No: 21.
No: 160 7.

1

Wasserhaltungsbericht
von
Himelsfürst Fundgrube

(Ein Versuch.)

Gefertigt
im Quartal Reminiscere 1815
von
Wilhelm Heinrich Mehner.

SLUB
Wir führen Wissen.
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
FREIBERG

BBA Freiberg 18.627911 4°

Einleitung.

Einige allgemeine, sowohl äussere als innere Verhaeltnisse des Berggebäudes. —

Aeussere Verhältnisse.

§. 1.

Das Grubengebäude <u>Himmelsfürst</u> <u>Fundgrube</u> liegt nur 1½ Stunde von Freyberg in Mittag Abend entfernt, und zwar in der Brander Revier des Freyberger Bergamts Districts.

Die Fluren auf welchen die Tagegebäude und Halden der Zeche liegen, gehören mehreren Gutsbesitzern aus dem Dorfe St. Michaelis, welches ¼ Stunde gegen Mittag Morgen in einem Thale liegt.

§. 2.

Bey der Betrachtung der äußern Erdoberfläche in der Nähe von Himmelsfürst, bemerkt man

ein Gebirgsjoch, welches von dem
Thale in welchem die Dörfer N.
Michaelis, und Erbisdorf liegen,
in Morgen und Mitternacht
Morgen, und von dem Mügitz-
thale in Abend und Mittag Abend,
begrenzt wird, so daß sich also
dieses Joch nach seiner Länge, aus
Mittag gegen Mitternacht er-
streckt. Gegen Mitternacht
zieht sich dieses Joch in die großen
Ebenen nach Großhartmannsdorf
hinauf; gegen Mittag aber er-
reicht es sehr bald seine Endschaft,
indem die beyden es begrenzenden
Thäler zusammen kommen, und
als ein Thal sich vereinigen.
Dieses Gebirgsjoch von dessen
Gebirgsrücken es sich ganz sanft
nach beyden schon oft genannten
Thälern verflächt, wird nun von
ein ganz sanften auf dem Gebirgs-
rücken sich anfangenden und im
Mügitzthale ausgehenden Schlucht
beynahe rechtwinklich durchschnitten.

In dieser Schlucht theils selbst, theils an dem Gehänge der dadurch entstandenen Berge, liegen nun sämtliche Tage- und Maschinen-Gebäude von Himmelsfürst, so daß das _Treibehauß_ von Ertrau auf Gottschacht zu oberst abhängig am höchsten liegt. Etwas tiefer und weiter in der Schlucht gegen das Striegisthal hinunter liegt dann die _obere Wäsche_, und noch etwas tiefer das _Huthhauß_ der Zeche. Ziemlich in einem Niveau mit dem Huthhauß, aber am linken Gehänge der Schlucht also gegen Mit Abend und zwar ohngefähr 30 Lachter liegt auch die _mittlere_ oder _lange Wäsche_. Dieser Wäsche gegenüber d.i. gegen Mitternacht liegt ziemlich in der Mitte der Schlucht die _untere Wäsche_, und unbedingt noch weiter in Mitternacht, aber schon höher, am rechten Gehänge der _Kunst_- und großen _Richt-Schacht_. Von diesen endlich gegen Mitter-

nach Morgen, also mehr gegen den Gebirgsrücken des Joches hinauf, und daher schon bedeutend höher, liegt endlich noch der Dorotheaschacht.

§. 3.

Was die Lage von Himmelsfürst in Hinsicht auf die allgemeine Wasserversorgung des Freyberger Reviers betrifft, so liegt es allerdings in der zusammenhängenden Revier, welches diesen Namen eben deshalb führt, weil sämtliche in diesem Reviere befindlichen Gruben, die für ihre Maschinen nöthigen Aufschlage=Wasser, aus über ihnen liegenden Wasserreservoirs erhalten. Himmelsfürst liegt ziemlich am obersten Theil dieses zusammenhängenden Reviers, und erhält zum Theil ihr Aufschlagewasser aus dem obern Großhartmannsdorfer Teich, welcher nächst dem Dörnthaler, und Saidaer der entfernteste von allen den Teichen welche Wasserbehälter für die

zusammen hängende Reviere sind, ist dieser Teich liegt von Himmelsfürst gegen Mittag 2¼ Stunden entfernt, und die Wasser werden durch den sogenannten Kohlbachgraben in die Reviere herunter geleitet. Der Graben kommt gleich hinter Erbisdorf also zwischen dem Grubengebäude Reichenbergsegen, und Neuglück 3 Eichen herüber, und befindet sich hier auf den höchsten Puncte der ganzen zusammenhängenden Reviere, von welchem eben auch das allgemeine Gefälle der Reviere bestimmt wird.

Von diesem Punct aus sind die Wasser weiter im Graben auf dem Gebirgsrücken des [illegible] bekannten Jochs geleitet, und treten mit dem Anfange der, das Joch zerschneidenden, Schlucht in dieselbe, und ergießen sich in einem hier in dieser Schlucht befindlichen Teich, den Gelobtländer Teich.

Durch diesen Teich wird der Aufschlag von Himmelsfürst blos hindurch geführet, oder überhaupt: Himmelsfürst erhält aus dem Teiche nur so viel Wasser als was für die Zeche durch den Kohlbachgraben hereingeleitet wird. —

Von diesem Teiche aus sind die Wasser noch einige Lachter im Graben geführet, dann sind sie aber in Gerinnstücken gefaßt, und ganz söhlig 40 Lachter in denselben geführet, wodurch man, da das Gebirge abfällt, in dieser Distanz 8 Ellen Gefälle gewinnt, in welchem ein Wäschrad von 7½ Ellen im Durchmesser hängt. Es ist dieß das Rad von der Wäsche welche Unterhaus Sachsen Fdgr. gehört.

Von dieser Wäsche fließen die Wasser wieder in einem Graben immer am Gehänge der Schlucht hin, und da sie söhlig geführet sind, so gewinnt man gegen die Sohle der Schlucht in einer

Distanz von 30 Lachter wird der
25 Ellen Gefälle. Am Ende dieser
Distanz befindet sich nun das schon
erwähnten Treibeschacht vom Ver-
trau auf Gott in welchem ein
12 Ellen hohes Kehrrad hängt.
Dieser Treibeschacht liegt in der
Mitte der Schlucht, und da die
Wasser am Gehänge geführet
worden sind, so würden sie in
Gerinnstücken auf die Maschine
herüber geführet. Der Halden-
sturz von Vertrau auf Gott-Schacht
ist so bedeutend hoch daß die Ober-
fläche desselben mit dem Punct des
Grabens am Gehänge in einer
Ebene liegt, es dient daher zum
Theil der Haldensturz andern
Theils, hölzerne Böcke und steinerne
Pfeiler zur Unterstützung der
Gerinnstücke. Die Gerinnstücke
selbst sind theils aus 8 elligen
theils aus 6 elligen 3 Zollen starken
Pfosten zusammen gearbeitet,
auf jeden Wechsel ist allemal

einen Zwinge angebracht, welche da
wo steinernen Pfeiler sind, auf diesen
aufliegen; bey den Böden hinge-
gen machen sie sogleich das obere
Bundholz mit aus, auf der Halde
liegen sie aber auf gerissenen Ständern.
Die ganze Länge der Wasserleitung
beträgt 280 Ellen, und ist 1½ Ellen
im Lichten weit.
Es ist schon angegeben worden, daß
hier 25 Ellen Gefälle gewonnen
wird, und daß in diesem Gefälle
ein 12 Ellen hohes Kehrrad hängt, die
übrigen 13 Ellen werden nunmehr
der etwas tiefer liegenden oberen
Wäsche vom Himmelsfürst braucht,
so daß hier ein 6 Ellen hohes und
ein 6½ Ellen hohes Wasserrad hängt,
der Raum der zum abfliessen des
Wassers zwischen beyden Rädern
nöthig war, würde noch dadurch
gewonnen weil die Wäsche etwas
tiefer als das Treibehauß liegt.
Von dieser Wäsche führet ein Graben
die Wasser wieder am Gehänge

hin, und da sie ebenfalls wieder
söhlig geführet sind, so gewinnt man
in einer Länge von 42 Lachtern
wieder zwey Wäschradgefälle,
welches in der langen oder mittlern
Wäsche benutzt wird. Aus dieser
Wäsche gehen die Wasser in einem
hölzern Graben nach der untern
Wäsche, die von jener wieder tiefer
liegt, und wodurch man wieder 2
Radsgefälle, eins zu 6 Ellen das
zweyte zu 7 Ellen gewinnt.
Sogleich unter dieser Wäsche sind
die Wasser eingewölbt, und in
den Kunstschacht des Gebäudes geführt. In diesem Schacht bringt
die Wäsche 4½ Lachter seigere Teufe
ein. Zwischen der Wäsche und dem
tiefen Stolln hat man 21 $\frac{7}{8}$ Lachter
Gefälle, in welchem 1 Kehrrad und
2 Kunsträder hängen, auf welche
das Wasser in Lotten geführt
wird, und dann auf den Stolln
fällt, von wo aus es dann weiter
für andere Gruben und zwar

zuerst für Schubelt und Schr. benutzt wird.
Dieß war die Wasserversorgung aus den Reservoirs der ganzen zusammenhängenden Revier; Himmelsfürst erhält aber nur zum Theil seinen Wasserbedarf daher, einen andern Theil bezieht es aus seinen eigenen Teichen, die im obern Theil des Langenauer Thals liegen, und aus welchen die Wasser in Gräben herunter geleitet sind bis an das gegenseitige Gehänge des durch die uns bekannte Schlucht entstandenen Berges, wo dann die Wasser eingerösch und durch den Berg hindurch geführt sind. Diese Durchführungsrösche ist 120 Lachter lang, und bringet am höchsten Puncte 4 Lachter Teufe ein.
Da wo die Wasser wieder an Tag heraustreten vereinigen sie sich sogleich mit dem an diesem

Gehänge herunterkommenden,
schon beschriebenen Graben und
dessen Wasser und gehen nun
vereinigt in die mittlere oder
lange Wäsche, und so fort auf
demselben Wege, der schon be-
schrieben worden ist, bis unter
Wäsche dann in den Kunstschacht
und endet auf den Thelersberger
Stolln u.s.f.
Nur beyläufig will ich bemerken
daß Himmelsfürst aus der allge-
meinen Wasserversorgung 1 Rad
aus seinen eigenen 2 Teichen aber
2 Rad Wasser bezieht, welches
auch zum Umtrieb sämtlicher
jezt genannten Maschinen hin-
reichend ist. —

Innere Verhaeltnisse.

§. 4.

Himmelsfürst Fdgr. nebst seinen beylehen Nachbarzechen und volle Rose, ist eine der ausgebreitetsten Zechen der ganzen Freyberger Revier, ich würde daher viel zu weitläufig seyn, wenn ich einen nur einigen Maßen vollständigen Bericht von den innern Verhältnißen dieser Zeche in dieser Arbeit geben wollte.

Nur einige Gänge und die Ausbreitung der Zeche in Länge und Teufe, und die daraus entstehenden Wasserzugänge werde ich hier blos angeben.

Einer der Hauptgänge von Himmelsfürst, ist der <u>Teich Flacher</u> auf welchen der Kunstschacht des Gebäudes so wie von der neuen Gegengestrecken, (der früher ist er richtschachtweise vorgeschlagen worden) auf der Treibeschacht ab gesunken worden ist. Das

Haupttiefsten ist auf diesem Gange, und zwar ist der Treibe und Kunst-Schacht, welcher bis jezt die Teufe der 8ten Gezeugstrecke erreicht hat. Das Haupttiefsten beträgt also von Tage nieder, da der Stolln 9 Fahrten flache Teufe einbringt 195 3/8 Lachter flache oder Lachter seigere Teufe.

Von diesem Schachte aus sind sämtliche Gezeugstrecken vorgerichtet, daher sich auch alle erschrotenen Wasser in denselben vereinigen. Mit dem Treib Schachte stehen fast alle übrigen Gänge, die hier bebauet werden, in Verbindung und die Strecken auf denselben sind alle mit Abfall gegen den Kunstschacht getrieben, so daß sämtliche Wasser, welche auf dem Vertrau auf Gott Stehenden, auf dem Dorotheer Stehenden, dem Seelig flachen, und Wiedergefundenen Glück Stehenden, so wie auf einer Menge von

Spätern und Morgengängen
verschroten werden, dem Kunst-
schachte zu fallen.
Von allen den hier genannten
Gängen, welche sämtlich südlich
vom Teich Flachen liegen, ist
der Vertrau auf Gott Flache nächst
den Teich flachen der wasser-
nöthigste, alle übrigen Gänge
sind sehr trocken und ver-
mehren die Wasser wenig oder
gar nicht.
Im Hauptkunstschachte sind die Wasser
sehr schwach, jetzt ist es aber dem-
ohngeachtet unter Wasser, weil
man vergangenen Winter nicht
die gehörigen Aufschlagewasser
bekommen konnte.
Von Gezeugstrecke zu Gezeug-
strecke vermehren sich nun
stets die Wasser, und es ist dieß
Beweis wie sehr die Regel:
alles Wasser in den möglichen
obern Teufen zu erhalten, be-
folgt wird. Das Hineinge-

wältigen geht sehr schnell vor-
sich, da überhaupt bis 5te Ge-
zeugstrecke hinaus die Wasser
zugänge äußerst schwach sind.
Aber mit der fünften Gezeug-
strecke nehmen die Wasser
bedeutend zu, denn mit dieser
stehen fast alle übrigen Gänge
in Verbindung.

Auf der fünften Gezeugstrecke
werden die Wasser vom Andreas
auf Gott Stehenden, vom Dorothea
Stehenden, vom Felix Stehenden und
Wiedergefundenen Glück Stehenden,
von allen Spaten und Morgen-
gängen aus dem mittäglichen
Felde herbey geführet. Aus dem
mitternächtlichen Felde des Kreuz
Stehenden kömt ebenfalls etwas
Wasser, doch sehr unbedeutend
hinzu. Nach einer ohngefähren
Bestimmung sollen die Zuflüsse
auf dieser Gezeugstrecke pr.
Minute 1950 Kubikzoll betragen,
eben so verhält sich es auf der

6

vierten Gezeugstrecke, wo jedoch
die Wasser um ein bedeutendes
geringer sind, sie sollen in der
Minute ohngefähr 376 Kubikzoll
betragen.
Auf der dritten Gezeugstrecke
verstärken sich die Wasser
wieder sehr, denn mit dieser
Gezeugstrecke stehen wieder
ungemein ~~wiederum sehr~~ viel
Gänge und besonders das
ganze Feld von Weissen Schwan
und Rother Rose in Verbindung.
Dieser Zufluss soll hier pr. Minute
820 Kubikzoll betragen.
Auf der zweyten Gezeug-
strecke bemerkt man aus dem
südlichen Felde sehr wenig Zu-
fluss, desto mehr aber aus dem
nördlichen, wo besonders der
Verborgen flache sehr wasser-
nöthig ist. Die Zuflüsse be-
tragen hier ohngefähr 18 bis
19 Kubikzoll pr. Minute.
Eben so verhält es sich auf der

rechten Gegenstände.
Wie nun diese Wasser heraus-
gehoben werden, dieß soll nun
in mehreren folgenden Ab-
schnitten beschrieben werden.

SLUB
Wir führen Wissen.
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
FREIBERG

Erster Abschnitt

Vorläufige Uibersicht des Kunstgezeugs nebst Beschreibung der hierher gehoerigen Maschinen-Räume.

I Cap.

Vorläufige Uibersicht der Maschine.

§. 3.

Die in der Einleitung angegebenen Wasserquanten, welche sich in den Tiefbauen von Himmelsfürst sammeln, und unter dem Namen der Grundwasser begriffen werden; hebt man durch zwey Kunstgezeuge bis auf den Stollen heraus.

Die diese Maschinen in Bewegung setzende Kraft, ist die des Wassers und diejenigen Theile der Maschine welche diese Kraft zu erst empfangen, die empfahenden Maschinentheile, sind 2 oberschlächtige

Kunsträder.

Beyde Räder hängen zwischen den Thelersberger Stolln und der Auf-schlage Rösche, so daß das eine gleich über den Thelersberger Stolln, das andere aber zwischen diesen und einem Kehrrad, welches gleich unter der Aufschlage Rösche angebracht ist, hängt.

An die Wellen der Räder sind nun die einfachen Krummzapfen befestigt, welche die rotirende Bewegung in eine geradlinigte umändern (die modificirenden Maschinentheile).

An diese sind nun die Lenk=stangen, und an diese wieder die Schachtgestänge angeschlossen durch welche die Bewegung fortgesetzt wird (die mittheilenden Maschinentheile).

Durch die Schachtgestängen welche die Zug= oder Kolben=stangen angeschlossen sind wird nun die Bewegung in

im Kolben, oder wie es im ge-
meinen Leben genannt wird,
Zungen, hervorgebracht, und
es sind nun diese Sätze an dem
Gestänge bis Tiefstes so ange-
baut, daß immer einer dem
andern das Wasser zugießt.
(Dieses sind die ausübenden
Maschinentheile.) ——

II Cap.
Beschreibung der hierher gehörigen Maschinen=Räume

§. 6.

Die im vorigen Capitel aufge-
zählten Maschinentheile, be-
finden sich in besonders dazu
ausgehauenen Räumen, und
zwar die ersteren die Kunst-
räder, in den Radstuben, alle
übrigen aber in den Kunst-
schacht,
Erstere nun die Radstuben,
sind im Winkelkreuze des

Ganges so gehauen, daß die eine Hälfte in das Hangende und die andere in das Liegende gekommen ist.

Die eine Radstube ist 21 Ellen 20 Zolle hoch und lang, und 3 Ellen 14 Zolle weit. Im Hangenden und Liegenden stehen beyde Radstuben im ganzen Gestein, was aber in der Mächtigkeit des Ganges liegt, ist gemauert und über das Mittel des Ge- gewölbes, ist ein 1 Ellen 4 Zollen hohen, und 1 Elle 16 Zolle starken Bogen gemauert.

§. 7.

Der Kunstschacht ist wie schon gesagt, auf dem Bruch flachen abgesunken, so daß zu beyden Seiten die Kunstgezeuge, in der Mitte aber die Treibemaschine sich befindet.

Die Länge dieses Schachts worin 3 Vorrichtungen zusammen sind, beträgt 8 Lachter, und die Weite 2 3/8 Lachter, doch sind diese Di-

mensionen in verschiedenen
Teufe auch sehr verschieden.
Die Verflächung des Schachtes
richtet sich ganz nach der Ver-
flächung des Ganges und
dieser fällt von Tage bis 5te
Gezeugstrecke 50 Grad gegen
Abend, dann stürzt er sich aber
und fällt bis etliche Lachter
unter der 6te Gezeugstrecke
75 Grad, dann richtet er sich
aber wieder auf und fällt unter
52½ Grad weiter in einer
Richtung fort.
Durch die Treibwerks-Vorrichtg
wird das Ganze in 2 Schächte
abgetheilt, und ich unterscheide
deshalb, den nördlichen, und
den südlichen Kunstschacht.
Letzterer geht nebst der
Treibwerks-Vorrichtung bis
Tiefsten nieder, ersterer
ist aber nur bis 2te Gezeug-
strecke vorgerichtet, aber
gleich noch bis 5te Gezeug-

abzuhalten ist. —

Zweyter Abschnitt
Ausführliche Beschreibung des Kunstgezeugs.

Erste Abtheilung.
Von den empfahenden Maschinentheilen, der Umtriebs=Maschine und ihrer Unterstützung, oder von dem Kunstrade und dessen Angewelle.

1. Kap.
Beschreibung des Kunst=rades.

§. 8.

Die beyden hier hängenden Kunsträder sind ziemlich nach einerley Verhältniß gebauet, obgleich sie von verschiedenem Alter sind, weswegen auch daß im südlichen Schachte hängende das alte, das andere aber das neue Kunstgezeug genannt

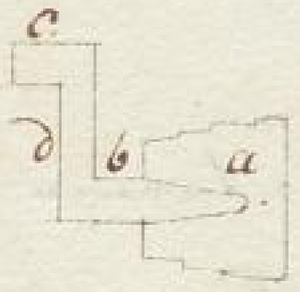
wird.
Beyde Räder sind sogenannte Kastenräder und haben 21 Ellen im Durchmesser. Daß es oberschlägige sind, ist schon gesagt worden. Das neuere oder nördliche Kunstrad ist im Lichten 21 Zolle weit, und die Scheiter sind 12 Zolle hoch, das alte oder südliche Kunstrad hingegen ist im Lichten 23 Zolle weit, und die Scheiter haben eine Höhe von 11½ Zolle, beyde aber haben 108 Schaufeln von 1½ Zolle Stärke. Der Theilriß ist bey beyden Rädern auf die gewöhnliche Art bestimmt, man hat nämlich die Höhe des Kranzes in 3 gleiche Theile getheilt, und davon einen und zwar den untern Theil zum Theilriß genommen, deshalb beträgt die Höhe des Theilrisses beym neueren Kunstrad 4 Zolle, und beym andern 3,933 Zolle. Die Stoßschaufeln liegen der Achse von 60 Grad paral-

bel, oder überhaupt der Verdungs-
winkel beträgt 60 Grad; die
Kugelschaufeln stehen senkrecht
auf den Stoßschaufeln.

§. 9.

Die Radwellen beyder Räder,
an welche die Kranzstücke
mittelst der Haupt- und Hülfs-
arme befestigt sind, sind aus
weichem Holze, und zwar aus
5 Ellen langen und 1 Elle 6 Zollen
starken viereckigen Holzstamm
gearbeitet; an beyden Enden
der Welle ist sie konisch zu ge-
arbeitet, so daß sie hier einen
Durchmesser von 1 Elle bekommen.
In beyden Stirnen jeder Welle
sind nun die Krummzapfen
eingelassen. Diese sind ganz
gleich gearbeitet, und zwar aus
Eisen gegossen. Die Form
dieser Zapfen ist aus beystehender
Figur zu ersehen; der Hebel a
ist 1 Elle lang, und nach der Ge-

stellt der Riem an der Welle ge-
arbeitet. Der Hals b und die
Warze c ist 8 Zoll lang und
10 Zolle stark. Die mechanische
Länge (des Arms beträgt) 18 Zolle, die physische aber
23 Zolle, und die Stärke 6 Zolle.



Der Blaul ist, indem man die
Stärke desselben aus der Welle
ausgenommen hat, in diese
eingesetzt, das Ganze aber mit
3 Ringen umlegt, und mit eisernen
und hölzernen Keilen gut verkeilt.

§.10.

Um die Zeune sind nun die Haupt-
arme, so gelegt, daß allemal zwischen
der Welle und dem Hauptarme
ein Futter von 4 Zolle Stärke statt
findet. Die Arme selbst sind auf
dem Bunde 10 Zoll, am letzten
aber nur 8 Zolle stark. Zwischen
jedem Paar Hauptarmen sind nun
auf dem Bund wieder Viertel-
stücke eingelassen, und auf diese
sind nun die Hülfsarme 16 an
der Zahl eingelassen; deren Stärk

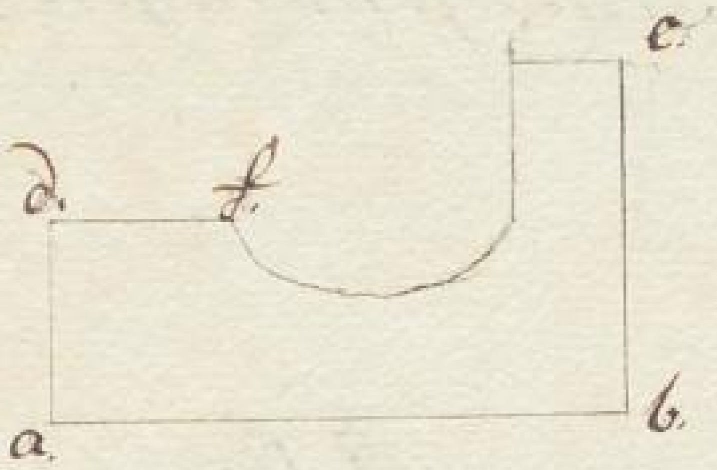
im Viertelstücken 7–8 Zolle am Laschen aber nur 3 Zolle beträgt. Diese Verjüngung der Kranz, macht das Rad auf dem Lande 4 Zolle weiter als am Zwange.

Die Hauptarme sind da wo sie in einander eingreifen durch hölzerne Nägel, und an dem Kranz durch sogenannte Laschennägel unter sich und am Kranz befestigt.

§. 11.

Das Zugewelle besteht hier blos aus einem 7 Ellen langen und 1 Elle 4 Zollen hohen und 18 Zollen starken Baum von weichem Holze, der fast von den genannten Bogen über dem Radmittel eingeschlossen wird und welcher auf der übrigen Radstubenmauer aufliegt; bey beyden Rädern verhält es sich hier ganz gleich. In diesem Lehnstück liegt nun, so wie es die Verflächung des Kunstschachtes

es erfordert, dass von Eisen ge-
gossene Zapfenlager, welche jedoch
wieder besonders in buchene Zapfen-
klötzer eingelassen sind.



Sie haben die Form nebenstehender
Figur. Die Länge nach ab beträgt
16 Zoll, die Höhe bey bc 12 Zoll und
bey ad 8 Zoll. Oben ist es bey ce 5
Zoll eben so viel bey df. Die kreis-
förmige Vertiefung hat im Halb-
messer 3 Zoll. Sie sind unten
2 Zoll in das buchene Zapfenklotz
eingeschnitten, das Ganze aber in
das fichten Ruhmstück versenkt.

Zweyte Abtheilung

Von den mittheilenden und Richtung verändernden Maschinentheilen, oder von den Korbstangen den Schachtgestängen und Bruchschwingen.

1 Cap.

Von den Korbstangen.

§. 12.

Sämtliche Gestängen sind nach einerley Verhältniß und Form gemacht. Sie bestehen aus einem aus einem viereckigen 13½ Zolle starken und 12 Zollen breiten hölzernen und zwar fichtenen Stange, die von eisernen Bügeln eingeschlossen sind. Diese Bügel haben die Gestalt beystehender Figur. Es ist 2 Zolle stark, 5 Zolle breit, und reicht 3 Ellen 5½ Zolle an der hölzernen Stange hinunter, mit welcher es durch eisernen Schrauben verbunden ist.

Die ganze Länge der Korbstange beträgt 8 Ellen, die breite mit Einschluß des eisernen Bügels

16 Zolle. Die mechanische Länge ist nur 6 Ellen 8 Zolle.

II Cap. Von den Schachtgestaengen

§. 13.

Unmittelbar an die Korbstangen ist nun das Schachtgestänge angeschlossen, wovon dasjenige welches an die Korbstangen des alten Kunstgezeugs angeschlossen ist bis Tiefsten, das zweyte aber nur bis zweyte Gezeugstrecke hineinschiebt. Die ganze Länge des Schachtgestänges am alten Kunstrad beträgt mit Einschluss der Korbstangen 592 Ellen. Die Länge des Gestänges beym neuen Kunstrad aber nur 195 Ellen. beyde schieben nach einer Verflächung von 50 Grad hinein, ersteres aber nur bis 5te Gezeugstrecke [illegible], da sich der Gang stürzt bis einige Lachter unter 6te Gezeugstrecke

unter einer Verflächung von 75 Grad, und bis Tiefsten endlich unter 52½ Grad hineinschiebt.
Das ganze Gestänge ist wieder aus einzeln Stangen zusammen gesetzt, die durch einfache Schlösser mit einander verbunden sind.
Die Construction dieser Schlösser ist folgende: Man hat allemal zwey Stangen 3½ Ellen lang aufeinander gelegt, in beyden aber sind kammartige Vertiefungen gemacht, so daß jedesmal die Erhöhung des einen Kammes in die Vertiefung des andern in der ganzen Stange eingreift, daß also beyde in einander greifen, und nun ist das Ganze durch Eisernen Schrauben, und an beyden Enden mit Zugbändern versehen, und so sind nun zwey Stangen innig mit einander verbunden.
Bey der ersten Stange findet dieselbe Verbindung mit der Kunststange statt.

§. 14

Es ist schon angegeben worden daß die Gestängebahn nicht eine und dieselbe ist, da nun wo sie sich verändern, mußte auch das Gestänge gebrochen werden, und dieses erfolgte durch Bruchschwingen.
Der Aufhängepunct dieser Schwingen wurde durch die Größe des Bruchwinkels bestimmt.
Der obere Arm a b Fig. ist 1 Elle lang, und der untere ist unter einem Winkel von 30 Grad an den obern angestoßen und eingezapft; beyde sind 10 Zoll ins gevierte stark. In der Mitte sind sie mit einer Strebe, und am obern Ende mit einer eisernen Schiene versehen. Die weitern Verhältnisse sind aus nebenstehender Figur zu ersehen. Zwey dieser Bruchschwingen hängen auf der 5ten Gezeugstrecke und zwar im Liegenden, und zwey am Ende des Bruchs, oder 2 Lachter unter

der 6te Gezeugstrecke, aber
im Hangenden des Schachts, so
daß dieselben gegen die ersten um-
gekehrt erscheinen.
Zur Befestigung der Gestänge
an die Bauchschwingen hat man
sich der Zwickschuheisen bedient,
welche in den Gestänge einge-
lassen, und durch Schrauben be-
festigt sind, in der Bauchschwinge
selbst sind eiserne Pfannen,
in welchen sich das Zwickschuheisen
bewegt, durch 2 Schrauben be-
festigt.

§. 15.

Die große Länge dieses
Schachtgestänges, hat auch ein
Paar Gegengewichte nöthig
gemacht, die ersten befinden
sich auf der zweyten Gezeug-
strecke, letztere zwischen der
4 und 5 Gezeugstrecke.
Die ganze Länge eines solchen
Gegengewichts beträgt 5½ Ellen

die Länge des einen Hebelarm
ist 3 Ellen die andern 2 Ellen, so
daß vom Aufhängungspuncte bis
zu den Puncte wo die Kette an-
geschlagen ist 1 Elle 10 Zoll Ent-
fernung ist.

Noch waren zur Unterstütz-
ung des so langen Gestänges
Walzen nöthig weil außer-
dem sich auf dem Gestein auf-
setzen und ungemein viel Reib-
ung verursachen würde.

Derg. Walzen, die durch die
Längen der Schachtstangen in
bestimmter Entfernung von
einanderliegen, bestehen
aus eisernen gegossenen
Hülsen, welche mit Holze ge-
füttert sind, und durch deren
Mitte ein Achse, die, außer
an beyden Enden wo sie rund
ist, viereckig gestaltet ist, geht
und auf besonders dazugelegten
Fürsteinchen, aufruhen, wo sie
sich in Pfanneneisen be-

SLUB Wir führen Wissen. UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK FREIBERG

wegen.

Noch zuletzt ist aufzuführen die Fangnägel, welche auf verschiedenen Gezeugstrecken angebracht, um im Fall, wenn es Rucken macht die Gestänge nicht ganz in das Tiefste hineinfallen.

Zu diesem Zwecke sind von Zeit zu Zeit Einstriche gelegt, und durch die Gestänge Vorstecker gemacht so daß sich diese auf die Einstriche aufsetzen, und das gänzliche Hineinfallen des Gestänges hindern. Die Vorstecker sind aus Eisen, von 2 Zoll im Durchmesser, und von 1 Elle 12 Zoll Länge, gefertigt.

Dritte Abtheilung

Von den ausübenden Maschinentheilen oder von den Kunstsaetzen, und ihren zugehoerigen Kunstraesteln.

Kap. Beschreibung der Kunstsaetze.

§. 16

Die bey beyden Gezeugen angebauten Kunstsätze, sind Saugsätze, deren ganze Höhe schon sehr bedeutend ist.
Am nördlichen Gezeug sind die Kunstsätze nur bis zweyten Gezeugstrecke angebaut, bis wohin auch nur das Gestänge schiebt, am südlichen aber findet man erst auf der ersten Gezeugstrecke welche, dann aber bis tiefsten Sumpf hinein gehen.
Es beträgt daher die ganze Höhe der nördlichen Kunstsätze

vom Ausguß auf dem Stollen bis
Rüstelsohle auf der zweyten Ge-
zeugstrecke 136 Ellen, die
ganze Höhe der südlichen
Sätze hingegen beträgt von
der Rüstelsohle auf der ersten
Gezeugstrecke bis auf die
Oberfläche des Wassers im
Sumpf (und im Hauptkunstschacht)
324 Ellen 12 Zolle.
Die ganze Höhe auf welche
die Wasser gehoben werden,
und die durch die Thelersberger
Stollensohle und dem Hauptkunstsch.
bestimmt wird, beträgt 424 Ellen
Die Höhe und Weite der einzelnen
Sätze ist verschieden.
Am nördlichen Gezeug sind 16
Sätze doppelt angebaut, wo-
von 8, das sind die vom Stollen
bis erste Gezeugstrecke, von
gleicher Höhe, die andern 8 dann
ebenfalls von gleichen Dimension-
sind. Zur genauen Ueber-
sicht dieser verschiedenen Dimensionen

füge ich folgende Tabelle bey.

Nördliches Gezeug.

	Nördliche Sätze					Südliche Sätze			
	Weite der		Höhe der Sätze			Weite der		Höhe der Sätze	
No.	Kolbenröhre	Aufsatzröhre	Ellen	Zoll		Kolbenröhre	Aufsatzröhre	Ellen	Zoll
1.	14 Zoll	5 Zoll	16	9	Vom Stollen	14 Zoll	5 Zoll	16.	9.
2.	14,	5,	16	9	bis ersten	14,	5,	16.	9
3.	14,	5,	16	9	Gezeug-	14,	5,	16	9
4.	14,	5,	16	9	strecken	14,	5,	16	9
5.	14,	5,	17	15	Vom ersten	14,	5,	17.	15
6.	14,	5,	17	15	bis zweyten	14,	5,	17	15
7.	14,	5,	17	15	Gezeuge-	14,	5,	17	15
8.	14,	5,	17	15	strecken	14,	5,	17.	15,

Südliches Gezeug.

1.	12,	4,	17	15	Vom ersten	12,	4,	17,	15.
2.	—	—	—	—	bis zweyten	12,	4,	17,	15
3.	12,	4,	17	15	Gezeuge-	—	—	—	—
4.	—	—	—	—	strecken.	12,	4,	17.	15
5	12,	4	17	12	Vom zweyten	12,	4,	17.	12
6	12,	4,	17	12	bis dritten	12,	4,	17	12
7	12,	4	17	12	Gezeuge-	12,	4,	17	12
8	12,	4,	17	12	strecken	12,	4,	17	12

Südliches Gezeug.

Nördliche Sätze						Südliche Sätze			
No.	Weite der		Höhe der Sätze			Weite der		Höhe der Sätze	
	Kolbenröhren	Aufsatzröhren	Ellen	Zolle		Kolbenröhren	Aufsatzröhren	Ellen	Zolle
9.	12 Zoll	4 Zoll	17	12	Vom dritten	12 Zoll	4 Zoll	17	12
10.	12 „	4 „	16	18	bis vierten	11 „	4 „	16	18
11.	11 „	4 „	16	18	Gezeug-	12 „	4 „	16	18
12.	12 „	4 „	16	18	strecken	11 „	4 „	16	18.
13.	10 „	3 „	16	18	Vom vierten	12 „	4 „	16	18
14.	12 „	4 „	16	18	bis fünften	10 „	3 „	16	18
15.	10 „	3 „	16	18	Gezeug-	12 „	4 „	16	18
16.	12 „	4 „	16	18	strecken	10 „	3 „	16	18
17.	9 „	3 „	16	18	Vom fünften	10 „	3 „	16	18
18.	10 „	3 „	16.	18	bis sechsten	9 „	3 „	16	18
19	9 „	3 „	16 „	18	Gezeug-	10 „	3 „	16	18
20	10 „	3 „	16	18	strecken	9 „	3 „	16 „	18
21	9 „	3 „	18 „	— „	Vom sechsten	— „	— „	— „	— „
22	9 „	3 „	18	— „	bis siebenten	— „	— „	— „	— „
23	9 „	3 „	18 „	— „	Gezeug-	— „	— „	— „	— „
24.	9 „	3 „	18	— „	strecken	— „	— „	— „	— „
25.	9 „	3 „	18	— „	Vom sieben				
26.	9 „	3 „	18 „	— „	bis achten				
27.	9 „	3 „	18	— „	Gezeug-				
28.	9 „	3 „	18.	— „	strecken				

§. 16.

Die Kolbenröhren eines jeden Satzes, die wie gewöhnlich aus gegossenem Eisen ist, hat man in ein oberes und in ein unteres Satzstück gefaßt. Diese Satzstücke sind von weichem Holz zylindrisch gearbeitet und ihre innere Weite richtet sich allemal nach der Größe des Durchmessers der Kolbenröhren, die Stärke beträgt gewöhnlich 3 Zolle, wo dann noch die Stärke der Kolbenröhre wegfällt, weil diese in das Holz eingelassen wird. Die Höhe ist 1 Elle, und das obere Satzstück ist unten mit 2, ~~eiser~~ das untere aber mit 4 eisernen Ringen umlegt. Das Aneinanderstoßen der Aufsatzröhren erfolgt dadurch daß man die eine Röhre und zwar die obere zuspitzt, oder zuschneidet, die andere aber ausnimmt und so die eine in andere steckt, und mit Letten verschmiert

Die Sätze werden im Schachte befestigt indem man zwey Hölzer so dicht aneinander legt, daß nur das Satzstück dazwischen Raum hat, sowohl beym obern als untern Satzstück werden ein Paar solche Hölzer gelegt, und so die Kolbenröhren wieder durch Querhölzer an die ersteren befestigt. Die Aufsteckröhren bedürfen weiter keine Befestigung.

II Cap.
Beschreibung der Kolben und Zugstangen.

§. 18.

Ein Kolben besteht aus 2 Hauptstücken, dem Kolbenholze, und der Liederung. Bey Himmelsfürst bedient man sich der sogenannten Kalb oder Kurz=Kolben, da besteht die Liederung aus Leder. Der Kolben wenn er ungeliedert ist, hat die Gestalt

eines Zylinders. Seine Höhe ist gewöhnlich 8 Zollen, und der Durchmesser ist allemal um 2 Zoll kleiner als der Durchmesser der Kolbenröhre in der er sich bewegen soll. Am obern und untern Ende ist er mit einem eisern Ring umlegt, der aber in das Holz selbst eingelassen werden muß, weil es sonst beym Auf- und Niedergehen in der Kolbenröhre Friktion verursachen würde.
Auf den obern Theil ist nun der Kranz aufgesetzt, der aus einzelnen Lederstreifen (a) 2" hoch gearbeitet, und zusammengenäht ist, so daß er aufwärts steht, und den Durchmesser des Kolbens um 2 Zoll vergrößert. Der obere Ring ist zugleich mit zur Befestigung des Stulps über denselben gezogen, Ueberdieß ist er auch noch mit sogenannten Kolbenzwecken aufgenagelt.

durch die Mitte des Kolbens
(oder nach der Achsenlinie) geht
eine Oefnung von 1/4 Zoll ins
gevierte hindurch, und um
diese in einem Kreise herum
noch 8 runde Löcher von 1 3/4 Zoll
im Durchmesser. Der Nutzen
dieser Oefnungen ist, erstere
der des viereckigen, um den
Kolben an die Zugstange zu
befestigen, und der der runden
damit das Wasser beym Nieder-
gehen des Kolbens durchgehen
kann.

§. 19.

Die Kolben- oder Zug-Stange,
welche an einem Ende den Kolben
angeschlossen, am andern aber
mittelst des Bandes an die
Schachtgestänge befestigt ist,
beträgt in die Länge 3 Ellen
8 Zolle, oben ist sie 6 Zolle breit
und 3 1/2 Zoll stark, und mit einer
Oefnung versehen die 2 1/2 Zolle
ins gevierte groß ist. Um die

Oeffnung herum ist die Stange
mit Eisen beschlagen, und ober-
halb der Oeffnung ist sie mit
einem Ring umgeben, dann
aber Kegelförmig zugearbeitet
so daß sie sich oben in einer
Spitze endiget. Unterhalb
der Oeffnung ist sie rundzu-
gearbeitet, und da beträgt ihr
Durchmesser 3½ Zolle. —
Die Verbindung der Kolben-
stange mit dem Kolben geschieht
mittelst des Gabeleisens, das
oben mit Flügeln versehen ist
zwischen welchen die die Stange
eingeschoben und durch zwey
Schrauben befestigt wird.
Unten wird es durch die
mittlere Oeffnung des Kolbens
durchgesteckt und mit einer
Schraube verschroben.
Die Flügel dieses Eisens sind
18 Zolle lang, 2½ Zoll breit 1 Zoll
stark und stehen 2 Zolle von
einander ..., doch so daß die

Zugstange keilförmig zu gear-
beitet werden muß.
Der untere Theil des Eisens
ist unbeschienen Geschmiedet
8 Zolle lang und 2 Zoll stark u.
breit.
Die Verbindung der Zug-
stange mit dem Schachtge-
stänge geschieht mittelst des
Daumens, welchen die Ge-
stänge mit zwey Schrauben
an geschraubt, und dessen Arm
durch die in der Zugstange be-
findliche Oefnung gesteckt
wird.
Der Daumen besteht aus ge-
gossenem Eisen ist 1 Elle
2 Zolle lang, da wo der Arm
abgeht 2 Zolle, am beyden
Enden aber 1 Zoll stark.
Der Arm ist 19½ Zolle lang ist
am Anfang 2 Zoll stark, wird
aber immer schwächer und ist
am Ende nur noch 1 Zoll stark,
und mit einer Oefnung ver-

sehen, durch welche ein Vor-
stecker gesteckt wird, um das
herunter gehen der ange-
steckten Zugstange zu ver-
hindern.

III Cap.
Beschreibung der Ventile

§. 20.

Bey einem Kunstgezeug kommen
blos 2 Ventile vor, wo von das
eine auf den Kolböfnungen, und
das zweyte auf der obern Öfnung
der Saugröhre liegt, ersteres wird
gewöhnlich Klappe, das letztere
Bützelventil genannt. Beyde sind
aus 3 – 4 Lederscheiben welche über
einander gelegt sind gefertigt.
Durch die Mitte des obern
Ventil geht eine Öfnung durch
welche die Spille des Gabeleisens
mit gesteckt wird, so daß zwischen
dem Kolben und dem Obertheil
des Gabeleisens 4 Zoll Flucht
bleibt, in welcher Höhe sich das

Ventil bey der Bewegung des Kolbens auf und nieder bewegen kann, je nachdem die äußere Luft es beym Aufgehen des Kolbens nieder drückt, oder es vom Wasser beym Aufgehen in die Höhe gehoben wird. Zwischen dem Gabel-eisen stiele und dem Ventil bewegt sich auch zugleicher Zeit eine vier-eckige Scheibe mit auf und nieder. Das untere Ventil ist an einer Seite befestigt, und verschließt eben so beym Niedergehen des Kolbens die Mündung der Saug-röhre, und öffnet sich folglich beym Aufgehen des Kolbens nach oben.

IV Cap.
Beschreibung der Wasser- oder Kunst-Kaestel.

§. 21.

An dem obern Ende des obern Satzstückes ist der Ausguß ein-gelassen, welcher die gehobenen Wasser, in besonders vorge-

-richtete Wasserkästel leitet.
Das Aufgußfaß selbst bildet so wie die
Wasserkästel ein Gerinne,
wo ersteres 16 Zolle breit, und
6½ Zolle hoch aus 2 Zoll starken
Bretern gearbeitet ist, letzteres
aber ist nur 12 Zoll breit aber
und 4 Zolle hoch ebenfalls aus 2 Zolligen
Bretern gefertigt. Die Länge
dieser Kasten beträgt gewöhnlich
6 Ellen.
Endlich ist noch zu bemerken
daß allemal in jeder Satz-
höhe einen sehr dauerhafte Bühne
von Bretern geschlagen ist,
auf welcher die Wasserkasten
gestellt sind und wodurch der
Kunstschacht an Bequemlich-
keit und Sicherheit gar sehr ge-
winnt. —

Dritter Abschnitt.

Von dem Gange der Maschine, und ihrem Effecte

I Cap. Gang der Gezeuge.

§. 22.

Zuerst ist hier die Kraft des Rades zu bestimmen, und da hier die Kraft des Wassers, auf beyde Räder gleich stark wirkt, so muß auch die Kraftäußerung beyder besonders da sie nach einerley Grundsätzen gebaut sind, gleich groß seyn.

Die Menge der Aufschläge, welche die auf die Räder wirken ist nicht genau bestimmt, man erhält zwar aus den Wasserbehältern 3 Radwasser, d. i. pr. Minute 300 Kubickfuß, da dieses Quantum eine Menge Räder bewegt, und die sämtlichen Räder der Wäschen und die Wäschen

selbst mit Wasser versorgt, so geht allerdings viel Wasser verlohren, ehe sie auf die Räder kommen. Zur Messung der Menge kurz vor dem Einfall auf die Räder ist keine schickliche Gelegenheit vorhanden, man nimt daher für gewöhnlich 2 Rädewasser, oder 200 Kubikfuß pr. Minute an.

Es fällt nun dieses Wasser in die 5te Schaufel von oben herein, und die Zelle der 45te Schaufel läßt es wieder fallen, so daß also der Wasserhaltende Bogen 40 Schaufeln, oder ebenso viel Zellen enthält, die Höhe dieses Bogens, welche die seigere Höhe derjenigen Sehne des Kreises, welche von der 5te und 45te Schaufel des Rades bestimmt wird, gleich ist, beträgt also 19½ Ellen. Der Kraft-Werth des Rades ist daher =
200 · 19½ = 3900 Kubikfuß

Nun macht das Rad in einer Minute 4 Umgänge, jeder Punct an der Peripherie, legt also in einer Secunde einen Weg von $\frac{3,1416 \cdot 21 \cdot 2 \cdot 4}{60}$

$= 10,995$ Fuß zurück, und das Rad geht in $\frac{60}{4} = 15$ Secunden einmal um, wobey es an Aufschlagewasser erhält $\frac{200}{4} = 50$ Cubikfuß.
Es beträgt daher das mechanische Moment pro Minut.

$50 \cdot 10,995 = 549,750$ Cubikfuß, nimmt man die Schwere eines Cubikfuß Wassers $= 48$ tt, so beträgt obiges
$549,750 \cdot 48 = 26378$ tt
oder 239 Ctr. 88 tt. =
der Kraft mit der das Rad wirkt.

Vierter Abschnitt

Von der Wartung der Gezeuge.

§. 20.

Die Wartung der beyden Gezeuge sowohl, als auch überhaupt die Unterhaltung, hat ein Kunststeiger, und unter diesem wieder 3 Kunstarbeiter zu besorgen.

Der Steiger fähret stets in 12 stündigen früh Schichten, die Kunstarbeiter stets zu 8 Stunden und zwar auch Sonnabends als Feyertags.

Der Kunstarbeiter fähret in jeder Schicht einmal, und nach Befinden der Umstände auch 2 und mehrere mal am Gezeug auf und nieder, besichtigt die Sätze, wechselt Kolben aus und ein, und muß überhaupt dafür

Sorge tragen daß die Gezeuge ihre Wirkung gehörig thun.
Der Kunststeiger, dem noch mehrere Geschäfte übertragen sind, fährt nur zuweilen, den Kunstschacht durch und sieht ob die Kunstarbeiter die Gezeuge gehörig befahren, und ob noch alles in gehörigen Stande ist.
Den Kunststeiger beaufsichtigen wieder die Werkmeister und Grubenbausteiger, wo erstere mehrere Maschinen oder die Maschinen ganzer Revier=abtheilungen zu beaufsichtigen haben.

§. 24.

Die Hauptausgaben bey der Wartung der Kunstgezeuge bestehen besonders 1t. in der Ausgabe für Schmiere, 2t. für Leder, 3t. Kolbendräthe, 4t. an Holz, 5t. Eisen, 6t. Kunstarbeiterlöhne, und 7t. Aufsichtsgebühren.

Der Kostenaufwand an Kunstarbeitenlöhnen beträgt Quartaliter 60 rthl 9 gl denn jeder Kunstarbeiter hat lohntäglich 3 gl Lohn. Dazu kommt nun noch die Löhnung des Kunststeigers die lohntäglich 6 gl folglich einem Quartal 39 rthl beträgt also ist die ganze Löhnung = 99 rthl 9 gl.
Die Berechnung der übrigen Ausgaben ist, da die übrigen Materialien für die ganze Maschinerie berechnet werden, nicht gut aufzustellen, ich beschließe daher mit diesem den Versuch einer Beschreibung der Wasserhaltung. — —

Freyberg den 16t März 1815

Wilhelm G. Meßner.

SLUB
Wir führen Wissen.
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
FREIBERG

SLUB
Wir führen Wissen.
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
FREIBERG

SLUB
Wir führen Wissen.
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
FREIBERG