4 bis 1" Stärke in Abständen von
 1" ablagern, u. die Walle durch Gefälle,
 (Gefälle) mit Gefällebringen von 3/4" Stärke u.
 2" Breite binden (Bolzengänge, S. 9). Das Logen
 für die Rüchsaumwalle macht man in diesem
 Falle am besten von Stein, entweder von
 Granit, Basalt, Marmor, etc., oder aus grobem,
 weißem von Leitstein.

Bei der Arbeit zu vermeiden, legt
 man die Walle auf wolle auf Leitstein.
an, über dem Logen Bauholz
 S. 23 nachzulassen ist.

Da die Gasemündigkeit des Blindes sehr 5208
 verschieden ist, u. oft in kurzen Perioden der
 Walle hindurch, so ist es besser, einen kleinen
kleinen Gang der Mühle zu machen. Man
 kann den Gang der Mühle einrichten, so
 manigfaltig bei manchen Maschinen durch die
Gründigkeit der Arbeit regulieren, welche man
 der Maschine vorzieht; man setz auf fünfzig
 einen unveränderlichen Regulator zu diesem Zweck
 verwendet (Kontrollregulator). Bei größeren
 Mühlen muß man die Flügelräder
 aber vermeiden oder vermeiden. Dies ist
 ziemlich empfindlich, weil die Mühle dazu
 ungeschickt werden muß, u. man setz die
 für sich längere auf Horizontale gerichtet.
 diese Regulation weis man die Gründe zu
bestimmen. Man setz hierzu nachfinden Ma-
 schinen vor; man setz z. B. die großen Flügel.
 (Flügel)

218.
 208.

fließt nach dem der Jalousienwindmühlens
 Lattensystem a zusammengefasst, die von
 der Ruffen u. von der Säulenbahn ist die
 gußt faden. Die der Ruffen sind jedem dieser
 Lattensystem ist ein kleiner Winkelstab b von
 gebohrt, u. eine Stange c verbindet für
 die Gabel b einer Ruffen. Die Stange c steht
 mit einem Winkelstab d in Verbindung,
 u. die Gabel d aller vier Ruffen sitzen an
 einem gemeinsamen König e, welcher die
 Ruffen einer Stange f bildet. Die Welle ist



in ihrer Ruffen durchbohrt, u. die Stange f der
 Linge nach durch die Welle gesteckt. Hinter stellt
 mit f eine Zuführung in Verbindung, die
 mittels eines Getriebes g u. eines Weges
 h, mit einer Rolle verbunden ist, um welche
 eine Seilwinde angehängt ist. Die dann einen
 faden der Seilwinde ist ein Spannstück k befestigt,
 welches die Rolle zu drehen hilft, die Stange
 f nach außen zieht, u. die Jalousien angeho-
 ben soll. Dieses Spannstück ist dem Winddruck
 proportional, welchen die Jalousien ausüben
 sollen. Drückt der Wind stärker, so öffnet er
 die Jalousien, u. die veränderte Flügelgröße wird
 dadurch so lange verringert, bis der Wind

220. 209. 210. gabwärts, u. zwar ist für jedes Defizit aufgeld
eine solche Rolle angeordnet: die Linnensumme,
welche das Defizit aufgeld betrafen soll, ist
mit ihrem unteren Ende an die Tafel
in b angeordnet, das obere Ende aber ist
an die Rolle e angeschlossen. Auf der Rol-
le ist an dem einen Ende eine kleine Fied-
sionsrolle f befestigt, welche gegen eine Tafel
u. g. die der Länge nach über die Defizit-
angabe ist, aufliegt. Nachdem nun die Linnensum-
me d, welche die Rolle e tragen, mit u. an
der Tafel u. g. so weit die Rolle f sich auf
der Tafel abwickelt, u. dadurch sich nach
aufwärts bewegt. Hierdurch wird sich über die Tafel
Balden e, welche durch die Linnensumme u. g.
oben abwickelt, u. so die betrefende Stängel-
flüße nach unten abwärts bewegt. Diese Linnensum-
me d der Linnensumme d verfährt über eine
Klebeplatte, u. welche an der Rolle mit einem
ganz dünnen Horstbüschel mit Bindfaden
ist, ein nachher befestigen, in Verbindung
steht. Das Gegengewicht, welches nach dem
Bindfaden proportional mehr, ist für oben
der Linnensumme d proportional. Man
nennt die Mühle schließlich ganz, so man
über die Linnensumme d die Linnensumme d
nach unten abwärts bewegt, u. die Linnensumme d
sich auf; das Gegengewicht so bewegt, bis das
Gegengewicht mit der Linnensumme d im
Gleichgewicht ist; ganz nun die Mühle von
der Länge nach, so bekommt das Gegengewicht
mit dem Gegengewicht, der Hofmann bewegt
sich nach der Rolle hin, u. die Linnensumme d
so bewegt über die Mühle, bis die Mühle wieder
den richtigen Gang hat.

210.

Die Abregulierung
der Stängel-
flüße
des Gegen-
gewichts
zur
Linnensumme.
eine andere Horstbüschel, welche besonders in
den dünnen Mühlen häufig in Anwendung sein
soll befestigt werden, das man das Gegen-
gewicht der Länge nach sich um eine kleine
Balden e, welche durch die Linnensumme u. g.
oben abwickelt, u. so die betrefende Stängel-
flüße nach unten abwärts bewegt. Diese Linnensum-
me d der Linnensumme d verfährt über eine
Klebeplatte, u. welche an der Rolle mit einem
ganz dünnen Horstbüschel mit Bindfaden
ist, ein nachher befestigen, in Verbindung
steht. Das Gegengewicht, welches nach dem
Bindfaden proportional mehr, ist für oben
der Linnensumme d proportional. Man
nennt die Mühle schließlich ganz, so man
über die Linnensumme d die Linnensumme d
nach unten abwärts bewegt, u. die Linnensumme d
sich auf; das Gegengewicht so bewegt, bis das
Gegengewicht mit der Linnensumme d im
Gleichgewicht ist; ganz nun die Mühle von
der Länge nach, so bekommt das Gegengewicht
mit dem Gegengewicht, der Hofmann bewegt
sich nach der Rolle hin, u. die Linnensumme d
so bewegt über die Mühle, bis die Mühle wieder
den richtigen Gang hat.

Wolze. Es sind solche Antten von, oben, unten, 221.
u. in der Mitte nein. Dieselben sind im die 210. 211.
Wolze in antogegenwertigen Richtung wie das
Regelteil unvergleichlich, darunter, daß wenn
die Wolze wird der nein Richtung unvergleichlich
wird, das Regel sich unvergleichlich, die Antte oben
in gleichem Masse sich abwickelt, sonst wenn
wird der unten Richtung, so wirkelt sich das
Regelteil ab, da oben die Antte sich unvergleichlich
kalt, bleibt das Teil immer geschlossen. Nun
muß wenn dafür sorgen, daß das Teil der
abwickeln des Regelteils gleichmäßig geschehe.
so; da nun beim abwickeln des Regels die
Wolze immer flöckchen wird, so muß ein Teil
Teil, im ganzen sich die Antte wirkelt, all-
möglich flöckchen werden, also konisch sein. Die
die Mitte muß natürlich des Regelteil unten.
breiten sein, im für die Anttentrommel Platz
zu lassen. Die Wolze ist also hier in der
Art gekennzeichnet u. unter teilt, daß die Ant-
trommel die Erzeugung bildet. Das
Blut wird der Wolze für die Wolze
Flügel geschickt wenn die Mühle und, bei
allen Flügeln gleichzeitig. Die Rückführung.
Es ist wahrscheinlich durch die 2 bis
2 1/2 Flöckchen Erzeugung ist eine risikoreiche Antte
wenn 1 1/2 bis 2 Flöckchen geschickt, wahrscheinlich in der
Mühle durch ein kleines Holz gegen den Wand
wandern kann. Die Wolze trägt einige Antte ein-
stunde 5 bis 6 langen Getriebe, wahrscheinlich in 4
klein wird ein ringförmig, die durch einige Antte.
Die die Wolze wird. (Dictionaire, technolo-
gique, Vol. 14.)

221.
Man setzt ein Teil Flügel vor den zu Regulierung der
regulieren geschickt, daß wenn die Wolze die Flügel vor
Erzeugung wenn die Wolze die Wolze gegen den Wand
absteigt, wahrscheinlich ist. Das kann vor den Wolze
geschickt, daß wenn das ganze Getriebe ein-
bezogen wird. Obwohl einige Masse im ganzen
wird ein geschickt ist, indem die Wolze sich ein-
gegen nicht gelungen, so ist es für die kleinen
Wolzen wenn besonderen Wolze. Die
einige Getriebe in der Wolze besteht sich in
ein kleines Wolze, wahrscheinlich ein einige
Wolze. Obwohl ist, u. das wichtige Wolze.
Es ist einige einige Wolze von 30 einige. Das
Getriebe einige Wolze ist einige, u. wird
(einige)

222
§ 211-213.

dieß starke Schwere von Holz gegen den Wind
gedrückt; wenn der Wind eine gewisse Ge-
schwindigkeit übersteigt, so biegt er die
Säure zurück, der Neigungswinkel des
Lagewinkels wird ein anderer, u. die Wirkung
des Windes geringer.

§ 212.

Man soll die
Mühle in der
Wind zu stehen.

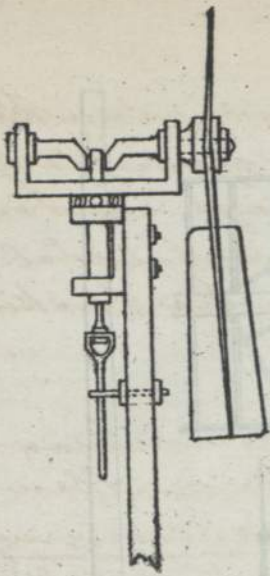
Es bekanntlich der Windmühlenscheitel
aus demselben Richtung bläst, so müssen
die Mühlenscheitel dem Wind entgegen
stehen. Dies kann anders als durch
gepflegte, daß man die ganze Mühle ein
einmal schon draußen macht, oder durch
daß man nur einigen Teil der Mühle
draußen macht, welcher die Richtung
mit den Flügeln trägt. Die erste Methode
ist findet gewöhnlich bei kleinen Mühlen,
die man zu ökonomischer Zwecken z. B. zum
Wasserpumpen benutzt, ihre Umkehrung,
und benutzen die gewöhnlichen Windmühlen oder
Wassermühlen und einigen Prinzip. Man die
Mühle schon von bestimmter Richtung frei
seil, so muß man schon den Stabilität wegen
des Uebens schon weisen, u. läßt man
nur den oben Teil, die Uebens oder Uebens
zu stehen. Diese Art von Mühlen ist
bei holländischen Windmühlen. So gibt es
einige andere Arten, welcher den Uebens
gegen von den Arten zu den letzten bilden,
z. B. die gewöhnlichen Wassermühlen, bei denen
ebenfalls das ganze Uebens draußen ist, oder
nur ein einmal schon, sondern noch Art
der holländischen Mühlen.

Man kann das finden in den Wind so
wohl die Art des Windes selbst bestim-
men lassen, und ein einmal schon gegen
den Wind lassen. Bei kleinen Mühlen ist
noch keine Bestimmtheit, bei großen
Mühlen ist die Bestimmtheit da
unmöglich.

§ 213

Kleine Windmühl.
zu dem Wasser.
zu stehen aus der
Hauptgegenstand
Klein.

Bei großen kleinen Mühlen erweist man den
schon, daß es einmal schon von selbst
zu stehen aus der in den Wind steht, schon das ist, daß man
Hauptgegenstand von den Flügeln so richtet, daß der Wind in
von festen steht, u. indem man in den
mit den Wind steht. Der Wind ist in
ein einmal schon in der Richtung frei.



nur Baumzweig fortzuführen, u. 223.
 sie vorher genau nach finden von. 213. 214.
 In der Baumzweig von der
 die sollen nicht solches kleinen
 Bindmüßeln von gefunden sein,
 um die Gestalt zu barmen.
 Sie bestehen aus einem
 festen folgenden Meißelstein,
 der auf dem Baum, und
 welches sie das Messer fest
 sein sollen befestigt ist, u.

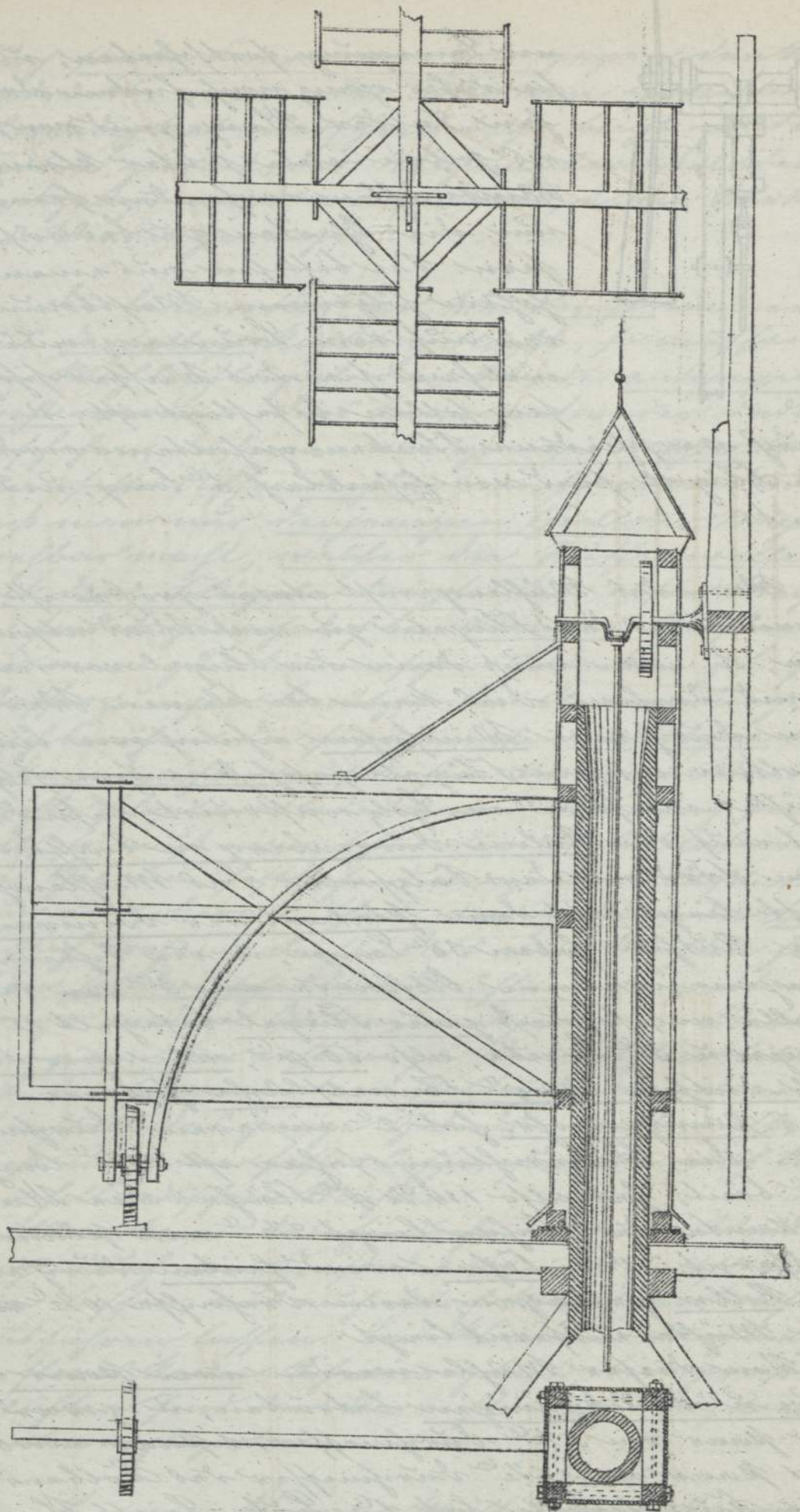
durch was findenden Werkzeuge gefertigt wird.
 die Flügel sind von Eisenblech, 6^l lang, u. 3^l
 breit.

214.

Wenn das Mühlengewicht etwas größer ist, Bindmüßeln zu
 so müßte es den Flügeln zu viele Bind abgeben. Forderung der
 genau, u. wenn nicht durch die Flügel von dem Holzpol, und
 Bind erhalten. Dies kann bei kleinen Holz der Polier die,
 kann durch eine Bindmesser, welches wie beim Anbau.
 Holzwerkzeugen Flügel gefertigt. Eine solche
 Müßel, welches in Holz konstruiert, befindet
 sich auf der Polier die in der
 zum Fördern der Holzpol. Das Mühlengewicht
 liegt leicht auf dem Platten der Vorrichtung.
 die Räder haben 30^l Länge, u. die Befestigung
 fangen in einem Abstand von 3^l von der
 Malle an, so daß jeder Flügel befestigt 12^l
 Länge u. 5^l breit, also 60 #^l, alle diese Flügel
 auf einer 240 #^l Flügelplatte haben.
 Das Ringgewicht fort 2^l müssen durch
 sein. Die Bindmüßelmaschine ist 13^l lang,
 8^l breit, fort also 114 #^l Flügel. Die Holz-
 werkzeuge der Faser liegt 3^l von Platten
 entfernt. Die Faser wird durch die
 in Rollen getrieben, dann durch 10^l von
 der Müßel entfernt liegt.

Von dieser Müßel werden drei Power
 durch u. Druckmengen betrieben, u. zwar
 ein Power von 5^l Durchmesser, 1 Power von 6^l,
 u. 1 Power von 7^l Durchmesser das Holz.
 die Räder alle fort 1^l hoch. Bei 16 Holz-
 werkzeugen in der Minute werden 18^l cubf.
 Holz gefolgt, bei 30 Drehmengen aber 34^l
 u. zwar die Hälfte dieser Menge auf 30^l,
 die andere Hälfte auf 21^l Höhe. In diesem
 Falle müßte also die Müßel circa 1^l Power.
 Werkzeuge, in anderen 2 Power Werkzeuge haben,
 (u. 26)

224
 65.214.215.

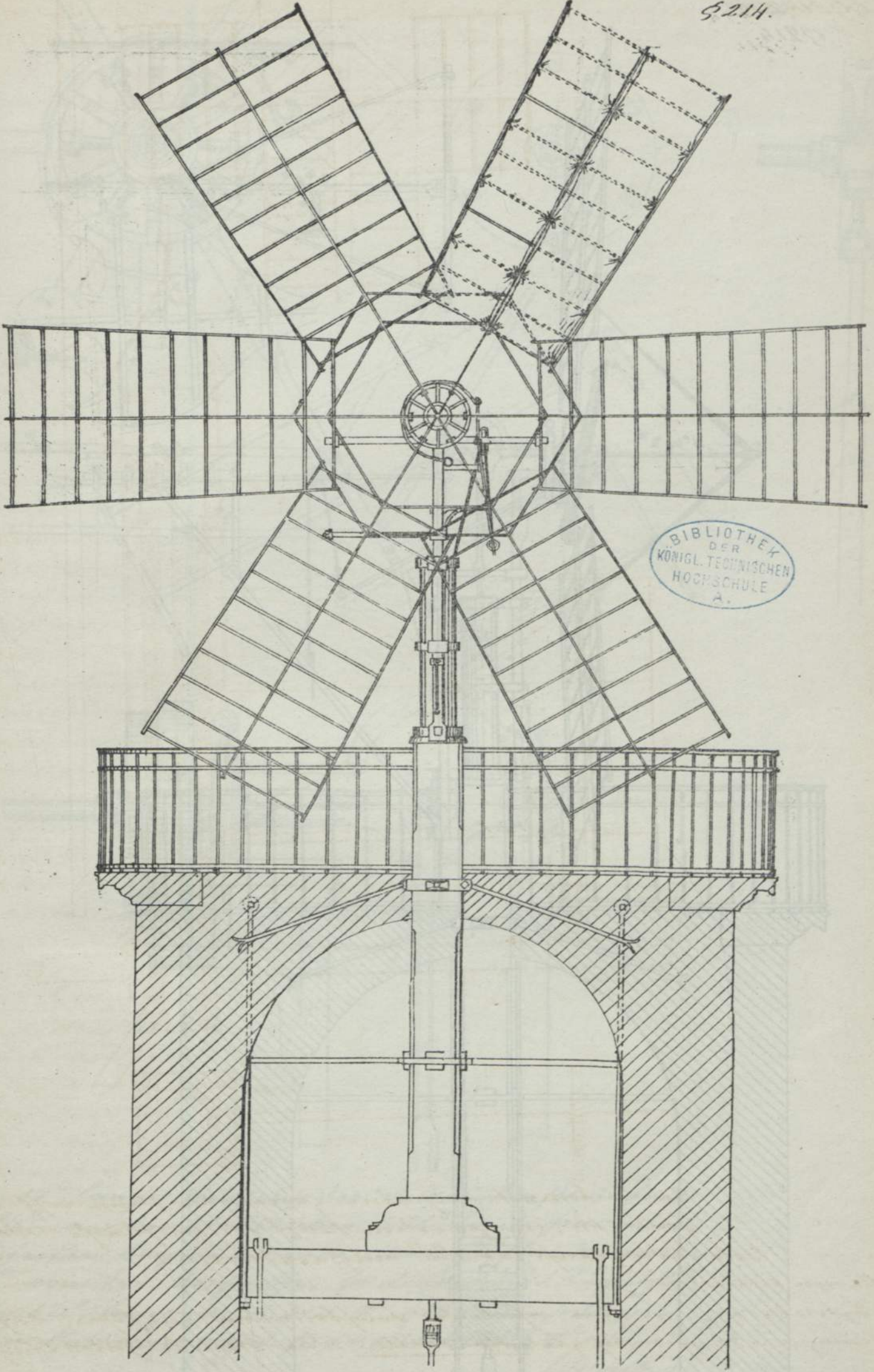


in. ab kommt auf eine Pferdewerk im ersten
 Fall 190, im zweiten 120 # Flügelwerke. Das
 65.214 Holzgerüst hat 3 1/2' äußeren Breite.

Mühle von Eisen
 zum Drehen in
 der Mühle von 1800.

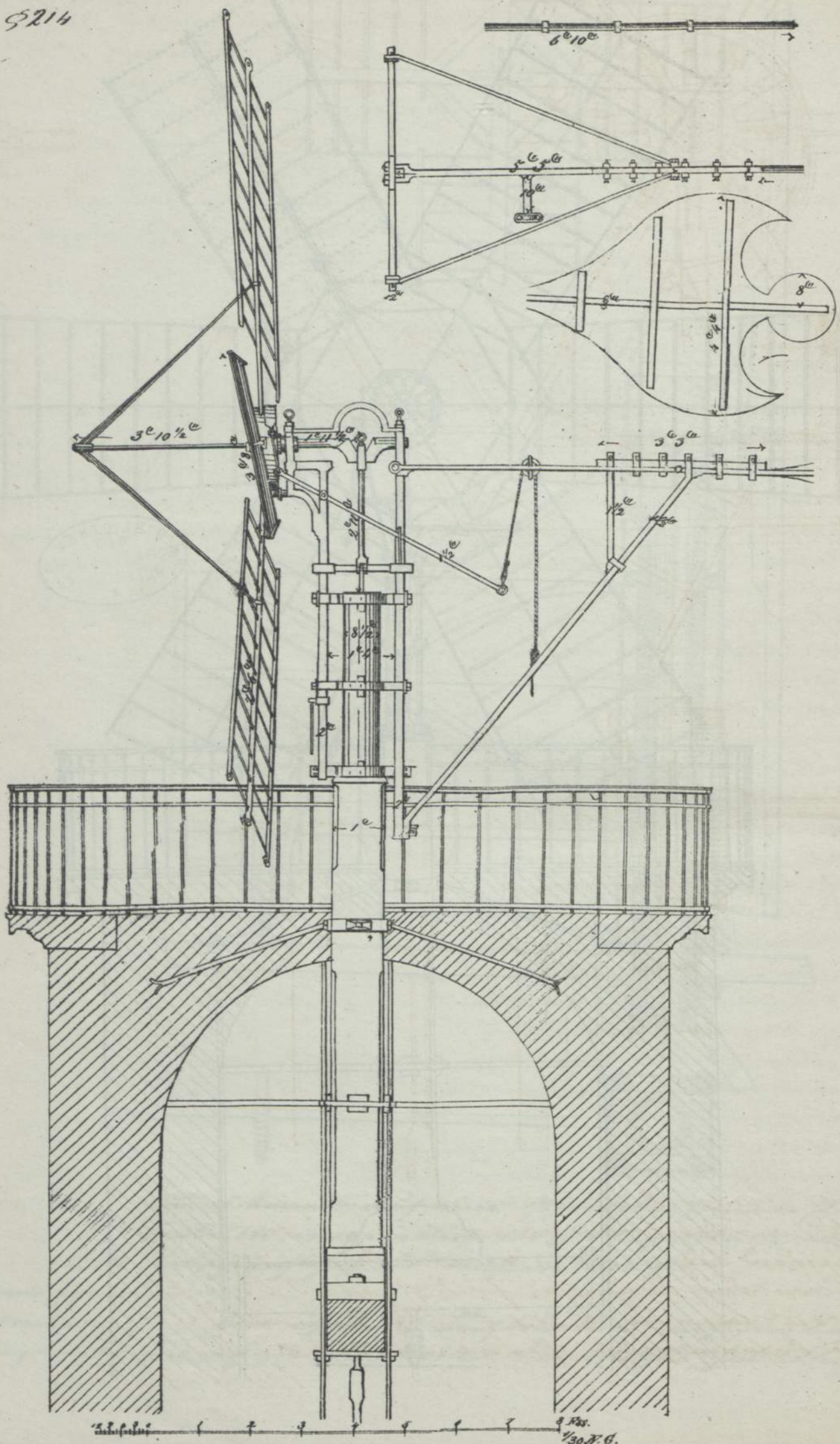
seiner eisernen Konstruktion in Eisen
 hat sie zu Marseille. Die Mühle hat 6 Flügel.

225.
5214.

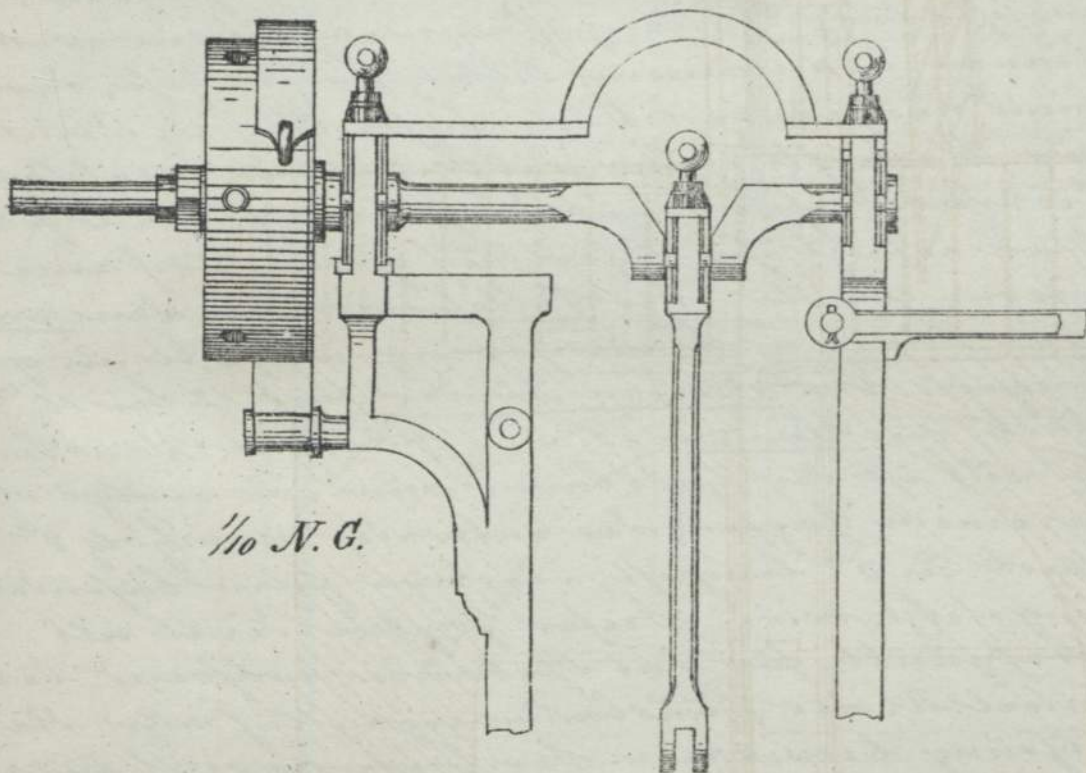
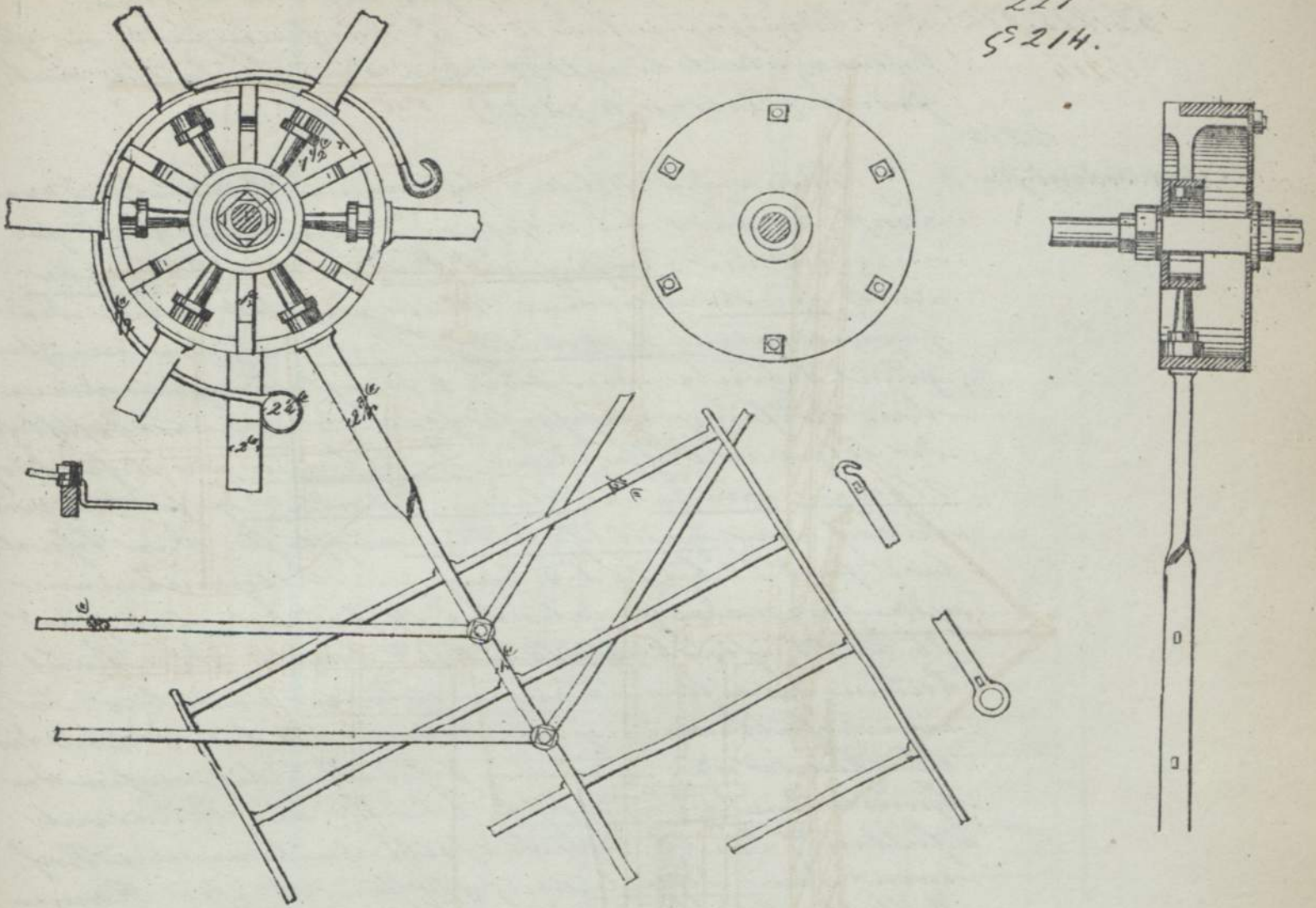


BIBLIOTHEK
DER
KÖNIGL. TECHNISCHEN
HOCHSCHULE
A.

226
5214



227
 § 214.



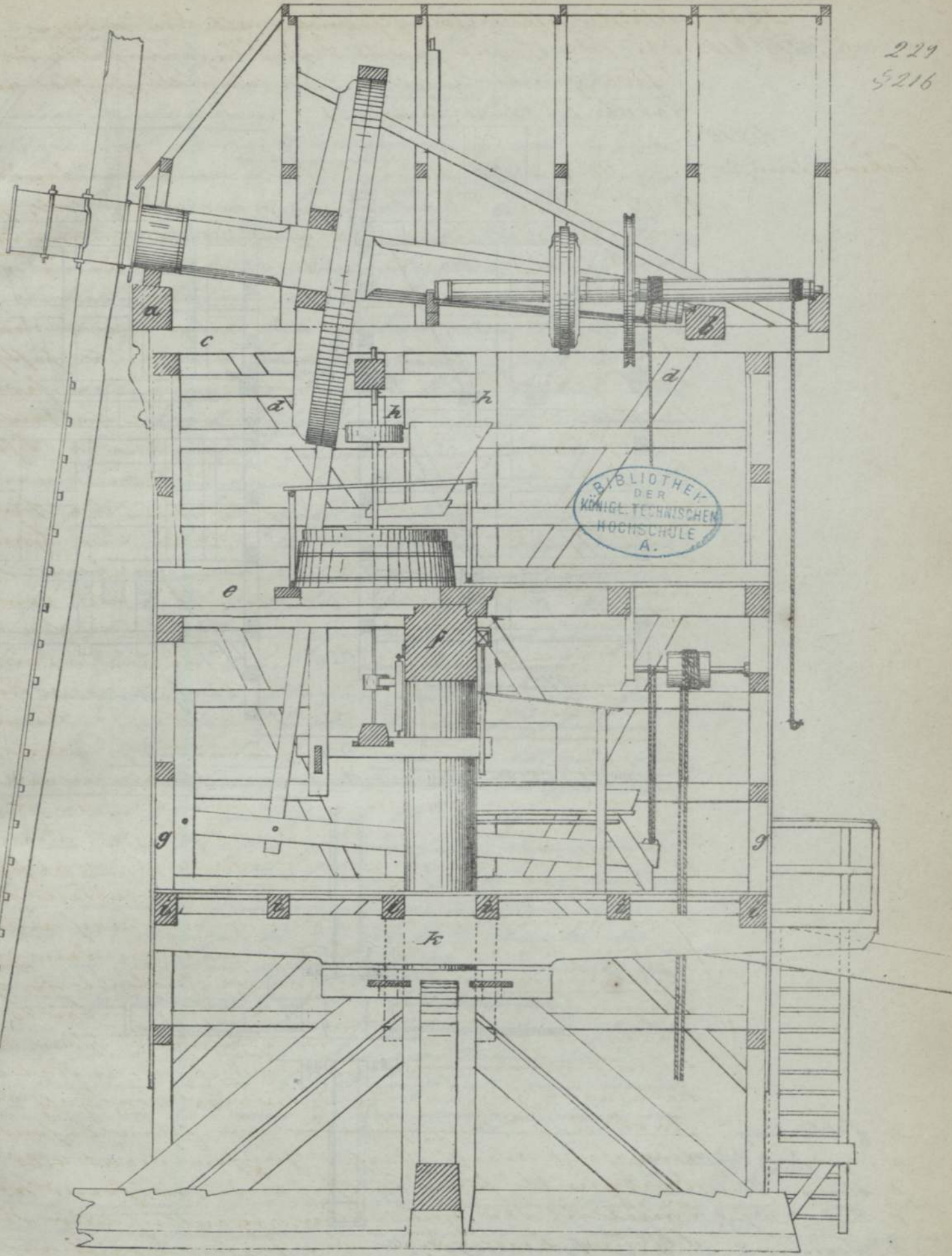
$\frac{1}{10}$ N. G.

ii. 17^c lönge Räder, die am äußersten Ende
 3 $\frac{2}{3}$, an der Stelle aber 2,86 breit sind. die
 Räder an beiden in einem Abstand von
 2^c von der Drahtseile, so daß jede 5 Längsflö-
 ße 6 $\frac{1}{2}$ lang ist, n. 21,1 ff. Längsrichtung fort.
 die Gesamtlänge ist nunmehr 126,6 ff. die
 (Mühle)

228 Müfla ist also feiner als die vorige.
215. 216. Die Müfler sind 15, 7 # Steinmüfler, in der
Pfeilspitze liegt 12 # von der Pfeilspitze aus
aus. (Lebens, II. pl. 23)

2216
Lorkmüfler.

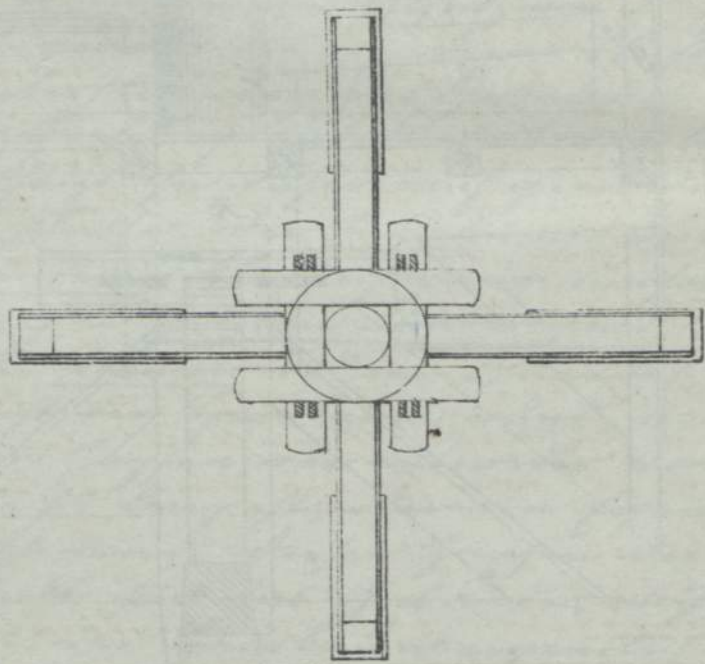
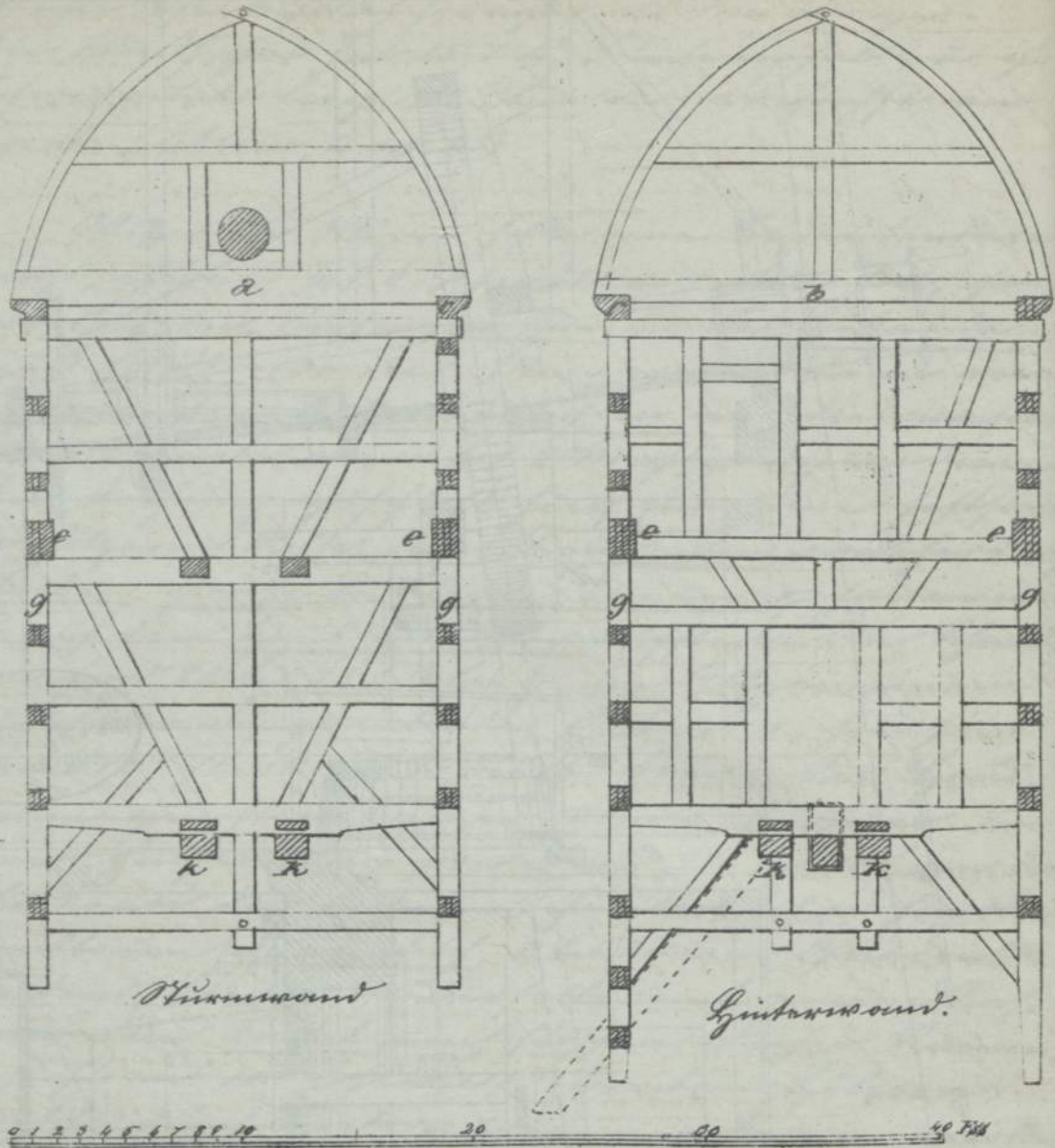
Wenn die Müfler schon eine bestimmte
Zeit, etwa 5 bis 6 Jahre und über soll, so
werden die Rüsten größer, in der Gebäude
müß solider werden. Man wendet dann die
gewöhnlichen Lorkmüfler an, die meist aus
zwei Lagen von 1 bis 2 Maßflozungen bestehen.
Die Drahtung besteht aus einem oder zwei
in folgenden Reihen, dem Hausbaum, Walzenholz
Wohnen, große u. kleine Läden geordnet sind,
in der Hausbaum versteht. Die Pfeil
längen sind 22 bis 26 F. lang, im Abstand
gleich der Stärke des Gebäudes, sie sind
16 bis 18 # stark, in 14 bis 16 # breit. Der Haus
baum weist mit einer Leiste darüber. In
einer Stärke von etwa 9 1/2 bis 10 # von der
Stärke der anderen Pfeile, bis wohin der
Hausbaum versteht. 2 bis 2 1/2 im Abstand
steht, bleibt, ist daselbst mit einem Reif
von dem Reif verflochten. Dieser Reif
besteht aus 10 # Stärke, 16 # breiten Holz,
welche aus einigen zusammengezogen werden
können, in einem Abstand von 2 # Holz, der
nicht über breitet ist. Dieser Reif steht
zur Stärke des Gebäudes, welcher
bei der Drahtung auf demselben geleitet soll.
Man setzt ihn deser aus einigen einigen
einigen Platten. Der Reif ist von den großen
Läden klein versteht in einigen
einigen. Die großen Läden sind 12 bis 16
stark, die kleinen 12 im Abstand. Von Reif
ist der Hausbaum ist, in der oben
in einigen einigen, der aus von Holz 3
stark in 5 # lang ist, der von einigen einigen
einigen steht. Dieser Reif steht als
einigen einigen für das Gebäude, welcher der
Reif in der Hausbaum einigen einigen in der
einigen einigen. Der Reif weist in einigen
einigen einigen, der einigen einigen.
einigen einigen der Hausbaum ist, in der einigen
einigen einigen für die Müfler besteht.
Dies ist der Reif, welcher einigen einigen
die Müfler weist, in der einigen einigen
einigen einigen geleitet sind, die Reif.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 Maß.

14^e breit, 16 bis 18^e hoch. Auf dem Sattel liegen
 parallel mit den beiden Maslrißten die bei
 dem Liegebock 12 u. 16^e hoch, über welchen
 die 6 Stoßbock liegen. Mit den beiden
 den Maslrißten u. den Stoßbocken, sind
 (dra)

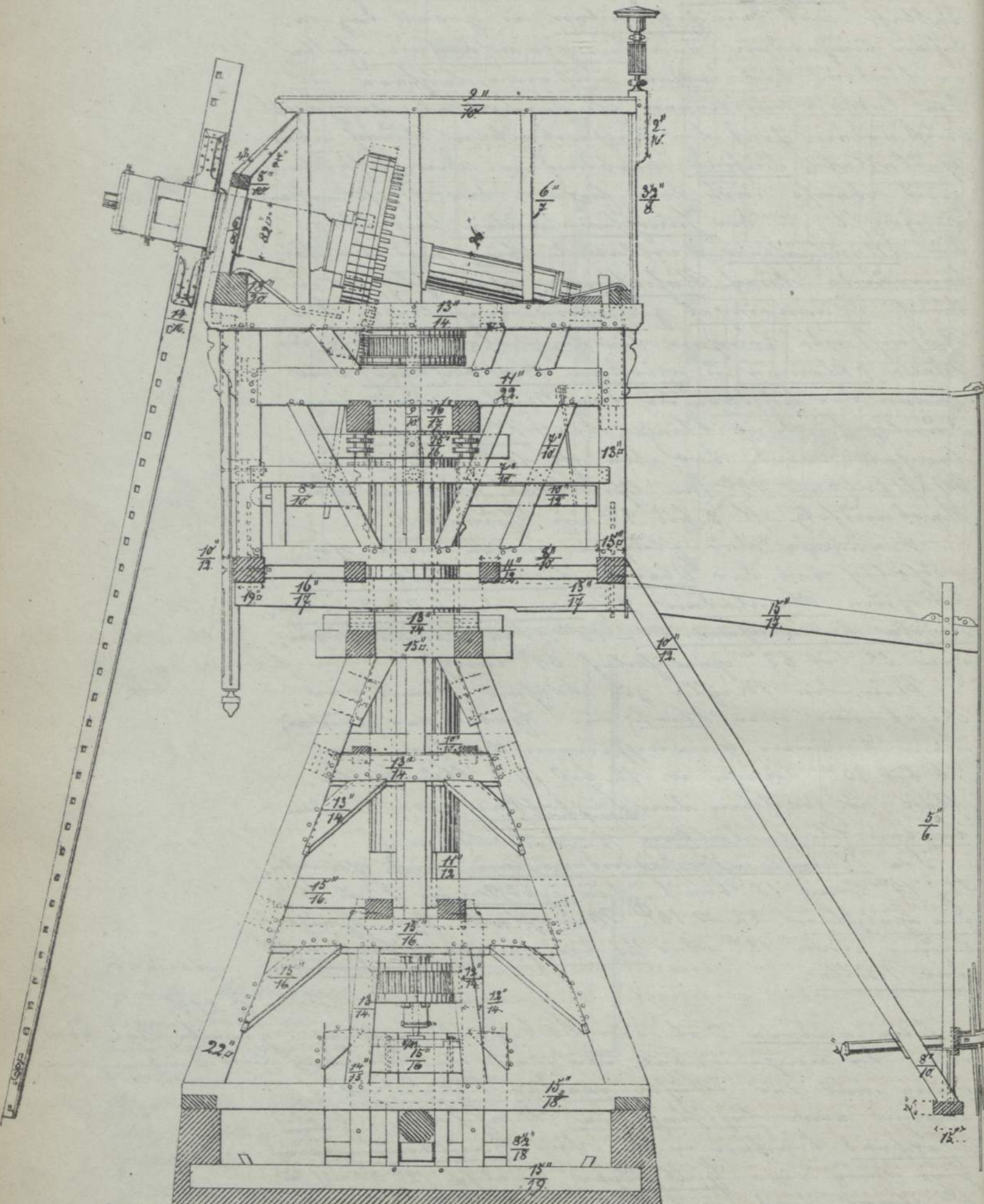
230.
S. 216.



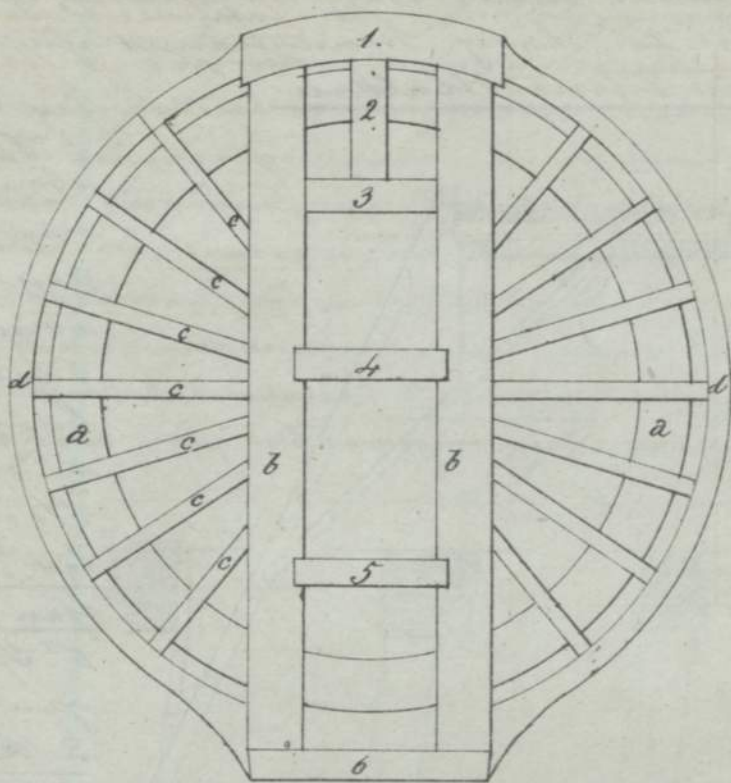
föklaring.

- a, yttre ställbalken 16^u H
- b, inre ställbalken 14^u H
- c, Nisfen, 9-10^u höj, 14-16^u breid (Lisfen)
- d, Hovrännan u. fintarnas Begrunningsgal, 9^u
- e, Måstniskan, 14^u breid, 16-18^u höj
- f, Måstbalken, 2^u H
- g, Fickstäm, 9-10^u
- h, Fingfarrstäm, 8^u u. 9^u
- i, Högribbalken, 8^u u. 9^u
- k, Fugobalken, 12^u u. 16^u

232.
S 217



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 Feet.



stark, 6 bis 7^{te} breit) d. verbunden. Dieser Baumring bildet die Grundboje des Dauses. Die Längsbalken sind mit folgenden Holzarten verbunden:

1. der große Hallbalken, welcher das vordere u. hintere für die Rüstbaumelle trägt, u. über die Längsbalken gekümmert u. anbolzt ist; er ist 12 bis 14^{te} stark, u. wird

2. von dem großen Keilbalken in der Mitte unterstützt, welcher über dem Oberring gekümmert, u.

3. in dem Staupel ringezogen ist; dieser ist in die Längsbalken gezogen, u. fort, wenn der große Keilbalken mit diesem glatten Einrasten.

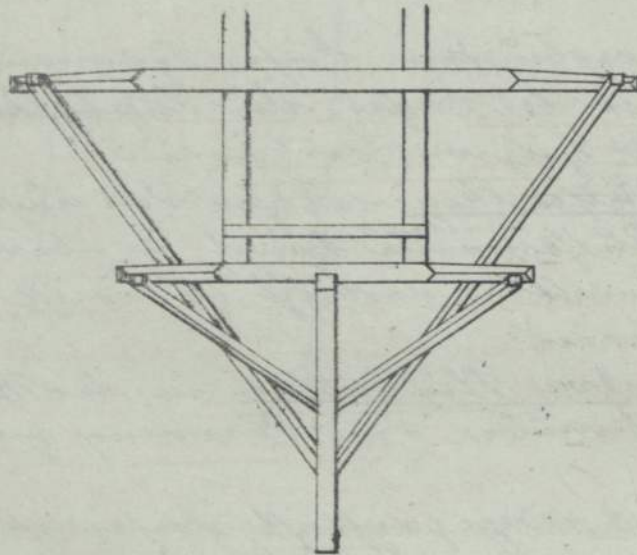
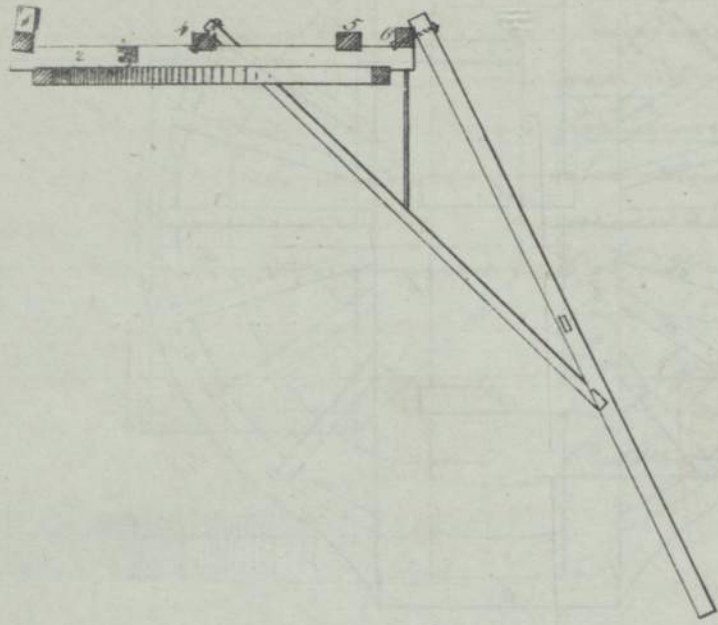
4. In der Mitte des Abwärtens ist über die Längsbalken der Spantbalken gekümmert, welcher das Lege für die flache Halle trägt. Soll die Mühle durch einen Holz oder Aufbaum gen. stark werden, so zflucht man den Spantbalken zu beiden Seiten zu wölben, u. er heißt dann großer Spantbalken (Säger f. folgende Seite); er ist 12 bis 14^{te} im Querschnitt, u. im letzten Fall 30 bis 40^{te} lang.

5. Weiter noch hinten liegt der kleine Hallbalken, welcher das hintere Lege für die Rüstbaumelle trägt, u. zwischen den Längsbalken durch Äste zu befestigen ist. Derselbe ist 16 bis 20^{te} im Querschnitt.

6. Hinten über die Längsbalken liegt noch der Aufbaum, 9 bis 12^{te} im Querschnitt. Er wird,
(wenn)

236.
 5210

manu manu einen Holz ummantelt, nachläufig ist,
 u. 21 bis 25^c lang. Man nennt ihn dann den
kleinen Eisenrostbalken.

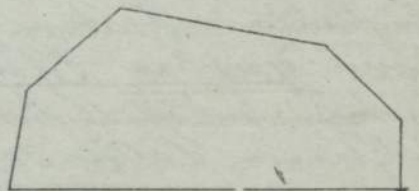
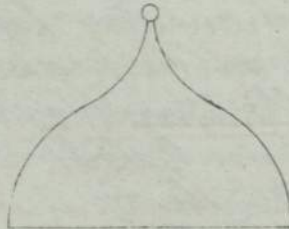


Der Holz wird
 oben von dem klei-
 nen Eisenrostbol-
 ken umgeben; er
 muß unten
 6 bis 7^c vom Gie-
 belende absetzen,
 u. wird durch
 Strahlen, Eisen-
 st. Eisenrost-
 st. u. von 6 bis
 8^c Eisenrost st.
 von dem großen
 u. kleinen Eisen-
 balken abgehängt.
 Die die großen
 Eisenrostst. bei
 der bedeckenden
 Länge von dem
 durchhängen zu
 schützen, hängt
 man sie mit ei-
 senen Haken
 oder Ketten an
 den kleinen Eisen-
 balken auf, oder
 man legt über

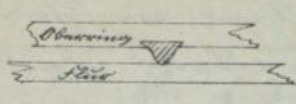
die kleinen Eisenrostst. u. den Holz ein Port-
 schloß, u. folgt sie an derselben an. Das Haken-
 schloß der Mühle am Holz geschieht entweder durch
 eine Form, oder durch einen einfachen Kranz-
 schloß.

Das Holz der Gerbe muß man entweder
 nicht oder

mit (siehe
 Kopf). Der vor-
 der Gerbe
 ist ebenfalls
 mit der Ru-

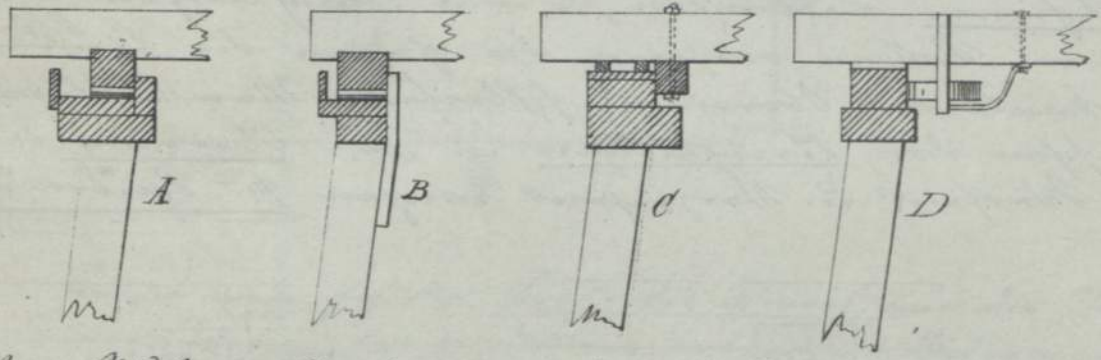


Hauswelle, der firtene markiert. Die Gerben in
 der Mitte sind runde Löffelgerben. Die Holz-
 in Gerbe sind 4^c im Eisenrost. Die Gerben be-
 stehen aus 3 bis 4 zölligen Löffeln. Die auf die
 beschriebene Weise konstruierten Gerben drückt sie
 auf der Flur, entweder ist der Haken mit Holz



nommen Hornklötze von Holz. 237.
 Bügel von Postholz, oder von Firn 218
 oder Fas, welche festverleibung.

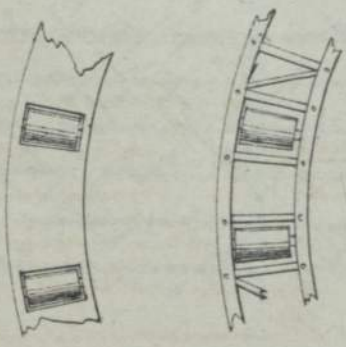
fübrung in Einfallbau ringelsteinbau mauerbau, oder
 von mauerbau Kollan an. In ersten Teile fest
 für bei der Verfübrung der Hornklötze auf der
Flügel, u. im das Reis mauerbau der Gerübe wird der
Stein zu mauerbau, für mindesten stark verfübrung
verfübrung, befestigt wird mauerbau der Flügel auf
 dem oberen Einfallbau & Klötze, welche von
 innen gegen der Oberring festhalten (A.).



von Reis stark wird zum Verfübrung der Reis
 für ein Gerüst wird der Flügel. Gerüst der Einfallbau & Klötze
 zu kommen wird auf Einfallbau von der fest
halten aus Reis (B) u. stark gegen der Reis
mauerbau der Oberring festhalten lassen.

Will wird der Verfübrung wird mauerbau
festhalten, so läßt wird der Oberring fest, u.
der Einfallbau halten unmittelbar auf der
Flügel wird, u. mauerbau der Reis halten
 & verfübrung verfübrung (C) Man stark wird, der Einfallbau
halten in der Reis mit Reis zu befestigen
wird. In Teile der Reis & mauerbau wird
auf wird Kollan an (D).

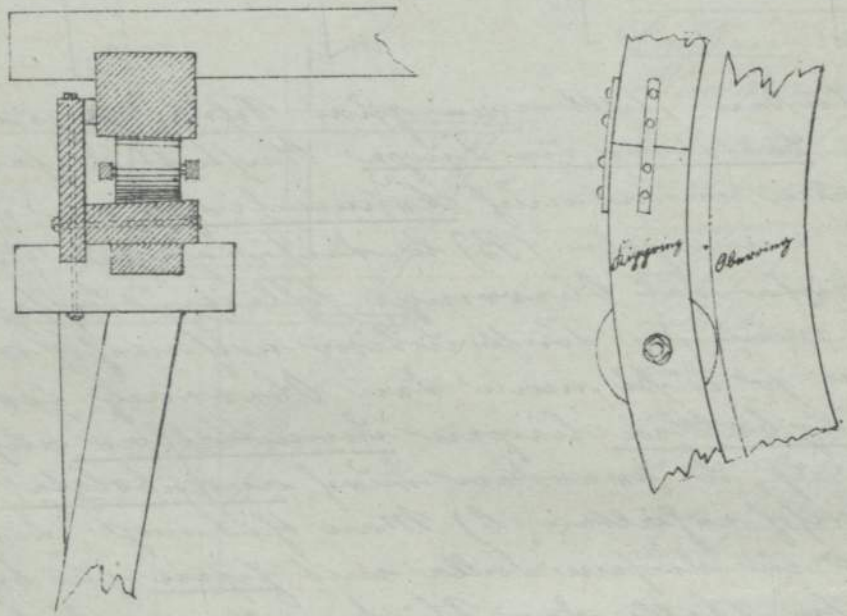
Wenn der Verfübrung halten, u. halten stark
von aus verfübrung mauerbau stark, so mauerbau wird an
halten der Hornklötze Kollan an. der Kollan
wird wird der Mittelstück halten halten,
 u. mauerbau wird Reis, 1^{te} stark, 8 bis 10^{te} stark,
 u. stark so gegen im Verfübrung halten halten
stark mauerbau wird auf Kollan wird Hornklötze
oder Postholz an. der Verfübrung der Kollan wird
halten halten ca 2^{te}; für halten halten halten.



Man halten, der Kollan,
halten halten halten halten
halten halten halten halten
halten, wird halten halten
halten halten. Man halten
der Kollan halten halten
 4^{te} halten halten, in halten
 (halten)

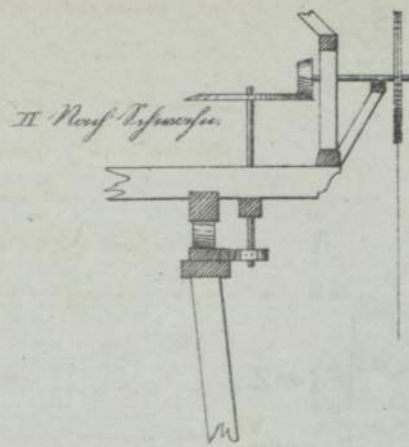
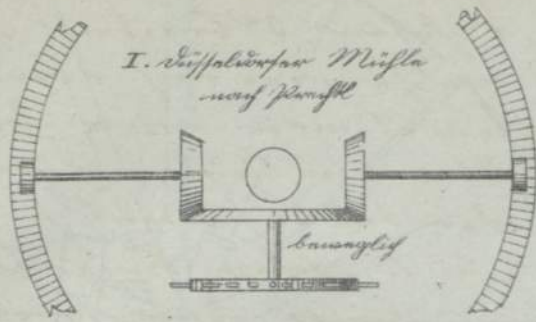
238
 55 216. 219.

ist man die Linsen für die Rollen einseitig,
 oder mit folgenden, 4^{te} Linsen, 3^{te} Linsen oder vi-
 fachen Knäuel (B) welche über auf vorwärts
 werden müssen. Sobald man einen Rollring
 an, so ist die Größe von diesen durch einen
 an die Linsenköpfe oder das Tafelwerk in der
 Linie anzubringen, 14 bis 15^{te} Linsen Ring, den Ring
ring unterhalb aufstellen. Dieser Ring wird mit
 werden mit Folienlagen, oder mit Halbfalz zu
 zusammenzufügen, um das Hören, die immer auf
 die Linsenköpfe bringen müssen, durch einen
Streifen verbinden, in mit Streifenklötzchen oder
 mit Rollen versehen, die gegen die Linsen,
 kann das Überwachen gefallen. Man lässt zwei
 Linsen den Streifenklötzchen in den Überwachen das
Überwachen in Überwachen setzen 14^{te} Teilweise

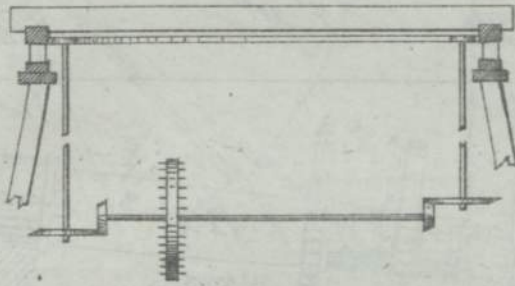


Ein kleinerer für abwärtsfließen fallendige
 Blindmühlens zugehen
 einen mit einem Durchmesser von 24^{te} einen von 16^{te}
 die Größe " " " " 32^{te} " " 20^{te}
 zu erhalten.

5 219
 Vorrichtung in der In feiner Ordnung besteht das Überwachen von
 fallendigen Blind, möglichst mittelst des vorhin beschriebenen. Hierzu
 müssen in der das kann man ab auf diese Überwachen bestehen.
 Blind zu lassen. für diesen Zweck empfiehlt man entweder die Linsen
 mit einem feststehenden Zapfenwerk, in. lässt an die
 Größe einer Stelle mit Überwachen in. Überwachen, nach,
 ist sie mit der Größe Überwachen (I in II), oder man
 bezieht den Zapfenwerk an der Größe, in. lässt
 die Überwachen fest setzen, in. Überwachen ist,
 in Überwachen in der Überwachen. Überwachen sein muss (III)



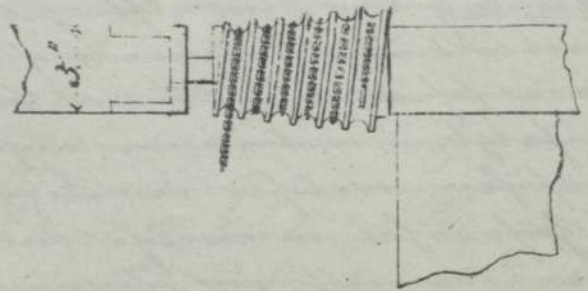
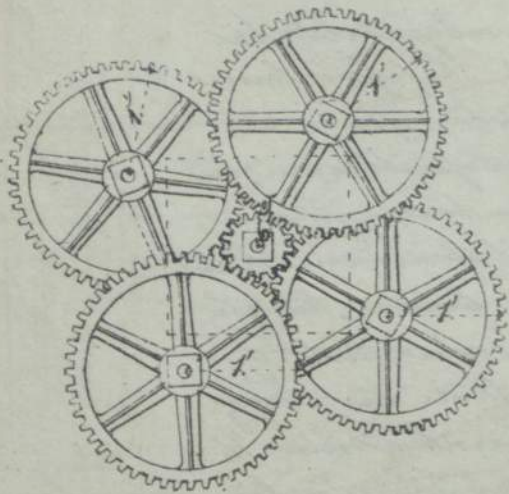
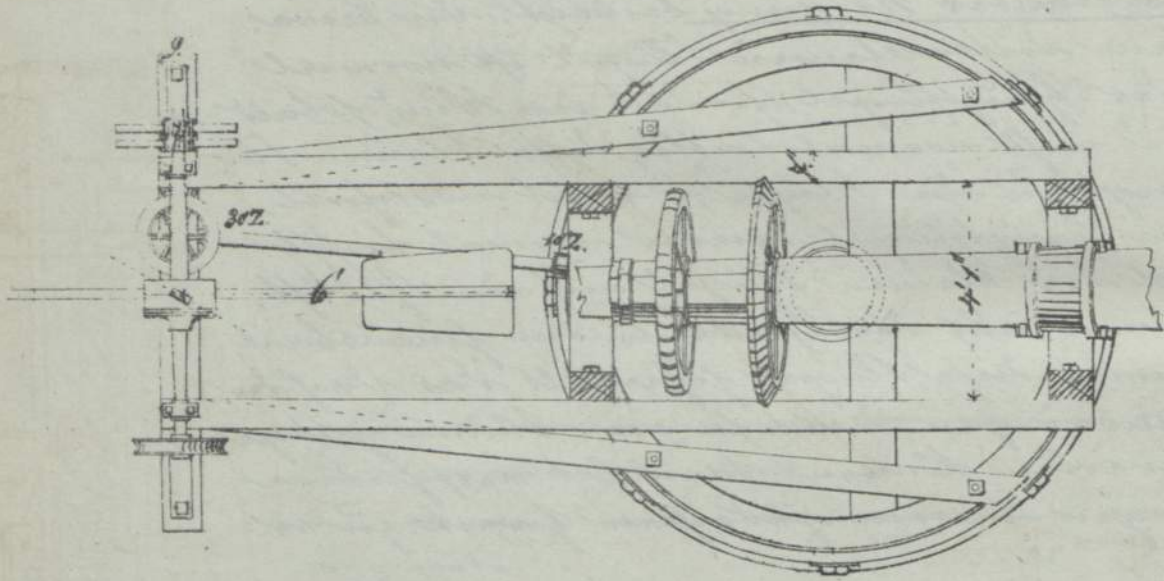
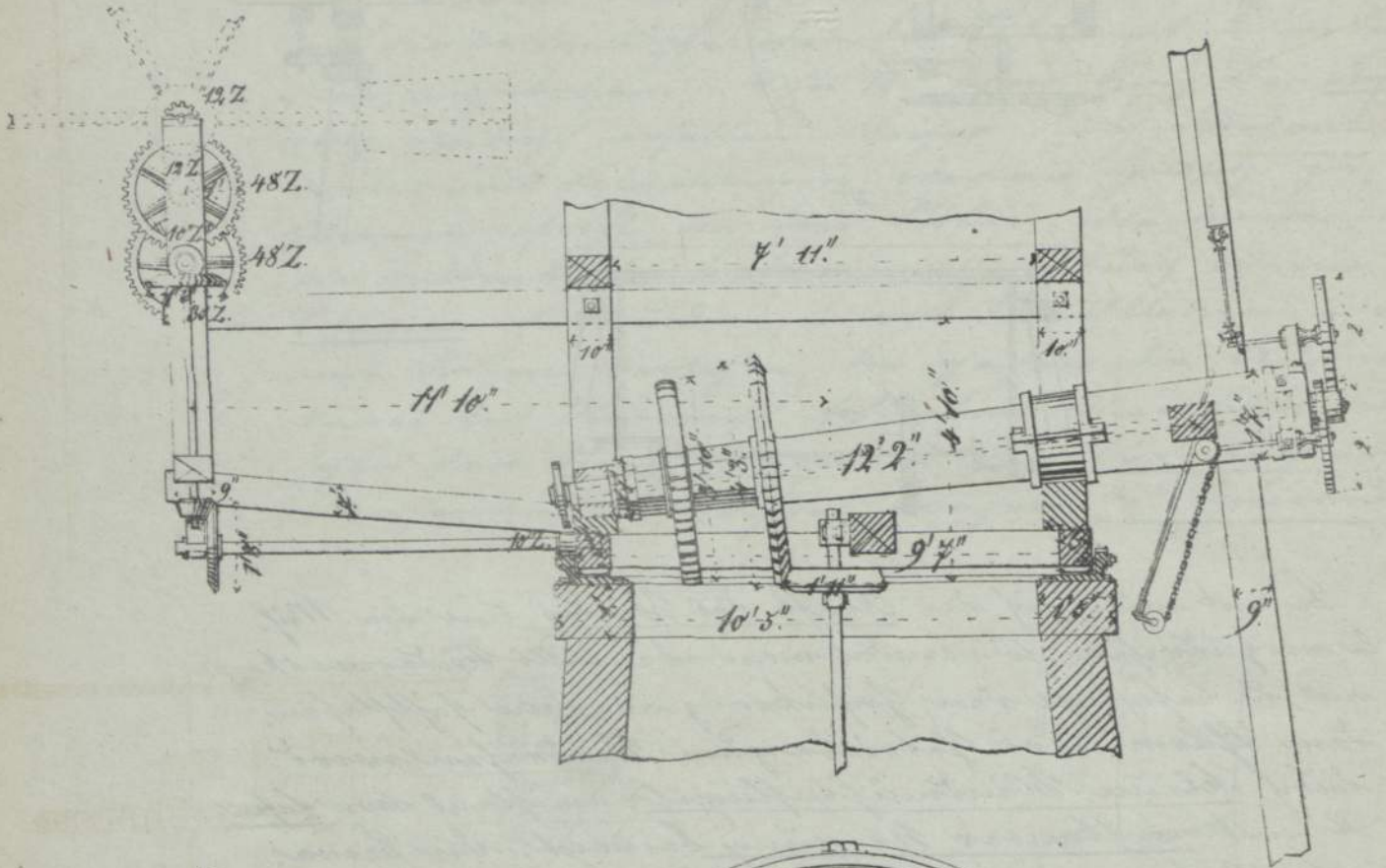
III



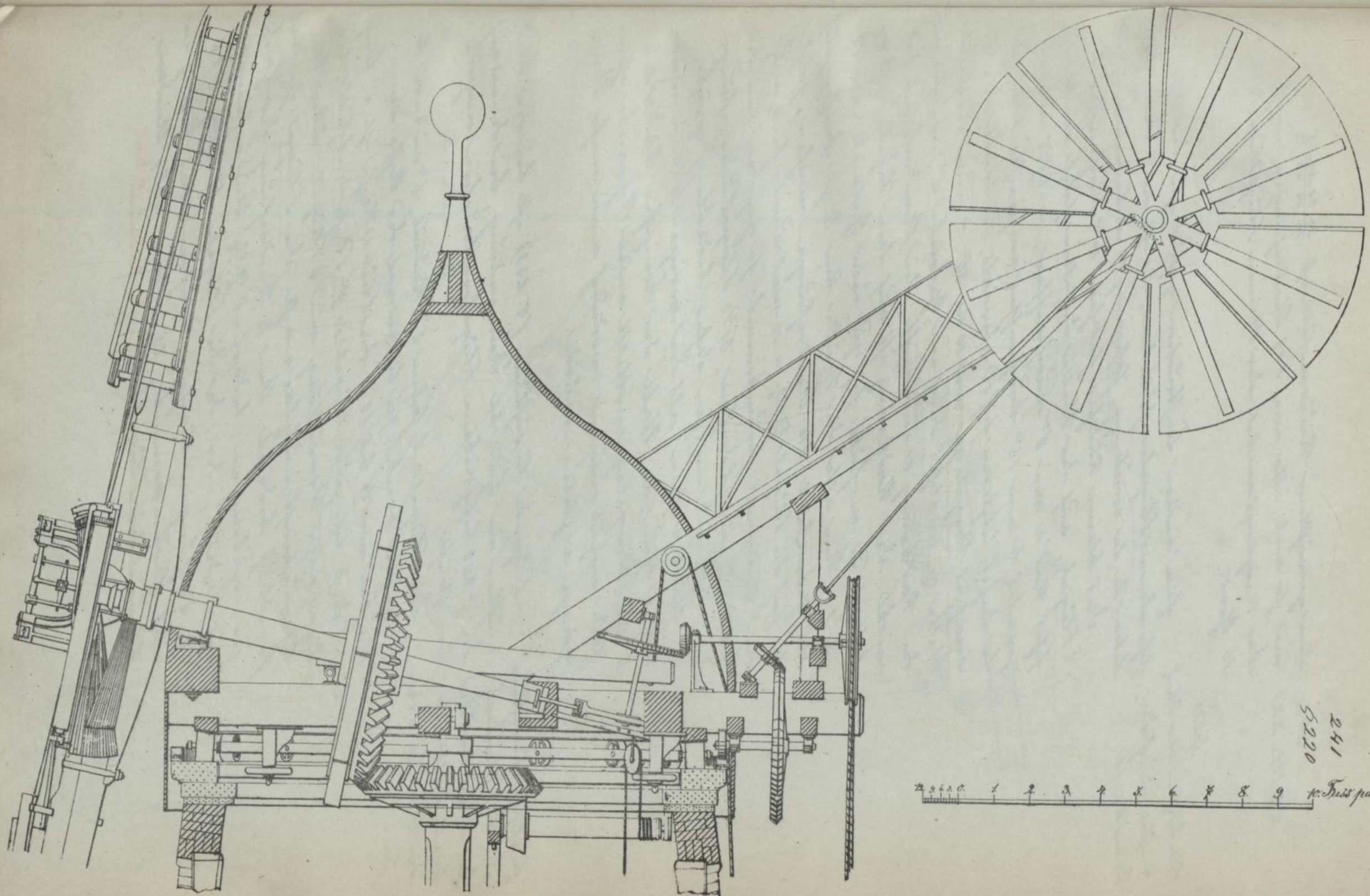
Daunt man sich der Kraft des Windes, um die Mühle vorzubringen, so mannt man abzufalls Räderwerk an, u. befestigt den Zerkronen an dem feststehen. dem Stein. Das Getriebe zum Abdrücken wird durch kleine Windmühlensflugel, meistens von Eisen u. mit konstanter Neigung bewirkt. Ein Baumzug ab dem kleinen Flugel ist normal zu der des Hauptflugel, so daß der Stein, sobald er letztere nicht normal trifft, diese kleinen Flügel bewirkt, u. die Mühle so weit vorzieht, bis er die Hauptflugel wieder normal trifft. Wenn legt die kleinen Flugel auf ein Gerüst, welches man aus der Hand fassen kann, u. man muß diese Flügel so fern als das der Hand ausbringen, damit sie vom Winden gut angeblasen werden können. Man set meistens die Flugel so, um den Winden zu wecheln zu lassen.

Ein im dictionaire technologique abgebildete Mühle, zu welcher auch die in 5210 beschriebene Regulierung der Flügelweise gehört, ist von demselben. Das Getriebe ist von Eisenstein, die Flügel von Eisen, und 8 bis 10 Trümmern zusammen gesetzt, u. mit einem eisernen Kasten aus Holz da stehen, welches die Drehung bildet, u. zu erklären zu sein, in welche das Getriebe mit 10 Ziffern ringen, die Stellung ist 19^u. der Drehung fort 230 Ziffern. Man wese die Hand im 1/6 fahrer zu drücken, muß das Getriebe 3, 8 Stunden lang offen stehen. Die kleinen Flügel müssen nach (dem)

240.
S 219.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Feet.



241
5220

2 3 4 5 6 7 8 9 *10. Finis par.*

242 dem gegenwärtigen Hinderrausfallverhältnis $\frac{30 \cdot 30 \cdot 48 \cdot 48}{10 \cdot 10 \cdot 12 \cdot 12} = 144$
 § 219-221. mal so viel, also circa 548 Hinderrausfängen müssen.
 Der Krümmungswinkel der kleinen Flügel ist 15 bis
 16 Grad.

§ 220.

Hinderrausfänge der kleinen
 müssen durch die
 Hinderrausfänge.

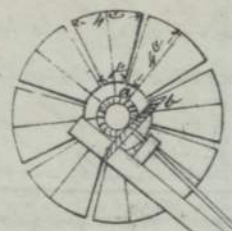
Seine andere Konstruktion gehört zu der § 209 be-
 schriebenen Flügelkonstruktion, ist aber dem Pub-
 lizin de la société zu, Zusammenfassung 18 aufgenommen. (S. 243)
 Das kleine Hinderrausfänge hat eine 10^e Durchmesser n.
 8 Flügel, auf der Hülle desgleichen sitzt ein koni-
 sches Rad a von 8^e Durchmesser, welches in ein
 gerades b von 16^e Durchmesser eingewirft. Die Hülle
 la stiefel letzteren sitzt abwärts, n. heißt dieses ein
 konisches Hohlrad von 10 n. 50^e r eine liegende
 Hülle d, welches durch ein Getriebe d', welches in
 der Radkrone e eingewirft, die Hinderrausfänge be-
 wirkt. Der Radkrone ist auf dem Lagerstuhl be-
 festigt, n. besteht sich zu dem Getriebe wie 19
 zu 1. Nun also die Hülle um 16 zu drehen, muß
 das Getriebe e $3\frac{1}{2}$ Hinderrausfängen müssen, folglich,
 da sich die Flügel $\frac{50 \cdot 16}{10 \cdot 8} = 10$ mal umdrehen, müs-
 sen e einmal herumkommen, so gesehen, um die
 Hülle 16 umzudrehen, $31\frac{1}{2}$ Flügelumdrehungen.
 Diese Flügel müssen daher bedeutend größer
 n. stärker sein, als die vorigen. Man würde
 besser sein, anstatt der konischen Räder a n.
 b ein Hohlrad mittelst einer Schraube ohne
 Ende anzubringen, wodurch man mehr den
 geringen Anzahlen würde.

§ 221

folgende Einrichtung,
 und die Hinderrausfänge
 der durch die Hinderrausfänge
 Kraft selbst in
 der Hülle zu drehen
 kann.

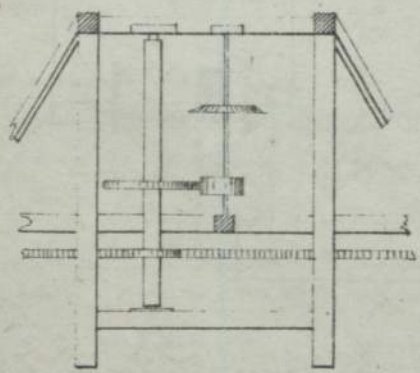
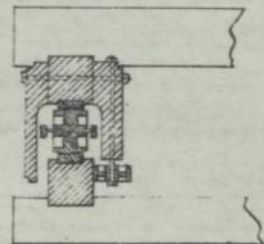
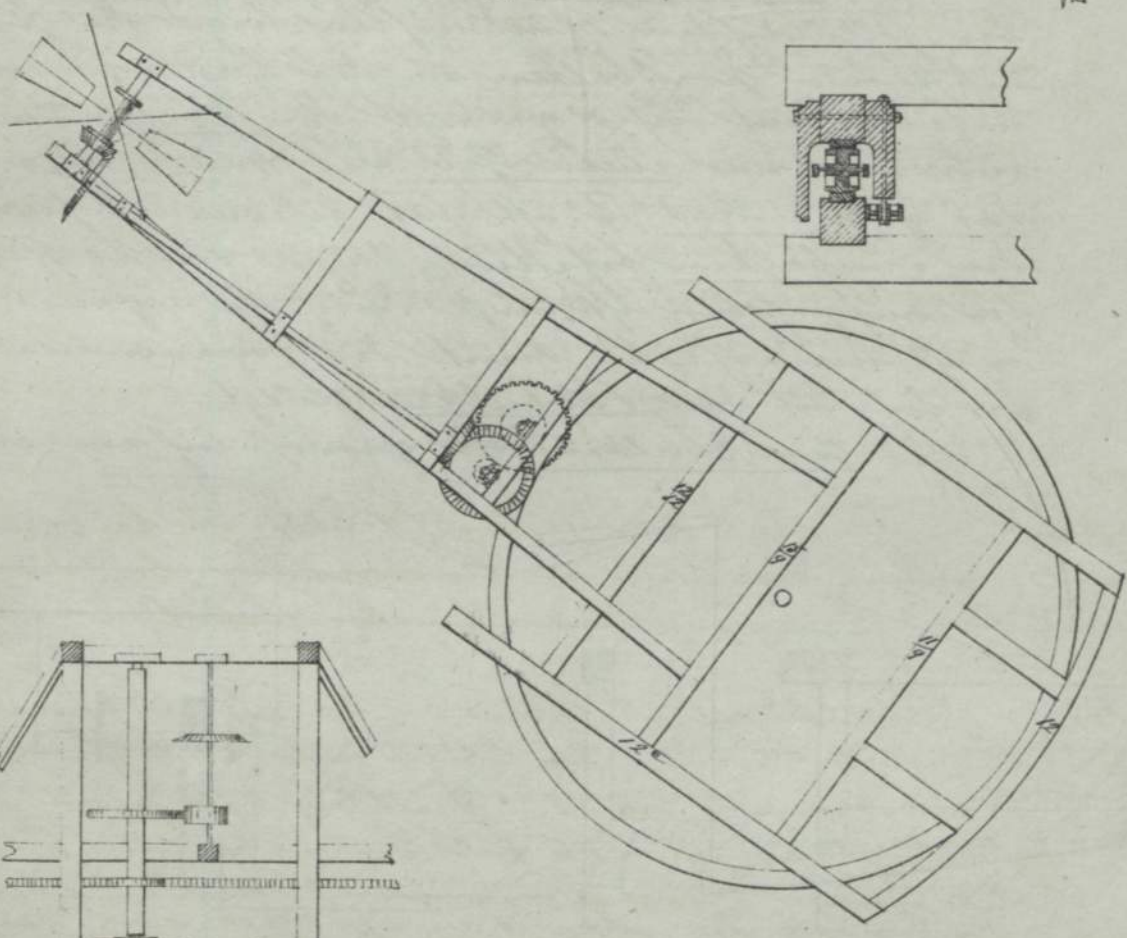
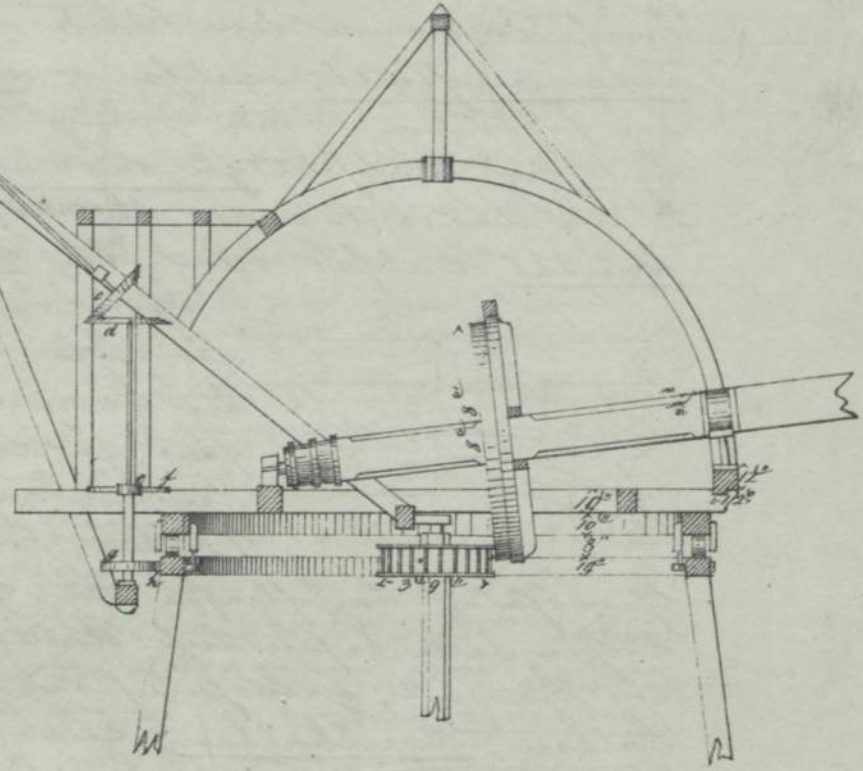
Folgende Einrichtung (S. 243) ist bei der Hülle
 müssen in Hülle in Anwendung, bei dieser sind
 die § 200 beschriebene Flügelkonstruktion ange-
 bracht ist.
 Die Flügel A haben 6^e Radius, 4^e Höhe n.
 1^e innere Breite; sie bilden mit der Hülle einen
 Winkel von 16 bis 18°. Die Flügelfläche ist 4^e lang,
 so daß ein jeder Flügel 10^e Fläche ausfüllt, n.
 die ganze Anordnung von 8 Flügeln über 12
 Kraft nutzbar macht. Die Flügel sind mit
 Segeltuch bedeckt. Nun 16 Hinderrausfänge der Hülle
 herumzubringen, bedarf es $\frac{14 \cdot 12}{6 \cdot 4} = 7$ Hinderrausfängen
 das Rad a, oder, da die Flügel $\frac{18 \cdot 24 \cdot 26}{6 \cdot 4 \cdot 12} = 26$
 die Hinderrausfängen müssen, während das Rad a ein-
 mal herumkommt, $26 \cdot \frac{1}{7} = 40\frac{2}{7}$ Hinderraus-
 fängen der Flügel.

243.
§ 221.



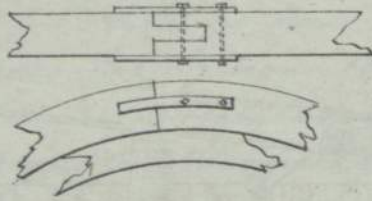
a 6
b 18
c 24
d 24
e 18
f 26
g 18
h 14

circumferentia



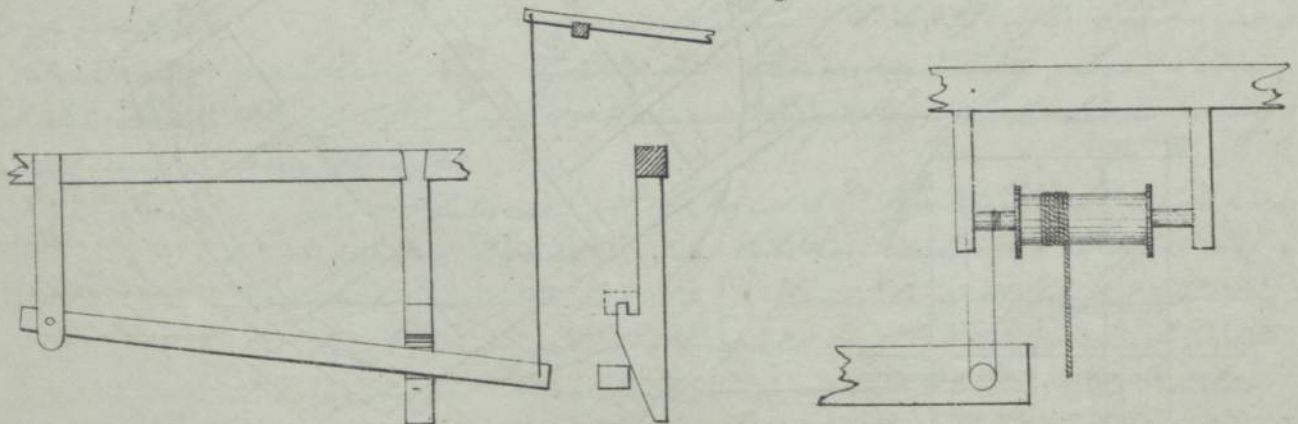
Mittel, die Hind.
müßten zum
Hilffstreck zu brin.
gen.

Um die Hindmüßle, wenn sie im Ganzen ist,
worf Lalinban anzufallen, dient die sogenannte
Krafft oder Lampa. Da man nämlich den Hind
nicht abzuführen kann, so muß man seine Krafft
auf andere Weise verwenden; dies geschieht des
wegen, daß man dem Hinde ein Korb mit einem
außergehenfallt, welches er nicht überwinden kann.
Bei schweren Hinde genügt es, die gewöhnlichen
beit der Messing zu verwenden, bei leichteren
Hinde bedient man sich des Korb mit einem
Staudat, welches durch die Krafft gezogen wird.

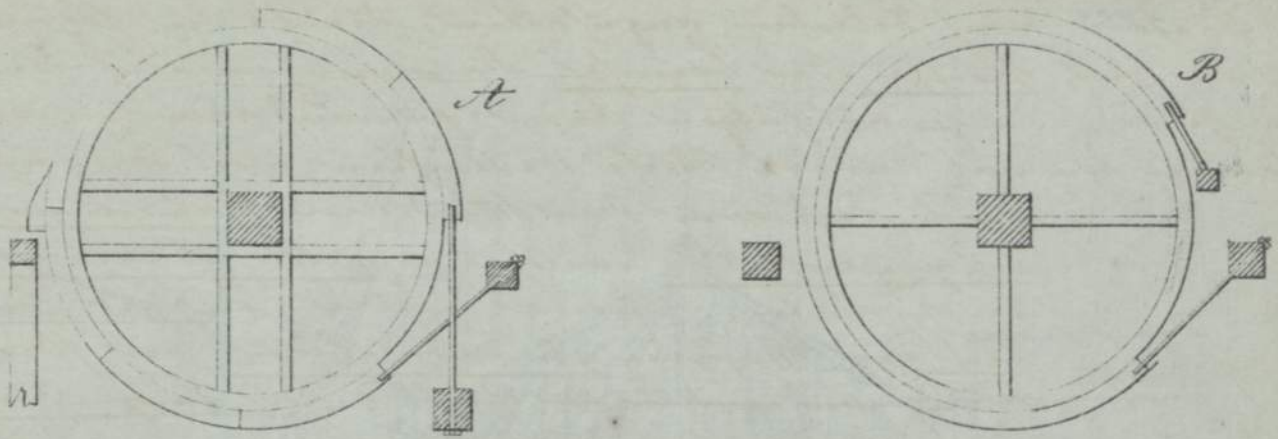


Dieß besteht aus einem kreis-
förmigen, aus mehreren Hölzern,
die höckerförmig verbunden
sind, zu einem zusammengefügten Kor-
ben von zäsem, weissem Holz,
(Birken, Pappel oder Ahorn)

Gewöhnlich umschließt die Krafft das auf dem
Küßerwelle befindliche Staudat, u. kann durch
ein Gewicht, gewöhnlich durch einen schweren
Balken, Krafftbalken, gezogen werden.
Bei solchartigen Hindmüßeln liegt die Krafft
auf dem Krafftbalken in der Höhe, u. wird
wirklich mit dieser gewirkt. Die Krafft umschließt
außerdem nur einen Hilf des Korb, oder fest
das ganze Korb, u. ist mit einem Staudat
von Lugbalken befestigt; damit die Krafft, wenn
sie ausgezogen ist, nicht durch ihr eigenes Ge-
wicht wieder sinkt, dient das sogenannte Hilf
das sich auf dem Lugbalken stützt.
Der Krafftbalken ist gewöhnlich ein einzel-

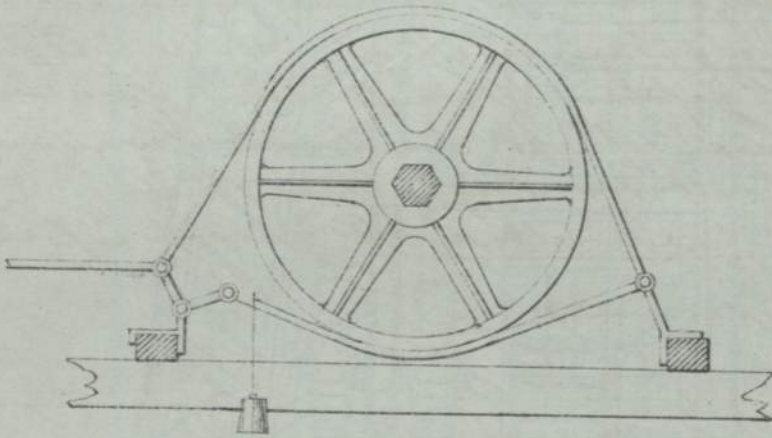


nen Hilf, der an dem einem Lugbalken
hängt, u. durch einen anderen Hilf oder durch
eine Hindmüßel ausgezogen, u. in eine
Höhe gehoben werden kann. Der
er jedoch in der Höhe steht in der
Höhe steht, so liegt man ihn auf eine



über die Längsbalken, Fig B. Die Kräfte sind
7 bis 8^{te} stark, u. in der Richtung der Ruffe
9 bis 10^{te} stark; sie muß immer in der Rich-
tung der Längsbalken ausgeübt werden.
Bei Lockwindmühlens liegt der Längsbalken
in der unteren Ebene.

Man muß die Kräfte sehr wohl man fi-
gen, wenn nämlich das Kammerort man fien
ist, oder man setzt eine besondere riparna
kräftige auf die Stelle, gegen welche man
die Kräfte ausübt, die durch mit Holz aus ge-
füßt ist. Bei dieser Einrichtung hat man
den Grund der Kräfte fast in seiner Ge-
malt.



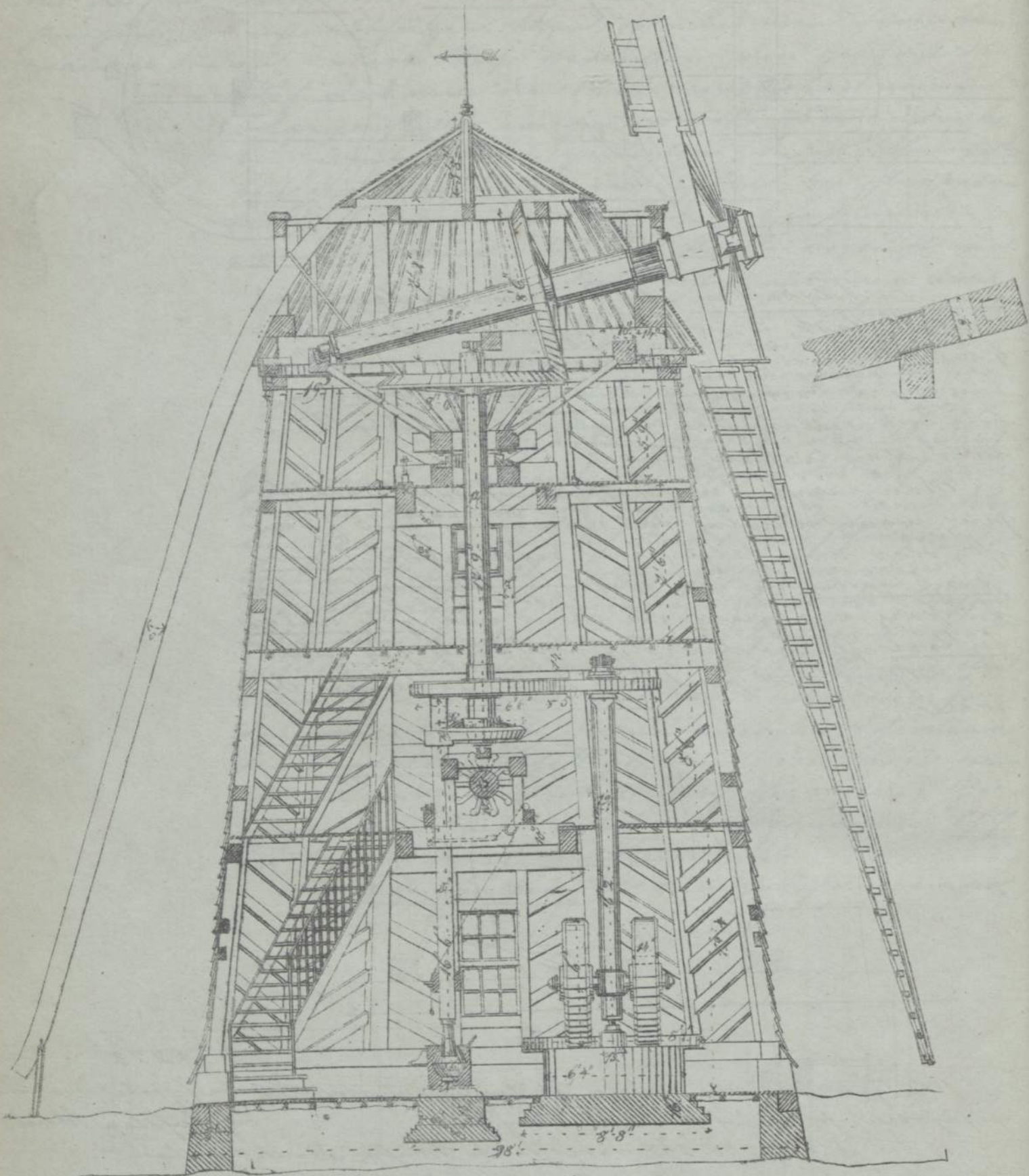
Es folgen hier noch einige Zeichnungen von aus-
geführten vollständigen Windmühlens.

1, die auf S. 246. 247 dargestellt Mühle dient
zum Betrieb einer Salzmühle u. treibt 5 Hammer,
jede von ca. 1100 lb. Gewicht, zum Frohhammer
das Salzmannes u. zwei vollständige Sälgassen
mit Hammer von 536 lb.; von diesen beiden
letzteren ist jedoch fast nur einer im Betrieb,
von dem anderen aber so viele, als der Wind
es gestattet. Die Größe der Hammer ist 18 3/4
u. jede macht 2 Züge bei einer Umdrehung
(von)

5223.

Leipzigische von aus-
geführten Mühlens.

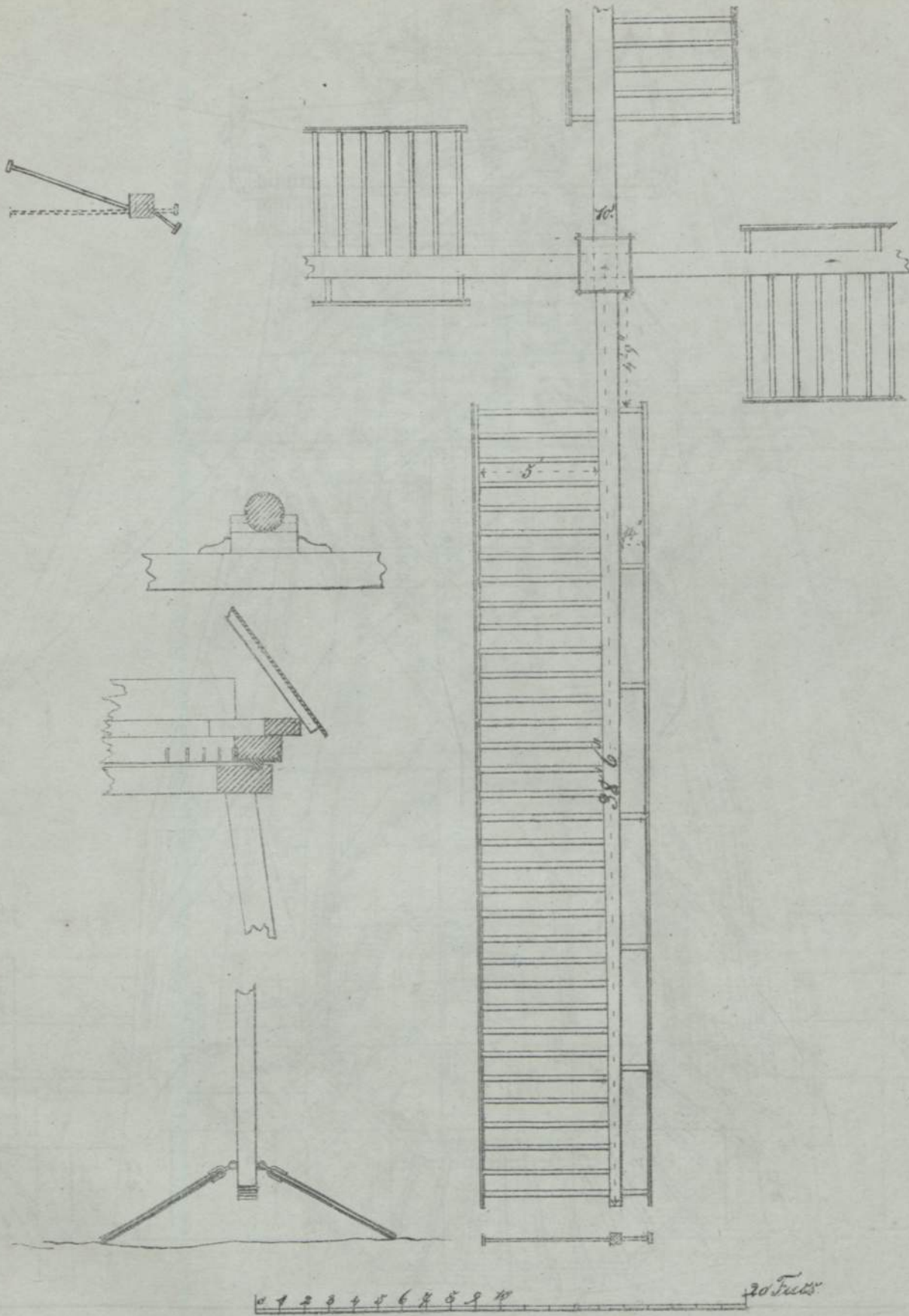
246.
5225



der Rindfahnenalle. Bei 20° Windgeschwindigkeit
muss die Mühle 13 Stundenleistung, d. h. soll diese
etwa 7,9 Pferdekraft geben, jedoch ist diese die
grobe Jährleistung zu sein.

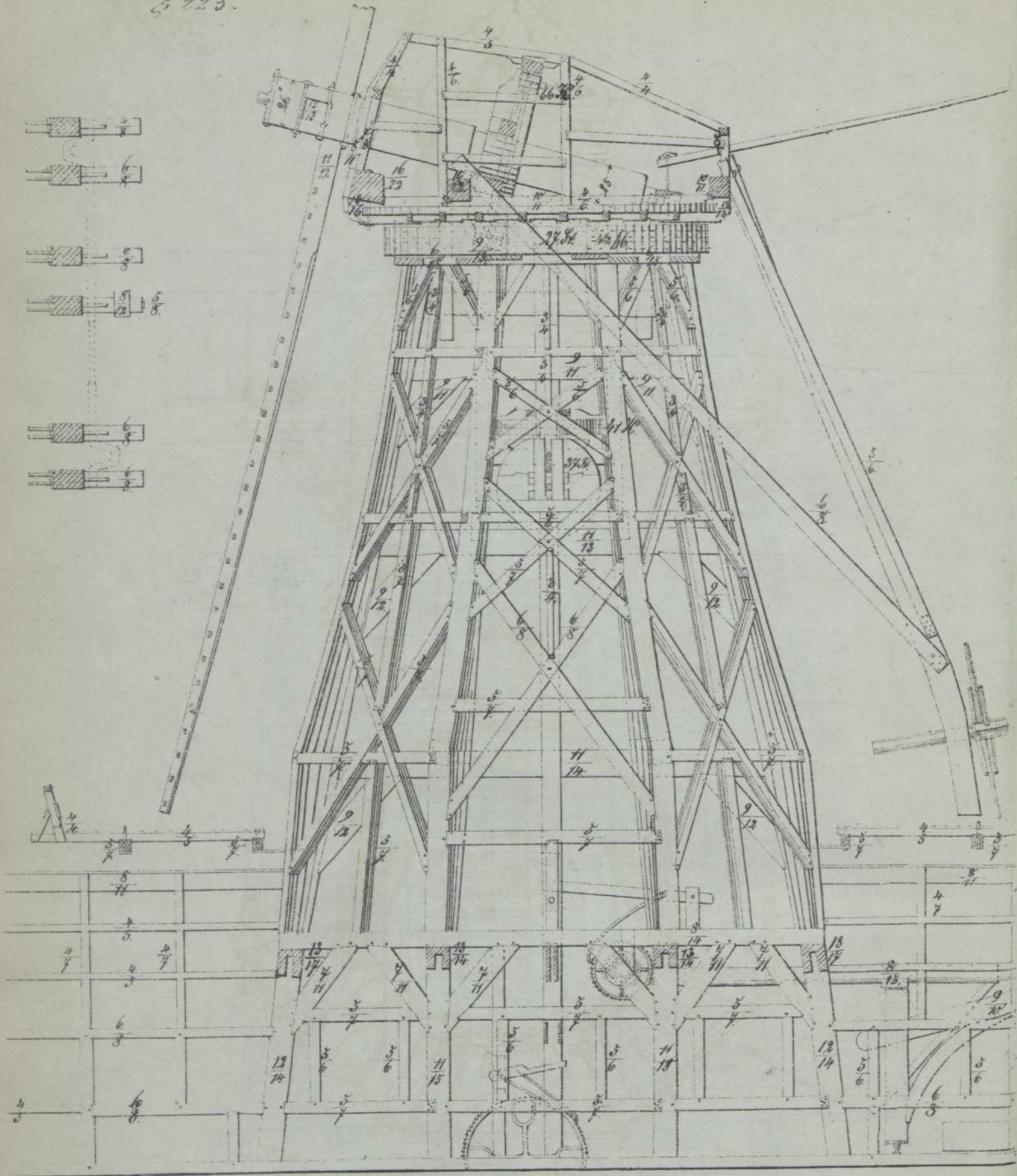
Es beträgt:

die Leistung der Flügel	38 ^c
die Leistung der bedeckten Fläche	32 ^c
die Leiste der Felben	6,2 ^c



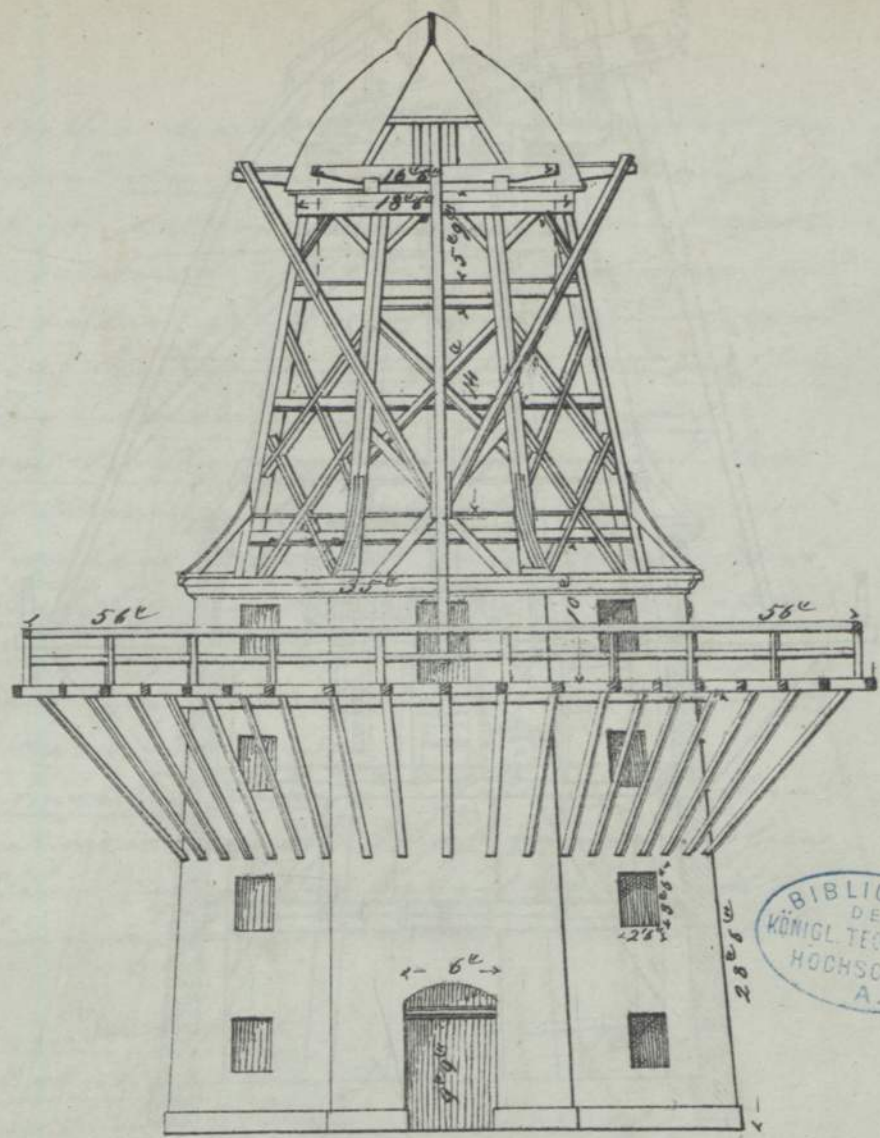
Ein Kreisflügel der H. Flügel 793,6 #5.3.
 Es ist bei dieser Mühle noch die eigentliche Dampf-
 sion der Zylinder zu bemerken. Die Zylinder sind
 auf Kreisflügeln, d. h. auf der Mitte für den
 Waben gehen einen Hofraum abgegriffen. Soll die
 Zylinder gegenwärtig werden, so soll man den Hof-
 man mittelst Eisenbahnen in die Höhe
 der Höhe wird die Zylinder von den Kreisflügeln ab-
 (gehoben)

248
5 223.

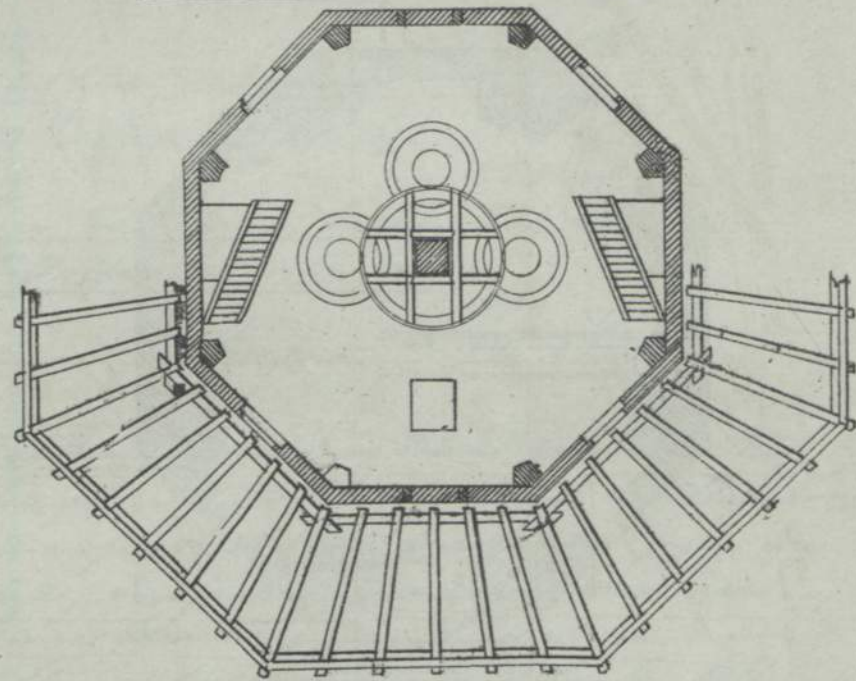


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Fuß.

erfoban, u. das ganze Gerüst ruht auf dem
Kafman, das sich in einem abgedruckten Nippen
Lager läuft durch den Körper.
Auf der Holzmasse der Mühle ist nun das

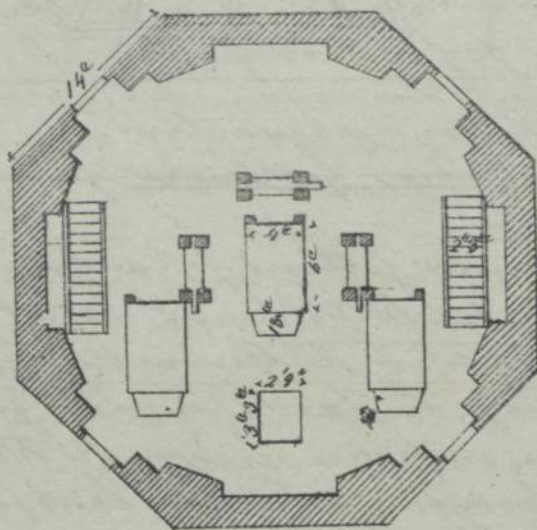
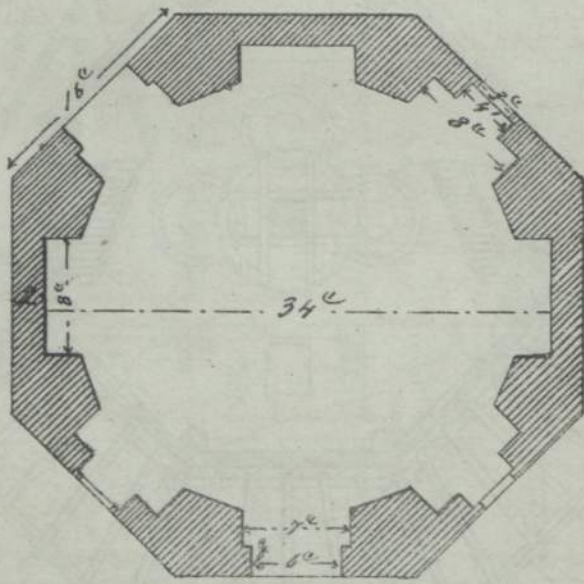
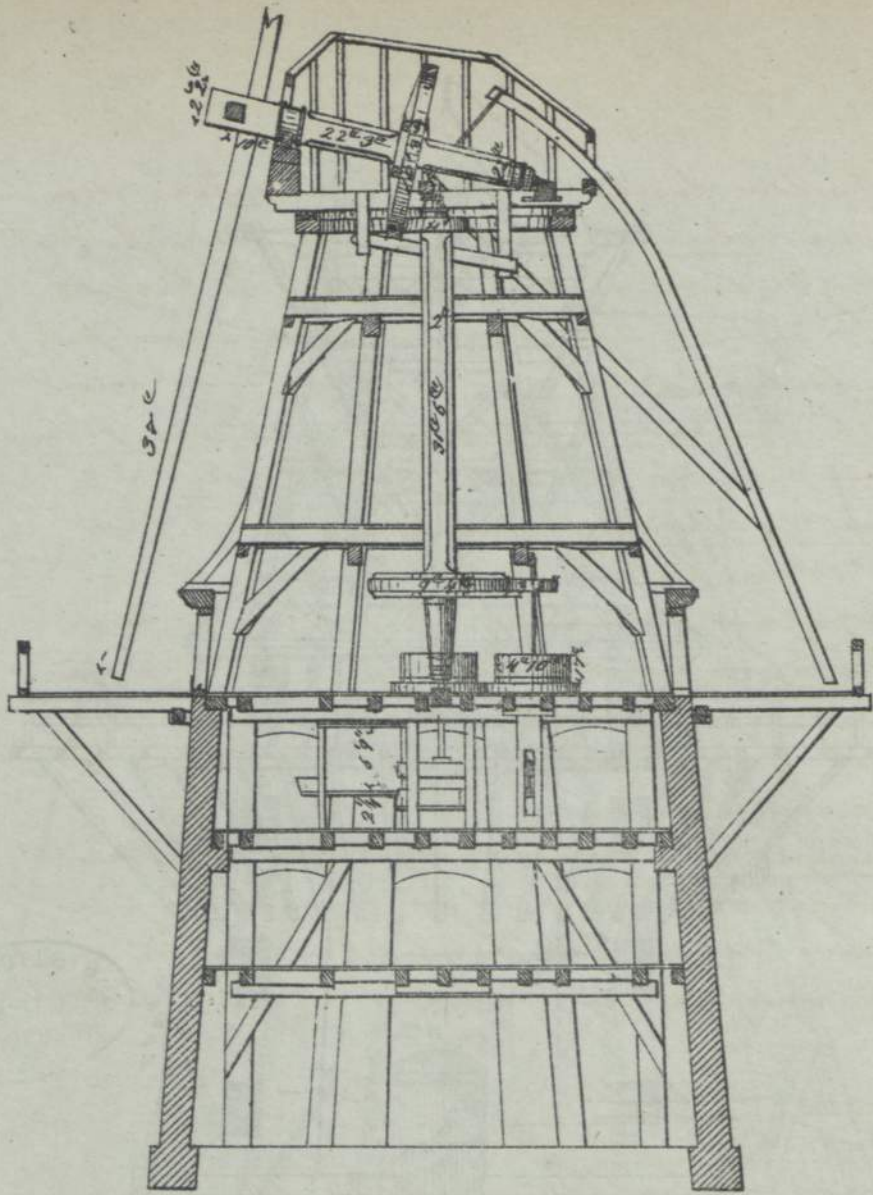


BIBLIOTHEK
DER
KÖNIGL. TECHNISCHEN
HOCHSCHULE
A.



genüßlichen Louprousson abmarisand.
 2. Seite 248. Gallaria. Golländer zum Lathia
 bei einer Schneidmaße.
 Das selbe ist noch einer folgenden Original-
 zeichnung. Die folgende Malle wird durch den
 nord u. Ostflügel von der Rückwand der
 bau; sie ist eine Kugel, u. steht in der zweiten
 Höhe von oben eine röhrenartige Malle,
 welche durch den Ostflügel ist, u. die Luftströmung
 (für)

250.
SS 223.



die die drei goldenen Traibe. Die Traieagabbe von 251
 das also für von oben getrieben. Die Maschine für 223. 224.
 aus der Figur zu entnehmen, daß es zu bauen
 kann, daß die meisten Holzstücke so anzuordnen sind,
 wie man sie fallen sieht nach einem andern Bild.

3. T. 249. 250. Gelehrte. Holländer mit Messern
Hutaborn zum Bauen einer Messerwelle.

Es sind drei Messerwelle, welche je nach der
 vorerwähnten Minderkraft, gleichmäßig, oder
 nur einzeln, gefast können. Die Welle wird
 durch einen Leiborn vorwärts gest. Das ist zu
 bauen, daß man sie zu ein Krümmen ge-
 messen hat. Die Holzstücke sind, wie die zu
 bilden zu machen.

Die Leiborn besteht aus einem eisernen Zylinder.
 Das mit drei gleichmäßigen Messerwelle ohne
 Anwendung eines Hebel, ohne die Leiborn, u.
 sonstigen Hilfsmechanismen werden durch folgende
 gezeichnet:

- | | |
|--|----------------|
| 1. <u>für die Maschine. Arbeit.</u> | 1660 fl |
| 2. <u>Zimmer. Arbeitslohn zum Bau.</u> | |
| <u>von der die Füßboden, etc.</u> | 1135 fl |
| 3. <u>Arbeitslohn.</u> | 1200 fl |
| 4. <u>Arbeitslohn für das Material</u> | |
| <u>von Holz (Kisten, Räder, etc.)</u> | 350 fl |
| 5. <u>Einrichtung.</u> | 625 fl |
| 6. <u>Messerschneid. Eisenwerk. Progal</u> | 330 fl |
| 7. <u>Löffel, Tischofen, Glasfenster.</u> | |
| <u>Arbeit, etc.</u> | 160 fl |
| <u>Summa</u> | <u>5450 fl</u> |

5224

Die das Werkzeug in der Arbeit für die Mess. Horizontale Arbeit.
 kann man Hilfsmechanismen nicht, wie Kopfwerke einsetzen.
 die Welle anordnen sofort, so fort man sehen den
von sich benutzen, das selbe ging zu machen,
indem man die Arbeit einsetzen in einer
Horizontale Ebene sich benutzen läßt. Allin
alle Leistung arbeiten, die man bisher versucht
hat, haben nicht den erwarteten Erfolg von
selbst, u. das Problem bleibt so noch zu
lösen. Es wird sich zu erweisen, daß
die einzelnen Arbeits spezieller einsetzen
sind.

Abchnitt IV

Von dem Gegendrillischen Motoren.

5225.
Allgemeines zur
Einteilung der Dampf-
maschinen für die
Nutzanwendung
der Dampfkraft.

Die Dampfmaschinen, welche den Zweck zu
bew. die Dampfkraft (544, N. 3) nutzbar zu ma-
chen, zerfällt man mit dem gemeinsamen
Namen gegendrillische Motoren zu bezeichnen.
Die Kraft des Dampfes kann vornehmlich in drei
Art nutzbar gemacht werden, durch die eine ro-
tierende Bewegung erzeugt, oder eine gerade
Bewegung einer vertikalen Bewegung. Die geg-
endrillischen Motoren der ersten Art nennt man
im Allgemeinen Dampfmaschinen, die der zweiten
von der Dampfmaschinen maschinen. Letztere sind
bei weitem die gäbrerinflüssigen.

- Man unterscheidet zu weiffen zwei Größen
von Dampfmaschinen nämlich:
- a, solche, bei denen die Welle horizontal liegt,
oder die Welle liegt in einer vertikalen
Ebene horizontal (vertikale Dampfmaschinen)
 - b, solche, bei denen die Welle vertikal steht,
das Rod oder in einer horizontalen Ebene
umher (horizontal Welle, horizontal, Welle,
Welle Dampfmaschinen)

5226
Einteilung der
vertikalen Dampf-
maschinen.

Die vertikalen Dampfmaschinen sind ihrer Construc-
tion nach sehr verschieden. Diese Construc-
tionen be-
stehen sich vornehmlich nach der Größe der Kraft,
welche sie nutzbar machen sollen, u. der Art
von der Dampfmaschine u. dem Grunde ob-
sächlich ist, so besteht die Construc-
tion des Rod
des von einigen anderen Grunde ob-
sächlich besteht man das Rod nach dem Grunde.
Nicht selten besteht die Art der Art
von Grunde. Ist letzteres größer als der
Grunde des Rod, so besteht das Rod oben
fest; ist das größer kleiner
als der Grunde oben größer als der Grunde
des Rod, so besteht das Rod wirkungsfähig

oder Druckkraft; ist das nutzbare Gasvolumen gleich dem 253.
Kontinuum, so heißt das Kontinuum inhaltslos; u. d. h. §§ 226-228.
 ist man das nutzbare Gasvolumen kleiner ist
 als das Kontinuum, so heißt das Kontinuum inhaltlos.
§. Alle diese Arten von Kontinuum zu zerlegen
 nach in gewisse Stufenabteilungen; wie man
 für geborene kann lassen werden.

Allgemeine Grundzüge für die
Construction der Hydrodynamischen
Motoren.

§ 227

Das absolute Arbeitsmoment des Motors trägt Nutzarbeit der
 auf § 70 und § 71:
Arb.

wenn ρ die in einem Körper zirkulierende Arb.
formung, ρ das nutzbare Gasvolumen, v das Gas
mit einer Druckkraft bezeichnet. Wenn
 die Hydrodynamische Kraftausübung möglichst vollkommen
 sein soll, so muß sie die ganze absolute
Arbeitsmoment nutzbar machen, was man
 sieht, wie die Folgen zeigt nicht möglich ist, in
 man möglichst großen Teil das Arb.
 man von der Gasdruckkraft das ganze Arb.
 des Motors, welcher von dem Druck erhalten
wird, v. dem Druck, welcher das Druck erzeugt
aus dem Druck ist, so ist § der von dem Mot.
der nutzbare ganze Arbeitsmoment, also

$$\frac{P_{\text{Ar}}}{\rho \cdot v} = \beta$$

Das Nutzarbeit des Motors.

§ 228.

Man man man, das Druck erzeugt den Druck erzeugt für
Motoren mit einer Gasdruckkraft in der Druck des Motors in der
Druck seiner Hydrodynamischen Druck, so wird Nutzarbeit der
in der Druck des Gasdruckkraft in der Hydrodynamischen Mot.
in der Druck des Motors.

$$= \frac{1}{2} \rho v^2$$

oder ein Arbeitsmoment
 $= \frac{1}{2} \rho v^2$

erzeugt. Wenn man man das Druck erzeugt den Druck erzeugt für
Druck in dem Körper einer Gasdruckkraft
§ ist, die von der Gasdruckkraft des gas
erzeugt Druck des Druck in der Druck
nach erzeugt ist, so wird der Körper mit
einer ganzen relativen Gasdruckkraft
erzeugt, u. so wird ein ganzer Teil des Druck
relativen Gasdruckkraft, welcher die Druck des
Druck des Druck erzeugt erzeugt
 (wird)

254. wird, für die Bewegung ebenfalls nach dem Gesetz
 667 228-229. Ist dieser Teil u , so aufweist die lebendige
Kraft, welche beim firdritt nach dem Gesetz dem
 Ausdruck:

$$\frac{d}{dt} u^2$$

oder als Kraft ein Arcbittmoment
 $= \frac{d}{dt} u^2$

beim firdritt nach dem. Das wirklich von der
 Maschine mit dem gegebenen Arcbittmoment ist
 daher:

$$P_0 = Qh\gamma - \frac{d}{dt} (u^2 + w^2)$$

Soll daher das übertragene Arcbittmoment ein
Maximum werden, so muß

$$\frac{d}{dt} (w^2 + u^2) = 0$$

sein, woraus folgt:

$$w^2 = 0$$

u.

$$u^2 = 0$$

d. h. 1. das Wasser muß in der Richtung eines
Bewegung alle absolute Gravimindigkeit nach dem
 geben, man es aus der Maschine will; u.

2. es muß die relative Gravimindigkeit beim
 firdritt das Wasser in der Maschine sein muß so
 zu liegen lassen, daß ein Teil u für die Be-
 wegung nach dem Gesetz, d. h. mit anderen Worten,
 das Wasser muß sein Kopf über die Maschine er-
 heben.

Diese beiden Bedingungen sind aber in der
 Praxis niemals gleichzeitig zu erfüllen, u. oft
 pflegt die eine die andere aus, u. sie sind un-
 vereinbar mit einander. Man begnügt sich daher
 in der Praxis damit, daß man den Ausdruck:

$$P_0 = Qh\gamma - \frac{d}{dt} (w^2 + u^2)$$

zu einem relativem Maximum, oder

$$\frac{d}{dt} (w^2 + u^2)$$

zu einem Minimum zu machen sucht.

Aus dem Gesetz natürlich zur Bestimmung eines
Maximums:

1. daß man das Wasser im tiefsten Punkte
 des Motors einströmen läßt.

2. daß man das mitgegebene Gefälle h so groß
 als möglich macht, u. nützlich

3. daß man das Gewinn u. die Zuführung
 des Wassers so reduziert, daß das Wasser kein
 6229 keine lebendige Kraft mehr hat.

Nutzen der Mas-
 schinen vor den
 Wasserkraften kann man
 sehen.

Dieser alle zusammen Bestimmung sind
 man zu erwarten, wie notwendig es ist, die fol-
genden Motoren so anzuwenden, daß die Gr-

§§ 230. 231.

Hydrostatik ist nicht möglich und, dass ein Klotz zwei-
fachen der Flüssigkeit in der Densität fließt sein.
Man wird, v. f. die Flüssigkeit wird auf die
Densität einen Klotz überbauen, wenn

$$V \sin \alpha > v \sin \beta$$

ist, u. umgekehrt, die Densität wird gegen
die Flüssigkeit fließen, wenn

$$V \sin \alpha < v \sin \beta$$

ist. In beiden Fällen wird die relative Ge-
schwindigkeit zwischen dem sinkenden
Klotz u. der Flüssigkeit in der Richtung von
nach auf die Densität sein

$$(V \sin \alpha - v \sin \beta)$$

Es wird nun derselbe Fall eintreten, als wenn
die Densität immerwährender fließt, u. das Schif-
fer schließt mit der Geschwindigkeit $(V \sin \alpha - v \sin \beta)$
vorwärts, ohne Beschleunigung zu erlangen; die
relative Geschwindigkeit, welche beim Hin-
sinken des Klotzes durch den Widerstand der
Flüssigkeit verloren geht, ist also

$$u = (V \sin \alpha - v \sin \beta)$$

u. das momentane Arbeitsmoment ist:

$$\frac{dW}{dt} = \frac{d}{dt} (V \sin \alpha - v \sin \beta)^2$$

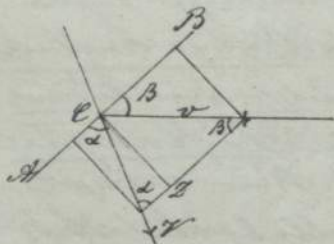
§§ 231

Bedingungen der
Anwesenheit beim
sinken, oder
sind die das Schif-
fer zu vermeiden, also muß sein:

$$V \sin \alpha - v \sin \beta = 0$$

$$V \sin \alpha = v \sin \beta$$

Dieser Bedingung kann in nachstehender Weise
sich Gemenge gelöst werden, nämlich:



1. wenn man die Densität einer
solchen Lage gibt, daß der Winkel
V u. v in zwei rechte Winkel
liegen zu liegen werden
kann, dann eine der Richtung
u. Größe von v gleich v, die

und eine aber parallel AB ist; dann in diesem
Falle ist:

$$v \sin \beta = V \sin \alpha$$

Das geschieht, wenn man in dem Punkte wo
das Schiffer die Maschine kriecht, die Geschwin-
digkeiten V u. v, V u. v verbindet, die Li-
nie V zieht, u. die Densität parallel mit der
sich Linie legt.

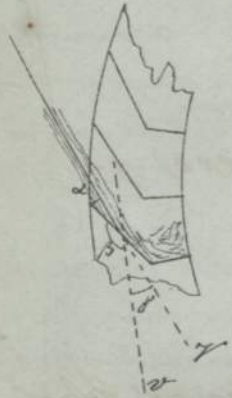
2. Wenn $V = v$ u. $\sin \alpha = \sin \beta$ ist, also wenn
 $\alpha = \beta$ oder $\alpha = 180 - \beta$ gemacht wird; im ersten
Falle bilden V u. v auf beiden Seiten der Densität

gel gleiche Winkel, im zweiten Falle fällt 257.
 $V \sin \alpha$ & der Größe n . Richtung nach zusammen. §§ 231. 232.

3. Wenn $\sin \alpha = 0$ u. $\sin \beta = 0$ ist; d. h. wenn die Flüssigkeit auf der Trennfläche in der Richtung ihrer Ausbreitung verbleibt, u. wenn die Geschwindigkeit beider in der Fall der Richtung liegt. Dieser Fall findet z. B. bei den Körpern mit gekrümmten Trennflächen bei der Bewegung.

§ 232.

Wenn die Flüssigkeit, während sie die Trennfläche durchläuft beim Fall AB geflossen ist, wird eine andere Masse hinter das u. vor auf eine in der Masse breit von Abfluss in ih finden flüssige Masse hinter, u. ist dann u. geflossen nach in einer Art Gefäß oder Zelle bestehend, so Körper aus tritt ein unser Körper u. lebendiger Körper, alle relativen Bewegungen wird nach ihnen Änderung auflösen sein, u. die Flüssigkeit wird u. die Geschwindigkeit der Zelle beibehalten. Es wird dafür nur die relative Geschwindigkeit in der Richtung der Trennfläche AB



= $V \cos \alpha + v \cos \beta$
 ausgeflossen werden, u. das u. die von dem Körper her abströmende u. die relativen Moment wird sein:

$$\frac{\rho V}{2g} (V \cos \alpha + v \cos \beta)^2$$

mit in der Gesamtmoment:

$$\frac{\rho V}{2g} \{ (V \cos \alpha + v \cos \beta)^2 + (V \sin \alpha - v \sin \beta)^2 \}$$

$$= \frac{\rho V}{2g} \{ V^2 (\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha) + v^2 (\cos^2 \beta + \sin^2 \beta) + 2 V v (\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta) \}$$

$$= \frac{\rho V}{2g} \{ V^2 + v^2 + 2 V v \cos(\alpha + \beta) \}$$

Wenn wir den Winkel, malen die Richtung von beiden Geschwindigkeiten mit einander machen, φ , so ist:

$$\cos(\alpha + \beta) = -\cos\{180 - (\alpha + \beta)\} = -\cos \varphi$$

also der Wert des Körper her abströmenden Gesamtmoment u. Relativmoment:

$$\frac{\rho V}{2g} (V^2 + v^2 - 2 V v \cos \varphi)$$

malen Größen u. Minimum nur gleich 0 sein kann, wenn man setzt

$$\varphi = 0 \text{ u. } V = v$$

d. h. wenn die Geschwindigkeit, mit malen das Abfluss die Trennfläche hinter, u. die andere, mit malen die u. abströmend, so wird der Moment, als nur der Größe nach einander gleich sein.

in welcher die Kraftvergrößerung des Arbeitsw. 259
durch das Wasser an die Motoren § 234. 235.
davoll. Es sind hier vorzugsweise zwei prinzipiell verschiedene
Verfahren in Anwendung gebracht, welche vor- zueinander
sichtlich von einander abzuheben. Dies sind hydrodynamische
folgende:

1. Das Wasser fließt unter einem hydrodynamischen
Druck, welcher von der Größe des
mitgetragenen Gefalles bedingt wird, u. mit ei-
nem diesem Drucke entsprechenden Gefälle
drückt es, u. das Arbeitsmoment, wel-
ches diesem Gefälle entspricht (§ 19)
an die lebendige Kraft des Wassers wird
auf die Kraftvergrößerung übertragen. Das Wasser
erfüllt diese lebendige Kraft also unver-
ändert der Motoren, u. thut dieselbe fort
an die Motoren mit. oder

2. Das Wasser wirkt als schwerer Körper
auf die Wasser ein, indem es von einem,
durch das Gefälle bedingten Druck mit dem
Druckdrucke der Motoren gegen-
über wirkt.

Genau so findet man beide Systeme der
Kraftvergrößerung des Arbeitsmoment von einem
u. derselben Motoren her.

Für die Bestimmung der hydrodynamischen Motoren § 235.
sowie zum Zwecke der Wasser § 235.
sowie, ist es zweckmäßig, dieselben von einem von dem
dem, in vorerwähnten Paragraphen erwähnt. Prinzipien der
kaltan Prinzipien anzuschließen, als von der Kraftvergrößerung
vorsehen § 225.

Das Wasser § 235. der Kraftvergrößerung
findet sowohl bei Wasserkraften, unmittelbar bei
unterirdischen Wassern § 235.
als auch, u. zwar vorzugsweise bei Wassern
§ 235. (Lüftung)

Das Wasser § 235. der Wasserkraften
wird vorzugsweise durch die Wasserkraften
an Wasserkraften, u. durch die Wasserkraften
§ 235.

Es ist merkwürdig § 235. die hydrodynamischen
Motoren in Folge § 235.
beiden § 235. § 235.

A. hydrodynamische Motoren, bei denen das
Wasser durch seine lebendige Kraft § 235.

B. hydrodynamische Motoren, bei denen das
Wasser durch seine Druck § 235.

A. Hydroaulische Motoren
bei denen das Wasser durch seine lebendige
Kraft wirkt.

§ 236

Erklärung der
hydroaulischen M.
von, bei denen
das Wasser durch
seine lebendige
Kraft wirkt.

Das Drehmoment, welches durch die
gewöhnlich wird, daß sich das Wasser mit
einer gewissen Geschwindigkeit bewegt, u.
das Wasser durch welches wir oben unter lebendiger Kraft
das Wasser nach unten fallen, kann man
mindere auf gewisse Weise von dem hydro-
aulischen Motor übertragen werden. Man kann
nämlich diese Kraftwirkung glücklich, also durch
einen Stoß das Wasser gegen die horizontale Wand
fallen lassen, oder man kann dem Wasser
die Geschwindigkeit, u. mit ihr das Dreh-
moment allmählich abziehen, also ohne einen
Stoß fortzuführen.

Demgemäß lassen sich drei bei dieser Art
der hydroaulischen Motoren zwei Hauptab-
theilungen bilden, u. zwar:

a, Hydroaulische Motoren, denen die leben-
dige Kraft des Wassers durch den Stoß
übertragen wird.

b, Hydroaulische Motoren, denen die leben-
dige Kraft des Wassers ohne Stoß übertra-
gen wird.

Die Prinzipien lassen sich sowohl die Anwendung
vertikaler als horizontaler Wasserweiden zu.

a, Hydroaulische Motoren, denen die leben-
dige Kraft des Wassers durch den Stoß
übertragen wird. (Stoßweiden)

§ 237.

Erklärung über
die Stoßweiden.

Gewöhnlich findet man die Anwendung der
Wasserweiden, welche den Stoß des Wasser auf-
bewahren, in der Weise, daß das Wasser
durch eine Röhre oder Röhre abgelaßt wird,
u. daß es durch eine gewisse Geschwin-
digkeit unter der gegebenen Röhre durch-
fließt, u. gegen die Röhrenwand des Rohres
schlägt. Wenn in § 228 wurde angegeben, daß
man das abstrakte Maximum des Nutzeffekts zu
erreichen, das Wasser ohne Stoß auf das Rad
übertragen muß, u. daß durch den Stoß ein
Theil der lebendigen Kraft des Wasser auf-
gehoben werde. Es läßt sich zeigen, daß diese

Köder, welche gegen allein den Kopf des Kropfes 261
 nutzbar sind, nur einen geringen Nutzen. 27. 238.
 sind jedoch können. Man wird es besser man
 meisten derartigen Köder anzulegen, u. das
 nur die sein, wo man durch besondere Art
 Köder dazu man sich ist. Die jedoch diese
 Köder die einfaches sind, so empfehle ich
 sie besonders bei gewöhnlichen Kropfen, u.
 wo der Grund von nicht natürlichen Ursachen
 nicht kann man binden ist. Sind wohl besonders
 von den natürlichen Ködern, welche diesen
 Befreiung hervorzuheben, u. welche aus diesen
 Gründen, u. weil die geringsten ist der Art
 sind, u. der geringsten ist der Grund sie
 bei allen anderen natürlichen Kropfen werden
 mindern, in Folge davon wird nicht
 werden sollen. Die folgenden Köder, wel-
 che nur den Kopf des Kropfes nutzbar sind,
 sind jetzt nur noch sehr selten, u. werden durch
 die besten Leber aus geringen Mengen werden.

L. Marikale Kopfweiden

238

Die folgenden geringen Köder sind gewöhnlich. Allgemein ist die
 Galt unterstreichliche Köder (2226) nur in sehr geringen Mengen
 selten. Willen man sich nur bei gewöhnlichen unterstreichlichen
 gegen gewisse schmerzliche Kopfweiden an. Kopfweiden.

- Die folgenden geringen unterstreichlichen Köder sind gewöhnlich:
- 1, in Folge, dass der Kopf durch ein gewisses zu geringes wird;
 - 2, in Folge, die sie in einem subinjektivem Stadium kommen

Diese Köder haben gewöhnlich aus einem oder mehreren folgenden Gründen, wie davon per. nigra, u. u. u. die sie sind nicht klein. Neben die Befreiung befreit sind. Diese Linsen sind nennt man Krausweiden. Sie sind gewöhnlich die Befreiung zwischen den Kopfweiden befreit, in welchem Falle man das Kopf ein Krausweiden nennt. Es ist kommt es nur noch sehr selten durch einen Befreiung kann man das Befreiung befreit ist (Befreiung) diese drei Linsen sind oder Art. befreit den Kopfweiden mindern sie sich überaus mit einigen Modifikationen wie bei allen anderen Ködern unterstreichlichen Köder.

Die Kopfweiden sind durch 4, 6 oder 8 (folgende)

folgende Regeln, die auf dem Sturz der Bal-
ke basieren, oder fallige unpfeilbaren, mit der
sich anwenden. Man giebt den Pfeil in
der Rechnung des Kord selber aus unpfeilbar
12 bis 16^{te} Längen, folgt die in der unpfeilbar aus
unpfeilbar 12 bis 16^{te} unpfeilbar unpfeilbar.
Das, in bestimmt ihre Breite wie der Sturz
des Sturzes aus, oder wie der Sturz, mit
ihre des Kord ausfallen soll.

Ein unpfeilbares, gewöhnliches Gavium (unpfeilbar
unpfeilbar) pfeilt die Pfeile aus unpfeilbar
Teil des Kords aus, wobei man den letzten
man den Teil aus unpfeilbar in unpfeilbar in
den unpfeilbar von 1/3 bis 3/4 giebt, die die
unpfeilbar aber sich unpfeilbar zu
unpfeilbar bis wie 2^{te} unpfeilbar. Das Gavium
des Gaviums besteht aus 1/8 in 1/5. Die
die des Sturzes, welche unpfeilbar den Teil
zu unpfeilbar, oder unpfeilbar die, welche sich in
unpfeilbar Teil des Gaviums bilden wird, man
man den Kord unpfeilbar den Sturz, wie
1/3 bis 1/4 der Länge des Pfeils in der
Rechnung des Sturzes besteht, mit der
Sturz, welche sich wie den Kord unpfeilbar, die
in der Teil des Pfeils wie unpfeilbar
man.

Das Pfeil ist unpfeilbar unpfeilbar, in
in unpfeilbar unpfeilbar den Kord
unpfeilbar. Die Breite ist in unpfeilbar
Teil des unpfeilbar.

§ 239.

Nützlichkeit der
unpfeilbaren
Sturz

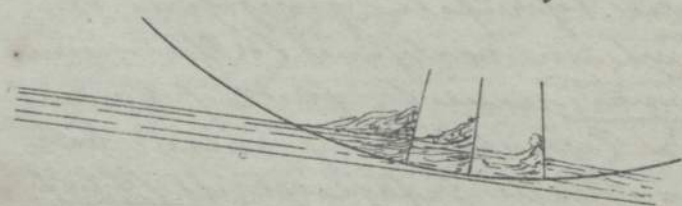
Der Nützlichkeit dieser Kord ist wie
unpfeilbar § 227 unpfeilbar:

$$P = Ah - \frac{a^2}{2g} (u^2 + w^2)$$

Die die unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar

$$V = \sqrt{2gh}$$

$$u = \frac{V^2}{2g}$$



Die die unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar, den unpfeilbar

unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar
unpfeilbar unpfeilbar

$$u = \sqrt{v \sin \alpha - v \sin \beta} = \sqrt{v - v}$$

unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar unpfeilbar

Wassers die Bewegung nach rechts, so offenbar gleich 263.
v, n. die obige Gleichung geht über in: 55 239. 240.

$$Pv = \frac{Qv}{2g} \{ V^2 - (v^2 + [V-v]^2) \}$$

$$= \frac{2Qv}{2g} (Vv - v^2) = \frac{Qv}{g} (V-v)v$$

Dieser Ausdruck ist ein Maximum, wenn

$$0(V-v)v = 0$$

$$V-v-v=0$$

$$V-2v=0$$

$$v = \frac{1}{2}V$$

ist. Es ist also für das Maximum:

$$Pv = \frac{Qv}{g} \left(\frac{1}{2}V\right)^2 = \frac{1}{2} \frac{Qv}{g} V^2$$

$$= \frac{1}{2} Qv h$$

Hiervon sieht man, daß diese Kräfte selbst für das Maximum nur das halbe absolute der Arbeitsmoment nutzbar machen können. Ob man die Länge des Gewinns nun der Zeit zu bis zum Ende bildet dem Wasser gegen die Reibungswiderstände der, die einen Teil des Arbeitsmoments konsumieren, so daß so wohl die Gasfrwindigkeit, als der Effekt der Drossel maximiert wird. Außerdem geht ein Teil des Wassers über die Wirkung auf das Rad in dem Perimeter verloren. Spezielle Untersuchungen dieser Art finden sich in dem berühmten Trugman's u. Morfiscian's Manuscript, II Teil, S. 219 u. f., so wie in Katzenberger's, Gas u. u. von der Wasserarbeit S. 87. Exposition von von Bossut u. Imcaton haben dafür erklärt, daß der mittlere verbleibende Wert v nicht 0,5V, sondern 0,4V zu setzen ist, daß ferner das nutzbare gemessene Arbeitsmoment sich nicht ausdrückt durch:

$$Pv = \frac{Qv}{g} (V-v)v$$

sondern nur durch

$$Pv = \frac{0,61Qv}{g} (V-v)v \text{ bis } \frac{0,61Qv}{g} (V-v)v$$

$$Pv = 1,27 Q (V-v)v \text{ bis } 1,29 Q (V-v)v$$

5240.

Sollte z. B. ein solches Rad angelegt werden, Beispiel zur La. welches 3 Pfundkräfte nutzbar macht, wof. Leistung nicht nur das Gefälle 4^c beträgt, so würde diese Indizesleistungen in folgenden Weise zu verfahren sein: Wassermass.
 die zu 4^c entsprechende Gasfrwindigkeit ist:

$$V = 7,9\sqrt{4} = 15,8$$

zu nehmen. Die Gasfrwindigkeit des Rades soll für das Maximum

$$v = 0,4V = 6,32$$

sein; es wird also die entsprechende Wassermasse

(manne)

264 manna þarf fyrir dýrðir þínar þessu :
 3.510 = 1,27a (15,8 - 6,32) 6,32

§§ 240. 241

$$a = \frac{3.510}{1,27.60} = 20 \text{ rubps.}$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu
 1/4 löng (= a), þó þessu þessu þessu þessu þessu
 í þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$\frac{1}{4} = 3, \frac{1}{2} = \frac{1}{4} a$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$a = \frac{1}{4} ab^2$$

þessu

$$b = \frac{4a}{a^2} = \frac{4 \cdot 20}{12 \cdot 15,8} = 4 \frac{1}{3} \text{ F.þ.}$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$\pi d = \frac{15 \cdot 22}{7}$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$\frac{\pi d}{t} = \frac{15 \cdot 22}{7 \cdot 4}$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$n = \frac{\pi d}{m t} = \frac{15 \cdot 22}{7 \cdot 6 \cdot 4} = \frac{7,86}{4}$$

þessu

$$t = \frac{\pi d}{m n} = \frac{7,86}{n}$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$t = 1,31 \text{ bis } 1,12$$

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

$$\beta = \frac{3.510}{4.66.20} = 29\%$$

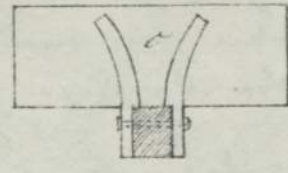
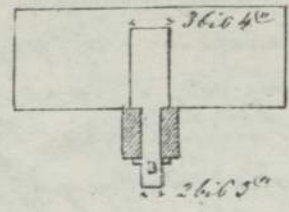
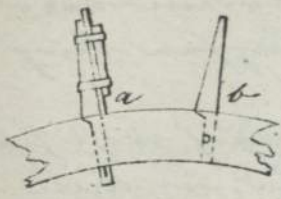
Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

§ 241

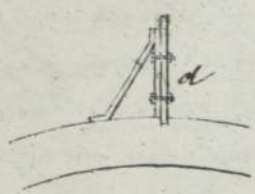
Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

Þessum mætti þín þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu
 þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu þessu

Der Art der Befestigung der Eisenbleche, Holzau, 265.
 (Stechen). Diese zeigt man unten durch den Kreis 2741.

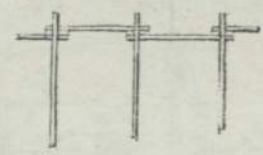
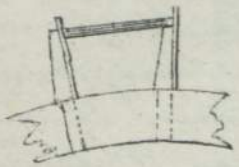


2. befestigt sie durch die, wie bei a oder wie bei b, was man blatt für zu beiden Seiten das Kreuzes vor, u. weißt dann genau, beson. dass bei nur einem Kreuzer Kreismittelpunkt; die Eisenbleche werden an dem Holzau mit, was er durch Nagel, oder durch Holzschrauben, besser noch durch kleine eisener Holzau, oder Ankerman u. d. d. befestigt. Man kann die



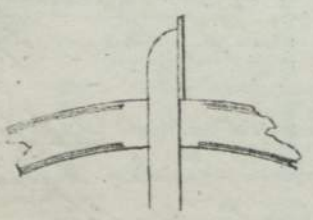
Holzau mit von Eisen messen (d). die Eisenbleche setzt man mit, was er flüchtig sprachen das Kreuz, (wie bei a) oder löst sie 1/2 bis 3/4 in demselben ein (wie bei d)

Man kann man nur einen Kreuzer anordnen, u. die Eisenbleche setzen man als 2. d. d. geben,

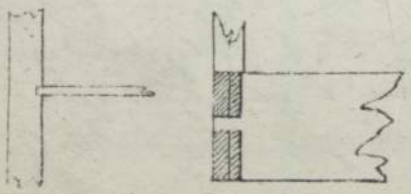


so man braucht man die Eisenbleche durch Ringel man eisernen Holz, (e), 5/8'' stark, u. 3 bis 4'' breit, die man durch kleine Eisen geschraubt das Eisenbleche zu beiden Seiten befestigt.

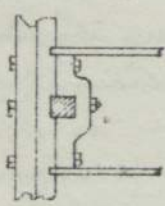
die Kreuze sind unten durch Kreuzer oder durch, die in dem Kreuz ringezogen, oder durch blatt werden, u. dann gleich als Holzau die, man, was es sind Kreuze die sel. kreuzförmigen Kreuzer, oder man be. festigt einen eisernen Metallkreuzer an der Stelle, u. folgt sie von die. zu an.



Man weißt man das Kreuzer der Holzau werden, so man hat man immer zwei Kreuze zu an, die genau so wie die folgenden Folgenden, die genau so wie man man. Man weißt die Kreuze 9 bis 10'' breit, u. 2'' starken Folgenden, oder man nimmt auf man die äußeren Fol. zu 1 1/2'' u. die inneren 2'' (die)



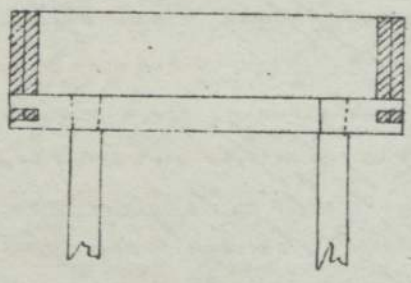
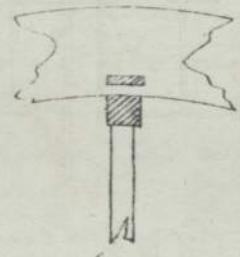
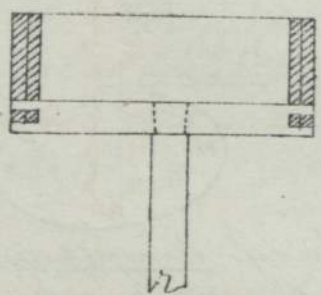
Die Tischerfülle werden in die Krönung eingeleitet
d. f. $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ sind eingeleitet. Die Krönung
sind sie mit kleinen $\frac{1}{4}$ starken Zeygen durch
die Krönung gezogen, in markhalt.



Man muß die Tischerfülle ein wenig lösen,
als die Krönung bereit sind, in heißt
sie dann noch Tücher um $\frac{1}{4}$ ihrer
Höhe vorzuziehen.

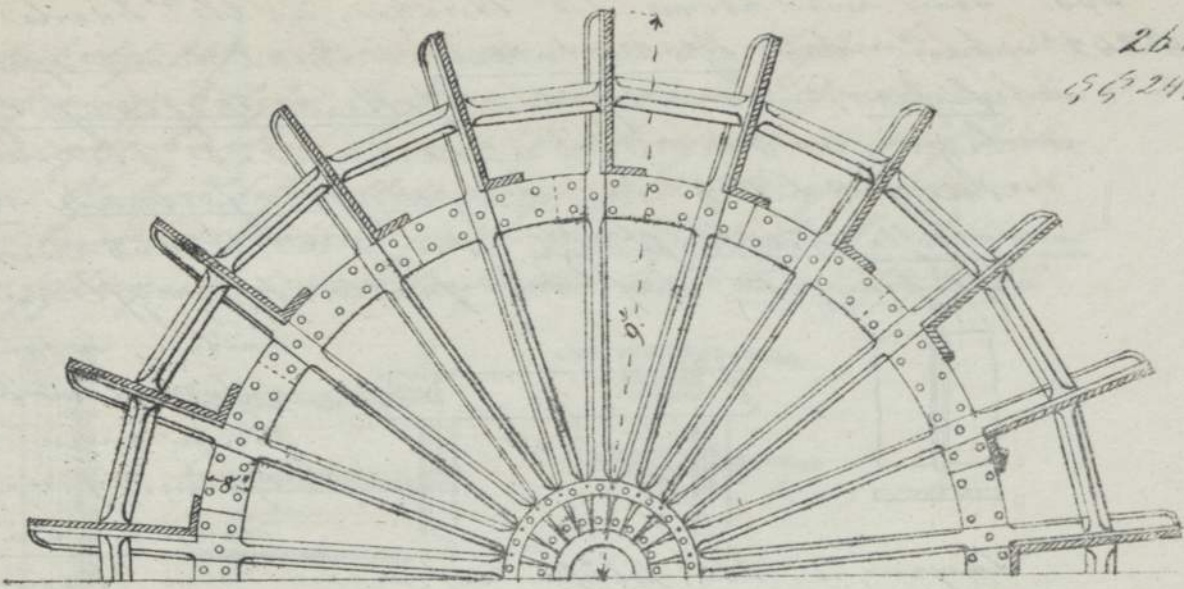
Die Krone sind wieder unterworfen
durchschneiden, oder durchschneiden.
Bei breiten Krönen bekommt jeder
Krone seine besondere Krone, die
aber, um den schönsten Tisch zu sein

zu sein von der Krone zu sein zu sein
von, nicht noch Krone, sondern noch Tücher
die Krönung abtrotzen, in durch Löcher man
folgt 4 bis 5 stark gefaltete werden. Die Krone
müssen immer zu sein zu sein Tischerfülle
in, so muß die Tischerfülle, als die Krönung
Salzen durch nicht auf den Tisch der Salzen
werden. Man muß die Krone 4 in Ordnung
ein wenig 4 bis 5, oder 5 bis 6. Ist das
Krone so ist es
man Tisch Krone
man, von man
in der Mitte zu
sein beiden Krone
zu verbinden, in
dann die Krönung durch Krone
(Krone) verbunden. Bei
breiten Krönen muß man
eine kleine Löcher
man man nicht den
beim mit Löcher man
den will, in folgt
das Krone für auf den Tisch

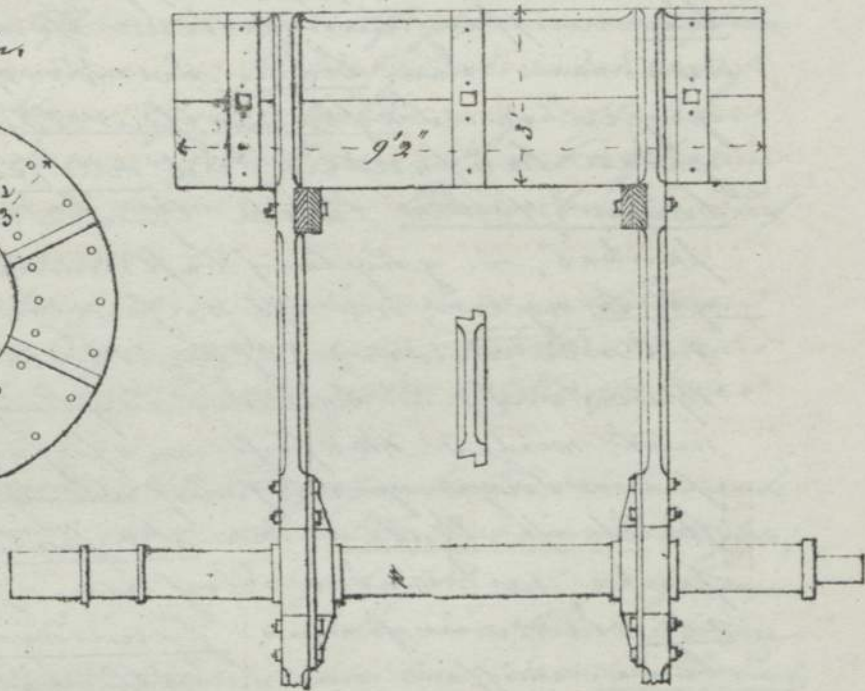
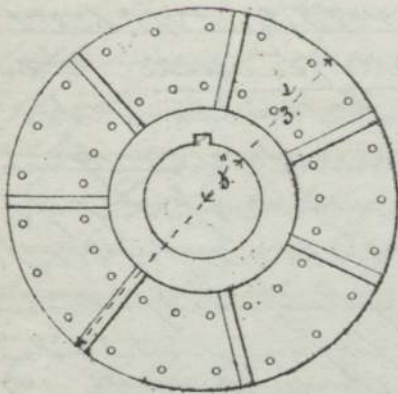


Das ist man
man Tisch Krone
man, von man
in der Mitte zu
sein beiden Krone
zu verbinden, in
dann die Krönung durch Krone
(Krone) verbunden. Bei
breiten Krönen muß man
eine kleine Löcher
man man nicht den
beim mit Löcher man
den will, in folgt
das Krone für auf den Tisch

man verbindet.
Man muß man auch den Tisch
einfluss haben von, so muß man
jedem mit zu sein Krone, die
so ist dann nicht gut, die Krone
zu sein, sondern man muß
folgend oder nicht man
den. Die Tischerfülle werden
bei den Krönen man die Krone
in man. Die Krone auf den
Tisch zu sein das Krone man
in der Mitte, so ist es
6 Man muß man die Krone



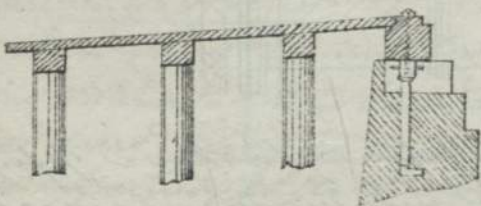
22 Räderfalu



ist man Eisenreifen, die Räder sind man Eisenfuß,
 40 im Durchmesser, in. Länge einen Durchmesser a von
 1200; die Räderfalu sind zweimal so breit.

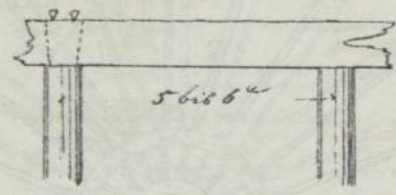
9242.

Das Gerinne für diese Räder besteht aus dem Gerinne das ein
 eigentümliches Wasserrinne, u. dem Wasserrinne der fließenden
 (Lager, Monarchie, etc) welche durch das Gerinne
 oder Griffen was benutzbar sind. Das Wasser
 fließt durch die Griffen das Wasser; es ist
 dieses Griffen geformt, indem es sich
 auf dem Wasserrinne Wasser für einen
 Teil. Das Wasserrinne besteht aus dem Wasser, u.
 dem Wasserrinne. Das Wasser wird aus 1 1/2 bis
 2 zölligen Wasser gebildet.
 Das, die auf Griffen
 (Grundbalken) von
 8 bis 9^{te} Höhe sind.
 hergestellt u. geformt
 werden. Man kann
 diese Griffen auf dem Wasserrinne gebildet.
 (Lager)

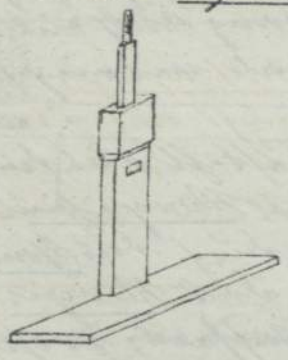


268.
5242

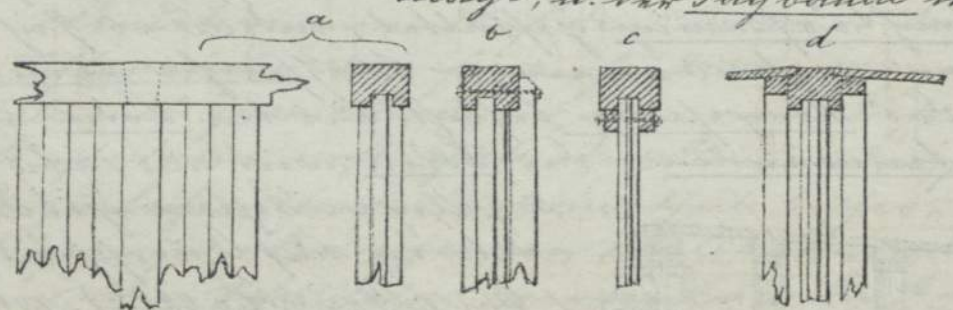
dan now abmer 1 1/2" Störcke, u. 2 1/2" Breite basir
kan. die Grundbalken munt nun gann
süßen, dan mit nun fatham Linienfolge u.
layt sin 3 bis 3 1/2" vnsinnendax. Sin mander
durf 8 bis 9" im dorfwasser fethende Kunt
yffla mntschütz, die 5 bis 6" vnsinnendax
stafan, u. mit die sin vnsinnendax mander
Stellen, u. mit bei
sax fatham Boden
denn nun die
Grundpfannen
unt in die fath



layen, u. die Pfeile anzuhau. die Grundpfann
lan müssen mit fatham fath eingestrichelt
munden. dan Boden des Hengepunktes löst nun
gann den Fuchstein für abmer 3/4 bis 1" mit
jedem laufenden Fuch vnsinnendax. dan Fuch
stein ist der letzte Grundbalken des Hengep
punktes, u. zugleich bestimmt, des Gewerks
zu hengen, er ist dieser gemesslich fithen
als die andere Grundbalken (12 bis 18" im
Gewicht) u. bei der Layung des fatham mnt
mit mnter Hengst mnt fatham mnt, die
fath Lage gemesslich dorf fatham fatham
stalt ist. dan dem Fuchstein ist der Hengep
punkt entweder dorf eine fatham fatham
er, dan dorf eine Grundpfanne abgeflossan
beide müssen mit Linsflügeln von 12 bis 15
Länge mnt fatham sin, u. der Fuchstein mnt
mit ripen Ruten dorf basir mnt

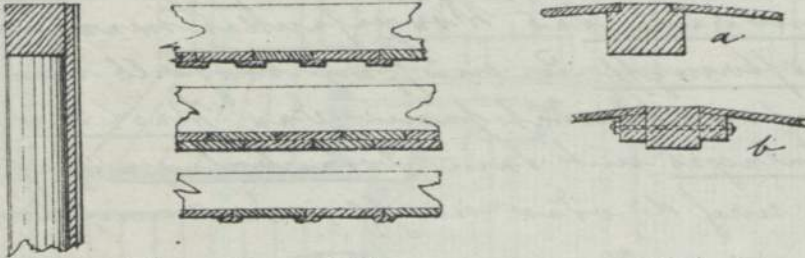


dan. bei Mnter mnt mnt nun
yngst fatham Rutenflügel u. die
eingemunt, u. u. die dan
Fuchstein u. fatham fatham
Bolgen basir mnt. Mnter
nun Grundpfanne u. so mnt
dinfalben von 6 bis 8" fatham
mnt, u. der Fuchstein mnt dorf



ganz, indem nun einzelne fithen Pfeile
durf fatham löst. (a), dan indem nun einzelne
Pfeile zur fithen fithen, u. die nun ist mnt

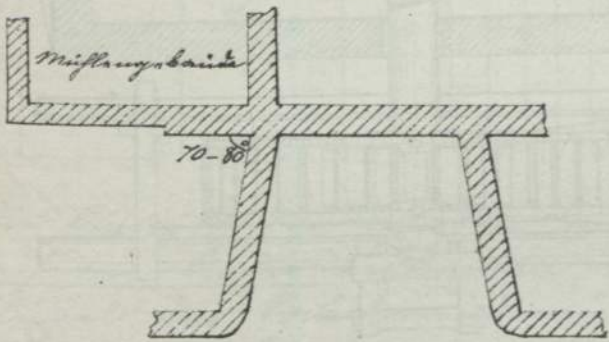
n. unbolzt (b), oder indem man die Grundwand 269.
 durch unbolzte Laisten ausfüllt (c), oder indem 272.
 man zu beiden Seiten des Fußbodens noch beson-
ders Grundpfosten legt (d). Oft genügt es,
 nur dem Fußboden eine genügende Grundwand
 zu pflegen, n. den Fußboden auf Grundpfosten zu



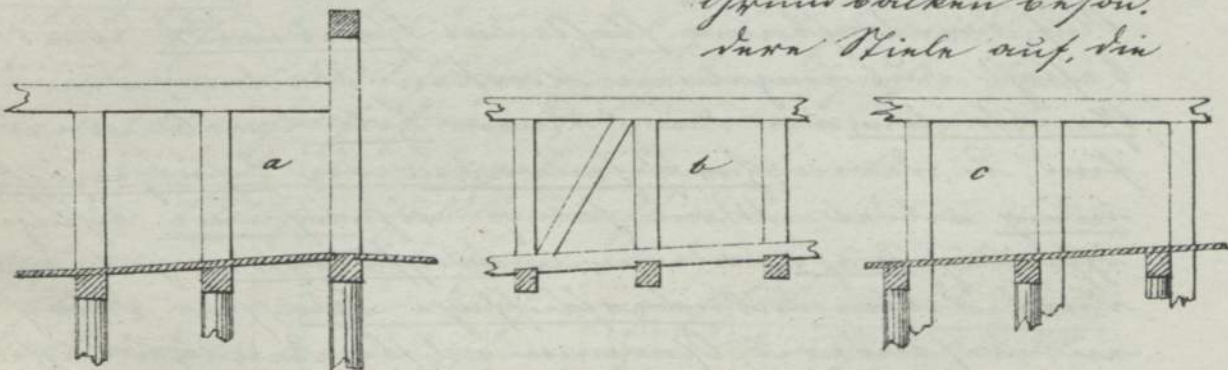
legen. Zunächst ist man genötigt eine mögl.
dicke, oder ein einige Laisten Grundwand ein
noch dem resten Grundboden zu legen.
 Das selbe wird dem vielfach ein den Fußboden
besteht, n. in dem Falle Grundboden, ein
Grundboden genügt.

Der Bodenbelag wird entweder in Fugen
 des Fußbodens gelegt, oder man bleibt an
 letztem besondere Stücke zur Abfluss des
Bodens an.

Die Laisten des Deckens werden mit
einem Spinnwerk, oder mit Spinnwerk aus
gefüllt, im letzten Falle verbindet man



sich mit dem Fußboden,
verbinden n. den Stücken
verbinden. Spinnwerk
in den Stücken ist mit
einem Spinnwerk, d. h.
man legt ein einige
Laisten ein, die



man überhaupt (a), oder man verbindet die Grund-
boden mit Spinnwerk, ein mal man
die Stücke verbindet (b), oder die Laisten
die sind überhaupt, d. h. es wird an
die Grundpfosten besondere Stücke für die Ver-
bindung eingesetzt (c) mal überhaupt, n.
verbindet man. Die Laisten pflegen
 (s. f.)

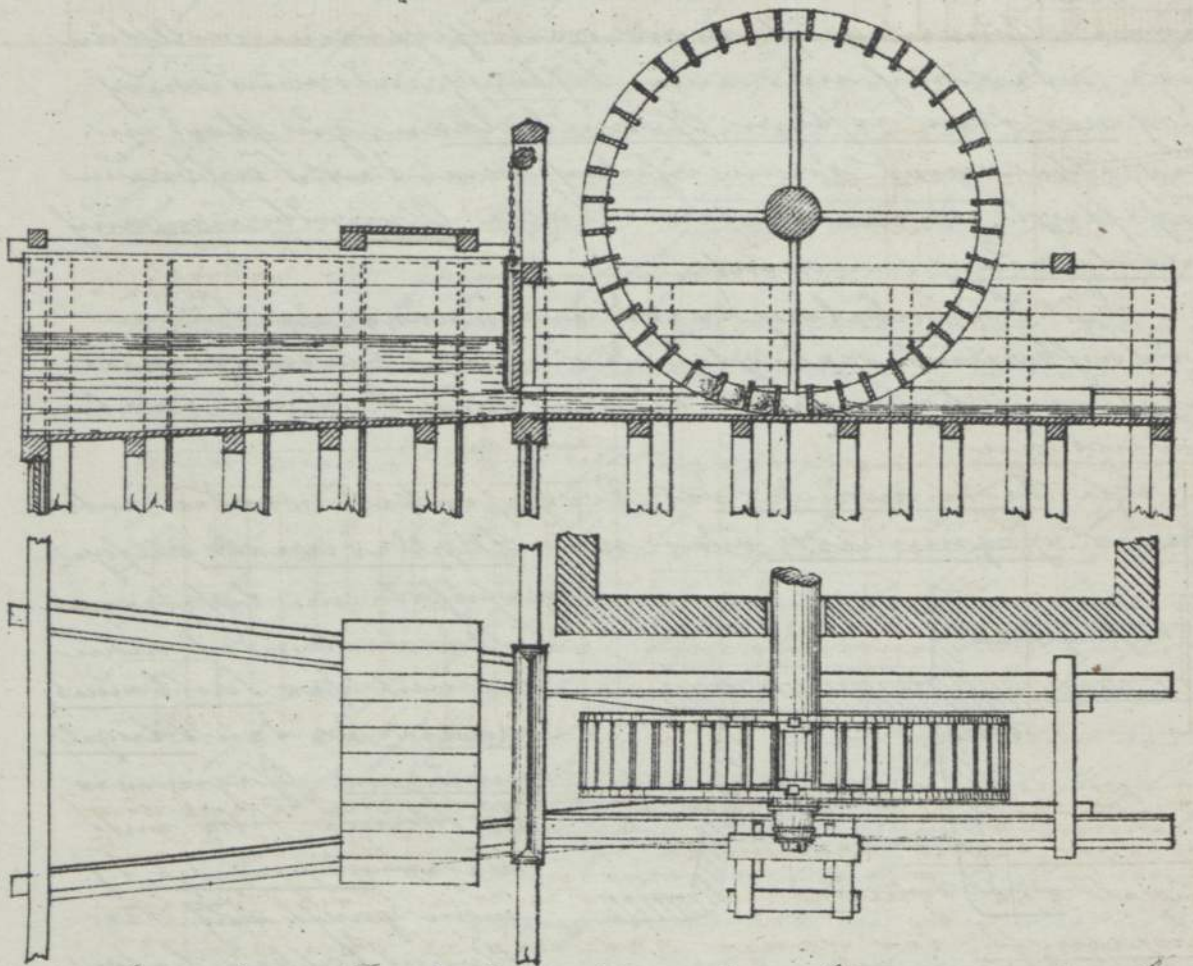
270
 6242.

Die Wälzen eines Wälzkamms von 10 bis 80° um den
Wälzkamm an, in Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm in Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm. Wo dies

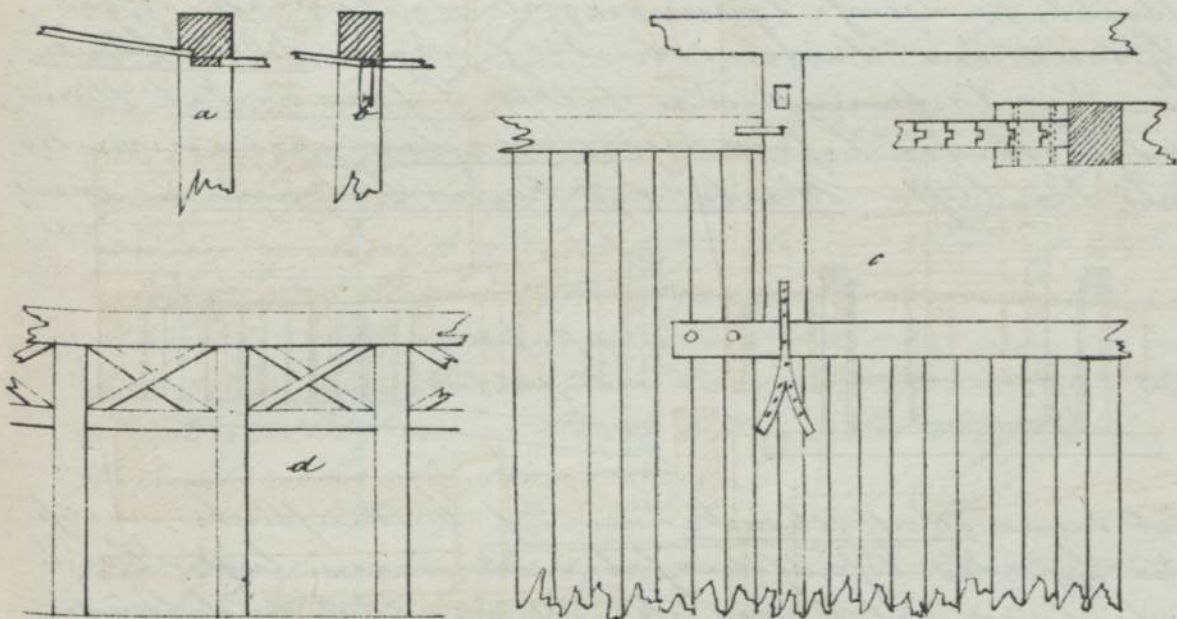
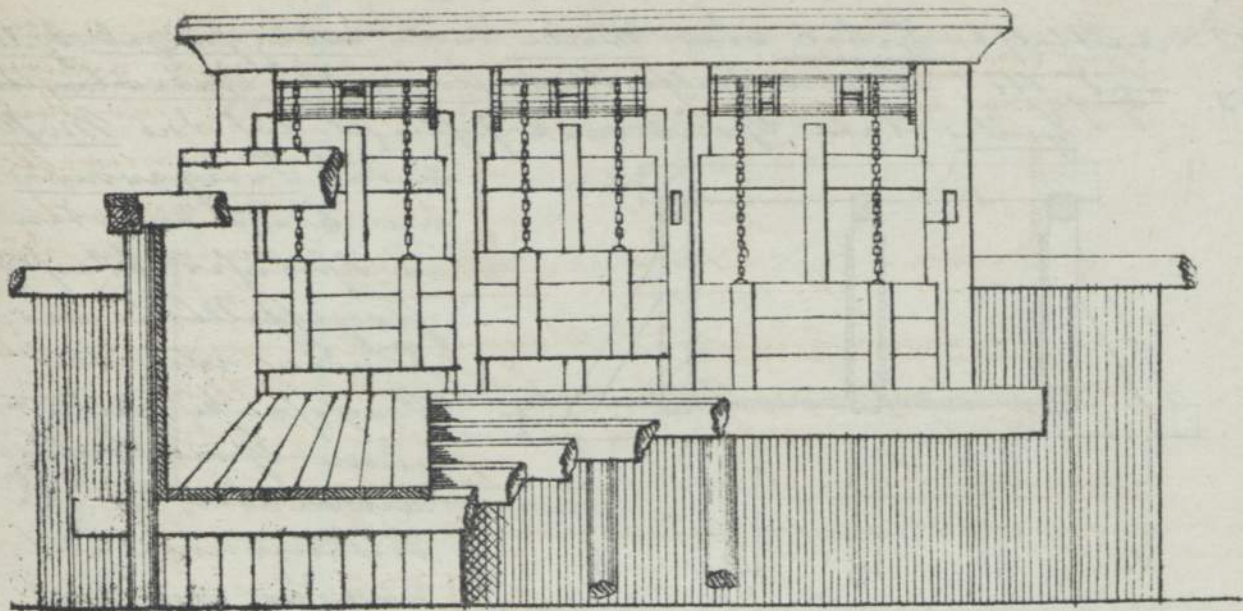


nicht Wälzkamm,
Wälzkamm
 man Wälzkamm
Wälzkamm.

Die Wälzkamm des Wälzkamms Wälzkamm mit
 die Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
 die Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
 im Wälzkamm mit dem Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm, Wälzkamm, Wälzkamm, Wälzkamm.



Die Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm. Dies
 besteht aus Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm, die
Wälzkamm, die Wälzkamm Wälzkamm
 sind, in Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm Wälzkamm. Man Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm Wälzkamm, als Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
 ein Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
 (Wälzkamm, Wälzkamm, Wälzkamm, Wälzkamm
Wälzkamm) die Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
 mit dem Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm. Die
Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm, Wälzkamm, Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm
Wälzkamm, Wälzkamm Wälzkamm Wälzkamm



Die Spindeln werden mit der Grundwand durch
 einen Balken verbunden, u. der Holz der Lau-
flügel der Grundwand sind in die Spindeln
eingesetzt; der ganze Harbend ist wie bei c.

Der Spindel muß sehr gering werden,
 damit man die Befüge ganz hinwegziehen kann.
 Wenn es sehr sehr wird, kann man es oben
auf einmal herausziehen, wie bei d.

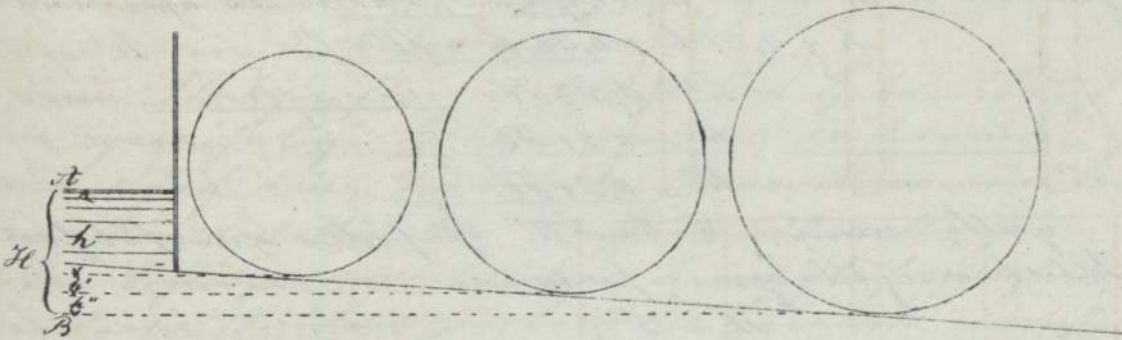
Die Befüge selbst muß man mit 1 1/2 bis 2,
 und wenn sie sehr lang sind, mit 2 1/2 zölligen
Loch, die man stark eingeschnitten lassen
verbindet; sie muß gegen die Spindeln
fast verlängern, u. so konstruirt werden, daß
 sie eine gute Flüßöffnung mit wenig Luft
gegen den draußen bilden. Die einige Gründe
 ist es besser, sie wie bei b in Nüssen, anstatt
 in Folgen, wie bei a lassen zu lassen. Die Befü-
ge zieht man am besten mit der Hand, wenn
 sie lang, u. der Druck gering ist, oder
 (mittels)

$$P_v = 1,27 Q (T - v) v$$

273.

oder für den Fall des Maximums, wenn $v = 0,4T$ § 243.
ist, dann

$$P_v = 1,27 Q (0,6T) 0,4T \\ = 0,307 T^2$$



Da nun jedes Kreis dieselbe Wassermenge Q an-
füllt, so muß notwendig, wenn die Kraft ul-
ter Röhren gleich sein muß, T die Gasförmig-
keit des austretenden Wassers bei allen diesel-
ben sein. Nennen wir die Entfernung vom
Ausströmungsringel bis zum Austrittspun-
kt Fl , so ist dies Gasfülle der obigen Röhren
gleich gemacht zu werden. Die Entfer-
nung des Ausströmungsringels vom tiefsten
Punkte des ersten Rohres sei h , von dort
bis zum tiefsten Punkte des zweiten Rohres
 h' , und die Entfernung vom tiefsten Punkte
des dritten Rohres h'' , so ist:

$$T h + h' + h'' = Fl.$$

Die Gasförmigkeit, mit der das Wasser aus
dem Rohr tritt, ist:

$$v = \sqrt{2gh}$$

u. die, mit welcher es daselbst ausläuft:

$$v = 0,4T$$

Das zweite Rohr wird nun mit einer Gasförmig-
keit:

$$0,4T + \sqrt{2gh'}$$

gestroffen werden, u. die diese wieder gleich
 T sein soll, so haben wir:

$$\sqrt{2gh} = 0,4T + \sqrt{2gh'}$$

$$\sqrt{2gh} = 0,4\sqrt{2gh} + \sqrt{2gh'}$$

$$0,6\sqrt{2gh} = \sqrt{2gh'}$$

$$\text{II } 0,36 h = h'$$

Da nun das Wasser des zweiten Rohrs mit einer
Gasförmigkeit gleich T tritt, so ausläuft
es daselbst mit der Gasförmigkeit $0,4T$,
u. das dritte Rohr wird mit der Gasförmig-
keit:

$$0,4T + \sqrt{2gh''} = T$$

gestroffen; es ist dann:

$$(0,6T =)$$

$$0,6 \sqrt{h} = \sqrt{2gh}$$

$$0,6 \sqrt{2gh} = \sqrt{2gh}$$

also: $III \quad h'' = 0,36h$

Dies dinsten drei Gleichungen lassen sich die Höhen h, h', h'' berechnen; dann so ist leicht:

$$h + 0,36h + 0,36h = H$$

$$h = 0,58H$$

$$h' = 0,21H$$

$$h'' = 0,21H$$

Setzt man z. B. bei 3" Gefälle ein solches Markenguldragen, so wäre:

$$H = 3^c$$

$$h = 0,58 \cdot 3^c = 1,74^c$$

$$h' = 0,21 \cdot 3^c = 0,63^c$$

$$h'' = 0,21 \cdot 3^c = 0,63^c$$

Außer den Regeln für die, jedoch ohne Abweichung der Bewegung findet man in Taschenrechner, Taschenrechner das zweckmäßigste Messverfahren, II. Abf. S. 50. 51.

Es ist für die Berechnung am besten, daß das mittelbare genaueste Beobachtungsmoment eines jeden Rohrs, nach 15 ist:

$$1,27 \cdot 0,24 (v^2 - 0) v = 1,27 \cdot 0,24 (0,58H \cdot 2g) v$$

dasjenige aller drei Rohre also:

$$3 \cdot 1,27 \cdot 0,24 (0,58H \cdot 2g) v$$

Setzt man für das ganze Gefälle ein ein Rohr in Anwendung gebracht, so wären dies mittelbare genaueste Beobachtungsmoment:

$$1,27 \cdot 0,24 (2gH) v$$

u. so verhalten sich beide Beobachtungsmomente wie:

$$3 \cdot 0,58 : 1 = 1,74 : 1$$

Es ist also in diesem Falle ausgesprochen vor Ausführung, neben den Rohren finden sich immer die unrichtigen Werte, wenn man nicht andere Werte als die richtigen Verhältnisse benutzt.

274.

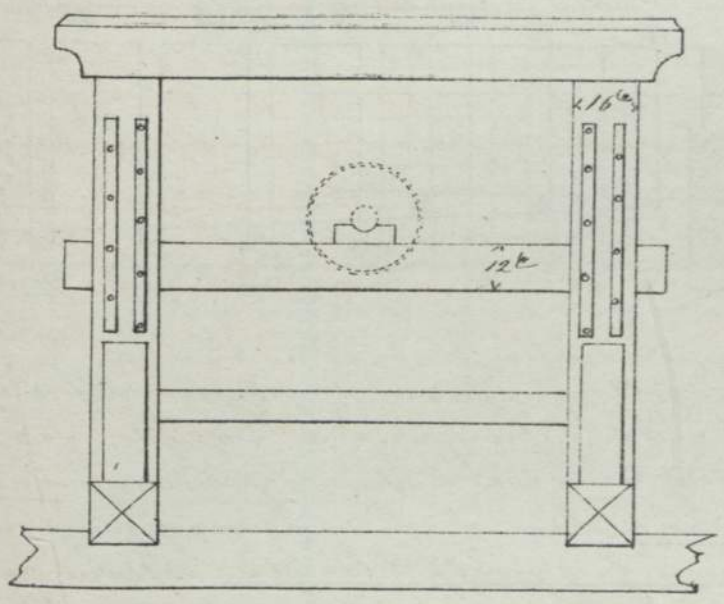
Konstanten

Bei der oben beschriebenen Anordnung der Rohre kann man nicht das zweite u. dritte Rohr in Gang setzen, wenn das erste schon voll, oder ungenügend. Man muß sich Verdünnung zu helfen, daß man in diesem Falle jedes Rohr, welches still stehen soll, in die Höhe hebt, u. nach einer solchen Anordnung diese Konstanten, die Rohre selbst konstanten. Das letztere ist das Konstante von den anderen Konstanten. Man liest also die Werte nicht in der Konstanten der Rohre selbst, sondern nur in den Konstanten in den Abweichungen, die bei der Konstanten sind in Anwendung ist.

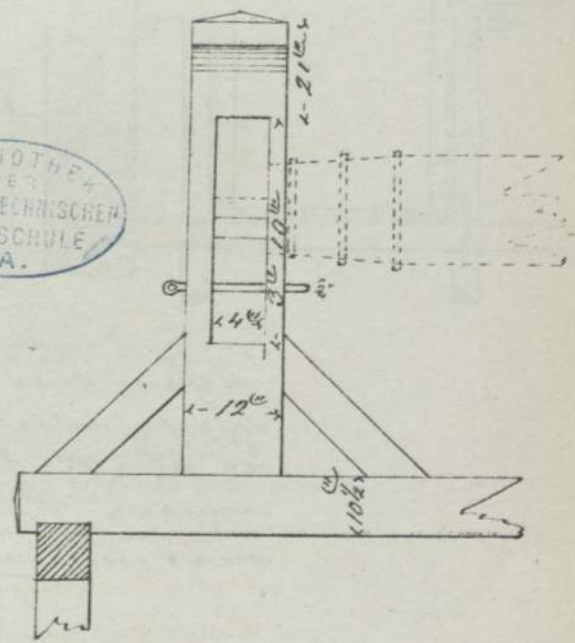
Ja noch der Art der Gebrauchsrichtung sind. 275.
 befindet man sich in der Art der Konstruktion. 244.
 dass, vgl.:

1. Holzgerüst;
2. Zinngerüst;
3. Leinwandgerüst.

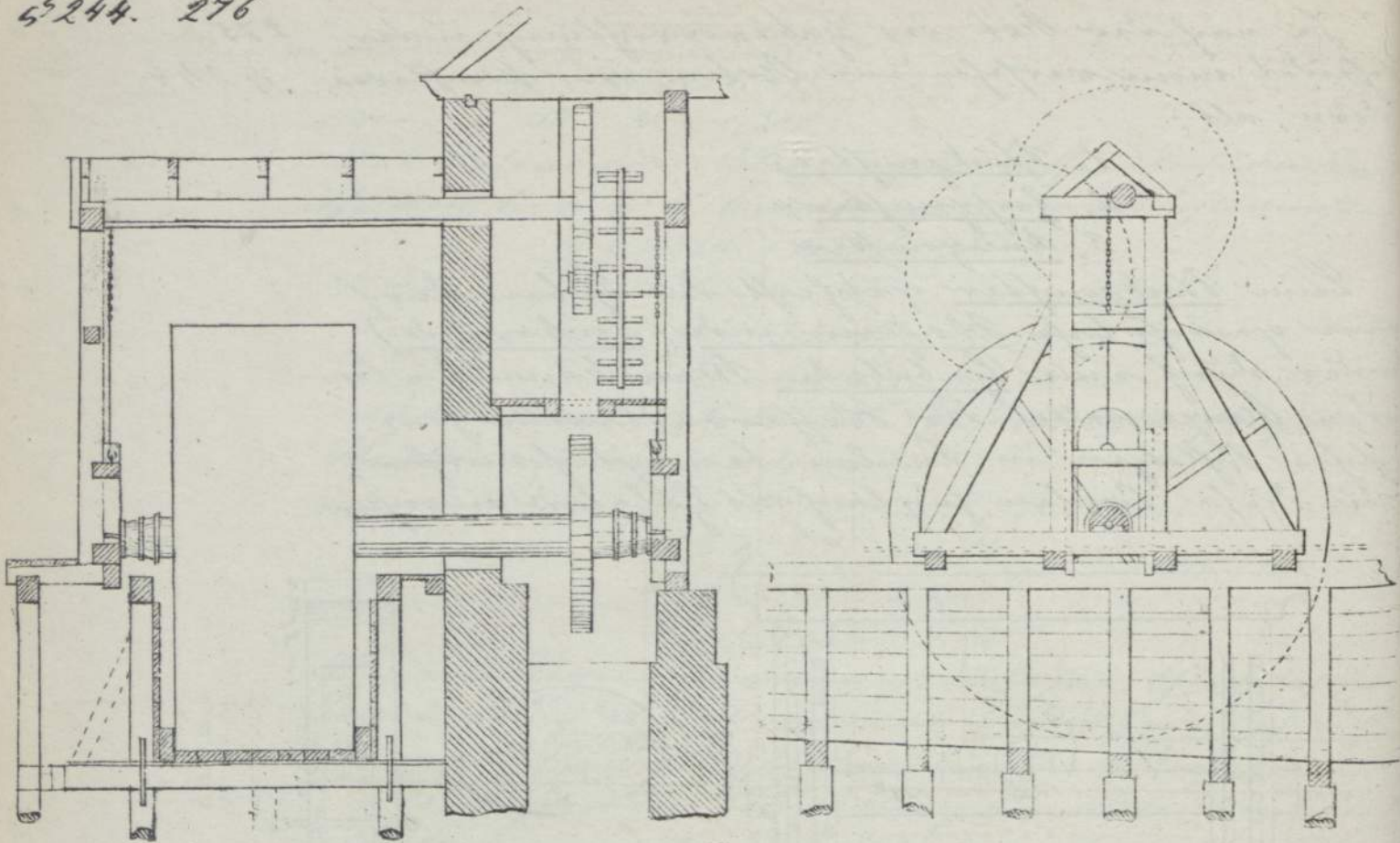
Das Holzgerüst besteht aus dem Gebau durch eine geeignete Abstützung (Stützmauer) oder durch eine Abstützung. Man kann die bei der Abstützung der Abstützung zum Beispiel in den Abstützung einbringen, in diese Abstützung zum Beispiel Abstützung einbringen.



BIBLIOTHEK
 DER
 KÖNIGL. TECHNISCHEN
 HOCHSCHULE
 A.

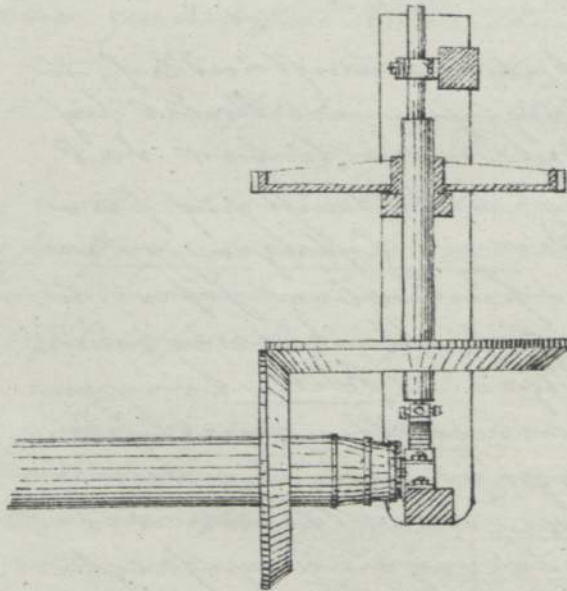


Diese Konstruktion ist jedoch etwas empfindlich, in dem das Einbauen in Holzgerüst das Herabziehen ist ein wenig schwierig, man hat man lieber das Zinngerüst aus. Das Leinwandgerüst besteht aus einem geeigneten Gerüst, entweder in Stützen, oder in Stützen; die Stützen sind oben offen, in oben geeigneter Weise durch Abstützung verbunden, was eine geeignete Abstützung bilden können; die Abstützung sind in Stützen, wobei die oben Abstützung sind, die sind die Abstützung ein Abstützung von Abstützung. In der Abstützung in Abstützung ein Abstützung (siehe f. geeignete Abstützung). Die Abstützung sind ein Abstützung, das Zinngerüst, liegt geeignet in der Abstützung auf einem geeigneten Abstützung, dem Zinnboden; das Abstützung besteht aus 8:1. Das Abstützung, auf welchem die Zinnmauer liegt, liegt der Zinnmauer, in der Abstützung, die Abstützung in Stützen einbringen. Das Zinngerüst.
 Da man das Abstützung nicht allein kann ein Abstützung in Abstützung, wenn es übermäßig Abstützung (Hafen)



schen, oder geschu' soll, sondern da man auf diese
 Weise, wie durch eine Pistole, die Kugel, die
 es überträgt, nachziehen kann, so muß das
innere Röhrenstück bei dieser Bewegung im-
mer im richtigen feingriff bleiben. Man pflegt

das um besten die
 Kugel zu bewirken,
 daß man die Linsen-
 güng der Schuss-
 vorwalle durch ko-
 nische Röhren an
 einer passenden Stelle
 anbringt, u.
 diese mit fest oder
 punk. oft mit Leinwand
 man auf die Linsen-
 güng mittelst einem
 röhre u. röhrenartigen
 Gebirge an die

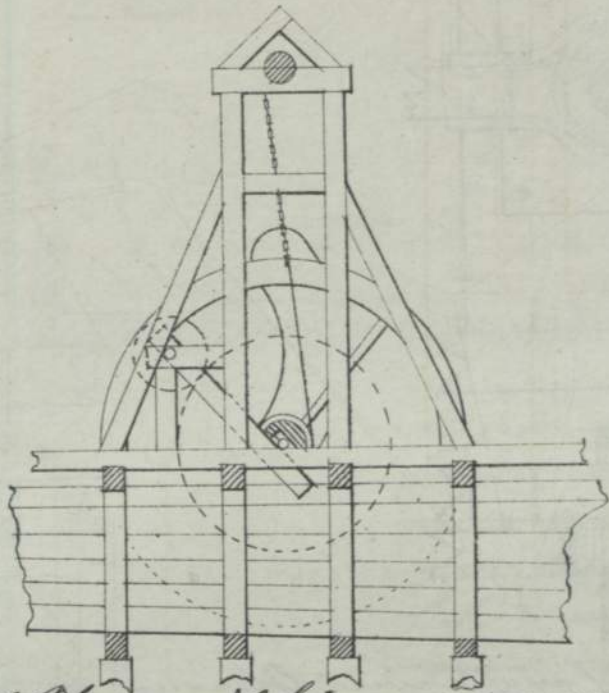


passenden Stelle, u. in diesem Falle darf
 man letztere nicht fest, wenn man die
 die Leinwand leicht bewegen muß.

Soll hingegen die Bewegung man von
 Hand aus durch Hilfsmittel übertragen
 werden, so wandelt man bestenfalls die
günstig an. Man legt die Schussvorwalle
 an auf einen Hubel, der entweder durch ein

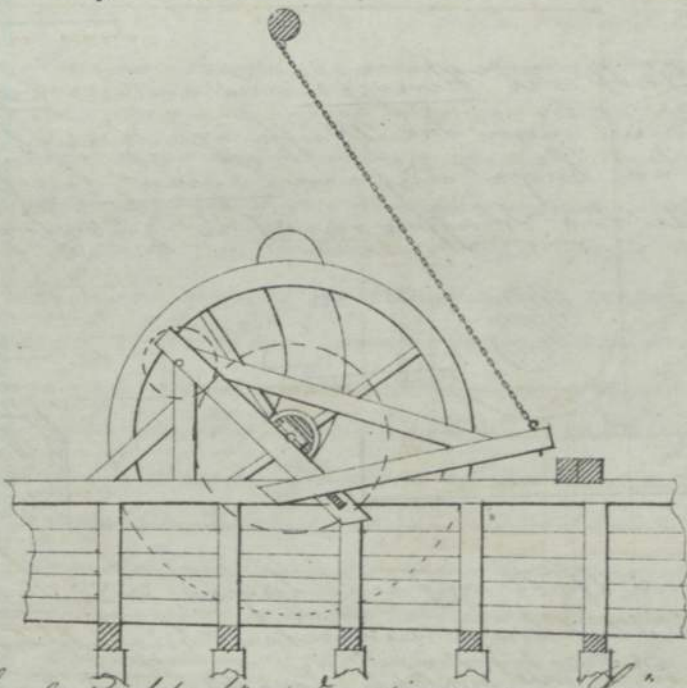
wöfentlich Zinsung, wie beim Zinsversteck, oder
 durch einen Zinskreis mit Gutwinde, von dem
 unmittelbar vor dem Gabel verbringt, gefolgt sein.
 von dem. Der Versteck des Gabels muß in

277.
 5244



der Offen des Verstecks liegen, um walzen die
Lagerung über Wagen wandern soll.

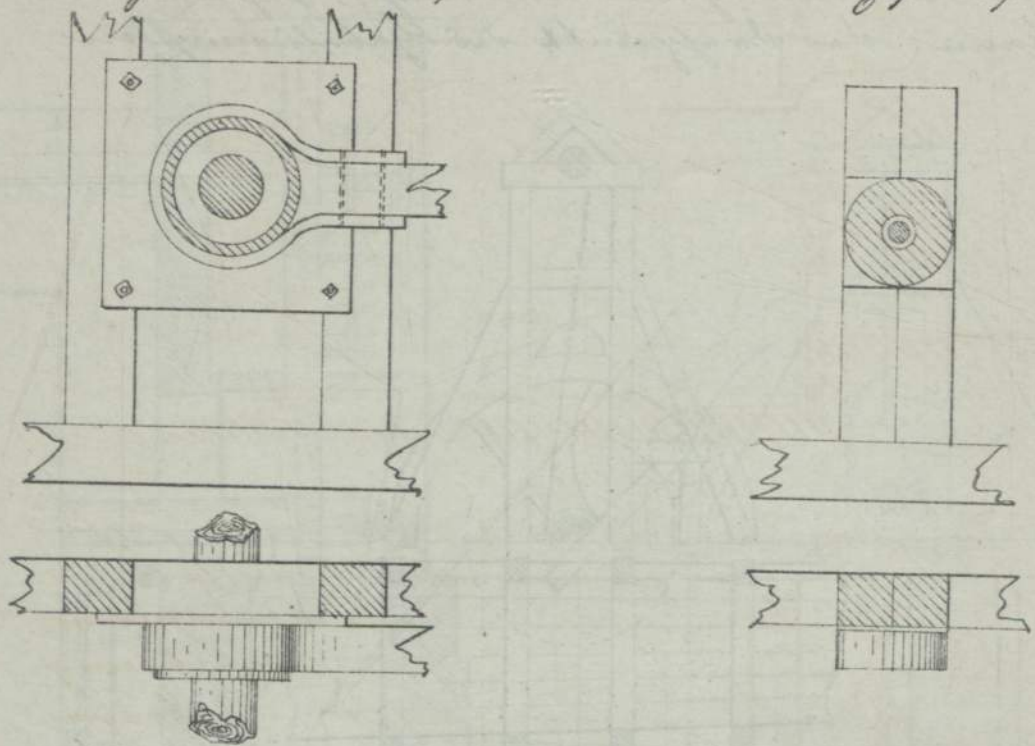
Liegt die Horizontale Welle bestehend aus
 als die Wasserrad Welle, so kann man den
Gabel (Leinwandbaum) ein mal kreuzen, in dem
 der Leinwand mit Wagen Leinwand aus
 stellt fast das Leinwand von Wagen.



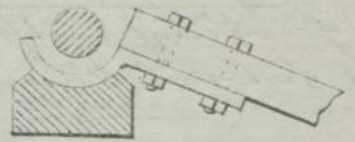
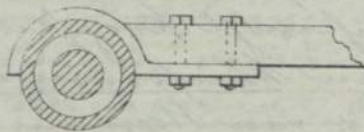
Der von Versteck für den inneren Leinwandbaum
anzuwenden, bringt man über die Welle des Hor-
izontales zwei mal ein Mal, um die Luft von der
Welle abzuhalten, in über die Welle ein mal zwei
mal, um walzen man den Leinwandbaum von
Wagen. Die Welle ist ohne die Welle zu bestehen,
mittels ein mal zwei mal Wagen Wagen
 (von)

278
 § 244.

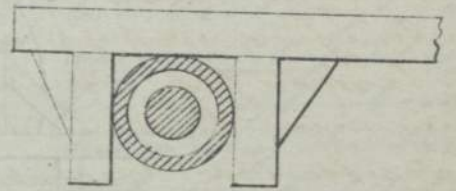
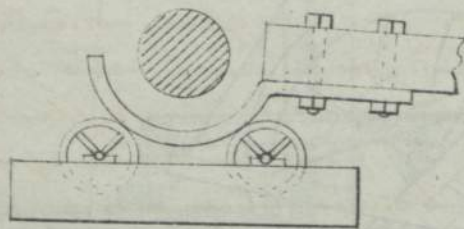
um zwei folgenden Stellen befestigt, oder ein
 eingewunden. Ist die Welle von Eisen, so muss



man ein weiches folgendes Messing, die in zwei
 neben einander stehenden Stellen befestigt ist, ein
 kann man die Messing zwischen zwei Stellen befe-
 stigen. Man kann ein bei geringem Gewicht

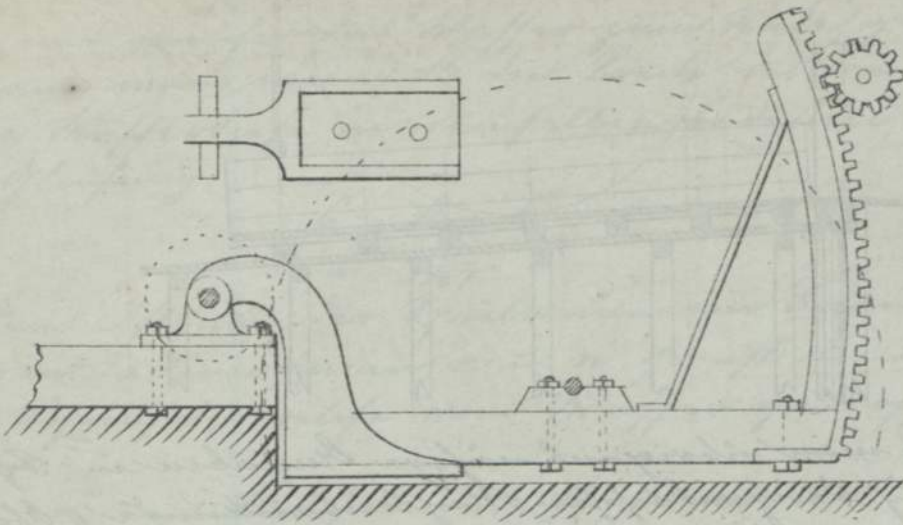


um dort das Ringrad mit einem Lager auszubringen
 ein kann man die Messing ganz ausbauen, wenn
 man das Lager auf ein Lager legt. Bei geringem
 Gewicht das Schraubenrad in Zylinder kann werden

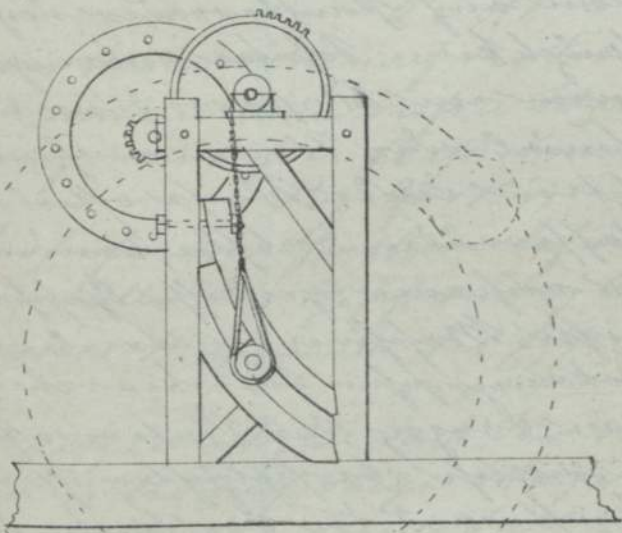


Lager um dort auf ein Lager, auf Frictionsrollen la-
 gen. Ist ein kann man das Lager auf ganz fort-
 lassen, in dem Lager direkt auf die Messing legen.
 Zu Anfang folgenden Seite ist das Ringrad
 der festsitzenden Kollennisse skizziert; es gehört zu
 dem gegen das Ende des § 241 angegebenen Schraub-
 rad, die Einrichtung ist aus den Figuren deutlich.

Man hat auch ein weiches Rad man kann
 in der Mitte einbringen, welche zwischen
 dem Zylinder und dem Lager in der Mitte

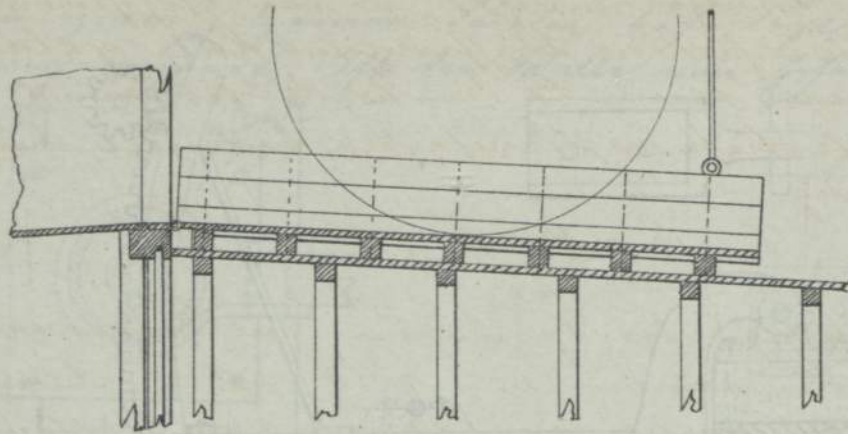


Dasjen. des Zugsam.
 Lagers ist hier in
 einer Kreisform.
 von Kupfer beschri-
 ben, u. die Lagers-
 ringe von Eisen
 mittelst Zugsam.
 der u. einem eis-
 ernen Zugsam.
 wie beim Zugs-
 samer.



5245
 Obiges in dem Zusammenhang der
 Sulle des 239, wo Pumpenverord.

man versteht die Kisten für die Pumpen in demselben Zusammenhang.
 die Kisten sind, man hat nicht nur die Kisten, sondern
 das sind noch die, wo man mit der Hand
 und mit dem Hutarmoffen zu klingen fort, wo also
 das Kist bei zu fassen Hutarmoffen sehr tief
 werden müßte, u. oft ganz still stehen müßte.
 Man weiß dann das Kist jedesmal nur so tief
 einzusetzen, daß es nur dem Hutarmoffen nicht
 zu leiden hat. Da jedoch in diesem Falle zumi-
 pfen die Kisten u. dem Kistenboden die sehr
 bedürftigen Feinverordnungen aufpassen müßte, so
 hat man sich die Kistenboden beschreiben ge-
 müßt, u. man nennt diese Anordnung ein
 feinesmündiges Kisten. Man macht das feine-
 mündige Kisten auswendig mit dem Kiste gleich-
 zeitig beschreiben, oder man macht besonders
 halbesmündiges Kisten. Da man feinesmündiges
 Kisten nicht für andere Arten von Stoffen
 nicht anwendet, so wird jetzt man da-
 von die Kisten sein (Skizze f. auf der f. 7.)
 Neben die Konstruktion der feinesmündigen
 (Kisten)



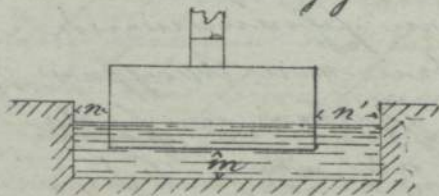
findet man überigens noch Bau in Wasserfall, Laufbau der zweckmäßigsten Mühlbauart. II. Abb. 55 bis 70.

Endlich wandert man auf Kunstweiden vor der an, wo man überseht keine Befestigung zu thun; z. B. wenn man ein Wasserrad in einem frei fließenden Lauf oder Strom einführen will. Man bewirkt in dieser Weise öfters noch das man mehrere Wasserräder abfließende Wasser, welche immer noch eine gewisse Geschwindigkeit fort, um kleine Maschinen zu treiben, oder um die Kraft zu ökonomischen Zwecken zu benutzen. So treibt in Dänzig das Klutawasser den großen Mühl, welche überflüssig ist, noch durch ein kleines Kunstweid die Wasserkraft einer Maschinenbau. Kupfert. u. einem Bergbauwesen. Diese Art von Räder gehören ja doch schon zu der zweiten in § 238 genannten Gattung, nämlich zu den

Klutarfließige Wasserräder, welche durch den Stoß des Wassers wirken, u. sich in einem unbeweglichen Strom bewegen.

5246.

Bestimmung der Klutierung eines wein für überseht den Fall vorstehen, wo der überfließigen Bergbau gemessen dem Räder u. dem Boden des Rades im Sinne der Dichtungswirkung, der Strom, schon so fernem Strom. Betrachtlich ist, dass er nicht nachlässig sein, den Strom. Ist der Lauf noch unregelmäßig, u. betrübt der Bergbau gemessen dem Räder u. der Bergbauzeit fließen das Wasser nicht mehr, als wenn der Bergbau der Bergbauzeit Bergbauzeit fließen, so kann man den Nutzen auf folgende Weise zu bewahren. Kann man die Wasserräder, welche den Lauf mit sich führt, wenn



den Nutzen auf folgende Weise zu bewahren. Kann man die Wasserräder, welche den Lauf mit sich führt, wenn

Durch eine Röhre von § 212, in die Gasförmigkeit 281
 tritt, mit welcher das Wasser zum Kochen gebracht, § 246. 247.
 so kann man, wenn die Breite des Rohrs, in
 die die Wasserdämpfe in demselben bestanden, durch
 die Gleichung

$$Q = p \cdot x \cdot T$$

$$x = \frac{Q}{p \cdot T}$$

finden. Ist nun der Dichtewert des Bodens m , in
 dem die Wasserdämpfe n in n' , so ist die Fläche
 der Röhre, welche dem Wasser verstreuen
 wird:

$$A = \left\{ \frac{Q}{p} - (n + n') \right\} \cdot x - m \cdot l$$

in. Vorher wird das Rohr durch den Wasserdampf:

$$Q' = A' \cdot T'$$

Man kann nun nach der Formel des § 239 nach-
 sehen, indem man diesen Ansatz für die Wasser-
 dampfung einführt. Es ist dann:

$$P_v = \frac{Q'}{g} (T' - v) v = \frac{A' T'}{g} (T' - v) v$$

Man kann nun experimentell zeigen, dass ein in die
 Formel die Gasförmigkeit des Rohrs, mal-
 je dem Maximum des Effekts aufgewandt

$$v = 0,4 T'$$

zu setzen ist, in. dass der wirkliche Nutzeffekt
 nur $\frac{3}{4}$ des auf obigen Ansatz beruhenden beträgt.
 Es ist also für diesen Fall zu setzen:

$$P_v = \frac{3}{4} \frac{A' T'}{g} (T' - v) v$$

$$= 1,58 \frac{A' T'}{g} (T' - v) v$$

Bei dem in § 240 beschriebenen Beispiel man z.
 B. die Wasserdampfung 20 cubfss. die Gasförmigkeit
 $T' = 15,8^\circ$ pro Sekunde. Nehmen wir nun, das Rohr
 sei ein $4\frac{1}{2}$ Breit, die Röhrenlänge 14 Fuß; der
 Linnal von der Oberfläche sei aber 6 Breit, in.
 das Rohr sei ein Dichtewert des Bodens nun $1\frac{1}{2}$,
 so ist:

$$x = \frac{20}{15,8 \cdot 6} = 0,211^\circ = 2,532^\circ$$

Mitin:

$$A = 4\frac{1}{2} \cdot 14 = \frac{13}{36} \text{ ff}^\circ$$

daher:

$$Q' = \frac{13}{36} \cdot 15,8 = 5,7 \text{ cubfss.}$$

Es ist dann:

$$P_v = 1,58 \cdot 5,7 \cdot 0,24 \cdot (15,8)^2$$

$$= 539,6 \text{ ff}^\circ = 1 \text{ Pferdekraft.}$$

Der Nutzeffekt ist in diesem Falle:

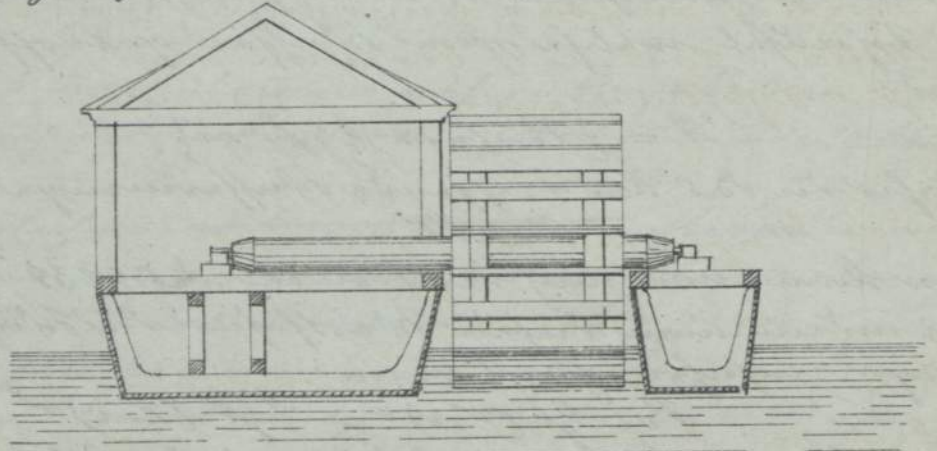
$$\beta = \frac{539,6}{4,66 \cdot 20} = 10,2 \%$$

§ 247.

In dieser Abhandlung der Wasserdampfung gasförmigen Wasserdampfs
 auf die Wasserdampfung, in der eigentlichen
 Bedeutung. Diese Rohre untersuchen sich nun der
 (weiter)

252.
5247.

vorigen Abtheilung der unterst liegenden Röhre.
der feinsten ist von Mischungsweise mit der durch
sie in einem feinen Strom hingeführt sind
u. durch die natürliche Gasförmigkeit des
den Cammermann, oder durch einen Kopf, wie
bei den vorigen Röhren die Gasförmigkeit
kann das Messer noch künstlich durch Pfeifen
zu erzeugen. Man weißt zu ihrer Anlegung:



wichtig ist die Art des Stroms, wo keine Gasförmigkeit
die kleinste am größten ist, u. erzeugt sie von der
Löhre einen Saftzug, oder zuweilen zuweilen Saft
zuweilen so auf, dass sie die Formale in der Messer
Löhre. Zuweilen man sie auch auf festen
Gründen zu haben u. Tanten nicht, u.
man manugt die Strom über dem nur den
Tiefen die durch einen bestimmten Löhre
Gasförmigkeit manugt man die beweisende
die Tiefenfluss nicht für diese Art von
Röhren u. jede Tiefenflüsse bekommt die
u. die durch die Hülle erzeugt man, u.
man ordnet, um die Hülle nicht zu sehr zu
festen, 8 bis 12 Tiefenflüsse u. Manugt man
Hüllkrönung zu Befestigung der Röhre u. so
kann man die Hülle der Tiefenflüsse manugt,
u. Bossen festigt mit einem Messer, dass
man sie bis auf 18 bis 24 manugt u. u.
Navier weißt von genaueren Bestand ist
von Höhe gleich zu man, u. sie von der
Hüllkrönung die Röhre zu man. Die Röhre
bekommt 12 bis 18 Hüllkrönung, u. man
8 bis 16, u. u. 20 breit; die Höhe der
Tiefenflüsse beträgt 18 bis 24, u. u. 3,
in Hüllkrönung 15 bis 18 die Röhre Hüllkrönung
sind. Man lässt die Tiefenflüsse fast ganz rein
von, zuweilen auch noch ein, als sie fest sind;
die größten Linse, bis zu man sie rein
soll noch Navier nicht 1/3 der Hüllkrönung
man, in diesem Falle sollen die Tiefenflüsse

den Winkel einen Winkel von 15° bilden. Entwurf 283.
 die Fichtensäge $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ des Rotens, so kommen §§ 247-249.
 den Winkel bis auf 30° warzunehm.

§ 248

Das nützlichste gemessene Drehmoment dieser Bestimmung der
 Roten wird nach demselben Formel wie früher Leistung der Ficht.
 berechnet. Hauptsa. von Kesselt, Löffelchen, Leib. mühlensieder.
 sind in Formel geben jedoch anzunehmen, daß
 das wirklich nützlichste gemessene Drehmoment
 im Mittel 0,8 des § 246 berechnet ist, so daß
 wir für Fichtensäge folgende Formel:

$$P_v = 0,8 \frac{A T (T - v) v}{9}$$

$$= 1,69 A T (T - v) v$$

Für das Maximum des Nutzfalles soll wieder

$$v = 0,4 T$$

sein.

Sollte z. B. in einem Kessel, dessen Gasförmig.
 die Zeit pro Sekunde 5° ist, ein Fichtensäge
 verwendet werden, welches 5 Pfundkraft
 nützlich macht, so würden die Dimensionen
 folgender Weise zu bestimmen sein:

Zunächst folgt aus der Formel:

$$P_v = 1,69 A T (T - v) v$$

$$A = \frac{5 \cdot 510}{1,69 \cdot 5 (5 - 0,4 \cdot 5) 0,4 \cdot 5}$$

$$= \frac{510}{1,69 \cdot 3,2} = 50 \text{ Pf}$$

Geben wir dem Roten 18° Durchmesser u. nehmen
 wir nach dem vorigen Paragraphen die Höhe
 der Fichtensäge $a = \frac{1}{4}$ des Rotens, also gleich $4\frac{1}{2}$,
 so würden die Breite der Fichtensäge sein:

$$b = \frac{A}{a} = \frac{50}{4\frac{1}{2}} = 22,2$$

Die Anzahl der Umdrehungen des Rotens L
 würde betragen, da die Gasförmigkeit das
 selbe pro Minute gleich $2 \cdot 60 = 120^\circ$ ist, u. die
 Fichtensäge, in welcher diese Gasförmigkeit
 fließt findet, die Mitte der Fichtensäge, also

$$(18 - \frac{13}{4}) \frac{22}{7} = \frac{54 \cdot 22}{4 \cdot 7}$$

ist:

$$L = \frac{120}{\frac{54 \cdot 22}{4 \cdot 7}} = \frac{120 \cdot 4 \cdot 7}{54 \cdot 22} = 2,8$$

§ 249.

Der Abstand der Fichtensäge ist ein Abstand der Ficht.
 möglich der Breite anzunehmen, wenn irgend eine mühlensieder.
 Luft, die kommen kann für auf dem Ort der Fichtensäge
 anzuwenden anzuwenden. Da man, um die Fichtensäge
 in Klappständer zu bringen, nur in sehr seltenen
 Fällen eine Art von Fichtensäge anzuwenden kann,
 so beruht man sich auf sich, wie bei der
 Fichtensäge einen Praxsa oder Lumpen für
 (Fichtensäge)

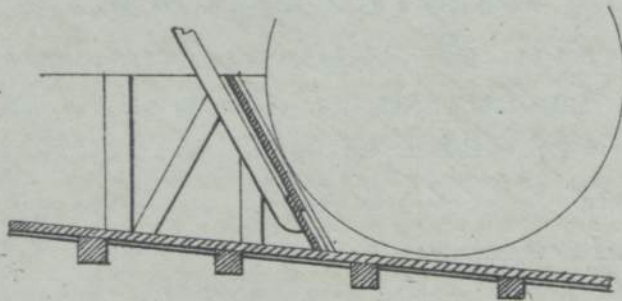
284
 249. 250.

Stiffenmühle besteht gewöhnlich aus zwei Stiffen
gegenüber, einem gewöhnlichen, dem Lehrstiffen
 gewöhnlich 46 Läng, 21^c breit u. 6^c tief, aus
 4 zölligen Löffeln gegiebt, u. aus einem
 Klammern, dem Hallstiffen, 44^{1/2} Läng u. 6^{1/2}
 breit, welcher zur Unterstützung des äußeren
 von unten der Mühle dient. Beide Stiffe von
 Eisen sind durch übergelegte Balken fast
 mit einander verbunden, u. ihr Abstand ist
 natürlich gleich der Länge des Korbes. Das
 Lehrstiffen trägt in einem aus Eisenwerk ge-
 zimmerten Gehäuse die Mühle, u. beide
 Stiffe müssen mit den nötigen Becken
 dem Wasser sein.

250

Wasserräder
 von den unteren
 schwebeligen Kör-
 nern, welche
 durch den Kopf
 des Rades mit-
 ken.

Die in der nachfolgenden Wasserräder
 von oben abwärts der Mühle besteht darin,
 die Stiffe so weit als möglich von dem Kopf zu
 legen, u. sie das



selb unter einem
 spitzen Winkel zu
 legen, wodurch
 ein mit 79 ge-
 fan, die Längen-
 von man nicht

also wird der Kopf von laubender Kraft man-
 niger wird; ferner ist wenn die Längen unter
 dem höchsten Punkte des Korbes steht, u. das
 Gehäuse anordnet, um dem Rade einen frei-
 en Abzug zu ermöglichen, wird ferner die
 Stiffe gegen die Mühle von dem Rade
 von unten um 15° geneigt, um
 ein besseres Aussehen aus dem



Wasserräder zu bauen. Ferner ist wenn die
 die Räder von unten von dem unteren Teil
 der Stiffe Mühle von 2 bis 3^c Höhe
 abgewandt, u. durch einen Winkel abgewandt.
 So ist ferner zu beachten, die Räder von
 oben zu legen, das die höchsten Punkte der Stiffe
 nicht mit dem Wasserräder abgewandt,
 sondern noch einen Zoll in das Wasserräder
 hinein. Man kann willensfalls die Mitte der



Stiffe mit dem von
 dem Wasserräder ab-
 gewandt lassen, u.
 die Gehäuse unter dem

Korb eine mit demselben aus Eisen Holz
 geben. Das Stück H, um welche die Stiffe

Punkt des Röhrens einfach liegt, als das Hühner. 285.
 wasser springen, wird man das alte Mühlradbau. 250-251.
 von der besten Gasseille gewonnen. Sauer ist ab
 zweckmäßig das Röhre mögliche auch zu fischen.
 so daß immer 4 bis 5 Fischelein neigen
 sind, weil der Röhre die Pfeile der Wasserzwei-
 fache zu zwei Fischelein kleiner wird, welche die



in einer gewissen Zeit
 läng der Fischelein der
 Wasserdruck war
 überfließt man, um die

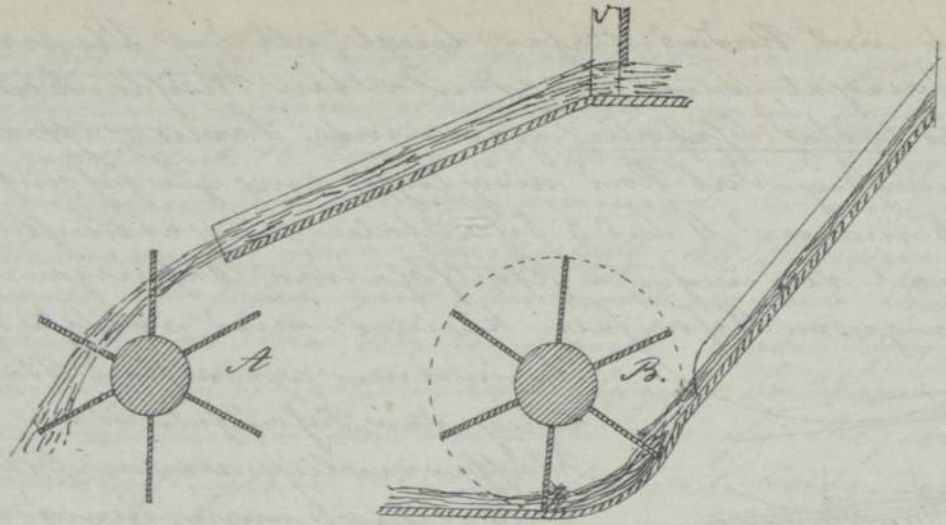
von fischen die Röhre, der durch die Pfeil-
 förm der Fischelein ausfließt zu manne, der
 Gasseille in oberer Fischelein die zu verhalten.

Alle diese Mittel sind jedoch nicht klein
 des Maximum des Nutzes über 0,35 das ab-
 soluten Oberdruckmanne zu haben. Die Fischelein
 können also die Menge nicht befrachten, weil
 in der Fischelein der man Wasserdruck fischen, in
 der durch die Höhe in der durch die Gasseille
 nicht, welche der Wasserdruck fischen Wirkung
 nicht befrachtet, in so großer Manne der ober-
 druck ausfließt, daß nur ein kleiner Teil
 der Wasserdruck ausfließt in der Röhre über-
 druck manne. Dessen ungeachtet fischen die
 der für die Fischelein die wichtige fischen
 der, in der Röhre die fischen ist die die
 fischen, eine bestimmte Gasseille nicht in
 unman zu können, also der die Nutzen
bestimmte nicht manne, eine fischen, manne
 man in manne die der Manne zu
 fischen die fischen manne über manne
 manne, in welche manne die der
 fischen Röhre in der die befrachtet.

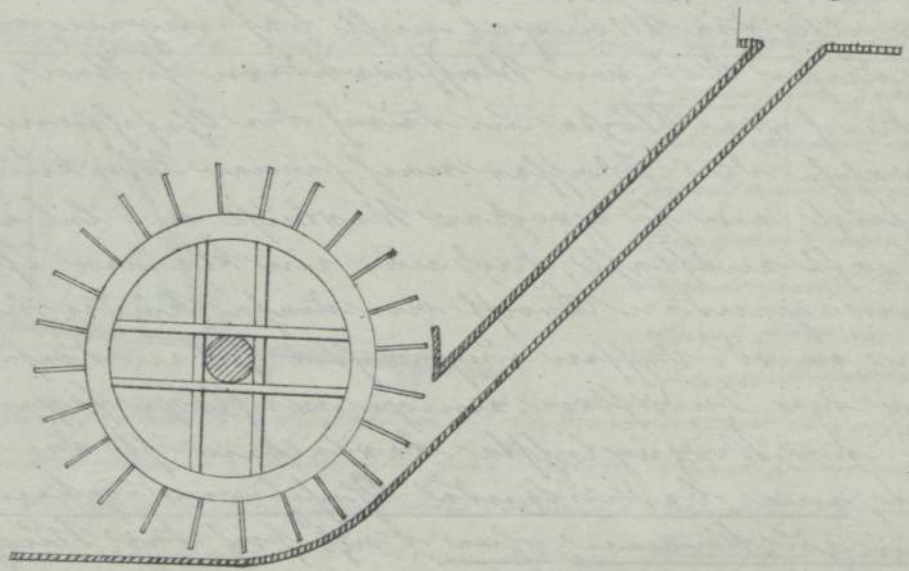
251

Die manne Röhre, bei manne der ober-
 druck Gasseille größer ist, als der durch den
 fischen, die also manne 226 als ober-
 druck Röhre.
 der manne sind, fischen die manne
 man, in der die Manne in der manne
 der fischen zu manne ist. In der manne,
 man manne mit bestimme Gasseille
 manne sind, fischen manne bei manne
 manne, manne etc in manne.

Die manne Röhre fischen manne 4 bis 5
 durch manne, 6 bis 8 Fischelein, die unmittelbar
 in der manne manne befrachtet
 (sind)



sind, in der Wasserzuleitung verfertigt wie in der
 Figur A durch eine geeignete Rinne. Wasserleitf.
 der ist so zu verstehen, dass das Wasser durch die im
 der folgenden Figur zu sehen, wie in Fig. B,
 in. was Wasserleitf. ist verfertigte Einrichtung,



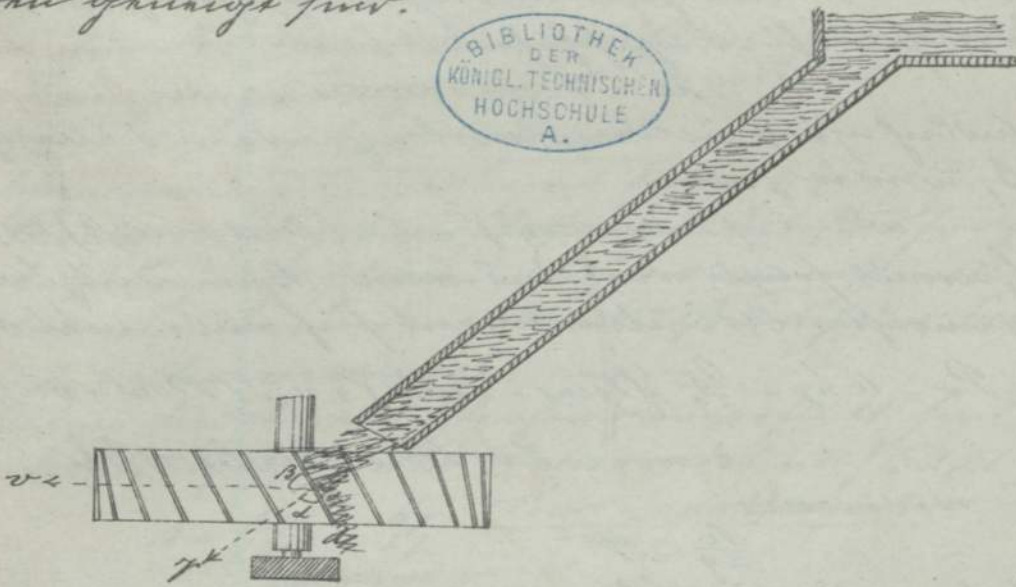
wie sie nach Angaben von d'Aubuisson in seiner
 Hydrologie in der Provinz Savoyen verfertigt sind.
 (Annot. Savoyen, Sup. in. Math. Phys. 1774, II
 S. 134) Diese Räder sind 8 bis 10 Fuß hoch, haben
 24 bis 28 Räder und sind durch einen einzigen
 bei Savoyen von 18 bis 22 in Durchmesser.
 Ihre Wirkung soll nach Angaben d'Aubuisson's
 $\frac{2}{3}$ derjenigen eines oberflächigen Rades im
 der gleichen Umfassung sein, in. was Angaben
 Savoyen's leicht auf bei Durchmesser weniger
 solcher Räder unter anderem, man wird das
 für von dem man auf die Räder geht, was
 ein solches Wirkungsvermögen haben. (Annot.
 S. 243). Auf fünf Savoyen, dass solche Räder
 der wir erwähnen in. man kann verfertigt in
 der Höhe zum Beispiel von Garmagnan
 verfertigt in Durchmesser sind. Die in der

Sei nun dem Kreis β konzentrisch α sein, Satz 287.
 Das Schwerkraft wirkt in einem offenen Rinne, sondern § 251. 252.
 in einem geschlossenen Röhre dem Kreis α zugekehrt
 wird.

B. Horizontale Rohrleitung.

§ 252

Die horizontale Rohrleitung man kann man die horizontale Rohrleitung
 in einem geschlossenen Rinne konzentrisch α sein, Satz 287.
 Das Schwerkraft wirkt in einem offenen Rinne, sondern § 251. 252.
 in einem geschlossenen Röhre dem Kreis α zugekehrt
 wird.



Da man nun aus dem geschlossenen Fall, daß die
 Zuleitung des Schwerkraft in einem vertikalen Rinne
 ein liegt, die in dem Punkte c , wo das mittlere
 der Schwerkraft des Kreis α trifft, die zugehörige
 fische Fläche des Kreis α berührt. Auf dem nun
 die Lageverhältnisse der beiden konzentrischen
 Kreise α & β bei, so sei nämlich:

- γ die Geschwindigkeit des Schwerkraft,
- v die Geschwindigkeit des Kreis α in
 dem entsprechenden Punkte
- α der Neigungswinkel des Schwerkraft.
- β der Neigungswinkel der Geschwindigkeit.
- δ die Höhe v gegenüber der Geschwindigkeit.

Nach § 228 ist das nun dem Kreis α übertragene
 Drehmoment:

$$Pv = Qhy - \frac{Qr}{2g} (w^2 + v^2)$$

Nun ist nach § 230

$$w^2 = (V \sin \alpha - v \sin \beta)^2$$

in. nach § 232:

$$(w^2 =)$$

$$w^2 = v'^2 + u'^2 - 2u'v' \cos \varphi$$

wenn v' die Geschwindigkeit der Kugel der, wo das Wasser das Rad verläßt, bezeichnet, so sind die Wasser in der vertikalen Ebene um die Kugel hindurchgeleitet, ist:

$$v' = v$$

die Geschwindigkeit, mit welcher das Wasser in Richtung der Kugel zu fließt bezeichnet, ist nach § 230:

$$v \cos \alpha + v \cos \beta$$

Wenn wir die Geschwindigkeit in der Richtung der Kugel bezeichnet, so ist, wenn wir die Abweichung der Geschwindigkeit durch den Fall von c bis d markieren, wobei, wenn die Radhöhe nicht gering ist, ohne jene. Die folgende Tafel gegeben:

$$u' = v \cos \alpha + v \cos \beta$$

weiter ist φ in dem vorliegenden Fall gleich β , in mir geben:

$$w^2 = v^2 + (v \cos \alpha + v \cos \beta)^2 - 2v(v \cos \alpha + v \cos \beta) \cos \beta$$

Hieraus folgt, daß das moment des Rotationsmoment sich überträgt durch:

$$P_v = Ahg - \frac{Av}{2g} \{ (v \sin \alpha - v \sin \beta)^2 + v^2 + (v \cos \alpha + v \cos \beta)^2 - 2v(v \cos \alpha + v \cos \beta) \cos \beta \}$$

ii. wenn wir

$$\frac{h}{2g} = v^2$$

setzen, ii. die Gleichung auflösen:

$$P_v = \frac{Av}{2g} \{ v^2 [v^2 (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) + v^2 (\sin^2 \beta + \cos^2 \beta) + v^2 - 2v^2 (\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta) - 2v^2 \cos \alpha \cos \beta - 2v^2 \cos^2 \beta] \}$$

$$= \frac{Av}{2g} \{ -2v^2 + 2v^2 \sin \alpha \sin \beta + 2v^2 \cos^2 \beta \}$$

iii. für:

$$\cos^2 \beta = 1 - \sin^2 \beta$$

folgt:

$$P_v = \frac{Av}{2g} \{ v \sin \alpha - v \sin \beta \} 2v \sin \beta$$

Dieser Gleichung folgt, daß das übertragene Drehmoment mit der Geschwindigkeit des Wassers v wächst, wenn man einfach dafür so groß als möglich zu machen geben, ii. über die, die Gründe die Höhe des Rades so klein als möglich machen, indem man seine Höhe vermindern kann, wenn es zur Aufhebung des Wassers notwendig ist. Die über die, gegen die, wenn v , $\sin \alpha$ und $\sin \beta$ sind auf bekannte Weise für die Bestimmung des Moments zu bestimmen. So ist dafür zu setzen:

$$1. \partial P_0 = (V \sin \alpha - v \sin \beta) - v \sin \beta = 0$$

289.

542 252 253.

$$v = \frac{1}{2} V \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

$$2. \partial P_0 = (V \sin \alpha - v \sin \beta) \cos \beta - v \cos \beta \sin \beta = 0$$

$$V \sin \alpha - 2v \sin \beta = 0$$

$$\sin \beta = \frac{V \sin \alpha}{2v}$$

3. Da der Winkel von P_0 nicht durch einen Winkel α bestimmt ist, so ist eine Möglichkeit gegeben, also $\alpha = 90^\circ$ zu setzen, wenn man fort setzt:

$$\sin \beta = \frac{V}{2v}$$

4. Wie der Winkel β für $\sin \alpha = 1$ berechnet.

$$\sin \beta = \frac{V}{2v}$$

Da bei der Bestimmung identisch sind, so findet man, dass der Winkel β unbestimmt bleibt, so dass man für das Maximum des Effekts nur die bei der Bestimmung erfüllt:

$$v = \frac{V}{2 \sin \beta}, \quad \alpha = 90^\circ$$

welcher man sich überzeugen kann.

Es folgt daraus, dass man das Resultat für je ein beliebiges Geschwindigkeit v einwirken kann, was man dann den Winkel β nach der Formel 2 bestimmen muss.

Wenn die obigen Gleichungen erfüllt sind, so ist der Nutzeffekt das Maximum von 5227:

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{P_0}{Q_0} = \frac{Q_0}{2g} \frac{(V \sin \alpha - v \sin \beta) 2v \sin \beta}{Q_0} \\ &= \frac{(V - \frac{V}{2}) V}{V^2} = \frac{1}{2} = 50\% \end{aligned}$$

5253.

In der Wirklichkeit ist das übertragene Gewicht, das man nicht notwendig klein, als es im vorigen wirklich möglich war, hervorgehoben werden würde, in der Tat für ein gewisses P_0 , wie bei der vertikalen Stoßwirkung nur durch einen zu $\alpha = 0,60$ bis $0,61$ das oben erwähnten Satz: das Sprungvermögen. Wie folgt dann, wenn $\alpha = 90^\circ$ ist:

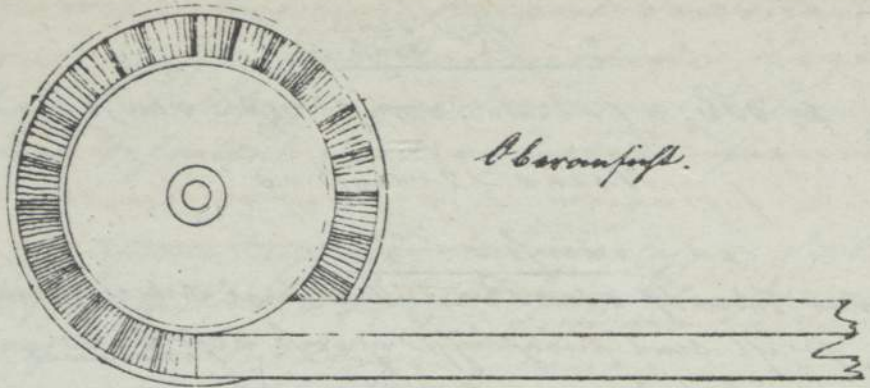
$$P_0 = 0,60 \frac{Q_0}{2g} (V - v \sin \beta) 2v \sin \beta \quad \text{bis} \\ 0,61 \frac{Q_0}{2g} (V - v \sin \beta) 2v \sin \beta$$

oder

$$P_0 = (1,27 \text{ bis } 1,29) \frac{Q_0}{2g} (V - v \sin \beta) 2v \sin \beta$$

Nach Untersuchungen von Tardy u. Pictot, im Jahre 1874 in Frankreich, zu Toulouse, im Canal von Langmedoc, löst sich die Wirklichkeit übertragene Gewichtsmoment bis auf $0,70$ bis $0,75$ das Sprungvermögen, wenn man dem Stoßpunkt einen Winkel α gibt, in der Bestimmung der Winkel β bestimmt gegeben als der Winkel α das einfallende Wasser stürzt muss. Hiermit würde für diesen Fall

(52)



zu setzen sein:

$$P_v = 0,7 \text{ bis } 0,75 \frac{Q}{g} (V - v \sin \beta) 20 \sin \beta.$$

$$= 1,48 \text{ bis } 1,58 Q (V - v \sin \beta) 20 \sin \beta.$$

Die vorerwähnten Maxima von Tardis u. P. ob. ord. sind
 ein scheinbar Rada von 3^e Durchmesser u. 8^e Höhe von
 ungefähr, das Gipsfella beträgt das 14^e von Tardis
 das Oberwasser bis zum Staupen Punkte das
 Defizit von 9,7 cub. pro Sekunde. in der Höhe
 von 20, in der Höhe von 20, in der Höhe von 20,
 für die Höhe von 20, in der Höhe von 20, in der Höhe von 20,
 nach diesen Maxima von Tardis u. P. ob. ord. sind
 nach dem Maximum des Defizits
 nach dem Maximum des Defizits

lingt, wie es aus der Formel (wobei man
 herauskommt) ersieht.

- Donclet bemerkt bei dieser Gelegenheit (Lafiteuf
 in der Beschreibung der Maschine von M. de la Harpe):
- „für den Fall, wo die bei der Bewegung des Rades
 „affekt vorübergehende Räder nicht übersteht
 „bleiben der, ist die Art in der, in welcher
 „das Wasser aus demselben austritt. Es
 „reicht sich nämlich oft, daß die Zerstreuung
 „zwischen den Defiziten von dem ersten
 „Höhe des Rades zu nicht groß genug ist, da
 „mit dem Wasser frei überströmen können. Ob
 „dann frucht es sich in dem Rade, u. in dem
 „Lufte, in dem sich letzteres bewegt, u. es
 „gibt sich in demselben unter Mitwirkung
 „der Defizite. Das dazugehörige in dem
 „sich paraboloid, bis das davon hervorgeht.
 „sind die großen die untere Öffnung der
 „Defizite groß genug ist, um das zufließende
 „Wasser aus dem Rade zu lassen.“

Dieser Umstand muß bei der Lage der
 Räder natürlich vorzuziehen werden, u. dies
 geschieht, wenn die normale Höhe nicht der in
 einer Sekunde bei dem Wasserfluss vorübergeht.

finden Kreisflüßöffnungen γ wohl genauig ist, da 291.
 mit der zufließenden Wassermenge, welche sich 253. 254.
 mit der Gasdruckigkeit:

$$u' = v \cos \alpha + v \cos \beta$$

(f. d. vorigen Peripherie) in der Richtung der
 Tümpel fortbewegt, gehörig abfließen können.



Lur des Maximum das Winkel
 muß $\alpha = 90^\circ$, also $\cos \alpha = 0$ sein; es
 ist dann:

$$u' = v \cos \beta$$

Kommen nun in einem bestimmten Tümpel zur
 Marktpunkt, so ist die Fortbewegung ab der Tümpel
 fah $\frac{v}{x}$, die normale Höhe der Öffnung d dann
 noch $\frac{v}{x} \sin \beta$, es wenn d die Breite der Tümpel
 ist, so ist die normale Kreisflüßöffnung jeder
 Tümpel $\frac{d}{x} \sin \beta$, oder die Kreisflüßöffnung von
 x Tümpeln $d \sin \beta$, multiplizieren wir mit der
 Kreisflüßgeschwindigkeit u' , so ist:

$$Q = d v \cos \beta \cdot v \cos \beta = d v^2 \cos^2 \beta$$

Nachdem vorigen Peripherie ist aber

$$v^2 = 4g \sin^2 \beta$$

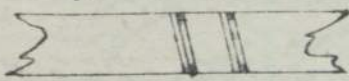
deser:

$$\frac{1}{4} v^2 = \frac{Q}{d} \tan^2 \beta$$

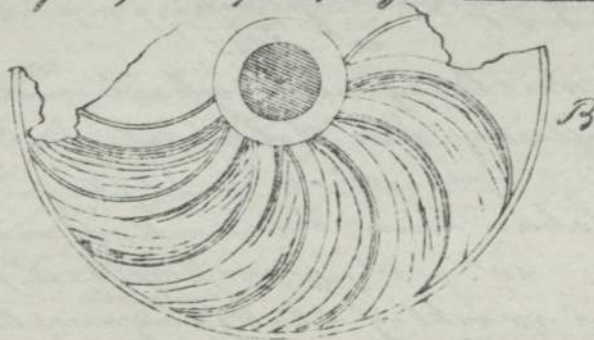
$$d = \frac{4Q \tan^2 \beta}{v^2}$$

254.

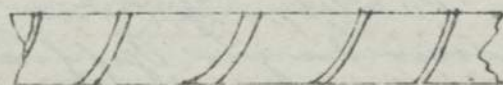
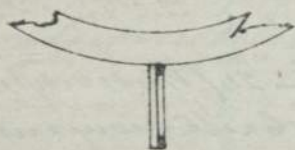
Reicht nun in vorigen Peripherie auch Wassermenge
 damit die Wassermenge an der horizontale Höhe an den
 Seiten, so ist man nun die Tümpel zu setzen, dann
 zwei konzentrische Kreise anfließt, in einem
 horizontalen Kreis, und dadurch gebildet
 als dann an der Seite mit gebildet
 sollend die Wassermenge wird, ist es noch
 die Tümpel
 wertvollste in Tümpel selbst zu krümmen,



A



B



es so wenn man auf die Tümpel
 mit vorfließenden Luft einfließt, wie bei A
 dann man die Tümpel krümmt, so bekommt man
 finieren Luft formige Öffnung, oder die Form
Mümpel, was alle auf darüber höher frei
frei Mümpel gerade werden. Die bei B
 (darüber)

292
 65 254.

Deroga/tailla Form nennt man ein Handi.
 locher oder Reisbohrer, weil es vor Pisone
 in der Höhe von Toulon an einem Handi
 Pascale erfunden in Anwendung sein soll.



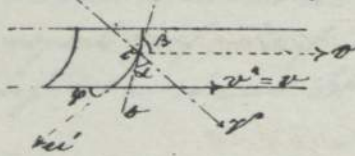
die nach unverzerrter
 Form ist ein gerades
 als Messinstrument.

Es sei nun ein Handi
 mit Handi 252
 zu Handi, so Handi ein

das bei dem Handi mit Handi
 der Handi Handi Handi Handi
 des Handi Handi Handi Handi

$$w^2 = v^2 + u^2 - 2uv \cos \alpha \quad (65 233)$$

Wenn die Handi Handi Handi,
 angenommen, so ist Handi Handi Handi,
 ab Handi Handi, Handi Handi Handi
Handi Handi Handi Handi Handi Handi
Handi Handi Handi Handi Handi Handi



man Handi Handi Handi,
Handi Handi Handi Handi Handi
Handi Handi Handi Handi Handi

da Handi Handi Handi Handi Handi
Handi Handi Handi Handi Handi
Handi Handi Handi Handi Handi

$$u'' = v \cos \alpha + v \cos \beta$$

ii. man Handi Handi Handi,
 da Handi Handi Handi Handi Handi
 mit Handi Handi Handi Handi Handi
 da Handi Handi Handi Handi Handi

$$u''' = \sqrt{2} v$$

Es sei die Handi Handi Handi,
 im Handi Handi Handi Handi Handi

$$u' = u'' + u''' = \sqrt{2} v + v \cos \alpha + v \cos \beta$$

Man Handi Handi, da Handi Handi Handi:

$$w^2 = v^2 + (v \cos \alpha + v \cos \beta + u''')^2 - 2v(v \cos \alpha + v \cos \beta + u''') \cos \alpha$$

ii. das Handi Handi Handi Handi Handi:

$$P_v = Q_h - \frac{Q_h}{2g} (u^2 + w^2)$$

Man Handi Handi Handi Handi Handi
 da Handi Handi Handi Handi Handi

$$h = x + z$$

ii. Handi Handi:

$$P_v = \frac{Q_h}{2g} \{ (x+z) 2g - u^2 - w^2 \}$$

$$= \frac{Q_h}{2g} (v^2 + u''^2 - u^2 - w^2)$$

ii. man Handi Handi Handi Handi Handi
Handi Handi Handi Handi Handi

$$u = \sqrt{v \sin \alpha} - v \sin \beta$$

einsetzen, so ist:

$$P_v = \frac{Qv}{2g} \left\{ \sqrt{v^2 + u^2} - \sqrt{v \sin \alpha + v \sin \beta} - v - \sqrt{v \cos \alpha + v \cos \beta + u^2} + 2v \sqrt{v \cos \alpha + v \cos \beta + u^2} \cos \varphi \right\}$$

$$= \frac{Qv}{2g} \left\{ \sqrt{v^2 + u^2} - \sqrt{v^2 (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)} - u^2 - v^2 - v^2 (\sin^2 \beta + \cos^2 \beta) + 2 \sqrt{v \sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta} - 2u \sqrt{v \cos \alpha + v \cos \beta} + 2v \sqrt{v \cos \alpha + v \cos \beta} \cos \varphi + 2vu \cos \varphi \right\}$$

$$= \frac{Qv}{2g} \left\{ 2v \left[\sqrt{\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta} + \sqrt{v \cos \alpha + v \cos \beta} \cos \varphi + u \cos \varphi \right] - v \right\} - 2u \sqrt{v \cos \alpha}$$

Nehmen wir an, dass der Winkel des Klappens normal zur Verschiebung ist, also $\alpha = 90^\circ$, $\cos \alpha = 0$ und $\sin \alpha = 1$, so ist:

$$P_v = \frac{Qv}{2g} \left\{ 2v \left[\sqrt{\sin \beta + v \cos \beta} \cos \varphi + u \cos \varphi - v \right] \right\}$$

wobei sich v auf bestimmte Klappensinne löst, wenn β gegeben ist. Es ist nämlich:

$$v P_v = 2 \left[\sqrt{\sin \beta + v \cos \beta} \cos \varphi + u \cos \varphi - v \right] + 2(\cos \beta \cos \varphi - 1) = 0$$

$$v = \frac{\sqrt{\sin \beta + u \cos \varphi} + \cos \beta}{2(1 - \cos \beta \cos \varphi)}$$

Wenn β gegeben ist, so findet man den Winkel β durch die Gleichung:

$$v \cos \beta - \cos \varphi \sin \beta + u \sin \beta = 0$$

$$\cos \beta = \frac{v \cos \varphi - u \sin \beta}{v}$$

Nachfolgend folgt man auf für u so groß wie "Wind" für das Arbeitsmoment über in:

$$P_v = \frac{Qv}{2g} \left\{ 2v \left(\sqrt{\sin \beta + v \cos \beta} \cos \varphi - v \right) \right\}$$

$$= \frac{Qv}{2g} \left\{ \sqrt{1 - v} \frac{1 - \cos \beta \cos \varphi}{\sin \beta} \right\} 2v \sin \beta$$

Dann bei den Klappen mit anderen Verschiebung das hervorstichende Arbeitsmoment sich nach § 252 ändert. So ist:

$$P_v = \frac{Qv}{2g} \left\{ \sqrt{1 - v \sin \beta} \right\} 2 \sin \beta$$

so wie das für bestimmte Verschiebung unter einer gewissen Klappenstellung größer sein, als das der anderen Verschiebung, wenn

$$\frac{1 - \cos \beta \cos \varphi}{\sin \beta} \geq \sin \beta$$

oder

$$1 - \cos \beta \cos \varphi \geq 1 - \cos^2 \beta$$

oder wenn

$$\cos \beta \cos \varphi$$

also

$$\cos \beta \cos \varphi \geq \sin^2 \beta$$

ist. Man kann also bei diesen horizontalen Klappen während mit bestimmten Verschiebung einigen Klappen Winkel von der Verschiebung so dass man die Verschiebung von dem Klappen für allmächtig der Klappen horizontal verschiebt. Nützlich muss man sein in

als $w=0$ sein u. kann immer als glanz o. rauh sein 295
§ 233) In allen das Maß der Einheit des Randes. 256.257.
lassen können noch einen gewissen absoluten Zu-
sammenhang besitzen muss. Deshalb kann ein Kautschuk
an labendiger Kraft beim Eintritt des Maßes
in das Rand glanz o. rauh sein. In Ludwigsmessung
für diesen Fall war in § 231.

$V_{sin d} = v_{sin \beta}$
wenn d ein Winkel bezeichnet, den ein Gefäß
eingibt. Das ist die Einheit des Maßes, u. β ist die
gesamte die Gefäßmitte u. das ist die Einheit
für das mit der Kautschukbildung. In
Ludwigsmessung, welche zu erfüllen sind, die
mit der Gefäßmitte:

$V_{sin d} = v_{sin \beta}$
Nicht für die sind in § 231, was aus dem ist, was
so gut ist die in Normalmessung.

- 1. Das ist das Maß der Einheit
- 2. in die Gallen einen weiteren Maß
- 3. weil das ganze eine weitere ist
- 4. das, was das in die Gallen be-
- 5. findet das Maß der Einheit.

Die Einheit der Hauptprinzipien für
die Labendige Kraft des Maßes allmählich auf-
nehmen sollen, folgen die sind:

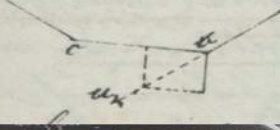
1. Die labendige Kraft selbst so groß als
möglich zu machen, u. das ist die Einheit, die
Gefäßmitte des in dem Maßes
so groß als möglich zu machen.
2. Für den Kautschuk an labendiger Kraft beim
Eintritt des Maßes in das Rand zu vermeiden.
3. Für den Maß des Maßes, was das sind
bestimmte in dem selbst zu vermeiden.
4. Das Maß mit einer möglichst geringen
absoluten Gefäßmitte aus dem
Rand zu vermeiden.

Die Labendige Kraft des vorigen Maßes in dem
ist erfüllt, wenn man das ganze Gefäß
für die Einheit der Gefäßmitte
beim Eintritt des Maßes mit bestimmter Einheit
als bestimmte Einheit, u. die Einheit der Einheit
müssen so sein die Einheit der Einheit
so bestimmte, dass die Labendige Kraft mit
bestimmter Einheit auf die Einheit der Einheit
möglichst an bestimmter Einheit
(der)

257.

einig was nötig, das die einzelnen Punkte genau 297.
das absolute Maß, als das Dispositiv eine Seite 257. 258.

von Linie bilden, dann ist zu beachten, das
man die das Maß das Maßstab in seiner Richtung
abzulesen ist. Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass die
Länge von Höhe sein muss, u. das es anders nicht,
man die Dispositiv nicht eine kontinuierliche Linie
ist, sondern aus einzelnen Linien besteht,
die Gesetzmäßigkeit das Maßstab u. bei seiner



a) vertikalen Zusammenhang längs der
Dispositiv beim Einzeichnen von
einem flammende auf das andere,

Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass die
Länge von Höhe sein muss, u. das es anders nicht,
man die Dispositiv nicht eine kontinuierliche Linie
ist, sondern aus einzelnen Linien besteht,
die Gesetzmäßigkeit das Maßstab u. bei seiner
Anwendung die Richtung des Maßstab mit der Linie,
wobei die Linie zusammenzufallen, folglich ist
die vertikale Gesetzmäßigkeit in der Formale
gleich 0.

Man wird daher die absolute Maß das Maß-
stab, falls die davon konstante Dispositiv keine
Länge ist, so lange einwärts messen, bis letzter:
na festgesetzt ist, oder man wird einwärts
die Dispositivlänge so lange einwärts messen,
bis das absolute Maß das Maßstab, mal das Maß-
stab ausreicht, eine feste Linie erhalten ist.

Man wird zur weiteren Bestimmung des mo-
nigen Prozentsatzes zu kommen, so ist dieselbe
man das Verhältnis. Gesetzmäßigkeit u. dem Maß-
stab. Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass die
Länge von Höhe sein muss, u. das es anders nicht,
man die Dispositiv nicht eine kontinuierliche Linie
ist, sondern aus einzelnen Linien besteht,
die Gesetzmäßigkeit das Maßstab u. bei seiner
Anwendung die Richtung des Maßstab mit der Linie,
wobei die Linie zusammenzufallen, folglich ist
die vertikale Gesetzmäßigkeit in der Formale
gleich 0.

Man wird daher die absolute Maß das Maß-
stab, falls die davon konstante Dispositiv keine
Länge ist, so lange einwärts messen, bis letzter:
na festgesetzt ist, oder man wird einwärts
die Dispositivlänge so lange einwärts messen,
bis das absolute Maß das Maßstab, mal das Maß-
stab ausreicht, eine feste Linie erhalten ist.
Man wird zur weiteren Bestimmung des mo-
nigen Prozentsatzes zu kommen, so ist dieselbe
man das Verhältnis. Gesetzmäßigkeit u. dem Maß-
stab. Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass die
Länge von Höhe sein muss, u. das es anders nicht,
man die Dispositiv nicht eine kontinuierliche Linie
ist, sondern aus einzelnen Linien besteht,
die Gesetzmäßigkeit das Maßstab u. bei seiner
Anwendung die Richtung des Maßstab mit der Linie,
wobei die Linie zusammenzufallen, folglich ist
die vertikale Gesetzmäßigkeit in der Formale
gleich 0.

Man wird daher die absolute Maß das Maß-
stab, falls die davon konstante Dispositiv keine
Länge ist, so lange einwärts messen, bis letzter:
na festgesetzt ist, oder man wird einwärts
die Dispositivlänge so lange einwärts messen,
bis das absolute Maß das Maßstab, mal das Maß-
stab ausreicht, eine feste Linie erhalten ist.

Man wird zur weiteren Bestimmung des mo-
nigen Prozentsatzes zu kommen, so ist dieselbe
man das Verhältnis. Gesetzmäßigkeit u. dem Maß-
stab. Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass die
Länge von Höhe sein muss, u. das es anders nicht,
man die Dispositiv nicht eine kontinuierliche Linie
ist, sondern aus einzelnen Linien besteht,
die Gesetzmäßigkeit das Maßstab u. bei seiner
Anwendung die Richtung des Maßstab mit der Linie,
wobei die Linie zusammenzufallen, folglich ist
die vertikale Gesetzmäßigkeit in der Formale
gleich 0.

258.

(Klein)

nament, oder wenn lauterung sich damit, dass dies 299.
Schwaffel unter der fernererklärung gewisserer Koeffizienten 52 259. 260.
unvermeidlich das hydroplordifische drückt, in der
Lautverfugung die gewöhnliche Kiffierung anlangt.

2, die Art, wie das Schwaffel von dem Kopfstein
falsch (fallend) ausgehoben wird. das Schwaffel
bewirkt sich nämlich entweder als stimmbarer Koeffizient
wirds der Tischerfallung, oder die falls gewöhnlich
mit zufüllen, oder es füllt die falls wollt man
man aus, u. bewirkt sich davon, wie in die
man gefüllten Köpfe. diese letzteren Köpfe
zflagt man Koeffizientenwörter, die entweder oben,
in der Aufsicht liegen, vorzugsweise drückwörter
der zu nennen.

3, die Lage, welche jedes Schwaffelteilchen
einnehmen soll, und das Teilchen
dieser Art, entweder drückt sich die
nung von der drückwörter mit jedem Koeffizienten
das obelidien drückt, u. dem liegt der drück
selbst drückt sich die
man drückt sich die
u. dem liegt der drück selbst in einem drück
dammantel, dessen drückt die ist.

4, die Lage des Wortes selbst, ob es wenn ist
nie partikel oder horizontales ist. die
horizontales, u. unvermeidlich die Koeffizientenwörter
zflagt man vorzugsweise Teilchen oder drück
falschdrück zu nennen.

Nach dieser Habensart lassen sich die hydroplordifische u.
lithische Modoren, welche die lebendigen drückt Habensart der
das Schwaffels oder der drückt wenn in der hydroplordifischen
gunde drückt wenn partikel, welche wenn wenn wenn
man wenn wenn wenn wenn wenn wenn wenn
man wenn wenn wenn wenn wenn wenn wenn

- A, drückwörter
 - a, drückwörter
 - d, horizontales drückwörter
 - b, partikel
 - b, mit drückwörter
 - d, horizontales drückwörter
 - b, partikel
- B, Koeffizientenwörter
 - a, drückwörter
 - d, horizontales Koeffizientenwörter
 - b, partikel
 - b, mit drückwörter



(d, horizontales)

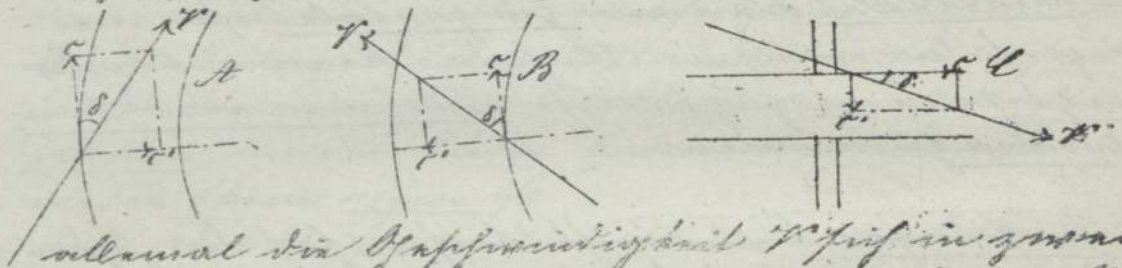
500
 D D 260.261.

a. horizontaler Kanalschnitt
 b. vertikaler "

Es würde sich von dem Umriss dieses Kanalschnittes zu weit gehen, wenn man die Gesetze vollen dieses so einfach modifizieren könnte, so kann man die Besichtigung, die wichtigste Gewissheit für die Bekämpfung der Kanalarbeit, um den Lauf in den Boden zu setzen, für die vielen Fälle die Längen der Distanzkritik selbst festzustellen. Hier sollen das selbe die Gesetze zu Grunde, wie sie in § 258 zu sein, man stellt man einen einzelnen einen Wasserlauf vor, um die Untersuchung zu führen.

I Von der Abzweigung des oberirdischen Kanals des Kanals.

261
 Allgemein: Wenn der Kanal mit einem gewissen Gefälle für die Abzweigung, so ist die Abzweigung der Kanalarbeit, die im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt. Das Kanalarbeit ist im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt.



allein die Abzweigung der Kanalarbeit, die im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt. Das Kanalarbeit ist im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt, im Boden liegt.

- " Das Maß des Schiffs beim Kreisfließen 301.
- " dem Kreis muß normal zur Richtung der 261. 262.
- " Bewegung des Kreises sein, also entweder
- " normal, (Fig A u. B) oder parallel zur Auf-
- " sa (Fig C) wandern.

262

Danken wir uns wiederum, wenn im vorigen Absatz für die Bewegungsvorgänge, die Geschwindigkeit V mit mal. Geschwindigkeit, mit der das Schiff in das Kreisfeld in die beiden Richtungen des Schiffsnormal zur Kreisgeschwindigkeit zerlegt:

in der Richtung der Bewegung des Kreises, $c = V \cos \delta$
 und in der Richtung normal dazu, in welcher Kreisbewegung das Schiff wegschleift, $c' = V \sin \delta$.

Nennen wir die absolute Geschwindigkeit, mit welcher das Schiff in der Richtung des Kreisfeldes, in dem vorigen Bewegungsvorgang zerlegt worden ist, aus dem Kreisfeld, w (233.) so ist das resultierende Arbeitsmoment in dieser Richtung

$$\frac{27}{29} (V^2 \sin^2 \delta - w^2)$$

Dieses Arbeitsmoment wird dazu verwendet, um die Arbeit, die durch die Reibung des Schiffes an den Wasserflächen etc. zu überwinden. Lassen wir diese letztere nicht in Rechnung, so werden davon nur ein Teil auf w zu verwenden sein. Folgendes ist möglich:

1, $w = V \sin \delta$

oder es ist:

2, $w < V \sin \delta$.

Der erste Fall wird eintreten, wenn der Querschnitt des Schiffskörpers normal zur Richtung der Bewegung beim Kreisfeld des Schiffes aus dem Kreisfeld abnorm groß ist, als beim Kreisfeld in der Kreisfeld. Für diesen Fall wird nämlich auf die Geschwindigkeit in der Kreisfeld Geschwindigkeit in der Richtung abnorm groß sein müssen, u. das Schiff bewegt sich mit einer mittleren Geschwindigkeit $V \sin \delta$ durch das Kreisfeld. So kann diese mittlere Geschwindigkeit in jedem Punkte der Bahn, also, also konstant sein, oder auch in jedem Punkte der Bahn eine gewisse Geschwindigkeit annehmen, doch muß die Summe des zu verbrauchten H. der Bewegung der Geschwindigkeit in dem Kreisfeld, wenn Punkte des Kreisfeldes $= 0$ sein.

Der zweite Fall findet ebenfalls statt, wenn der Querschnitt des Schiffskörpers aus dem Kreisfeld zu durch das Kreisfeld sich gleichmäßig fort, u. genau (siehe)

302. wird $w > V_{\text{Sind}}$ angenommen sein, wenn der Quotient
 262.263. $\frac{ab}{V_{\text{Sind}}}$ das Schwerkörpers kleiner als der in der Bewegung
 Lise angenommen ist. Diese Forderung ist fol-
 gend, da für die Abstände von Labordingen die Kraft
 für die Bewegung mindere, die sich auswirken lassen.
 Wohl aber kommt der Fall in Betracht, dass
 der Quotient $\frac{ab}{V_{\text{Sind}}}$ das Schwerkörpers bei kleiner
 Bewegung durch der Kraft allmählich größer
 wird. Dieser Fall tritt noch einmal bei der
Reaktionszeit ein, wenn die Bewegung
nur der immer parabolisch wird der Ungleichheit
erfolgt. (§ 259, Nr. 2. 3.)

Somit wollen zunächst den ersten Fall als den
 einfacheren behandeln, u. dann zeigen, welche
 Modifikationen bei diesem letzteren Falle
 eintreten.

§ 263.

Gesetz für die Form der Bewegung mit der gemachten Zeitmessung
 des Schwerkörpers, u. die Zeit des Schwerkörpers
 für die Bewegung durch der Kraft zu
 rückgelegt.

$$c = V_{\text{Sind}}$$

so ist dieses Ding, u. welche davon der Kraft
 übertragene Arbeit momentan auswirkt, u.
 dieses letztere drückt sich aus durch

$$\frac{ab}{2g} (V^2 - w^2) = \frac{ab}{2g} V^2 (1 - \cos^2 \alpha)$$

$$= \frac{ab}{2g} V^2 \sin^2 \alpha$$

Wird man nun das Schwerkörper in der Richtung von
 nach zur Bewegung des Körpers von sich selbst
 zum a zum b zurück zum c für bewegen,
 also der Weg ab mit einer willkürlichen Geschwin-
 digkeit V_{Sind} durchläuft, u. dasselbe in der
 umkehrten Zeit sein Arbeit momentan in der Rich-
 tung der Bewegung des Körpers vollständig
 ausgeübt werden; so wird diese in dieser Rich-
 tung sich mit verzögerter Geschwindigkeit be-
 wegen, u. da die Anfangsgeschwindigkeit
 V_{Sind} ist, so wird der Weg ab das Schwerkörpers in einer
 gewissen Zeit t nach dem Gesetz der verzö-
 gerten Bewegung sich auswirken durch:

$$\frac{1}{2} V_{\text{Sind}} \cdot t.$$

Die Zeit, welche das Schwerkörper ab zurücklegt, um von
 a nach b zu gelangen, findet sich aber

$$t = \frac{ab}{V_{\text{Sind}}}$$

u. so findet sich der Weg ab das Schwerkörpers
 in der Richtung der Bewegung des Körpers in
 derselben Zeit zurückgelegt, in welcher es von a
 nach b sich bewegt:

$$= \frac{1}{2} \frac{V_{\text{Sind}}}{V_{\text{Sind}}} \cdot ab = \frac{1}{2} ab \cos^2 \alpha = \frac{1}{2} ab.$$

Es ist hier das Gesetz:

- „ derzeitige Form des absoluten Maßes lautet das 303
- „ Maßstab der Länge des Kreisbogens, im Verhältnis zu dem 303, 263. 264.
- „ man das Gesammte in die Teile π des Kreises
- „ das Maßstab, u. nur veränderlich von dem Kreis
- „ bringt ab u. dem festsitzenden Winkel θ ist.

4 264

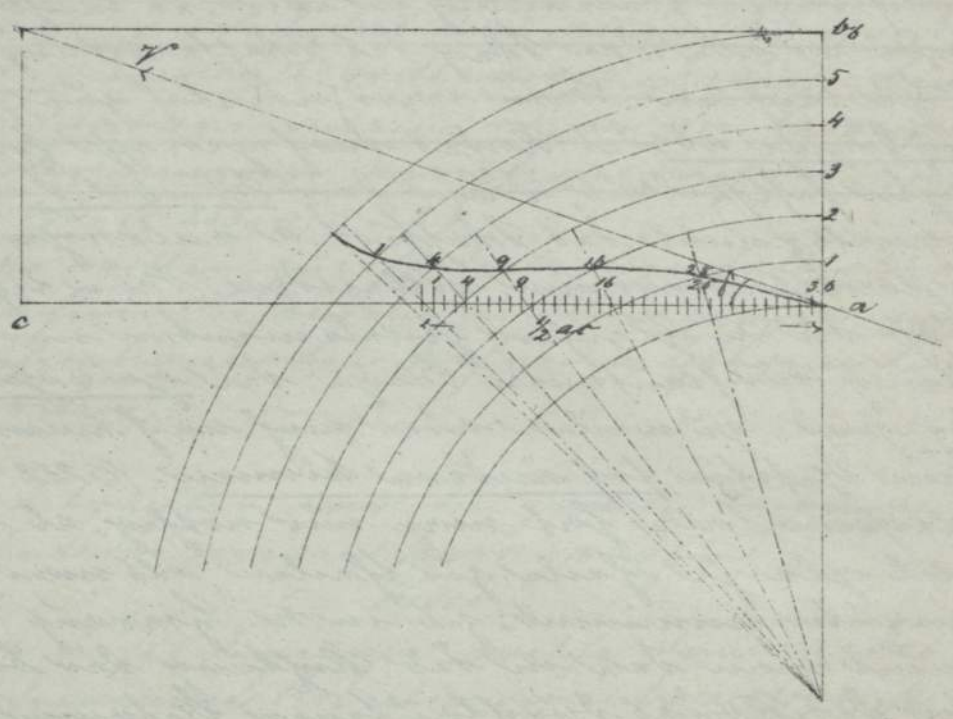
Nach dieser Veränderung wird es leicht sein, Maßstab, den ab.
 in jedem Falle den Maßstab des Maßstabes durch den folgenden Maßstab des
 Kreis zu zeichnen. Man wird nämlich die Größe des Maßstabes zu zeich.
Abweichungen ab das Kreis durch gewisse Formeln man, wenn
die Länge feststellen, wenn man Winkel θ in $\omega = \theta \sin$
findet, so wird das Maßstab a auszuweisen, u. ist.
 das Parallellogramm vollen. Man bestimmt
 auf ab die in gleicher Zeitabstände in dieser
 Richtung durchlaufenen Punkte, die gleichmäßig
gleich sind, zu malen oder auf einer Linie aus
dem Gesetze sich ändern können. (5.262. 263)
 In jedem Falle hat man nur nötig, ab in
 jedem gleichem Maße zu teilen, als man Zeit.
 abnehmen will, z. B. in n . Jahren u.
 bestimmt man in der Richtung der Länge
 der Kreis durch die Länge der
Maßstab des Maßstabes ab zu zeichnen, wenn die
 $\frac{1}{2}$ ar. Man ermittelt nun die Punkte dieses
Maßstabes, welche der Maßstab in dieser Richtung in
demselben Zeitabstände durchlaufen würde,
in welchem ab die Teile von ab durchläuft. Da
die Länge der Kreis eine gleichmäßig veränderliche
ist, so verhalten sich die Punkte wie die Punkte
des Maßstabes, wie die Punkte der Zeit.
Teile von $\frac{1}{2}$ ar in n^2 gleichem Teile, u.
bestimmen die den Punkte von $n \dots 3. 2. 1$
auszuweisen Teile, so werden diese die gleich
zeitigen Punkte von $1. 2. 3. \dots n$ Zeitabständen
geben. Man wird ferner für jedes Zeitabstände
den absoluten Maßstab des Maßstabes finden wenn
man denselben als die Resultate mit dem Maß-
stab in der Richtung der Länge des Kreises,
u. in der Richtung von dem Winkel θ .

Es versteht sich dabei, natürlich man stellt,
 durch die Richtung der Länge des Kreises die
 aus der entstehende bestimmten Teile
 sind, u. daß man für jedes unendlich kleine
 Element der Länge der Kreis substituirt
 werden darf. Man muß daher den Maßstab in der
 Richtung der Länge des Kreises allmählich auf
 dem bestimmten Teile ab geben.

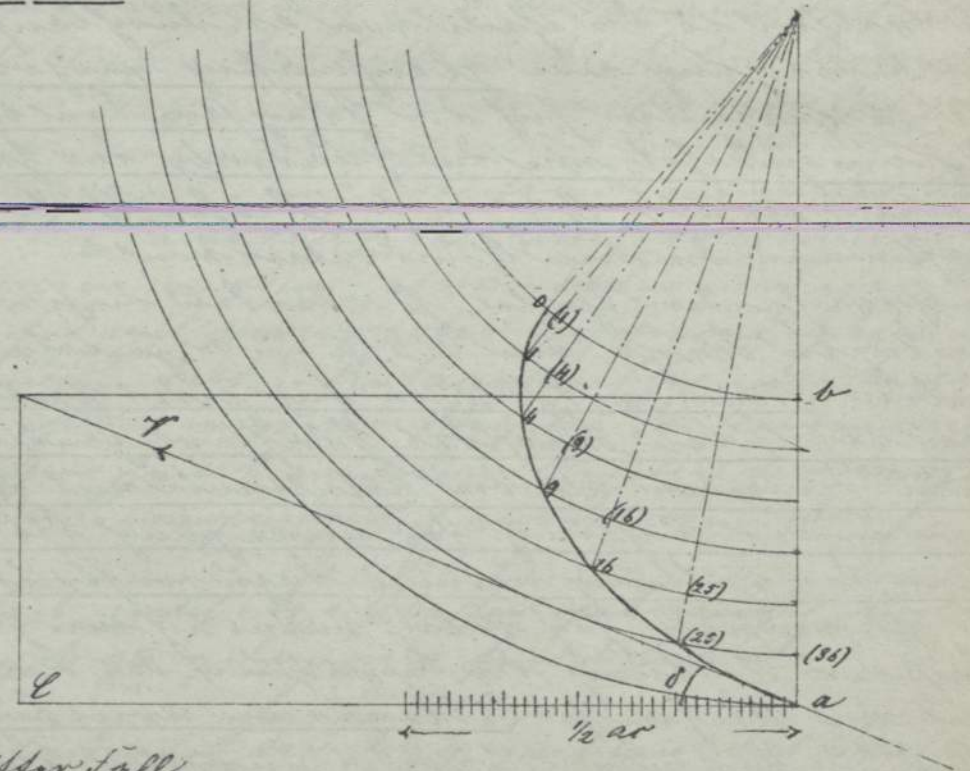
Folgende Konstruktion zeigen, wie der Maßstab
 (in)

304. in jedem einzelnen Falle zu verfahren sei.
 5265.

Erster Fall.
 Die Konstruktion des abgewinkelten Pfeils des Schiffs wird unter dem Winkel δ von dem Schiffsstern, man den inneren Parixfaria in das Rord, u. den äußeren aus dem Rord.



Zweiter Fall.
 Das Schiffsstern wird unter dem Winkel δ von dem äußeren Parixfaria in das Rord, u. von dem inneren aus dem Rord.



Dritter Fall.
 Das Schiffsstern wird unter dem Winkel δ von dem äußeren Parixfaria in das Rord, u. früher abau fallt von dem äußeren Parixfaria mindet aus.
 In diesem Falle wird die Erzeugung des Schiffssterns in der Richtung des Rordens nur mindet.

kassunde sein. Das Schussfeld wird diesem Maß zu-
 ruff in der Richtung von der Kanone, u. dann
 wieder rückwärts durchlaufen. Dieser Fall ist
 das ist in der Praxis gewöhnlich niemals vorkommt,
 als die beiden vorerwähnten, u. wird als die fol-
 genden. Man kann nämlich leicht gewöhnlich der
 Maß in der Richtung des Korpus ab gegeben ist,
 zflacht in diesem Falle in der Regel der Punkt
 des Fundaments des Schusses a, u. der des Fundaments
 zu gegeben zu sein. Hinsichtlich ist dann der
 Maß des Schusses in der Richtung der Länge.
 wenig das Korpus gegeben, u. wenn nicht die
 sein können der Maß ab bezeichnen, welche des
 Schusses in der Richtung des Halbmessers zu
 liegt. Ist am die Länge nicht bekannt, so ist die
 Zeit, welche der Schuss braucht, um auszulau-
 fen mit der vorhergehenden Geschwindigkeit T zu
 durchlaufen:

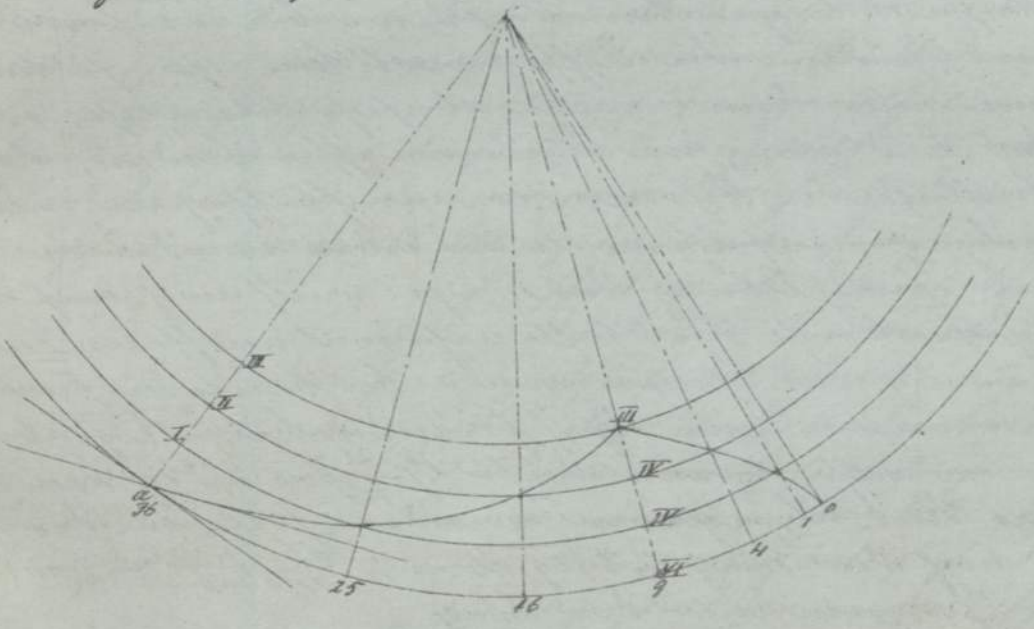
$$t = \frac{am}{\frac{1}{2} T \cos \theta}$$

u. ferner findet sich der Maß in der Richtung
 des Korpus, welche mit der Geschwindigkeit
 T sind durchlaufen wird:

$$2ab = t \cdot T \sin \theta = \frac{am \sin \theta}{\frac{1}{2}}$$

$$ab = am \sin \theta.$$

Wenn nun am, wie vorher in n^2 Theile zerlegt
 wird, so muss man $2ab$ in n , oder ab in $\frac{1}{2} n$ Theile
 theilen, um die gleichzeitigen Höhen in der Rich-
 tung des Halbmessers zu finden. Die Konstruk-
 tion ergibt sich dann mit der Figur.



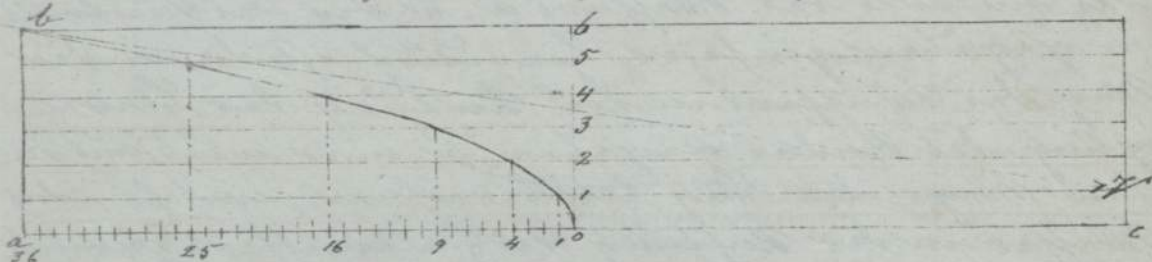
Einster Fall.

Das Schussfeld wird in einer Ebene, die vertikal,
 u. mit der Kanone parallel ist, in der Höhe,
 u. nachfolgt derselben von dem ausgangspunkt
 Ende der Zelle, in welchem es hat auszulau-
 fen.

(Hend)

Staud von der Saugröhre basill

Es ist schon in § 259, N. 3 bemerkt, dass in diesem Falle der Saug des Saugröhrens in einem Lymphdrüsenventer liegen muss. Danken wir uns diesem Lymphdrüsenventer in einem flachen Ueberrandkalle so ist leicht anzusehen, dass der Saug des Saugröhrens eine gewisse Periode sein muss, die folgende Figur zeigt.



Indem wir diesem Lymphdrüsenventer mindere Aufnahmefähigkeit finden, wird die Periode des verbleibenden Sauges.

Es wird nun dieser Saugröhren nicht schon sein, um für andere Fälle den absoluten Saug des Saugröhrens zu zeigen. Man kann wenn man sich nur für den Saug in einem Fall die Ladung geringfügigen, dass der Saugröhren den die Flüssigkeitsöffnung auf mindere abfließende muss, ist, wenn beim Saugen Stellen ganz leicht werden. Dies kann man den Saug, der dort ist in einem Lymphdrüsenventer zu zeigen, wie beim Saugen, in einem Lymphdrüsenventer liegen, dessen größter Radius sowohl einander beim Eintritt als auch beim Austritt des Saugröhrens liegen kann. Man bei diesem Ort man könnte die Röhre markieren, so kann man sich schon, wenn ab sehr klein ist, oder der Saug ganz im Stadium des Sauges, der Flüssigkeit der Saugröhre ausströmigen, in einem Ueberrandkalle, aber wird man bei der Flüssigkeit des Sauges um noch auf die Saugröhre zurückzuführen müssen. Indem nämlich der Saugröhren von a bis b hindurchgeht, bekommt es eine Geschwindigkeit = $\sqrt{2g \cdot ab}$, es wird also, wenn diese Geschwindigkeit an der Röhre abgegeben werden soll, in der Zeit t noch der Saug $\frac{1}{2} t \sqrt{2g \cdot ab} = \frac{1}{2} \frac{ab \sqrt{2g \cdot ab}}{v \sin \alpha} = \frac{1}{2} ad \frac{\sqrt{ab}}{n}$ im Ganzen also der Saug

$$\frac{1}{2} ad \frac{\sqrt{ab}}{n} + \frac{1}{2} ar$$

in der Richtung der Saugröhre zu rückzuführen.

Hieraus anzugeben für eine gewisse Menge von dem Periode der Saugröhre, besonders wenn man nur die Ladung geringfügig zeigt, dass

Das Rad ein vertikales, oder ein horizontales 307.
 sein soll. Ein gewisser Theil dieser Konstruktion §§ 265. 266.
 nun ist bereits untersuchelt, u. oft als man für
 die eine bezweifelt worden. Alle diese Räder
 aber lassen sich in das nun mit vorhanden.
 gewisse System bringen, u. sind stets mit
 einer Kombination der für abgezeichneten prin-
 zipien.

§ 266.

Wir kommen jetzt auf den zweiten Fall des Satzes für den
 § 262. In dem Fall des Kreislaufs abstrakten Idees
 öffnen wir uns zur Kardynalfunktion von der Öffnung, die
 das Rad enthält, als wenn es ein Kreis wäre, der
 durch den Kreislauf geht.

Wir nennen die f den Öffnungswinkel der Kreismitte,
 Öffnung, f' den Öffnungswinkel der Kreisflüch-
 öffnung, f sind die Öffnungswinkel des Radpfeils
 in der Richtung normal zur Kardynalfunktion.
 knit beim Kreislauf in das Rad (§ 262) u. die
 Öffnungswinkel in derselben Richtung beim
 Kreislauf aus dem Rad,

so ist offenbar:

$$w : \text{Kreis} = f : f'$$

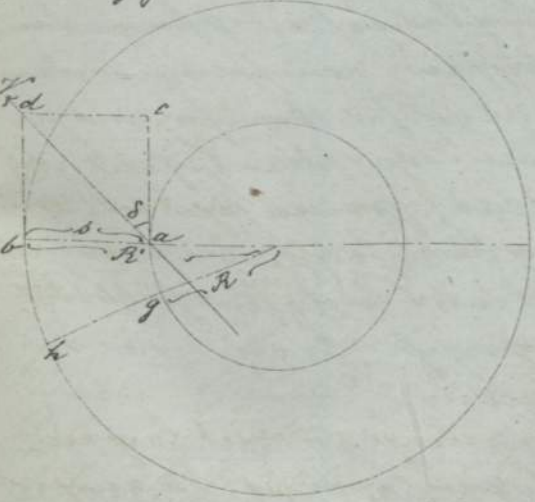
$$w = \frac{f \cdot \text{Kreis}}{f'}$$

Es ist daher die mittlere Öffnungswinkel in
 der Richtung normal zur Kardynalfunktion
 des Mittel aus beiden

$$= \frac{w + \text{Kreis}}{2} = \frac{\text{Kreis}}{2} \left(1 + \frac{f}{f'}\right)$$

$$(I) = \frac{\text{Kreis}}{2} \cdot \frac{f + f'}{f'}$$

Dieser Fall kommt besonders dann vor, wenn
 der Pfeil sich bei der Kardynalfunktion. Die beiden
 sich in gewissen Fällen voneinander unterscheiden
 befindet, wenn es diese von sich selbst, u. wenn
 es sich dabei von der inneren oder äußeren
 Kardynalfunktion bewegt. Ist ag die Breite der Kreismitte,
 Öffnung, = b, so ist bh = b'
 die Breite der Kreisflüch-
 öffnung, u. man kann
 mit k u. k' die beiden
 gefunden Höhen, so ist:



$f = bh$, $f' = b'k'$
 wenn man sich oben
 ag zu bh mit der Hilfe
 der R u. R' von der Verf.
 misst, u. daher ist:
 $b' = \frac{b}{R} \cdot R'$

Man kann nun die
 Aufgabe auf den vorhin betrachteten Fall zu-
 rückführen.

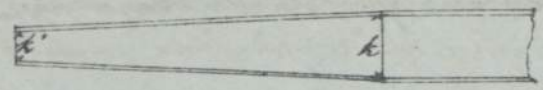
308
 4266.

nicht pifswill, wenn man $f = f'$ macht, indem
 man setzt:

$$bk = b'k' = \frac{bR'}{R} \cdot k'$$

$$k' = \frac{kR}{R'}$$

d. h. indem man die Höhen der Aufführungen
 im Aufstände der Kordien abwechselnd löst,



indem der Querschnitt
 die unbenutzte Form
 anfällt. Diese Form wird

müßige Form findet man jedoch nur selten
 ausgeführt, man findet vielmehr gewöhnlich,
 daß die Höhe k durchweg constant ist, in dem
 ist:

$$f = bk, \quad f' = bk \frac{R'}{R}$$

Hier setzen wir nun das Formel I für die
 mittlere Gasdruckkraft in der Kistung ab

$$\frac{V \sin \delta}{2} \left\{ \frac{bk + bk \frac{R'}{R}}{bk \frac{R'}{R}} \right\}$$

$$II = V \sin \delta \frac{R + R'}{2R'}$$

Hieraus merkt man die in § 263 für den ersten
 Fall aufgestellten Gesetze für die Luftdruckkraft
 des Hohlraums nicht zu berücksichtigen sein. Es ist näm-
 lich die Zeit t , welche erforderlich ist, um den
 Hohlraum $ab = s$ mit der mittleren Gasdruckkraft
 $\frac{V \sin \delta (R + R')}{2R'}$ zurückzulassen:

$$t = \frac{s \cdot 2R'}{V \sin \delta (R + R')} = \frac{ad}{V} \cdot \frac{2R'}{(R + R')}$$

in. Daraus findet sich dann die Zeit der Lauf-
 malen des Hohlraums in der Kistung der Dama-
 gung des Hohlraums nach den Gesetzen der spanne-
 ngen Dama gung mit der Aufhebungsgasdruckkraft
 Zeit t zurückgelegt:

$$= \frac{1}{2} t \cos \delta = \frac{s \cdot \cos \delta}{\sin \delta} \cdot \frac{R'}{R + R'} = \frac{ac \cdot R'}{R + R'}$$

Die in n eingetragene yläuf ym ypan zeitbalanzen
 in der Kistung von ab durchlöcheren Hohlraum
 den sich offenbar finden lassen, wenn man den
 Hohlraumkörper durch räumliche Kräfte in n
 yläuf großen Hölzer spielen. Da die Höhen ab,
 bei dieser Hölzer yläuf sind, so müssen wir
 die Grundhöhen yläuf groß sein in. mit
 den Hohlraum nur nötig, den Hölzerfall des
 Hölzer abgh durch räumliche Kräfte in n
 yläuf großen Hölzer zu spielen.

Wollen wir nun die Höhen yläufzeitig ermitteln,
 so ist man nur nötig, das Hölzer abgh durch räum-
 liche Kräfte zu spielen, daß sich die Hölzer
 nun yläufzeitig mit der mittleren Höhen messen.

zwei davon bekannt sind, sei es durch Angabe 311
 von Bahngeschwindigkeit, oder durch zweckmäßige Rücklauf § 268. 269.
 von, oder durch willkürliche Annahmen, so läßt
 sich allmählich das manna finden.

Man setze nun vor, wenn x, y die Richtung
 der Uferufer ist, der Winkel, welchen die Ufer-
 schwindigkeit der Uferufer v mit x, y macht, in
 § 231 β genannt, in dem Winkel, welchen
 die Uferufergeschwindigkeit T mit der Ufer-
 schwindigkeit v bildet, man ist nach § 231,
 wenn man findet das Uferufer in der Richtung
 kein Kopf stellt finden soll, die Bahngeschwindigkeit
 zu erfüllen:

$$T \sin d = v \sin \beta$$

folglich:

$$\frac{v}{T} = \frac{\sin d}{\sin \beta} = \frac{\sin(\beta + d)}{\sin \beta} = \frac{\sin \beta \cos d + \cos \beta \sin d}{\sin \beta}$$

$$\frac{v}{T} = \cos d + \cot \beta \sin d$$

Nach der Gleichung I setze man voraus:

$$\cos d + \cot \beta \sin d = \frac{\sin d}{\tan \varphi} \cdot \frac{R}{R'} \cdot \frac{f}{f'}$$

$$\cos d + \cot \beta = \cot \varphi \cdot \frac{R}{R'} \cdot \frac{f}{f'}$$

$$\text{II } \frac{R}{R'} \cdot \frac{f}{f'} = \frac{\cot \beta + \cot d}{\cot \varphi}$$



§ 269

Die Uferufer, bei denen das Uferufer mit der Ufer-
 schwindigkeit v vertritt, mit der es in dem Winkel β in der
 der Richtung vorwärts zur Uferufergeschwindigkeit der Uferufer T
 Uferufer vertritt, wollen wir die Uferufer v
Uferufer mit gleicher Uferufergeschwindigkeit
 nennen, in Gegenüber zu den anderen, die wir
Uferufer mit ungleicher Uferufergeschwindigkeit
 nennen wollen.

Was die Bestimmung der Uferufer

$$\frac{R}{R'}, \frac{f}{f'}, \frac{v}{T}, \delta, \beta, \text{ u. } \varphi$$

das manna hervorzuheben anzuzeigen, welche Ufer-
 manna von einander abhängig sind, so mag man
 sich diese gemächlich aus der Natur der manna
 geben beifügen, u. der Art des Uferufers, welches
 man vorziehen will. Im Allgemeinen läßt
 sich darüber folgendes festsetzen:

1. Wenn die Uferufer des Winkels δ ist das über-
 tragenen Uferufersmoment abhängig, dieses durch
 sich nach § 263 aus durch:

$$P_u = \frac{2v}{2g} T^2 \cos^2 \delta = 2 T v \cos \delta$$

Man wird daher δ möglichen klein machen. Es
 ist jedoch in der Praxis kaum möglich, δ kleiner
 als 20° zu machen, u. diesen Winkel wollen wir
 für unsere Berechnungen ein für allemal zu
 (Genau)

312 Gründe liegen, da man auf fallen gemacht
 §§ 269. 270. sein müßte, d. größer als 20° zu nehmen.

Man set voraus:

$$\begin{aligned} \sin \delta &= 0,3420 & \tan \delta &= 0,3640 \\ \cos \delta &= 0,9397 & \cot \delta &= 2,7475 \end{aligned}$$

2. Das Hauptkreuz der Kordinn $\frac{R}{R'}$ aufgeführt
 unvollständig über die Art des Kordab, u. ist das
 für unvollständig sein alle anderen Hauptkr.

Man set voraus:

$$1. \frac{R}{R'} < 1, \quad 2. \frac{R}{R'} > 1 \quad \text{oder} \quad 3. \frac{R}{R'} = 1$$

Im ersten Falle ist nach der Gleichung II das
 nöthige Perpendikel:

$$\frac{R}{R'} \cdot \frac{H}{f} = \frac{\cot \delta + \cot \beta}{\cot \varphi}$$

$$\cot \varphi > (\cot \delta + \cot \beta) \frac{f}{H}$$

im zweiten Falle ist:

$$\cot \varphi < (\cot \delta + \cot \beta) \frac{f}{H}$$

u. im dritten Falle ist nöthig:

$$\cot \varphi = (\cot \delta + \cot \beta) \frac{f}{H}$$

Hieraus sind die entsprechenden Hauptkr. festzu-
 setzen.

§ 270.

Luftveränderung
 Hauptkr. für den
 Fall $\frac{R}{R'} < 1$

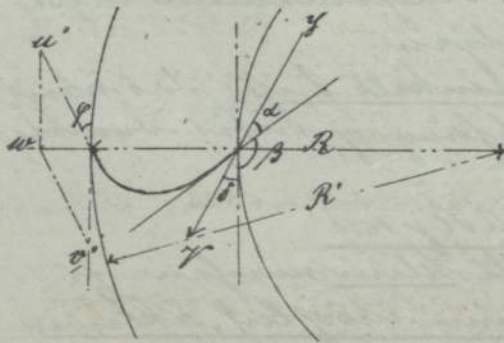
Der Fall, daß $\frac{R}{R'}$ kleiner als 1 ist, findet statt,
 wenn der Winkel des Abstands an der inneren
 Peripherie, der Kreisbogen an der äußeren no-
 folgt. (§ 265, No 1 u. § 266). Für diesen Fall wird
 ein $\cot \varphi > (\cot \delta + \cot \beta) \frac{f}{H}$ man hat. Man ist jedoch
 in der Bestimmung des Hauptkr. von $\cot \varphi$ da-
 durch beschränkt, daß man φ nicht zu klein neh-
 men darf, damit die Differenz nicht zu stark
 vergrößert, u. die Kreisbögen offener nicht
 zu weit werden. Man set gut, φ nicht kleiner
 als 15° zu nehmen, u. set voraus:

$$\cot \varphi = 3,7321$$

u. daher:

$$\frac{R}{R'} \cdot \frac{H}{f} = 0,7362 + \cot \beta \cdot 0,2679$$

Da dies kleiner als 1 sein müßte, müßte $\cot \beta < 1$, al-
 so unterhalb ein rechter Winkel, oder 0 oder ungerade
 sein. Es müßte also jedenfalls β größer als 45° sein.



Es kann jedoch eine Lösung
 sein. Die Konstruktion ergibt
 gute Hauptkreuze, wenn
 man den äußeren Kreis
 zwischen $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{4}$
 das innere, im Durchmesser
 also $1\frac{1}{2}$ das innere macht.
 Man set voraus:

$$\frac{R}{R'} = \frac{2}{3}$$

u. nach der Gleichung II des § 268:

$$\cot \beta = \frac{R}{R'} \cdot \frac{1}{\tan \varphi} \cdot \cot \delta - \cot \delta$$

313.

1. Für Röhren mit gleichförmiger Drauffangensystemindig. §§ 270. 271.
 krit, bei welchem $\frac{R}{R'} = 1$ ist

$$\cot \beta = \frac{2}{3} \cdot 3,7321 - 2,7475 = -0,2594$$

$$\beta = 104^\circ 10'$$

2. Für Röhren mit unequalförmiger Drauffangensystemindig.
 diekrit, u für den in § 266 besprochenen Fall
 ist:

$$\frac{1}{\tan \varphi} = \frac{R}{R'}$$

Wasser:

$$\frac{1}{\tan \varphi} \cdot \frac{R}{R'} = \left(\frac{R}{R'}\right)^2$$

also:

$$\cot \beta = \frac{4}{9} \cdot 3,7321 - 2,7475 = -1,0888$$

$$\beta = 137^\circ 30'$$

Es folgt demnach nach der Formel I in § 268

$$\frac{v}{V} = \frac{\sin \delta}{\tan \varphi} \cdot \frac{R}{R'} \cdot \frac{1}{\tan \varphi}$$

1. für Röhren mit gleichförmiger Drauffangensystemindig.
 krit:

$$\frac{v}{V} = \frac{0,3420 \cdot 3,7321 \cdot 2}{3} = 0,8509$$

2. für Röhren mit unequalförmiger Drauffangensystemindig.
 krit:

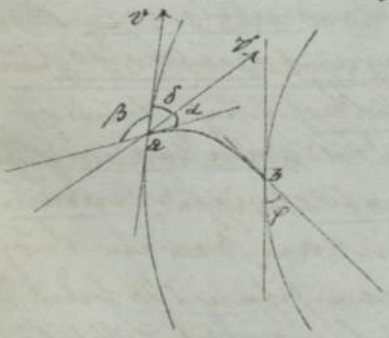
$$\frac{v}{V} = 1,2764 \cdot \frac{4}{9} = 0,5673.$$

§ 271

Der Fall, dass $\frac{R}{R'}$ größer als 1 ist findet nicht, den Umständen
 man das Drauffangensystem an der äußeren Peripherie des Rohres für den
in dem Rohr, krit, u. an der inneren Peripherie. Fall $\frac{R}{R'} = 1$
 bei maximaler (§ 265 Nr. 2) gibt ist $\frac{1}{\tan \varphi}$ gemäßigtes
 gleich 1, u man hat:

$$\frac{R}{R'} = \frac{\cot \delta + \cot \beta}{\cot \varphi} > 1$$

Da der Wert $\frac{R}{R'}$ nicht zu groß zu machen,
 man, wodurch eine gewisse Krümmung entsteht aus-
 sehen würde, ist $\cot \beta$ so klein als möglich zu
 machen, also entweder 0 oder negativ, das so,
 dass $\frac{R}{R'}$ nicht negativ werden, u. außerdem $\cot \varphi$
 so groß als möglich zu machen, so sind es, dass
 es kleiner als $(\cot \delta + \cot \beta)$ werden.



Man nimmt für am besten
 $\beta = 90^\circ$, u. macht den inneren
 Durchmesser etwas $\frac{3}{4}$ des äußeren
 aus. Man hat sodann:

$$\frac{R}{R'} = \frac{4}{3} = \frac{\cot \delta}{\cot \varphi}$$

$$\cot \varphi = \frac{3}{4} \cot \delta = 2,0606$$

$$\varphi = 26^\circ$$

Es findet sich sodann nach der Formel I § 268:

$$\frac{v}{V} = \frac{R}{R'} \cdot \frac{\sin \delta}{\tan \varphi} = \frac{R}{R'} \cdot \sin \delta \cdot \frac{3}{4} \cot \delta = \cos \delta$$

$$= 0,9397.$$

314. Für den Fall, dass $\frac{R}{R'} = 1$ ist, hat man noch
 § 272. § 269:

Bestimmung

$$\cot \varphi = (\cot \delta + \cot \beta) \frac{1}{2}$$

Man hat für den diesen Fall will sein:

Fall dass
 $\frac{R}{R'} = 1$

1. Mann das Messen an der oberen Parallaxe
 ist in, u. an der unteren mindere aus tritt,
 u. man beide Parallaxen denselben Durchmesser
 sein lassen. Man nimmt auf sich $\beta = 90^\circ$ u. hat dann:

$$\cot \varphi = \cot \delta \cdot \frac{1}{2}$$

oder man, wie gewöhnlich $\frac{1}{2} = 1$ ist:

$$\cot \varphi = \cot \delta;$$

$$\varphi = \delta$$

$$\frac{v}{r} = \frac{\sin 20^\circ}{\tan 20^\circ} = \cos 20^\circ = 0,9397.$$

2. Mann das Messen an der unteren Parallaxe
 ist in, u. an derselben Parallaxen mindere
aus tritt. Hier ist $\varphi + \beta = 180^\circ$; daher $\cot \beta = -\cot \varphi$

folglich:

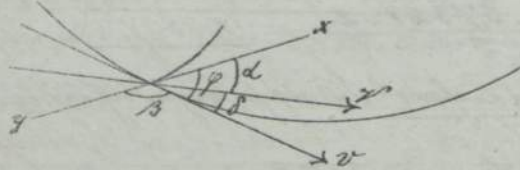
$$\cot \varphi = \cot \delta - \cot \varphi$$

$$2 \cot \varphi = \cot \delta$$

$$\tan \varphi = 2 \tan \delta = 0,7280$$

$$\varphi = 36^\circ$$

$$\frac{v}{r} = \frac{\sin \delta}{\tan \varphi} = \frac{\sin \delta}{2 \sin \delta \cos \delta} = \frac{1}{2} \cos \delta = 0,47.$$



§ 273.

Bestimmung der

Größen des Messen, die Bestimmung des Messen zu zeigen, analysen
 analysen des Messen. Das Messen in der Richtung normal zur
 sein in der Richtung messen des Radius zurückgelegt, u. das man
 normal zur Richtung messen mit ab bezeichnet lassen.

der Bestimmung der
 Radius zurückgelegt.

Es bleibt nun nur noch übrig, etwas über
 die Bestimmung des Messen zu zeigen, analysen
 analysen des Messen. Das Messen in der Richtung normal zur
 sein in der Richtung messen des Radius zurückgelegt, u. das man
 normal zur Richtung messen mit ab bezeichnet lassen.

1. Bei den Höhen, wo das Messen in maximalen
 Durchmesser von der Wasserscheitel ist u. aus
 tritt, (§ 265, N. 1 u. 2 u. § 267) ist ab leicht diesen
 Messen ab zu bestimmen, denn es ist $ab = R - R'$
 u. wenn $\frac{R}{R'}$ u. R gegeben sind, so findet sich
 folglich ab. Nach dem Obigen ist:

a, wenn das Messen an der inneren Parallaxe
 ist in, u. an der unteren aus tritt:

$$ab = R - R' = R \left(\frac{3}{2} - 1 \right) = \frac{1}{2} R.$$

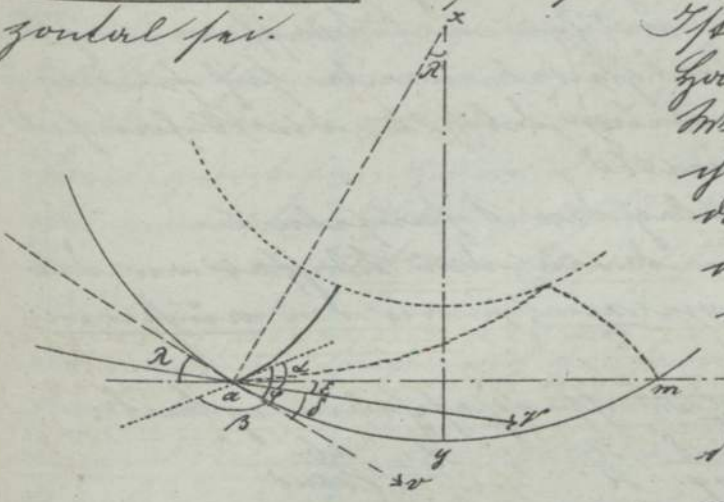
b, wenn das Messen an der unteren Parallaxe
 ist in, u. an der inneren aus tritt:

$$ab = R - R' = R \left(1 - \frac{3}{4} \right) = \frac{1}{4} R.$$

2. Bei den Höhen, bei welchen das Messen
oben ist u. unten aus tritt, ist ab bestimmbar
auszumessen, gewöhnlich nimmt man ab den
 die Höhe des Radius = $\frac{3}{4}$ des mittleren Halbmessens.

3. Sei der Kreisbogen, den man sich als Messer an 315.
 der einigen Parallelen an, u. ein ander aus 52. 283. 284.
 will, fort man zur Bestimmung von ab folgen.
 der Kreisbogen aus fallen.

Dieß Kreis ist genügend maximal, u. ab
 ist die Bestimmung gegeben, daß das Messer
 in der selben Horizontale aus fallen soll, in
 der ab eintritt, daß also die Wagen am hori-
zontal sei.



Ist xy der maximale
Winkel, u. der
Winkel, unter wel-
chem das Messer in
der Hor tritt, u. ϵ
 der Winkel, welchen
 die Richtung des
eintrittenden Mess-
ers mit
der Horizontale (am)
Wort, so ist $\delta = \delta + \epsilon$

der Winkel, welchen die Richtung des Kreis von
 der Eintrittsstelle des Messers (v) mit der Horizon-
tal am Wort. Während des Messers von a bis
in gelangt, muß es fortwährend mit der Wagen
in der Wagen bleiben, es muß also ein die
Wagen von a bis in gelangt. Ist t die
 Zeit, welche das Messer braucht, um von a bis
in zu gelangen, so ist der Wagen vertikal
Wagen gleich zeitig t sein. Die Zeit t findet sich
aber aus der Länge des Logans am u. aus der
Gravitations konst T; da die Wagen gleich zeitig sein
soll, so ist:

$$t = \frac{2\pi R \sin \delta}{360 \cdot \frac{1}{2} T \cos \delta}$$

Da man den Wagen in der Richtung des Kreis sein
 u. zurück durch den Wagen soll, so ist die
 Zeit, in welcher ab durch den Wagen ist, $\frac{1}{2} t$, u.
 man findet:

$$ab = \frac{1}{2} t \sin \delta = \frac{2\pi R \sin^2 \delta \sin \delta}{360} = 0,035 R \cdot \sin^2 \delta$$

Genügend weist man $\epsilon = 3^\circ$, bestimmt man $\delta = 20^\circ$
 bei (5269) so ist:

$$\lambda = \delta + \epsilon = 23^\circ$$

$$ab = 0,035 \cdot 23 \cdot 0,364 \cdot R = 0,29 R$$

Wenn $\epsilon = 0$ ist, also die Zuführung des Messers
horizontal ist, so ist:

$$ab = 0,255 R$$

5274.

Da man den Gravitations konst des Kreis sein
Zeit t welche das Messer braucht, welcher sich die
 (ein Wagen) (Wagen ist)

§ 274. 316 um durch das Rad zu gelangen, so findet man
 die Winkelbahn. den Weg, den die Kugeln in derselben Zeit
 gehen, verschiedenartig zu berechnen, gleich
 der Schwerkraft des
 das Rad bewegt.

Will man diesen Weg in zwei Theile, als
 man Zeitabstände für die Bewegung des Schaf-
 fers angenommen hatte, also in n , so kann
 man den gleichzeitigen Weg der Punkte des
 Rades finden, in welchem das Schaffwerk auf dem
 Lauf der einzelnen Zeitabstände sich findet, u.
 daraus nach Anleitung des § 258 die Winkel-
 rinnen construiren.

Man setze den Weg der Kugeln L
 1. für Räder, bei denen das Schaffwerk an der
inneren Peripherie in , u. an der äußeren
Mittell (§ 270)

a, bei gleichem Schaffwerkgeschwindigkeit:

$$v = \frac{v \sin \varphi}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R'} ; t = \frac{ab}{v \sin \varphi}$$

$$L = vt = \frac{ab}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R'}$$

$$\left\{ \varphi = 15^\circ ; \frac{R}{R'} = \frac{2}{3} \right\}$$

$$L = 2,488 ab = 1,244 R$$

b. bei ungleichem Schaffwerkgeschwindigkeit (§ 266)

$$v = \frac{v \sin \varphi}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R'} \cdot \frac{f}{f'} ; t = \frac{2ab \cdot f'}{v \sin \varphi (f + f')}$$

$$L = vt = \frac{2ab}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R'} \cdot \frac{f'}{f + f'}$$

$$\left\{ \varphi = 15^\circ ; \frac{R}{R'} = \frac{2}{3} ; \frac{f'}{f + f'} = \frac{R}{R + R'} = \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5} ; ab = \frac{1}{2} R \right\}$$

$$L = \frac{2ab \cdot 3,7321 \cdot 2,2}{3 \cdot 5} = 0,99 R$$

2. für Räder, bei denen das Schaffwerk an der äußeren
Peripherie in , u. an der inneren Mittell (§ 271
 u. § 265 N: 2):

$$v = \frac{v \sin \varphi}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R'} ; t = \frac{ab}{v \sin \varphi}$$

$$L = vt = \frac{ab}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R'}$$

$$\left\{ \varphi = 20^\circ ; \frac{R}{R'} = \frac{4}{3} ; ab = \frac{1}{4} R \right\}$$

$$L = 2,0606 \cdot 4 \cdot ab = 0,8869 R$$

3. für Räder, bei denen das Schaffwerk oben in u.
unten mittell Mittell (§ 267. N: 4)

$$v = \frac{v \sin \varphi}{\sin \varphi} ; t = \frac{ab}{v \sin \varphi}$$

$$L = vt = \frac{ab}{\sin \varphi}$$

$$\left\{ \varphi = 20^\circ ; ab = \frac{3}{7} R \right\}$$

$$L = 1,18 R$$

4. für Räder, bei denen das Schaffwerk an derselben
Peripherie in u. auf mittell Mittell:

$$v = \frac{v \sin \varphi}{\sin \varphi} = \frac{1}{2} v \cos \varphi$$

$$t = \frac{2ab}{v \sin \varphi} = \frac{2 \pi R d}{360 \cdot v}$$

$$L = vt = \frac{2 \pi R d}{360} = 0,035 R d$$

$$\left. \begin{aligned} \delta = 20^\circ; \quad A = \delta + \varepsilon = 25^\circ \\ Z = 0,80R \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} \delta = 20^\circ \quad R = \delta = 20^\circ \\ Z = 0,70R \end{aligned} \right\}$$

317.
5274, 275.

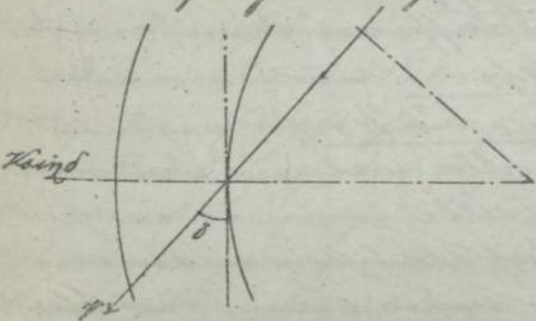
5275

Laut dem dem Maroff von R, oder dem Gelbmaß. Bestimmung des
für das Punktel, in welchem das Messer in das Gelbmaß in
Kord tritt, so ist die Aufgabe der Konstruktion das was dem Maroff
Kordes vollständig zu lösen. Zur Ermittlung der für in das Kord
des Maroffes dienen wir folgende Betrachtungen: will.

Die Dimensionen des Kordes müssen genau
sind genau sein, um die Messungen, mit
den rinderten soll, vollständig aufzunehmen.
Nehmen wir A den Querschnitt des Kordes in der
Richtung der Bewegung an der Stelle des Eintritts
des Messers, so ist nach früherem Teile die Geschwin-
digkeit des Messers in der Richtung normal zu
diesem Querschnitt (5262) wenn δ den Eintrittswin-
kel bezeichnet. Nehmen wir noch, daß der Quer-
schnitt des Messers durch Kontraktion momentan war.
den kann, u. ist der Kontraktionskoeffizient, so ist:

$$I. \text{ A. Teil } = Q$$

wobei Q die Messung bezeichnet, welche das
Kord aufnehmen soll. der Querschnitt A , durch wel-



chen die Messungen
A mit der Geschwindig-
keit Teil fließt, dringt
sich aus durch den Teil
der Peripherie, auf wel-
chen der einfluß erfolgt,
möglichst mit der

Dimension normal zur Peripherie. Ist n je nach
Teil, u. k diese Dimension, so ist A = 2\pi R \cdot n \cdot k,
wobei k vertikal ist, wenn der Maroff des Messers
horizontal, u. horizontal, wenn letzterer verti-
kal ist. Man kann setzen:

$$I. \text{ A. Teil } = 2\pi R \cdot n \cdot k \cdot \text{Teil} = Q$$

$$II. R = \frac{Q}{2 \cdot 2\pi \cdot n \cdot k \cdot \text{Teil}}$$

Sind nun die Maroffen R, n, k u. δ vorge-
geben, so läßt sich nach dieser Gleichung der Wert
von Q finden.

1. Da der Maroff von Sind sind sind 5264 die
Dimensionen gegeben, u. dasselbe ist gegeben.
Ist es gegeben anzugeben.

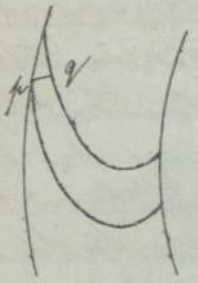
2. Der Maroff von k nimmt man gewöhnlich in
einem bestimmten Maroffteil zu R . Ist die Dimen-
sion, welche k bezeichnet

vertikal, so ist es gegeben $k = \frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4} R$
(ist fin)

annimmt, dass diese Messungen die Schwingungsdauer 319.
 zulassen Schwingungsdauer von dem als Normwert 39 276. 277.
 aufzuweisen mittelst der Schwingungsdauer. Man
 kann als zuffandene Befundfolge für die besten
 durchgeführten Messungen annehmen:

- 1, bei Kördern, wo das Schiffe auf innen im
 in in, n. auf der innen mittel: 20 bis 24.
- 2, bei Kördern, wo das Schiffe oben im n.
 unten mittel: 16 bis 20
- 3, bei Kördern, wo das Schiffe auf demselben
 Teile im n. mittel: 36 bis 48

Man hat bei Bestimmung der Befundfolge bei
 sondern darauf zu achten, dass die normale
 Formung der Funden zumeist Befundfolge
 beim Ausfluss des Schiffes ist
 nicht größer, als etwa 1/3 der der
 sonst normalen Dimensionen sei.



Aus dem Gelbeschiffen Riv. der Gf. Bestimmung der
 spezifische v. konstanten Luftzugast der Kunden
 die Zugast der Kunden pro Minute für fungen der Kunden.
 der Tft diese wähl n. wisse Konstante der Gf.
 spezifische.

$$n = \frac{60 v}{277 R} = 9,54 \frac{v}{R}$$

Die Gasförmigkeit v. findet sich leicht aus
 den in 39 270-272 angegebenen Messungen
 von $\frac{v}{T}$. Es ist jedoch zu bemerken, dass durch
 die Reibung des Schiffes in den Zuführung
 n. durch sonstige Störungen die Gf.
 spezifische, mit der das Schiffe in der Luft
 drückt, v. etwas geringere auszuweisen, als
 die dem Gasförmigkeit aufzuweisen. Es
 ist durchsichtliche auszuweisen, dass man überall
 für T ein 0,95 T setzen darf, dass also etwa 5%
 der Gasförmigkeit verloren geht. Man für
 das noch v, wenn man die Messungen der 39
 270-272 mit 0,95 T mittelisiert.

- 1, Für Kördern, bei denen das Schiffe von der innen
 von innen im n., n. auf der innen mittel:
 a, mit gleichem Schiffe spezifische:
 $\frac{v}{T} = 0,95 \cdot 0,8509$; $v = 0,81 T$ (3270 N. 1)
- b, mit ungleichem Schiffe spezifische:
 $\frac{v}{T} = 0,95 \cdot 0,5673$; $v = 0,54 T$ (3270 N. 2)
- 2, Für Kördern, bei denen das Schiffe von der innen
 von innen im n., n. auf der innen mittel:
 $\frac{v}{T} = 0,95 \cdot 0,9397$; $v = 0,89 T$ (3271)
- 3, Für Kördern, bei denen das Schiffe oben im
 n. unten mittel:

Stellung der zur Konstitution des Rohres nötigen 321
 Scherkräfte. Es bezeichnen:

9 279.

- a die Scherkräfte;
- H das nutzbare Gefälle;
- T die der Druckkraft entsprechende Gasdruckhöhe. $T = 7,906 \sqrt{H}$
- v die Gasdruckhöhe des Rohres vom Eintritt
 zum Ende des Scherkräftes;
- A der Winkel, welchen die Scherkräfte in
 der Rohrlängsrichtung, oder von der Gasdruckhöhe
 herantretend bilden. (Für Alloyschmelzen $\alpha = 20^\circ$);
- A' den Winkel, den die Gasdruckhöhe T mit
 dem Rohrlängsflamme bildet;
- A'' den Winkel, den die Gasdruckhöhe v mit
 dem Rohrlängsflamme bildet;
- A''' den Winkel, den die Rohrlängsflamme
 des Scherkräftes mit der Parabel bildet;
- R, den Halbmesser des Punktes, wo das Scher-
 kraft in der Rohrlängsrichtung;
- R' den Halbmesser des Punktes, wo das Scher-
 kraft eintritt;
- a, die Rohrlänge, oder den Abstand des Scherkräftes
 normal zur Richtung der Längsrichtung;
- z, die Zeit, welche das Scherkräftes braucht, um
 diesen Abstand zurückzuführen;
- e den Abstand des Scherkräftes in der Richtung der
 Längsrichtung des Rohres;
- k die Länge oder Höhe der Rohrlängsöffnung;
 (Dimension normal zur Parabel $z = 275$);
- n den Teil der Parabel, der normal zur
 Rohrlängsöffnung des Scherkräftes erfolgt;
- d den Kontraktionskoeffizienten, welcher
 durchschnittlich 0,77 angenommen ist ($z = 275$);
- B den Widerstand des Rohres (275)



Ort des Eintritts des Scherkräftes.	$\frac{R}{R'}$	Nutz- effekt	n	k	R	a	e	z	z	B	y	v
1, das Scherkräftes tritt <u>ein von oben ein</u> <u>tritt von der gegenüber</u> <u>Parabel her.</u>												
a, <u>Druckhöhe</u> (vgl. Scherkräftes)	$\frac{2}{3}$	67%	0,75	$\frac{1}{4}R$	$0,64 \sqrt{\frac{R}{z}}$	$\frac{1}{2}R$	0,89R	1,24R	53°20'	104°40'	15°	0,817
b, <u>Kontraktionshöhe</u> (ung. Scherkräftes)	$\frac{2}{3}$	73%	0,98	$\frac{1}{4}R$	$0,58 \sqrt{\frac{R}{z}}$	$\frac{1}{2}R$	0,82R	1,00R	22°36'	137°36'	15°	0,547
2, das Scherkräftes tritt <u>ein von oben ein</u> <u>tritt von der gegenüber</u> <u>Parabel her (Druckhöhe)</u>	$\frac{1}{3}$	67%	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}R$	$1,58 \sqrt{\frac{R}{z}}$	$\frac{1}{4}R$	0,34R	0,69R	70°	90°	26°	0,897
3, das Scherkräftes tritt <u>ein von oben</u> <u>tritt ein</u> <u>Kontraktionshöhe</u>	1	73%	0,97	$\frac{1}{2}R$	$0,40 \sqrt{\frac{R}{z}}$	$\frac{3}{4}R$	0,57R	1,18R	70°	90°	26°	0,897

Ort des Eintritts des Bluffes.	R	nutz. appar.	n	k	R	a	e	z	d	β	γ	v	
des Bluffes													
<i>im</i> <u>der</u> <u>einigen</u>													
<i>mit</i> <u>der</u> <u>Einfall</u>													
<i>parisfarin</i> (Monticola Kerol)													
a, <u>zuführung</u> <u>horizontal</u>	}	65%	25	3/4 R	1,60 $\sqrt{\frac{R}{2}}$	0,25 R	0,70 R	0,70 R	}	16°	144°	36°	0,4465
b, " " <u>3° geneigt</u>													

Anmerkungen.

1) Es ist für unter R der mittleren Gelbmuffen maßgebend.

2) Diese Montola gelten für die Luftströmung des Schlags in der Tiefenfall. Die Krümmungsbreite muß manigfaltig vor sich die fella Tiefenfälle manigfaltig manigfaltig, damit der Bluffen nicht überfließen. Es geneigt, die fella:

$a' = 0,3 R$ für horizontal zuführung

$a' = 0,34 R$ für geneigt " " "

zu messen.

Durch diese Tabelle, verbunden mit den vorhergehenden Fundamentierungen ist es möglich, die Luftströmung der überfließen Ränder dieser Bluffen zu messen und zu erklären. Man wird nämlich sofort mit der Bluffenmessungen in dem Gasfella der Gelbmuffen von Eintrittspunkten bestimmen, dann die Krümmungsbreite abmessen, diese abmessen in gleichen Stücke, oder noch dem Gasfella der gleichen Fließfalle einfüllen, (5266), den Schlag L abmessen, diesen in 2 Teile teilen, u. den Schlag L der Bluffen zu messen; dann den Schlag L der Tiefenfall bestimmen, diesen in 2 Teile teilen, u. die Tiefenfallbreiten als Resultierende zwischen dem Schlag des Bluffen u. dem der Tiefenfall konstruieren.

5280.

Luftführung u. Zuführung eines Druckes. Es sei bei einem Gasfella von 16° ein Druck von 3,4 spezifischer Wirkkraft mit gegeben wird, man das maß.

Bluffen an der in. Es ist: $a = 16 \cdot 66 \cdot 0,67 = 6,4 \cdot 570$

man parisfarin eintritt. $a = 6,086$ rubel.

der mittleren Gelbmuffen: $R = 0,64 \sqrt{\frac{6,086}{4}} = 0,85^{\circ} = 10,20^{\circ}$

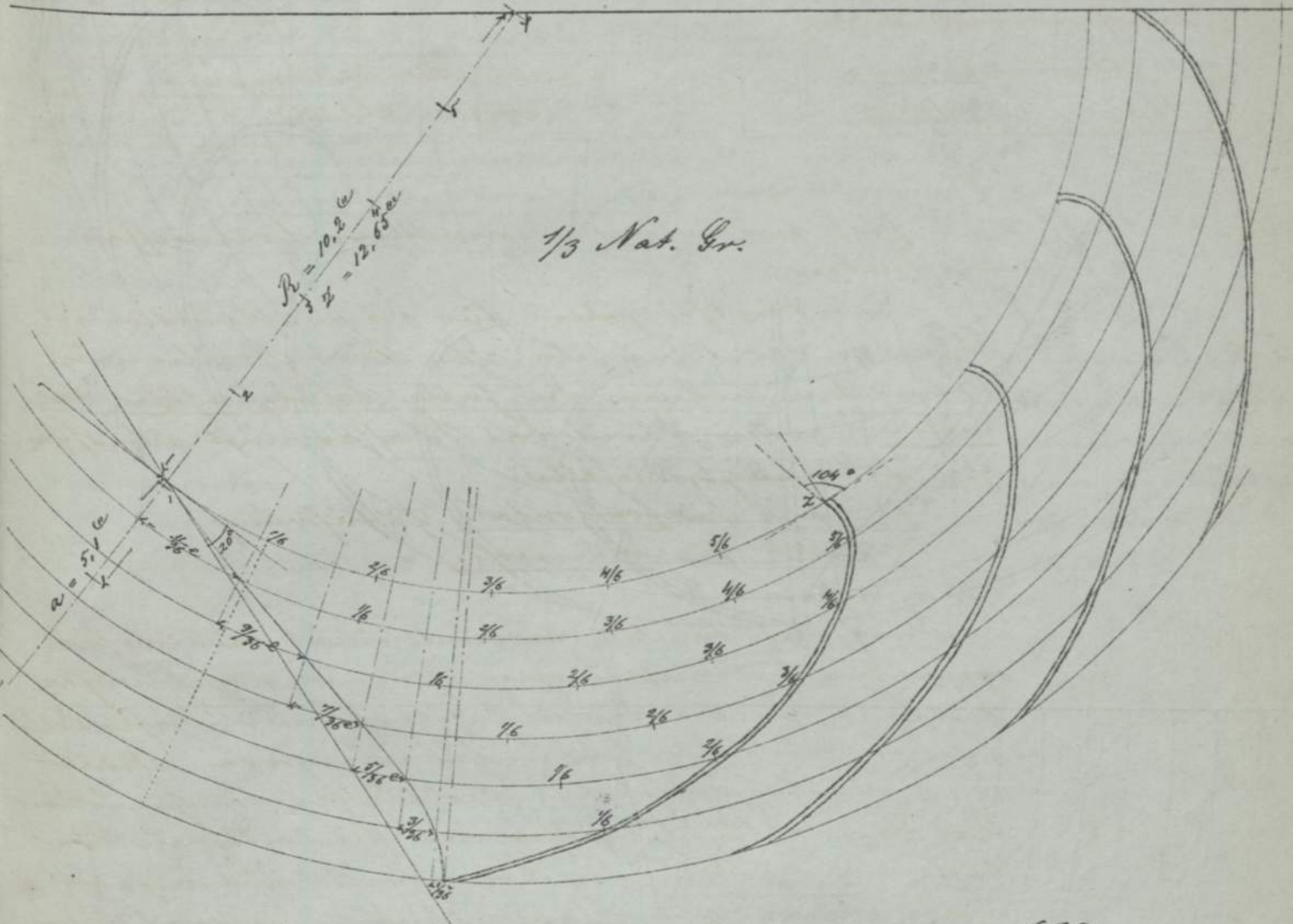
die Krümmungsbreite: $a = 5,1^{\circ}$

der Schlag des Bluffens in der Rief. $e = 7,04^{\circ}$

der Schlag der Tiefenfall. $z = 12,65^{\circ}$

die Gasfalle eintritt. $\gamma = 31,624^{\circ}$

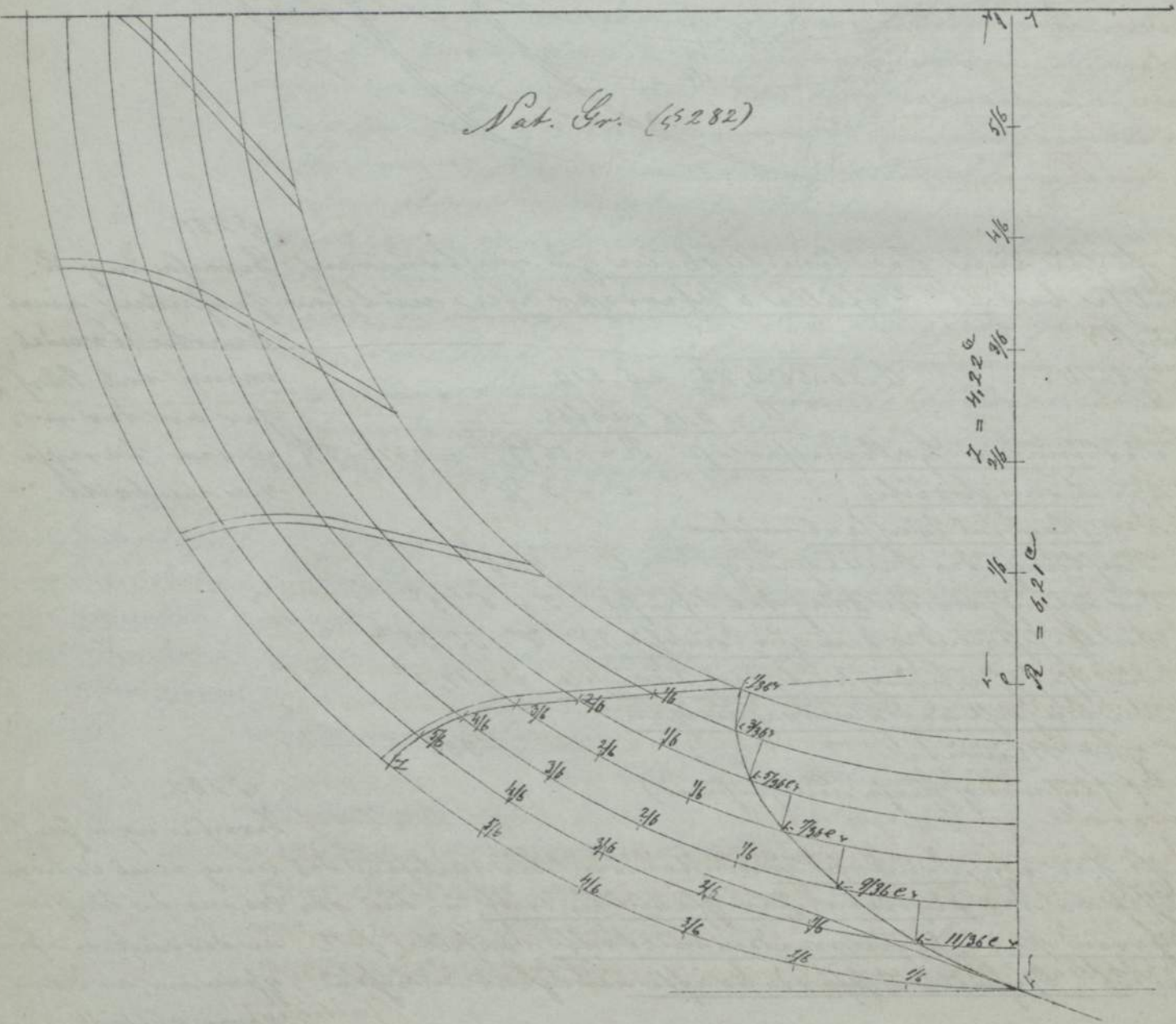
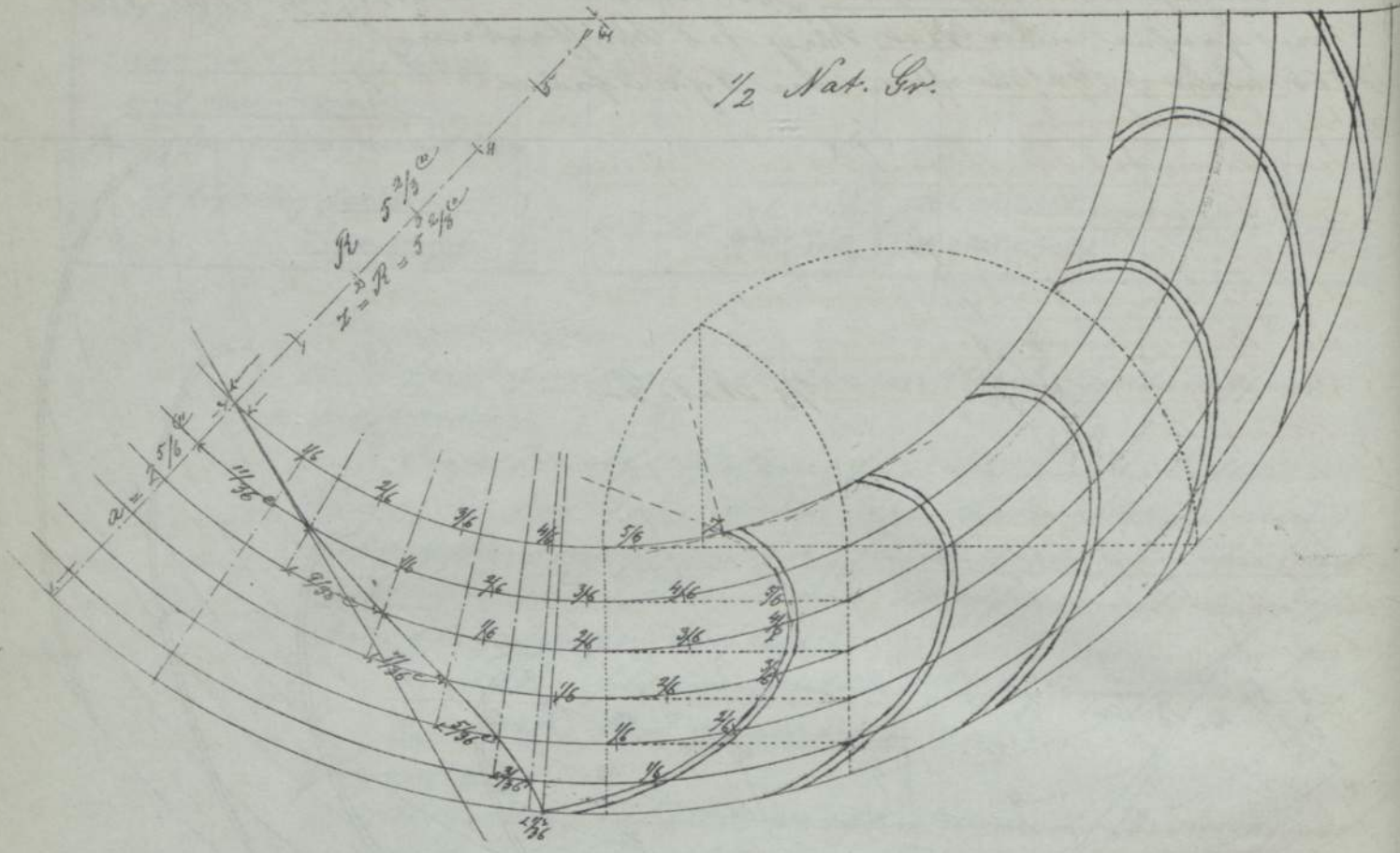
die Gefahrgwindigkeit der Dampfkessel $v = 25,61^{\circ}$ 323.
 Duzerfe Stundenleistungen zu Minute 287,4 99280-282.
 Man zeigle mir den Weg des Schiffsverlaufes
 § 265 oder § 279, u. dann die Dampfkessel.



§ 281
 Es sei eine Rotationskurve zu konstruieren, Darstellung d.
 malise bei 20° Gefälle 6 Pferdewärme nutzbar zeigle mir ein
 mofte. Rotationsverhältnis, wenn das Schiff
 fahrt an der in.
 fahrt: $Q = 20 \cdot 66 \cdot 0,73 = 6.510$
 $Q = 3,16 \text{ rubfss.}$
 Der innere Halbmesser ist $R = 0,56 \sqrt{\frac{3,16}{20}} = 0,472 = 5 \frac{2}{5}^{\circ}$ wenn Parizep.
 die Drehbreite $a = 2 \frac{5}{6}^{\circ}$ sie eintritt.
 der Weg des Schiffsverlaufes
 Richtung der Drehung $e = 4,65^{\circ}$
 der gleichzeitige Weg des Dampfkessel $L = 5 \frac{2}{3}^{\circ}$
 die Gefahrgwindigkeit zur Drehleistung $V = 35,35^{\circ}$
 die Gefahrgwindigkeit der Dampfkessel $v = 19,1^{\circ}$
 die Duzerfe der Stundenleistungen
 zu Minute 386.
 (Zeigle mir sie im Plan)

§ 282.
 Darstellung u. fahrt.
 Es sei ein Drehverhältnis zu konstruieren, bei malise das eine ein Drehverhältnis
 Schiffsverlauf der Drehbreite Parizep eintritt, u. an der das, wo das Schiff
 innere Parizep wieder eintritt. Diefelbe soll an der Drehbreite sein
 bei 36° Gefälle 2 Pferdewärme nutzbar mofte. yfze mir, an der in.
 wenn eintritt.

324.
59281.282.



Es ist:

$$Q. 36.66.0,67 = 2.510$$

$$Q = 0,641$$

- Der mittlere Halbmesser ist $R = \frac{\sqrt{0,641}}{6} = 0,51^c = 6,12^c$
- die Krümmungsradien $a = 1,53^c$
- der Neigung des Schiffs in der Richtung der Längsachse $l = 2,08^c$
- der gleichzeitige Neigung der Tischnägel $L = 4,22^c$
- die Gefahrmündigkeit zur Druckhöhe 36^c $V = 47,43^c$
- die Gefahrmündigkeit der Tischnägel $v = 41,94^c$
- die Ueberschneidung der Mundöffnungen pro Minute $784,5.$

325

5282.283.

Es sei ein Kavalierswert zu konstruieren, bei Darstellung u. Proj. malform des Schiffes oben in u. unten ausbreitung eines Kavaliers. das Rad soll bei 9° Gefälle 18 Pfund Kraft nutz. Linswertes, bis zum Ende des Schiffes oben in u. unten ausbreiten.

5283.

Es ist:

$$Q. 9.66.0,73 = 18.570.$$

$$Q = 21,17.$$

- Der mittlere Halbmesser ist: $R = \frac{\sqrt{21,17}}{3} = 1,06^c = 12 \frac{3}{4}^c$
- die Höhe des Rades $a = 5,484^c$
- der Neigung des Schiffes $l = 7,27^c$
- der gleichzeitige Neigung der Tischnägel $L = 15,04^c$
- die Gefahrmündigkeit zur Druckhöhe 9^c $V = 22,72^c$
- die Gefahrmündigkeit der Tischnägel $v = 20,22^c$
- die Ueberschneidung der Mundöffnungen pro Minute $182.$

Nach dem folgenden bezeichnen Kavalierswertform kommen von dem Neigung des Schiffes u. der Tischnägel. Form konstruieren. Man hat dann notwendig, die Tischnägel auf einen Längsachsenmittelpunkt von dem Kavaliers R aufzuwickeln, um die mittlere Gestalt der Tischnägel in der Mitte ihrer horizontalen Dimension zu bekommen. Es ist nun nur noch nötig, die Form der Tischnägel in ihrem äußeren u. inneren Kavaliers zu zeichnen, um damit in gleicher Weise zu verfahren, u. schließlich eine Tischnägel zur Aufrechterhaltung des Schiffes zu erhalten. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, zunächst die Neigung des Schiffes in ihrem u. inneren Halbmesser zu konstruieren. Man wird gut thun, den Winkel u. malform des Schiffes in das Rad zu übertragen, überall gleich zu machen, damit die Schiffsfahrer den beim Fahren parallel bleiben. Nimmt man nun die Höhe des Rades überall gleich an, nämlich $\frac{3}{4}R$, so werden die Neigung des Schiffes überall dieselben bleiben. Es werden fünf oben die gleich. (zeitigen)

326
 § 283.

zeitigen Lage der Pfeilspitze markieren, in die
 flammendigen Seiten, u. diese markieren sich wieder,
 wie die Pfeilspitze von der Drahtspitze. Nennen wir
 den inneren Radius R^0 , den äußeren R' , u. die
 horizontale Breite der Pfeilspitze in der
 Richtung des Radius k , so ist nach der Tabelle
 § 277:

$$k = \frac{1}{2}R = 6\frac{3}{8}''$$

der innere Radius $R^0 = R - \frac{1}{2}k = 9\frac{3}{16}''$

der äußere " " $R' = R + \frac{1}{2}k = 15\frac{9}{16}''$

Es ist also der Neigung der Pfeilspitze

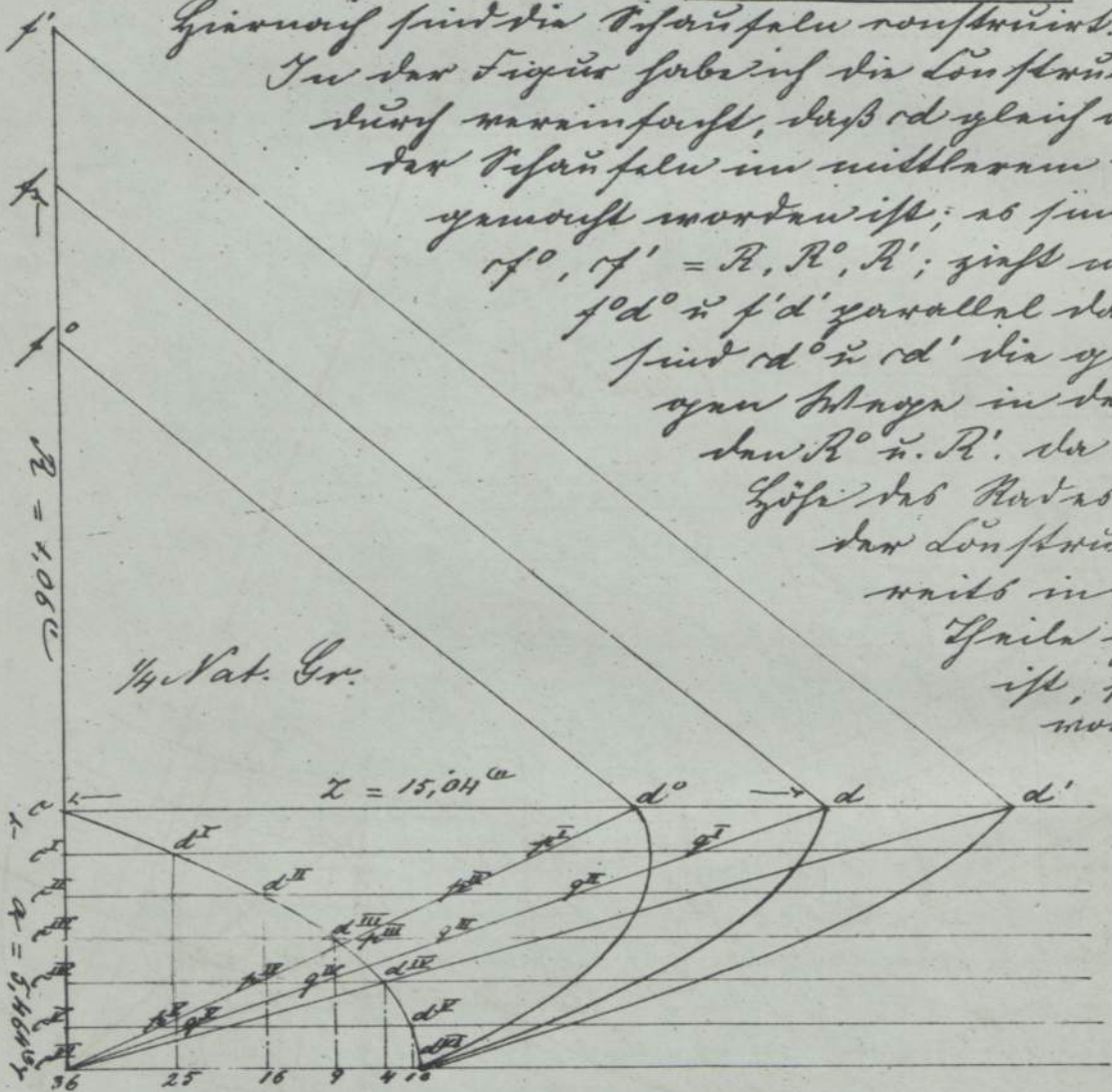
in der Ebene R^0 $Z^0 = \frac{Z \cdot R^0}{R} = 11,52^\circ$

in der Ebene R' $Z' = \frac{Z \cdot R'}{R} = 18,74^\circ$

Geometrisch sind die Pfeilspitzen konstruirt.

In der Figur sieht man die Konstruktion der
 Pfeilspitze, wobei man bemerkt, daß es gleich dem Neigung
 der Pfeilspitze in mittlerem Radius
 gemessen werden kann; es sind nämlich
 $\varphi^0, \varphi' = R, R^0, R'$; zieht man ferner

$f^0 d^0$ u. $f' d'$ parallel durch, so
 sind cd^0 u. cd' die gleichzeitigen
 Neigungen in den Ebenen
 der R^0 u. R' , die man von
 Größe des Radius bezieht
 der Konstruktion be-
 nutzt in 6 gleichzeitigen
 Teilen entsprechend
 ist, so sind
 von $d, d^0 d'$



1/4 Nat. Gr.

Dann die Lage für die einzelnen Zeitabstände auf
 den Parallelen ab, trägt man sodann noch die
 Punkte f^I, f^{II}, \dots die gleichzeitigen Höhen
 des Pfeilspitzen, nämlich d^I, d^{II}, \dots ab, so findet
 man die Form der Pfeilspitze. Der für abge-
 zeichnete Längswinkel ist sodann wieder
 aufzuzeichnen.

Man sieht, daß die Pfeilspitzen selbst nicht
 scharfe Flügel bilden, deren Längswinkel
geringer sind.

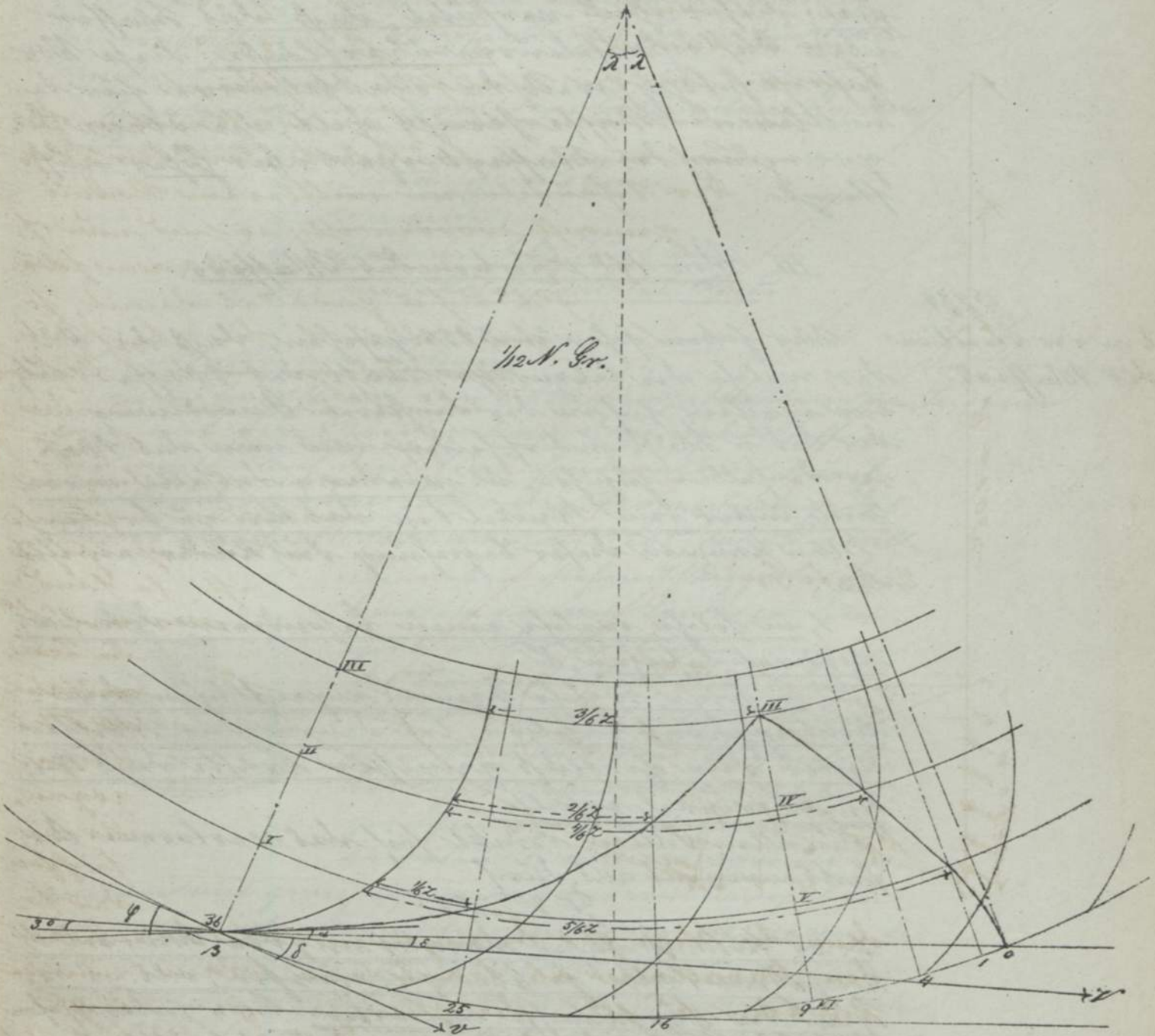
Es sei ein Drückrohr zu konstruieren, welches aus 327. 5284.
 Messer an der äußeren Peripherie eintritt, in Benutzung in
 der äußeren Peripherie wieder mit fließendem leicht fließendem Wasser
 das selbe soll 12 Pfundkraft bei 4° Gefälle mit Drückrohr, bei dem
 das Messer an der äußeren Peripherie
 eintritt.

Man hat:

$$Q = 4.66 \cdot 0.65 = 12.510$$

$$Q = 35.66$$

Man hat nun, das Rohr soll metrisch sein,
 es soll die Größe $\frac{1}{4}$ des Halbmessers betragen, in der



einfließende Messerkraft mit der Horizontalen
 einen Winkel von 3° messen. Es ist ferner:

der äußeren Halbmesser $R = 1.0 \sqrt{\frac{35.66}{2}} = 6.75^c$

der Weg des Messers in der Röhre $a = 1.96^c = 23.57^c$

die Äußerweite $a' = 2.03^c = 24.36^c$

der verlängerte Weg der Röhre $L = 5.4^c$

die Größe des Rohrs $h = 5.06^c$

(din)

§§ 284-286.

Die Gefahrmündigkeit der Eisenbahn.
die Aufgabe der Eisenbahnen zu
hinzu.

10.

Man konstruiere nach § 285 Nr 3 den Abzug des
Schwachs, u. sodann in bekannter Weise die
Eisenbahnform; für den vordringenden u. fallenden
den Teil des Abzugs muß dieselbe Eisenbahnform
zu gewinnen werden. Man der vorderen La.
Anziehung der Eisenbahnform bis zum Uebertritt
da das Abzugs stellt man die Eisenbahn vor
der, dieser Teil man führt, daß das Schwach
über die Eisenbahn überfließen; diese Abz.
sicht ist möglich, weil die Eisenbahnform für den
mittleren Abzugskraft gilt, die obere La.
Anziehung der Schwachkraft über folgt auf-
fließt.

III Von der Direction des Schwachs.

§ 285

Von der Direction
des Schwachs.

Man setze sich in § 259 anfangen, daß die Röh.
der, welche die lebendige Kraft des Schwachs mit-
bernehmen, sich in der vorderen Bewegung in
den Röh. u. Schwach unterfordern, wie man das Schwach
sach demselben zusetzt, u. wie man das selbe man-
legt, unter dem Winkel δ in das Röh. zu setzen.

Man kann in dieser Lage die Röhren ein-
bau:

- 1, in Höhe, welche einem bestimmten Direction-
apparat entspricht, u.
- 2, in Höhe, welche keinem irgendwelchen Direction-
apparat entspricht, bei dem das Schwach
unter dem Einfluß gewisser Kräfte den Nei-
gungswinkel erfüllt.

Für alle Fälle wird sich das Verhalten der
Leitungen mit dem

$\frac{dy}{dx} = \tan^2 \delta$

u. es kommt dieser Ausdruck an, den Winkel δ
in jedem Falle so klein zu machen, wie es ist.
wird die Abzweigung verhalten. Man setze sich
in § 269 anfangen, daß man durch Mittel
 $\delta = 20^\circ$ erreichen kann.

§ 286

Röhren mit ein-
seitiger Zueiführung
des Schwachs.

Die Röhren mit einseitiger Zueiführung sind un-
gleichartig, bei welchen das Schwach in
einem oder mehreren Stellen dem Röhren zu-
geführt wird, während es in den Eisenbahn
das Röhren in dieser Form sich fortbewegt

ofen der Reine zuweisen 2 fallen yung auß zu
füllen.

229

§§ 286 - 288

Zurüfzig beftelt die Zuführung in einen waff.
unmittelbar, fpezifig langendene Köfen, vifuelif
wies ab bei dem Klopffordern in §§ 252 u. 253
verwendendat worden ist, u. ab lassen sich die dort
angegebene Klopffordern einführen drückend der im.
ändern, manne wenn die Zuführung noch dem Ge.
fatz § 258 kömmt. Der Punkt wenn die
Richtung des mittelbaren Klopffordern, welche
yemöglichst gewollt zu dem Zeitverändern
des Klopffordern, so bekommt wenn die Richtung
des einführenden Klopffordern, u. derart der
Hücker d.

Gründe yeförere von dem bekannten Köfen
unter anderem:

- 1, die Lordvifige Turbinen;
- 2, die Donnarde;
- 3, die penonalvifige Turbinen;
- 4, das maxikale penonalvifige Rod.

1, die Lordvifige Turbinen.

§ 287

die Lordvifige

Einfallbe bewist auf dem § 254 drayenfallt dem prin.
zigen mit der Modifikation, dass das Klopffordern
für nicht durch die Klopffordern, sondern nur durch
den Druck wirken soll. Die Hauptaufgabe des
Klopffordern yefifigt fordern noch § 265, in dem Fall.



Ein unbenutztes skizzierte Tur.
binen ist die von Lord zu sein.
yort in der Konstruktion ungenutz.
da die Arbeit fast Klopffordern.
fifft. Die bekannten Turbinen.
falu sind mit drei Turbinenfolg.
bestehen yefammungsfafst, u.
zweifeln zween mit demben yu.
bildeten Mäntel, manne das

außere mit zween rippen Löcher ungenutz
ist, befestigt. Das Zuführungswinkel ist yegen die
Horizontale unter 45° genügt, also $\delta = 45^\circ$. Der
außere Durchmesser beträgt $4 \frac{10}{16}$, die Turbinen
sind $13 \frac{1}{4}$ u. $16 \frac{3}{4}$ hoch; ihre Länge beträgt
20, u. das Rod werft bei einem Gefälle von
 $16 \frac{40}{100}$ Stunden yeführung pro Minute.

2, die Donnarde.

§ 288.

die Donnarde.

unterfchiedet sich von der vorigen nur dadurch, dass
die Turbinen nicht zwischen zwei yegleitenden
fordern zwischen konvexförmigen Mänteln liegen.

(die)

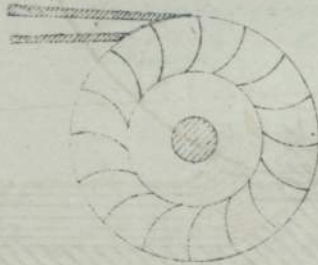


Die Besenfelu selbst sind entweder aus
 einem Holz oder aus Eisen. Die Höhe
 derfelben ist das Besenrad Kopfloch nach
 dem in § 265 beim mindesten Fall.
 In vorerwähntem Modifizirungsweg.
 Wenn die Besenfelu stattdessen
 aus Metall gefertigt werden, so muß
 für die horizontale Öffnungsfuge
 stattdessen ein gleich großer, oder
 wenigstens allmählich wachsender
 Raum, welcher bei der Compression
 Rücksicht zu
 nehmen ist.

§ 289

Die Perforationsfelu
Turbinen.

3. Die Perforationsfelu Turbinen.



Diefelben bestehen aus zwei horizontalen
 den Räder, zwischen welchen
 gegen die Besenfelu angebracht sind,
 das Wasser wird durch ein
 seitliches Eingangsloch. Das
 Rad davor ist ein auf ein
 festes Gehäuse durch
 das das Wasser einströmt
 nach dem zweiten Fall § 265.

§ 290

Das vertikale
Perforations Rad.

4. Perforationsfelu Wasserräder.

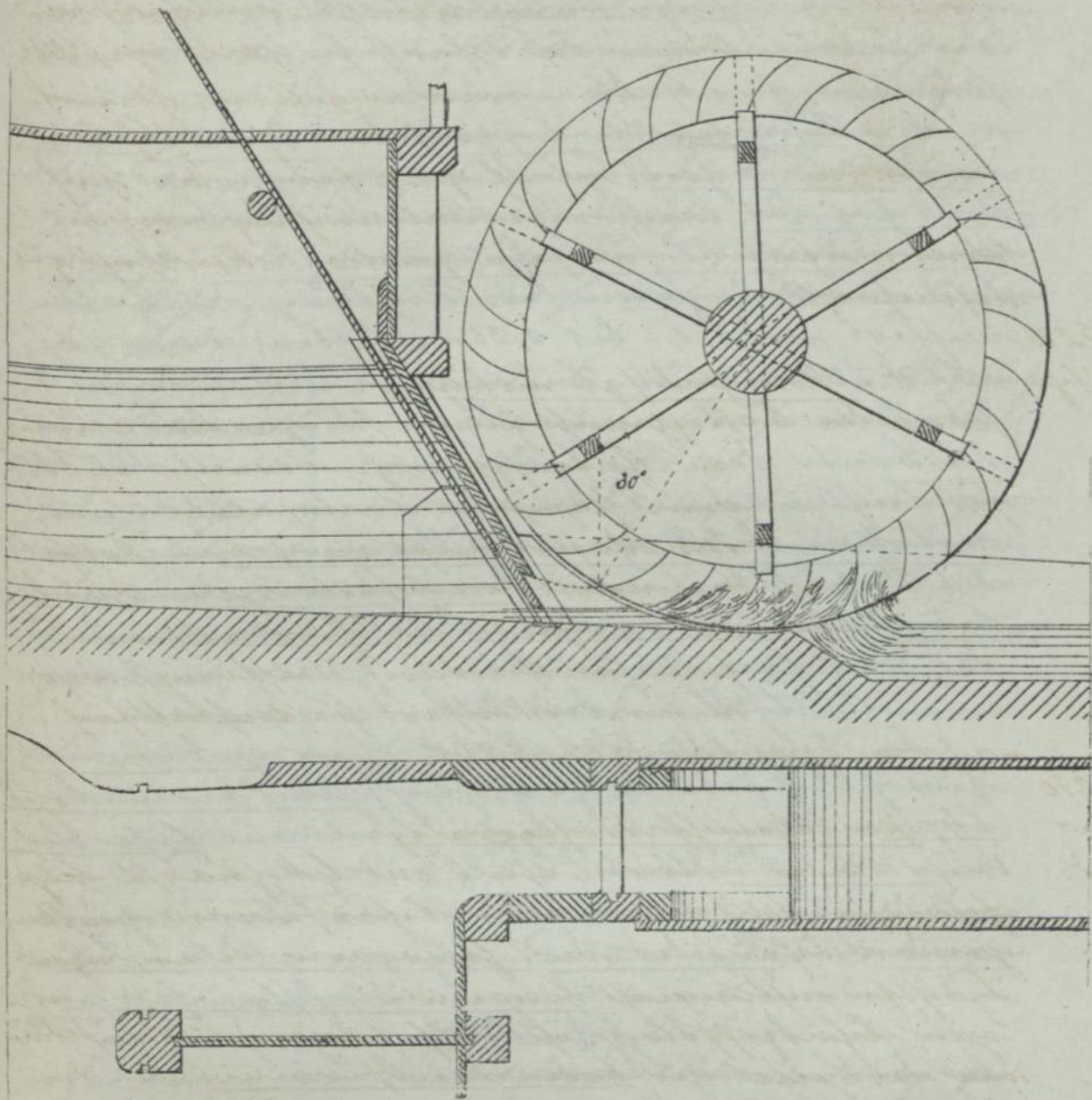
Einige Räder wurden von Poncelet zuerst
 gegeben, u. sollten die alten Besenfelu
 gegen die Besenfelu im
 Ufer derfelben ist folgende:

Die Besenöffnung ist auf folgende Weise
 angeordnet: das Rad das
 das Wasser in
 Längung, oder gegen die
 Längung in einander über. Die vertikalen
 Räder das Wasser sind mit
 Rändern versehen, um
 aus dem Rad aufzufahren. Die
 das Rad so angeordnet, daß
 derfelben von 1 oder 2
 durch die Compression
 wird, u. der Coefficient im
 0,74, im anderen Fall
 0,80 beträgt wird.

(Abh. I, § 79) da für das
 bei der Besenöffnung
 fällt das Wasser beim
 an derfelben durch
 an derfelben durch
 an derfelben durch

Die Öffnung bis unter das Rad ist $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{15}$,
 und man zu fließ das Wasser zu vermindern.
 Gewöhnlich macht man die Öffnung das
 Wasser unter 3° gegen die Horizontale.

331
 290.



der Boden des Gewinns ist horizontal und man
 äußeren Stufen des Rades, wobei jeder
 ein gewisses Teil des Gewinns, etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ $^\circ$ gr.
 lassen man unter Winkel. Unter dem Rad, und
 von dem Wasserkopf aus, erhalten sich zwei
geradlinige Teile des Gewinns normal ist,
 sind die Wasserköpfe von einem Wasserkopf im
Wasser, erhalten mit dem Rad normal ist,
 u. dessen Länge gleich der Wasserköpfe Wasserköpfe
ist, etwa 2 bis $2\frac{1}{2}$ beträgt, um das Rad
erhalten zwei Wasserköpfe im Wasser, u. erhalten
das, daß das Wasser durch den Wasserkopf
erhalten können, erhalten in gewissen Lagen
des Rades zwischen den Wasserköpfen, u. den Wasserköpfen
den des Gewinns erhalten wird, man erhalten
erhalten erhalten wird.

(die)

u. laßt sich die Punkte gerade Liniung güta 303
 nämlich ss' u. rr'; das sind die Bohrer zue § 291
von der Tischöffnung. Nun muß nicht die Bohrer
 eine Kreisbohrung, u. die Form des Bohrers
 mit dem dem Bohrer R + 1/8" bis R + 1/4" Bohrer
 sein. die Länge des Bohrers Bohrer Bohrer
 nicht von dem Bohrer Bohrer Bohrer
 die Länge des Bohrers Bohrer Bohrer
 laßt, daß das Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer, Bohrer Bohrer Bohrer
s Bohrer. Bohrer Bohrer Bohrer
 die Bohrer Bohrer Bohrer
 das Bohrer;

das Bohrer Bohrer Bohrer
 das Bohrer Bohrer Bohrer
 $w = \text{sin } \delta \quad (\S 263)$

die Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer, u. in Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer
 $A' \cdot \text{sin } \delta = A' \cdot \text{sin } \delta = Q$

der Bohrer Bohrer Bohrer
 $Q = 2.25 R \cdot \text{nk} \cdot \text{sin } \delta$

ist, Bohrer
 $= \frac{2.25 R \cdot \text{nk}}{\text{sin } \delta}$

Man Bohrer Bohrer Bohrer
 als Bohrer Bohrer Bohrer, Bohrer
 das Bohrer Bohrer Bohrer;

oder Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer Bohrer
 $d = 0.77 \quad \delta = 23^\circ$

$n = 1/25 \quad \text{sin } \delta = 0.39$

so Bohrer Bohrer Bohrer;

$0.333 R$

unter Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer

$$R - R \cos(23^\circ + \frac{360}{50}) = R(1 - \cos 30^\circ 12')$$

unter Bohrer Bohrer Bohrer
 so Bohrer Bohrer Bohrer Bohrer
 $(0.33 + 0.14) R = 0.19 R$

oder Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer

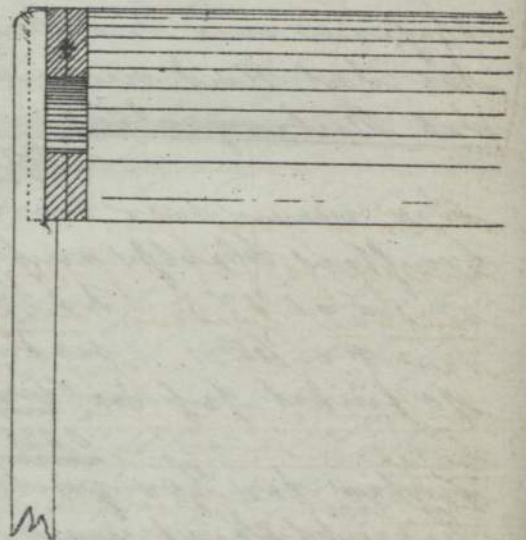
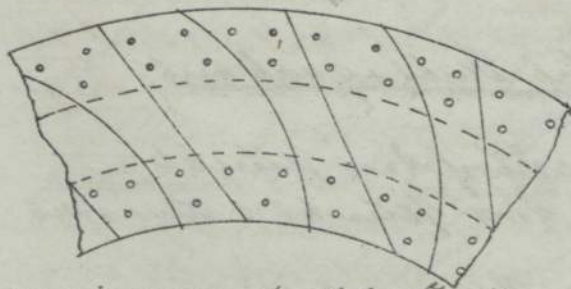
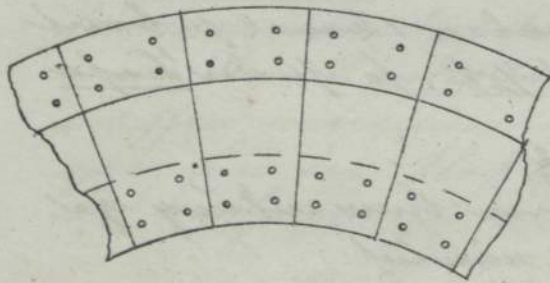
die Bohrer Bohrer Bohrer
Bohrer Bohrer Bohrer Bohrer
 (Bohrer)

beist sie nicht gegen kleiner als 10^o im Durchmesser,
 weil die Abweichungen der Hänge der
 einzelnen Messerfüße von dem mittleren
 Messerfüße bei einem so kleinen Durchmesser
 schon sehr bedeutend werden, in der Größe
 der Abweichung von dem Mittelmoment sich zeigen.
 Man giebt aber nicht gegen einen größeren
 Durchmesser als 20^o, weil man sonst auf eine
 zu große Abweichung der Abstände zu rechnen
 die Formeln der Tabelle 5 279 auf einem
 Messer, als zwischen 10 u. 20^o führen, nicht nur
 von der Genauigkeit eines metrischen Formel-
 Buches abhänge.

5292.

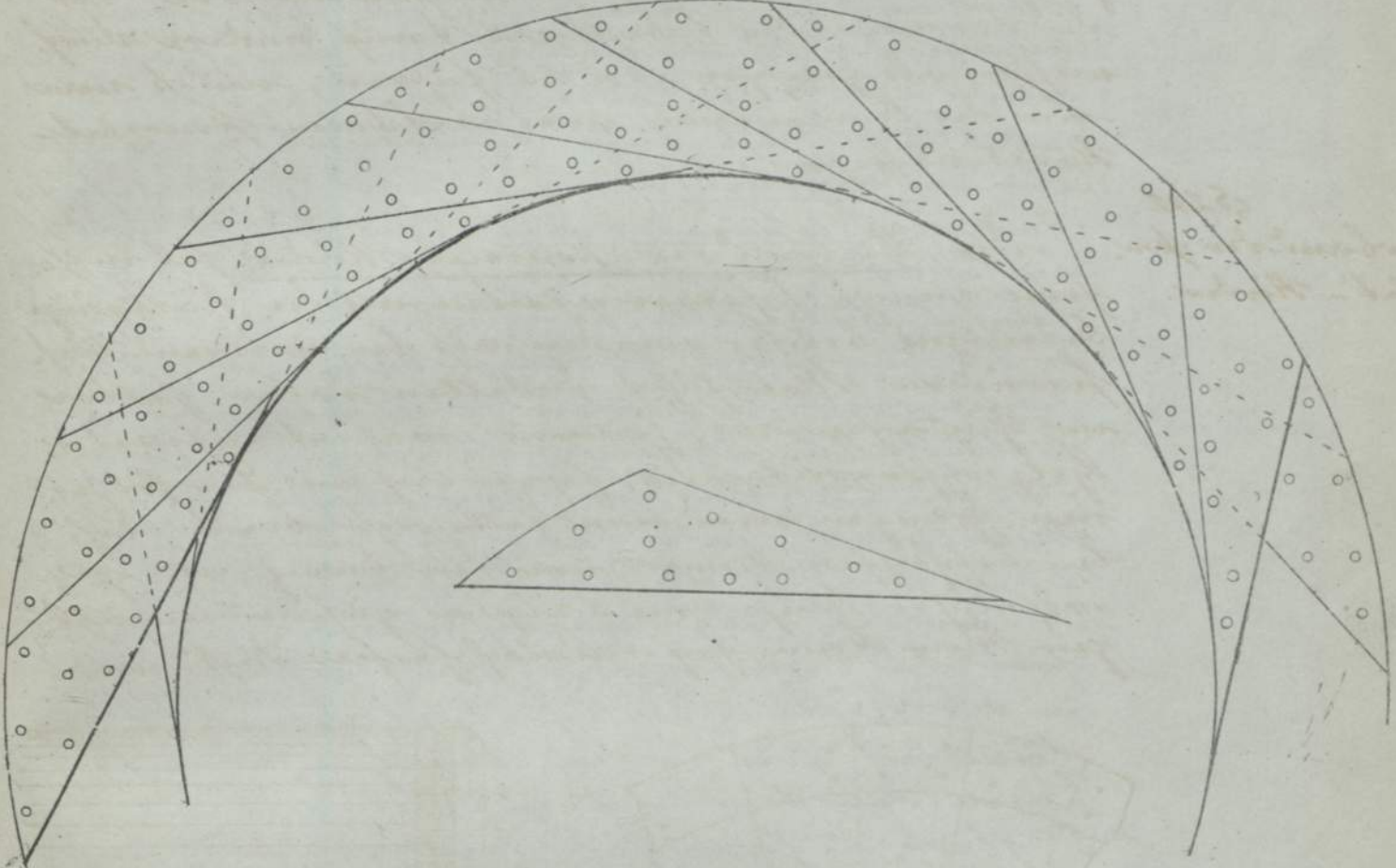
Harband der Formel-
 salat - Köder.

Das Harband der Formel- Köder hat in so
 fern einige Besonderheiten, als die Harbänder
 bedeutend breiter werden, als bei anderen Köder-
 Formeln. Man sieht denselben Versuch selten
 in Gießmaschinen, sondern man hat meistens
 Holzkonstruktion oder Eisenblech. Die folgenden
 von Köder wird man selten so breite Löffel
 zu beschaffen können, um den Köder in ge-
 wöhnlicher Weise aus der Formel zu entnehmen.
 Man kann sich denken, daß man

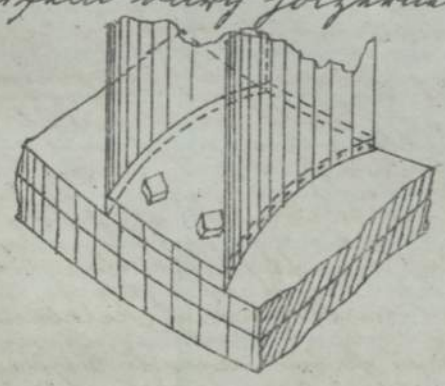


zwei runde runde Köder anordnet, in die man
 einen durch einen überlagerten Löffel
 man einträgt. Diese Köder bestehen aus Holz
 gelbem Holzarten, in die 6 bis 7^o kann, in
 Form. Die Köder müssen direkt an die Köder
 zu, nicht an die runden Löffel befestigt
 liegt werden, in die Köder nicht nur
 springen. Die die Köder zu bringen,
 befestigt man an der Löffel der Köder
 befestigt Löffel, auf dem schon Köder die

Pfeifenfalu auffrauehalt, oder mit Holzpfannenbare 335.
auffrauehalt werden. diese Pfeifenstücke sind 292.
 der Laufftrann für die Zündung u. Zündkammer von oben
 in der Mitte zwischen zwei Pfeifenfalu gefüllt,
 so daß immer zuerst die Stücke a mit den
 Pfeifenfalu, umgeben, u. dann die Stücke b des
 Fülltrannes zwischen den Pfeifenfalu wandern. für
 andere Holzkonstruktion ist bei einem Feuer-
 salzsalzsaurem Korb in denen ausgeführt; die



Krönung sind für ein Doppeltal Fülltrann zu setzen.
 man gefüllt, das sind die Köpfe dieser Fülltrann nicht
neutral, sondern saure. die Befestigung
 der Pfeifenfalu geschieht für die Zündung gefüllter
 Linsen von Eisenblech, die von der Krönung aus
folgt, u. auf welche die Pfeifenfalu auffraue
und sind. man kann jedoch auf die Pfeifenfalu
 in der Art befestigen, das man immer ja zwei
 Pfeifenfalu durch folgende Zusammenfügung zu einem



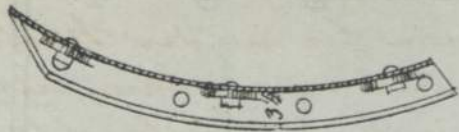
förmlichen Köpfen machen.
 das, diese Köpfe auf die
 Krönung auffraue, u.
 dann die Zusammenfü-
 gung zwischen je zweien
 solchen Köpfen durch
Zusammenfügen ausfüllt.
 Wenn die Linsen Linsen
 des Korbes so groß ist, das die Pfeifenfalu sich durch
 (bringen)

das Korbes so groß ist, das die Pfeifenfalu sich durch
 (bringen)

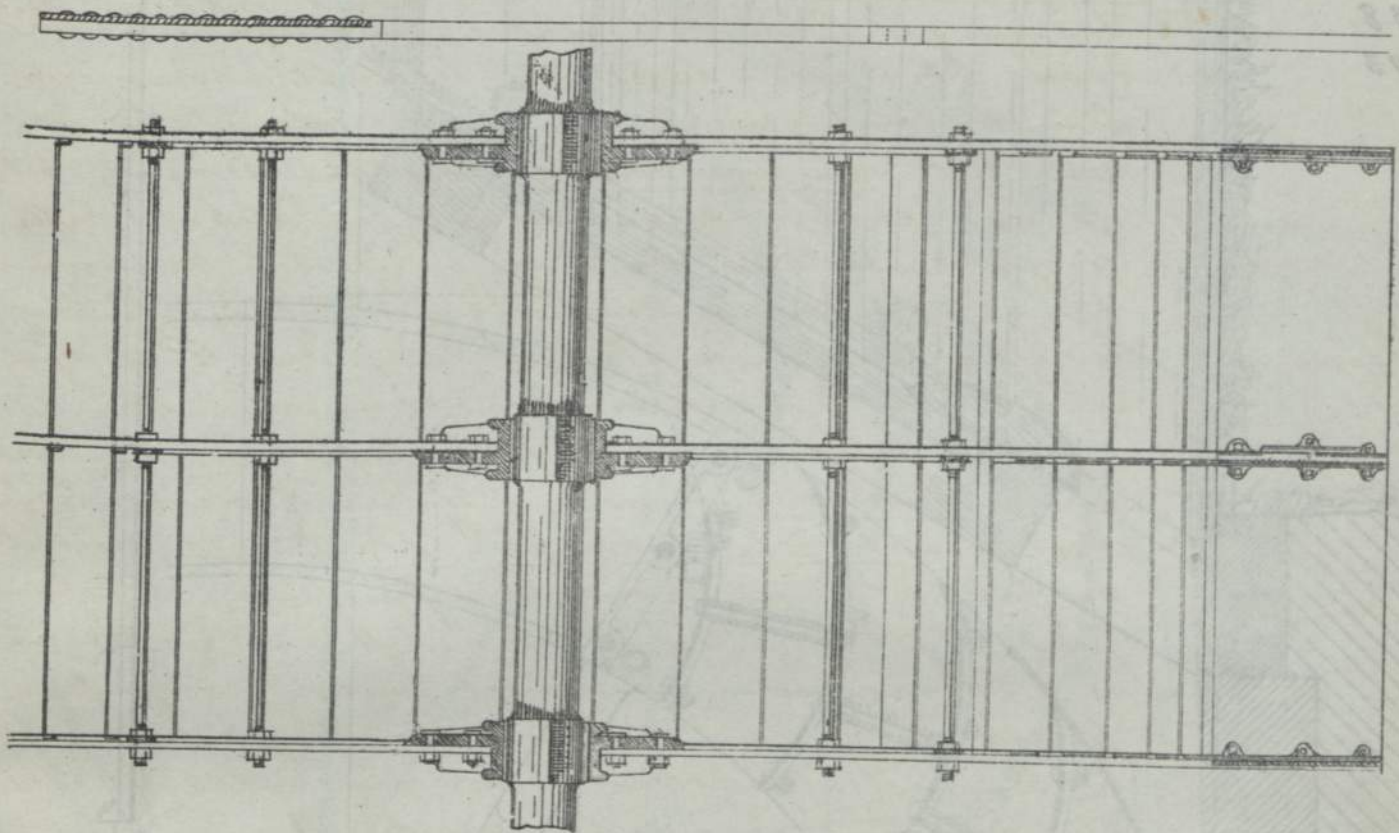
biagen münde, so müß man sie in der Mitte in
 der flügel, namentlich versteht man durch unsern
von Kordkrönung aus, in. rumbilindt oclairfome
 das ganze Kord aus unfernen ringelnum Rör.
 von, oder man löst die Tefenfelu durchge-
 fan, in. solzt zimifan ja zimis Tefenfelu in
 der Mitte afulifa Rörke von bei a nie, weil
 ja an den Tefenfelu mit Holzschrauben baf.
 fliegt man den, in. diese geynufaidig fze am an.
 Man müß dem jedmefalls die Tefenöffnunge
 in oclairfome Rörke ffeilan, um den Floß ge-
 gen diese Mittelkronen zu vermindern.

Als Beispiel einer fihaukonftruktion diene
 ein in Frankreich vubgeföhrtas Konftruktion
 Kord von 30 Pferdskraft. (Fig. 8. 337) Dasfel.
 be hat $20^{\circ} 7'$ äußere Durchmesser, 48 Tefen-
 felu, $5^{\circ} 3'$ Gefälle, in. ab weiffen der Minu-
 ta 8, 8 Krönungen. so müß incl. der geyßri-
 fernen Röhle ra 266 Lubs. die Aufhängunge
 in. Ruffallungekosten betragen 2000 fr. oder
 500 fl. Das Kord hat zimis äußere in. einen
 Mittelkronen; jeder Kronen ist von fihauholz,
 2° breit, 4° stark, in. befaßt aus 8 Rörken,
 die an den fuden überbleibt in. man müß
 find. die Kronen traffen die Rörken geynd
 in der Mitte. die Tefenfelu, abmefalls aus
 fihauholz, find an den Krönungen mittelst geyß-
 nifernen Rörken befaßt. diese Rörken find
 3° stark, in. foben jede drei woffeynunge
 Lözungen, gegen welche die Tefenfelu geynd
 find. die Blafflöcke der Tefenfelu ist $2^{\circ} 1/2'$.

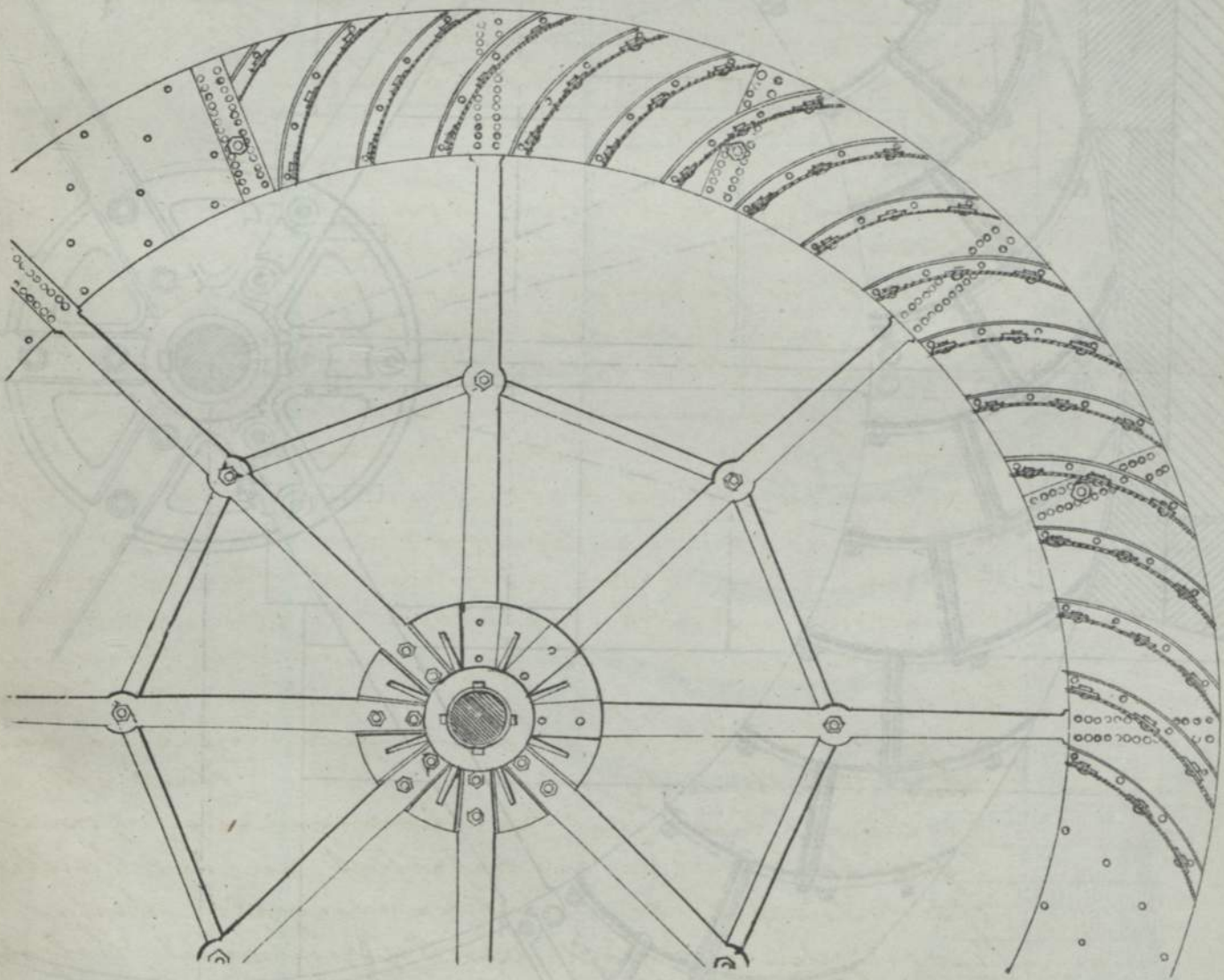
die Tefenfelu müßen sehr wiffig geybozen
 werden; namentlich badient man sich dazu be-
 funderer Blaffeynweiffen, wie für die Anf-
 fahlfah, oder man fimmert sie in nifernen
 Formen. der Krönung ist durch 8 geyßri-
 fernen unterfützt; diefelben find in einem
 geyßri-fernen Röhlekrönung, find an letztem
 6° breit, man müß sie noch dem Kordkrönung
 zu sein aus 4° , in. übergeiffen diefelben mit
 einem Blatt, welches $5^{\circ} 1/2'$ breit in. 1° stark ist.
 die Kronen find von Röhlekrönung durch zimis
 Tefenfelu ein jeder befaßt; in der Mitte
 ihrer Lözungen aber woff man müß. diese
 Krönunge befaßt aus Tefen mit Holz,
 die gegen durch das ganze Kord geynd, in. mit
 allen drei Kronen verbunden find. Röhlekrönung
 find die Kordkrönung woffen der Röhle durch

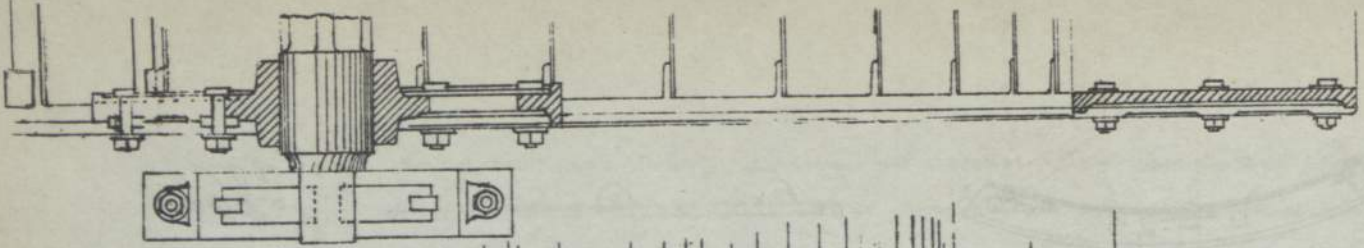


337
55292.

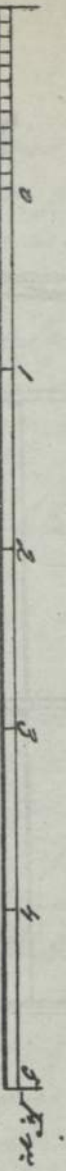
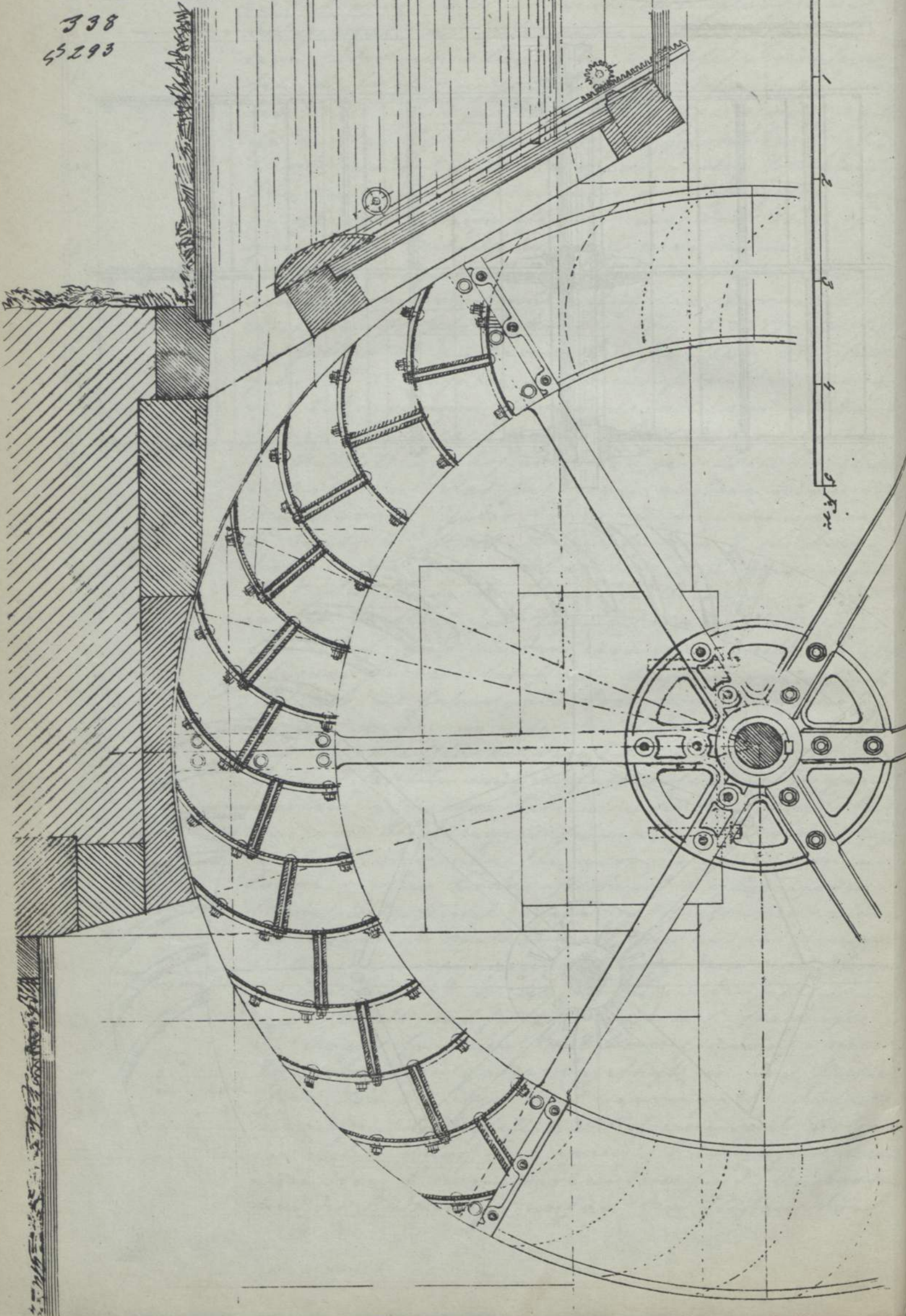


10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

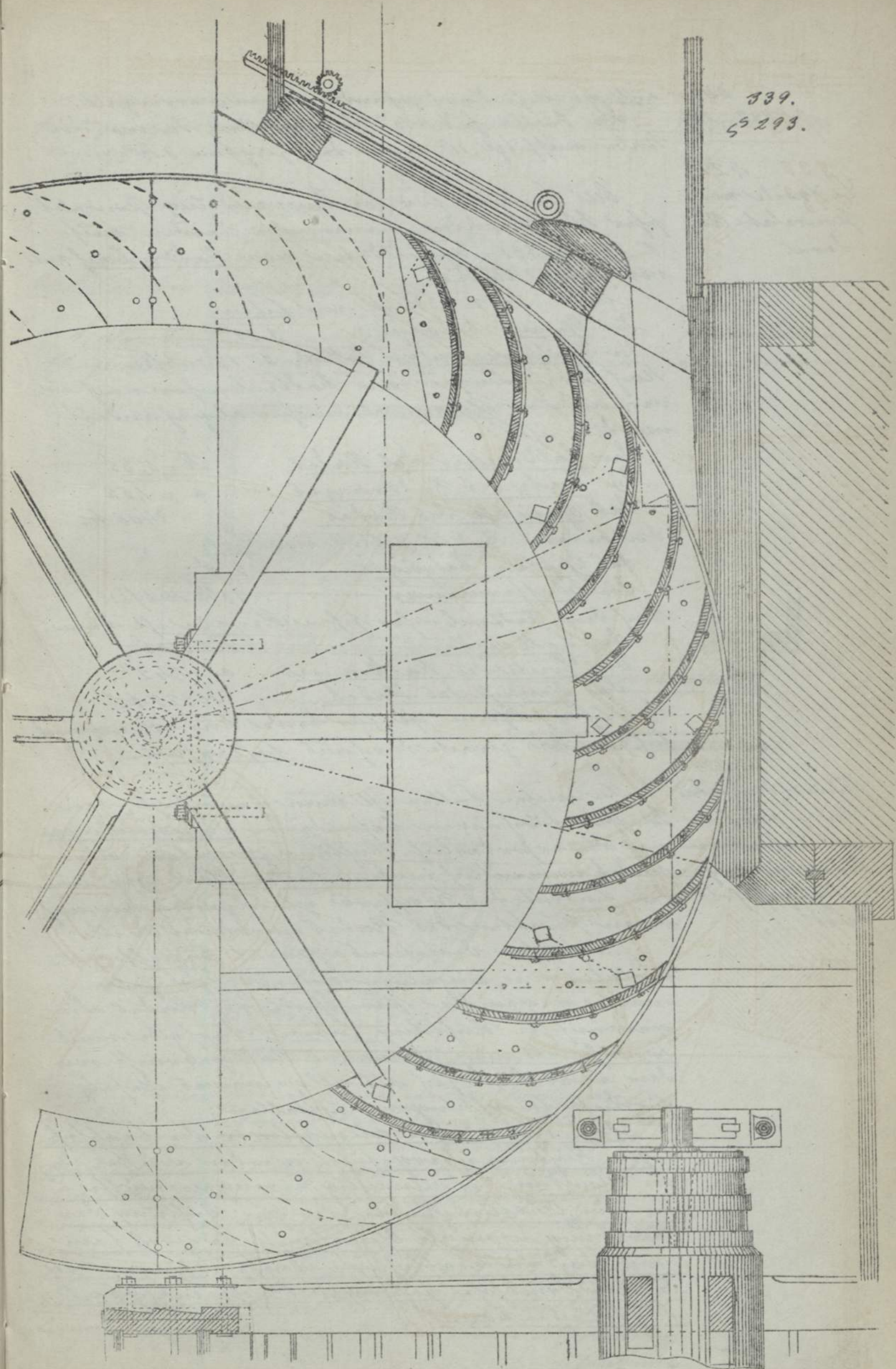




338
5293



339.
5293.



0 1 2 3 4 5 Km

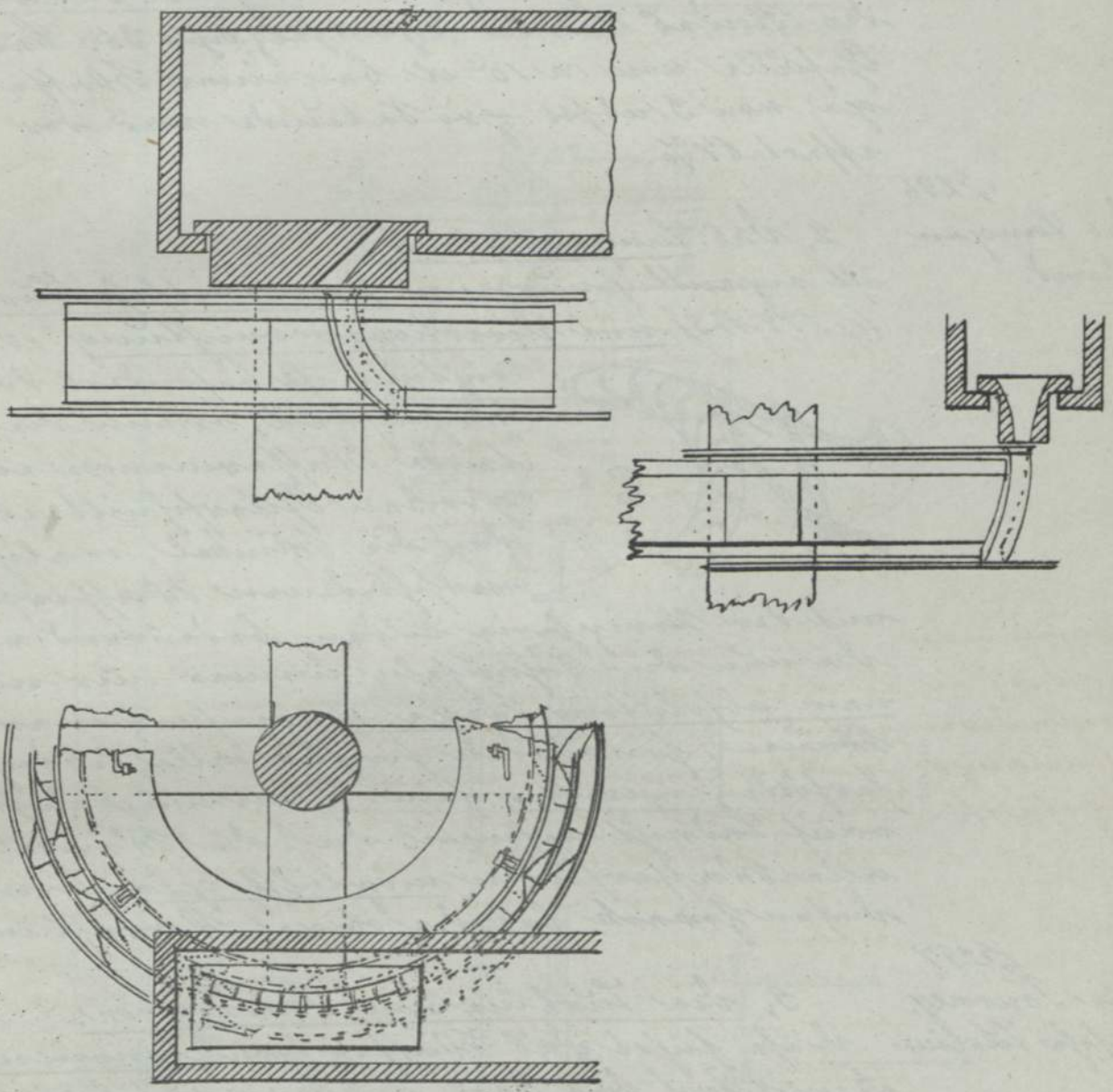
Die Räder, welche die Rotationsbewegung geben, sind sowohl Druck als Rotationsräder. Die wichtigsten sind:

341.
S. 294. 295

- 1, die Türbinne von Burdin.
- 2, das Langenthalrad
- 3, die Türbinne von Fourneyron
- 4, die Türbinne von Laval u. Fontaine,
- 5, die portative Türbinne.

S. 295.
1, die Türbinne von Burdin.

1, die Türbinne von Burdin.
Es ist dies eine Drucktürbinne. Das Rad



steht in einem Rahmen parallel zur Achse ein, u. die Antriebsleistung des Rades erfolgt durch den Druck des Wassers, welches im Boden einer Rufe von Rotationszellen gebildet, die in einem mit der Achse verbundenen Kreisbogen umherlaufend angeordnet sind. Die Räder, welche das Rad sind ganz ähnlich, wie bei der Laval'schen Türbinne (S. 269, N. 7) gestaltet, dass liegen sie nicht unmittelbar in einem Gehäuse (Mantel)

342. montal, sondern sie nur fald mit nincudra
 54 295-297. ab, so drey z. B. die erste in einem Englischen,
montal, die zweite in einem Englisch, dessen
 unterer Flußmassen geringer, die dritte in ei-
 nem Englisch, dessen unterer Flußmassen klein
er als der obere ist, liegt; die obere Flu-
ßöffnungen liegen ähnlich in einem
Englisch, die unteren Flußöffnungen liegen
in einem montal Englisch. Die von hier
die in Pont-Gibaud erhalten Liébica ist in
den Annales des mines, III serie, T. III beschrieben.
von. Der Flußmassen betrag ca. 5, die höf-
te von 15, die Flußöffnungen 36. In einem
Englisch von ca 10 ist. In einem Englisch
von 3 ist. In einem Englisch von 15
ist ca 67%.

5296
 2. Das Leuzentan-
 Siedelwerk.

2. Das Leuzentan

ist eigentlich nur eine Pariserische Liébica,
 (5279-193) mit directionsmessung. Diese Flu-



richtung ist besonders von einem
ähnlichkeit, sonnen die unteren
Flußöffnungen von einem so
großen Flußöffnungen erhalten,
daß die Flußöffnungen, mal die
Flußöffnungen Flußöffnungen

mit der Pariserischen ähnlichkeit, bestimmte ähnlichkeit.
Die nun die Flußöffnungen immer mit einem
von absoluten ähnlichkeit erhalten
können, so wirden für alle ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit. Man müß des da
nun des ähnlichkeit, daß die Flußöffnungen für
alle ähnlichkeit möglichst ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit.

5297
 3. Die Tourney-
 von-fische Liébica

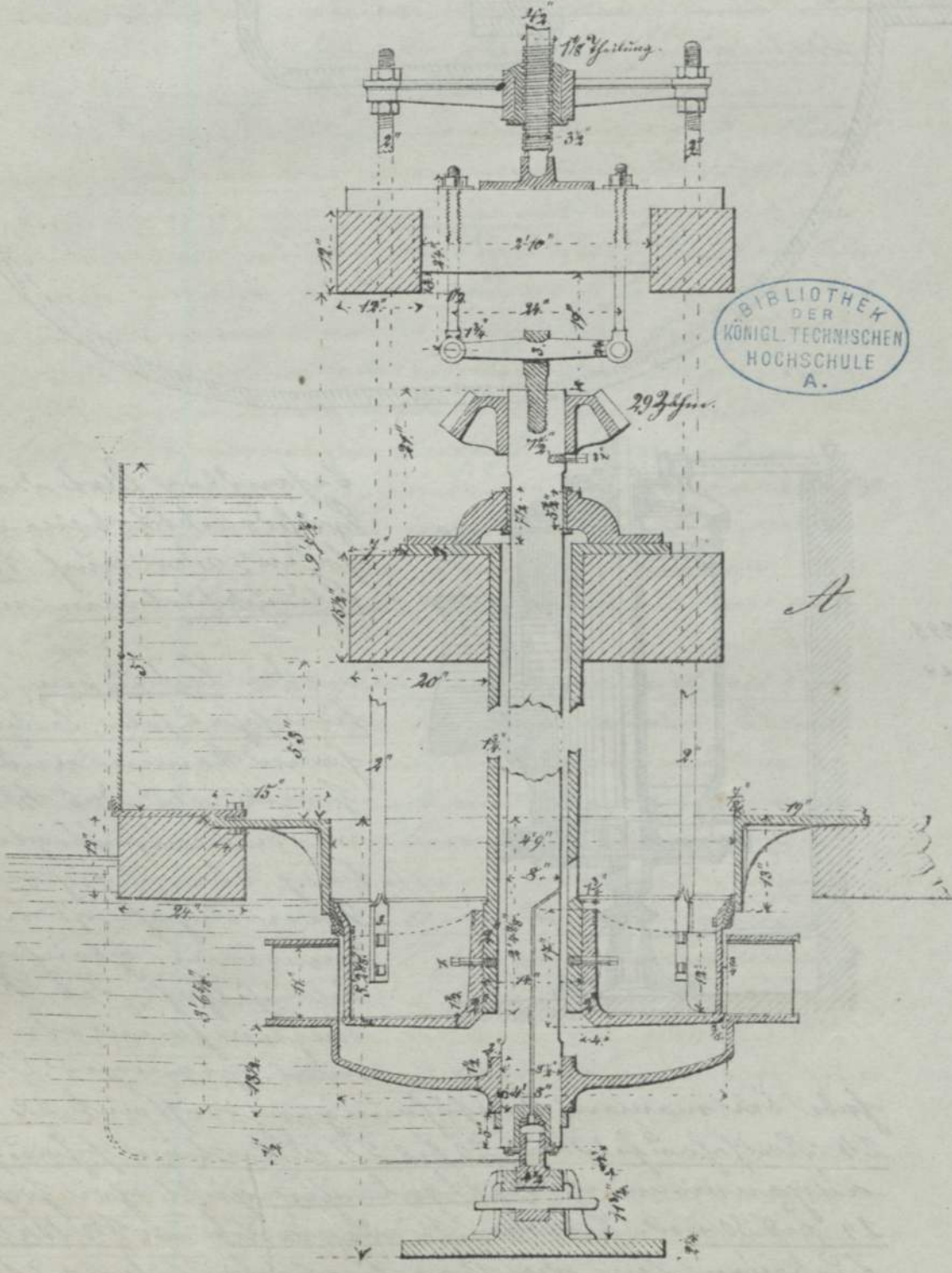
3. Die Liébica von Tourneyron.

Diese fließt das Fluß von Tourneyron von einem
ähnlichkeit ähnlichkeit, in ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit. Die Tourneyron von
Liébica von ähnlichkeit ähnlichkeit, als
ähnlichkeit ähnlichkeit ähnlichkeit ähn-
lichkeiten. Die ähnlichkeit, von Tourneyron ähn-
lichkeiten ähnlichkeit, wird ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit. Die ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit, in ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit ähn-
lichkeiten ähnlichkeit ähnlichkeit.

343.
 G 297.

Körpers den Winkel θ bilden; wofür dem Linsenraum des
 Zuführungsrohrs für Luft das diese Korrekturen all.
 möglich in der Richtung des Körpers aus.

Man versteht die Turbinen Spiel so zu,
 dass der Schrauber direkt aus dem Kapfenwickel
 das Zuführungsrohr von oben eintritt, wie
 bei A (Nachtl. werden unten die Lauffiele),
 oder man lässt das Schrauber von unten einströmen,
 wie bei B, oder man führt das Schrauber oben,
 jedoch der Turbinen von der Seite ein, wie bei
 C. Die ersten drei der Turbinen zflagt man
 Niederdruckturbinen, die zweite Hochdrucktur-
 binen zu nennen; die dritte könnte man als

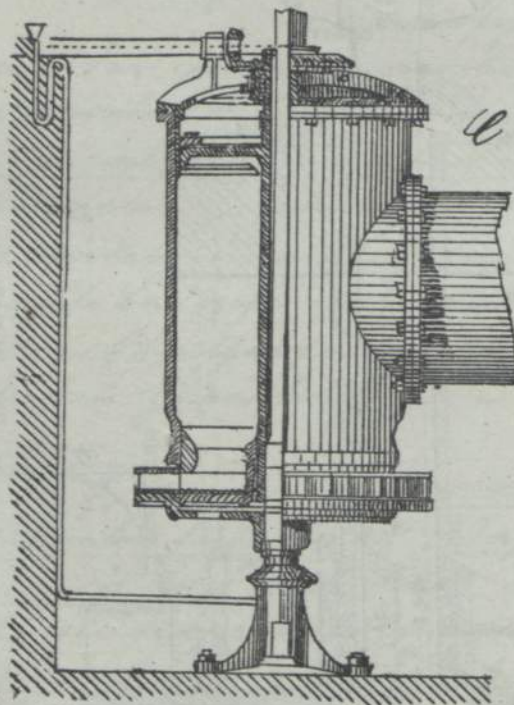
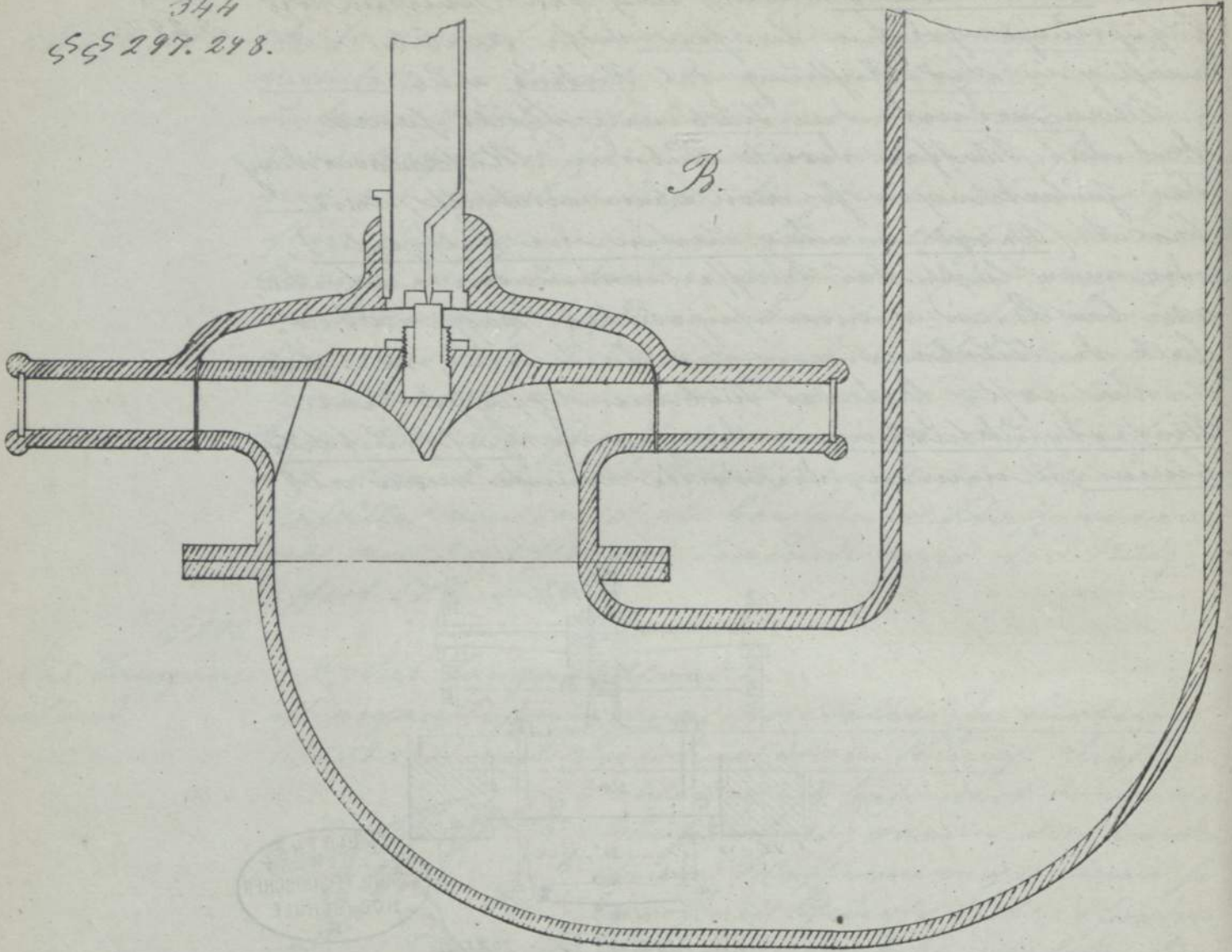


BIBLIOTHEK
 DER
 KÖNIGL. TECHNISCHEN
 HOCHSCHULE
 A.

A

(Lapouran)

344
 55 297. 298.



5298.
 Louffendion der
 Leitwurm.

befondere Art der
 Hochdruckturbinen aus
 Eisen, oder aus Mit-
salzdruksturbinen unman.

Die Leitwurm (dieser,
 diont ferner fahn, Leitgallen)
 fahn kaimen autawan
 zwark, als des Schaffar
 in die beabfichtigte Rief.
 tung ubarzififman.
 Ferner Augerft ist im All.
 gaurium gleich der
 Riefenfalzerft des Rordas
 augenman, oder ab.
 mer geringen. Auf

fora bei manen Riefenwungen ruffent 22 bis
 24 Riefenfalzerft n. 20 bis 24 diontions ferner fahn
 augenman. Radhuberft gibt jhr Zufel auf
 24 bis 30 aus. bei den Nindandrick n. Mittaldruk
turbinen find die diontions ferner fahn auf eine
 befondere Riefen aufgefalt (diontions ferner,

divaricationsdallen) ausgefertigt, u. dieser ist mittelst 345.
 eines Rohrs, welches die Kalle umfließt an 5298.
 einen festen Punkt im Zirkel umgeben
 ausgefertigt. Man kann dann die Leitungen
 förmlich bis zu diesem Rohr weisen lassen,
 oder man läßt sie nur ein wenig über
 so weit gehen, u. muß die anderen kürzer.

Bei den Goldniederschlägen sind die Leitungen
 zwischen zwei Drängen befestigt, man läßt
 sie nur bis zu dem Zirkel umgeben das Rohr
 sein lassen, u. muß sie förmlich ablauf
 lassen. Sind die Dränge für die Lagerung der
 Leitungen befestigt, so zwischen man die Befestigung
 des mit fließendem Wasser versehenen in der
 dem Zirkel u. die äußere Paraffin, u.
 können die Befestigung so, daß sie sich an dem
 an diese Befestigung anfließen; nach dem
 muß der Querschnitt zwischen den Befestigung
 liegt verhalten, u. an der inneren Paraffin
 in die Befestigung des Rohrs übergehen. Das
 mit kein Wasserfließen wird, durchfließen kann,
 was ist noch möglich, daß die Dränge so liegen, daß
 wenn man einen Rohrs nach dem festgestellten
 einen Drang zieht, daselbst man der folgenden
 angeht, oder manigfaltig benutzt wird.

Man setzt die Form der Leitungen entweder
 aus 2 Drängbögen zusammen, oder man macht
 leicht eine gewisse Länge, u. läßt sie an der
 inneren Paraffin den Rohrs befestigen, mal.
 das noch dem festgestellten der dritten Drang ge.
 zogen ist.

Die inneren Dränge des divaricationsbo.
 drub, oder mal mehr von Querschnitt des Zirkel.
 umgeben muß man möglichst groß lassen,
 damit das Wasser sich nicht mit einer zu großen
 Geschwindigkeit hindurchbewegt. Es ist grün.
 gund, ihn so groß zu lassen, daß das Wasser
 mit $\frac{1}{4}$ der Geschwindigkeit mal mehr zum Druck.
 sich verhält, also mit $\frac{1}{4}$ $\sqrt[4]{\text{Hindurchfließen können.}}$

Ist die äußere Dränge des Zirkel umgeben,
 so ist:

$$Q = \frac{1}{4} \sqrt[4]{\pi r^2} = \frac{1}{4} \sqrt[4]{2gH \pi r^2}$$

$$r = \sqrt[4]{\frac{4Q}{2.7905H}} = 0.401 \sqrt[4]{\frac{Q}{H}}$$

Da nun nach der Tabelle 5279 der äußeren
 für den divaricationsbo. nach Anordnung der Four.
 neyron'schen Einrichtung:

$$R = 0.56 \sqrt[4]{\frac{Q}{H}}$$

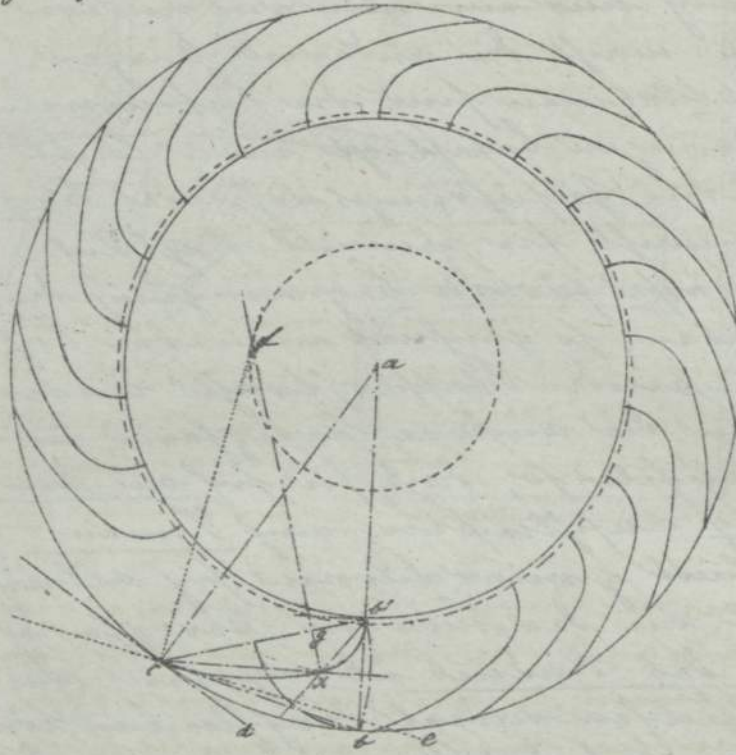
(16)

346
 § 298.

ist, so ist:

$$r = 0,716 R.$$

Hiervon sind sämmtliche Messfehler für den
 Divergenz boden bestimmt, u. wenn keine
 Zinsen.

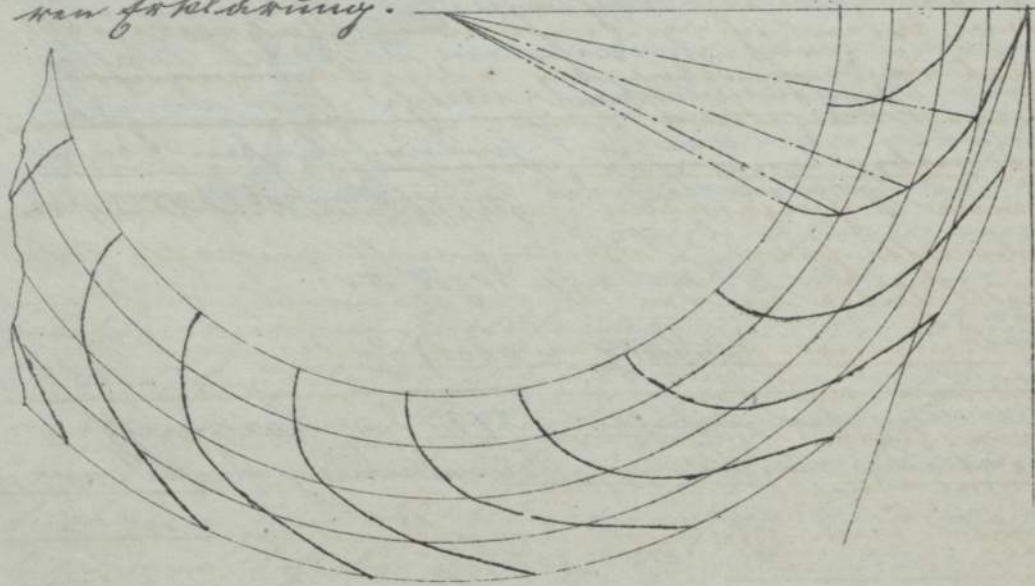


Hauptaufgabe Sei
 ein Punkt die M.
 Höhe von der Leit.
 feldstärke mit gro.
 Divergenz zu.
 Formung zu folgen.
 $ab = R$, der inn.
 der Hohlkugel
 des Kreises, $ab' = r$
 $= 0,716 R$, der in.
 nach Hohlkugel.
 für die Divergenz.
 boden;
 bezeichne die fut.
 Formung gro.
 Leitfeldstärke;
 d. Länge;

Winkel $abc = 20^\circ$; f normal auf ce .

Ziehe $b'c$, in der Linie ac in $b'c$ so, daß für die
 Winkel abc in $cb'c$ fallen; g normal zu $b'c$, dann
 ist g der Mittelpunkt des inneren Divergenz
 g, der der außen.

Dafür jedoch wird die Form der Leitlinien, wenn
 man sie ganz genau so konstruiert, wie den
 des Kreises, § 265 Nr. 2; wird fast man für, die
 der Kreise die Divergenz fallen fast vollständig
 die mit fällen soll, die feldstärke der Divergenz.
 feldstärke abrupf, wie in § 267 zu zeigen, so daß die
 ringförmigen Leitlinien sämmtlich glänzen. In
 feldstärke. Hauptaufgabe Sei ab der innere
 von feldstärke.



Die Horrificierungen, die die von dem Leibman
 nutzbar gemacht werden zu motivieren, oder die Schutzvorrichtung.
 Horrificierungen zu machen, oder ganz abzuweisen, wenn für Journey
 nennt man Schutzvorrichtungen. Die Horrificierungen des Leibman
 solcher Schutz ist auf viele Weise möglich, man
 dann, das bleibt eine zusammenhängende Schutz, d. h. eine
 solche, die ohne Hastigkeit von Nutzen abzuweisen, und
 bis jetzt noch ein ungelöstes Problem. Die
 meisten Schutzvorrichtungen bestehen in einem
 zylindrischen Mantel, den man zwischen die
 Leibman u. die directionen setzen muß, u. die
 durch die Brustöffnungen hindurch badacht.
 Aber die directionen zu vermeiden, z. B. durch
 diesen Mantel mit folgenden Abständen verbunden.
 das zu sein, malte die Form des zusammenhängenden
zusammenhängenden Leibman geben, u. malte sich
 in demselben mit dem Mantel gleichzeitig
 u. in demselben lassen, u. durch die Brust
 öffnungen verhindern. Allein diese Schutz
 zu fort den Halsband, das das in der Haut von
 einem Horrific bei einem niedrigen Stande der
 Schutz sich noch oben hin ausbreiten kann, u. die
 durch die Brustöffnungen hindurch. Aber dies zu
 vermeiden, hat man die Leibman so ringen
 nicht, das man sie durch horizontale zusammenhängende
 liegen in zusammenhängenden Höfen eingesetzt hat, ja
 noch dem Stande, den man der Schutz zu ein
 bau bestimmt. Man nennt solche Hörner
einmal.

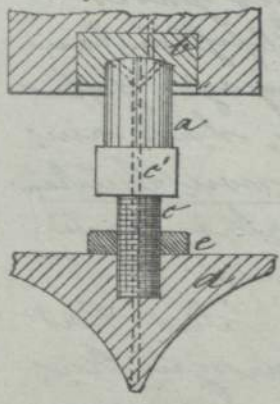
Die bessere Schutzvorrichtung besteht darin,
 das man einzelne directionen öffnungen vollständig
 die schließt, die übrigen oben ganz öffnen
 läßt. Diese Methode ist das beste vorzuziehen
 für, wenn man nicht flüchtig verhindern
 will. Bei einem Brustöffnungen haben ist eine
 Schutz zum Populieren gewöhnlich ganz man
 nicht, indem es von Haut ein flüchtig
 malte das richtig ist eine combination
aus einzelnen Hörner ist, die einzelnen
Hörner haben ein einzelnen öffnen, u. für ein
ein einzelnen ganz öffnen Abstellen
angebracht haben. Aber dies nicht ausreicht, sondern
ist die einzelnen in der Haut ausreicht, das ein
einzelnen Brustöffnungen des Hörner von Brüsten
ausreicht einmal. einmal, aber einmal
ist einmal einmal einmal einmal einmal einmal
in Armengaut's Publications von III. das Hörner
hat ein einmal einmal einmal einmal einmal einmal
(Jenny)

formig dieses Perovoxoxysan für den direction. boden beschreiben müßte; diese Kraft sei vor- türlich mit dem Korb, u. wird durch eine Substanzbildung gleichzeitig mit dem Tisul. zu der direction boden bewirkt.

Andere Form für Lirbium.

Non besondere Schicklichkeit ist bei Lirbi- um die Verwendung des unteren Formes für die stehende Stelle. Gewöhnlich versteht man den selben von Kupfer, u. löst ihn in einer Pfanne von Kohlenöl laufen. Man bringt so, ohne ein besonderes Rohr an, welches über die Form gesetzt, der natürlich von einer moffend- ten Güte hergestellt sein muß, zu fassen. Man- scheidet solches fürwiegend zu verwenden die Lir- bielle die folgenden Perovoxoxysan. Bei den mon die ausgeführten Lirbium fahr ist die Maffanzuführung stets von unten gemacht, u. die Form unterhalb auf den directions boden gesetzt, (vergl. § 297, Fig. B), oder den directions boden durchbohren, u. die Form in einer be- sondern Pfanne gesetzt (§ 301, N. 1) bei solchen Anfällen fahr ist mit solch die Tisulierung. Lirbi in der Weise gemacht, daß die die Tisul- von unten nach der Form für durchbohr fah- ren, u. dadurch die Tisul der Maffanzuführung mittel fahr. Bei einem Anfalle von 5^{ter} mol- la diese fürwiegend jedoch nicht gleichsam, da der Druck von 5^{ter} der Maffanzuführung für- mung, u. ist fahr in diesem Falle die Lir- bielle oben durchgeführt, u. die unteren Form nur als Tisulierung bewirkt.

Ein maffendliches Geforderniß für die Bewir- gung der Lirbielle besteht fahr darin, daß man die Stelle in markolax Richtung maffendbar macht. Es ist nämlich durchaus nö- thig, daß die vorzubehalten Lirbiung zu dem das Korb, u. die direction boden gemacht wer- den. Sobald die Form abgelaufen ist,



muß man diese Lirbi mindere fah- ren. Man legt daher die Form unterhalb auf einen Substanz, mit dem die folgenden die Lirbielle angesetzt ist. Es fahr gewöhnlich die Form a fah- fahfahfah gemacht, die Tisul b aber in die Stelle abgelegt, u. die Form an einem unteren Teil c

als Pflanze gepflanzt, die in dem Vertikalbe-
den d. ist Gemüde findet. Nun das Feuer das
zu könen, ist an oben bei c. anzu, u. dar-
mit an der feinen Stelle anfallen werden, ist
bei e. eine Gegenwärtige anzuhaben. Man
sagt einander in der Lüge zuwenden die
die Hofnung zum Zupfeln des Schiffs. Die
die Lüge ist die Hofnung, u. die Hofnung die
die Hofnung fortgesetzt, um das Schiffe
mit der fortzuführen, u. so eine beständige
Lernleitung zu erhalten.

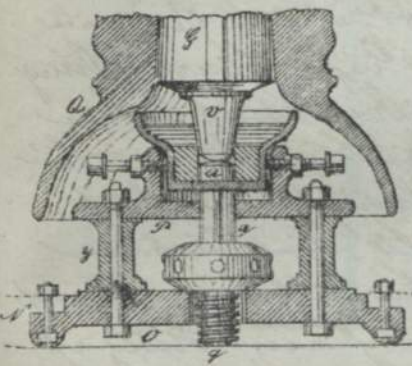
Bei der Lüge, die ist in Trayden oder sol.
laure anzuhaben, ist die Stelle oben auf-
gezeigt, u. diese Stellenrichtung in unten.
Hafender Schiffe bemerkt.



a die Lügennote, b das oben
Zugpauleger, welches mit einem
breiten Metallende anzuhaben ist,
c eine Pfeife von Eisen, die
welche die Stelle a in der Mitte des
Holzes d anzuhaben ist. e Pfeife
nach, welche damit die Pfeife

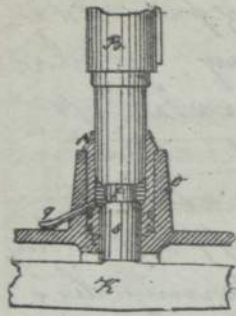
an nicht durch die Lügennote abwärts
ziehen werden, in der Stelle der Stelle
müß.

Nach ist eine Feuerentzündung zu anzu-
man, welche sich zeigt in 110 der vertikalen
Lüge zeigt ist. Das Wasser
die Hofnung das Feuer ist
sich durch eine Art von Lüge
anzuhaben bemerkt, welche Lüge
die auf der Stelle anzuhaben
ist. Das Feuer von oben
sich ist ein wenig möglich,
ob es die in der Lüge anzu-
schließen von unten die Lüge



erlaubt. Das Feuer fort man den atmosphäris-
weisen (Pivot atmosphérique) anzuhaben. So an-
zuhaben: a die Lügennote, b Glocke von Eisen,
c eine anzuhaben Eisen, u. die von
Eisen; t Lüge von Holz; s Lüge
für die Lüge t, welche zugleich als Pfeife an-
sich anzuhaben; x Lüge von Eisen; q Lüge
zum Lüge u. Punkten der Lügennote, u
Mittel für die Lüge q. y Lüge, welche die
Lüge anzuhaben; z Lüge; k Lüge
zu anzuhaben von anzuhaben Lüge

ist von Ladial vorgegeben, u. nebenstehend im 1/25 vergrößerten Querschnitt gezeichnet. Es bezeichnet:



B die Turbinenwelle; C Ringpatz der Dampfkopfbohrung; D Dichtung von Kupferblech u. Leinwand für den Dampfkopf; E Zuspüßungsbreite für die Turbinen; F Bodenplatte für das Lager; G Label zum Halten des Zuspüßers.

301

Griffzähne von Fourneyron'schem Turbinen.

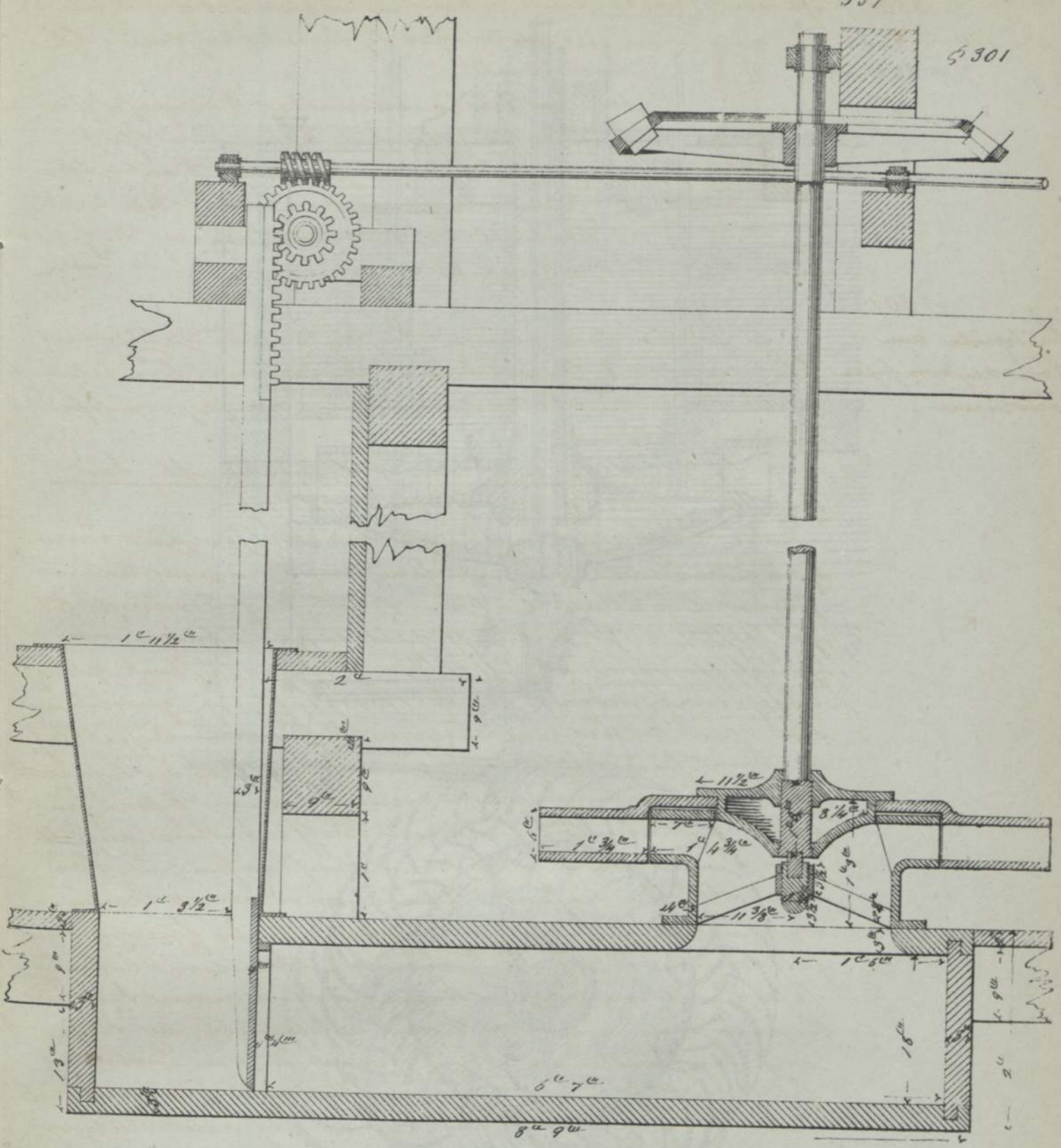
Es folgen hier einige Griffzähne aus verfestigten Turbinen mit horizontaler Dichtungsrichtung, welche man im Allgemeinen Fourneyron'sche Turbinen nennt.

1. Hofdruckturbinen, von 5 Pferdekräften, bei 5⁰ Umdrehungen. Patent von Hirsh. (N. 351)

Die Turbinen umfassen das Gehäuse aus einem Gußeisenguss, an welchem im Innern eine polierte Turbinenrinne liegt. Eine Kröpfungsbohrung zu fast, ab ist verbunden mit einer Röhre im Innern, welche den Dampf zum Abfluss absperrt, indem sie die Verbindung zwischen dem vertikalen vierkantigen Kopf von Messingblech, u. dem horizontalen folgenden, nach der Längsrichtung verbundenen, u. mit eisernen Röhren versehenen zusammenhängenden Dampfkasten aufstellt. Der Dichtungsboden ist oben durchbohren, u. das Lager für die stehende Welle wird von 4 Axen im Zuspüßungsbereich getragen. Diese Einrichtung hat den Zweck, daß man den Dichtungsboden sehr leicht verschieben kann, indem man den Turbinenanker von der Welle abhebt, u. diese auf der Welle in die Höhe zieht. Die Turbinen selbst kosten 450 fl. Bei der Untersuchung wird der Prorogyschemen Form ab sich ein Nutzen fast von 75 %

2. Mindendruckturbinen, konstruiert von Lullon (N. 352)

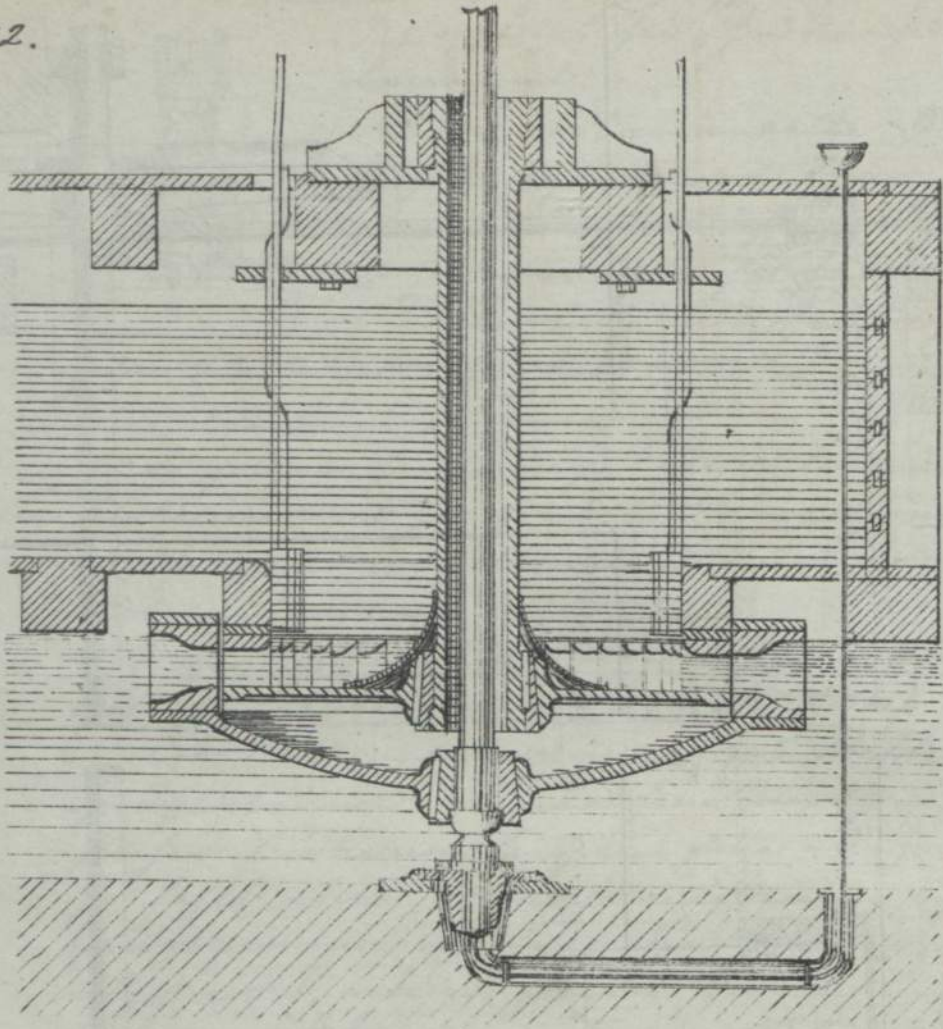
Die Röhren bestehen aus einzelnen Holzklötzen, welche allmählich zu zwei Leistenformen von Eisen umgewandelt, u. durch den Dampfdruck absperrt. Jeder dieser Klötze ist durch eine schmale eisernen Röhre zu bewegen. Diese Einrichtung ist ganz zweckmäßig, wenn man dieselbe vor sich hat, daß zwischen dem Kopf u. dem Dichtungsboden ein wenig Spielraum bleibt, um die Dichtung mit der Atmosphäre oder mit dem Dampfdruck zu verbinden, weil



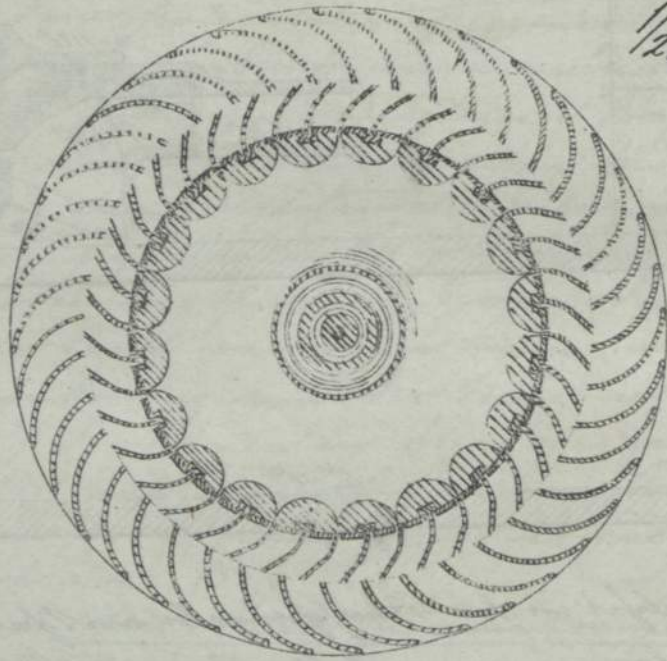
Durch das Rohr verläuft in dem Beerensumpf ein Rohr, das
 ein ist, wenn es bei einer gasförmigen Gärung
 Bierensumpf unterhalten, wird der im Sumpf Luft
 durch in seiner Bewegung gesammelt werden wird,
 da die verbleibende Luft des Stodes unterhalb des
 Rohres hin, so wird jedes nach dem Sumpfeinlaufen
 nicht sofort fallen, und für diese Formänderung der
 Holz des Rohres und des in der Sumpfform
 zu verwenden. die Luftschläuche sind
 nach der Gärung jedesfalls möglichst
 möglich gehalten.

D. Hildebrandt für Bier, Sumpfer (D. 353)
 (D. 353)

352.
53 301

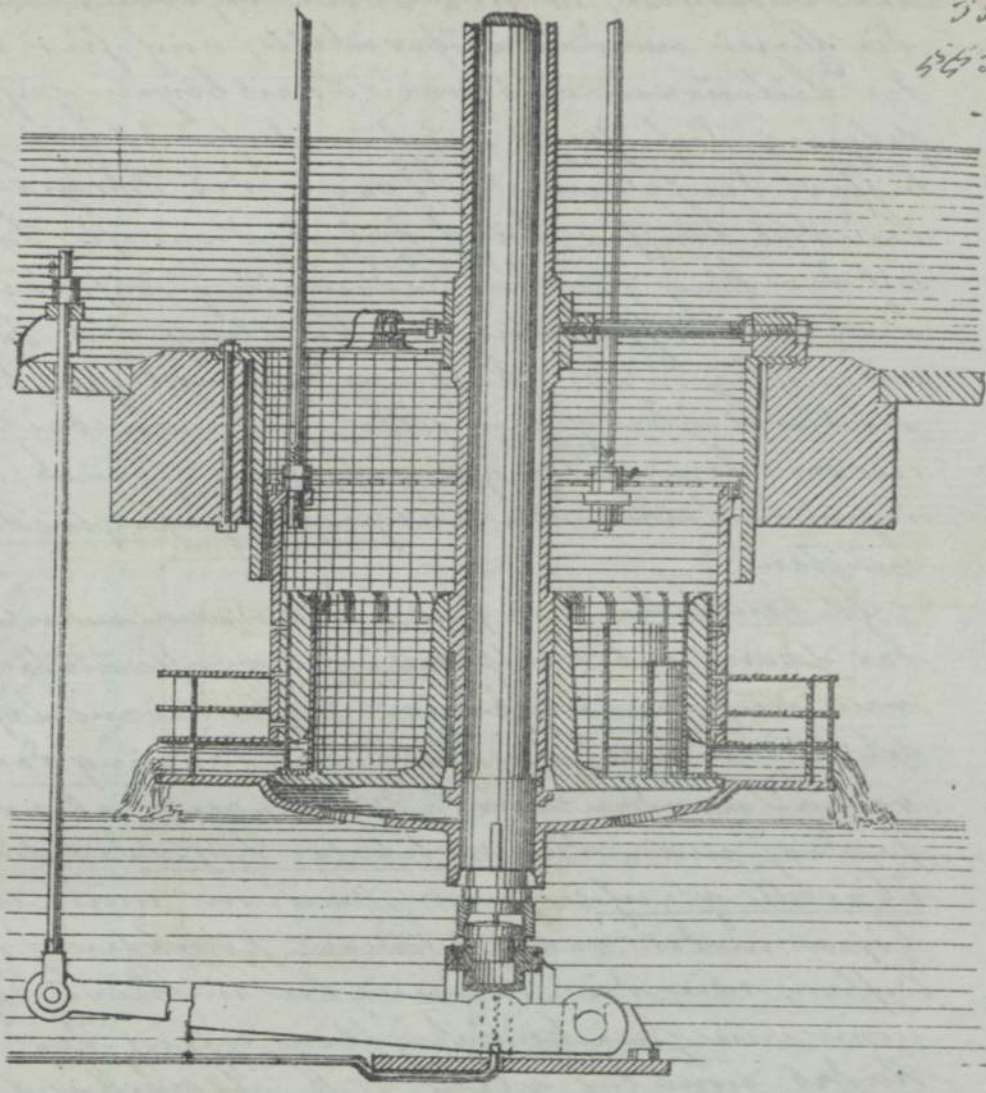


1/20 N. 9.



Das Rad hat 3 Flagen (5297). Die Tischler bestanden
in einem zylindrischen Mantel, welcher sich zwischen
die divergierenden Fäden u. die Radflagen fügen.
Fäden, u. mit Holzklötzen nachsagen ist, die den
Raum zwischen zwei divergierenden Fäden ausfüllen,
u. die zum Aufsteigen, beim Niederkommen des
Tischlermantels die Konstruktion zu vermeiden.
Inwendig man das Rad mit der wollenen Arbeit,
mit $\frac{1}{3}$ oder mit $\frac{2}{3}$ derselben arbeiten lässt, da
nicht man alle drei, oder eine oder zwei von
den Flagen.

553
 55301.302



1/20 N.G.



5302

Die Touval'sche Turbine, eine Turbine von Touval. Die Touval'sche
Saine genannt, ist eine ganz verschiedene directions Turbine.
 erscheint, wie die Tourneyron'sche Turbine, nur
 ist der Stang des Blattes überall gleich mit von
den Blättern aus; das selbe wird aber von
 § 265, Nr. 4 konstruiert, in die Winkel form führt
 sich hier das in § 283 gezeigte Blatt form. Die
directions form wird von ganz andere von
Tourneyron'schen im rechten Winkel des Wahrsinns.
 (tal)

554. \S 302. *sal* konstant, in ihrer Form bestimmt, indem wenn die Ebene mindere aufwärts; und für kein kann man die Leitlinien aus zwei Kreisbögen zusammen setzen, doch ist es auch in diesem Falle jedwefalls besser, denselben die Form des Kreises zu geben, den das Schiffe durch das Bord durchläuft. Schiffe sind nicht die des Schiffs für die Ladung konstant werden, doch das Schiffe aus der Richtung des Mittelalt & allmählich in die Richtung normal zur Ladung des Bord übergehen sollen, fort man bei den Leitlinien den entsprechenden Punkt; wenn man daher denselben die entsprechenden Form geben müssen.

Zu bemerken ist hier, daß wenn man die noch die Form des Schiffes konstanten Leitlinien aus den verschiedenen in einem Längenschnitt, sal aufwärts, die obere Begrenzung derselben nicht radial werden wird. Will man dies vermeiden, so darf man die vertikale Höhe der Leitlinien nicht überall gleich machen, sondern man muß die Höhen in den verschiedenen Punkten sich ändern lassen, wie die Kurven. Die mittlere Höhe nimmt man am zweckmäßigsten gleich der Höhe der Bord, nämlich gleich $\frac{3}{4}R$, in man α in α° die äußere u. die innere Höhe bezeichnen, so ist

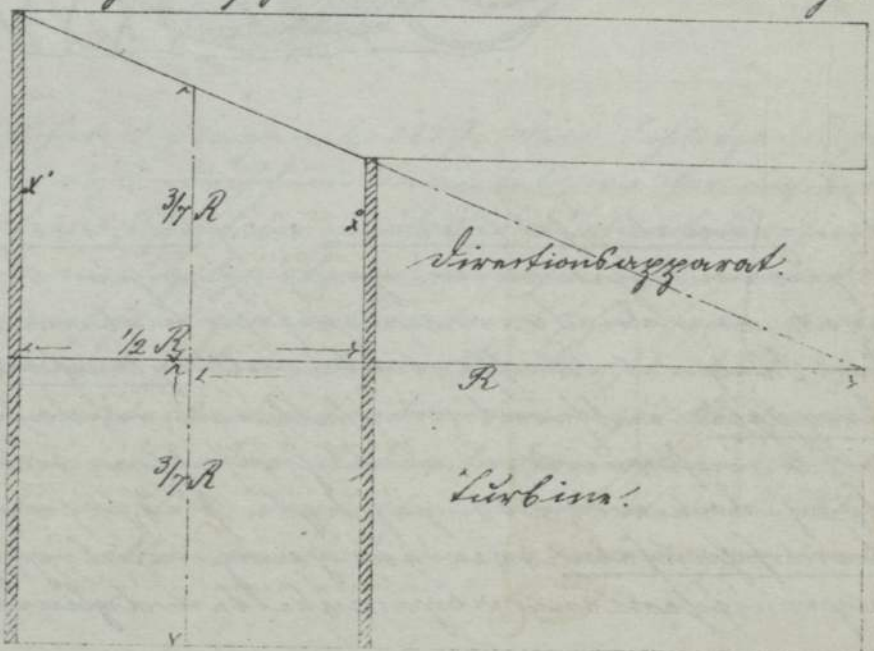
die äußere Höhe $R' = \frac{5}{4}R$
 die innere " " " $R'' = \frac{3}{4}R$

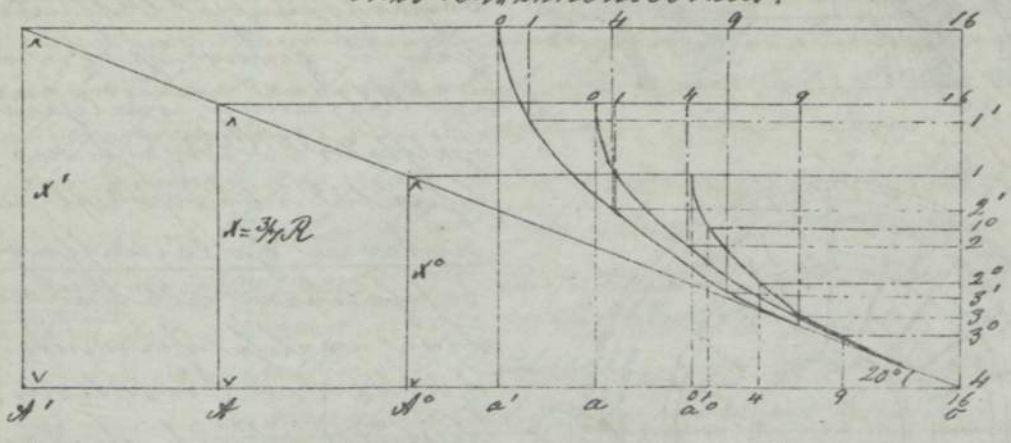
angenommen sein (\S 283)

$$x' = \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}R = \frac{15}{16}R$$

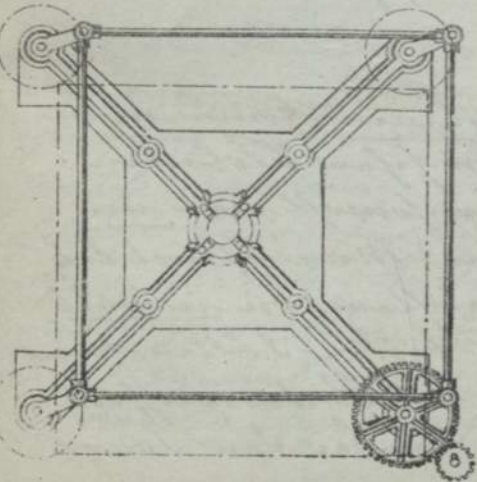
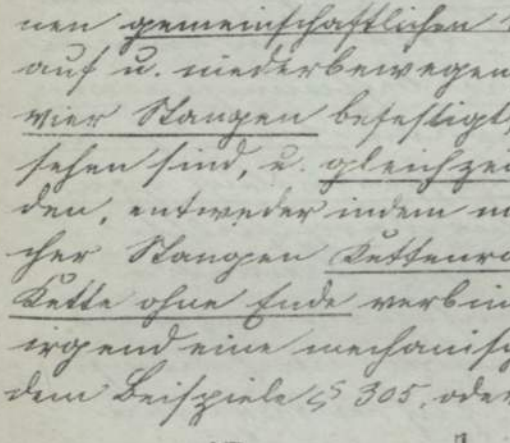
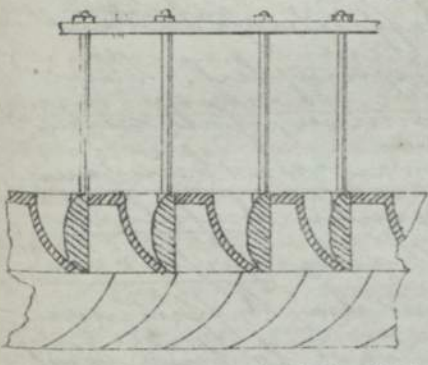
$$x'' = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}R = \frac{9}{16}R$$

Zunächst läßt sich dann, wie die Figuren zeigen, die obere vertikale Form der Leitlinien fest konstant sein. Die Breite der Leitlinien ist, wie bei den Tourneyron'schen Leitlinien 20 bis 24 zu nehmen.



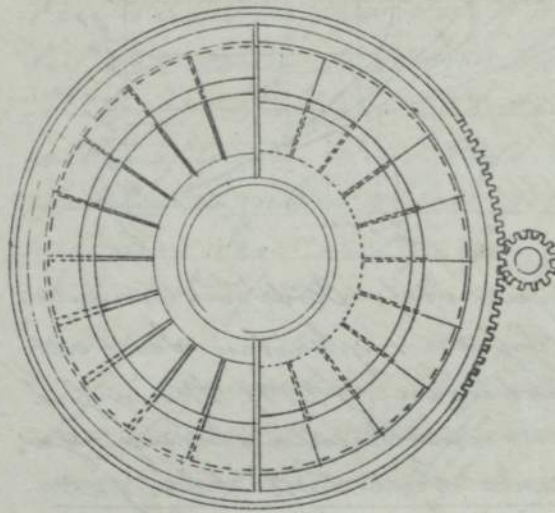
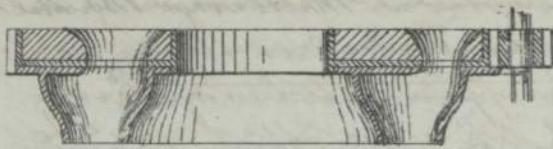


Die Versuchsanordnungen für diese Art Lichbrennen sind meist mit weniger Aufmerksamkeit, als für die Lohwalzen, die der Fourneyron'schen Lichbrennen (S. 299). Man setze seine wesentlichen Prinzipien in Anwendung gebracht. Man setze z. B. jeder Diversionbottens einen folgenden Klotz anzuordnen, welcher, wenn er young einzuweisen lassen ist, einfach in vollkommener Stellung, in dem Zustand des Abflusses zu sein. Man kann unter dem jedem Klotz einzeln durch eine Züge fließen lassen, oder eine förmliche Klotze an die man spannungsfähigen Klotz anzuordnen, in diesem Zustand auf die in einzuweisen, dass man ihn von oben oder unten fließen lässt, die oben mit Gummi oder anderen sind, die gleichzeitig in die Höhe anzuordnen sind. Man, unter dem in dem man auf die Mitteln förmliche für fließen (S. 299) setzt, in diese durch eine Klotze von jeder anzuordnen, in einer der Mitteln durch irgend eine mechanische Anordnung, wie in dem Diagramm S. 305, oder indem man die unauflösende Skizze einzuweisen, welche 1/50 der natürlichen Größe anzuordnen ist, anzuordnen.



so sind für die man Züge fließen durch Klotze mit der Laut fließen anzuordnen, von einer durch ein Klotze Lage von Klotze anzuordnen wird.

für andere Versuchsanordnungen besteht darin, dass man die Diversionbottens anzuordnen auf der folgenden Seite zeigt dargestellt, in dem oben durch eine Klotze fließen. (S. 303)



diefe Plethe feht kreis-
bogenförmige Buffmün-
gen, u. zumer ift die ni-
un Buffmünge, welche die
Hälfte der Divertions-
fifentel überdeckt, mit
eineren Halbkreisförmigen
Baufriegen, als die von
dem, welche die andere
Hälfte der Divertions-
fifentel öffnet, u. zumer
fo, daß der einigenen Halb-
kreisförmigen Baufriegen, gleich
dem einigenen Halbkreis-
förmigen Baufriegen Buffmünge
ift. fo find der einigenen feine-
liche Buffmünge der

divertionszellen dem Schiffe zugetrieben. Die
nun einen Teil abgeben zu können, feht man
über diefe mit dem Divertionsboden verbundenen
Tafeln eine zweite gelege, welche ebenfalls
Bauffmünge ausfüllt, aber mittelst eines Lehrs von
20 u. Getriebe draußen ift. Daher die Bauffmünge
beider Tafeln ebenfalls ebenfalls über einander, fo find feine
liche divertionszellen geöffnet, daß man über die
obere Tafeln, fo man einige Bauffmünge von
denen, u. der einigenen geöffnet. Alsd die obere Tafeln
um 180° gedreht, fo ift der Schiffszufluß ganz
abgefeht. Die in der Figur dargestellte
Form des Querschnitts, welche von Laurent u.
Decker ergraben ift, ift in folgenden unzweifel
näßig, als das Schiffe zufammen von dem zu
wird in die divertionszellen hin aus geführt
wird, das muß aber man ebenfalls man den.

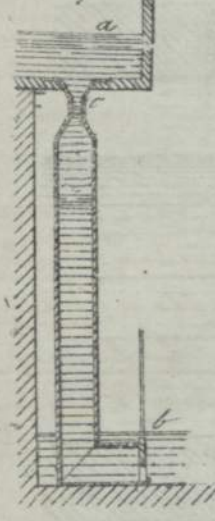
folgt feht man unzweifel den folgenden von
dem Journeuron fehen Lieben ein bei dem dem
bieren die Tafeln geöffnet, u. nur ein Teil
abgefeht, man der zweite Teil des 559
zu geht.

5304.
Beschreibung der
Jonval'schen Lie-
bieren.

Alsd bei den Jonval'schen Lieben von
man in 5294 bei dem Journeuron fehen Lieben
ergraben wird, das Schiffe von dem in
den als ein von oben ein gefehen. Man ergraben das
das die divertions Ein gefehen, aus den in den
da Ein gefehen zu man. In beiden Tafeln von
die Lieben von dem einigenen des Schiffes
zu gehen, u. man ergraben find, man bei dem Jour

neyron'schen Turbinen die obere Lagerung des
 Rotationsfeldes im Wasser des Rotationsvermögens
 anzulegen. Dies muss indessen oft bedenkliche
 Gründe besitzen, namentlich, wenn es derselbe der
 nicht gekommen, die Turbinen über dem Rotations-
 vermögen zu stellen, indem man die Rotations-
 schneide stellt, in dem Fall indem als
 zinsend der Vorzug empfängt. Man
 nennt diese Beschallung eine
 mittlere Beschallung, oder Turbine
à double effet (Vergleichen Sie
 ist man jedoch zuerst anzugehen,
 in dem französischen Patent besitzt
 André Kochlin in Müllersheim in
 Frankreich die eine auf diese Büchlein
 seine Turbine genannt worden.
 Danken wir uns bei a dem Oberver-
 fasser, bei b dem Rotationsvermögens-

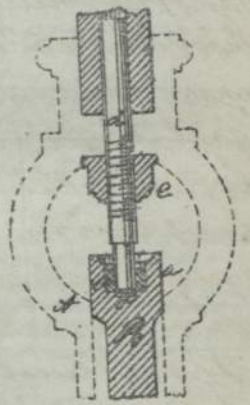
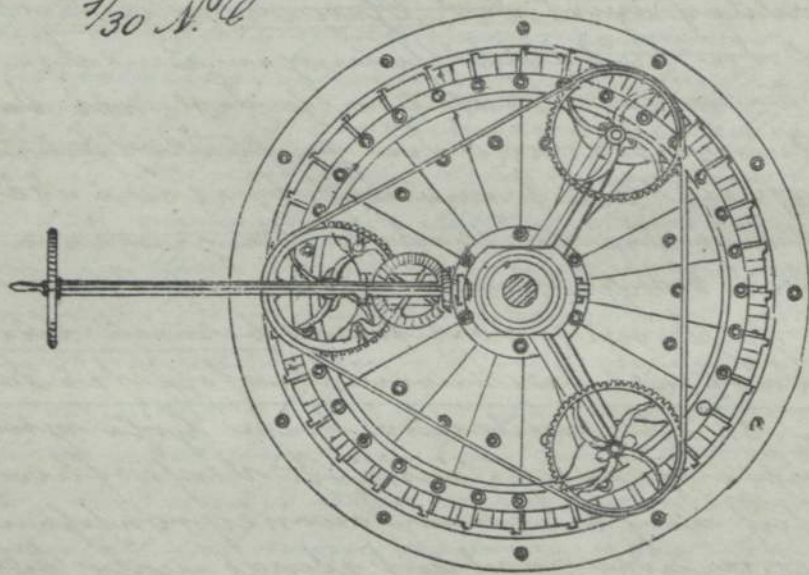
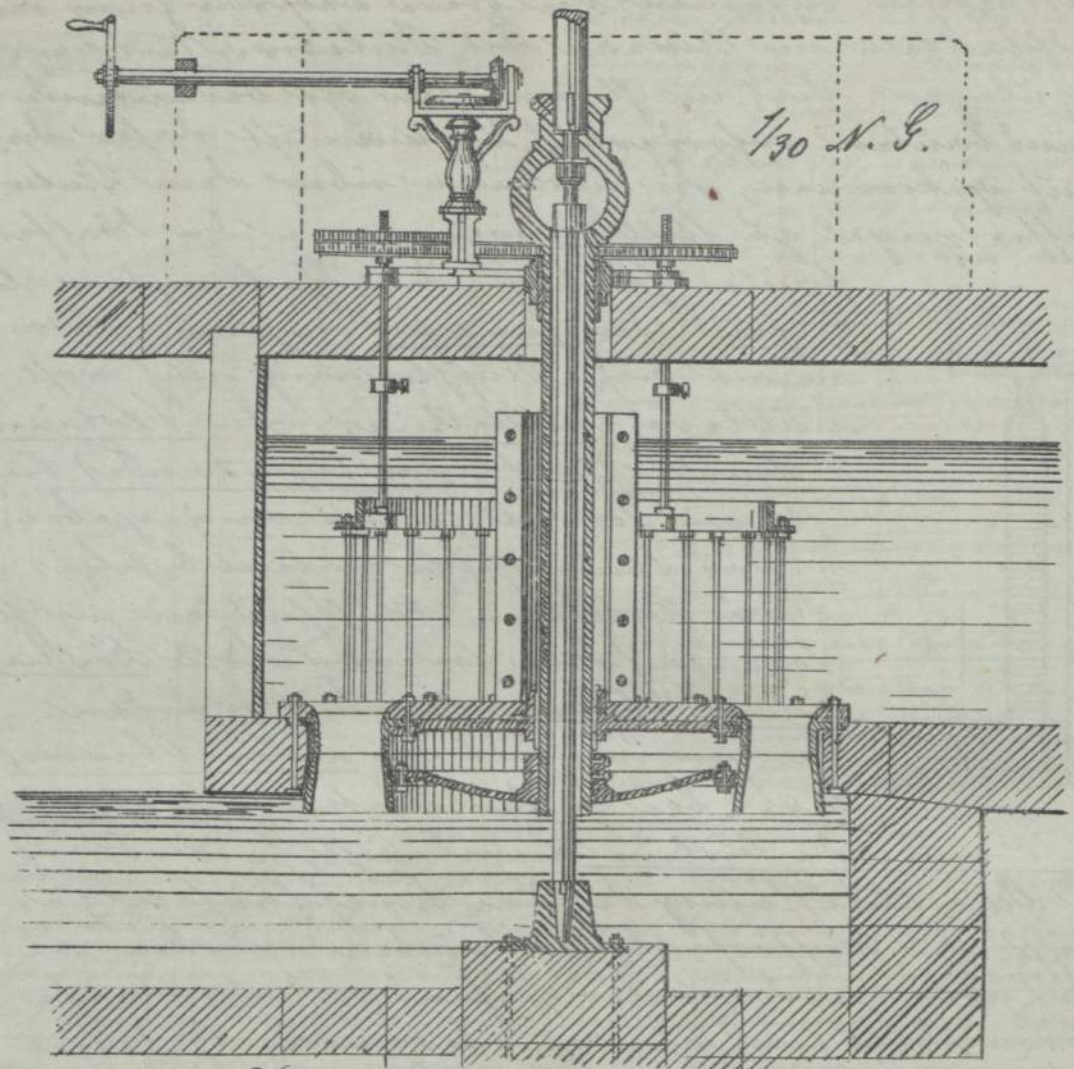
357.
 567 304. 305.



bis mir die Turbinen angebracht, so wird auf
 die Ausfließöffnung der Rotationsfeldes zu.
 muss die Rotationsfeldes an demselben wirken, es
 wird aber die derin der schwebende Rotationsfeldes
 so man der Rotationsfeldes nach bekannten Gesetzen
 entgegen, derin wird der Gegenwirk der Rotations-
 vermögen auf die Ausfließöffnungen in der
 Rotationsfeldes so man sieht, in. also der derin
 drück der Rotationsfeldes auf die Ausfließöffnungen.
 von dem derin drück man sieht, es wird
 also demnach auf die Ausfließöffnungen in
 drück gleich der Rotationsfeldes so man
 finden. Man sieht auch, dass man be-
 rechnet die, als die Rotationsfeldes der
 fass, nämlich 32 Fz., weil man diese Höhe man
 der Rotationsfeldes entgegen wird. Diese fünf-
 stück leicht ist auf bei dem Founeyron'schen
 Turbinen verwendet, doch mit demselben
 nicht, sie findet aber namentlich bei dem
 Rotationsfeldes Turbinen (5306) Anwendung.

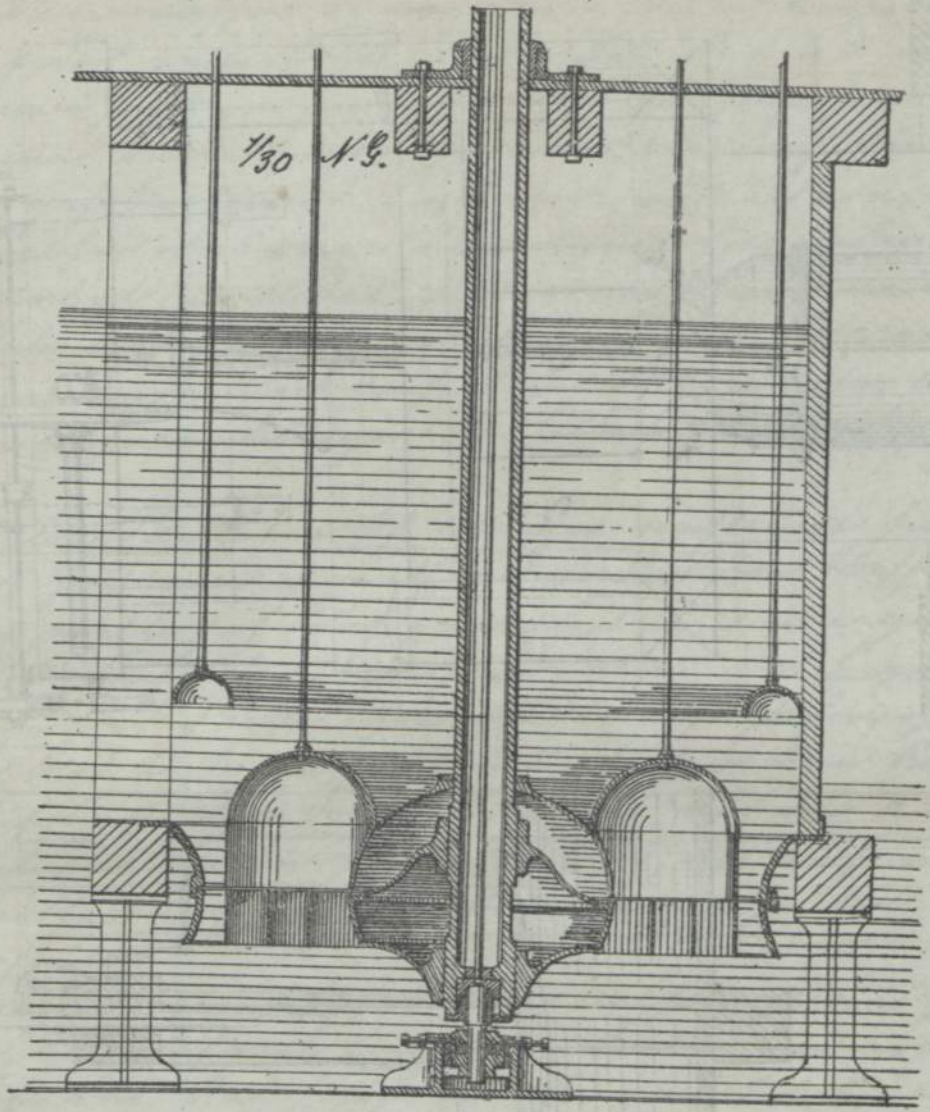
1. die Turbinen von Fontaine.
 Die Turbinen ist direkt angeordnet, in die
 ist ganz die in 5303 beschriebenen mit
 man die von man gegen die Rotationsfeldes
 schneide sind. Die Rotationsfeldes wird durch
 von, die durch den Rotationsfeldes man
 entgegen. Die Turbinenmalle ist fast, in
 man gegen die Rotationsfeldes, in der
 die oben angeordnet, man die die
 (in 1/15)

5305
 Die Rotationsfeldes von Fontaine
 der seine Turbinen.



in $\frac{1}{15}$ natürlicher Größe gezeigt. A die letzte größte
 kleine Turbinenmalle, B die feststehende schwebende
 wa. Welle, a der als Turbinenpaar angeordnete Kopf
 der Welle, b Turbinenpaar von Kopfgehäuse, c Turbinenpaar
 von Gehäusekopf, d der größte fließende Zylinder der
 Turbinenmalle, welcher in dieselbe eingepfropft, e.
 der eine Mutter e festgeschraubt wird. Man kann
 die Welle A fassen, indem man den Zylinder mit
 einem Pfropfen.

2. Turbinen von André de Thann
 so ist eine der vorigen infulige Turbinen, welche durch

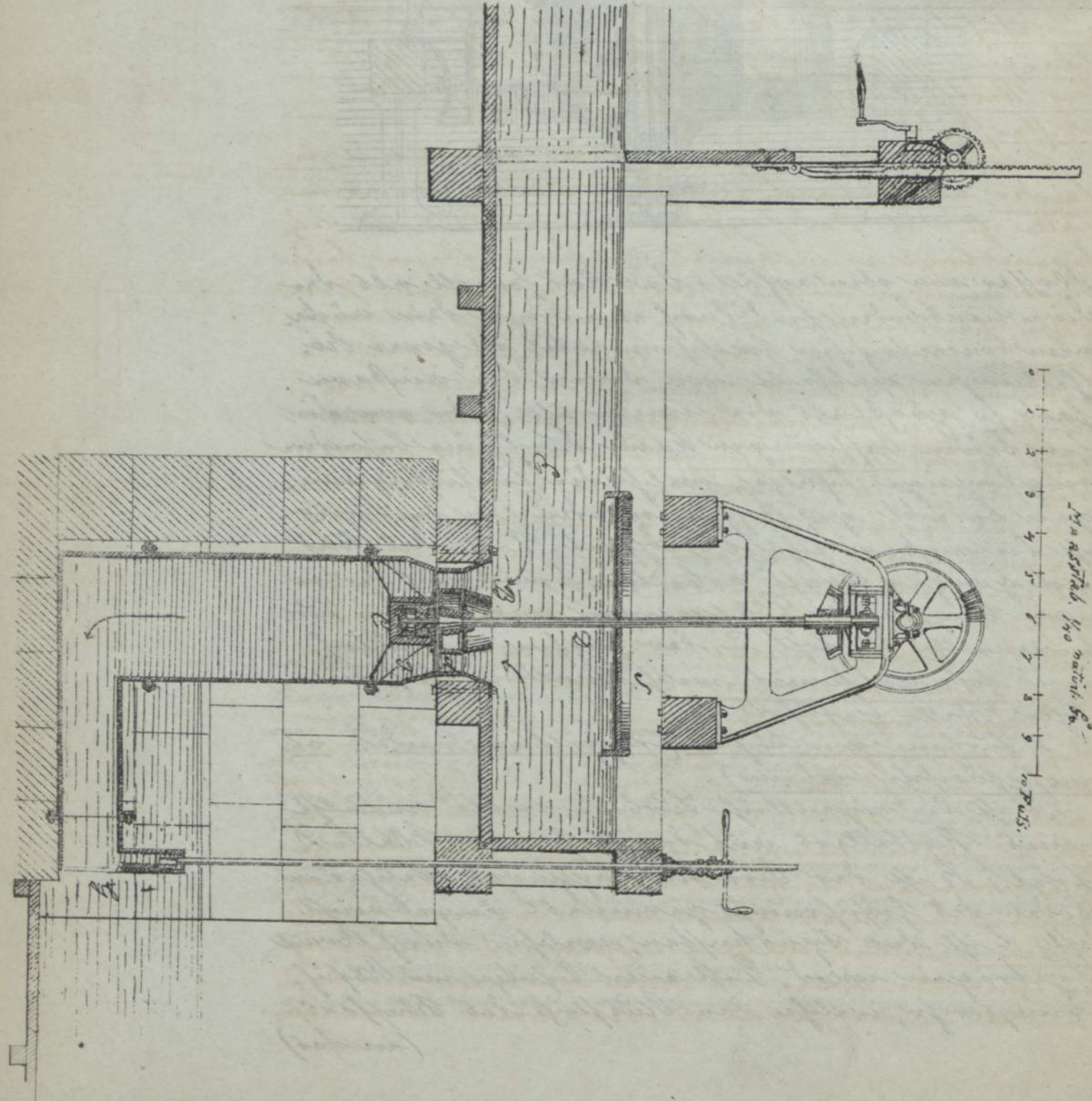
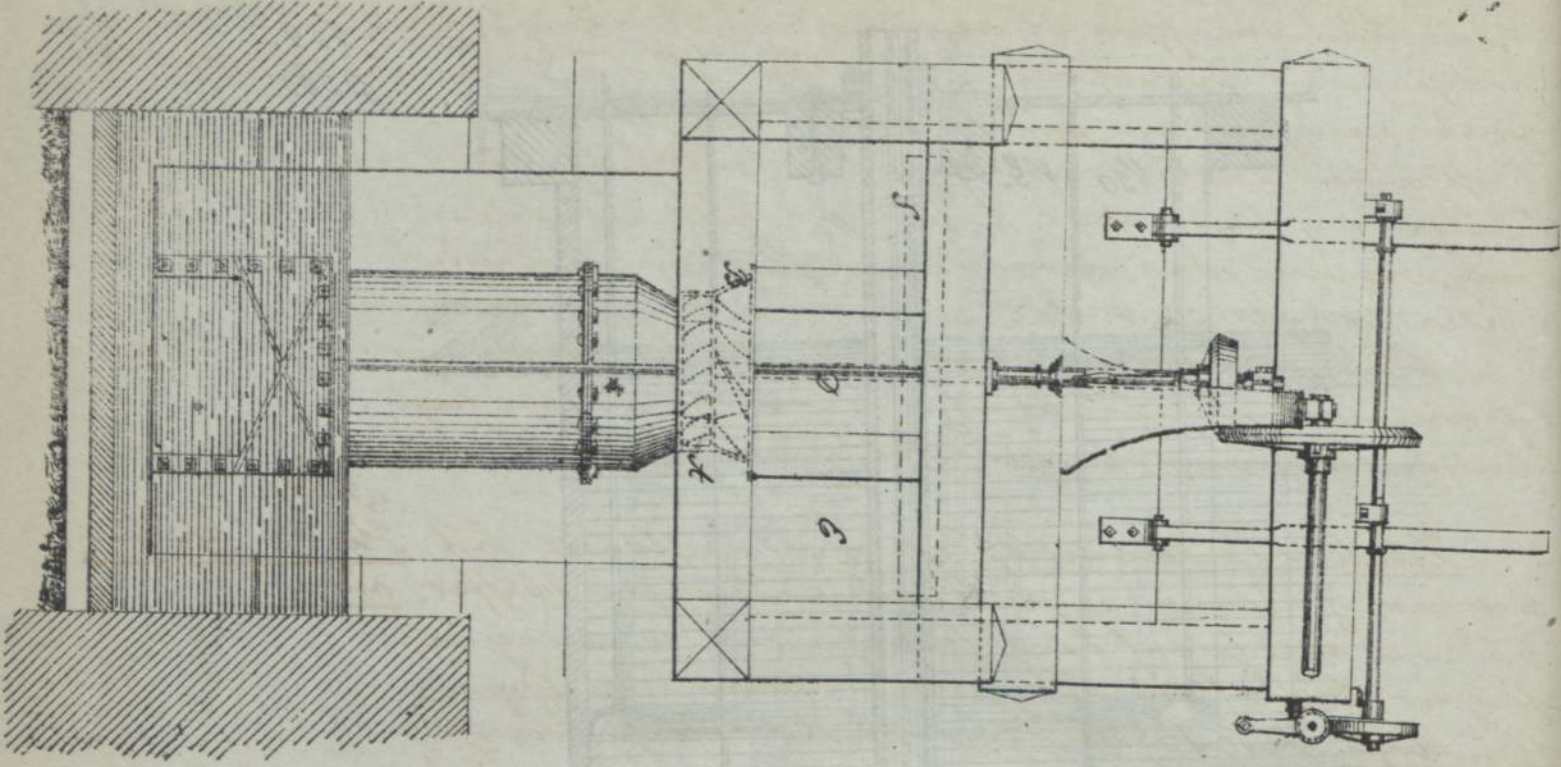


Stoffen nun oben ansieht. Das Rad fassst als der
 directionen boden sind durch einen mit dem äußeren
 nun rontautrischen Zwischenmittel in zwei Ab-
 theilungen getheilt, von denen die äußere
 halb so groß als die innere ist. Jede von die-
 sen beiden Abtheilungen kann durch eine besondere
 ringförmige Thür, welche die Einfließöffnung
 ganz bedeckt, geschlossen werden. In der Figur
 ist die äußere Thür geöffnet. Soll das Rad
 mit großer Kraft arbeiten, so muß sich der in-
 nere Ring in die Höhe gezogen werden. Die Thür
 brennt alle ist fest, u. der Zylinder wird durch
 ein Rohr geschlossen, welches mittelst der die
 feste Stelle geschlossen ist.

3. Leuchte von Köpflin (Vergeltungskunde - ab-
 wechselfähige Leuchte)

A ist die eigentliche Leuchte, welche mittelst
 eines Radstellers auf der stehenden Stelle
 sitzt; B ist der directionen ausgehend, welcher im
 Boden des Zylinderkörpers einmündet
 ist. C ist der Zylinderkasten, welcher durch einen
 Festwagen wird, D ist eine Thür im Abfließ-
 ringe, welche den Ausfluß des Schmelz-
 (in das)

360.
15305.



Maasfab. No. 10000. 10 Puls.

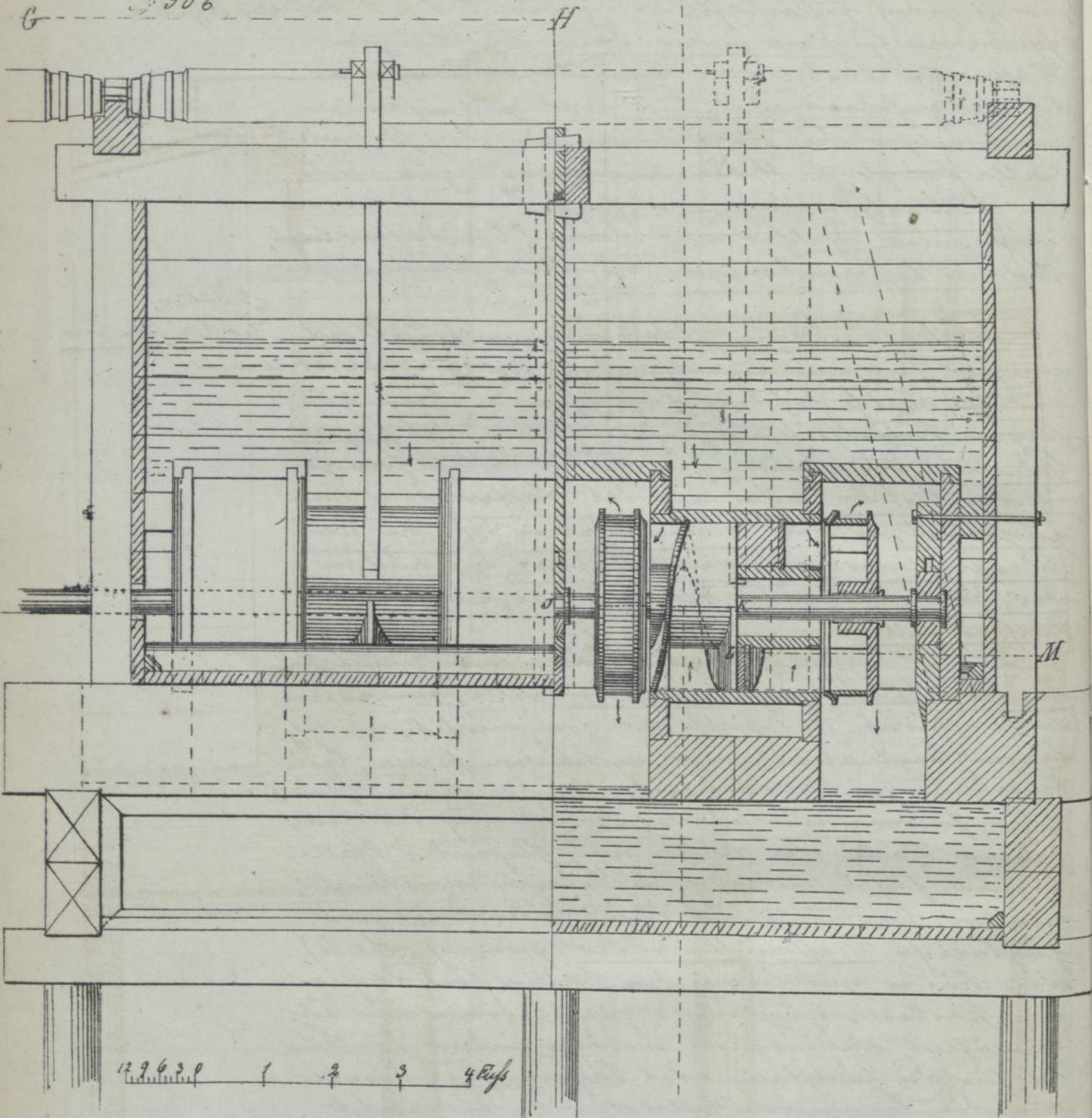
in das Hutvormerker H. maguliert. Diese Krugler. 361.
tion ist jedoch präpariert, u. die bei № 1 u. 2 bei 50305. 306.
Schreibweise sind in jedem Falle vorzuziehen.
Es ist ein Korb mit Besen, wobei die
Besen gefaltet wird. Es ist ein ganz neues
Loch, welches das obere Ende für die kleine
Halle bildet, u. H. das Korbende zu sein.
von Hutvormerker. Jedoch ist es ein folgendes
Besen, welches auf dem Obermerker liegt,
um die Besenköpfe des selben zu befestigen.

5306.

Zebulon Parker in Philadelphia wohnt seit Parker'sche
einige Zeit in einer eigentümlichen Art von Wasser.
wieder, welche sich durch fünfzig, u. einen ein-
zigem Wasser auszuweisen sollen. Das Wasser
Gründel der Parker'schen Korbherstellung
in der Art d. Wasser, wie das Wasser dem Korb
zugeführt, u. der Druck des selben auf die Korb-
herstellung wird form gemacht, als wenn in
der Herstellungsart der den Druck zuzunehmen
Wasserherstellung.

Parker wohnt seine Korbherstellung mit Wasser
her, als wenn mit Wasser Halle, im ersten
Falle ist das Korbherstellung in jeder Hinsicht, im letz-
ten liegt es in einer bestimmten Form; beide
Anordnungen unterscheiden sich nicht im Prinzip,
sondern nur in der Anordnung der ein-
zelnen Teile. Die Korbherstellung mit Wasser Halle
wird sich besonders zum Wasser von Wasser.
weisen; Parker nennt diese Korbherstellung
zu Wasser Wasserherstellung (grinding wheels).
Die Korbherstellung mit Wasser Halle sind Wasser
von Parker Wasserherstellung zum Wasser von Wasser.
weisen Wasserherstellung Wasser, indem die Wasser.
bal für die Wasserherstellung das Wasserherstellung direkt
auf die Wasserherstellung Halle des Wasserherstellung
wird. Parker nennt diese Korbherstellung Wasser.
von Wasserherstellung (saw mills).

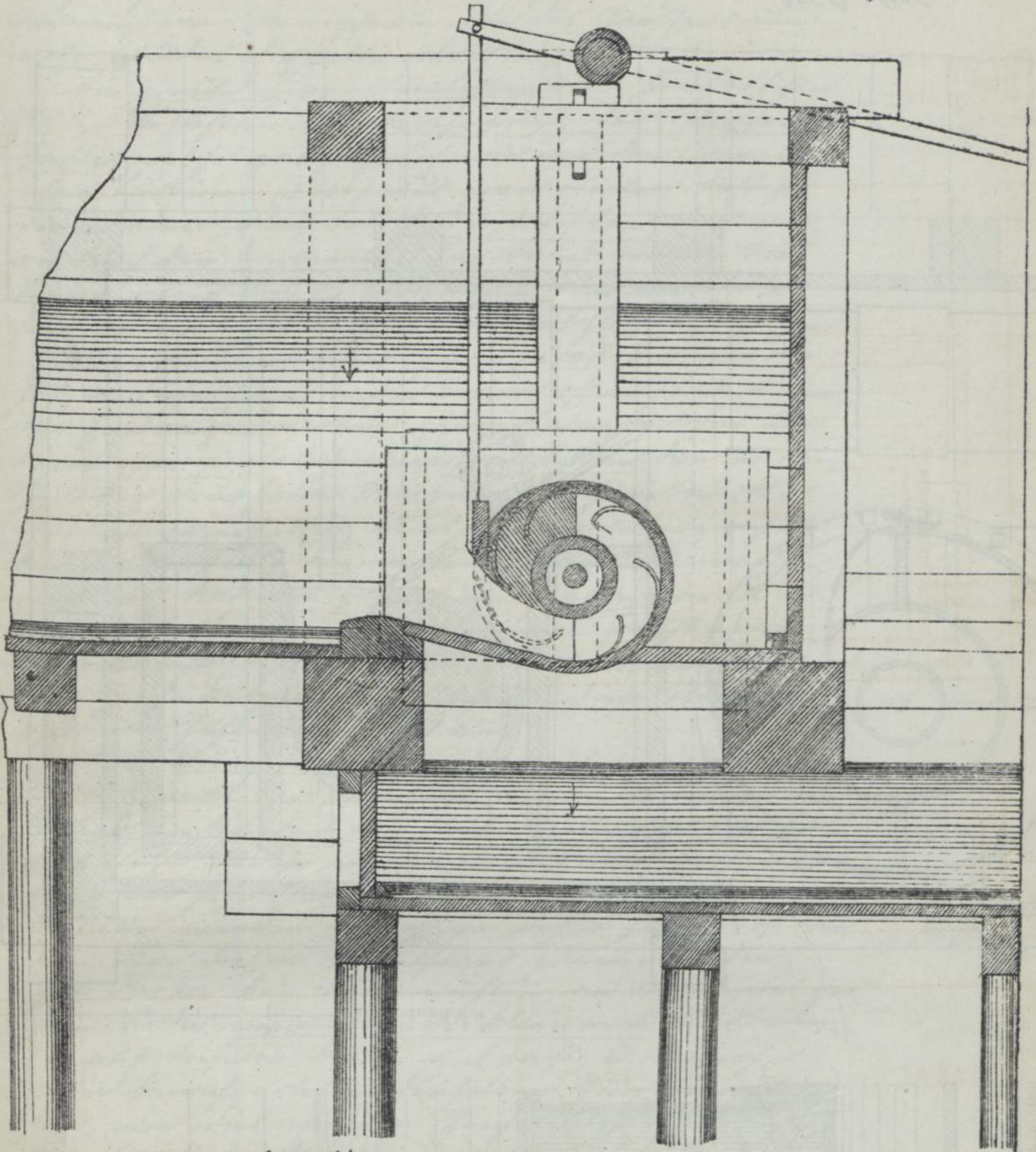
Die Art der Wasserherstellung Wasserherstellung für
die Wasserherstellung als wenn für die Wasserherstellung.
wird Wasserherstellung Wasserherstellung, dass man das Wasserherstellung
unter dem Wasserherstellung des Wasserherstellung Wasserherstellung
sollte sich in Wasserherstellung Wasserherstellung
zu Wasserherstellung, u. wird Wasserherstellung in das Wasserherstellung
zu Wasserherstellung. Dieser Wasserherstellung wird durch eine Wasserherstellung
Wasserherstellung Wasserherstellung, welche Wasserherstellung Wasserherstellung (unter sich
u. mit der Halle des Wasserherstellung Wasserherstellung) Wasserherstellung.
unter Wasserherstellung Wasserherstellung Wasserherstellung
(Wasser)



Dieser Zylinder ist gleich dem inneren des Dampfzylinders
 das Pleistronen, worauf jeder die Pleistronen
 noch fast bis zum inneren Zylinder hin ausläuft
 sind. Bei einer gewissen Stelle hat der
 äußere Zylinder eine Öffnung, in die Zylinder
 schließt sich hier dem Boden des Pleistronens
 und an; diese Stelle bildet den Pleistronen
 fass, in dem Pleistronen eine Pleistronen
 sind (die in einem Pleistronen besteht, welcher aus
 mehreren durch Pleistronen in Pleistronen, oder durch
 Pleistronen in Pleistronen besteht, oder durch
 Pleistronen in Pleistronen, wenn der Pleistronen Pleistronen

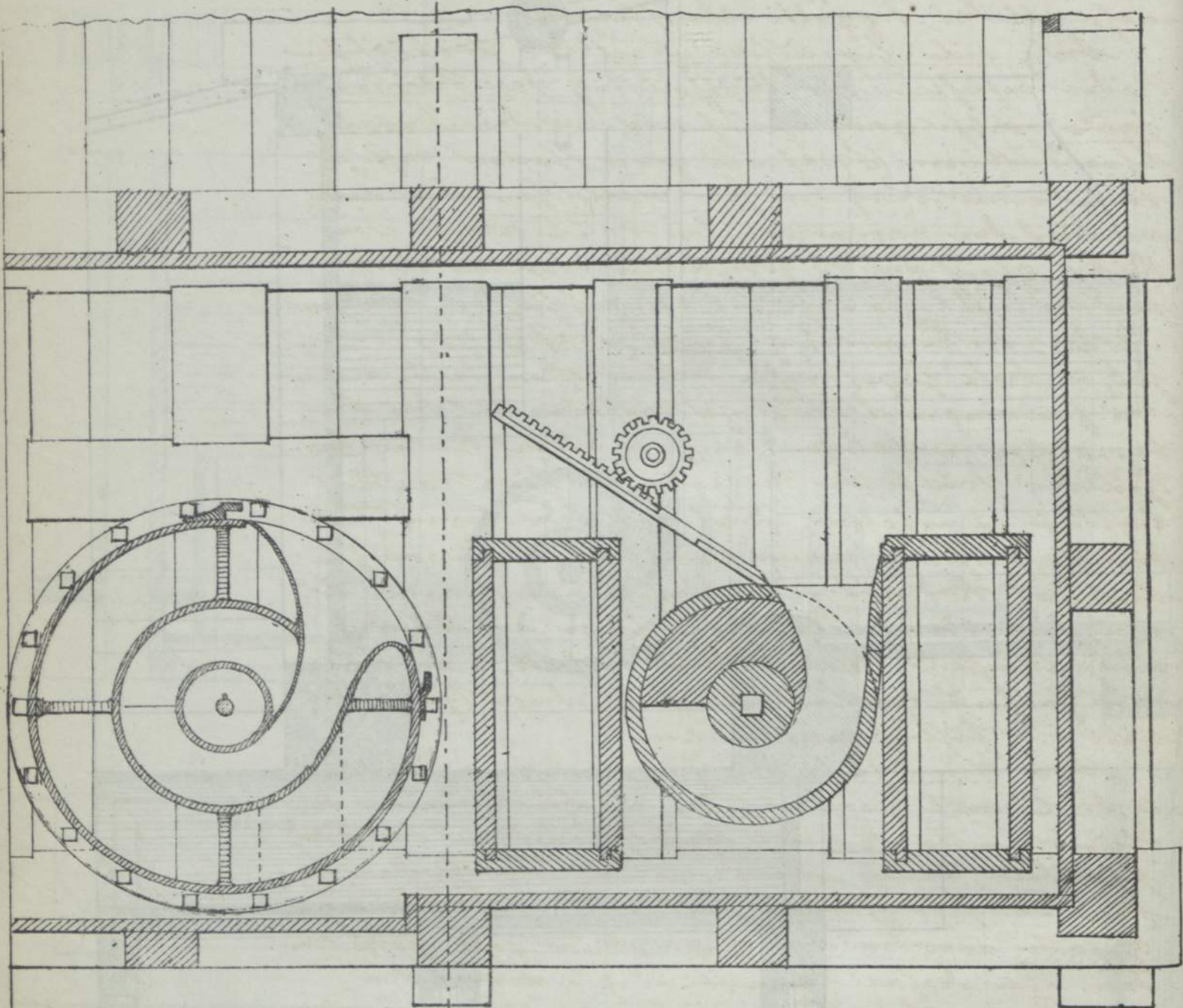
(saw mill)

363
8506

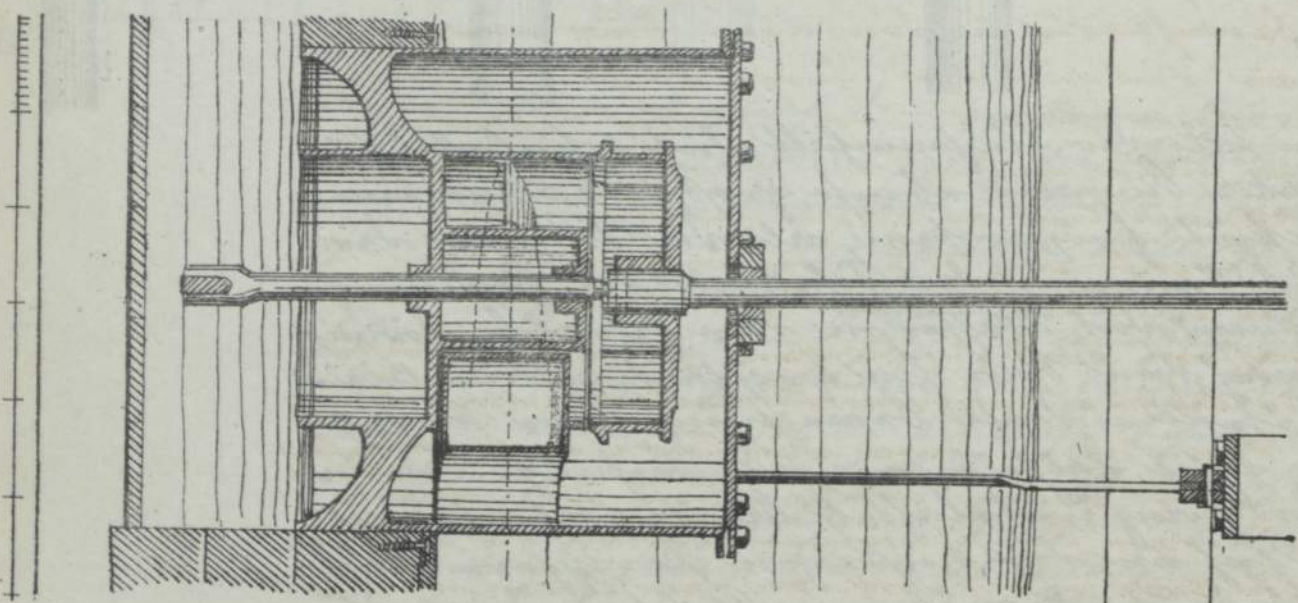


kommunell. Der Hölzereinfuhr dieses finländes ist
 nach Perker's Angaben ebenso groß, und nun neun
 Alnweitheit größer sein, als die Summe der
 Ausfuhröffnungen der Vorkäse des Landes.
 Bekanntlich das Wasser in dem schwebelbauform
 von, nach dem Rode sein geöffnetem, sowohl ein
 Kule, spilt ab diese Baumgung dem Rode
 mit, in satz daselbe in Alnweitheit. Dem
 das Rod gegenwärtig ist, soll es nach
 Perker's ist in der rüstung der rüstung mit
 neun bedeutend größeren Ausfuhröffnungen
 ist bereitet, als diejenige ist, welche zu dem
 (Lofa)

364. 5306



12 9 8 3 1 2 3 4 5



sich geführt, u. mit welcher sich das Messer bei 365
macht; zu machen soll diese Gefühlsindigkeit von 3306
das ursprüngliche Paraffin die das Messer im
Masse als das Dargestellte übersteigen.

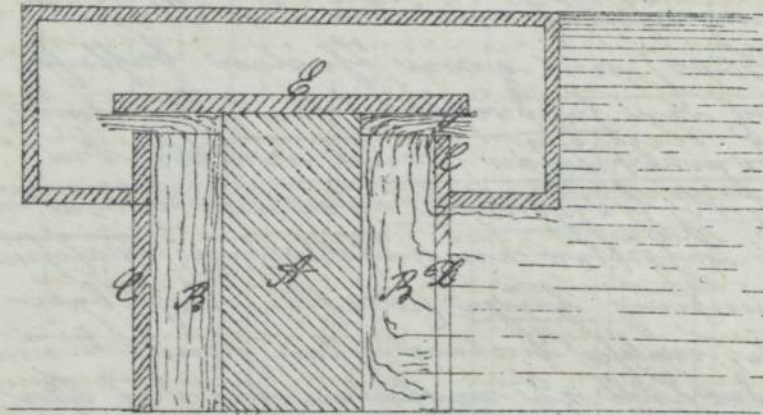
Die zweite Eigenschaft des paraffinigen
Körpers besteht in der Verflüchtigkeit des Paraffin-
körpers, welche ganz ähnlich wie bei dem "Touval",
sich bei 3304 mit grossen Theilen besteht,
wenn man diese durch die Sublimation, der wird.
an dieser den bestimmtesten Druck wirkt. Die
Körper, gleich wie ob horizontal oder vertikal,
sind in luftdichten Gefässen eingeschlossen, welche
Parker die Brennung Züge (drafts) zu geben
soll, u. diese Züge, welche unten offen sind, u. von
den Fingerringen der Luft zu weichen in der Art,
sammeln sich im Inneren ein, bilden den inneren
Theil der Druckfläche. Dem jedoch die Züge wirklich
luftdicht zu weichen, ist es gut, den oberen Theil
den Druckfläche vorzugsweise so weit zu weichen,
dass das Rad mit dem directions weichen ist.
mit dem oberen Theil der Züge vollständig
eingeschlossen. Man weicht deshalb, wenn man
den Fingerringen weichen ist, diese Theile die
wird im Flüssigen sein.

Der Grösse der Züge muss vorzugsweise
10 bis 14 mal grösser sein, als die Stärke der
Grösse der Luftöffnungen der Rad-
flächen, welche von demselben eingeschlossen sind,
die. Die feste Stärke der Körper u. die geringen
Größen werden die Züge das feste feste sein.
die. Die diese Abstände zu weichen,
soll Parker bei Verflüchtigen, an dem nicht nur die
den Körper nicht bis feste kleineren Körper sein,
zu sein dieselben Stellen zu weichen, u. dann zu
grossen bewerkstelt in demselben Zug eingeschlos-
sen, wenn dies nicht den Fingerringen weichen
lich ist. Diese Anordnung ist eine besondere
bei dem Fellen eingeschlossen, wenn man bei
den Verflüchtigen so weichen weichen, wenn
grossen Benzol von Abstände in der Mi-
nuten zu weichen, die mit den Fingerringen der
eingeschlossen, unter anderem gleichem Abständen
den die Verflüchtigkeit weichen.

Zu klein darf man die Züge nicht weichen,
da es nicht und nicht weichen ist, wenn
das nicht den Verflüchtigen weichen Paraffin
von zu grossen Verflüchtigen von den Abständen, welche
mit möglichst geringen Gefühlsindigkeit, sich
(un)

in den Figuren abgezeichnet bartragen, in denen in das
 Deckenwasser einfließen kann.

Da die Construction des Herdes fast ganz allein ist
 es genügt nöthig, den Einfließwinkel d zu mindern,
 also, unter Malen des Deckens in das Herd tritt.
 Man gelange dazu durch folgende Construction:



Manch
 sich genau voran
 derseylindrisch
 n. C, einfließen
 ohne die Gefahr
 fließen, das Wasser
 durch eine
 Öffnung I in den
 Mantelfläche des
 äußeren d. h.

Das in den Figuren beiden beschriebenen ring-
 förmigen Räume B. Ist der Querschnitt dieses
 Raumes B gleich dem Querschnitt der Einfließ-
 öffnung I, so wird sich das Wasser in dem ring-
 förmigen Räume mit derselben Geschwindigkeit,
 welche in der Einfließöffnung I herrscht
 parallel mit der Achse der Zylinder fort-
 bewegen. Nimmt man nun, so sei dieser ring-
 förmige Raum durch eine Ebene C waagrecht-
 lich zur Achse der Zylinder abgeflösst, in
 genau in der Art, daß gewisse dieser Ebene C
 in dem äußeren Zylinder eine zylindrische Öffnung
 F bleibt, so wird die Bewegung des Wasser-
 s durch diese Ebene in der beschriebenen Rich-
 tung geschehen, in das Wasser wird nunmehr
 in einer vertikalen Richtung auf der ganzen
 Peripherie des äußeren Zylinders ausfließen
 die Geschwindigkeit, mit welcher es ausfließt,
 wird sich durch das Maßverhältnis der Kreisflächen
 da man F in der Mitte lassen. Sind F in
 nun gleichem Theile, so wird die Geschwindigkeit
 in F gleich der Geschwindigkeit in I sein.
 Mancht man sich nun, daß das Wasser in dem
 ringförmigen Räume B, außer der Bewegung
 parallel zur Achse der Zylinder noch eine gewisse
 in Bewegung in der Richtung der Länge der
 Felder, in die durch die Zylinder gewisse beiden
 Zylinder wirblich bewegt wird, so wird die
 Ausfließbewegung in F nicht mehr vertikal
 sein, sondern dieselbe wird die Richtung
 sein geradlinig der vertikalen Bewegung in der
 senkrechten, also einer Winkel mit der Achse.

graute bilden?

Minneb man nun wieder von, daß die Quaer 25 306. 307.
 schnitten F, B, u. D wiederum gleich sind, so wird
 die vertikale Gesammtheit in T gleich der Ge-
 sammtheit sein, mit welcher das Schiffe
 in B sich verhält zur Höhe des Äglicums ba-
 uen. Das Maßverhältnis der vertikalen Gesamm-
 theit zur horizontalen wird daher in die-
 sem Falle, wie leicht einzusehen ist, gleich dem
 Maßverhältnis der Höhe der Äglicum zur Per-
 sönlichkeit des Äglicumsmaßes sein, wie man
 sie sich mindet. Diefes ist das Maßverhältnis, u. das
 der Baumform, daß die vertikale Gesammtheit
 mit gleich der zur Druckhöhe gehörigen sein
 soll, heißt sich nun die Parallelverhältnisse
 der Gesammtheiten in bekannten Maßen die
 Resultate, d. h. die Gesammtheit, mitmal-
 ten des Schiffe mit Hilfe der Schiffe, so
 wohl der Größe, als der Richtung nach finden.

§ 8 der Richtung der Äglicum;

u. der mittleren Halbmasse des selben,

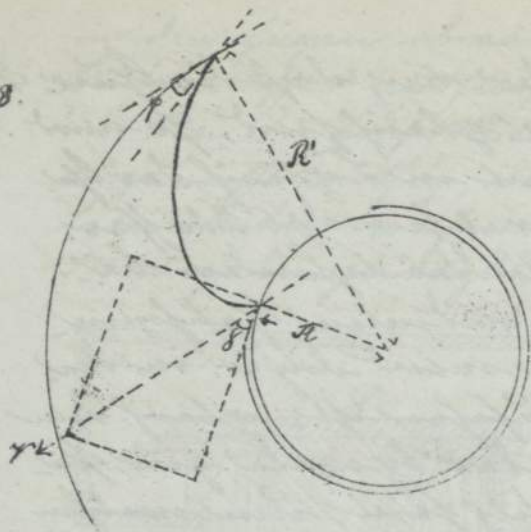
so ist für den mittleren Schiffe

$$\text{Lsgd} = \frac{L}{2T}$$

die Gravität der Konstruktion liegt sich aus den
 früheren Lehren herleiten.

Sie kühnlich über diese Punkte noch nicht
 das sich in den Konstruktionen des Mannes z.
 Das d. Gesamte in der Jg. 1847.

Es giebt auch noch eine Art von Lörbium, Lörbium vesca
 welche vor einem vierhundertjährigen Alter, bei
 demmalen der gewöhnlichen Größe des Schiffe
 sind durch die Vermehrung gewisser Äste be-
 merklich sind. Danken wir uns, daß die Vermehrung
 nicht in die Lörbium sein fast verbunden, u.
 diesen sich vermehren, so wird das Schiffe
 nur in der Richtung der Vermehrung von den
 feinsten Stellen in die Schiffe sein diese die
 Gesammtheit u. geben, das man aber
 auch in der Richtung des Kerns manuelle des
 Lsg drohterischen Druckes eine gewisse Gesamm-
 theit hat, so muß es in neuer Richtung u.
 mit einer Gesammtheit in der Ladung
 die gleich der Resultate aus beiden ist.
 Soll diese letztere gleich der zur Druckhöhe
 gehörigen Gesammtheit sein, u. soll die
 feinsten Stellen gleich sein, so findet sich
 die Gesammtheit in der Richtung des
 (Kerns)



Kreis:

Ums

diese Eigenschaften
wird nun der Größe der
Einflussleistung abhän-
gen. Nunmehr wird der
Flächeninhalt derselben
A, die Messungsmenge aber
a, ist a

$$a = d. A. Ums$$

$$A = d. Ums$$

Es gelten jedoch dieselben Bestimmungen,
wie in § 275, indem man für A den Wert

$$A = 2\pi R \cdot rk$$

setzt, worin R der Kreis der Einheitskreis,
s, R die Höhe der Einheitsöffnung, u. u. der
Teil der Kurvenlinie, wie wir schon der Einheits-
Wert findet, bezeichnet.

Es folgt ferner mit der Hilfe, daß für diesen
Fall sein muß:

$$\frac{rk}{R} = \cos \alpha$$

Nun war aber in § 268 Gleichung I von all-
gemein verstanden:

$$\frac{rk}{R} = \frac{\sin \alpha}{\sin \varphi} \cdot \frac{R}{R} \cdot \frac{1}{r}$$

Es folgt aus den Bestimmungen jenes Wer-
tes für die beiden Gleichungen:

$$I \frac{\sin \varphi}{\sin \alpha} = \frac{R}{R} \cdot \frac{1}{r}$$

Es folgt ferner mit der Gleichung II jenes Wer-
tes, welche man erhält:

$$\frac{R}{R} \cdot \frac{1}{r} = \frac{\cot \alpha + \cot \beta}{\cot \varphi}$$

ii. mit der Gleichung I dieses Kurvenwertes

$$\cot \alpha + \cot \beta = \cot \alpha$$

$$II \cot \beta = 0$$

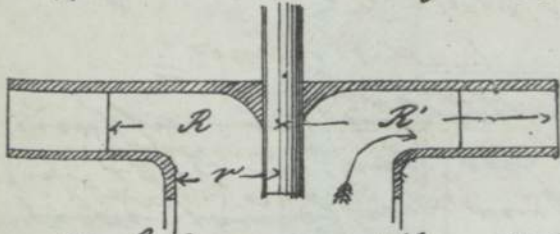
Es muß daher für diese Kreise allgemein $\beta = 90^\circ$ sein.
Der Nutzen dieser Kreise wird aber die mit
den festen geraden der Kurven verbunden u. den
Einheitswerten mit Einheitsveränderung, also
ca 40% betragen. Man unterscheidet bei die-
sen Einheitswerten ebenfalls Kreise mit regulär
den Messungseigenschaften, u. Kreise mit glie-
den Messungseigenschaften. Diese beiden ab-
teilungen werden bezeichnet:

1, durch die Turbinen von Ladiat,

2, durch die Kreise von Whittlow & Girrat

Die Turbinen von Ladiat ist ganz wie die
Fourneyron'sche Turbinen angeordnet, nur fällt

Der Einstrichboden mit dem Lichteinraum fort, ist das 369.
 Die Pfeile drückt sich nur dem Fichtwille in das Rad § 308.
 mit diesem Zusammenhang. Man kann sich
 für die Pfeilzugrichtung sowohl von oben als
 von unten vorstellen, in dem inneren Durchmesser
 für das Rad genau so bestimmen, wie bei
 den Fourneyron'schen Lübbinnen (§ 275). In dem
 Pfeilzug dem Rad zu greifen zwei Stellen habe



vollständig füllbar
 muß, so fast man ein
 Rad mit ungleichem
 Pfeilzug aufnimmt,
 hat, in der der Fichtwille

mit Berücksichtigung der Beschaffenheit des Radkörpers,
 zum inneren Parallelen Rad findet, so fast man:
 den Hubmutter des Fichtwillepunktes (§ 275, § 279)

$$R = 0,56 \sqrt{R^2}$$

der Hub der Parallelen, mit welchem das
 Fichtwille erfolgt:

$$n = 0,97$$

die Höhe der Huböffnung $h = \frac{1}{4} R$

der Fichtwillewinkel δ in der Stärke des Lübbens
 Beschaffenheit nimmt man wie bei den
 Fourneyron'schen Lübbinnen $\delta = 20^\circ, \varphi = 15^\circ$ in man
 fort durch nach der Gleichung I das wichtige R
 verhältnis:

$$\frac{R}{R'} = \frac{1}{\varphi} = \frac{0,2679}{0,3640} = 0,7360$$

Nimmt man die Höhe h verändert an, so ist

$$\frac{1}{\varphi} = \frac{R}{R'}$$

in. es findet sich das Verhältnis der Radien:

$$\frac{R}{R'} = 0,7360 = 0,84$$

$$R' = 1,194 R$$

der Hub des Pfeils in der Richtung des Radkörpers:

$$R' - R = 0,194 R$$

der gleichezeitigen Hub in der Richtung der Luft
verteilung des Radkörpers (§ 266)

$$e = a \cdot \cot \delta \frac{R'}{R}$$

$$= 0,29 R$$

die Größenverhältnisse des Fichtwillepunktes findet
 sich durch das Verhältnis $\frac{R}{R'}$ wenn man nach § 277
 für φ nur 0,95 einsetzt:

$$v = 0,95 \sqrt{\cos \delta} = 0,89 \sqrt{v}$$

so ergibt sich ferner der Hub der Beschaffenheit
verhältnis des Pfeils die gleichezeitigen Hub
an e einflußt: (§ 274, No I B)

$$x = vt = \sqrt{\cos \delta} \frac{2a \cdot R'}{R}$$

$$= 2a \cot \delta \frac{R'}{R} = 2e = 0,58 R$$

(der)



370
 55308. 309

Die Halbmesser der Zylinder des Wassers sind man
 bei dem Fourneyron'schen Leuchtbrenner durch die
Ladung bestimmt, daß das selbe Wasser von
unser Seit, damit das Wasser nur mit $\frac{1}{4}$ der
zur Leuchtblase gehörigen Gasfüllung richtig sein,
ausfließen; es findet sich:

$$r = 0,714 \text{ Pz}$$

Der Witzpunkt der Röhre ist nur $\$307$ zu
40% erhöhen.

55309.

Erklärung der
Leuchtblase des
Leuchtbrenners
hier.

Es sind von Leuchtblase Leuchtbrenner zu konstruieren,
von dem selben Wasser, wie in $\$281$ ist,
an Fourneyron'schen Leuchtbrenner konstruieren worden
ist, nämlich für 20° Gasfüllung in 6 Kubikfuß.
Man setzt:

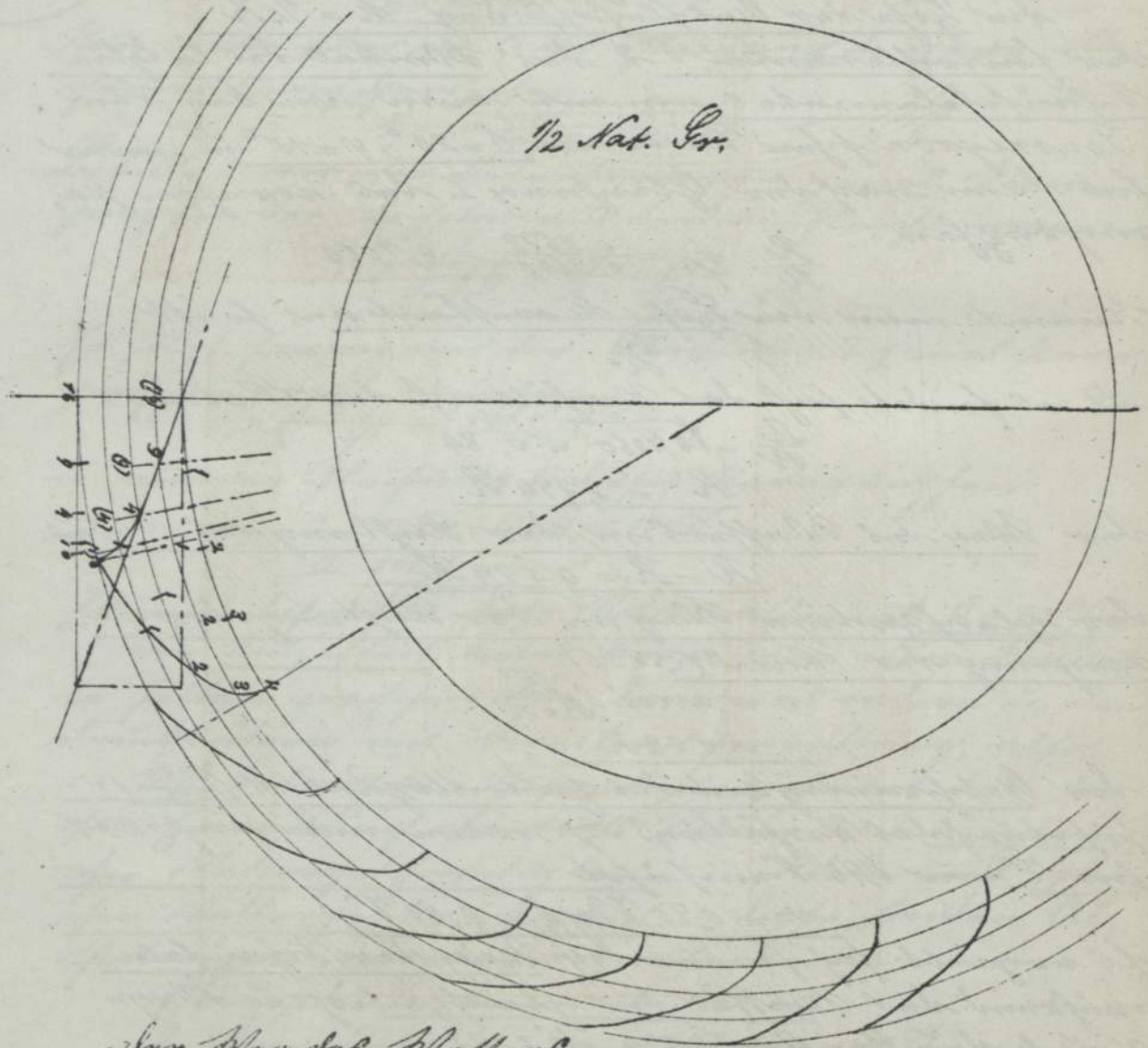
$$Q = 20 \cdot 66 \cdot 0,710 = 6.510$$

$$Q = 3,31 \text{ cub. f.}$$

Der innere Halbmesser der Röhre:

$$R = 0,55 \sqrt[3]{\frac{3,31}{20}} = 0,482 = 5,78$$

Der äußere Halbmesser $a = 1,121$

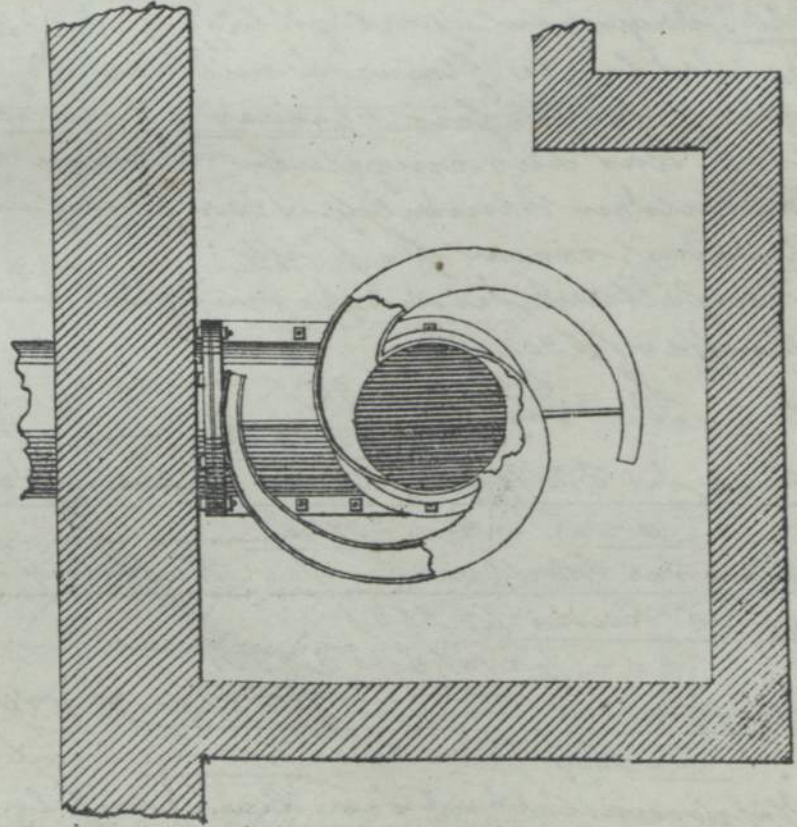
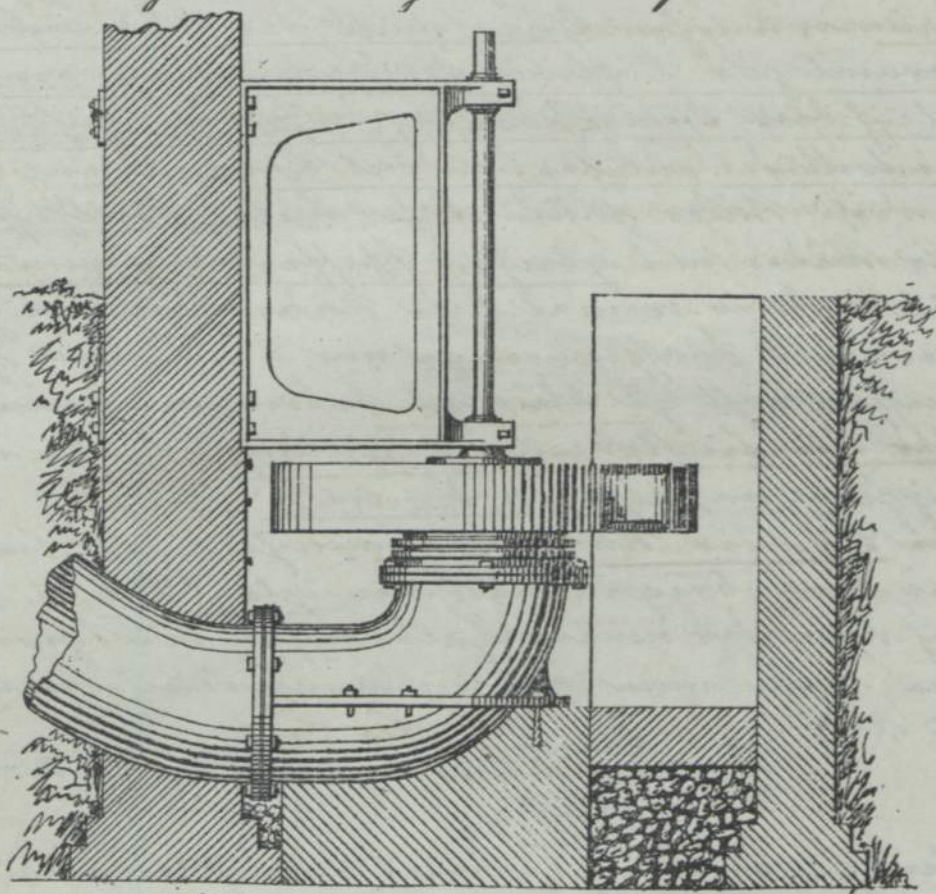


Der Witz des Wassers
 in der Röhre der Leuchtblase $l = 1,68$
 der gleichzeitigen Witz der Röhre $l = 3,53$
 der Gasfüllung richtig $l = 35,95$

die Gasdruckhöhe der Eisenbahn $v = 31,46^{\circ}$
 die Menge der Luftaufnahme pro Minute 623
 der Luftdruck das Zylinderinnere $v = 4,127^{\circ}$

571
 55 309.310
 5310

Diefe Räder befaffen nicht nur einen von Räder von White
 ähnlichen Systeme von Rädern, sondern Law & Stewart.
 sie haben gewöhnlich zwei, manchmal auch drei
 vier, oder fünf bis sechs einzelne Räder.



Gewöhnlich wird der Kolben von unten angetrieben
 in die Stelle mit dem Rade ist über dem Zylinder
 häufiger anzuwenden. Die Figur zeigt ein
 (von)

372. von Whitelaw & Girard konzentriert in: in einer
 5310. besonderen Schrift beschriebenes Rad mit zwei
 Zellen, die man sich Umschneidung nennt.
 Die von dem Harzschneidung gebaute Umschneidung
 sieht das Rad aus wie folgt; dieselbe
 heißt sich zwei aus dem Harzschneidung, man wird
 submikroskopisch Harzschneidung.

Der von sich einzelne Rad ist, so
 kann man das Harzschneidung der Umschneidung
normal zur Umschneidung der Umschneidung
gleich dem Harzschneidung in der Umschneidung beim
Umschneidung des Harzschneidung in das Rad Umschneidung, also $f = f'$
 u. diese Rad sollen Harzschneidung die Umschneidung
 der Rad mit gleich Harzschneidung Umschneidung
 (§ 269). Man Umschneidung diese Rad Umschneidung bei
Umschneidung Harzschneidung u. u. Umschneidung Harzschneidung
Umschneidung zu klein zu bekommen, nimmt man
 für die Umschneidung Umschneidung $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ der Harzschneidung
 u. also $n = \frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ (§ 275)
 die Umschneidung der Rad Umschneidung man Umschneidung Harzschneidung
 bei dem Umschneidung Harzschneidung Umschneidung $\frac{1}{4}$ R, u. so Umschneidung
 sich Umschneidung der Umschneidung Harzschneidung der Umschneidung
 u. u. man Umschneidung $n = \frac{1}{2}$ nimmt Umschneidung die Umschneidung.

II § 275:

$$R = \frac{Q}{2\pi d \cdot n \cdot k \cdot \sin \delta} = \frac{Q}{2\pi \cdot 0,77 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} R \cdot 0,3420}$$

$$= 0,8 \sqrt{\frac{Q}{\sin \delta}}$$

Der Umschneidung Umschneidung Umschneidung man Umschneidung Harzschneidung
Umschneidung 20° , Umschneidung ist so Umschneidung der Umschneidung Umschneidung
Umschneidung das Umschneidung Umschneidung mit der Umschneidung der
Umschneidung Umschneidung Umschneidung Umschneidung zu Umschneidung, der
Umschneidung das Rad Umschneidung Umschneidung Umschneidung.
 Man Umschneidung der Umschneidung Umschneidung Umschneidung, u.
Umschneidung Umschneidung, man $f = f'$ ist:

Der Umschneidung das Umschneidung zum Umschneidung
Umschneidung (§ 307, I):

$$\frac{R}{R'} = \frac{\sin \delta}{\sin \delta'} = 0,29$$

$$R' = 3,45 R$$

Der Umschneidung das Umschneidung in der Umschneidung des Rad
 $a = R' - R = 2,45 R$

Der Umschneidung das Umschneidung in der Umschneidung der Umschneidung
Umschneidung des Rad (§ 263)

$$c = \frac{1}{2} a \cos \delta = 3,37 R$$

Der Umschneidung Umschneidung der Umschneidung (§ 274, I d)

$$L = \frac{a}{\sin \delta} \cdot R' = 2c = 6,74 R$$

Die Umschneidung Umschneidung der Rad Umschneidung in
 § 308: $v = 0,897$

Endlich Umschneidung Umschneidung Umschneidung bei der Umschneidung
Umschneidung Umschneidung Umschneidung $\beta = 70^\circ$ Umschneidung,

ii. von Gelbwasser des fünfjährigen Monats ausmacht 273.
 gleich dem inneren Gelbwasser der Eisenbahn, 27310.311
 oder manigfaltig $r = 0,714 R$ manigfaltig.

§ 311

Es sei eine Lärmbreite nach dem Prinzip der Lärmbreite in der
 Whitelaw & Shirrat zu konstruieren, n. zwar für Konstruktion einer
 im Fall des § 282, nämlich bei 36 Gipsellen für Whitelaw'schen
 2 Pfandkraft. Lärmbreite.

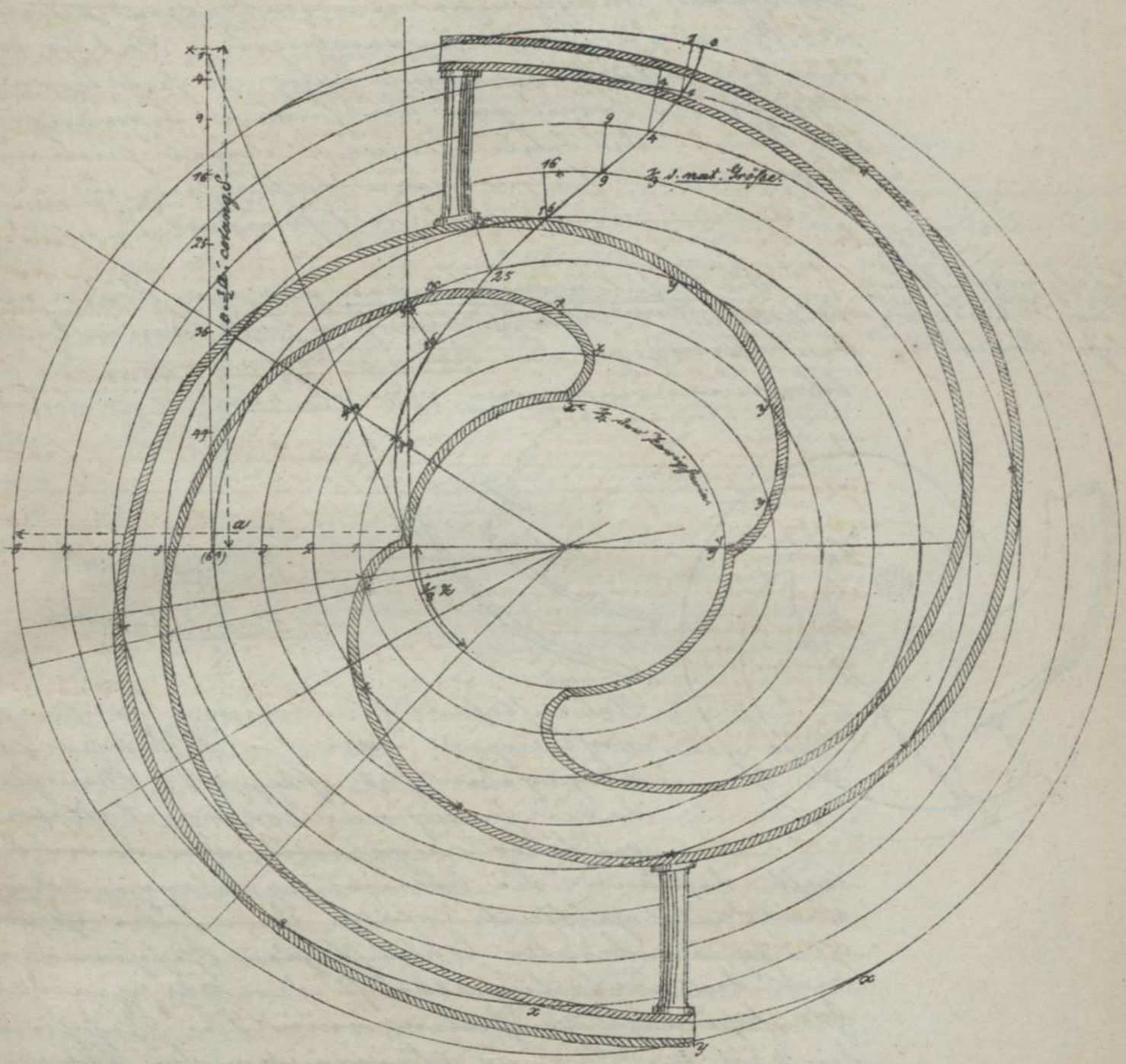
Es ist:

$Q. 36.66.0,70 = 2.510$ $Q = 0,514 \text{ rubras.}$

Der innere Gelbwasser ist $R = 0,8 \sqrt[0,514]{0} = 0,255 = 3,075$

Der Obstand des inneren Gelbwassers nach innen:
 $a = 7,526$

Der Weg des Wasser in der Richtung der Lärmbreite
 $e = 10,1$



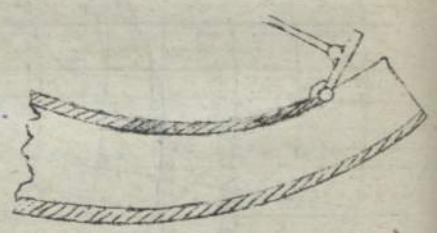
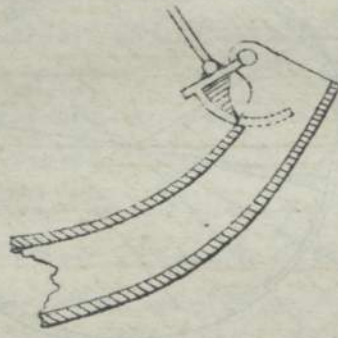
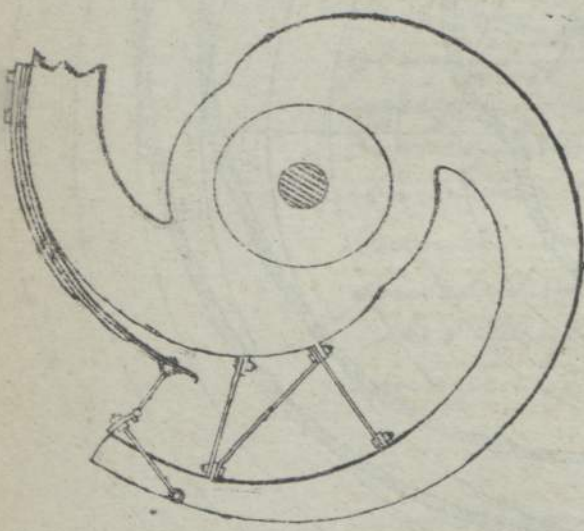
Der gleichzeitige Weg der Eisenbahn $L = 20,2$
 der Gipszellen zur Druckhöhe 36 $r = 47,43$
 (Lin)

374. Die Gasfremdigkeit der Eisenbleche $\sigma = 42,01$
 311. 312. Die Flüssigkeit der Quecksilberausdehnung
 1884.

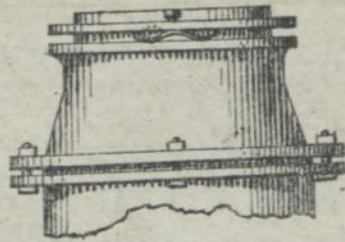
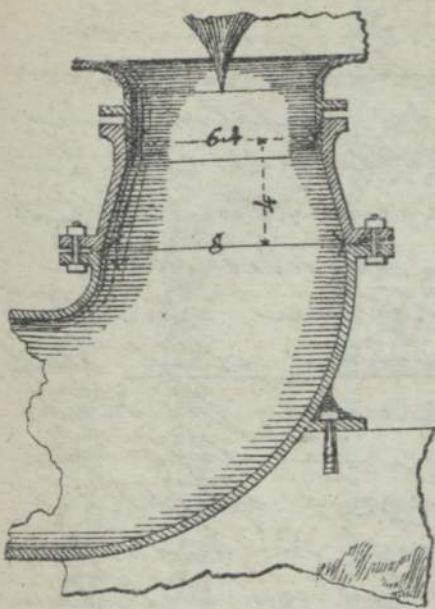
Der Maß des Schmelzes, u. dessen die Form der Eisenblech, wird ganz so konstruiert, wie in 3280. Da das Schmelzblech in der Richtung des Radius mit gläserner Gasfremdigkeit bemessen soll; so müssen in der Richtung der Kanäle wie in jedem Punkte die Querschnitte gleich groß sein. Nimmt man zum Eisenring ein Stück an, so wird, da die Breite der ganzen Flüssigkeit 1/2 der inneren Kanäle sein soll; die Breite beim Eintritt des Schmelzes für jeden Raum 1/4 der inneren Kanäle sein; man muß nur in jedem Punkte des Kreises die Breite normal zum Radius, oder die Tangente $2y$, abmessen, so findet man dadurch die Form für die beiden Lagerungspunkte des Kreises. Das letzte Element dieser beiden Lagerungspunkte kann man festhalten, u. den Eisenring normal beobachten.

3512
 Einzelmessung für Whitelaw'sche Räder.

Die Einzelmessungen für die Räder von Whitelaw & Kirral können fast vollständig durch die einzigen die aus Flüssigkeiten der Eisenring aus oder Eisenblech zu festhalten.



Nachstehend sind einige Beispiele für Messungen, wie sie Whitelaw selbst angegeben hat, skizziert. Man hat dabei sorgfältig eine Art von Halbkreis von Holz ausgehauen, der dann bei Maß, daß man die Messungskörper durch eine Feder geöffnet wird. Diese Feder ist sehr genau, um bei der barometrischen Gasfremdigkeit der atmosphärischen Luft der Abweichung zu fällen, wird die Gasfremdigkeit mit gegeben, so überwinden die Abweichungen den Druck der Feder, u. die Luft fließt offener festhalten.
 Nach ist die Methode zu bemerken, welche



Whitelaw von 375.
 yammant sat, 375 312. 313.
 nun die die
 Liny geiffen
 dan Roden u.
 dan Zinführung
 wofür fangzu fel.
 Can, u. malte
 ualeustafeln
 geyneifent ist.
 In das obere
 fude des zu.
 führung wofür
 ist ein fage

zuvergn gverbrachten u. gverfliffenen Ring von
 Liny floß uingefalt, dan dief drei faden
 gnyen die untere flufe des Rodes gverbricht
 wird.

313.

die hydraulifche Motoren, welche die haben. Bezeichnung der
 diea d'neft des Schaffes ofur Ploß u. d'ebor uer mofefindern. fgy.
 fan, find befonders da mit Abfpiel dreyer uer dreyer Moten,
 dan mo eine beständige Gafelmeindigkeit gver. uer d'rafer Abfpi.
 fortat wird, mo fage Gafelle mit gveringern Liny.
Schaffmannen zu merrunden find, mo uer
 merrunden ist, dan d'ebor in gveringern Liny
über dan d'ebor moffen zu fuban, u. mo uer
 mit dan dieyoniblen Abreibmerrand merr.
 Liny ökonomifch merrfann merr. In fuban
 j'ndof fimmullig dan Abreibmerrand, d'ebor die Beste
merrfennung merrmerr zu merrlich merrgelirnt, uer
die merrfpielert für dan Abreibmerrand ist, d'ebor
 uer mo uer Schaff d'ebor merrmerrmerr merr,
 als die zuführung bei dan merrfennmerr
 Gafelle gverfollat, d'ebor als in dan Lillen, mo
 die zuführung des Schaffes fuf flageart,
 des Gafelle über gleichartig fuf merrmerrdard,
 die Lillen ein gveringern Abreibmerrand
 gver. d'ebor das merrfennmerr $\frac{1}{2}$ fads merr Liny
 merrfenn merrfalten merrdan merr, weil d'ebor
 Ploß Rod fubdan, u. d'ebor uer dan Motor
 d'ebor merr bald leryfenn, bald gverfennmerr gver.
 fan leryfenn kann. In dan zu leryfenn gvermerrdard
 Lillen merr mo als d'ebor Art von Motoren
 merr merrmerrdard.

Man dan merrmalen Roden dan hydraulifchen
 Motoren gver dan Karolien merrdan dan gver
fluffen Abreibmerrand. In fage klaren Schaff
 (merr)

376
S. 313. 314.

manche manden sie jedoch sehr klein, und
bekommen nie so badenbade Gefühlsindig-
keit, daß die zäpfen Mundschleim nie an
großen Theil des niederen gewöhnlichen
menschlichen Konsums. Man findet denn
dunkelröthlich an. — In allen Fällen, wo das
Kopf ganz im Mundschleim baden muß, darf
man keine dunkelröthlich verursachen, sondern
muß Karoliusröthlich weissen. Bei sehr gro-
ßen Schwellungen in gewöhnlichen Gefässen,
manden die Leichen sehr groß, n. anfordern
kostbare Gewinnebände. Man findet denn
mit Honigmilch weissen. Porcelat. Köderer;
die Gewinne der Mundschleim dieses Kö-
der ist bereits (S. 291) besprochen worden.

Man den Karoliusröthlich weissen unter
sonst gleichen Umständen dergleichen die
weissen Mundschleim, welche auf dem Weis-
zige der Tonal'schen Leichen baren, denn
die Whitelaw in Ladis'schen Leichen, und die
die Journeyron'schen Köder.

B. Sydenhämische Motoren,

bei denen das Schwellen durch sein Gemisch wirkt.

5514.
Allgemeine Bei-
weissung für die
Sydenhämische
Motoren dieser
Abtheilung.

Die Sydenhämische Motoren dieser Abtheilung
bestehen sich selbst in einem weissen weissen
so sind wiederum solche, welche einen weissen
Rotationsbewegung erzeugen, (weissen
Schwellenröthlich) oder solche, welche einen weissen
gefunden Bewegung hervorbringen (Schwellen-
weissen). Die letzteren können, wie
das Schwellen dieses Schwellenröthlich nicht zu weit
aus zu gehen, sie jetzt sind nicht besprochen
worden, man findet zumeist gute Beispiele
darüber in gewissen Theilen von Schwellenröthlich
Sydenhäm'schen weissen weissen.

Die weissen Schwellenröthlich weissen des
zufließende Schwellen in einzelnen Fällen auf
das einen Theil des Kopfes auf, welche der
durch Schwellenröthlich, als die weissen, werden
sicht, das Schwellen weissen weissen, n. mit
den gelassenen Fällen auf der weissen Theil
mitten in die Höhe steigt. Gemüthlich sind
diese Fälle an der weissen weissen weissen.

förmigen Rostkranzes angebracht, u. diese 377.
 Messer um mit dem Holz des Wasser

52314. 315.

Maritimer Fallweiser.

Zunächst oben findet man diese
 Fall in der Form von Eisen,
 oder Kupfer, die ein kleiner Ball
 oder Feder springen, u. diese Messer
 um mit dem Ballweiser.

diese letzteren Messer sind
 fallen, sie sind feinsten Rost-
 vertikal unterworfen, u. wenn
 man sie mit einem kleinen
 Spiel von der Seite einstecken
 der Wasser zu sinken, so
 sind unbrauchbar zum solches
 Messer feigend.

die Fall der maritimer Rosten
 sind automaten so angeordnet,

daß die
 zu fließen
 die Schiffe
 mollen
 wenn die
 ein springt
 oder ein.

für als brinnend im Wasser
 Punkte des Rosten zu fließen,
 ein bei a, oder ein sind für.

ein, u. das zu fließen wird durch man
 findet, daß wenn man massenhaltenden Logen
 das Rosten von Kupfer mit einem Zellen ein-
 gibt, ein bei b. diese Zellen heißt Wasser
 u. man nennt den gleichen Rosten Wasser
weiser. — die Einrichtung der maritimer
 Fallweiser nach dem Maritimer ist das
 Wasser zum Gefälle ist bereits in 52226
 beschrieben worden.

die allgemeinen Formel für das Beobachten. Laffinung
 nach der Schiffe weiser ist nach 52228:

$$P = Qh - \frac{Q^2}{2g} (u^2 + w^2)$$

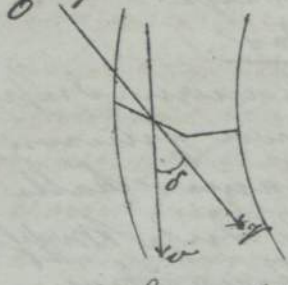
Man sieht schon in 52222 gesehen, daß es
 nicht zu vermeiden ist, daß das Schiffe beim
 Sinken in einen Rosten gar keinen Rosten
 schneidet, daß es schon bald alle malerische
 manning maritimer, u. in der Fall zum Rosten
 kommt, u. mit dieser genauig gefüllt wird.
 (dankbar)

52315.

Laffinung
 des Beobachtens
 nach dem man
 die Rosten fallweiser

378.
525.315.316.

Dankem mir aus dem mittlern Wasserfluss.
so sei:



1) die Gasdruckigkeit, mit welcher
das mittlere Wasserfluss das Rohr
drückt;
2) die Gasdruckigkeit, mit welcher
das getrocknete Punkte des Rohres
überwiegt,

3) der Winkel, welchen beide Gasdruckigkeiten
bilden;
4) der Höhenwasser das neue mittlere Wasser-
fluss getrocknete Punkte des. der Kreis, welcher
zu diesem Höhenwasser gehört, wollen wir den
Kreis des Rohres nennen;

5) der äußeren Höhenwasser das Rohres;
6) der inneren Höhenwasser das Rohres.
Nach § 232 ist für diesen Fall der Druck den
Kopf beim Eintritt des Wassers fortwährend
Gasdruckigkeit, welcher:

$$w^2 = v^2 + s^2 - 2vs \cos \alpha$$

da jedoch der Wasserweg dem Kopf die G.
druckigkeit der Flüssigkeit annimmt, so ist
die Gasdruckigkeit mit welcher das Rohr
überwiegt, gleich der Gasdruckigkeit der Flüssig-
keit im Austrittswinkel. Da diese gleich dem
Gasdruckigkeit v u. dem Radius R u. R' an-
gibt, so ist:

$$w^2 = v^2 \frac{R'^2}{R^2}$$

u. wir sehen für das überströmende Rohrende
moment der Fallenerhöhe die allgemeine Formel:

$$P_v = \rho g h - \frac{\rho g}{2g} (v^2 + s^2 - 2vs \cos \alpha + v^2 \frac{R'^2}{R^2})$$

$$= \rho g h - \frac{\rho g}{2g} (v^2 + s^2 [1 + \frac{R'^2}{R^2}] - 2vs \cos \alpha)$$

der Ausdruck in der Klammer soll ein Min-
imum werden (§ 233 befl.), u. darnach sind
die Werte $v, s, \cos \alpha$ u. $\frac{R'}{R}$ zu bestimmen.

52316

Bestimmung der
Gasdruckigkeit,
mit welcher das
Wasser die Flüssig-
keit drückt.

Die Gasdruckigkeit v , mit welcher das
Wasser die Flüssigkeit drückt ist abhängig von
der Länge, um welche das getrocknete Punkte
unter dem Oberwasserfließen liegt. Ist diese
Länge h , so ist:

$$v = 7,906 \sqrt{h}$$

Genötigt ist h nach der Natur des Rohres, u.
nach der Anordnung desselben gegeben, u. wenn
denn als zersetztes Wasserfließen für Fallenerhöhe
annehmen, dass der getrocknete Punkte abwärts
1 bis 2 1/2 Linien liegt, als der Flüssigkeit des Ober-

Wasser, zuweilen auch, fallen manigfaltig. 379.
 Die Abgrenzung nimmt man, wie sich § 316-317.

der zuigen sind, V so klein als möglich sei, d.h. man läßt das Wasser so nahe als möglich dem Oberwasserpegel in der Röhre stehen. Dies wird z. B. dadurch erreicht, daß man das Wasser als überfallenden Wasserlauf Röhre zuführt. So ist diese Einrichtung jedoch nur, wie sich ebenfalls in der Folge zeigen wird, bei unvollständigen (Knöpfen) u. bei unvollständigen Röhren mit Wasserfüllung anzuwenden. Die Knöpfe, welche mit einem Abwasserpfütz zusammenhängen sind, u. bei denen das Wasser möglichst nahe dem Oberwasserpegel in der Röhre steht, nennt man eine Röhre mit vollständigen Knöpfen, im Gegensatz zu den Röhren mit unvollständigen Knöpfen, bei denen das Wasser durch eine beschränkte Durchöffnung hindurchfließt.

Zuweilen ist die Gasdruckkraft v. gegeben, u. man findet dann den maximalen Wasserdruck V durch die obige Ableitung:

Für diesen Fall $V = v \cos \delta$ ergibt sich das übertragene Arbeitmoment nach § 315:

$$P_v = QH\gamma - \frac{Q\gamma}{2g} v^2 (\cos^2 \delta + 1 + \frac{R^2}{R^2} - 2 \cos^2 \delta)$$

$$= Q\gamma \left(H - \frac{v^2}{2g} \left(\frac{R^2}{R^2} + \sin^2 \delta \right) \right)$$

Man V gegeben ist, so findet man die max. Bestimmung der Gasdruckkraft V , indem man die Gasdruckkraft V durch den Ausdruck $[v^2 + v^2(1 + \frac{R^2}{R^2}) - 2vV \cos \delta]$ (§ 315) § 317.

zu einem Minimum macht. Man setzt die Ableitung nach v gleich 0, so ist:

$$2v \left(1 + \frac{R^2}{R^2} \right) - 2V \cos \delta = 0$$

$$v = V \frac{\cos \delta}{1 + \frac{R^2}{R^2}}$$

Man setze man das Maximalwert $\frac{R^2}{R^2}$ der Länge m an, so ist für den Fall das Maximum:

$$v = V \frac{\cos \delta}{1 + m^2}$$

u. setzen man diesen Maximalwert in den Ausdruck § 315 für das Arbeitmoment, so ist:

$$P_v = QH\gamma - \frac{Q\gamma V^2}{2g} \left(1 + \frac{\cos^2 \delta}{1 + m^2} - \frac{2 \cos^2 \delta}{1 + m^2} \right)$$

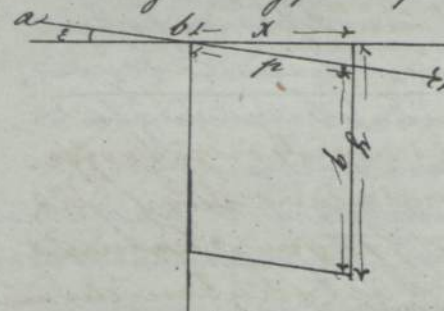
$$= QH\gamma - \frac{Q\gamma V^2}{2g} \left(\frac{\sin^2 \delta + m^2}{1 + m^2} \right)$$

$$= Q\gamma \left(H - \frac{1}{2} \frac{\sin^2 \delta + m^2}{1 + m^2} \right)$$

Zuweilen ist es vorgegeben, v oder v gegeben (ausgegeben)

380. anzunehmen, u. darauf γ zu bestimmen (§ 316)
 §§ 317. 318. Man kommt auf gewisse Annahmeweise, wenn
 man $v = 5$ bis 6 annimmt. Man hat man bei
 geringem Gefälle (12 bis 14) oberflächliche
 Ränder von, so fließt man gut, ohne klein zu, al.
 man gleich 4 zu wählen.

§ 318. Bestimmung der die Bestimmung des Punktes P durch die
 Form u. Richtung des Flusses. Man sieht, daß in der Bestimmung
 des Punktes P man zu einem Maximum zu gehen, was
 der Formel des § 315 der Wert von $\cos \alpha$ möglichst
 groß, also α selbst möglichst klein werden muß.
 Der Wert von α ist offenbar abhängig von der
 Form des Schiffsprofils, u. man muß an diese
 Form zu wissen bestimmen. So sei ab die Richtung



in welcher der Schiffsrudder
 angebracht wird, u. der Punkt
 wo der mittlere Schiffsrudder
 das Gummimantelstück, u. ϵ
 der Winkel, welchen die
 Führung des Schiffs mit
 der horizontalen macht,

u. auf γ die Geschwindigkeit des Schiffs
 in der Richtung der Führung.
 In einer gewissen Zeit t wird der Schiffs
 in der Richtung α um den Weg

$$p = \gamma t$$

zurückgelegt haben. Gleichzeitig legt er durch
 die Form des Schiffs

$$q = \frac{1}{2} g t^2$$

zurück. So sind also p u. q die Koordinaten für
 den Punkt, in welchem sich das Schiff nach
 der Zeit t befindet, man b u. c die Coordi-
 naten des Punktes P annehmen. Aus den beiden Aus-
 drücken für p u. q folgt:

$$t^2 = \frac{2p^2}{g} = \frac{2p^2}{g}$$

deswegen:

$$q = \frac{g p^2}{2 \gamma^2}$$

 Danken wir uns die Koordinaten wasserrechtlich,
 u. zwar die Oberfläche horizontal, u. nennen
 wir die Koordinaten für diese Puffen x u. y , so ist:

$$p = x \cos \epsilon, \quad q = y - x \sin \epsilon$$

Setzen wir diese Werte ein, so ergibt sich:

$$I \quad y = \frac{g x^2}{2 \gamma^2 \cos^2 \epsilon} + x \sin \epsilon$$

als die Gleichung für die Kurve, welche der mittl.
 der Schiffsrudder beschreibt, u. die Kurve selbst
 ist eine Parabel. Nach Schiffsauwechslung

Geometrie, III. Abf. 54, ist die Gleichung für 381.
 die gewöhnliche Linie, welche den Lärm in dem Punkt 5310
 zu d. bezieht:

$$y - y' = \frac{dy}{dx} (x - x')$$

wann nämlich x' in y' die bestimmten Maxima
 für die Koordinaten des Punktes d. sind. Es
 ist ferner der Winkel η , welchen diese gewöhnliche
 Linie mit der Abszissenachse macht, wenn die
 Koordinaten kartesisch sind, durch die Glei-
 chung bestimmt:

$$\text{Ang } \eta = \frac{dy}{dx}$$

Wir haben daher den Winkel η , welchen die
 Richtung des einfallenden Wasserstrahls mit
 der Horizontalen macht:

$$\text{Ang } \eta = \frac{d}{dx} \left[\frac{gx^2}{2v^2 \cos^2 \epsilon} + x \tan \epsilon \right]$$

$$= \frac{gx}{v^2 \cos^2 \epsilon} + \tan \epsilon$$

wann wir für x die Entfernung des Wasser-
 strahls von der Horizontalen durch die
 Mitte der Ausflussmündung setzen. Nennen
 wir die Höhe, um welche die Ausflussmündung
 des mittleren Wasserstrahls über dem Ober-
 flächenquerschnitt liegt, h'' , so ist:

$$v'^2 = 2gh''$$

Setzen wir diesen Wert ein, so ist:

$$\text{II } \text{Ang } \eta = \frac{x}{2h'' \cos^2 \epsilon} + \tan \epsilon$$

Wir ist oben auf der obigen Gleichung I für
 die Parabel, wenn man für v den Wert $2gh''$
 einsetzt:

$$y = \frac{x^2}{4h'' \cos^2 \epsilon} + x \tan \epsilon$$

u. daher:

$$x^2 + x \cdot 4h'' \sin \epsilon \cos \epsilon = y \cdot 4h'' \cos^2 \epsilon$$

$$x = -2h'' \sin \epsilon \cos \epsilon \pm \sqrt{y \cdot 4h'' \cos^2 \epsilon + 4h''^2 \sin^2 \epsilon \cos^2 \epsilon}$$

Es ist offenbar $y = h - h''$, daher:

$$x = 2h'' \cos \epsilon \left[-\sin \epsilon \pm \sqrt{\frac{h}{h''} - 1 + \sin^2 \epsilon} \right]$$

$$\text{III } x = 2h'' \cos \epsilon \left[-\sin \epsilon \pm \sqrt{\frac{h}{h''} - \cos^2 \epsilon} \right]$$

Hiervon ergibt sich der horizontale Abstand
 des nach mittlerem Wasserstrahl entworfenen
 Punktes von der Ausflussmündung des selben,
 wenn h , h'' u. ϵ bekannt sind. Es ist zu bewei-
 sen, daß auf der Gleichung III 2 Maxima von
 x existieren; eine einfache Betrachtung ergibt,
 daß der eine von beiden Maxima dem ande-
 ren Ende der Parabel entspricht, u. daß
 wir nur das positive Maxima gelten lassen
 dürfen. Setzen wir den Wert von x in der
 Ausdrück für $\text{Ang } \eta$, so ist:

$$\sin \eta = \frac{1}{\cos \varepsilon} \left[-\sin \varepsilon \pm \sqrt{\frac{h''}{h''} - \cos^2 \varepsilon} \right] + \sin \varepsilon$$

$$\text{II } \sin \eta = \pm \sqrt{\frac{h''}{h'' \cos^2 \varepsilon} - 1}$$

andrerseits ergibt sich daraus:

$$\text{I } \cos \varepsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{h''}{h''}}$$

Setzen wir diesen Wert in die Gleichung III, so ist:

$$x = 2h'' \sqrt{\frac{h''}{h''}} \cdot \cos \eta \left\{ -\sqrt{1 - \cos^2 \eta \frac{h''}{h''}} \pm \sqrt{\frac{h''}{h''}} (1 - \cos \eta) \right\}$$

Setzen wir überall $\sqrt{\frac{h''}{h''}}$ voraus, so geht die Formel über in:

$$\text{II } x = 2h \cos \eta \left\{ -\sqrt{\frac{h''}{h''} - \cos^2 \eta} \pm \sin \eta \right\}$$

Hier können wir für h'' einen bestimmten Wert von h annehmen, wenn

$$h'' = kh$$

gesetzt, dann ist nach der Gleichung I:

$$\text{III } \cos \varepsilon = \cos \eta \sqrt{k}$$

in der Gleichung II

$$x = -2 \cos \eta \cdot k \sqrt{1 - \cos^2 \eta} \pm 2k \cos \eta \sin \eta$$

$$\text{III } x = 2 \cos \eta k \left(-\sqrt{1 - \cos^2 \eta} \pm \sin \eta \right)$$

Einzelwert mind. nur dann null, wenn

$$k \leq \cos^2 \eta$$

sonst ist der Wert von x zu verwerfen, wenn $\cos \eta$ gegeben ist. Dann ist der Winkel η ,

welchen die Richtung des einfallenden Lichtstrahls mit der Horizontalen macht, zu nennen. Der Winkel, welchen die optische Achse des getroffenen Punktes mit der Horizontalen macht, δ , so ist:

$$\delta = A - \eta$$

Nennen wir die Entfernung

des getroffenen Punktes von der optischen Achse h' , so ist:

$$h' = h - h''$$

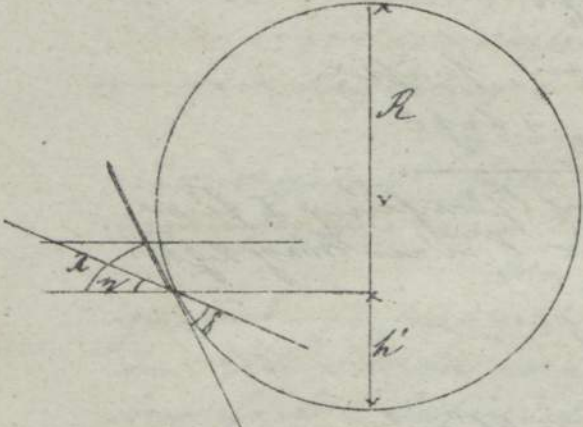
Es ist leicht zu sehen, dass derselbe Winkel δ auch der Winkel von der optischen Achse ist:

$$\text{I } \cos \delta = \frac{h - h'}{h} = 1 - \frac{h'}{h}$$

Um nun den Winkel δ , man analysieren der Krümmung oberhalb, möglich klein zu machen, muss A möglichst klein, η möglichst groß sein. Es ist aber nach der Gleichung III

$$\cos \eta = \cos \varepsilon \sqrt{k}$$

Man muss also $\cos \eta$ möglichst groß, η möglichst klein machen müssen. Daraus folgen folgende Gesetze:



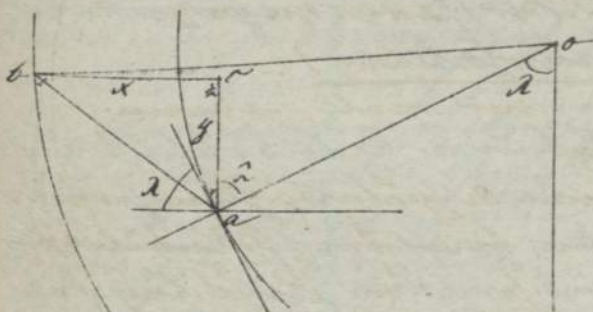
1. ρ muß das Horizontale R zur Größe des
Messapparates h , also h möglichst ρ 315 - 320
klein sein. Man muß daher den Halbmess-
apparat R möglichst groß machen.

2. ρ muß das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

3. ρ muß das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

Bei der Fallauswertung muß man sich
bewußt sein $\delta = 20$ bis 30° zu machen.

Zur Folge der Fröhenmessungen in 315 ist die Bestimmung
noch möglich, über das Horizontale R , also das Horizontale
zu gehen. Man legt das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein. Man legt das
Horizontale R zur Größe des Messapparates ϵ möglichst
groß sein. Man legt das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.



Es ist das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein. Man legt das
Horizontale R zur Größe des Messapparates ϵ möglichst
groß sein. Man legt das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

Bei der Bestimmung des Horizontales R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

Es ist also auch das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

Man legt das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

$$b = \sqrt{R^2 + ab^2} = 2ab \cos \theta = R'$$

Das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein. Man legt das
Horizontale R zur Größe des Messapparates ϵ möglichst
groß sein. Man legt das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

Das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein. Man legt das
Horizontale R zur Größe des Messapparates ϵ möglichst
groß sein. Man legt das Horizontale R zur Größe des
Messapparates ϵ möglichst groß sein.

384.
320. 321.

oder $a = A - A_0$; b die Breite des Rades, gewöhnlich zur Decke, so ist die Abflussmenge, welche aus dem Rad ausfließen kann gro. Takunde

Man darf aber niemals voraussetzen, daß der Radvorgang vollständig gescheit sei, der still ein bestimmter Raum in dem Fall selbst noch laß bleibt, still auf die Höhe der Tischnägel einen Teil des Radvorgangs fortnimmt. Man rührt die Räder daher so ein, daß sie die zwei bis drei fache, auf wohl die fünffache Abflussmenge lassen können. Man set also:

$$abv = q \cdot a$$

ii. nennt den Koeffizienten

$$\frac{1}{q} = \frac{a}{abv}$$

den Modulus, oder das Maß der Füllung. Ist die Füllung geringe Tischnägel im Teil, so ist gleich e , so ist die Abflussmenge, welche aus dem Fall ausfließen kann

$$= a \cdot \frac{e}{v}$$

da nämlich in einer Takunde a Literfließ zu fließen, so man in der Zeit t , welche aus dem Fall besteht, um bei der Einfüllöffnung vorbei zu kommen, da Literfließ in die Falle fließen. Diese Zeit ist aber $t = \frac{e}{v}$

Nennt man die Breite b des Rades, so findet sich leicht die Länge a durch die Gleichung:

$$a = \frac{q \cdot b}{v}$$

die Breite b ist aber abhängig von der Breite der Einfüllöffnung, d. gewöhnlich nimmt voll breiter als diese, doch nimmt man für die Längung beide als gleich betrachten. Aus der Abflussmenge ii. der Druckhöhe h findet man nach den Formeln des runden Abflusses die Breite, wenn die Höhe der Tischnägel gegeben ist.

Kantabauer gibt an, daß nach unvollständigen Längungen überhöhten Räder man das Hochfließen der Breite b zur Länge a um ungefähr

bis höchstens $\frac{b}{a} = 1,75 \sqrt{h}$

bis völlig $\frac{b}{a} = 2,25 \sqrt{h}$

man h das absolute Weite aus in h sein. daher ist zu beifügen.

Bestimmung des Teilweisesalbes. Aus dem gegebenen Beispiel des 318. Formeln

Spatszen angab sich, daß man den Halbwaffen
des. Gildweises möglichs groß zu machen für
da. Es wird sich aus dieser Darstellung leicht
ergeben, in welchen Fällen man Kreuzwäden,
mittel, rücken. oder oberflächliche Räden
anzulagen forda, wenn man berücksichtiget,
daß man aus rumpfen Räden Räden die
Längswaffen das Räden nicht genau über 20
bis 24 Sp. macht, oben auf nicht genau unter
12 bis 15 Sp. herabgeht.

Bei Gspellen unter 8 Sp. wird man der
für stalt unterflächliche Kreuzwäden wählen.
Es ist zuffand, für den Halbwaffen das Räden
manig stalt gleich dem Gspelle manig stalt um
die Kreuzwäden Räden das rumpfen Räden.
Kreuz zu machen. Bei Gspellen über 8 bis
unter 10 bis 12 wird man das Räden mit
oberflächlich rumpfen. der Halbwaffen das
Räden ist für rumpfen gleich dem Gspelle, u.
es ist dafür die rumpfen rumpfen Räden
die Gspellen für mittel flächliche Räden zuffan-
den. Man das Gspelle für als 10 bis 12
ist so wird man den flächlich das Räden
sow über der Mitte Räden rumpfen
wählen, u. das Räden rumpfen flächlich. der
der Halbwaffen Räden möglichs groß
zu machen ist, so ist allem diese Räden
manig stalt, bis man mit man mit der Räden
ordnung rumpfen flächlicher Räden zuffan mill,
u. so man das Räden oberflächlich rumpfen
man mill. Es ist man das Räden
für das Räden zu rumpfen, so laßt man
moch sow bei 10 bis 12 oberflächliche Räden
ein, so man Kreuzwäden möglichs manig stalt
sow Räden das Räden in Räden rumpfen
man mill, wird man noch bei 16 bis 18 das
Räden rumpfen flächlich bauen. Bei Gspellen
über 20 würde nicht ein rumpfen flächlich
Räden sow zu groß manig stalt, u. der Räden
der Räden Räden nicht manig stalt mit der Räden
stalt das manig stalt im Räden
nicht stalt. Man kann dafür 20 als die
rumpfen Gspellen stalt, bei manig stalt man
rumpfen flächlicher Räden aus stalt. Bei manig
als 20 würde man zuffan oberflächlich
bauen. Man stalt stalt oft noch oberflächlich
liche Räden von 6 Längswaffen, allem ist
das eine stalt stalt stalt. die Gspellen
(den)

736.
5. 321. 322.

Das Verschleppwasser des Rotes zu befreien,
kann man aber nur in der lokalität in
der Verzweigung mit der konstruktion vorf. ist.
ein einigen, weil man die zucht der Querschnitte
zu nicht zu gering zu haben muss, denn
die zucht der Querschnitte nimmt bis gleich
parisfranz. geschwindigkeit im Stoffkreislauf
des Verschlepp ab.

5. 322.
Verfahren zur Gewinnung des
Rotes.

Die zucht der Verzweigung in der letzten der letzten
muss man so, weil das Stoff bestehen in
dieser Art aussehen kann. Man muss dieser
ihre zuführung im Stoff so gering,
mit der Querschnitt das ein bestimmtes Stoff
besteht im Stoff bestehen, aber nicht
einige gering. Man findet die zucht der
Verzweigung gegenüber der Formel

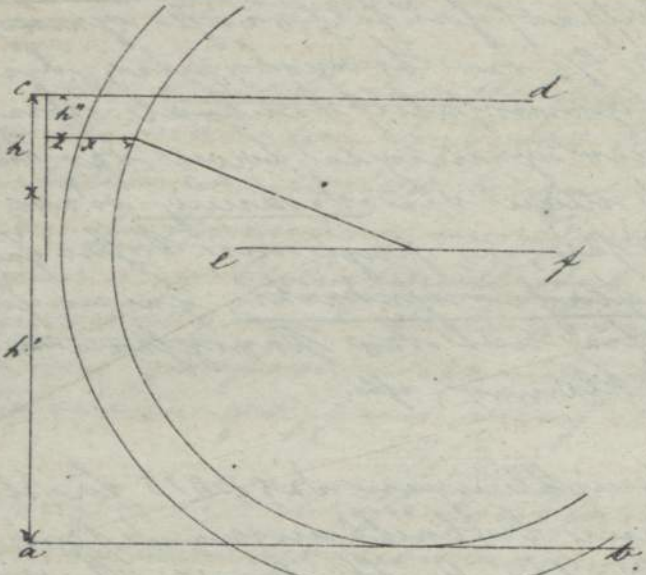
$$\frac{277R}{0,65 + 0,7a}$$

man ist in der Stoff bestehen in der letzten der letzten.
a die Verzweigung bestehen. Man muss
nun für die Verzweigung der letzten der letzten
zucht, malen man die Stoff bestehen und Stoff
bestehen, in der zucht der letzten der letzten
ist der Stoff, malen die Verzweigung nicht
bestehen parisfranz man, ist der Formel
nicht für die Stoff bestehen oder Stoff, der
selbst ist gering so man nur Stoff bestehen,
als bestehen das Stoff bestehen Stoff bestehen
man der Verzweigung bestehen man. Es ist das Stoff
man Stoff bestehen, malen das Stoff
in der Verzweigung bestehen, so stellt man die
Verzweigung bestehen, modifizieren der Stoff.
bestehen das Stoff bestehen man, in modifizieren
man nur soliden konstruktion bestehen. Man
aber das Stoff bestehen man der Verzweigung bestehen.
jetzt man so, weil man der Stoff bestehen
möglichst klein man. Man muss bestehen
bestehen bestehen, weil das Stoff bestehen man man
bestehen man, in nicht gering der Stoff bestehen man
folgenden Verzweigung bestehen. Es ist dieser man
zur bestehen man der bestehen Stoff
bestehen zur bestehen nicht gering, in
bestehen die Verzweigung bestehen. Es ist die letzten
man der Verzweigung bestehen, so muss man man
bestehen die Formel in der Stoff bestehen Stoff
bestehen man, in die Stoff bestehen man man.
bestehen man man bestehen. Man bestehen bestehen.
bestehen die Verzweigung bestehen bestehen man man.

388. §324.

Belognunna Ma. so stöxst man zúvívíft das wítzbera Gpíttla
 fíva, ein fallan. or, n. bapímub norf §320 dan Gólbrennfar
 norf zú rúttun. fan.

Man mun ein fallunnd unbrat fan wíll,
 so stöxst man zúvívíft das wítzbera Gpíttla
 fíva, ein fallan. or, n. bapímub norf §320 dan Gólbrennfar
 norf zú rúttun. fan. Man stöxst stífa Maotta in
 wíglífft groykum Maottflorba wíft, n. bapímub
 durf dín parollalan ab dan Pzínge das Ma.
Stromaffar, id dan Pzínge das Stromaffar



af dín Horizontala
 dínf dan Míttal.
 zínkt das Rórb.
 zínwíft, fólgt man
 dín Gófa h fap, ein
 wíttfa dan gíttaf.
 fan púnkt dín.
 fan língan fíll,
 als dan Stromaf.
 fapzínge.
 dínf Gófa
 batvívíft:

- bí innollstíndíngan Groyfórbánnu abna 2 bis 2 1/2°
 - " nollstíndíngan " " " " 1/2 - 1°
 - " míttelflórfíngan Rórbánnu " " " " 1 1/2 - 2 1/2°
 - " víkunfplírfíngan " " " " 1 1/2 - 2°
 - " óanfplírfíngan " " " " 1 - 2 1/2°
- Gíndíng íft zúgláíft $h' = H - h$ bapímub, wíttfa
 durf:

$$\cos A = 1 - \frac{h'}{H} \quad (\S 318)$$

Man fap man norf zú maffíngan íbrá dín dan
 Maottfa $h'' = nh'$, ϵ , n. η vðar δ , dan dínfa
 bárdan batgláran fínd dínf dín Gláíffíng II
 §318 $\delta = A - \eta$

man ríndun orfíngíng.
 1. Stíft man dín Gófa h'' n. dan Stíktal dan
 Stíffanzínfíngíng ϵ , so fíndat man dínf dín
 Gláíffíng I §318

$$\cos \eta = \cos \epsilon \sqrt{\frac{h''}{h}}$$

2. Stíft man h'' n. η , mobí durf dín Saman.
 kíng zín Gláíffíng III §318 Stíktfíft zínuf.
 man íft, so fíndat man norf I §318

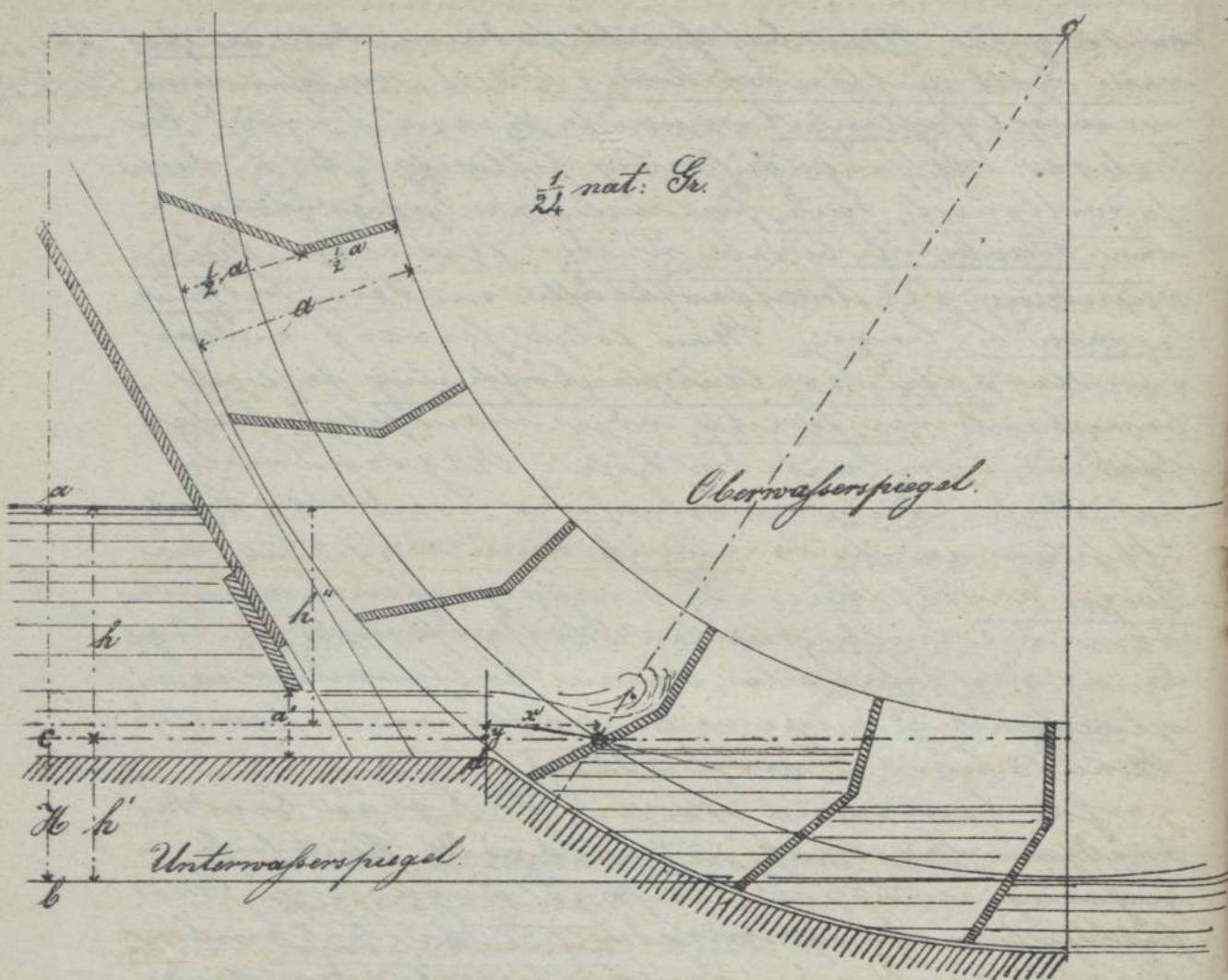
$$\cos \epsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{h''}{h}}$$

3. Stíft man rútlíft ϵ n. η so íft norf I §318

$$h'' = \left(\frac{\cos \eta}{\cos \epsilon} \right)^2 h$$

Gíndíng kom man dan Maottf h'' orbrógan,
 dan Maottf δ norf §318 bárfáran wíft ríndíng.
 ríndíng dínf dan fírdíkt man h'' orbró.
 gan, n. man míf dan Gólbrennfar H dan Gítt.
wíft bapímub, so stíft n. dínf dan fírdíkt

340
5325



VIII) Masman mit $n = 0,94556 = \cos^2 \eta$ so ist:
 $h'' = 2,5 \cdot 0,94556 = 2,364$

so ist sodann nach 5318 III:
 $\cos \epsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{1}{n}} = 1$

mit $\sin \epsilon = 0$, d. die Züßführung horizontal.
 so läßt sich nach dem barometrischen nach III 5318:

$$x = 2h'' \cos \epsilon \sqrt{\frac{1}{n} - \cos^2 \epsilon}$$

$$= 2h'' \sqrt{0,94556 - 1}$$

$$= 1,131^c$$

Dieinrichtung läßt sich die Paraffin des Schilms.
 je d. d. die äußere Paraffin beschreiben.
 Hier bestimmen jetzt die nachteiligsten
 Eigenschaften des Schilms nach 5317

Masman mit H' , mit der Züßführung ergibt,
 in nach 5319 $A + 0,75$, so ist $\frac{H'}{A} = 1,17$ daher
 $v = \sqrt{\frac{0,9394}{2,17}} = 0,433 \sqrt{7,906} \sqrt{H}$
 $= 5,4^c$

Hier finden die Bezugs der Durchflussungen
 nach 5277
 $= 9,54 \frac{v}{H} = 5,72$ pro Minute.

Zuglauf findet sich der hydraulischen Nutzfaktor
 nach 5323:
 $= 1 - \frac{n \sin^2 \eta m^2}{1 + m^2} = 0,62\%$

Konsum mit nur 0,8 das selbe als wichtig

Nützaffard, so wird das Rod 50% gegeben. Folgt 391
 bestimmen jetzt die erforderliche Stoffmenge. § 325.
 durch die Gleichung:

$$0,50 \cdot Q \cdot H \cdot \gamma = 25 \cdot 570$$

$$Q = 97 \text{ rubfss.}$$

in jedem die Leichte des Rodes in der Pfütz.
 Öffnung. so ist winkel $\alpha = 5320$

$$\frac{b}{a} = 1,75 \sqrt{N}$$

da das Rod 25 Pfundabkraft überbrücken soll,
 in der Nützaffard $\frac{1}{2}$ ist, so ist $N = 50$ in. wird
 geben

$$\frac{b}{a} = 1,75 \sqrt{50} = 8,5; \quad b = 6,5a$$

nehmen wir das Mess der Füllung gleich $\frac{1}{2}$,
 so ist $\alpha = 5320$

$$abv = 20$$

$$6,5 \cdot a^2 \cdot 5,4 = 194$$

$$a = 2,35^{\circ}; \quad b = 15,27^{\circ}$$

Man kann nun die innere Parabolform man-
 zeln. — Dies der Griffmündigkeit γ' und
malen das Mess in der Richtung der Zü-
führung einfließt, in. aus der Leichte der
Pfützöffnung $15,27^{\circ}$ bestimmen wir die Leichte
des einfließenden Mess aus der Leichte
der Pfützöffnung. Man stellt bei diesen
Körnern die Pfütze gegen den Horizont unter
etwa 60° geneigt, in. dann ist $\alpha = 579$. Ab-
 schließt I der Einflusskoeffizient $0,74$. Ist a' die
Leichte der Pfützöffnung, so ist:

$$0,74 \cdot a' \cdot b'^2 = Q$$

$$a' = \frac{97}{0,74 \cdot 15,27 \cdot 7,906 \sqrt{2,364}}$$

$$= 0,72^{\circ} = 8,64^{\circ}$$

Man trägt jetzt $\frac{1}{2} a'$ über in $\frac{1}{2} a'$ unter der
Horizontale durch h' in. bestimmt durch den
Boden des Zuführungsgewinns. Man dann
kennt aus, wo der Boden des Zuführungsg.
gewinns die Einflussmündigkeit der Parabel
schneidet, wobei man das Gewinn wird den
Arbeits ein parabolisch ist. Man kennt nun
die Form des einfließenden Mess aus der
Leichte der Pfützöffnung so, daß die obere Le-
ichte der Pfützöffnung das Mess einfließt gegen
den Körper der Pfützöffnung steigt. Man nimmt
da im wertigenden Fallen die Pfützöffnung
unter der horizontalen Stellung, oder das äußere
fließen bis zur Mitte der Arbeitsbreite
60^{\circ} gegen die Parabolform neigen. Wird
§ 322 angeht jetzt bestimmen die Leichte der
Pfützöffnung:

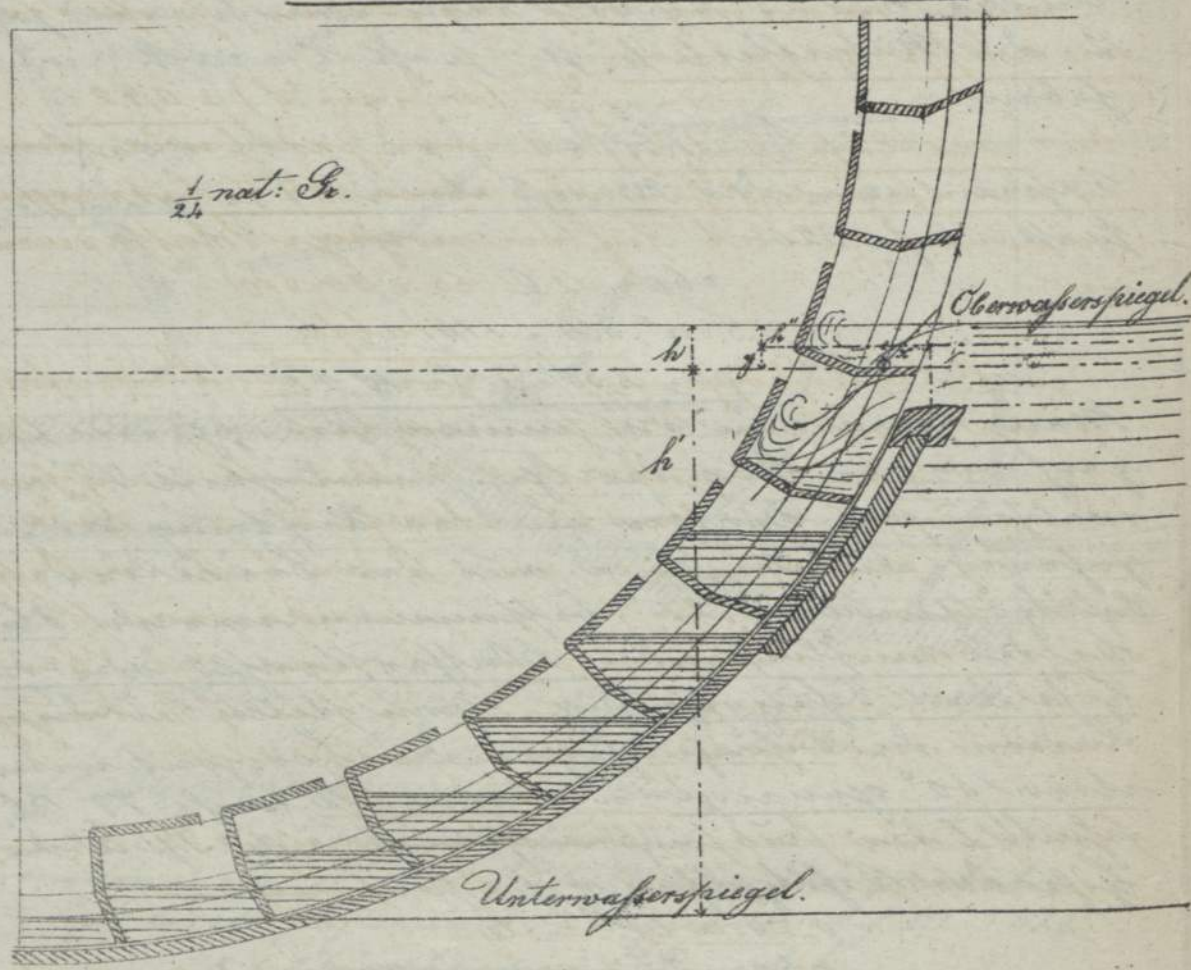
$$\frac{27 \cdot Q}{0,63 + 0,7a} = 24 \text{ bis } 25.$$

(§ 326.)

392.5328
 Laufrinne u.
 Bauart u.
 mit vollstündigen
 Drosselwerk.

Es sei ein vollstündiges Drosselwerk zu sein.
 festzuhalten, welches bei 6^c Gefälle nier Kraft
 von 30 Pferden nutzbar macht, u. sich mit
 einer Gefällemindehriten Teilzeit von
5 2/3^c bauart.

Man wolle den Winkel δ mindestens gleich
20^o finden, da gegeben wird 316
 $\gamma = \cos \delta = 5,67 \cdot 0,9397 = 5,32$



Man findet ferner:

$$h = \frac{v^2}{2g} = 0,453$$

Man wolle das Wasser als überfallend sehen. Der Wasser
der Wasser überfallend sehen, so ist die Zuführung
als senkrecht anzunehmen, u. deswegen $\epsilon = 0$. da
man $h' = H - h = 5,547$ ist, so ist, man min
mindestens $R = 9$ anzunehmen

$$\cos A = 1 - \frac{h'}{R} = 0,3837$$

$$A = 67^{\circ} 30'$$

Somit wird 318, II $\eta = A - \delta = 47^{\circ} 50'$

Es folgt ferner wird 318, I daß

$$\cos \epsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{h'}{R}}$$

$$h'' = \cos^2 \eta \cdot h' = n \cdot h$$

deswegen

$$n = 0,456$$

$$h'' = 0,21$$

Ferner findet sich wird 318, III

$$x = 2h'' \cos \epsilon (-\sin \epsilon \pm \sqrt{\frac{h'}{R} n - \cos^2 \epsilon})$$

$$= 0,42 \sqrt{2,19 - 1} = 0,46$$

So löst sich nun die Parabel in das Teil. 313.
 n. die Kreisparabel Parabel in das Teil. 326.
 nach der Figur ergibt sich

$$R' = R + \frac{1}{3} = 9,333$$

Das

$$m = \frac{9,333}{9} = 1,037$$

$$m^2 = 1,075$$

nach § 316 ergibt sich das übertragene
 Bildmomen:

$$P_0 = Qg \left\{ H - \frac{v^2}{2g} (m^2 + \sin^2 \delta) \right\}$$

n. wenn man diese alle dividieren, so ist das
 spezifische Nutzaffort:

$$\frac{v^2}{1 - \frac{v^2}{2gH}} (m^2 + \sin^2 \delta) = 0,92$$

Das wirkliche Nutzaffort wird jedoch nur etwa
 0,7 des spezifischen, also etwa 64% betragen.
 Grundung findet sich die nötige Abflussmenge
 von: $0,64 \cdot Q \cdot 6 \cdot 66 = 30.570$

$$Q = 64 \text{ Kubfuss.}$$

Die Durchflussöffnung ist für ein Stabrohr,
 da die mittlere Geschwindigkeit, d. h. die Ge-
 schwindigkeit, welche das Mittel ist zwischen
 derjenigen von der Oberfläche u. von der Mitte
 der Durchflussöffnung, um $\frac{1}{4}$ der Höhe der Öff-
 nung von der Wasseroberfläche aus gemessen
 liegt, man diese bei dem Verhältnis des Quer-
 schnitts einwirkt, so ist $\frac{1}{4}$ gleich $\frac{1}{4}$ der Höhe
 der Durchflussöffnung, diese also:

$$a' = \frac{1}{4} H = 0,84 \text{ m}$$

Man findet ferner die Breite nach § 84 des n.
 der Abfluss durch die Öffnung:

$$Q = \frac{2}{3} b a' \sqrt{2ga'}$$

oder da nach § 85 für $\frac{2}{3} a' = 0,443$ zu setzen ist

$$b = \frac{Q}{0,443 \cdot 0,84 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,84}} = 23,74 \text{ m}$$

so ergibt sich ferner nach § 320 der Breite
 der Rohröffnung, wenn man das Momen der
 Leitung gleich $\frac{1}{2}$ annimmt:

$$a = \frac{2R}{b} = 1,1 \text{ m}$$

So kann man die innere Parabel in das
 Bau, die Form des Rohrprofils ergreift,
 n. darauf die Dimensionen bestimmen, indem
 man die Dimension der Höhe in der Rohr-
 kreis einträgt, horizontal legt. Die Länge
 der Dimension ergibt sich dann nach § 322

$$= \frac{27R}{0,634 \cdot 0,7a} = 40.$$

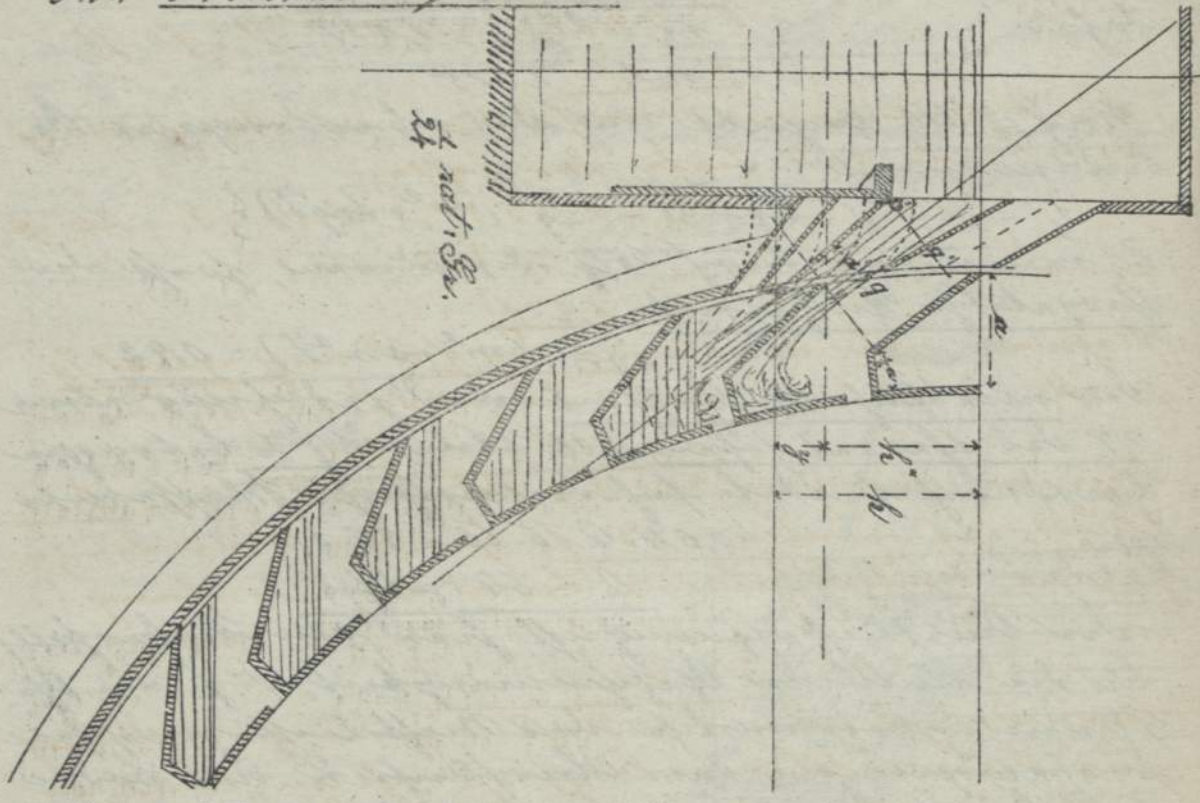
So sei bei 10° Gefälle ein mittelflüssiges
 Rohr zu konstruieren, welches 16 Kubfuss
 durchfließen muss.
 Das Rohrprofil im Teil ist $R = 10 \text{ m}$
 (das)



§ 327

394.
5327.

Der Punkt, wo der mittlere Streifenkopf
den Einriß kreuzt, liegt 2^{te} unter dem Oben.
streifenkopf (5323)
Der Winkel δ ist 20°



Hier haben wir $h' = H - h = 8''$
 $\cos \delta = 1 - \frac{h'}{H} = 0,2$; $\delta = 78^\circ 30'$
 $\eta = \delta - \epsilon = 58^\circ 30'$
 $\cos \eta = 0,5225$

Es ist $h'' = nh$, w. ab muß n so gewählt man.
 das, daß $ab \leq \cos^2 \eta$ ist.

Nehmen wir $n = \frac{3}{4}$, für $h'' = 1,5$

2. ab findet sich nach 5318 I
 $\cos \epsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{h''}{h}} = 0,6035$
 $\epsilon = 53^\circ$

$x = 2h'' \cos \epsilon \delta - \sin \epsilon \pm \sqrt{\frac{h''}{h} - \cos^2 \epsilon}$
 $= 3 \cdot 0,6035 \delta - 0,7986 + \sqrt{\frac{3}{4} - 0,3642}$
 $= 0,337''$

Hieraus folgt sich unverändert parabolisch das Ein
riß, w. die äußere parabolisch maximal.
 So ergibt sich $R' = 10'' + 3'' = 10,25''$

$m = \frac{10,25}{10} = 1,025$
 $m^2 = 1,05$

Daraus folgt nach 5223 der Exzentrische Winkel
 $= 1 - \frac{h}{H} \frac{\sin^2 \delta + m^2}{1 + m^2} = 0,89$

Nehmen wir in Ein riß hier nur $\frac{3}{4}$ des Spe
zialen Winkels, so ist das Kor 67%
Winkel. Hieraus ergibt sich die Exzentrische
Winkel hier aus der Gleichung
 $0,67 Q \sin \delta = 16,570$

$Q = 18,45$ rad.

Es ergibt sich für $\tan \alpha$, dass das erfolgreiche 395.
Verdrängungsmoment im Spindelkopf $= \frac{16}{0,67} = 24$ ist, 321.

u. die Gefahrendicke im Spindelkopf wird $2,317$

$$v = \frac{v_{\text{rot}}}{1 + m^2} = 0,647$$

u. da $V = 7,906 \sqrt{2} = 10,01$ ist, so ist
 $v = 4,6$

Es ist nun ferner wird $3,320$ das Ausfüllmaß
der Bohre zur Leite der Zellen

$$\frac{b}{a} = 2,25 \sqrt{V_1} \quad \text{u. da } V_1 = 24 \text{ ist,}$$

$$\frac{b}{a} = 2,25 \sqrt{24} = 6,5$$

$$b = 6,5 \cdot a$$

Weswegen wir das Moment der Füllung gleich $\frac{1}{2}$,
so ist: $ba^2 = 24$; $6,5a^2 \cdot 4,6 = 36,9$

$$a = 1,13; \quad b = 7,35$$

Weswegen wir wird $3,80$ das erfolgreiche von Drück,
fließvermögen $0,75$, so finden wir die Grö-
ße der Spindelöffnung aus der Gleichung:

$$b = 0,75 \cdot a \cdot 67 = 0,75 \cdot 7,35 \cdot 7,906 \sqrt{1,5}$$

$$a = 0,414 = 5^{\text{mm}}$$

Wenn wir den die Spindel der Zuführung
für den mittleren Druckverlauf, $\epsilon = 53^\circ$, an-
nehmen im Außenpunkt der Druckverlauf auf
der Spindel ein Normale, u. drückt zu
beiden Seiten $\frac{1}{2} a' = 2 \frac{1}{2}^{\text{mm}}$ auf, so wird der
Spindel mit der Spindel der Druck-
verlauf parallel liegen, so wird die
in seiner der Druckverlauf spindeln.

Die Spindel wird die äußere Druckver-
lauf für die Mündung der Drück fließ öffnung
bilden. Es wird un- erwünscht sein, die Drück-
verlauf der Zuführung des Druck-
verlauf zu bestimmen. Die wird so liegen un-
erwünscht, daß die Spindel der mittleren
Druckverlauf den Druck selbst, und die
die Druckverlauf wird. Daher wir un- erwünscht
ist sein die Druckverlauf liegen, so
wird die Druckverlauf in dem selben Druck-
verlauf erwünscht sein un- erwünscht
die mittleren Gefahrendicke in der Druck-
verlauf kleiner ist, als die in der Druck-

Druckverlauf der Zuführung un- erwünscht sein daß
zwei beide Druckverlauf das normale Druckverlauf
ist als 2,5 a' sein. Es liegt die Druck-
verlauf der Druckverlauf in dem Druck $2,5 a' \sin \epsilon$
so als die Druckverlauf der Druckverlauf ist, als das
Druckverlauf ist als die Gefahrendicke in
beiden Druckverlauf

$$= \sqrt{h''} : \sqrt{h'' - 2,5 a' \sin \epsilon}$$

(.u. .k.)

396
 5327.328

nicht verfahren: $n'q' = \frac{a' \sqrt{h''}}{\sqrt{h'' - 2,5a' \sin \epsilon}}$
 $= a' \sqrt{1 - 2,5 \frac{a'}{h''} \sin \epsilon}$

Für vorliegenden Fall gilt:

$n'q' = 0,414 \sqrt{1 - 2,5 \frac{0,414}{1,5} \cdot 0,7986}$
 $= 1,5a' = 0,621'' = 745^{\circ}$

Linse auf kann man die Form der Luftfließ-
 aufführung vorsehen. — Will man das Rad
 für einen vorwärtlichen Wasserstrom ein-
 richten, so legt man über u. unter diese
 Luftfließaufführung vorzuziehender die
 zellen, welche förmlich in der Abfluss-
 richtung der Wasserfälle liegen können. Die Wasser-
 fall legt man so, daß sie abwärts in die Ab-
 fließrichtung von 99° fällt, oder etwas früher
 vor, damit in keinem Falle das Wasser
 gegen den Rücken der Wasserfälle fließt. So
 findet sich nun vor die Baugesetze der Wasserfälle
 nach 5320:

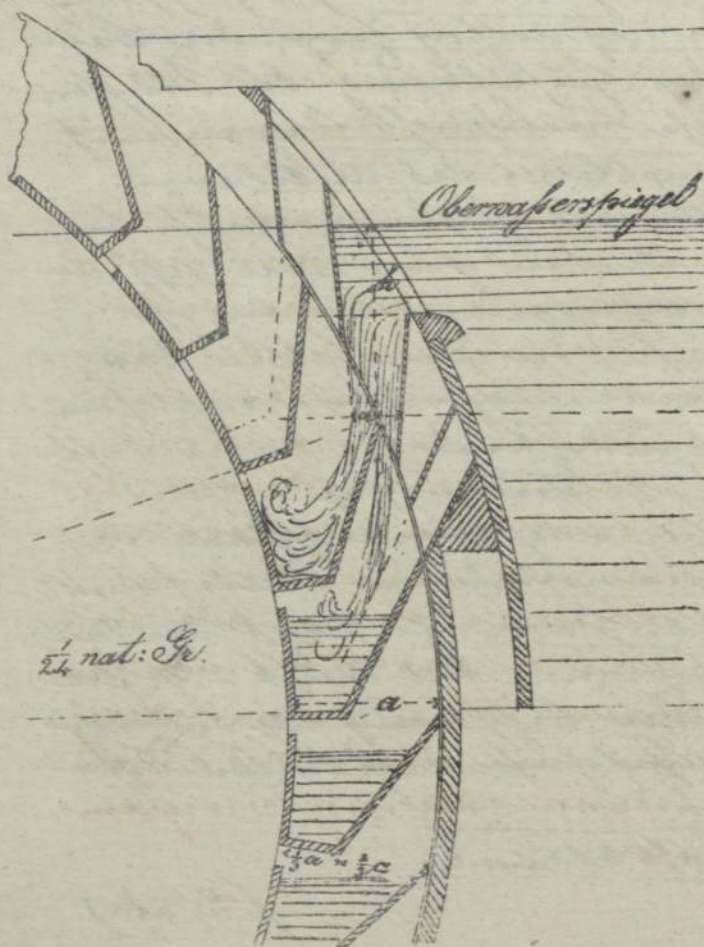
$\frac{2\pi R}{0,63 + 0,7a} = 44$

Abwärts des Wasserfalls die zellen zellen
 vorsehen, dann einen Journeyon'schen Turbinen
 als Turbinen vorsehen.

5328

von Funktion u.
 Luftführung nicht
 wirkungsfähigen
 Rad.

So sei bei 14° Gefälle ein wirkungsfähiger
 Rad vorgelegt, welches 60 Pferdewerk leistet.
 bzw. mehr.



Man ordnet die
 wirkungsfähigen
 Räder so an,
 daß die Richtung
 der Luftführung max-
 imal ist, also
 $\epsilon = 90^\circ$ so sei für
 man die Linse das
 vordere Punkt
 unter dem Ober-
 wasserspiegel

$h = 2$
 Der Winkel δ sei auf
 sein 20°
 Die der Abflussung I
 des 5318:

$\cos \epsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{h''}{h}}$
 folgt, daß unter
 $\cos \eta$ oder $\sqrt{\frac{h''}{h}} = 0$ sein

müßte; der Lotzcharakter nicht 0 sein kann, so ist 397.
 $\cos \gamma = 0$; folglich $\gamma = 90^\circ$ u. es folgt dann noch 45328

§ 318, IX
 da nun
$$A = \delta + \gamma = 110^\circ$$

$$h' = H - h = 12^c$$

$$\cos A = 1 - \frac{h'}{R}$$

so ist:

$$R = \frac{12}{1 - \cos 70^\circ} = 9^c$$

Nehmen wir das Maßverhältnis $\frac{h'}{R} = 1$, so liegt die
 Mündung der Kreisfließöffnung im Winkel, es
 ist also auf $\frac{R'}{R} = 1$ u. wir finden noch § 323
 den Nutzfaktor:

$$= 1 - \frac{h}{H} \frac{\sin^2 \delta + m^2}{1 + m^2} = 1 - \frac{12}{14} \cdot 0,558 = 0,92$$

Nehmen wir nur $\frac{3}{4}$ des theoretischen Nutzaf-
 factors als den wirklich übertragbaren Nutz-
 factor an, so findet sich daselbst gleich 69%.
 Hieraus ist die erforderliche Wassermenge zu
 berechnen, nämlich

$$0,69 Q_{Hf} = 60 \cdot 510$$

$$Q = 48 \text{ cubfs.}$$

Hier finden wir das absolute Arbeitsmoment
 in Pferdekraft = $\frac{60}{0,69} = 87$.

u. daraus das Maßverhältnis der Kreuzbreite
 zur Breite des Rades noch § 320:

$$\frac{b}{a} = 2,25 \sqrt{v} = 10, \text{ also } b = 10a$$

Nehmen wir das Maß der Füllung gleich $\frac{1}{2}$,
 u. ist die Griffmündigkeit des Rades noch
 § 317 $v = \frac{1}{2} \frac{\cos \delta}{1 + m^2} = 0,47 \sqrt{v} = 0,47 \cdot 7,906 \sqrt{2} = 5,25^c$

so findet sich:

$$2Q = abv = 10a^2 \cdot 5,25 = 96$$

$$a = 1,35^c \quad b = 13,5^c$$

Ist die Verschiebung abnehmend als das
 Rad, so findet sich die Werte der Kreisfließöffnung:

$$a' = 0,75 \cdot 13,5 \cdot 11,18 = 0,424^c$$

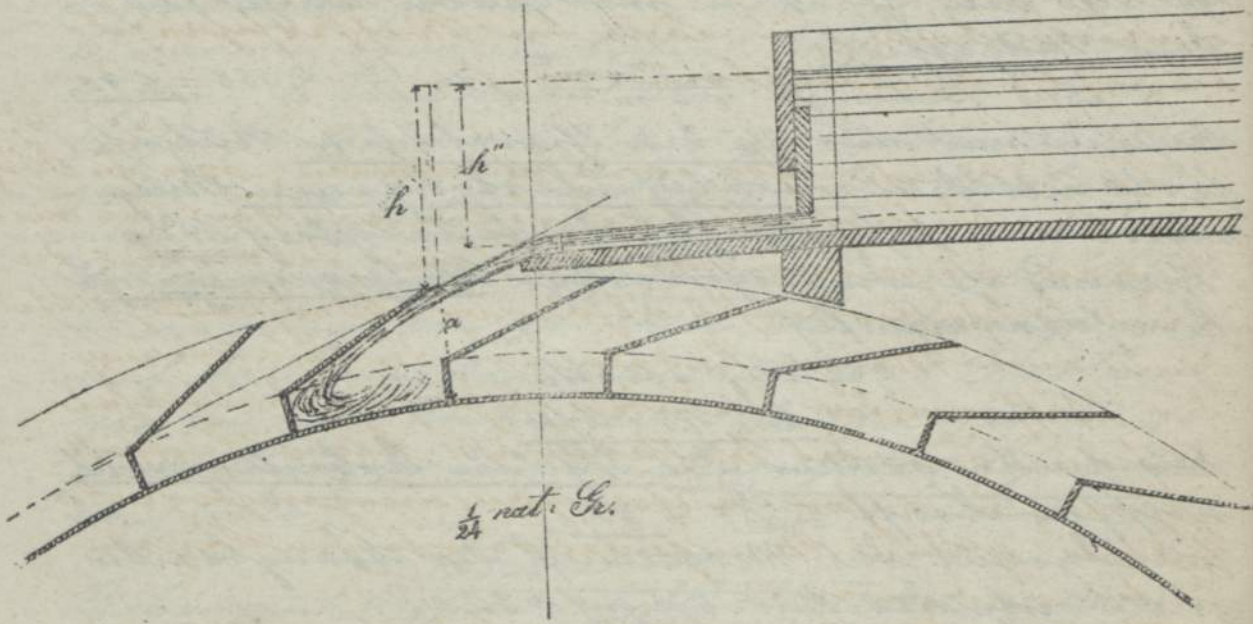
Man kann jetzt die Fließöffnung in die
Stirnflügel einbringen. Auf fix wird man in
 im vorigen Paragraphen die Form der Stirn-
 flügel bestimmen, die Wassersprünge bis auf
 etwa $\frac{1}{3}$ der Kreuzbreite hinaus lassen, die
 ba so lagern, daß der Wasser beim Eintritt
 in die Stirnflügel nicht gegen den Winkel der
Stirnflügel fließt, u. endlich wird man versuchen die
Wassersprünge zu vermeiden, die man etwa $\frac{1}{2}$
 mal so lang, als ihre kleinste Dimension ba
 erzeugt, macht, u. die man in der Fließung der
Stirnflügel legt. Die Stirnflügel Werte dieser
Wassersprünge nimmt man nicht über 4 bis 6" die
 obere Werte bestimmen man mir im vorigen
 Paragraphen. Die ist:

(a =)

$$a \sqrt{1 - 2,5 \frac{a'}{x} \sin \epsilon} = a' \cdot 1,5 = 0,636$$

S. 328. 329.
 in Konvention n.
 Einweisung eines ein
 Kanals.

Es sei ein oberflächliches Rohrkanal für
 die Einweisung eines einseitigen
 Kanals. Man nimmt gewöhnlich bei dem oberflächl.
 liegen Kanalen den Fall an das Rohr um
 einen 5° nach Definit aufwärts n. mit geben
 der Fall $A = 175^\circ$.



Kanalen mit $\delta = 20^\circ$, so ist: $\eta = A - \delta = 155^\circ$
 ferner nehm man die Einweisung des Rohrs
 unter 3° gegen den Horizont gerichtet, also
 $\epsilon = 3^\circ$, n. die Einweisung des unteren Punktes
 des oberflächlichen Kanals $h = 2$ (S. 323)
 so ist $h' = H - h = 22$

$$\cos A = 1 - \frac{h'}{R}; R = \frac{22}{1 - \cos 155^\circ} = 11,02$$

so ist ferner nach § 318 I:

$$\cos \epsilon = \cos \eta \sqrt{\frac{h'}{h''}}$$

$$h'' = \left(\frac{\cos \eta}{\cos \epsilon}\right)^2 \cdot h = 0,82 h = 1,64$$

$$n = 0,82.$$

Nach § 318 III findet sich:

$$x = 2 h'' \cos \epsilon \left\{ - \sin \epsilon + \sqrt{\frac{h'}{h''} - \cos^2 \epsilon} \right\}$$

$$= 3,28 \cdot 0,9986 \left\{ -0,0523 + \sqrt{0,82 - (0,9986)^2} \right\}$$

$$= 1,57$$

Einweisung liefert sich die Parabel der Teilweite
 anzunehmen. Man nehme nun für den Teil
 mit der äußeren Parabel zu bestimmen
 fallend, also $R' = R \cdot n \cdot m = 1$. so ergibt sich dann
 nach § 317:

$$v = \sqrt{\frac{\cos \delta}{1 + m^2}} = 0,477 V = 5,25$$

Bestimmen wir die Höhe des einfallenden
 Rohrs $a' = 2$, n. nehme für den Teil
 fließ coefficienten $0,75$, so findet sich die
 Länge des Kanals in der Definitöffnung durch die

Gleichung:

$$a = b \cdot a' \cdot 0,75 \sqrt{2gk''}$$

999.

$$b = \frac{4}{16 \cdot \frac{3}{4} \cdot 7.906.11,64} = 3,16^c$$

§ 29. 329. 330.

Messung von der Mündung der Füllung = 1/2 an, so ist nach § 322 die Durchbohrung:

$$a = \frac{36}{30} = 1,2^c$$

Einwärts zeigt sich die Füllungslänge (§ 322)

$$= \frac{27 \cdot 1}{0,83 \cdot 0,75} = 40.$$

Die Füllungslänge liegt nun so, daß das Messer ohne Gefahr den Rücken derselben zu stoßen, sondern nur die Messerfüllung bis auf 1/3 der Durchbohrung vorkommt.

§ 330.

In § 322 ist schon bemerkt worden, wie die Kugel in der Form der Messerfüllung zu beschleunigen ist. Die manövrierten über ist ganz allgemein von der Form der Kugel, die Form der Messerfüllung abhängig. Gleichwohl ist schon bemerkt, wie man die Messerfüllung der Messerfüllung, die aber schon die Kugel auf die Form der Messerfüllung bringen, in der Form der Messerfüllung keine Rücksicht nehmen, in der Form der Kugel in der Form der Messerfüllung nicht zu ändern in:

Leindl's Messerfüllung, München 1843.

Schreibens, Ingenieur u. Messerfüllung, Braunschweig 1846.

Adrian Walz, Messerfüllung; Metz 1793.

Wainmann, Messerfüllung; Berlin 1810

Schwarz, Lehrbuch der Messerfüllung; Berlin 1847.

Wie man diese Kugel in der Form der Messerfüllung bringen, so ist es möglich, wie die Form der Messerfüllung, (in der Form der Messerfüllung) die Form der Messerfüllung, in der Form der Messerfüllung, fast zu setzen.

Wie man diese Kugel für die Form der Messerfüllung fast man aus § 231 fast zu setzen, indem man die Ladung:

$$V_{\text{ind}} = v \sin \beta$$

in der in § 231 sub 1 angegebenem Weise zu erfüllen versucht ist. Obwohl der Wert der Kugel beim Einbruch der Messerfüllung nicht zu kommen, doch bei der Fallung der Kugel ist die Kugel in der Form der Messerfüllung, in der Form der Messerfüllung, fast zu setzen. Für den Fall, daß man die Kugel für die Form der Messerfüllung fast man aus § 232 der manövrierten Kugel.

$$\begin{aligned} &= \frac{2g}{2g} \{ V_{\text{ind}}^2 + v^2 \sin^2 \beta \} \\ &= \frac{2g}{2g} \{ V_{\text{ind}}^2 + v^2 \sin^2 \beta + 2v V_{\text{ind}} \sin \beta \} \end{aligned}$$

(Satz)

400. Sätzen mit sin. $\cos^2 \alpha$ u. $\cos^2 \beta$ in Art. 1 - $\sin^2 \alpha$
 5330-332. n. $1 - \sin^2 \beta$, so setzen wir

$$\frac{d}{dt} \{ r^2 + v^2 - \{ r^2 \sin^2 \alpha + v^2 \sin^2 \beta \} + 2v r \cos \alpha \cos \beta \}$$

Man ist oben:

$$r^2 \sin^2 \alpha + v^2 \sin^2 \beta = (r \sin \alpha - v \sin \beta)^2 + 2v r \sin \alpha \sin \beta$$

Sätzen mit $\sin \alpha$, n. berücksichtigen dabei, daß $r \sin \alpha - v \sin \beta = 0$ ist, so setzen wir für das nachstehende Ausdrucksformel:

$$\frac{d}{dt} \{ r^2 + v^2 + 2v r (\sin \alpha \sin \beta + \cos \alpha \cos \beta) \}$$

$$= \frac{d}{dt} \{ r^2 + v^2 + 2v r \cos(\alpha + \beta) \}$$

das ist, wie in 5332 nachgewiesen worden, $= \frac{d}{dt} \{ r^2 + v^2 + 2v r \cos \delta \}$

Es findet daher auch für diesen Fall, daß wir den Korb beim Hindurchgehen, das selbe Hin- und Hergehen, welches wir für eine Endigung des Korbwegs, n. abfließen, die Befehle für eine Endigung genau zu legen.

5331.

Handlung des Besatzes.

Ein unvollständiges Befehlsstück für den ersten Schritt des Besatzes in die Falle besteht darin, daß man für die in den Fallen ausfallende Luft einen Ausweg anordnet. Wenn das Befehl durch die Befehlsstücke die Falle nicht genau abfließen, sondern man muß noch eine Befehlsstück für den Ausweg des Luft lassen. Es



man anordnet, daß die Befehlsstücke die Falle genau zu decken, so kann man die Anordnung wie bei b oder c machen.

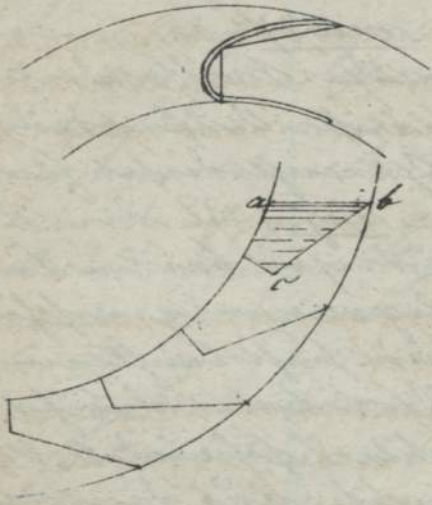
Anderer Luftausweg für diesen Zweck, mal. man wenn die Handlung des Besatzes man, findet man in den letzten Paragraphen die das Befehl unter den Befehlen.

5332

Handlung des Besatzes.

Es ist schon in 5332 nachgewiesen worden, daß man bei den Korb, mal. eine kleine Menge setzen, oder bei den oben beschriebenen n. häufig auch bei den unvollständigen Korb, die Befehlsstücke so legen muß, daß das Befehlsstück zu fließen, n. daß man das selbe das letzte Befehlsstück nicht liegen lassen gegen die äußere Paraffin zu legen. Man wird zu wissen, muß man den Befehlsstück die Richtung des fließenden geben. Man kann jedoch den Befehl, mal. das unvollständige Befehlsstück mit dem Befehl

z. B. in einem bei Kurvandring folgenden Tiefenfall 101.
 nicht gut kleiner als 20° , bei Kurvandring nicht $332, 333$.
 nach Tiefenfall vollauf alle $15-12^\circ$ messen.



Man muss wenn die Tiefenfallkurve
 sich abbläst, so gibt man ihm
 nicht die Tiefenfallkurve, mal
 ist die folgenden Tiefenfallkurve
 geben, sondern bündel für eine
 reine verfahren die eine, mal
 durch die Punkte der folgen
 nach Tiefenfall geht. Man
 muss dann bei diesen die
 dass sie davon überzugehen,
 dass das Messer nicht zu tief
 durchgeht und nicht, d. dass

man aber die dritte oder vierte Tiefenfallkurve
 nicht anfertigt überzugehen. Nach 332 ist die
 Messerführung, mal ist eine Zeitlang zu
 sein:

$$= a \frac{e}{v}$$
 Dimidiert man durch die Breite b , so findet
 sich das Messerfallende vertikale durch Punkt:

$$= a \frac{e}{bv}$$

Man zerschneidet nun die Tiefenfallkurve in der Länge,
 wo sie anfangen soll, überzugehen, zieht
 durch den Endpunkt eine horizontale ab, u.
 darauf die Tiefenfallkurve das Punkte ab,
 um sie zu überzugehen, ob das alle möglich ist
 $a \frac{e}{bv}$ sei.

333.

Die Kurve man das messen kann, wenn man
 gemessen hat, dass die Messerführung
 in der Fallkurve in horizontale Lage sich
 da. Klein diese Kurve man durch den
 man die Winkelgeschwindigkeit des Messers
 das so gering ist, dass man den Einfluss
 durch die Winkelgeschwindigkeit des Messers
 durch die Winkelgeschwindigkeit des Messers

Man findet jedoch häufig bei Zusammenhalten,
 Holzmasse, etc. oberflächliche Lücken, man
 nicht die Winkelgeschwindigkeit des Messers
 der Winkelgeschwindigkeit des Messers, u. ab
 sich dann, man man den Einfluss des
 fallen bestimmen will, dann, den Punkt
 zu bestimmen, wo der Einfluss beginnt. In
 Winkelgeschwindigkeit man diese Punkte bei
 Werten sehr liegen, als bei den Lücken
 gefunden. Es nämlich so die Winkelgeschwindigkeit
 Winkelgeschwindigkeit des Messers, u. den
 Winkelgeschwindigkeit des Messers, u. den

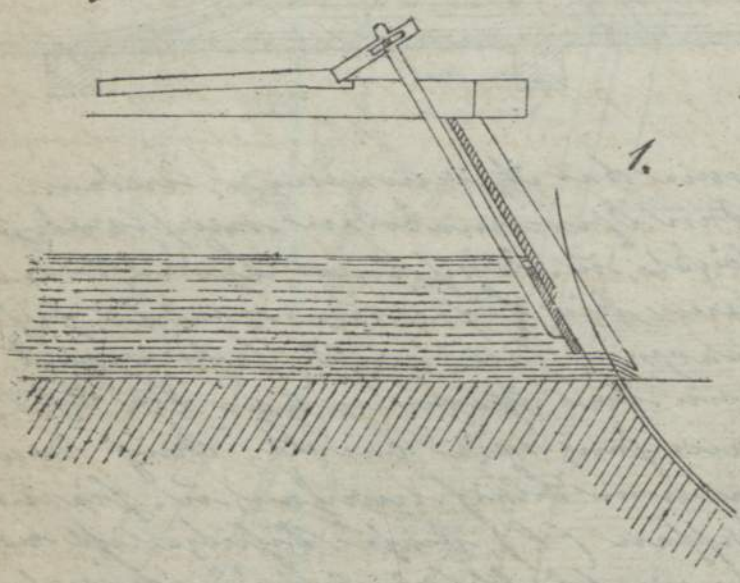
(ist)

ein Pfeiler ist.

Man bestimme nun den Hauptfluss Karmin...
von dem Punkt, wo der Fluss anfängt aus-
zufließen. Man bestimme nun die wieder den
nach dem zu erfüllenden Querschnitt, in
ein wenigem Perimeter vor sich; beschreibe dies
I unternomene runde Pfeiler in der Gegend,
wo man den Fluss wahren hat, u. Lage dem
den Pfeilerquerschnitt zu dem Pfeiler mit dem
Körnungsweg der Pfeilerquerschnitt, davon Tafel
man bestimme. des jährigen Profil, dessen Tafel
A. 50 ist, ist der jährigen, wo der Fluss aus-
fließt, u. der Fluss wird bei dem jährigen
Pfeilerquerschnitt sein, malte zu dem aus
I den Pfeilerquerschnitt beschreiben Pfeiler
sowohl ist.

Abw. der Pfeilerquerschnitte bei
Zellenwänden.

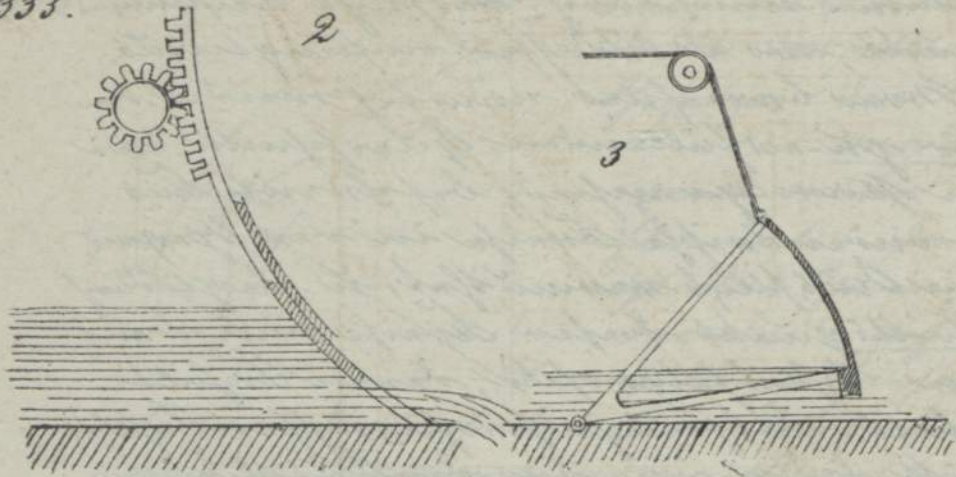
Man unterscheidet zu weißt zwei Arten von Pfeilerquerschnit-
ten: Hauptpfeiler u. Bebauungspfeiler. Siegen für
die Hauptpfeiler geben den Zweck, der Pfeiler zu vermeiden.
bis zu einer gewissen Höhe anzunehmen, u. a. Hauptpfeiler.
dodurch einen hydrostatischen Druck, u. die die
sich selbsttragende Eigenschaften zu zeigen.
Man macht die Hauptpfeiler sowohl bei
abwärtsfließenden als bei aufwärtsfließenden Röh-
ren aus, in beiden Fällen wird man sie
möglichst weit an das Rad bringen, u. wenn
nicht sie dafür bei aufwärtsfließenden Röhren
genügend ist, aber in der Richtung der
Corrugata von dem runden Röhrenweg. der
Gavium wird für
den einen Pfeiler
man überfließen,
u. die Pfeiler
sich selbst tragen,
indem sie aus dem
den Pfeilerquerschnitt
sowohl in Gegend
oder den einen
Zubehörungsverfü-
bar wird (s. 1)
Man legt die
Pfeiler aus besten
in Mitten der Röhren
u. Pfeiler sind abwärts, von dem Pfeiler sowohl,
(s. 16)



u. Pfeiler sind abwärts, von dem Pfeiler sowohl,
(s. 16)

404. als ein dem Boden 2. unmittelbar. Zusammen

334. 335.

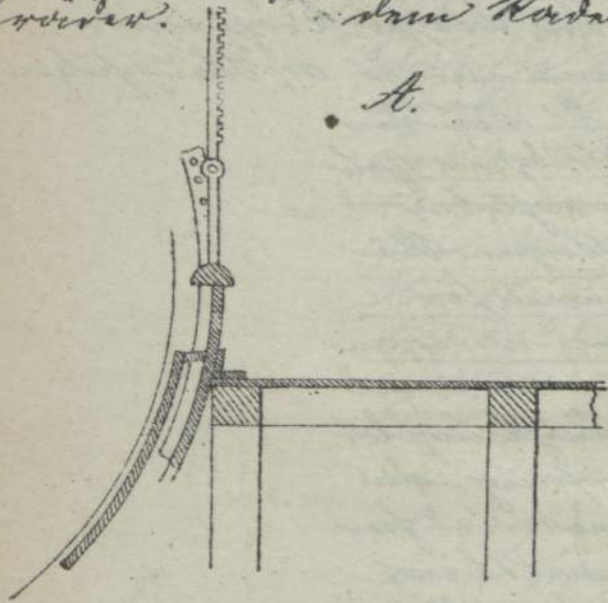


einzelne
 aus dem
 Besonderen
 einfluss
 einer
 Kreisform
 einzu,
 mit dem
 Boden der
 ausströmende
 Form, u.

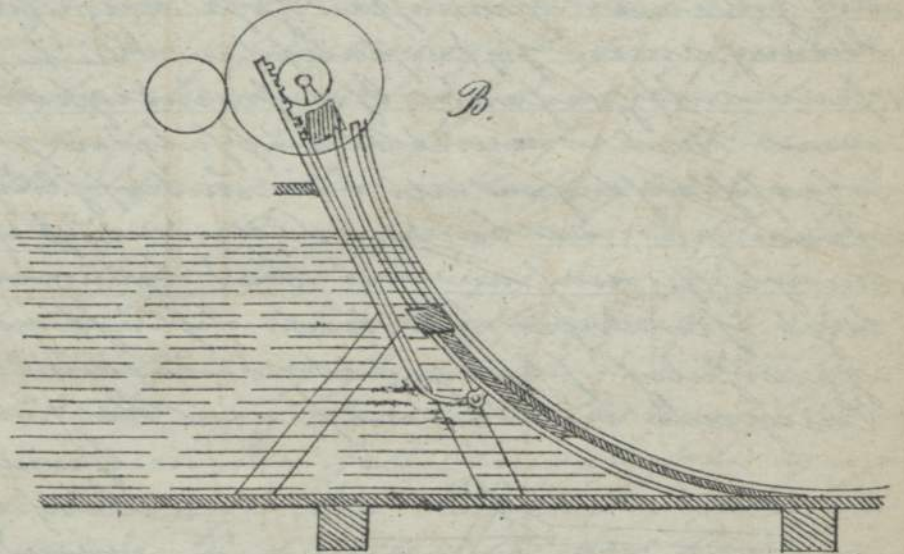
gibt sie dem durch eine kreisförmige Zuspitzung
 an n. Ende (2). Dies ist ab zusammen zu
 möglich, besonders bei sehr kleinen Besätzen, für die
 Zabeln zum Anbinden, welche nur in der
 einen ist ein Drahtpunkt haben (3). Man kann
 auch auf die Besätze durch eine ringförmige
 da haben.

335.

b. Abwasserleitung die Abwasserleitung für mittel- und großflüssige
 zum für den n. mittel- und großflüssige Böden sind aus dem mit
 werden. dem Boden ausströmend, oder werden.



A.



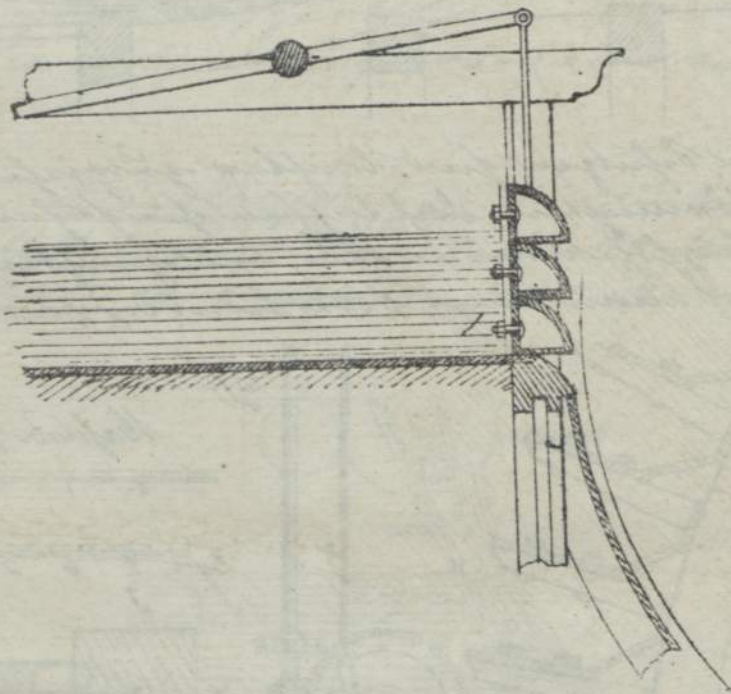
B.

Man kann sie auch bei A anordnen, indem
 man sie durch den Gussboden einfluss
 durch den Boden lässt, u. durch einen Boden
 durchlässt. Man die Höhe, um welche sie
 die Besätze herausragen soll, nicht sehr groß
 ist, so kann man das Gussrohr in die Besätze
 durch die Besätze einfluss, wie bei B. Dies kann
 man die Besätze von den Besätzen, u. sie in
 durch den Boden lassen (C) diese Besätze ist nun
 mit ausströmend, sie sind sehr über dem Boden,
 u. durch sie gehen eine rechte Besätze an.

406.
 5335.

Wird die Spitze sehr breit, so zerfließen
 auf wohl zwei u. mehrere Spitzen unben
 nennbar anzuliegen. So bei einem Korb in
 Corbeil (D) der obere Teil des Korbens ist
 für den Zweck, den Korb selbst zu
 umwickeln. Die Lamellen der Spitze sind
 bei diesem Korb durch eine Zusammenführung in
 einem u. mehreren Abschnitten zu
 bilden u. die Spitze ist aus zwei. Die Zusammenführung
 ist mit einem Abschlussschraubenschraub
 der mittlere Korb ist nicht für den, die
 Spitze 21" hoch, von der oberen Seite
 3", von dem mittleren Korb 4" hoch, u.
 jeder der beiden Spitzen ist 10" im Durchmesser.

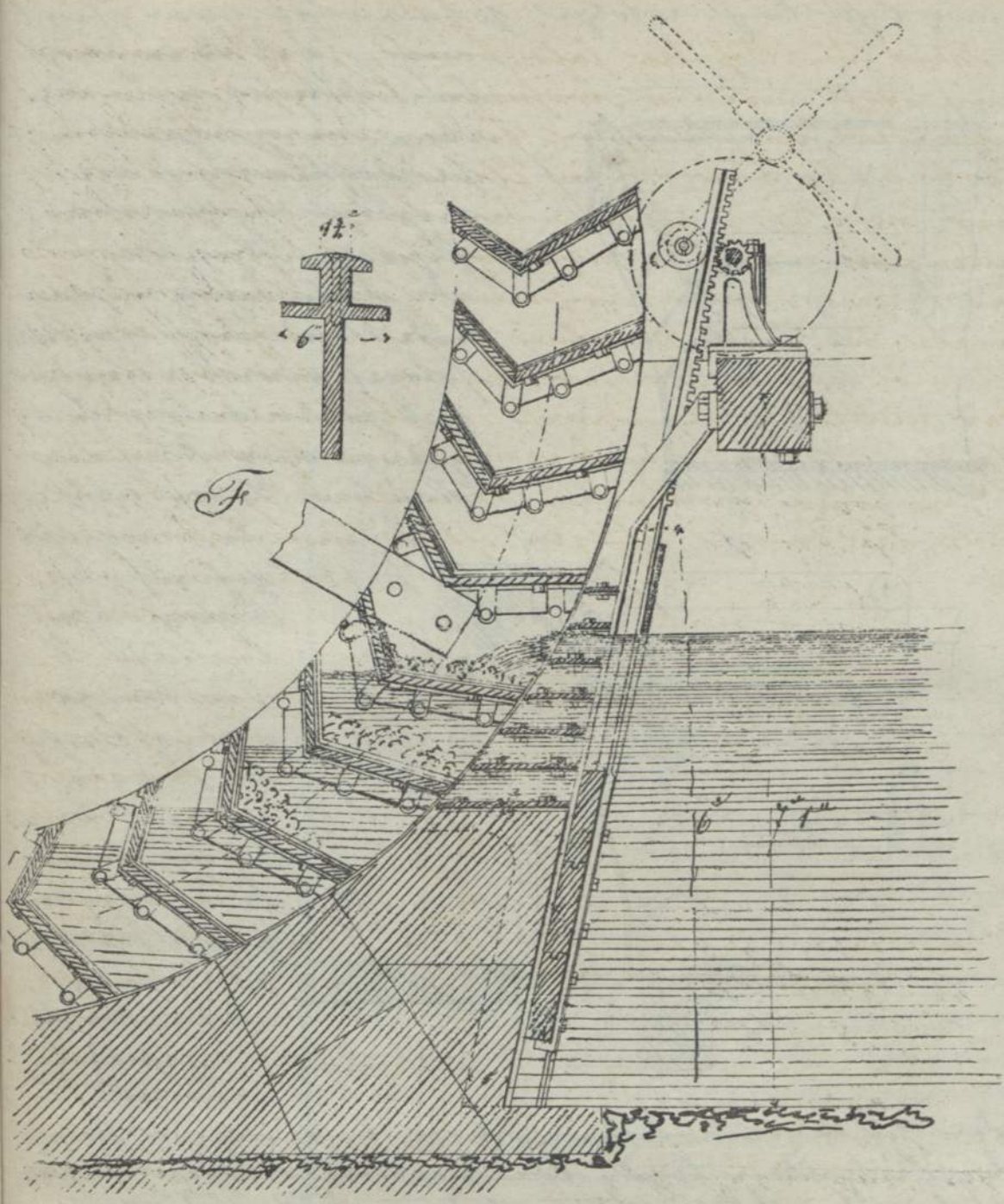
E



Die beiden
 Korbteile
 zu sein die
 Korbteile
 sind bei
 E. skizziert.
 Das Korbteil
 für die
 Korbteile
 sind bei
 E. skizziert.
 Das Korbteil
 für die
 Korbteile
 sind bei
 E. skizziert.

von Korb. Die Korbteile E. bestehen aus
 vier Spitzen unbenennbar von 9,8" langer Höhe.
 Die Spitzen sind von Eisenblech, 1 1/2" hoch,
 14" hoch; die Lamellen sind durch einen
 Schraubenschraub verbunden, zu dem
 Schraubenschraub in der Mitte von
 4" u. 4" von Mitte zu Mitte angeordnet sind.
 Diese Korbteile sind unten in den Korb
 umwickelt, u. werden oben von einem
 Korbteil über dem Korbteil befestigt.
 Jeder Korbteil hat einen T förmigen
 von Eisenblech, dessen Mittelteil
 zwischen den Korbteilen der Korbteile
 angeordnet ist. Die Spitze liegt
 von dem Korbteil, u. die Korbteile
 sind durch einen Schraubenschraub
 verbunden. T förmige Lamellen
 sind angeordnet.

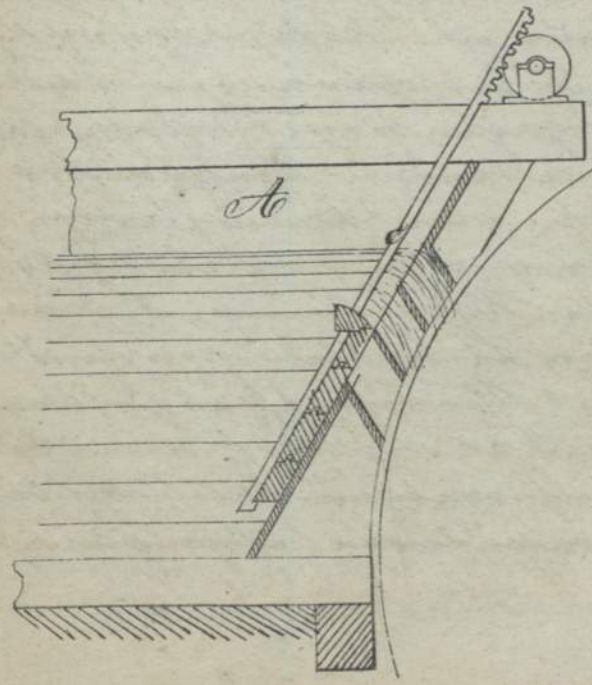
407.
 395. 396.



F

396

Die Sägen für nützen u. niederschlüssigen Sägen für nicht
Räder kommen noch ganz selten, mit den im letzten Werkzeuge
schlüssigen Werkzeugen konstruieren. Wichtig liege Räder.

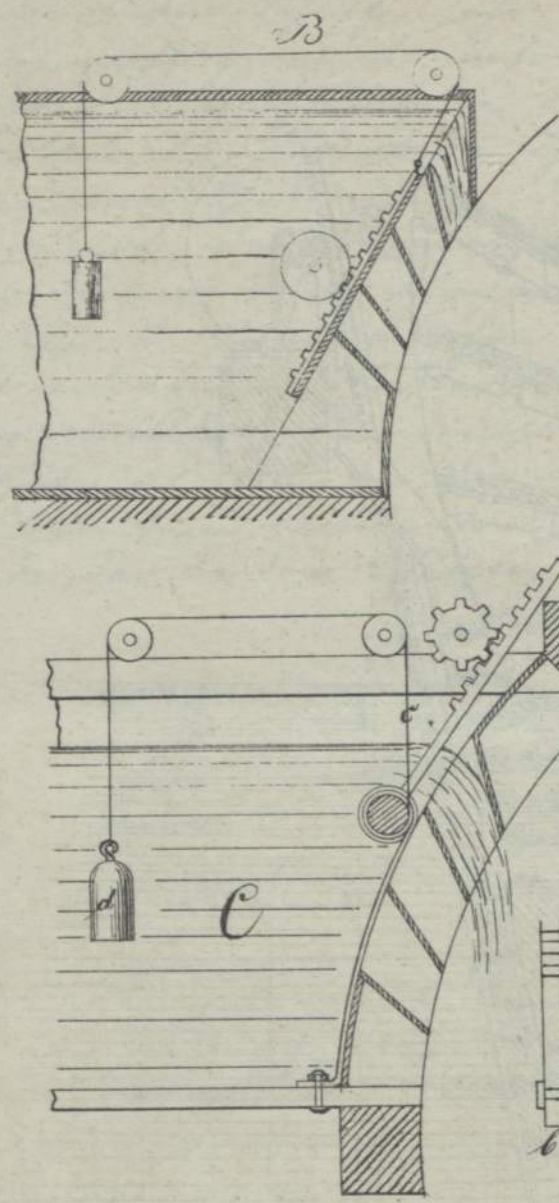


A

wenn die Sägen
groß, so kommen man
hier mit besten
ordnen, u. nicht
selbst zufuhrerige
u. Gedächtnis zu
gen. Wann die
Sägen so schwer
ist, oder man man
hier mit einem Ra-
gulator arbeiten.
Das, u. so damit
erkennen, daß
ihre Bestimmung
(möglichst)

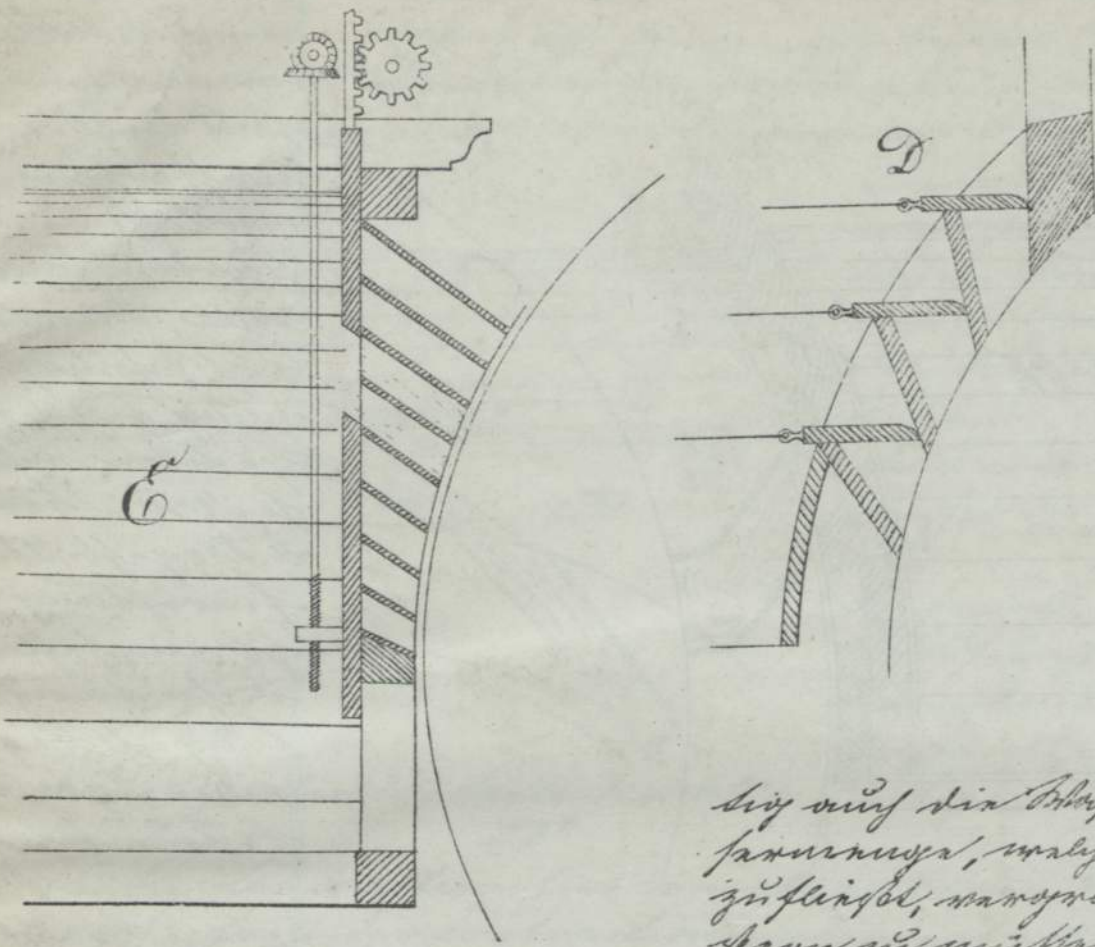
408.
5336.

möglichst leicht erfolgen, so balancirt man sie ab



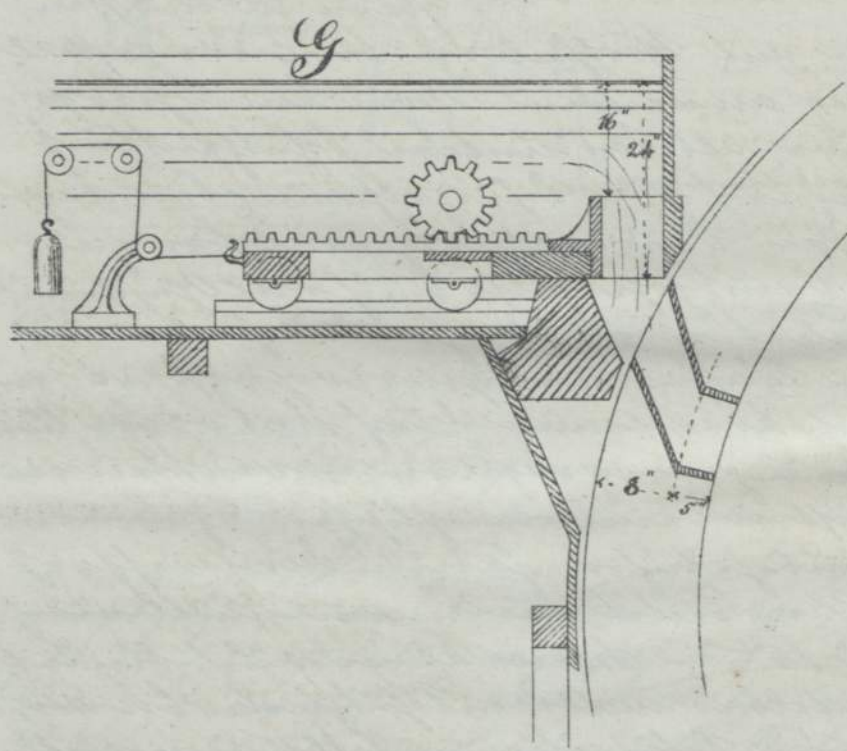
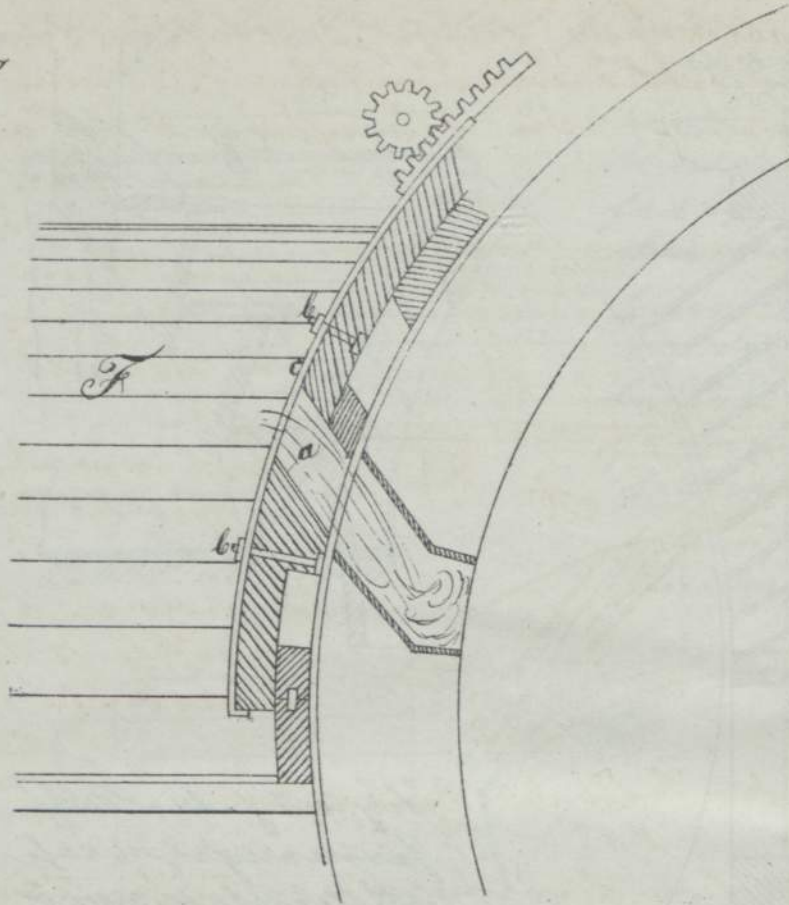
in der bei 10 ausgeführt.
 Salan Heise, wenn keine
 davon den gezogenen Heise.
 starkes mit dem
 der Heise gezogen aus
 fassen von Heise.
 der diese Befestigen eines
 bedeutende Länge des Heise.
 starkes mit dem
 so kann man die Ladung
 fallen auf diese eine
 starkes Ladung abstellen.
 Man, malte
 sich auf eine
 Heise einholen
 den Länge. C.
 die Heise
 auf malte sich
 das Ladung auf.
 mittel, kann
 sich bei beim
 den zusammen.
 man frei von
 sein, so daß,
 wenn die Heise
 zu gezogen
 wird, das die

das sich von der selben abmittel, u. sich über
 die Ladung legt. Der ist ab oben beim Heise,
 gezogen der Heise sich auf diese einmittel, so
 ist eine Befestigung von der Heise die Heise
 mal im Heise, mal durch eine Heise
 ausgezogen wird, u. die Heise in dem Heise
 zu drücken steht, daß sich das Ladung einmittel.
 beim Heise die Heise mittel sich das
 Ladung auf u. die Befestigung ab. Wichtig ist
 diese Ladung nicht nur bei gezogenen Heise,
 da, u. da, wo man gezogen den Heise gezogen
 ist, umwandern. - Eine andere Befestigung
 ist bei 2 Heise, man kann sich jede
 Heise Befestigung durch einen Befestigung
 sein u. ziehen eine Heise, die man
 wichtig bei folgenden Ladung umwandern
 ist. Ist der Heise das Heise nicht nur man
 wichtig, oder kommt ab der Heise, die
 Befestigung, mit malte das Heise
 das Heise nicht zu ziehen, oder gleich.



die auf die Arbeit
sammeln, welche
zufließt, man
sich zu messen.

so kann man mit Hülfe der bei E beschriebenen
die Abwässerung vermeiden. Man kann sich so
wohl das obere, als das untere Schutzstück
haben, u. dadurch die Schutzöffnung beliebig
entweder dem Abwasserzweig abzugeben,
oder der Druckluft, also auf die Luftdruck-
höhe reguliert wird; der Vorteil ist aber die
ausfließende Abwassermenge messbar zu machen.
Man würde, so kann man durch das obere Stück
die Schutzöffnung messbar zu machen u. nachblieben.
Dieses Stück ist in einem nachlässigen Zustand
zu helfen überzuführen, so ist die Luftdruck-
so leicht, u. arbeitet bei einem mittleren
Gesichte von 14". - Man kann auch die Luft-
zellen unmittelbar mit dem Schutzstück verbinden,
indem man die Schutzöffnung selbst in die
Luftdruckzelle einbaut. Will man messen
das Arbeit nur die Luftdruckhöhe zu messen
lassen, so ist man die Schutzöffnung für
höheren Zeit konstant zu halten, so kann
man die Einrichtung bei F messen (D. f. T.)
die Öffnung a bildet für die Druckzelle;
man kann sie in beliebigem Maße unter dem
Abwasserzweig haben. Soll die Öffnung
verändert werden, so legt man die Luft-
oben, welche die beiden Teile durch die ge-
schlossene Luft u. nach unten, u. stellt beide
Zellen wieder zusammen, oder macht sie
(einmal)



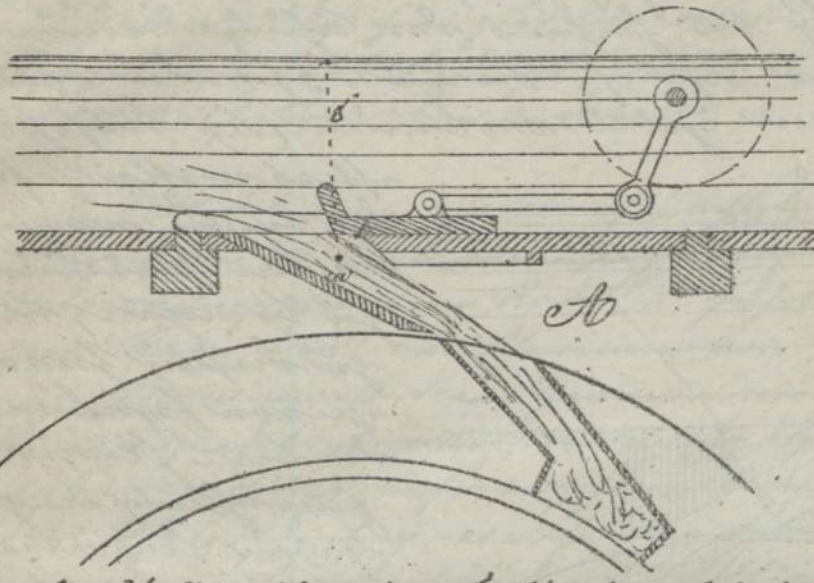
nimmend. Man
 wenn unten
 fällt den Oben.
 Wasserzweig
 möglich von
 fließt auf dem
 mill, n. mit
 die Tischöff.
 nung selbst
 zu lösen mill,
 so ist die bei
 Lösung stellen
 für die
 zu messen
 diese fünf
 Läng ist bei
 einer Seite
 wie im sechsten
 in der
 oben,
 in der
 sich auf
 bewirkt.
 das die
 Wasser
 das Rad
 ist 20
 die Läng
 in im
 Läng
 7 1/2, die
 Läng
 sind 15
 breit, das
 Gänge
 beträgt

19, n. die Drucke über dem oberen Rad der
 Öffnung 16, die Läng ist 8 Zoll, n. die Höhe
 des Wasserzweigs über dem Rad ist, wie
 der mittlere Wasserdruck das Rad treibt,
 3 3/4. die Tischöffnung war 3 Zoll breit, n.
 6 1/2 Läng.

5337.

Tisch für oben. Die fünf nung des Wasser in oberer
 fließt zu Rad. Die Rad kann unten durch die Tischöffnung
 a, mit der Tisch zu lösen, oder ein die fünf nung
 das Wasser. Läng der Tisch fünf nung beträgt
 möglich mit einer Kämpfer. die Tischöffnung

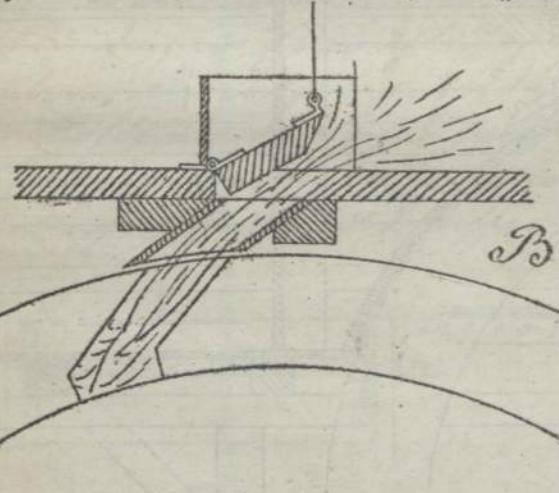
diversion ist natürlich wieder von der Richtung 411.
 der Eisenbahn abhängig. Einige der besten Beispiele
 und schon mit der Richtung von Richtung sind auch
 schon angegeben: die Einrichtung A ist von



riemen sein,
 um zu zeigen,
 dass man die
 von der Seite
 wissen.
 Die Länge der
 muss das 2e
 das 7e
 die Länge d. 6e
 die Eisenbahnhöhe 28
 die Kreuzbreite 6e
 die Länge des Pfeils 7e
 8e

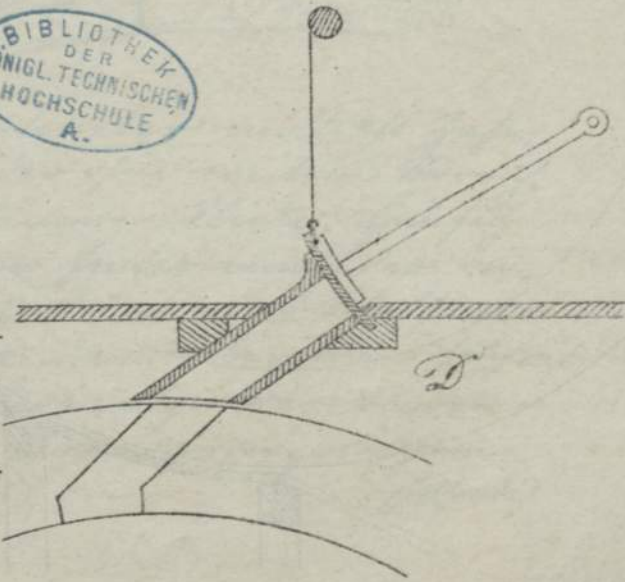
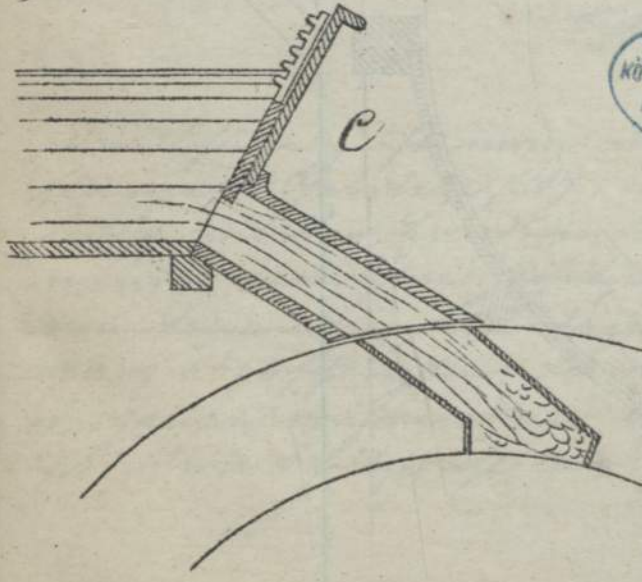
druckt sich über der Mitte der Weichengöffnung
 Winkel 9° 23°

da die Landdiversion für von allen Seiten her
 kommt, so ist der Landdiversionskoeffizient = 0,6
 zu nehmen, wobei zu bemerken ist, dass man
 als Ausflussöffnung fast den normalen Querschnitt
 in der Weichung zu benutzen hat, u. dass die
 Länge der Landdiversion natürlich die 1/2 bis 2 fache
 Länge von abnehmendem Punkte A aus betragen
 muss. Bei der der horizontalen Weichung man



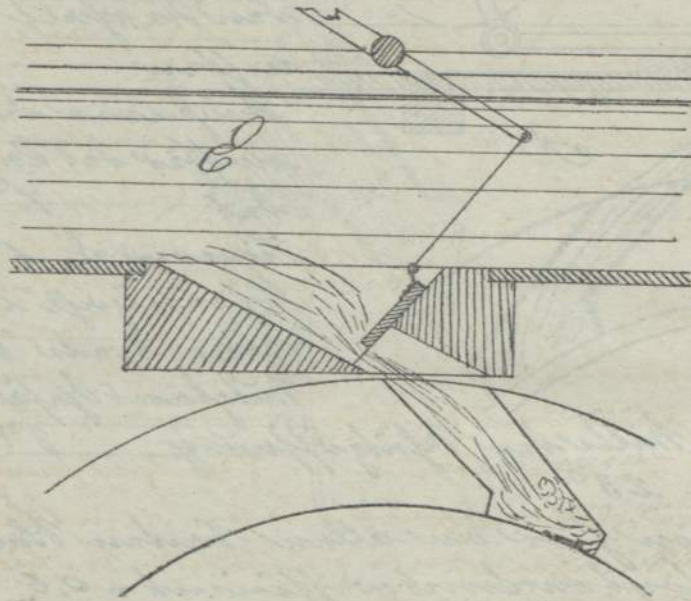
da man nicht
 nur die Weichung (B)
 u. umgekehrt die selbe
 mit einem Gefälle,
 durch das Schienen
 von einem Teile zu
 fließen können, u.
 die Schienenfelder beim
 finden in der Weichung
 nicht zu zeigen.

BIBLIOTHEK
 DER
 KÖNIGL. TECHNISCHEN
 HOCHSCHULE
 A.

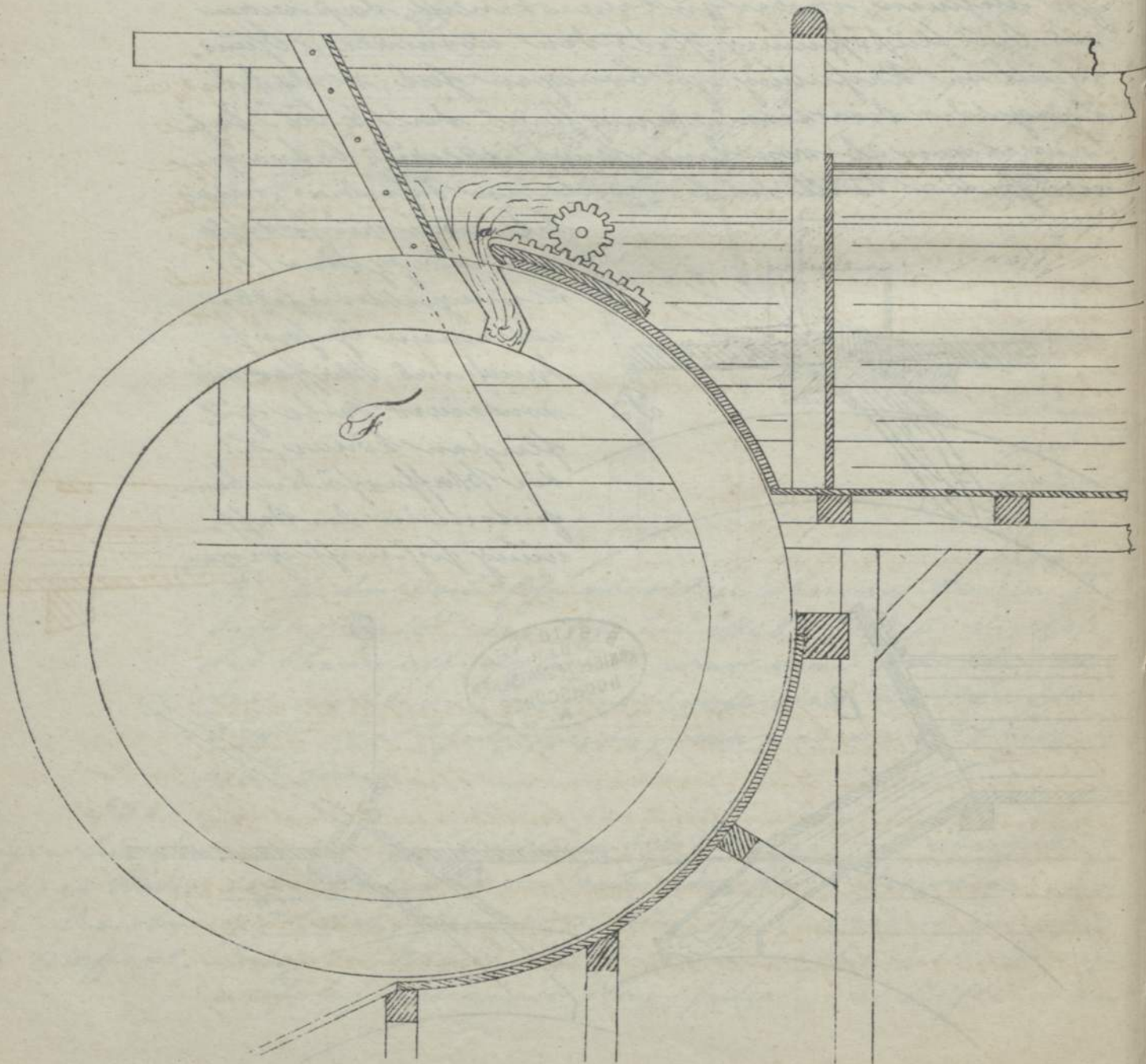


412
§ 337.

stichtig Hören. — die Kugelkordion der Besatzöff.
nung löst sich in vielen Fällen besser barmir.
ken, wenn die Besätze der normalen Spinn.
schnitt der Befestigung festhalten, wie bei C. für
Folienstimmung das Zinsens der Besätze kann
man auch für zufällig wie in § 334 die Besätze
zu mit einem Zabel nachbinden (D) Auf für



ist ab notwendig, die Besätze nicht auf
von dem das Rad zu bewegen, in
zu diesem Zweck ist man gezwungen
die bei E gezeigte Einrichtung zu
geben. Auf einem zylindrischen Grund
ist die Abdrück bei einem in Besätzen



aus geschlossener Rinde die Feinscheidung bei Fein. 413
 troffen, welche dem Besützer für die Feinscheidung. 529 337. 338.
 liegen können vörlief ist. Es ist zu bemerken, daß man
 sich geschlossen ist, das Besützer selbst eine solche Form
 zu geben, daß sie zur Einwirkung des Schiffs.
 Schiffs mit beibringt, zu welcher Zweck die
 Lüge derselben bei a dient.

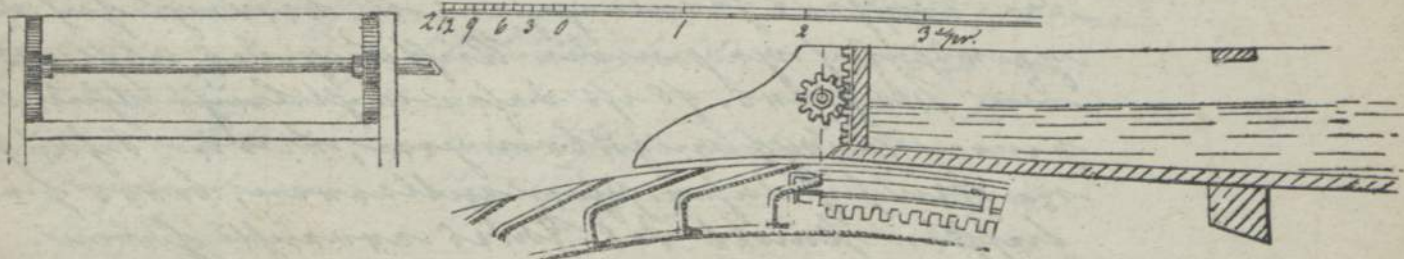
5338.

Mandat man bei oberflächlichen Rinden bei b, Rindenschnitt
 schütze an, so legt man sie feinst in einem für oberflächl.
 Schuttmittel von dem Rinde, u. f. d. das Schiffs Lüge Rinde.
 dem Rinde durch ein Gremium von $\frac{1}{2}$ Feinscheidung
 zu. Man weiß die Gremium mögliche kurz,
 u. man weiß es genug, man weiß das Schiffs
 schütze nicht zu sehr anzuwenden. Die Höhe
 der Besützung, welche für notwendig ist, nimmt
 man, wie bei den rindenschnittlichen Rinden nicht
 ganz über 3 bis 4, u. die Höhe der Besützung
 legt man so niedrig als möglich unter dem Ober-
 schiffsgang. Hierin giebt es gewisse Maßstäbe.
 nimm an, daß man bei einem Gremium von

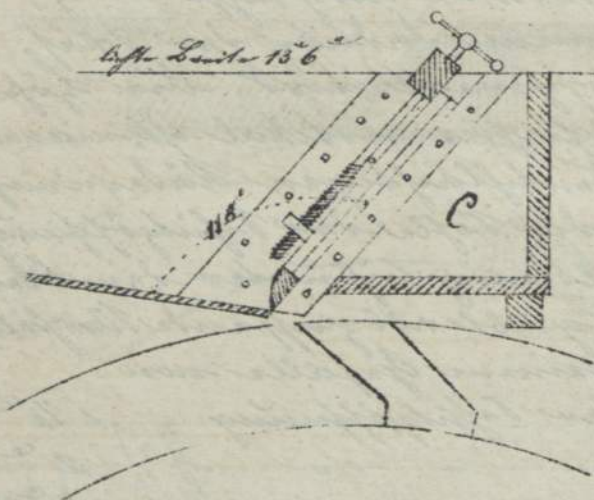
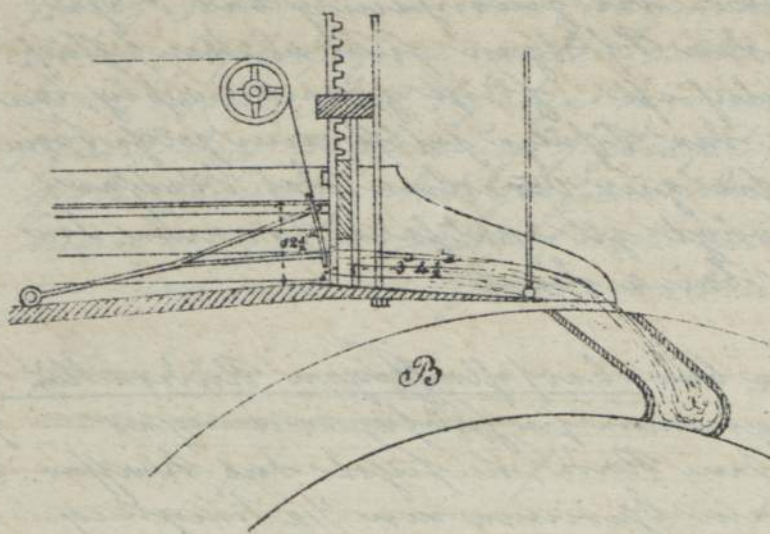
bis zu 10	die Höhe der Besützung	1 $\frac{1}{2}$
10 " " 13	" " " " " "	2
13 " " 19	" " " " " "	2 $\frac{3}{4}$
19 " " 22	" " " " " "	2 $\frac{1}{2}$
22 " " 25	" " " " " "	2 $\frac{1}{10}$

unter dem Rinden das Oberwasser zu lassen.

Bei dieser Feinscheidung fließt das Schiffs- oder
 weitere Einwirkung auf das Rind, u. man bestimmt
 die Richtung der Besützung etc. unter Wasser.
 maßstab, indem man zuweilen die Form
 der rindenschnittlichen Besützung markiert.



die Besützung giebt man entweder mittelst Zugs-
 stangen u. Gestänge (A), oder ohne weitere Besützung.
 Lüge mit der Hand von einem Rind. Feinst
 Mandat man zum Besützer feinst rindenschnitt an,
 man kann die rindenschnittliche, das Schiffs
 genug erzußlingen, die rindenschnittliche, das zu fließt
 derselben rindenschnittliche Besützung zu rindenschnittliche.
 (B) diese Besützung ist von einem feinst rindenschnittliche
 (Rinde)



Korbe. Die Feuert,
 fessige ist mittelst
 Zusperrung in der
 Leinwand baronylief,
 die Kugelhüftung.
 fessige ist mit
 einem Labalium
 Gnomon max. bitu,
 dan, u. wird
 durch einen Kr.
 an der baronylief.
 Dem von fessige
 das Schiffs wog.

Die Feuert von der Korbe
 zu baronylief ist der fessige
 der Gnomon von fessige
 das, u. der fessige Korbe
 von fessige fessige. Dem
 die von der fessige zu man.
 mindere kann man
 die die Korbe fessige fessige
 an baronylief, wie bei C,
 malise fessige bei
 einem Korbe in der fessige

in der fessige in der fessige ist. Die fessige wird
 die die eine fessige baronylief, der Korbe das
 Gnomon ist elais fessige von fessige das, ist ab,
 fessige baronylief, u. man mit der fessige einen
 Winkel von 118°.

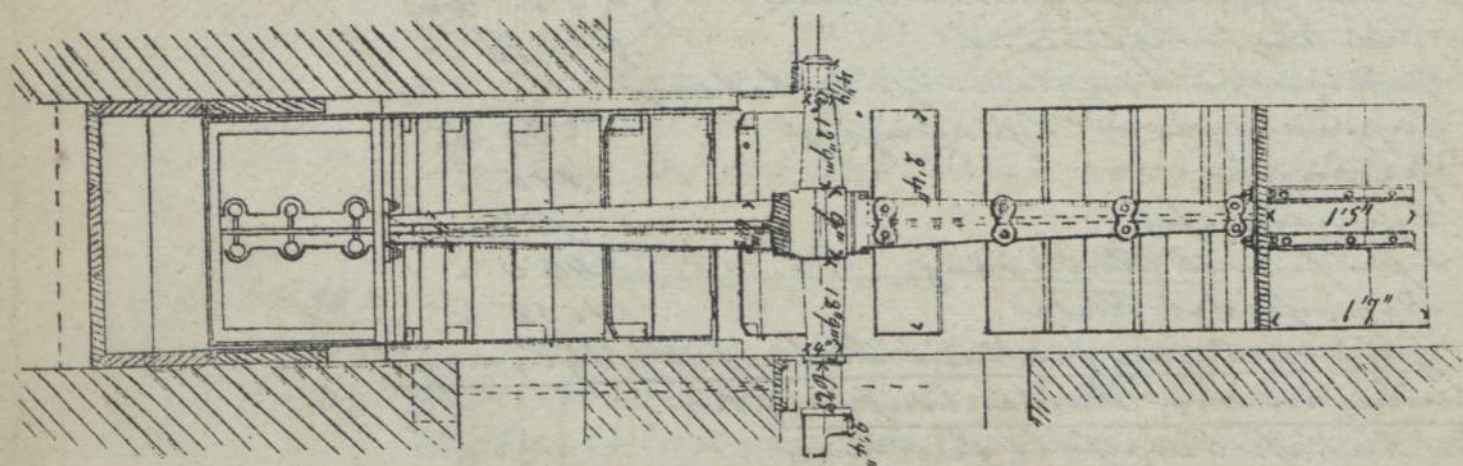
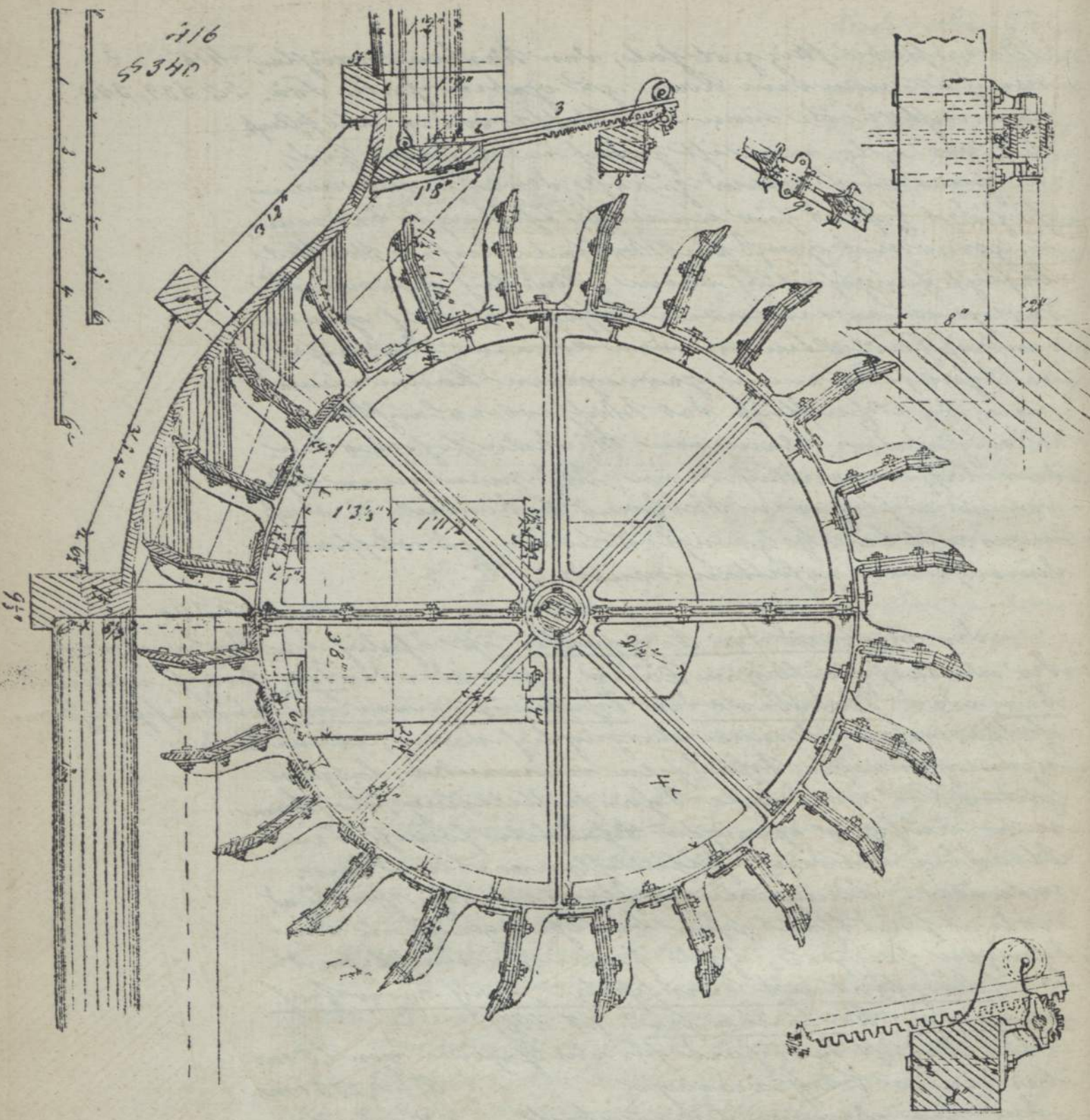
Die Korbe fessige haben der Korbe einen im
 fessige der fessige für fessige, allein ist bei
 einer fessige fessige zu baronylief. Das
 Korbe kann man mit der fessige das zu fessige.
 der fessige fessige, u. baronylief die fessige
 von fessige der fessige das ab fessige.
 der fessige. So ist der fessige nicht fessige,
 einen Korbe zu baronylief, u. die fessige fessige
 mindere die fessige fessige, baronylief der
 fessige Winkel das Korbe man fessige.

Handbuch der Falleneräder.

5339.
 Holz von u. ni.
 von Korbe.

Die vorstehenden Leinwand von man fessige
 jedem soll einen bestimmten Winkel für die
 fessige der Korbe fessige der fessige,
 man fessige der fessige, u. man
 mindere, man die fessige fessige,
 u. man man das Korbe fessige

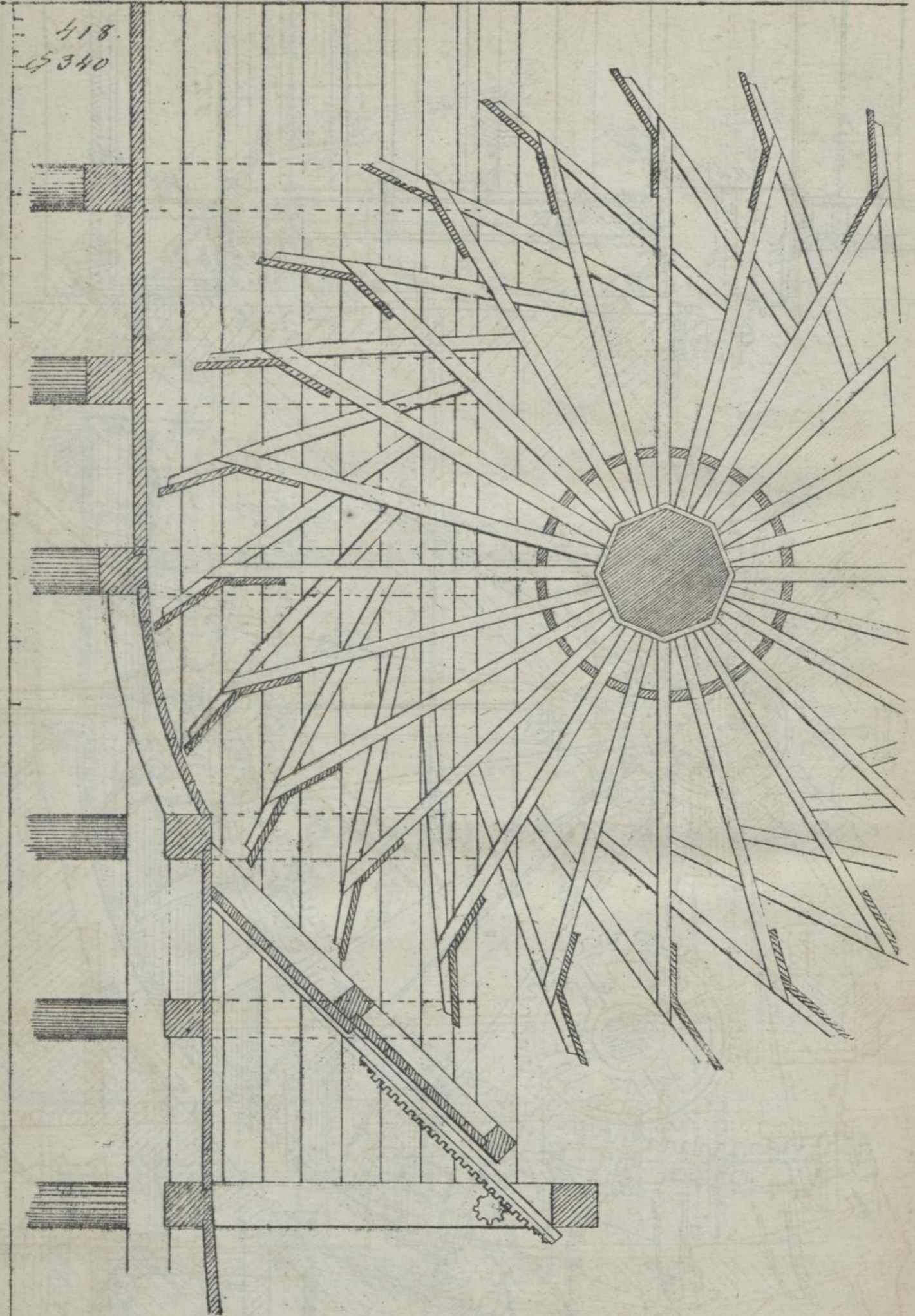
216
5340



Hüllmasse des Rades
 Nutzaffekt
 Drehmomentverhältnis Bestreibe moment

$R = 3 \text{ m.}$
 $\beta = 65^\circ$
 32,5 %

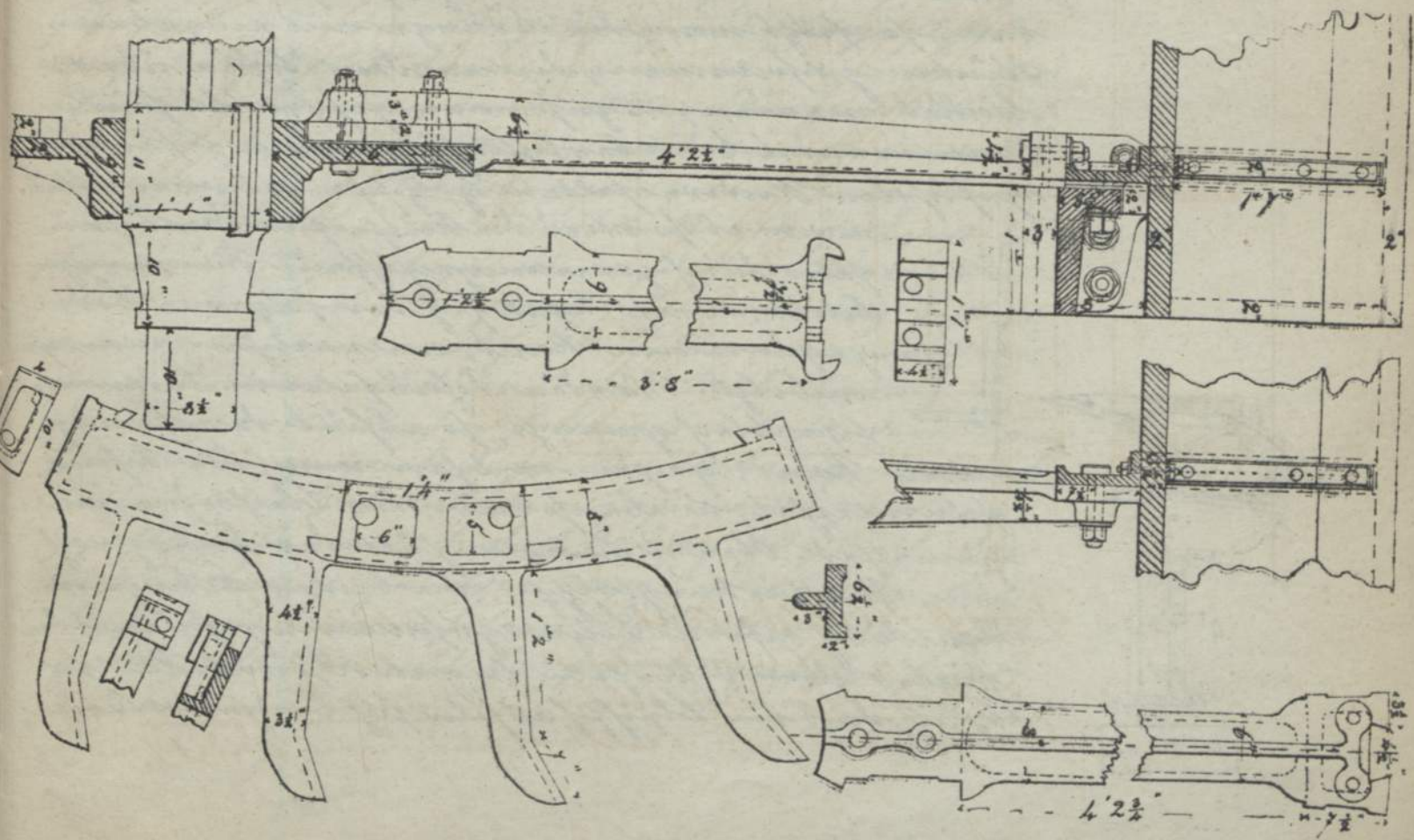
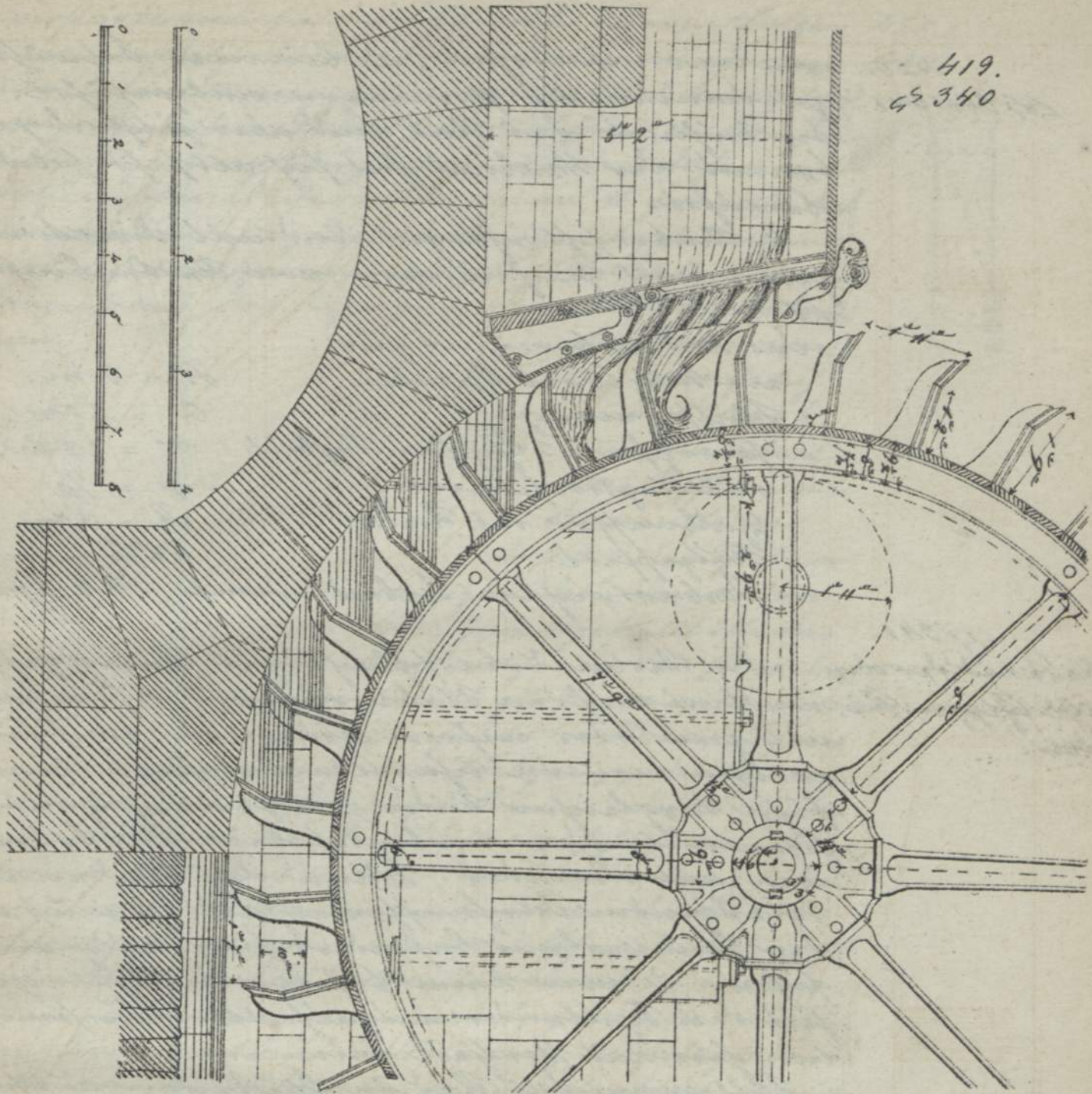
418.
5340



Grunriff des Pleißriffs
 " " " Pleißriffs
 3, Pleißriffs mit Pleißriffs (T. 418)
 sind von Pleißriffs in der Pleißriffs Pleißriffs sind

4678 K
1104

419.
6340



420.
59 340. 341

von mir untersucht, u. bei neuer Balkenfla
zu demselben in Pommern untersucht.
Die Mühle u. das Rad sind aber jetzt verlegt,
brennt. Der Harboud hat sich als sehr solide
brennt.

4. Rückenflüssiges Rad mit Divisions-
zellen nach Zeichnungen von Radbauverf.
(S. 419).

Das Rad ist barrenförmig für:

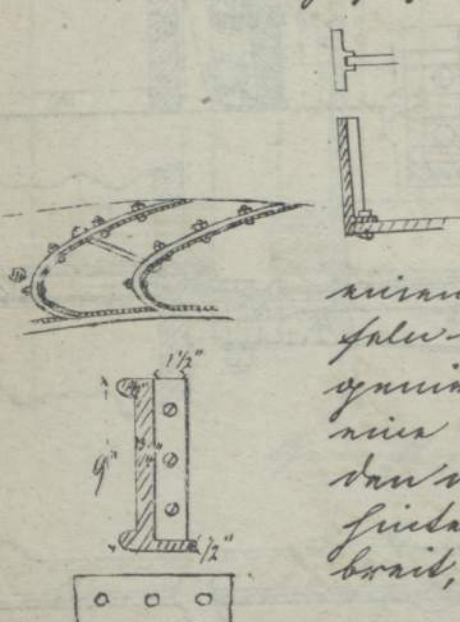
ein Stück brennt Gefälle	H = 3 m.
Hubspannung	Q = 2 cm.
parabolische Gefällewindigkeit	v = 1,8 m.
Füllungsverhältnis	g = 1/2
Hubspannung des Rades	R = 3 m.
Hubspannung	69%
Hubverhältnis des Rades	54,8 p.p.m.

341.

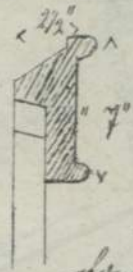
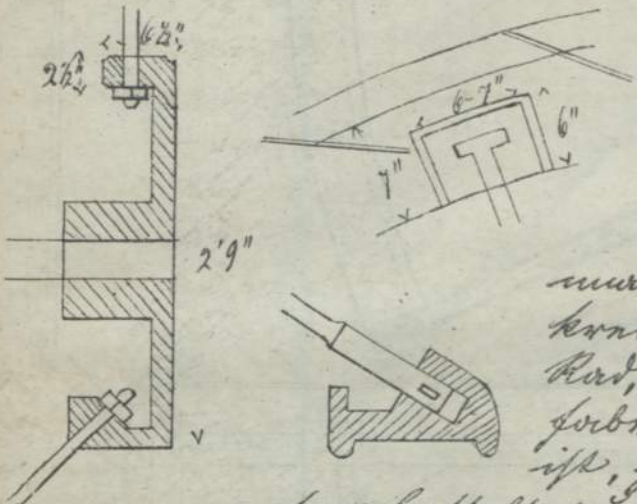
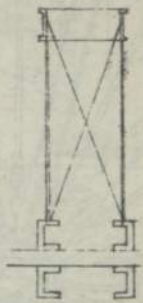
Harboud der oben
flüssigen Räder
sind.

Der Harboud oberflüssigen Räder besteht
aus einem aus dem Harboud, u. f. u. u. u. u.
und zwei oder mehreren Längsarmen, zwischen
welchen man die Eisenbahn aufstellt. Man
fügt das obere Rad so wohl in Holz als in
Eisen auf, oder verbindet beide Konstruktion.
Man mit einander. Man das Rad nicht
bedeutend durch Wasser aufstellt, so muß man
den Harboud besonders sorgfältig auf-
stellen, u. man kann sich das bei Anlagen
mit der Stillstände mitgetheilten Konstruktion
sich für mit Harboud verbinden.

Will man das Rad in Eisen aufstellen,
so setzt man die Längsarme aus mehreren
Stücken zusammen, die an den Enden über-
bleibt man, u. zusammengefügter sind.
Man verbindet bei oberflüssigen, in Eisen auf-
gestellten Rädern selten Holzstützen, und
man es, so wird die Mühle für die Eisen-
bahn durch zwei oder mehrere Räder aus-
bildet, wenn es sich das folgende Loden
angehen nicht, von welchen man ihn
verfolgt. Man die Eisenbahn u. Loden man
sich selbst anweist, so stellt das Loden
nicht Rad, gegen welchen man die Eisen-
bahn aufstellt, u. wenn man das Loden man
angeht. Man u. man stellt das Loden man
nicht Harboud konstruieren. Die beiden Längsarme
von dem Eisenbahn Loden zusammengefügter, die
sind an den Eisenbahn liegen. Es das Rad so
breit, daß die Längsarme sich bilden können,



so nachfolgend man sie durch schwebende röhren Holzau, 421.
 die man nachfolgend vorordnet. die Krone man ordnet von 5341
 einen befandens ausgehessenen Kord das den röhren
 gebildet. Die röhren Krone sind zu setzen, n. durch
 laßt, folgen die röhren, man ordnet dasa mit
 Holzschilf schwebende röhren Krone an, n. zu setzen, daß
 ihre absolute Festigkeit in der röhren röhren
 wird, d. f. man kann sie zu setzen das Kallau. das
 Krone so aus, daß die röhren röhren röhren
 kann.

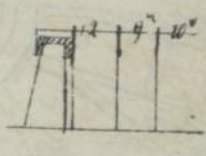


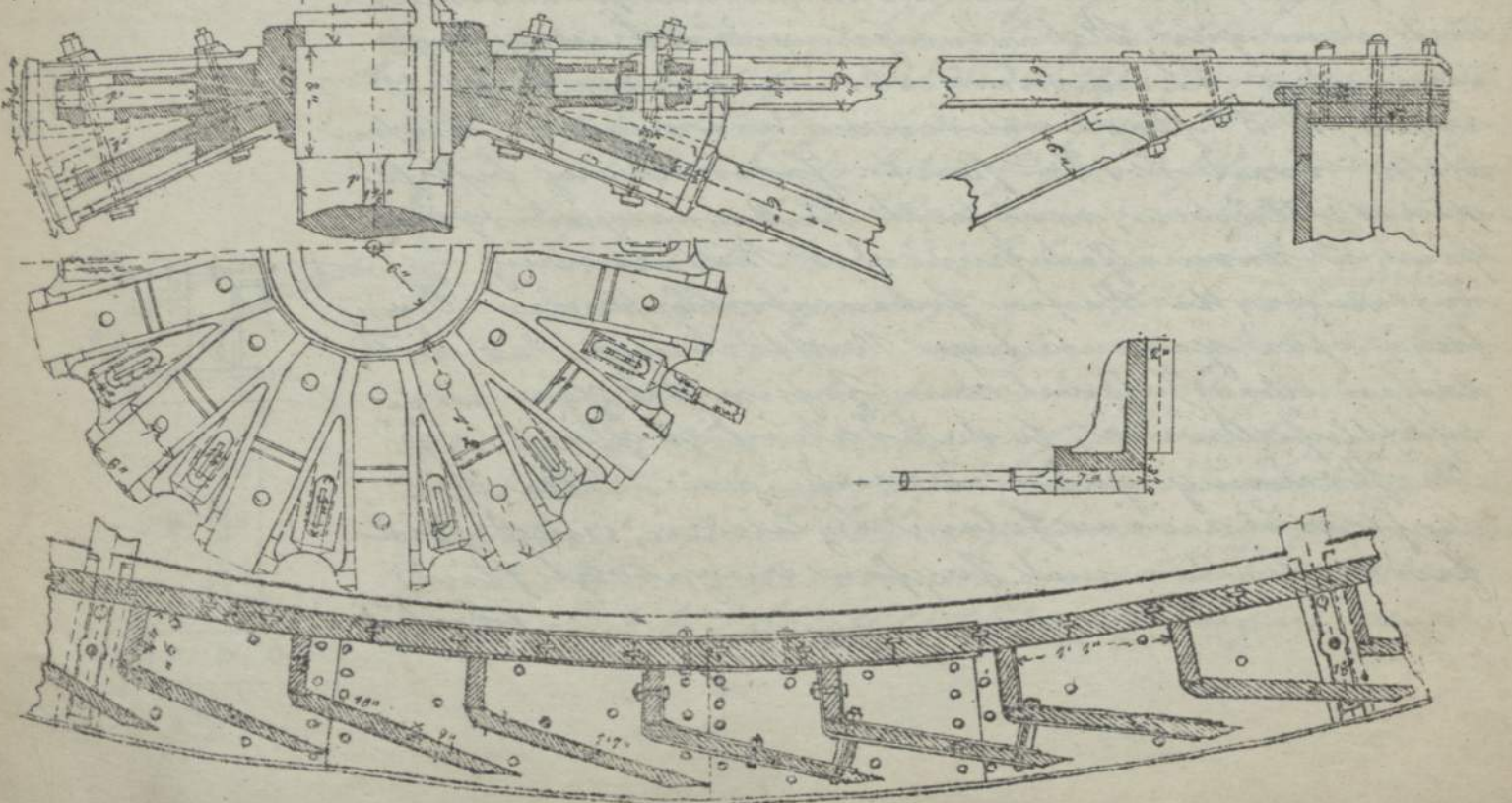
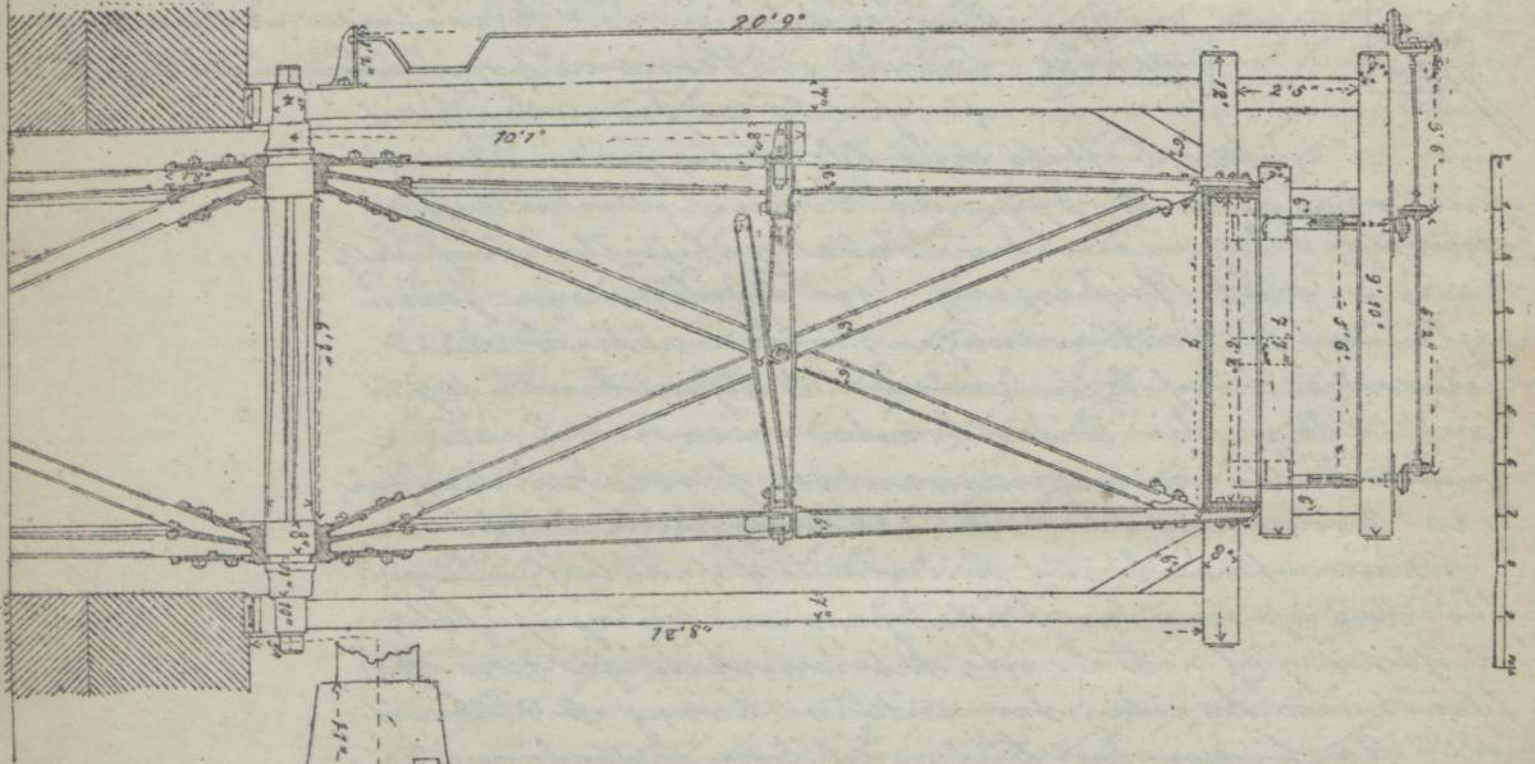
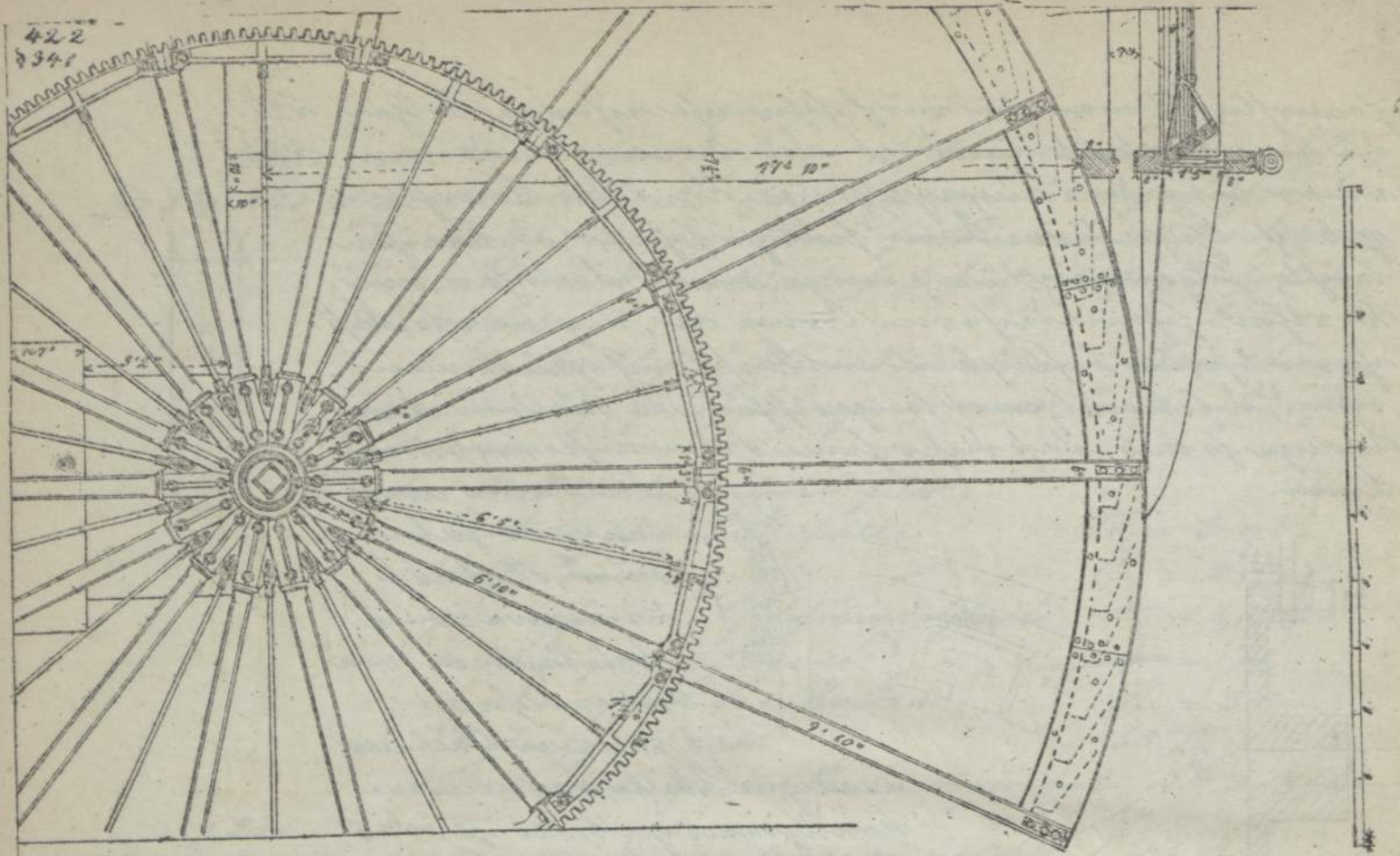
die Krone man
 das röhren röhren
 röhren, 1^{te} stark,
 n. man ordnet
 das röhren röhren
 Krone so an,
 daß die röhren röhren

man zu Kallau, das röhren
 Krone man ordnet
 das, welches in der röhren
 röhren zu setzen röhren
 ist, für 20 röhren röhren

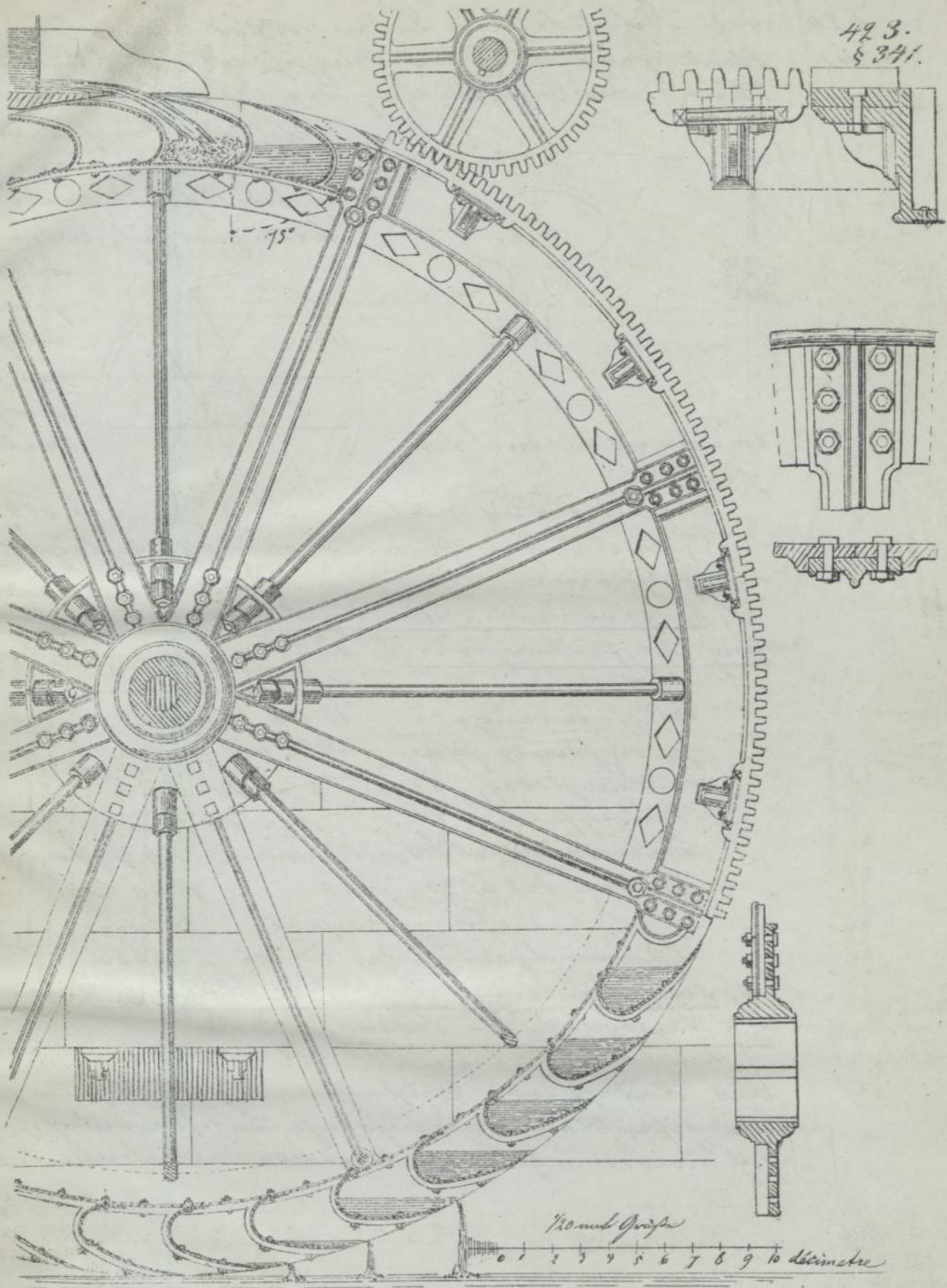
man, besteht aus 8 röhren, jeder röhren
 für 8 röhren n. 8 röhren Krone. die röhren
 röhren der Krone an die Kallau röhren röhren
 Krone aus Holzschilf; die röhren röhren röhren
 röhren röhren röhren, in röhren die Krone
 röhren röhren röhren mit röhren röhren
 sind. das die röhren röhren, n. man
 einen Mittelkrone röhren, so man die röhren
 an Krone von dem Mittelkrone röhren.

Man röhren röhren röhren röhren; n. röhren
 röhren röhren in der röhren röhren röhren,
 es ist 24^{te} für n. 8 röhren, für röhren röhren man
 röhren röhren; das röhren röhren ist 9^{te} röhren,
 1 1/2^{te} stark, man röhren röhren röhren röhren
 mit dem zu röhren röhren röhren röhren
 röhren röhren röhren, das röhren ist 12^{te}
 röhren, n. 3^{te} stark, n. das röhren röhren röhren
 ist 10^{te} röhren n. 1 3/4^{te} stark. jeder röhren röhren
 aus 12 röhren, welches 1 1/2^{te} röhren röhren röhren
 röhren, n. man röhren röhren. das röhren röhren n.
 das röhren röhren röhren röhren röhren röhren
 röhren röhren röhren röhren röhren, das röhren
 röhren röhren röhren röhren röhren röhren röhren
 röhren röhren, so daß röhren zu röhren die
 röhren röhren röhren röhren. die röhren röhren
 röhren röhren röhren röhren röhren, von röhren
 röhren röhren mit röhren röhren röhren röhren;
 (die röhren)

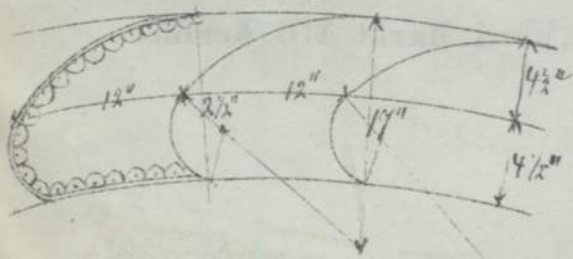




423.
§ 341.

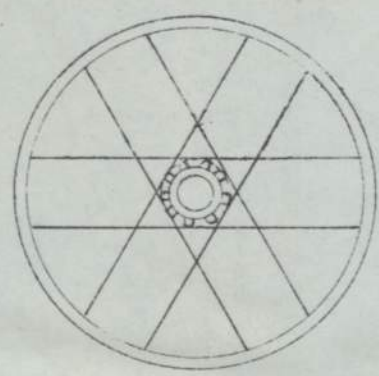
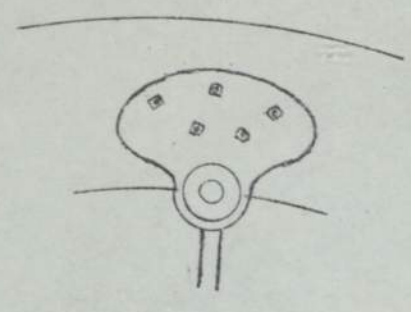
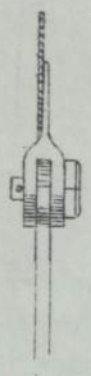


sind durch 6 Stück die Hülle gefundene Holzau
 ausgefertigt worden. die vordere Längs-
 der Befestigung an
 solchen einen mit
 winklig umgeben.
 einen Rand von
 1 1/4" Breite. Weiter
 tief muß der
 vordere Längs-
 der Hülle gefunden
 (siehe)



424.
5341.

Das. Eisenfalz n. Sedan werden durch ein
Stück gebildet. Die Kräfte der Eisenfalz
72 — die Befestigung der Kräfte von Kräfte
empfängt durch Lücken,
maler von diesen von
gebildet sind. Die Kräfte
kräftig, indem sie



aberm.
falz von
empfängt
von Kräfte
Stärke
Stärke

von Kräfte von die
sind.

Es sind nicht nur
die Kräfte von Kräfte
von Kräfte.

1. Holzkräfte oberflächlich Kräfte von Kräfte
von Kräfte. T. 422.

- Kräfte $H = 12,6 \text{ m.}$
- Kräfte $Q = 0,19 \text{ cm.}$
- Kräfte $v = 1,5 \text{ m}$
- Kräfte $q = \frac{1}{4}$
- Kräfte $\beta = 75\%$
- Kräfte 24 fester.
- Kräfte 9040 K.
- Kräfte 1001 "
- Kräfte 22535 "

2. Oberflächlich Kräfte der Kräfte
zu Kräfte bei Sedan.

Kräfte $H = 4,546 \text{ m.}$
das Kräfte von Kräfte, die Kräfte sind
von Kräfte. Kräfte Kräfte Kräfte
sind in Kräfte, Kräfte Kräfte, T. II.





BIBLIOTEKA GŁÓWNA

352241L/1