

2897. No. 115.

1

1842

Eröffnung des Bergwerks
zu

Freiberg mit der Grube Gottes Freygrube
zu
Freiberg, Freygrube.

Freiberg am 25^{ten} Mai. 1841.

W. Lindner.



18.757211

4°

Vorbereitungen über den
 Anbau des Kupfers nach alter
 und neuer Methode zu
 Bergbau.

Inhalt:

1. Band Der bergbauwürdigen Erzkunde
 des Bergbauwesens.

2. Band Die Erzkunde des Kupfers
 durch Kupfer.

3. Band Die Erzkunde des Kupfers
 durch Kupfer.

4. Band Der wissenschaftlichen Bergbau.

5. Band Die Bergbauübungen

6. Band Der Bergbauübungen.

Vorbereitungen der wissenschaftlichen
 Erzkunde des Kupfers.

Größe des Bergbauwesens = 16 1/2 fl.
 Kupferbauwerke „ = 13 Zoll.
 Kupferwerke „ = 8 1/2 Zoll

Decke im mittlern Kränzel = 9 Zoll.

Reinweite = 18 Zoll im Lichten

Stüttenlöcher = 6 Stück

Kranzschlüssel = 8 $\frac{1}{2}$.

Größe der Kopfschlüssel = 15 Zoll

Decke der selben = 1 $\frac{1}{2}$ Zoll.

Größe der Ringelschüssel 4 Zoll

Decke der selben = 1 $\frac{1}{2}$ Zoll.

Der Ringelschüssel ist mit der
Kopfschüssel nicht wirklich
verbunden.

Größenmaß = 13 Zoll breit, 12 Zoll
stark.

Größenmaß = 9 Zoll breit, 8 Zoll
stark.

Reinheitsmaß = 12 Zoll breit,
15 Zoll stark.

Stellen = 1 fl. 4 Zoll Durchmesser,
5 fl. 12 Zoll Länge.

Größenmaß = 10 Zoll stark.

Größenmaß = 10 Zoll stark.

Reinheitsmaß 1 fl. 9 Zoll.

Größenmaß der Linsen theils von

Fund mit feingehaltener Zuggen
= 26 1/2 Einheiten.

Sechshundert = 144 1/4 Lcht. (Springen).

Ballwintel: von 2. bis 3. 1/2

Zugkraft = 55 Grad, von
da = 45 Grad.

Zugkraft auf der 6. von 2. bis
Zugkraft = 20 Zoll Durchmesser,
1 fl. 12 Zoll Länge.

Zugkraft zwei Seile von
der 7. von 2. bis 3. 1/2 Zugkraft von
dieselben Durchmesser.

Prob. Länge Korbhakenhöhe
= 4 fl. 12 Zoll.

Seilstärke = 7 Zoll.

Seilstärke = 18 Zoll.

Seilstärke des Korbes = 1 fl.
16 Zoll.

Seilstärke des Korbes = 5 fl. 12 Zoll
Länge, 1 fl. 2 Zoll Durchmesser,
Seilstärke.

Seilstärke 1 fl. 9 Zoll.

Zuggen 10 Zoll stark. Durchmesser

die Klammern.

Korbhakenanzahl Zoll stark, 11 Zoll
breit.

Einziges Zwischenstück
4 Zoll stark, 5 Zoll breit,
12 Ellen lang.

fünf Klammern hat 8 Schrauben,
a. K. 1 1/2 Stk. & 2 Klammern a. K. 2 Stk.

Die ganze Gewicht der Klammern
an einem Korbhaken = 1 Korb.
6 Stk.

Die Gewicht der Klammern an
Korb bestimmt mit Feingewicht
die Anzahl 24 3/4 Linteas.

Die Höhe der Klammern über dem
Korbhaken = 12 Zoll.

Schraubenanzahl = 4 Stk.
Schrauben = 3 Ellen 9 Zoll hoch,
7 Zoll breit.

Wenn: eine von Klammern 2 Ellen
4 Zoll; von Klammern 2 Ellen
2 Zoll; 1 Ellen 5 Zoll hoch, 1 Ellen
5 Zoll breit. Aufhängen
10 Körbe.

2 Vorhänge von der Linnen 4 Zoll stark
6 Zoll breit; Jazze von dinstelben
3/4 Zoll stark.

Teil = 2 Zoll dick; ein Lehter weing 8 Th.
194 Leht. lingen weing = 14 Centen
12 Th.

Küchenschüssel = 4 1/2 fl. breit, weing
74 Th.

Stühle Schenkelweing: bis 6^{te} Jazze
= 150 Leht.; bis 7^{te} Jazze = 45 Leht.

Stühle der Linnen Linnen =
550 Th.; Föndrungen
= 989 Th.

Stühle weingweing = 28, 52 Subit.
unter in G. Min. 48 Th.

Rechnen.
Das obgenannte Gewicht des Rindes
zu finden?

Rechnung.
Um das Gewicht des Rindes zu
finden, brauchen wir zuerst
den Inhalt seiner einzelnen Teile,
nämlich:

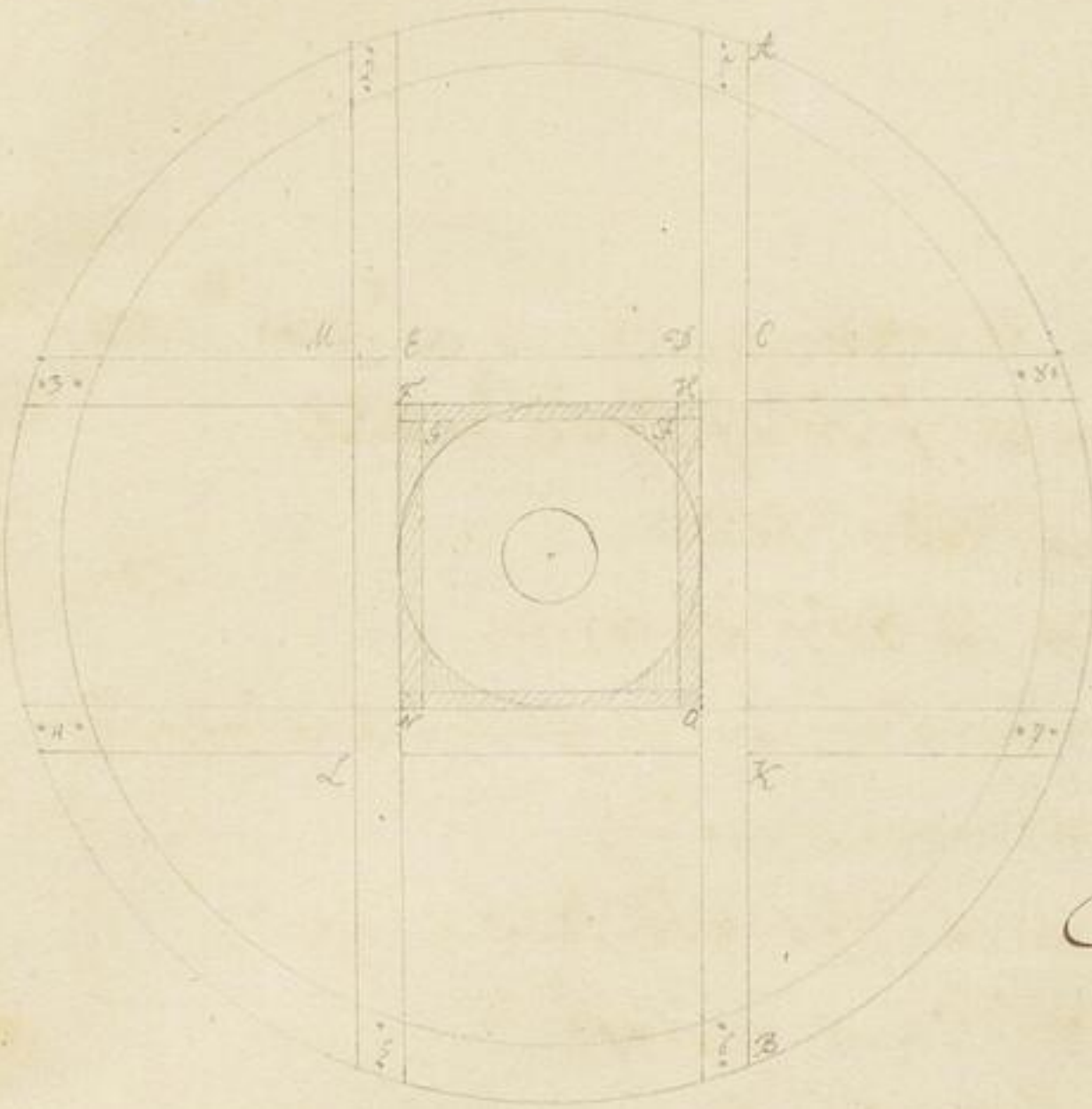
1. der 2 Hufe,
2. der beiden Hinterbeinmuskeln,
3. der 16 Halswirbeln,
4. der 8 Lendenwirbeln,
5. des Rindenschwanzes,
6. der Kehlkopf,
7. des Rindbodens,
8. Fellen und anderer Goldteile.

Halle.

$$2\frac{1}{2} \text{ Fuß Durchmesser, 11 1/2 Länge.}$$
$$\frac{(2\frac{1}{2})^2 \cdot 3,1415 \cdot 11 = 47,025 \text{ Schell}$$
$$4$$

Gründungsrechnung.

Zuerst brauchen wir ein Gewicht,



umzugewinnen, und zwar zu erst
 die Theile 1, 2, 3, 4 etc. für sich, dann
 das Quadrat M L K.

für Größereungenen.

Die Länge des ganzen Drahtes
 $AB = 32,6$ Fuß,
 „ „ des Stückes von dem AB,
 $AC = 13,93$ Fuß,
 $CD = 1$ Fuß,
 Die Summe = $1,083$ Fuß
 $KL = 0,16$ Fuß.

Der übrige Inhalt des Drahtstückes
 $AB = 1,083 \cdot 13,93 = 15,09$ Lökthd.,
 welchen ich selbsten Drahtstückes Inhalt
 $= 8 \cdot 15,09 = 120,72$ Lökthd.

Der übrige Inhalt des reinen Drahtes
 Angewandt $MLKHJNO$,
 $= (LK^2 \cdot NO) \cdot 1,083$.
 so ist nun $KL = 4,66$ Fuß, $NO =$

$$\begin{aligned}
 & 2,66 \text{ Lbs, mithin } (4,66 - 2,66)^2 \cdot 1,083 = \\
 & = (2,00)^2 \cdot 1,083 = 4,332 \\
 & = 14,64 \cdot 1,083, \\
 & = 15,855 \text{ Lbs.}
 \end{aligned}$$

Wohlgein der Fuhrl mit Geringe
 ungenannt

$$\begin{aligned}
 & = 120,72 + 15,855 \text{ Lbs.} \\
 & = 142,6 \text{ Lbs.}
 \end{aligned}$$

Inger der Fuhrl mit Geringe
 ungenannt = 142,6 · 2, =
 = 285,2 Lbs.

Fuhrl der 16 Gulden.

Der übrige Fuhrl mit Geringe
 = 0,66 · 0,75 · 15 = 7,5 Lbs., inger
 der übrige Fuhrl mit 16 Gulden
 = 10,75 = 120 Lbs.



Fuhrl der Fuhrl mit Geringe.

$$\begin{aligned}
 JK &= 1,25 \text{ Lbs} & DK &= 0,25 \text{ Lbs} \\
 Lm &= 1 \text{ Lbs} & SK &= 4,66 \text{ Lbs}
 \end{aligned}$$

Das äußerliche Maß ist gemeinlich
 dieses Maßes $EDGH = GH. DH. Breite$
 $= 1,025 \cdot 4,66 = 1,165 \cdot 266$.

Das Maß ist gemeinlich
 dieses Maßes $ABEF = AB. EF. Länge$,
 $BE = 1,5$, $FE = 2,66$ $\frac{1}{2}$, das
 Maß ist, wie der Maß
 $= 2,66 \cdot 1,5 = 266 \cdot 266$, wie der
 Maß ist, wie der Maß
 $= 2,66 + 1,165$,
 $= 3,825 \cdot 266$,
 die Summe der Maß aller acht
 Maß = $8 \cdot 3,825$,
 $= 30,6 \cdot 266$.

Maß des Maßes.

Maßmaß = $0,16$ $\frac{1}{2}$.
 Maßmaß = 6 $\frac{1}{2}$.
 Maßmaß = $2,66$ $\frac{1}{2}$, die Summe
 Maß des Maßes = $0,16 \cdot 6 \cdot 2,66 \cdot 4$.
 $= 10,22 \cdot 266$.

Eublinghalt nicht anders aus,
wird.

Die in der großen Halbkugel des Kreises
 $= R$, der kleinen $= r$, die Breite des

Kreises $= s$, so folgt der Inhalt des

$$\text{Kreises} = (R^2 - r^2)\pi \cdot s$$

$$\text{für } R = 16,25 \text{ Lfd.}$$

$$r = 15,07 \text{ Lfd.}$$

$$s = 0,54 \text{ Lfd. also}$$

$$(16,25^2 - 15,07^2)\pi \cdot 0,54;$$

$$= (264,0625 - 227,1049)\pi \cdot 0,54;$$

$$= 36,9576 \cdot 3,14159 \cdot 0,54;$$

$$= 62,711 \text{ Lfd. also der Inhalt}$$

$$\text{des Kreises} = 62,711 \cdot 2;$$

$$= 125,422 \text{ Lfd.}$$

Der Inhalt des Innere Kreises =
 $(R^2 - r^2)\pi \cdot s,$

$$= 36,9576 \cdot 3,14159 \cdot 0,75;$$

$$= 80,154 \text{ Lfd.}$$

Der übrige Inhalt der drei Kreise ist

$$\text{also } 125,422 + 80,154,$$

$$= 205,576 \text{ Lfd.}$$

7

Der anhängige Inhalt des Erbes,
q. N. 5. 6 = 15,167. 3141. 483. 0,125;
= 28,75 Schkfl.

Der Inhalt der Vorkaufe.

Ängstlichgekauft = 0,33 Schkfl. breit,
= 0,125 „ stark,
= 1,5 „ lang,

Summe der Inhalt einer solchen Vorkauf
= 0,33. 0,125. 1,5;
= 0,0619 Schkfl.

Ängstlichgekauft = 1,25 breit,
= 0,125 stark,
= 1,5 lang,

Summe der Inhalt

= 1,25. 0,125. 1,5

= 0,234 Schkfl., Summe einer ganzen
Vorkauf Inhalt, 0,0619 + 0,234 Schkfl.
= 0,2959 Schkfl.

Summe der Inhalt sämtlicher
Vorkaufe = 2. 84. 0,2959 Schkfl.

= 168. 0,2959 = 49,7112 Schkfl.

Inhalt des ganzen Guldvolument

Das Anhangvermögen

Ställe = 47,025 Schkld

Gehirney = 285,2 " " "

Galpman = 120,0 " " "

8 Hinstellr = 30,6 " " "

Stellen = 10,22 " " "

Reifen = 195,576 " " "

Leinen = 28,75 " " "

Styphen = 49,711 " " "

Σ 767,082 Schkld Aufsch,
= 767,1 Schkld.

Nimmt man nun das spezifische

Gewicht dieser Holzmenge

= 0,639, so ist das Gewicht dieser

Holzmenge

= $\frac{767,1 \cdot 0,639}{110}$ Centner.

= $\frac{23.832,4}{110}$ = 216,6 Centner.

Gewicht der Gerüstbalken

= 26,5 Centner, somit das ganze

8
Zunahme des Quotienten
= 233, 1 Einheiten.

Zunahme der Leistung,
wobei ein Teilweise
Kleinere.

Die Leistung hat den Wert von
sechshundert Leistungseinheiten
= 195 Liter = 1365 Liter
9. Minut. 48 Secund. in 10 Minuten,
wobei ist ihre Leistungswerte
= $\frac{1365 \text{ Liter}}{588 \text{ Secund.}} = 2,3 \text{ Liter}$

Die Zunahme des Quotienten
= 1 fl. 10 Sch.
= 3,33 Liter

Die Zunahme des Quotienten ist nicht
unbekannt, sondern nur
unbekannt und unpräzise,

Mitteln der Länge der untern
 Durchmesser
 $= \pi(D+d) \cdot \frac{1}{2}$

Es ist nun gegeben, dass die
 Länge der Schlingen des Korb,
 bei, welche möglich ist, um die Teil,
 Länge = $L = 1365$ Körpermaß,
 mittelbar,

$$m = \frac{D \cdot l}{2d^2} \left(\frac{\sqrt{4(d^2 + 1)} - 1}{\pi \cdot l \cdot D^2} \right)$$

- für ist nun $D = 3,33$ Fuß
- $d = 0,16$ " "
- $l = 1,5$ " "
- $L = 1365$ " "
- $\pi = 3,1415$ "

Dieser Ausdruck eingetraget
 giebt

$$m = \frac{3,33 \cdot 1,5}{2 \cdot 0,16^2} \left(\frac{\sqrt{4 \cdot 1365 \cdot 0,16^2 + 1} - 1}{3,1415 \cdot 1,5 \cdot 3,33^2} \right)$$

$$m = \frac{4,995}{0,0512} \left(\frac{\sqrt{139,776 + 1} - 1}{52,245} \right)$$

$$m = 97,5 \left(\sqrt{2,675 + 1} - 1 \right)$$

$$= 97,5 \sqrt{3,675 - 1}$$

$$= 97,5 \cdot 0,91 = 88,725$$

$$m = 89.$$

Wischen geht in Kreis, somit
 wird das Rad 89mal um,
 um die Wellenringe zu
 wickeln.

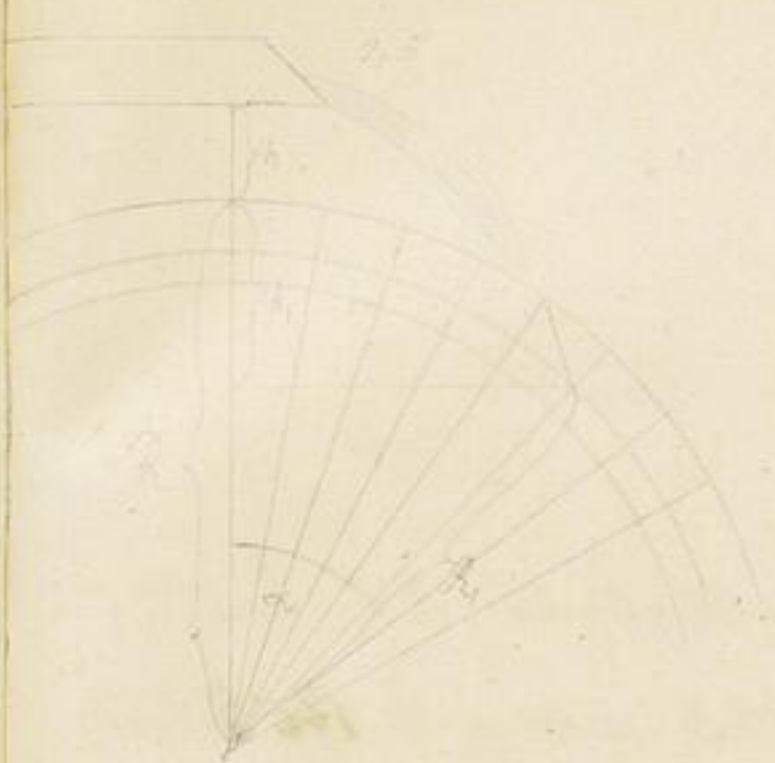
Die Umdrehungszahl pro Min.
 ist immer =

$$\frac{89}{588} = \frac{60 \cdot 89}{588} = 9,081.$$

Es ist die Umdrehungszahl des
 Rades pro Min., R ist die Zahnzahl
 von dem Zahnrad, so ist die
 Zahnradzahl in sich =

$$\frac{\pi R u}{30} = \frac{3,141 \cdot 9,081 \cdot 15,5}{30}$$

= 14,7375 Zahnradzahl
 von Zahnrad des Rades.



Das Schuss. fließt mit der
 Gefällewindigkeit 2,5 m/s, stellt
 seinen Weg im Luge $h+h_1$ zurück.
 Es ist die Bewegung im Gefällewindigkeit
 mit der in der 5ten Abschn. C
 einfallenden Schuss in
 Abwärts:

$$c = \sqrt{2g(h+h_1) + 2,5^2}$$

Es ist nun $h_1 = R - R_1 \cos \alpha$,
 was $\alpha = \frac{360 \cdot 5}{84} = 21,25'$ ist.

$$R_1 = 15,5 \cdot 0,283 = 4,38 \text{ Meter}$$

$$R = 16,25 \cdot 0,283 = 4,6 \text{ " "}$$

Dann

$$c = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot (4,6 - 4,38 \cos 21,25') + 0,283^2} + 2,5^2$$

$$\log. \cos. 21,25' = 0,9689262 - 1$$

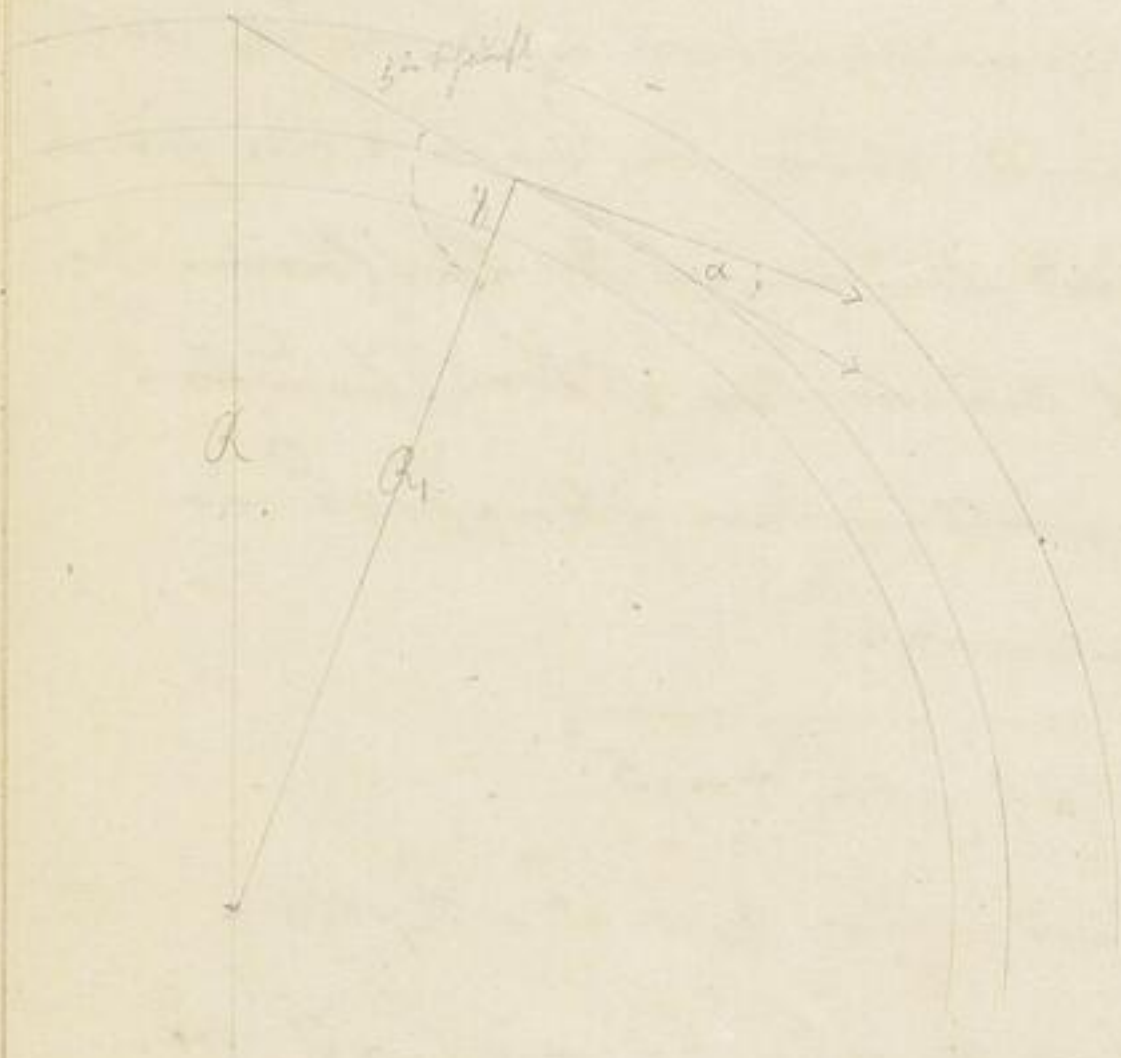
$$\log 4,38 = 0,6414741$$

$$\frac{0,6104003}{10} = 4,1$$

$$\sqrt{19,62 \cdot (4,6 - 4,1) + 0,283^2} + 6,25$$

$$= \sqrt{19,62 \cdot 0,5 + 0,25} = \sqrt{21,59}$$

$$c = 4,6 \text{ Metr.}$$



Die Schiffswindigkeit ist $v = 14,7 \cdot 0,283 \text{ Metr} = 4,1705 \text{ Metr.}$

Um die logarithmische Schiffswindigkeit mit dem Schiffsab zu finden, set man den Schiffsab α zu 100000 , man. folgt

$$\alpha = \gamma - 90^\circ, \text{ man}$$

$$\cos \gamma = \frac{s^2 + R_1^2 - R^2}{2sR_1}$$

$$= \frac{1,25^2 + 15,5^2 - 16,25^2}{2 \cdot 1,25 \cdot 15,5}$$

$$= \frac{1,5625 + 240,25 - 264,0625}{38,75}$$

$$= -\frac{22,25}{38,75} = -0,574$$

$$\log 0,574 = \log \cos (180^\circ - \gamma)$$

$$= 0,7589119 - 1 = 89^\circ 40' 20'' \text{ sines}$$

$$10$$

$$\alpha = 90^\circ - 89^\circ 40' 20'' = 0^\circ 19' 40''.$$

Demnach ist die ungleichmäßige Luft, bei einer von 100000

$$R = 102 (4,6 \cdot \cos 0^\circ 19' 40'' - 4,1) 4,16 \text{ Metr.}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Höhe} = \\
& R_1 \sin \gamma \cdot 1000 \text{ m} + R_1 \sin \delta \cdot 1000 \text{ m} \\
& = 1000 \text{ m } R_1 (\sin \gamma + \sin \delta) \\
& = 1000 \cdot 0,048 \cdot 4,38 (\sin 68^\circ 35' + \sin 38^\circ 34') \\
& \log \sin 68^\circ 35' = \underset{10}{0,9689262} - 1 = 0,9689262 \\
& \log \sin 38^\circ 34' = \underset{10}{0,794845} - 1 = 0,794845 \\
& \hline
& = 1,5543.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
P_0 &= 1,55 \cdot 1000 \cdot 0,048 \cdot 4,38 = \\
& 325,8 \text{ Kilomtr.}
\end{aligned}$$

Die ist die Durchschnittshöhe zu berechnen, ist die mittlere Höhe der Erde zu berechnen.

Die unregelmäßige Erdoberfläche ist die mittlere Höhe der Erde zu berechnen ist

$$P_0 = 1000 h_3 (a_0 + a_6) + 4(a_1 + a_3 + a_5) + 2(a_2 + a_4)$$

$$h_3 = 4 \cdot 0,283 = 0,892$$

$$a_0 = 0,22 + 0,08 = 0,0176$$

$$a_1 = 0,25 \cdot 0,08 = 0,0168$$

$$a_2 = 0,19 \cdot 0,08 = 0,0152$$

$$a_3 = 0,17 \cdot 0,08 = 0,0136$$

$$a_4 = 0,15 \cdot 0,08 = 0,0120$$

$$a_5 = 0,1 \cdot 0,08 = 0,008$$

$$a_6 = 0,00 \dots$$

$$P_v = \frac{1000 \cdot 0,048 \cdot 0,892 (0,0176 + 4(0,0168 + 0,0136 + 0,008) + 2(0,0152 + 0,012))}{18 \cdot 0,0176}$$

Die Einkünfte durch den Zins
mittels des Zinseszinsbegriffes ist
also

$$P_v = \frac{1000 \cdot 0,048 \cdot 0,892 (0,0176 + 0,1536 + 0,0544)}{18 \cdot 0,0176}$$

$$= \frac{0,2256 \cdot 1000 \cdot 0,048 \cdot 0,892}{18 \cdot 0,0176}$$

$$= \frac{0,2256 \cdot 48 \cdot 0,892}{18 \cdot 0,0176}$$

$$= \frac{1,8048 \cdot 0,892}{0,0528}$$

$$= \frac{1,612}{0,052} = \frac{1010}{52} = 31 \text{ Rilmtr.}$$

Dann ist die ganze Einkünfte des Zinses

$$325,8 + 31 + 10 = 366,8 \text{ Rilmult.}$$

$$\begin{aligned} \log \cos 0^{\circ} 19' 40'' &= 0,9999929 - 1 \\ \log 4,6 &= 0,6627578 \\ \hline &0,6627578 = 4,6 \\ &10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= 102(4,6 - 4,1)4,6 \text{ Met.} \\ &= 102 \cdot 0,5 \cdot 4,6 \text{ Met.} \\ &= 51,4 \text{ Met.} \\ &= 209,1 \text{ Met.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= 209,1 \cdot 0,048 \\ &= 10,03 \text{ Kilomet.} \end{aligned}$$

Das Rad misst mit 28,52 Eluter
 Schritte in 1 Min. 48 Sec. Längst
 schlingt; daher die Durchschnittszahl
 p. Sec.
 $= \frac{28,52}{588} = 0,048 \text{ Eluter.}$

Die Eluterung ist unmaßgeblich
 sondern genau.
 Dieses Verfahren ist gefunden,
 daß der Durchschnitt bei der mit
 A bezugsnehmenden Distanz ungetriggert.
 Das Rad bekommt p. S. 0,048 Eluter.

Druckflächungswert. Die Hand geht
 pro M. 9,1 Gramm, demnach muss
 es in einem Sec.

$$= \frac{9,081}{60} = 0,1513 \text{ Druckungen.}$$

Demnach folgt die Anzahl der
 Kugeln, welche pro Sec. durch
 den Schussdruck gehen,

$$= 0,1513 \cdot 84 = 12 \text{ Kugeln.}$$

Es geht somit durch eine Kugel

$$= \frac{0,048}{12 \cdot 0,022} \text{ Linte} = \frac{0,048}{0,264}$$

$$= 0,27 \text{ Linte.}$$

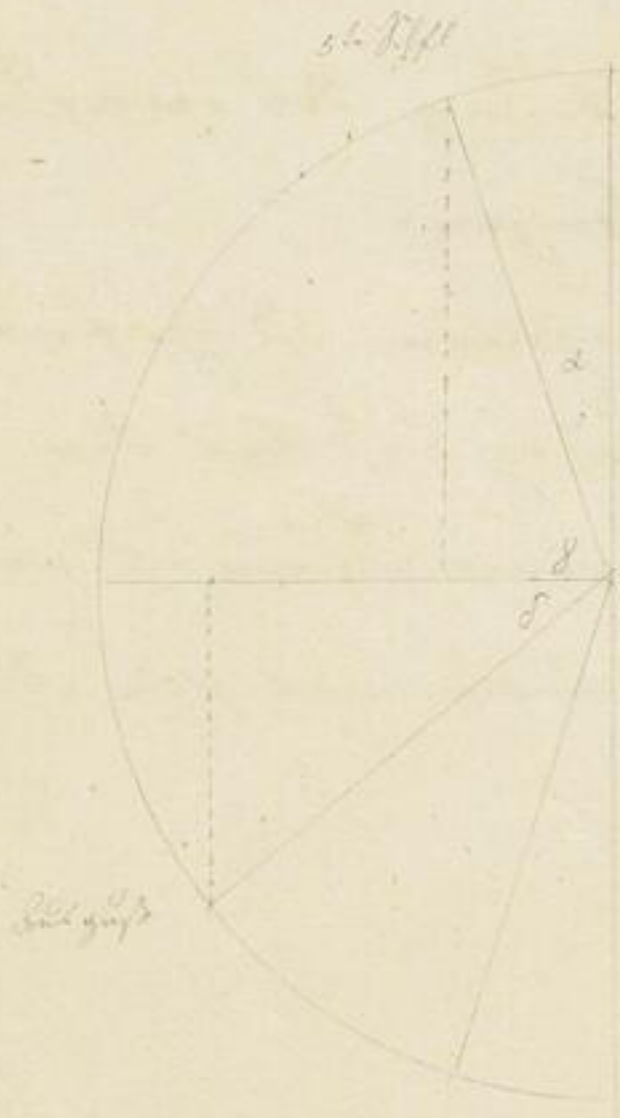
Die Hand ist 18 Zoll breit, somit
 folgt der Durchmesser der Kugel
 quantitativ in einer Kugel

$$= \frac{0,27}{1,5} = 0,2 \text{ Linte.}$$

$$\gamma = 68^\circ 35'$$

$$\delta = 38^\circ 34'$$

Die Abweichung durch Druck ist



Hand geht

Die Probirprobe nach dem
Anleitungsmittel von dem ist =
F; F = 233. t. 110. 0,400.

Ein Versuchel für die 0,048 Centen
Eisen, das hier erfüllt $g+17 =$
20 vollkommenen Eigenschaften
Versuchs, das ist die die Eisen,
quantum für den Versuch,
Fehl = $0,048 \cdot 20 = 1,248$ Eisen.

Die Eisenquantum die
Anleitungsbeygabe ist
 $= 0,0074 + 0,006 + 0,005 + 0,003 + 0,003 +$
 $0,0005$
 $= 0,0282.$

Die Eisen die ist
 $= 0,0282 \cdot 1000 = 28,2$ Kilometer.

Die die Eisen die die die
nach dem versuchsfallenden
Lugan = $1194,8 + 28,2.$
 $= 1223$ Kilometer.

Die Fläche des Querschnitts = H
 und der Perimeter pro Sec. = m
 wird in dem Querschnitt entsprechend, und die
 ganze Arbeit = 1000 Km;
 der Schuttbreite ist

$$\frac{322,8}{1000 \text{ Km.}}, \text{ was } 1000 \text{ Km}$$

$$= 441,48 \text{ Kilometer ist.}$$

Die Krümmung für
 $F = 1223,01 = 122,3 \text{ Kilometr.}$

Die Breite ist
 $F_0 = 122,3 \cdot \frac{3 \cdot 41}{R_1}$ was

$$z = 0,4 \text{ Meter}$$

$R_1 = 4,3 \text{ Meter ist, für}$

$$F_{v_1} = \frac{122,3 \cdot 0,4 \cdot 41}{4,3} = \frac{190,57}{4,3}$$

$$= 44 \text{ Kilometer.}$$

Der Rest in approprierter Leistung
 $= (322,8 - 44) \text{ Kilometer.}$
 $= 322,8 \text{ Kilometer.}$

Der Schuttbreite ist
 $\text{also} = \frac{322,8}{441,5} = 0,7311.$

$\rho = 0,42 \text{ D. 42}$
 1 = 0,25 ---
 2 = 0,19 ---
 3 = 0,17 ---
 4 = 0,15 ---
 5 = 0,1 ---
 6 = 0 ---

