

II Hist. Saxon.
H.
184, 36
184

H. 202

H. K. b. Saax. ~~2017~~

Beschreibung

der

Königl. Sächsischen Saline

Dürrenberg

von

Ch. F. Münzing.



Nebst einem Kupfer.

Freyberg, 1808.
bey Craz und Gerlach.

8

1711

Georg Christoph

1711

Sr. Excellenz

dem

Königl. Württembergischen Staats- Ka-
binets- und Konferenz-Minister

Herrn

Grafen von Winkingerode

zum

Denkmal unwandelbarer Verehrung und
unauslöschbarer Dankbarkeit.

Vorbericht.

Der Zweck meiner Beschreibung der Saline Dürrenberg ist: dem reisenden Salinisten Nachrichten in die Hände zu geben, die er bey seinem Durchreisen nur in mehreren Wochen und mit vieler Mühe erfahren kann.

Jeder kann nun, mit diesen Nachrichten in der Hand, wenigstens in einigen Tagen mit seinen Beobachtungen fertig werden, da er die, während dieser Zeit vorgefallenen, Veränderungen nur anmerken, die von mir etwa nicht beobachteten und berührten Gegenstände hinzufügen darf.

Ich

Ich überlasse es dem Urtheile der
Salinisten, wie schwer es einem wird,
auf Fabriken der Art etwas reelles zu
erfahren.

Der Local-Direktion in Dürren-
berg werde ich sehr dankbar seyn, wenn
sie mich über meine Beobachtungen hie
und da besser und richtiger belehrt.

Inhalt.

Erstes Capitel.

Local-Bestimmung der Königl. Sächs. Sa- line Dürrenberg	Seite	I
Äußerer Oberflächen-Ansehen des Gebirges	—	I
Gebirgs-Arten	—	2
Entfernung des Schachtes von der Saale	—	4
Alter des Sool-Schachtes	—	4
Gehalt der Soole	—	7
Sool-Quantität, die die Quelle in einer bestimm- ten Zeit hergiebt	—	7
Versuche aus verschiedenen Schachttiefen gefunde- ner Soolquanten in Kubickzollen	—	9

Zweytes Capitel.

Beschreibung der einzelnen Maschinentheile	—	16
Länge der Gestänge	—	18
Anzahl und Höhe der Pumpen	—	18

Drittes Capitel.

Lage und Eintheilung der Gradirhäuser in Fälle	—	19
Größe jedes einzelnen Gradirhauses mit dem dazu gehdrigen Reservoir	—	22

Bier.

Viertes Capitel.

Anzahl der Kothlen und Pfannen in denselben	Seite 32
Der Versiedungsproceß nach seinen 3 Perioden	— 32
Größe einiger Pfannen und Heerde bis zum Pfannenboden	— 39
Versuche über die Qualität der verschiedenen Erdkohlen, welche in Dürrenberg als Brennmaterial gebraucht werden	— 41
Noch Einiges über die Formung der Erdkohlen selbst	— 43
Etwas über die Verfertigung der Pfannen	— 44
Verkauf des Salzes	— 46

Berichtigung.

Auf der S. 18. Z. 5. statt Kolben lese man Kloben

Erstes Capitel.

Local- Bestimmung der Königl. Sächs. Saline Dürrenberg.

Diese Saline liegt am rechten Ufer des Saalstroms im Stifte Merseburg, dem Amte Lützen untergeordnet. Zunächst grenzen an sie gegen Morgen die gewerkschaftliche Saline Leudiz, gegen Mitternacht Morgen die ebenfalls gewerkschaftliche Saline Rötschau; gegen Mitternacht ist ihr die Saline Halle am nächsten, und gegen Mittag die Königl. Sächs. Saline Kösen, beyde letztere ebenfalls in dem Saalthale.

Neuseres Oberflächen- Ansehen des Gebirges.

Das hier weit verbreitete Flözgebirge, in dessen Schooße das Salzgebirge innen liegt, wird von dem Saalstrom, der von Mittag gegen Mitternacht seinen Lauf hat, durchschnitten. Am linken Ufer der Saale steigt das Gebirge, das mit Dammerde ganz bedeckt ist, sanft kaum merklich an, und nur in der Entfernung von einer halben Stunde über das Dorf Föhrendorf hinaus, bemerkt man den Abfall des Gebirges

Münzing Beschr. v. Dürrenberg. A

birges

birges gegen das Saalthal hin. Am rechten Ufer hingegen hebt sich das Gebirge an mehreren Stellen fast senkrecht heraus und bildet dann bis Leipzig hin die schönste Ebene.

Gebirgs-Arten.

Das Gebirge ist fast ganz, außer einigen entblößten Stellen, mit Dammerde bedeckt, unter dieser befindet sich eine Lage von Sand- und Kieselgeschieben, deren Mächtigkeit ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Lachter beträgt. Unter dieser liegen Schichten von einer Art schiefrigem Thon, der bald roth, bald grün und braun gefärbt ist. In diesem liegen abwechselnd dünne Schichten von äußerst feinkörnigen kalkhaltigen Sandstein, der mit Säuren sehr aufbraust. Diese Schichten, welche schon einen Theil des Salzgebirges ausmachen und wohl zu nichts anderm gezählt werden können, als zu dem eigentlichen Lettenflöße, die aber mit vielem feinen Sand imprägnirt sind, und durch eine allmählig erlangte Verhärtung das schiefrige Ansehn bekamen.

Die ganze Mächtigkeit dieser Flöße erstreckt sich bis ins sechste Lachter. *)

In dem 7ten Lachter kommt ein 1 Lr. mächtiges Flöz von Kalkstein, der mit dünnen Schichten von Roggenstein abwechselt.

Wom

*) Auf der dreiviertel Stunde von Dürrenberg befindlichen Saline Kötschau, wo ein neuer Soolschacht abgegraben wird, ist diese bunte lettige Masse ebenfalls vorhanden.

Vom 8ten bis in das 98te Jr. wechseln bald Thon- bald Kalk- bald dünne Kalkstein- bald Mergel Schichten mit einander ab.

Von 99. bis 113. Jr. findet sich Gips, der in dem Werner'schen oryktognostischen Mineralsystem unter dem Namen blättriger, faseriger und dichter aufgeführt ist, und der also keiner weitern Beschreibung bedarf. Unmittelbar unter den rothen Thon- schichten ist der Gips von bräunlichrother Farbe, welche sich dann ins fleischrothe, rauchgraue bis ins grünlichgraue verläuft. Der von bräunlichrother und fleischrother Farbe enthält viele Fraueneiskrystalle. Der dichte macht das Dach der Soolquelle aus.*)

Aus der kurzen Aufstellung der einzelnen Gebirgs- schichten geht hervor, daß dieses Gebirge das eigent- liche Salzthongebirge ist, das zwischen dem bunten Sandstein und dem Muschelkalkstein liegt, welcher letz- terer aber hier fehlt.

Ich verweise darüber nachzulesen: Heims geo- logische Beschreibung des Thüringer Waldgebirges II. Th. 5te Abtheil. S. 10. u. s. f. Ferner: Freiesleben, geognostischer Bey- trag

handen, aber nur nicht im verhärteten Zustande, welches auch des nassen Locals wegen nicht anders seyn kann.

*) Diese oben erwähnten Arten von Gips fand ich auch bey Jena, dessen Auflagerung auf den bunten Sandstein man an mehreren Stellen deutlich sehen kann. Die Schichten des blättrigen faserigen und dichten wechseln immer mit einander ab, bald ist jene zu oberst bald zu unterst &c.

4 — 0 —
trag zur Kenntniß des Kupferschieferge-
birges 1. Th. 189. S.

Entfernung des Schachtes von der Saale.

Der Schacht, so wie alles was zur Saline gehört, liegt am rechten Saalufer. Die Entfernung vom Mittel des Schachtes bis Mitte des Krümmenzapfens am Kunstrade beträgt ohngefähr nur 24. Ellen.

Alter des Sool-Schachtes.

Der Soolschacht ist auf dem Vorschlag des verstorbenen Bergraths Gottfried Vorlach *) unter der Regierung Augusts des III. Churfürsten von Sachsen und König von Pohlen abgesunken worden. Zwischen dem 3ten und 9ten May 1744 wurden die ersten Lachter geschürft, und am 23ten May waren schon 5. Lr. abgesunken; dann bohrte man bis auf 50. Lr. ab. Im Jahre 1745 sank man den Schacht tiefer ab, und kam zu Ende dieses Jahres 12 $\frac{1}{4}$ Lr. tief nieder. Da in dieser Teufe die zudringenden süßen Wasser sehr häufig wurden, so mußte man, da die Handpumpen nicht mehr zureichten, an ein Kunstgezeug denken. Schon dieses, noch mehr aber die

Erfau-

*) Dieser für Sachsen unvergeßliche Mann wurde den 20. May 1687 geboren. Sein Vater war ein armer Tischler in Dresden. Aus Mangel an väterlicher Unterstützung auf höhern Schulen, mußte er seines Vaters Fach erlernen, worin er aber ein solche Geschicklichkeit zeigte, daß es zuletzt vor die Ohren des Fürsten kam, der ihn, nachdem er von seinen ausgezeichneten Talenten überzeugt war, als Churfürstl. Sächs. Bergrath und Salinen-Direktor anstellte. Er starb im

Erkaufung des Gutes, wobey sehr viele Schwierigkeiten eintraten, machten einen so langen Stillestand, daß man erst im Jahre 1753 den Wehrdamm in der Saale anfangen konnte, welcher 1756 mit dem Anfange des siebenjährigen Krieges beendigt war. Der Betrieb des Schachtes hatte bis zum 25. Octbr. 1756 geruhet, wo ihn Borlach wieder zu bearbeiten anfang. Unter den traurigen Schicksalen des siebenjährigen Krieges machte es Borlach doch möglich, den Schacht immer tiefer abzusinken, so daß man bis zu einer Teufe von 109. lr. niedergekommen war. Hierauf ließ er bohren und am 20. März 1762 hatte er 4. lr. durchbohrt, und erhielt Soole von etwas besserem Gehalt als die jetzige.

Borlach ließ sogleich das Bohrloch verspünden, die verlohrene Zimmerung herausnehmen, um den Schacht von 109. lr. bis zu Tage neu verzimmern und zu fassen, welche Arbeit mit Schluß des 1763 Jahres beendigt wurde. Hierauf ersoff der Schacht bis zum März 1763 als dem Ende des Krieges.

Jetzt ließ Borlach das Kunstgezeug wieder vorrichten, um den Schacht von neuen zu gewältigen und am 25. April war er schon zu Sumpfe gebracht.

Den 25. April 1763 fing man an die übrigen 4. lr. abzusinken, und kam bis zum 11. Juny $3\frac{1}{2}$ lr. nieder, so daß nun der Schacht $112\frac{1}{2}$ lr. Tiefe hatte.

Die

im Jahr 1768. nachdem er die Salinen Artern, Adsen und Dürrenberg, auf welchen 3. Salinen man noch Meisterwerke seiner tiefen Kenntnisse in der Salinistik heut zu Tage antrifft, eingerichtet hatte. Unter ihm bildete sich sein jüngerer Bruder Johann Herrmann Borlach, der in mancher Hinsicht bey den Salinen viel Gutes anordnete und ausführte.

Die Soole hatte demnach noch $\frac{1}{2}$ Lr. oder 1. Elle 18. Zoll (Leipziger Maaß) Gestein über sich. Es sollte ihr aber noch vorerst eine mächtige Oefnung gemacht werden; man senkte daher noch 1. Elle ins Gevierte, und wollte dann die übrigen 18. Zolle mit dem 16 zolligen Böhler abbohren. Der starke Druck der Soole versetzte aber das Bohrloch und nöthigte Borlach andere Anstalten zu treffen. Es sollten nun die 18. Zoll schief niedergehauen werden, so daß die Oefnung gleich einem umgekehrten abgekürzten Kegels sey. Borlach erwartete schon im voraus, daß die Quelle mit großer Gewalt emporsteigen werde, wenn diese 18 zollige Dicke würde durchbrochen seyn; er hatte deswegen mancherley Anstalten aus Vorsorge gemacht, damit sich die Bergleute, wenn dieser Fall einträte, retten könnten.

Als die Quelle den 17. Septbr. 1763 Vormittags $\frac{1}{4}$ vor 9 Uhr durchbrach, löschten alle im Schachte befindliche Grubenlichter aus, und nur 3. Bergleuten glückte es, der schnell emporsteigenden Soole zu entfliehen. Der 4te Bergmann gerieth in der Betäubung und Dunkelheit in den Ziehschacht, verfehlte den Weg zum Entrinnen und wurde von der aufsteigenden Soole eingehohlet, jedoch noch glücklicherweise gerettet.

Der 113. Lr. tiefe Schacht war in 3. Stunden ganz voll, so daß nach Verlauf derselben die Soole zur Kösche heraus in die Saale lief, wie wir es heutigen Tages noch sehen.

Gehalt

— 0 —

2

Gehalt der Soole.

Die Sächß. Salinen haben, wie fast jede andere, einen andern eingeführten Sprachgebrauch, mit dem sie die Menge des Salzes in einer bestimmten Quantität Soole ausdrücken. Ich glaube aber, daß der auf den Sächsischen Salinen, ebenfalls von Borlach eingeführte Sprachgebrauch der richtigste ist.

Die Soole in Dürrenberg ist zwölfgrädig, d. h. in 12. Centnern, Pfunden oder Lothen Soole ist 1. Centner, 1. Pfund oder 1. Loth Salz enthalten. Das Salz ist folglich immer als Einheit angenommen. Jeder Salinist hat es mit Hinwegräumung des Wassers vom Salze zu thun, und muß daher immer das Quantum des Wassers genau kennen, das er verdunsten muß, um mit dem größtmöglichsten Vortheil die Soole versieden zu können.

Dieses kann er aber bey den gewöhnlichen Prozentwagen nicht genau wissen, ohne vorher Berechnungen angestellt zu haben. Hier, bey den Borlachischen Waagen, weiß aber jeder gemeine Gradirer bey Einsenkung seiner Waage, wieviel er noch an Wasser zu verdunsten hat, um mit Vortheil sieden zu können.

Sool-Quantität, die die Quelle in einer bestimmten Zeit hergiebt.

Beim Durchbruch der Quelle hat Herrmann Borlach bemerkt, daß sie $\frac{1}{4}$ nach 9 Uhr, also in 30. Minuten 140. Ellen hoch im Schachte angestiegen sey

sey, und daß in den folgenden 30. Minuten sie um 56. Ellen aufging und endlich in den letzten 30. Minuten um $32\frac{1}{2}$ Ellen stieg und zur Kösche ablief. Am 25. Januar 1764 fand Herrmann Borlach den Soolausfluß (nämlich 4. Monathe nach dem Durchbruche der Quelle) pro Minute 165,888 Dresdner Kubickzoll.

Zwey und zwanzig Jahre darauf im May 1786 sind in der Minute 78,358 Kubickzoll Soole ausgeflossen.

Im Jahre 1800 ist der Ausfluß im Durchschnitte in jeder Minute 61,500 und im Jahre 1801 = 62,000 Kubickzoll stark gewesen.

Im Jahre 1802 gab die Quelle bey $2\frac{3}{4}$ Ellen Abgewältigung in jeder Minute 81,064 Kubickzoll.

Am 25. August 1803 wurde der Soolschacht bis $7\frac{5}{8}$ Ellen abgewältiget, wobey die Maschine pro Minute zwischen 160 fm bis 142 fm Kubickzoll Soole aushob, und ein Zober *) davon wog 105 lb. $12\frac{1}{4}$ lth.

Versuche

*) Der Zober besteht aus einer hohlen Glaskugel, die einen etwa 2. Zoll langen Hals hat, dessen innere Oeffnung höchstens 1. viertel Zoll seyn darf. Der Hals derselben muß winkeltrecht mit der Are abgeschliffen seyn. Die Kugel wird, nachdem sie ganz gereinigt ist, auf einer guten Waage abgewogen, und dazu ein besonderes Tara Gewicht gefertigt, das die Kugel genau balancirt. Nun füllt man die Kugel genau mit reinem Regenwasser an, und wiegt sie wieder ab. Von diesem Gewicht zieht man das Tara ab, und sieht den Rest als einen Centner an, der nun nach bekannten mechanischen Regeln in Pfunde, Lothe etc. getheilt werden kann; Das ganze Volumen einer solchen Kugel wird

Versuche aus verschiedenen Schachttriefen ge-
fundener Soolquanten in Kubickzollen.

Schachttrie- fen in Ellen.	Erhaltene Soolquanten für verschiedene Schachttriefen nach Minuten berechnet.
	71,013 Kubickzoll.
1 Elle	78,919 =
2 =	86,825 =
3 =	94,731 =
4 =	102,637 =
5 =	110,543 =
5 = 9 Bl.	116,598 =
6 =	118,449 =
7 =	126,355 =
8 =	134,261 =
9 =	145,167 =
10 =	150,073 =
Bette der	11 = 157,979 = Saale.
	12 = 165,888 =

Aus diesen Versuchen ist ersichtlich, daß die Sool-
quantitäten, wie die Schachttriefen zu nehmen, und
man

wird ebenfalls als eine Einheit angesehen, und man nennt
dies nach dem Sprachgebrauch der Sächs. Saliner
Zober, der 3900 Dresdener Kubickzoll enthält.
Diese

man darf also annehmen, daß die Stärke der Quelle noch die nämliche, wie sie bey ihrem Durchbruch war, sey.

Daß der gewöhnliche obere Abfluß der Quelle nicht der nämliche ist und seyn kann, beruht theils auf dem hydrostatischen Druck der Soole im Schachte selbst, der die Quelle in ihrem Ausströmen zurückhält, theils auf der Angabe des Herrn Factor Bischoffs, der diese verminderte Soolquantität nicht, wie es auch wahr ist, den verminderten Zuflüssen der Quelle, sondern wandelbaren Stellen, die der Soolschacht hin und wieder erhalten hat, zuschreibt, wodurch ein Theil der Soole durch diese Kanäle abläuft.

Diese Angabe erhält um so mehr Glauben, da die Soole gewöhnlich unter dem Niveau des Saalstromspiegels ärmer an Gehalt wird; denn statt, daß sonst die Soole herausging, kommt jetzt das Saalwasser durch die nämlichen Kanäle herein. Der Spiegel des Saalflusses liegt 4. bis 5. Ellen unter der Köschensohle, worauf die Soole abfließt.

Am 11. Januar 1804 wurde die Soolquelle wieder gemessen, und es flossen in einer Minute 74,057 Kubickzoll Soole aus. Am 13. desselben Monaths flossen 76,235 Kubickzolle aus.

Im

Diese scharfsinnige Erfindung des Zobers als Soolmaas für die Königl. Sächs. Salinen ist noch ein Ueberbleibsel des so sehr verdienten und berühmt gewordenen im Jahre 1768 verstorbenen Bergraths Gottfried Borlach. Das Nähere davon nebst dem Gebrauch und Anwendung wird nächstens durch den ebenfalls um das Salinenwesen so sehr bemühten Herrn Factor Bischof in Dürrenberg in einer eigenen Abhandlung öffentlich bekannt werden.

Im Jahre 1805 den 21. April gab die Quelle bey dem natürlichen Abflusse 69,583 R. Zoll Soole her; bey dem Gewaltigen des Schachtes mit vier 14 zolligen Sägen gab sie in einer Minute 90,947 R. Zoll Soole, wovon ein Zuber 105 lb. 18½ Lth. wog.

Im September 1806 war der obere Abfluß der Quelle in einer Minute 78,545 R. Zoll, wovon ein Zuber 105 lb. 14½ Lth. wog. Die Temperatur war nach Reaumur 14°

Im September 1807 wurde in meiner Gegenwart die Quelle gemessen, und gab pro Minute 63,607 R. Zoll Soole her, wovon ein Zuber 105 lb. 22 Lth. wog, mit 13° Temperatur nach Reaumur.

Ich habe der Kürze wegen von jedem Jahre nur einen oder zwey Versuche über die Quantitäten von Soole, welche die Quelle in einer Minute gab, beygesetzt; es werden aber jede Woche mehrere Versuche durch den Hrn. Factor Bischof angestellt, der seine gemachten Erfahrungen sorgfältig sammelt. So findet er seit seinen Beobachtungen über die Soolquelle, daß sie im Winter stärker als im Sommer ist. Der geringste Ausfluß geschah im Jahre 1800 mit 60,809 R. Zoll, und im Winter war der stärkste 64,167 R. Zoll.

Im Sommer	1801	liefen	60,097	R. Zll.
"	"	"	1802	" 60,087 "
Im Winter	1801	"	63,851	" m. F.
"	"	"	1802	" 80,580 " m. F.

Ich will nun noch einige Versuche über das Abgewältigen des Soolschachtes nachfolgen lassen; Dies
ses

ses geschah mit vier 14 zolligen und einer 10 zolligen Pumpe, wobey das Maschinenrad in jeder Minute $6\frac{3}{4}$ Umgänge machte. Zu dem Ende ist, um das Zu- und Abnehmen der Soole im Schachte bequem von Zeit zu Zeit beobachten zu können, ein schwimmender Tiefenmesser mit dem dazu nöthigen Zeiger und Maasßstabe angebracht.

I.

In d. 1sten 10 Min.	2 Ell. 17 Zl.	Diff. 65 Zl.	Soole temp.	Ausf. Menge	Zobergew.
nach 20 "	4 " 11 "	" 48 "			
" 30 "	5 " $16\frac{1}{2}$ "	" $29\frac{1}{2}$ "	$13\frac{2}{3}^{\circ}$ R.	50 R. Fuß in $30\frac{1}{2}$ Seß.	105 lb. 16 Z.
" 40 "	6 " $13\frac{1}{2}$ "	" 21 "			
" 50 "	7 " $2\frac{3}{8}$ "	" $12\frac{1}{2}$ "			
" 60 "	7 " $11\frac{1}{8}$ "	" $8\frac{3}{4}$ "	$13\frac{2}{3}^{\circ}$ R.	50 R. F. in $31\frac{1}{2}$ S.	105 " $14\frac{1}{2}$ "
" 70 "	7 " $18\frac{5}{8}$ "	" $7\frac{1}{2}$ "			
" 80 "	7 " $22\frac{7}{8}$ "	" $4\frac{1}{4}$ "			
" 90 "	8 " $1\frac{3}{4}$ "	" $2\frac{1}{2}$ "			
" 100 "	8 " $2\frac{1}{2}$ "	" $1\frac{1}{8}$ "	$13\frac{2}{3}^{\circ}$ R.	50 R. F. in 35 S.	105 " 12 "

Die Soole stieg, als das Rad abgeschüst war, auf folgende Art im Schachte wieder an:

In

In der 1sten Min.	16 $\frac{1}{2}$ Zl.	Differ.	16 $\frac{1}{2}$ Zl.
nach 6	= 56 $\frac{1}{2}$ "	•	40 "
" 11	= 88 $\frac{7}{8}$ "	=	31 $\frac{7}{8}$ "
" 16	= 115 $\frac{7}{8}$ "	=	27 $\frac{1}{2}$ "
" 21	= 139 $\frac{1}{4}$ "	=	23 $\frac{3}{8}$ "
" 26	= 160 "	=	20 $\frac{3}{4}$ "
" 31	= 179 $\frac{1}{8}$ "	=	19 $\frac{1}{8}$ "
" 35 M. 5 $\frac{1}{2}$ Stk.	= 188 $\frac{1}{2}$ "	=	9 $\frac{3}{8}$ "
7 Ell. 20 $\frac{1}{2}$ Z.			

2.

Der Soolschacht wurde 7 Ellen 15 Zoll abgewäl-
tiget, und die Quelle gab in dieser Tiefe

141,649 R. Zoll

Soole her, wovon ein Zuber 105 Hb. 8 $\frac{3}{4}$ Lth. wog.

Das Kunstrad wurde nun in Stillstand gesetzt;
von diesem Punkte an stieg die Quelle im Schachte

in den 1sten 5 Min. 1 Elle 16 $\frac{1}{8}$ Zoll

wieder in 5 " 1 " 9 $\frac{7}{8}$ "

" 5 " 1 " 4 $\frac{3}{4}$ "

" 5 " 1 " 5 $\frac{5}{8}$ "

" 5 " — " 21 $\frac{3}{8}$ "

" 5 " — " 18 $\frac{7}{8}$ "

mich in 30 Minuten 6 Ellen 23 $\frac{5}{8}$ Zoll.

Die

Die übrigen $15\frac{3}{8}$ Zoll konnten der Zeit nach nicht genau bemerkt werden, nur so viel ist gewiß, daß in 3 Minuten noch $10\frac{1}{8}$ Zoll aufstiegen.

In den ersten 5 Minuten betrug, da der Schacht 5 Ellen lang und weit ist, die aufgestiegene Soolmenge 577,800 R. Zoll

in den 2ten 5 Min.	487,800	=
" = 3ten 5	414,000	"
" = 4ten 5	354,600	"
" = 5ten 5	307,800	"
" = 6ten 5	271,800	"

folglich in 30 Min. 2,413,800 R. Zoll.

Dieses Aufsteigen der Soolquelle im Schachte erfolgte in einer abnehmenden Progression, die in der dritten Reihe an dem Maaßstabe $\frac{1}{8}$ Zoll zur Differenz hat, und zwar in den zweyten 5 Minuten nahm das Aufsteigen der Soole gegen die ersten 5 Minuten um

312 Achtelzoll

Dann	271	=	
"	230	"	
"	197	"	
"	171	"	
"	151	"	ab.

Wird diese Progression in diesem Verhältnisse fortgesetzt, so kommen

136 Achtelzoll

117

111

106	Achtelzoll
101	"
95	"
87	"
76	"
61	"
41	"
15	"

Nach dieser Progression lassen sich nun auch, wenn der jetzige Abfluß der Quelle 71,080 R. Zolle stark ist, diejenigen Quantitäten berechnen, welche in jeder Höhe von der Quelle zu erhalten wären, als:

I.

Bey 26 Ell.	$9\frac{3}{4}$ Bl.	Schachtteufe	337,849 R. Bl.
= 18	= $\frac{7}{8}$	=	253,249
= 9	= $14\frac{5}{8}$	=	163,249
= 4	= 13	=	108,889
= 2	= $7\frac{5}{8}$	=	87,649
= —	= $15\frac{3}{8}$	=	75,049
= Spiegel			71,089

2.

Von diesem Spiegel aufwärts gerechnet,

bey —	$17\frac{1}{4}$ Zoll	Höhe	68,929 R. Zoll
= 1 Ell.	$21\frac{3}{4}$	=	65,329
= 3	= $11\frac{1}{2}$	=	56,329
= 4	= $7\frac{7}{8}$	=	43,729
= 4	= $22\frac{1}{2}$	=	7,729

Bey

Bei 4 Ellen 23 Zoll hört das Steigen auf, folglich fließt bei diesem Punkte auch keine Soole mehr über.

So viel über die Soolquelle.

Zweytes Capitel.

Beschreibung der einzelnen Maschinentheile.

I.

Die 2 Kunsträder, mittelst welchen die Soole theils aus dem Schachte, theils auf die Gradirhäuser gehoben wird, befinden sich in der Saale, die 26 Zoll Gefälle hat. Die Radstube sowohl, auf welche ein hölzernes Gebäude gesetzt ist, als auch das oberhalb dieser befindliche Behr, sind von dem seligen Bergrath Borlach senior im siebenjährigen Kriege angelegt und ausgeführt worden.

Die Kunsträder sind 14 Ellen hoch, 3 Ellen 14 Zoll weit, die Kränze 13 Zoll hoch. Die Schaufeln haben 17 Zoll Breite und sind 21 Zoll von einander entfernt. Zu jedem Rade liegen 8 Stück Latzen, 1 Elle 10 Zoll breit, vorrätzig, die wenn, wie man sagt, das Rad wadet, eingehängt werden, um dem Wasser eine größere Widerstandsfläche entgegenzusetzen. Sie werden an den Hauptarmen, deren jedes Rad 8 hat, fest, aber doch beweglich, angeschlossen; ferner gehören zur Construction jedes Rades 16 Helfarme, welche in die Viertelstöcke eingelassen sind.

Die

Die Krummenzapfen sind von gegossenem Eisen gefertigt, die Arme derselben sind 21 Zoll lang und folglich beträgt der Hub 1 Elle 18 Zoll.

2.

Die Säze können theils als Hub- theils als Saugsäze angesehen werden, doch sind sie nur unter der letzten Benennung dort bekannt.

Der Durchmesser der Kolbenröhren beträgt 14 Zoll, und sind nicht wie in Freyberg oben, sondern ziemlich in der Mitte des Sazes angebracht. In die Kolbenröhren ist unten, wie gewöhnlich, das untere Sazstück, oben aber ein etwa 5 Ellen langer Ausguß, der aus 3 Zoll starken Lauben, nach Art eines Fasses, zusammengesetzt ist, aufgesetzt, und mit eisernen Ringen, die 2 Ellen von einander stehen, umlegt.

Die Ansteckeröhren sind zweyhöhrigt und bestehen aus Fichten-Holz.

Die Kolbenröhren werden von den Schmiedemeistern aus kühfernen Platten, die $\frac{1}{8}$ Zoll stark, 2 Ellen 12 Zoll lang sind und auf der Saigerhütte Grünthal erkaufte werden, gefertigt.

Sie werden kalt über eine Walze von bestimmten Durchmesser, die zwischen zwey Pfosten befindlich und 3 Fuß erhaben ist, zusammengerundet. Alsdenn werden sie von der Walze herab genommen, und an den Enden mit einigen Niethen von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge zusammengehalten. Damit sie nun die nöthige Egalisirung und Cylindrisirung erhalten, in der der Kolben ohne Reiben auf und ab gehen kann, so ist eine in der Schmiede angebrachte Kamme vorhanden, die oben

Münzing Beschr. v. Dürrenberg.

B

an

an der Decke der Schmiede an einem Balken befestiget ist. Unter diese wird die Kolbenröhre senkrecht gesetzt, und ein Messingener Kolben von gleichem Durchmesser, der $\frac{3}{4}$ Zl. stark und 18 Zl. hoch ist, vermittelst des Kammklozes, der über einen Kolben weg an Seilen auf und nieder gelassen wird, einmal durchgestoßen. Jetzt wird die Kolbenröhre ganz zusammengeriehtet, und dann wiederum unter die Kamme gebracht; endlich werden $\frac{3}{4}$ Zl. starke 4 Zl. breite messingene Ringe um die Kolbenröhre gelegt, und dann zum letztenmale mittelst des messingenen Kolbens und Kammklozes polirt und egalisirt. Die Platten werden bey der Rundung $1\frac{1}{2}$ Zl. über einander gesetzt. Ist die Kolbenröhre endlich auf diese Art verfertigt, so wird sie, ehe sie eingesetzt wird, ausgeglüht, und zwar geschieht dies immer durch die glühende Asche im Aschenheerde unter dem Roste der Pfanne.

Länge der Gestänge.

Vom Mittel des Krummenzapfens bis Mittel des Schachtes, wo ein ganzes Kreuz hängt, beträgt die Länge 25 Ellen. Die übrigen Längengrößen, die das Feldgestänge, welches vom zweyten Rade bewegt wird, von einem Orte bis zum andern hat, siehe Fig. 1.

Anzahl und Höhe der Pumpen.

Durch eines der genannten Kunsträder wird die zwölfgrädige Soole mittelst vierfach angehängter 14zolliger Pumpen 56 Ellen hoch vom Spiegel im Schachte auf den Kunstthurm gehoben, von wo sie
in

in 4 kiefernernen Fallröhren, B welche 6 Zl. im Lichten haben, herniederfällt, durch 8 Röhrenstränge C von $4\frac{3}{4}$ Zl. Durchmesser bis zum ersten Gradirhaus geleitet, und durch 8 Steigröhren, D die im Lichten $4\frac{3}{4}$ Zl. Durchmesser haben, in die Soolleitungen und Gradirhauskästen geführt wird.

Vom Spiegel der Soole im Schachte bis zu der Höhe von 56 Ellen im Kunstthurme stehen 4 Säße über einander, deren jeder eine Höhe von 14 Ellen hat.

Drittes Capitel.

Lage und Eintheilung der Gradirhäuser in Fälle.

Bei der Saline Dürrenberg wird dieses wichtige Geschäfte mit den dazu vorhandenen 341 Bund (der Bund = 15 Fuß = 5280 Fuß) langen, größtentheils von Süden nach Norden gerichteten Gradirhäusern (Fig. 1.) durch dreymaliges Herunterfallen der Soole verrichtet, und bestehen in folgenden Abtheilungen:

Der erste Fall

enthält 166 Bund oder 2490 Fuß und ist eingetheilt in das 1ste 3te und 4te Gradirhaus.

Einen Theil der Schachtsoole, die durch die oben angezeigten Steigröhren D auf die Gradirhäuser gebracht

gebracht wird, wird sogleich auf den 100 Bund des ersten Hauses verarbeitet, ein anderer Theil aber geht in einer aus 2 Pl. starken Bohlen 1 Fuß hoch und 1 Fuß breit, zummengesetzten Leitungsrinne E längs dem ersten Hause hin, auf das dritte Haus und wird durch den ersten Fall circa um $\frac{2}{3}$ in ihrem Wassergehalt vermindert; das letztere Drittel der Schachtsoole geht abermals durch die nämliche Leitung F dem vierten Hause zu.

Damit die Soole auf die beschriebene Art vertheilt werden kann, so sind von den Leitungsrinnen, die immer längs den Gradirhäusern hinlaufen, in welche die Soole zuerst ausgegossen wird, bis zu den Tropfkästen, die von dem nämlichen kubischen Inhalt sind, Communicationsröhren angebracht, die je nachdem das Quantum vermehret oder vermindert werden soll, mit Spünden versehen sind.

Die auf dem vierten Hause gefallene Soole fällt vom Reservoir durch eine Ständeröhre S nieder, geht durch eine Röhrenfahrt und steigt in einer andern Ständeröhre H in das Reservoir des dritten Hauses. Von hier geht sie mit der daselbst gefallenen Soole an dem nördlichen Giebel. I. Bey I sind Röhrenfahrten bis an den südlichen Giebel K des ersten Hauses gelegt, welche die Soole vom dritten und vierten Hause in eine längs dem ersten Hause gelegte Bretrinne führen, durch die sie den bey L am ersten Bunde des ersten Gradirhauses befindlichen vier 14zölligen Pumpen zugeht, die durch das zweyte Rad vermittelst eines Feldgestänges in Bewegung gesetzt sind.

Diese

Diese heben die Soole auf den zweyten Fall, wovon ein Theil dieser Soole sogleich den den daselbst befindlichen 36 Bund des zweyten Hauses zutreten, der andre Theil aber durch dreyfache Röhrenstränge M auf das fünfte Haus geleitet werden kann. Hier gießen 3 Steigröhren die Soole abermals in eine Leitungsrinne aus, die sie auf die 80 Bund an den südlichen Theil des Hauses bringt, von wo sie, nachdem sie gefallen ist, durch dreyfache Röhrenfahrten den am nördlichen Giebel befindlichen vier 14zölligen Pumpen zugeleitet, und durch diese auf die 70 Bund des dritten Falles gehoben wird.

Die auf den 36 Bund des zweyten Hauses gefallene Soole läuft in kurzen Röhrensträngen den bey L befindlichen Pumpen zu, wird durch diese gehoben und mittelst zweyer andern Röhrenfahrten den 80 Bund des fünften Hauses zugeführt. Durch das Verschließen einiger Oefnungen durch Spünde ist man im Stande mit den Pumpen bey L für den dritten und zweyten Fall zu heben, so daß, je nachdem die Vorräthe sind, bald mehr bald weniger Pumpen für den zweyten und dritten Fall arbeiten.

Die dreymal gefallene Soole geht von dem nördlichen Giebel des fünften Hauses in einer Röhrenfahrt N dem Reservoir O zu, das mittelst einer Communicationsröhre P mit dem größern Reservoir Q in Verbindung steht; bey R sind die Einlaßspünde, welche die Soole durch Röhrenfahrten den Kothen zuführen.

Auf jedem Gradirhause befinden sich zwey ebenfalls aus Bohlen zusammengesetzte Tropfkästen, die
der

der Länge nach über demselben hingelegt, und auch alle von gleichem kubischen Inhalt sind.

Diese Soolkästen werden durch die beschriebene Leitungsrinne mittelst Communicationsröhren mit dem nöthigen Quantum von Soole gespeist. An diesen Kästen sind hölzerne $7\frac{1}{2}$ Fuß von einander entfernte Hähne angebracht, durch welche mehr oder weniger Soole, je nachdem es das Gradirwetter erfordert, den Tropfrinnen zugeführt wird.

Die Tropfrinnen sind von 3 Zoll starken Latten, 2 Zoll tief ausgearbeitet, und auf beyden Seiten mit 6 Zoll von einander stehenden Einschnitten versehen, so daß jeder Einschnitt der entgegengesetzten Seite im Mittel befindlich ist, um die Vertheilung der Soole in der Dornwand besser zu befördern.

Die Tropfkästen sind von der äußern Seite der Dornwand 18 Zoll eingerückt, die Tropfrinnen aber stehen 3 Zoll von diesen wieder ab. Sowohl erstere als letztere müssen stets wagrecht stehen, um bey jenen das empfangende und abgebende Soolquantum zu wissen, bey diesen aber muß deswegen genau darauf gesehen werden, damit stets gleiche Vertheilung der Soole auf die Dornwand erfolgt.

Größe jedes einzelnen Gradirhauses mit dem dazu gehörigen Reservoir.

Das zum ersten Falle gehörige erste Gradirhaus ist

lang = 1500 Fuß
 breit = { unten 10 Fuß
 { oben 8 Fuß
 hoch = 36 Fuß.

Das

Das Reservoir unter demselben

1500 Fuß lang
30 = breit
 $2\frac{1}{2}$ = tief

Das zum ersten Falle ferner gehörige dritte Gradirhaus ist

660 Fuß lang
30 = hoch
12 = unten
11 = 4 Zl. oben } breit.

Das Reservoir unter demselben

660 Fuß lang
 $30\frac{1}{2}$ = breit
3 = tief.

Das ebenfalls noch zum ersten Falle gehörige vierte Gradirhaus ist

330 Fuß lang
13 = 6 Zl. unten } breit,
12 = 2 = oben }
30 = hoch

Das Reservoir

330 Fuß lang
 $30\frac{1}{2}$ = breit
3 = tief

Das zum zweiten Falle bestimmte Gradirhaus ist

540 Fuß lang
10 = unten } breit
9 = oben }

36 Fuß hoch.

Das Reservoir dazu

540 Fuß lang
28 $\frac{1}{2}$ = breit
4 = tief.

Das fünfte Gradirhaus ist 150 Bund oder 2250 Fuß lang und davon werden

80 Bund oder 1200 Fuß zum zweyten, und
70 " " 1050 " " dritten Fall
benutzt.

Bei 54 Bundem des zweyten Falles ist das
Dorngerüste

31 Fuß hoch
14 = 9 Bl. unten } breit.
13 = oben }

Das Reservoir

795 Fuß lang
31 = breit
3 = tief.

Bei 16 Bund ist das Dorngerüste

29 Fuß hoch
12 = 9 Bl. unten } breit.
11 = 3 = oben }

Das Reservoir

240 Fuß lang
31 = breit
3 = tief.

Bei

— o —
 Bey den noch übrigen Bünden des zweyten Falles ist das Dorngerüste

31 Fuß hoch
 13 = 9 Bl. unten } breit.
 12 = oben }

Das Reservoir

150 Fuß lang
 31 = breit
 1½ = tief.

Von denen zum dritten Fall des fünften Grabhauses gehörige 70 Bund sind 48 Bund im Dorngerüste

28 Fuß hoch
 14 = 9 Bl. unten } breit.
 13 = oben }

Das Reservoir

720 Fuß lang
 31 = breit
 5 = tief.

42 Bund sind im Dorngerüste

31 Fuß hoch
 12 = 9 Bl. unten } breit.
 11 = 3 = oben }

Das Reservoir

630 Fuß lang
 31 = breit
 1½ = tief.

Diese

Diese unter den Dornwänden befindlichen Reservoirs haben die meisten ein schief stehendes Berdeck, über welches die durch die Dornwand gefallene Soole wegläuft, und in die an der äußeren Seite angebrachte mit Oefnungen versehene Rinne fällt, von wo sie erst in das Reservoir geht.

Die im Freyen stehenden Reservoirs, in welchen die gradirte Soole aufbewahrt wird, sind zusammen

795 Fuß lang
 47 $\frac{1}{2}$ = breit
 9 = tief.

Die 4 ersten Gradirhäuser, die den ersten und einen Theil des zweyten Falles ausmachen, sind neuerdings abgedacht worden, und um etwas, ich glaube besonders das zweyte Haus um 4 Fuß in dem Dorngerüste erhöht worden.

Aber auch das fünfte Haus soll abgedacht und um 4 Fuß erhöht werden. Diese Erhöhung ist auf den Vorschlag des um die Saline dermalen so sehr bemühten Herrn Factor Bischoff geschehen. Der Nutzen, den diese erhöhten Gradirhäuser für das Gradiren der Soole bringt, ist nach meinen eigenen dreywöchentlichen Erfahrungen sehr beträchtlich. Die abgedachten Gradirhäuser dagegen haben, wie ich ebenfalls selbst gefunden habe, nicht den Vortheil, den Herr Berg-rath Senff durchaus immer geltend machen will.

Die Erfahrungen darüber habe ich bey verschiedenen Gradirwettern angestellt. Auf dem fünften Hause sind nämlich 10 Bund abgedacht worden, um genaue Versuche hierüber anzustellen.

Ben

Bey dem besten Gradirwetter, wo die Sonne mit dem Wind treffliche Wirkungen hervorbrachten, habe ich bemerkt, daß die Beredelung der Soole sowohl unter den bedachten als unbedachten Bunden sich fast immer gleich blieb, im Gegentheil war die unter den bedachten gefallene Soole jedesmal noch um etwas besser, niemals aber fand der umgekehrte Fall statt. Ist vollends Regenwetter oder es fallen so genannte Plahregen, so ist die ganze Soole, die in der Leitungsrinne und in den Soolkästen ist, verlohren. In Dürrenberg hat dies zwar nichts zu bedeuten, aber bey armen Soolquellen macht dies schon etwas beträchtliches aus.

Es ist übrigens nicht zu läugnen, daß die unbedachten Gradirhäuser bey der Anlage derselben beträchtlich weniger Kostenaufwand verursachen und zugleich einen äußerst imposanten Anblick gewähren; ferner haben sie noch den Vortheil, daß man sie als Spaziergang, wie es in Dürrenberg recht gut angeht, wo man die schönsten Aussichten nach Merseburg, Halle, Leipzig ic. hat, benutzen kann.

Die Gradirung, einer der wichtigsten Gegenstände bey dem Salinenwesen, wird in Dürrenberg mit vielem wissenschaftlichen Eifer betrieben. Ja gewiß auf keiner Saline Deutschlands findet der reisende Salinist so viel Belehrung und angestellte Versuche als hier, die ich aber der Weitläufigkeit wegen, nicht beschreiben will, da sie überhaupt an Ort und Stelle besser eingesehen werden können.

Die Soole auf dem ersten Falle fällt 7 bis 8 gradig, auf dem zweyten 5 bis 6 und auf dem dritten

3 bis

3 bis 4 grädig, d. h. nach der Dürrenberger Waage, 3 oder 4 Centner Soole halten 1 Centner Salz.

In diesem Jahre ist der Durchschnittsgrad der auf dem dritten Falle angereicherten Soole

4½ grädig.

Auch auf der schiefen Fläche des Reservoir-Verdecks wird noch eine weitere Beredlung mit einem Theil der durch den dritten Fall erhaltenen Soole vorgenommen.

Der Soolkasten läuft in der Linie hin, wo diese zwey schiefen gegen einander zulaufenden Flächen einander treffen, und ist ebenfalls mit Stellhähnen, wie die auf den Gradirhäusern versehen.

Auf ähnliche Art erhält hier ein Bund wie bey dem lothrechten Falle der Dorngradirung seine Speisesoole. Diese beträgt in der Minute 222 R. Zoll.

Wenn in 1 Min. auf d. Bund 222 R. Zl. Speisesoole kommen, so fordert $\frac{1}{4}$ Stunde	3330	=	"
in einer $\frac{1}{2}$	6662	=	"
" " $\frac{3}{4}$	9990	=	"
" " 1	13320	=	"

Auf jeder Seite des Verdecks befinden sich unten zwey Kästen, wovon jeder 2 Ellen $22\frac{3}{4}$ Zl. lang $24\frac{1}{2}$ Zl. breit und 11 Zl. tief ist, also $18872\frac{2}{6}$ R. Zl. enthält. Diese Kästen nehmen die über das Verdeck gelaufene Soole mittelst Rinnen auf, welche dann gemessen wird, um zu sehen wie viel an Wasser verdunstet ist.

So

So wenig die dritte Art von Gradirung leistet, so darf ich doch nicht ganz dieselbe mit Stillschweigen übergehen, um den Verdacht andrer reisenden Salinisten nicht auf mich zu ziehen, als hätte ich bey meinem Aufenthalte zu Dürrenberg gar nichts davon wahrgenommen.

Das Ganze ist blos ein Versuch, der von dem Herrn Factor Bischoff zu seiner Belehrung an- gestellt ist.

Ein hölzerner Kasten, der ganz waagerecht in die Dammerde gestellt, und im Lichten 4 Ellen $\frac{1}{2}$ Zl. weit, und 3 Ellen $23\frac{3}{4}$ Zl. breit ist, (siehe das Bild dieser Vorrichtung Fig. 2.) wird ganz mit Schachtfoole angefüllt.

Um die Verdunstung sowohl als den hineingefallenen Regen genau messen zu können, ist mit diesem ein anderer jedoch bedeckter Kasten B in Verbindung gesetzt, in welchem sich ein auf folgende Art eingerichteter Messer befindet:

Um eine in Apen laufende und mit Dehl getränkte hölzerne Walze a ist eine ebenfalls mit Dehl getränkte Schnur zweymal herumgelegt. An dem einen Ende der Schnur hängt ein Glaskörper, b der etwas über der Soole hervorragend, in derselben schwimmt und an dem andern Ende ein kleines hölzernes Gegengewicht. c Auf die Walze ist oben ein zartgeschnittener fischbeinerner Zeiger d eingesetzt, dessen Länge achtmal größer als der Durchmesser der Walze ist.

Wenn

Wenn sich nun das Fluidum durch die Verdunstung um eine Dresdner Linie vermindert, so sinkt auch um so viel die gläserne Kugel, b zieht die Schnur mit sich und diese die Walze nebst dem Zeiger, so daß die Spitze des Zeigers einen Kreis von 8 Dresdner Linien beschreibt. Dem zu Folge ist aber eine Scala fg angebracht, an welcher eine verzeichnete Dresdner Linie einen Raum von 8 Linien einnimmt, wodurch also jede verdunstete Linie in Achtel ja selbst in Sechzehnthelchen noch sehr genau beobachtet werden kann. Was hier bey der Verdunstung gesagt ist, gilt auch umgekehrt von dem gefallenen Regen: dadurch wird die Glaskugel b gehoben, und das Gegengewicht e zieht nach.

Dunstet nun die Soole etwas ab, so wird sie reicher; fällt Regen, so wird sie schlechter, und dies Schlechtere bleibt aus bekannten Ursachen immer auf der Oberfläche der Soole liegen. Damit nun dem ohngeachtet im Kasten B das Glas b immer in gleichgemischter Soole schwimme (denn außerdem würde man falsche Resultate erhalten) so ist die Verbindung mit dem Kasten durch zwey Röhren bewerkstelliget; die eine geht von dem Kasten d oben von k heraus und in den Kasten B unten bey l hinein. Durch diese Zusammentretung der Soole von einem Kasten zum andern wird die bestmöglichst gleiche Mischung erhalten.

Diese Art, mit dem schwimmenden Glaskörper zu messen, hat auch in Betreff wegen Einwirkung der Temperatur große Vorzüge vor jedem andern Maaße. Wird die Soole durch die Sonne erwärmt, so dehnt sie sich aus, das Volumen nimmt zu und es scheint,
als

als ob in den Kasten Regen gefallen wäre. Da nun aber auch die Soole in gleichem Verhältnisse specifisch leichter geworden ist; so kann das Glas b nicht in der leichter gewordenen Soole heraufsteigen, sondern es muß in seiner vorherigen Tiefe schwimmend verbleiben, wodurch denn auch immer das rechte eigenthümliche Maaß bey fg bleiben wird. Umgekehrt findet dies auch bey Erkältung der Soole statt.

Wenn sich nun das Fluidum der Höhe nach um $\frac{1}{2}$ Linie vermindert hat: so beträgt die Verdunstung $192\frac{1}{2}$ R. Zl. bey einer Linie 770 und bey 1 Zl. 9240 R. Zl.

Schon aus diesen äußerst einfachen Versuchen sowohl auf der schiefen als waagrechten Fläche kann man mit ziemlicher Richtigkeit folgern, welchen Nutzen die in Rösen und Artern vom Herrn Berg-rath Senff eingerichtete Sonnensalz-Fabrikation leisten kann. Vielleicht fehlte es aber bisher auf genannten Salinen an der persönlichen Gegenwart des Stifters dieser Anlagen. Ich freue mich daher schon im voraus auf den herrlichen Erfolg, den die tägliche Anwesenheit des Herrn Berggraths Senff in Artern haben wird.

Ueber diese dreyerley Arten von Gradirung werden von den zwey Gradirmeistern Tabellen gehalten, die sie jeden Monath einzureichen haben.

Die Saline erhält einen Theil ihrer Dornen für die Gradirhäuser aus der zur Saline gehörigen Dornpflanzung, welche eine kleine Viertelstunde gegen Mittag in dem Saalthale liegt. Sie ist in besondere

Schläge

Schläge eingetheilt, von welchen jedes Jahr einer gehauen wird.

Diese Einrichtung wird mit der Zeit für die Saline erst recht wichtig werden, da die Anlage immer bedeutend erweitert wird. Die Schwarzdornen werden, wenn die Schleen reif sind, die dazu genommen werden, in die Erde 18 Zl. von einander 2 bis 3 Zl. tief gelegt. Die noch zu erkaufenden Dornen kostet das Schock 1 Thlr. 20 gr.

Viertes Capitel.

Anzahl der Kothen und Pfannen in denselben.

In Dürrenberg sind 11 Siedehäuser oder Kothen vorhanden, in denen 30 Pfannen, worunter 7 Stöhrpfannen, befindlich sind.

Die Versiedung.

Der ganze Versiedungsprozeß kann in 3 Perioden abgetheilt werden:

1ste Periode.

Das Einlassen der Soole in die Pfannen geschieht durch Röhrenfahrten, welche von den zwei Hauptröhrenfahrten, die von dem großen Soolen-Reservoir nach den Kothen zulaufen, ausgehen und jedem einzelnen Koth die Soole zuführen.

Da

Da die Röhren nicht unmittelbar bis an die Pfannen gehen und nur aus einer Ecke oder Wand des Koches hervorkommen, in welche eine kurze senkrecht stehende Röhre eingelassen ist: so werden, wenn die Soole nöthig ist, bretterne Gerinne angelegt, die an den stehenden Röhren befindlichen Hähne geöffnet, und so das bestimmte Soolquantum in die Pfanne gelassen.

Die zur Abdunstung der in der Soole noch befindlichen Wassertheile vorhandenen 7 Stöhrpfannen bringen die Soole bis zum Krystallisationspunkte auf folgende Weise:

Nachdem die erforderliche Menge Soole von 160 Zober oder $361\frac{1}{2}$ R. Fuß in die Pfanne gelaufen ist, wird mittelst des auf dem unter der Pfanne befindlichen Heerde unterhaltene Feuer, wozu das Materiale entweder aus Holz, Stein- oder Braunkohlen besteht, die Soole zum Kochen gebracht. *)

Daß einige Salinisten die Verdunstung des Wassers, bis nämlich die Soole zum Sieden kommt, bezweifeln, ist nach meinen angestellten Versuchen, unrichtig. Ich fand, daß, obschon vor dem Anfange des Kochens, die ganze Oberfläche der in der Pfanne befindlichen Soole mit einem starken Schaum bedeckt ist, der zum Theil aus Gips und andern fettigen Theilen besteht, wirklich eine, wenn auch nicht beträchtliche Verdunstung des Wassers erfolgt.

Münzing Beschr. v. Dürrenberg. C

Die

*) Wenn die Pfanne kurz vor dem Einlassen der Soole von dem in derselben abgesetzten Pfannenstein gereinigt ist, so wird, ehe die Feuerung beginnt, etwa 1 Zoll hoch Soole in die Pfanne gelassen, damit die Pfanne keinen Schaden leidet.

Die Zeit vom Einlassen bis zum Sieden wird von dem Salzsieder das Anwallen genannt.

Nun fängt die

2te Periode,

das eigentliche Sieden oder Kochen, von den Salzsiedern das Stöhren, Abstöhren, genannt, an.

Dieses dauert, je nachdem die Soole reich- oder geringhaltig ist, kürzere oder längere Zeit. Hierbey zeigen sich auf dem Spiegel der Pfannen, nachdem der größte Theil des Wassers verdunstet ist, erst einzelne Punkte von Schaum, der weißlicher als der erste aussieht und schon etwas reineren Gips enthält, welche sich nach und nach in ein ganzes Gewebe verwandeln und die ganze Oberfläche der Pfanne bedecken, wobey eine starke Unterhaltung des Feuers immer nothwendig ist, bis diese Decke mit kleinen weißen, dem Reife ähnlichen Punkten, bedeckt ist. In diesem Zustande wird der vorher zu Boden gesunkene schmutzige Schaum mittelst einer an einem langen Stiehle befindlichen eisernen Krücke aus der ganzen Pfanne langsam und ohne etwas zu verfehlen nach denen von dem Feuer am weitesten entfernten Ecken der Pfanne gezogen und aus derselben in dazu vorhandene hölzerne Gefäße gethan. Dieser Schaum heißt Salzschlamm und besteht größtentheils aus lauter Gips, der unter das Düngsalz genommen wird.

Nachdem nun die, durch das Krücken in der Pfanne unruhig gewordene Soole noch einige Zeit
bey

ben minderen Feuer gekocht und sich wieder in Ruhe gesetzt hat, setzt sich wieder eine neue Decke auf der Oberfläche an, die aber schon mit SalzkrySTALLen vermischet ist und theilweise zu Boden fällt. Tritt dieser Fall ein, so wird das Feuer unter der Pfanne durch das Zudrücken des Schiebers in dem Schornstein gänzlich gedämpft, und von neuem mit möglichster Accurateſſe angekrückt, wo denn ein Gemisch von vielem Salze und etwas gelblichem Gips erhalten wird, welches bey der nächsten frischen Siedung wieder in roher Soole aufgelöst wird.

Die auf diese Art nun völlig gereinigte Soole wird, nachdem sie wieder ruhig geworden ist, woben schon etwas Salz niedersfällt, welches die Reinigung der Soole noch mehr befördert, in die Soogpfannen zur völligen KrySTALLisation (Anschießen) abgelassen. Die Stöhrpfannen müssen daher natürlich um einige Fuß höher stehen als die Soogpfannen.

Da aber die Stöhrpfannen, besonders bey geringhaltiger Soole, nicht so viel gaare Soole zufördern können, als die Soogpfannen zur ununterbrochnen KrySTALLisirung nöthig haben: so wird das Stöhren oder Abdunsten der rohen Soole auch in den Soogpfannen selbst verrichtet, nur mit dem Unterschiede, daß sie gleich in denselben stehen bleibt, und nach erlangter Reinigung und Gaare zur Arbeit des so genannten Soogen, als der

3ten Periode,

fortgeschritten wird. Dieses Soogen wird im Anfange mit ganz mäßigem Feuer verrichtet, weil,

C 2

wenn

wenn der Grad der Hitze zu stark wird, das erstere Soogen weiches und unansehnliches Salz gibt. Nach und nach, wenn einigemale angekrückt ist, kann das Feuer verstärkt und das Soogen geschwinder betrieben werden.

Die während des Anschießens auf der Oberfläche der Pfanne sich bildende Salzhaul wird mittelst kleiner eisernen Krückchen zurückgespritzt, und dadurch in Bewegung gesetzt, damit sich das Salz zu Boden setzt.

Die Mutterlauge wird, nachdem 3 bis 4 Pfannen nacheinander eingelassen und die Soole versotten worden ist, ausgeschöpft, und in den vorhandenen Neben- oder Beypfannen zu gelben Salze, ohne besonderes Feuer, blos von der durch die unter ihnen weggehenden Kanäle ihnen mitgetheilte Wärme, verarbeitet, welches an die Seifensieder verkauft wird. Bey diesem Ausschöpfen wird zugleich die Pfanne von angefesten Gips gereinigt.

Bey den Stöhrpfannen wird zwar vieler Gips durch das Krücken aus der Pfanne gebracht, allein ein Theil davon setzt sich doch auf dem Boden der Pfanne, besonders an den Stellen, wo das Feuer am stärksten wirkt, an, und bildet nach und nach eine Kruste, (den so genannten Pfannenstein) die $\frac{1}{8}$ auch wohl $\frac{1}{4}$ Zl. stark wird.

Diese muß nun wenigstens alle 3 Tage mit eisernen Hämmern losgeschlagen werden, wenn es der Pfanne und dem Salze nicht schädlich werden soll.

Eine neue Pfanne wird mit Rindsblut, das mit ungelöschtem Kalk vermischt ist, an jeder Stelle, wo
sie

— o —

ſie zuſammengeriehet iſt, verkittet, und bey jedesmaligem Einlaſſen roher Soole wird, wenn es zu haben iſt, etwas Blut mit eingeſchüttet, um das Schäumen beſſer zu befördern. Während meines Aufenthaltes in Dürrenberg iſt kein Blut zugeſetzt worden, und doch ging alles gut von ſtatten. Ueberhaupt ſcheint mir der Zuſatz von Blut bey der Dürrenberger Soole ganz überflüſſig.

Das in den Soogpfannen gefertigte Salz wird nach und nach in die, an den über der Pfanne befindlichen trichterförmigen Brodemfange befeſtigten, mit beweglichen Seitenwänden verſehenen Käſten mit eiſernen Schaufeln, welche durchlöchert ſind, um die Flüßigkeit durchzulassen, geſchüttet, wo es ſich durch die zwiſchen den Käſten und der beweglichen Seitenwand am Boden befindlichen fugenähnlichen Deffnung ſeiner noch habenden Flüßigkeit entlediget.

Um friſchem Salze Platz zu machen, wird erſteres aus den oben beſchriebenen Käſten nach Verlauf von 16 bis 18 Stunden in hölzernen ovalen Kübeln auf die in der ſo genannten Pätſche (Trockenkammer) befindlichen hölzernen und beweglich fächerweiſe übereinander geſtellten Horden geſchüttet, und egal auf denſelben ausgebreitet, wo es durch eiſerne von der Hitze unter der Pfanne abgeleitete Wärmeröhren getrocknet, und dann in das über der Trockenkammer befindliche Magazin mittelt hölzerner, durch ein Rad in die Höhe gezogener Kübel *) geſchüttet und aus demſelben verkauft wird.

In

*) Die Benennung Kübel ſcheint hier unrichtig zu ſeyn; beſſer würde man Sund ſagen können, da die ganze
Ber-

In mehrern Kothen, wo in den Trockenkammern keine Horden sind, wird das angeschosene Salz in kegelförmige, an den Endspitzen abgestumpfte, aus Weidenruthen geflochtene Körbe gethan, welche jedesmal zwischen zwey über der Pfanne weggehende Balken gesetzt sind, wo von dem Salzsieder das Salz auf die Art gebauet wird, daß die ganze Form zwey Kegeln gleicht, die mit ihren Grundflächen zusammenstoßen, an den Endspitzen aber abgestumpft sind.

Diese Körbe, die ein Stück Salz ausmachen, werden, wenn sie ziemlich abgetropft sind, von den Salzsiedern im Arme in die Trockenkammer getragen, wo es vollends zur völligen Trockenheit gelangt, und dann ebenfalls in das Magazin geschafft wird.

Erstere Vorrichtung, ich meine die Horden, sind weit vortheilhaster, da sie immer ein trockneres Salz machen und viel geschwinder fördern.

Diese Einrichtung verdankt Dürrenberg dem Herrn Bergrath Senff, die ihm auch wirklich viel Ehre macht.

Größe

Verrichtung auf hölzernen Walzen geht, mittelst welchen man in der Trockenkammer das Salz geschwinder unter die Deffnung bringt.

Größe einiger Pfannen und Herde bis
zum Pfannenboden.

Kochen.	Feuerherde.					Pfannen.					
	Länge.		Höhe.		Höhe.	Koch- stäbe.	Länge.		Breite.		Tiefe.
	El.	Bl.	El.	Bl.	Bl.		El.	Bl.	El.	Bl.	Bl.
im 1st. Koch.	4	—	1	15	32	18	9	10 $\frac{1}{2}$	10	5	12
im 2ten =	4	—	1	15	32	18	9	11	10	4	13
im 3ten =	4	—	1	9	32	16	9	11	10	4	13
im 4ten =	3	18	1	15	29	18	9	10 $\frac{1}{2}$	10	6	14
im 5ten =	3	6	1	12	32	16	7	12	10	5	14
die Schöpf- pfanne.	3	18	1	15	36	18	7	11 $\frac{1}{2}$	10	5	16
im 6tn Kth. 2te Pfanne.	3	14	1	15	32	18	9	12	10	6	14
im 7tn Kth. Stöhrpfan.	3	12	1	15	36	18	10	5	7	16	16
2te Soogpf.	4	—	1	16	32	18	11	8	7	16	13
im 8tn Kth. 1ste Soogpf.	3	12	1	9	35	16	10	5	7	13	13
im 9tn Kth. 2te Soogpf.	3	12	12	—	30 $\frac{1}{2}$	16	10	5	7	15	13
im 10t. Kth. Stöhrpfan.	3	12	1	15	34	18	10	6	7	15	16
im 11t. Kth. 1ste Soogpf.	4	—	1	3	34	12	10	5	7	12	13

Die

Die Rostfläbe sind theils eiserne, theils thönerne, welche letztere aber nach und nach wegen ihrer kurzen Dauer abgeschafft werden sollen. Ein gleiches Recht hätte man, die Stöhrpfannen abzuschaffen, da bey denselben viele Zeit verlohren geht, bis die gaare Soole in die Soogpfannen gelassen wird und wobey auch die Soole wieder um etwas erkaltet.

Einige Siedemeister wollten mich versichern, daß die Soole welche in den Stöhrpfannen gewesen sey, ein besseres und grobkörnigeres Salz gäbe; dieß ist aber nach meinen Erfahrungen eine Unwahrheit, da ich jederzeit ein gleiches Salz in den Soogpfannen fand, in denen die Soole auch abgestöhrert wird. Die Salzsieder, die mir das versicherten, sagen es ohne Grund dem Herrn Bergroth Senff nach. Möchten die Directions-Mitglieder bald hinter die wahre Sache kommen!!

Einige wenige Versuche, die sowohl vor als wäh- rend meines Aufenthalts Herr Factor Bischoff in Hinsicht auf die Versiedung bey verschiedener Grä- digkeit der Soole angestellt hat, werden hier nicht am un- rechten Plaze stehen.

Aus

Aus neben- beschriebner Soole wird Salz ver- langt.	Eine Pfan- ne Soole von 160 Zuber a 3600 R. Z.	Wird an- gewallt u. abge- siebt.	Daben verbrennt Holz.	Es wird gesooget.	Daben verbrennt Holz.
Stücke oder 132 lb.	im Gehalte grädig.	in Stun- den.	Klastern.	Stun- den.	Klastern.
20	5	8	$1 \frac{3}{8}$	8	$1 \frac{3}{8}$
21	$4 \frac{3}{4}$	8	$1 \frac{5}{8}$	8	$1 \frac{5}{8}$
22	$4 \frac{1}{2}$	$7 \frac{1}{2}$	$1 \frac{1}{4}$	$8 \frac{1}{2}$	$1 \frac{1}{4}$
23	$4 \frac{1}{4}$	7	$1 \frac{3}{8}$	9	$1 \frac{3}{8}$
24	4	$6 \frac{3}{4}$	$1 \frac{1}{9}$	$9 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{9}$
25	$3 \frac{3}{4}$	$6 \frac{1}{2}$	$1 \frac{1}{8}$	$9 \frac{1}{2}$	$1 \frac{1}{8}$
26	$3 \frac{1}{2}$	$6 \frac{1}{4}$	1	$9 \frac{3}{4}$	1
28	$3 \frac{1}{4}$	6	$1 \frac{5}{8}$	$10 \frac{1}{2}$	$1 \frac{5}{8}$
30	3	$5 \frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	12	$1 \frac{1}{8}$

Da die Saline von unten benannten Orten ihre Brennmaterialien, welche in Braunkohle bestehen, erhält: so ist über jede Art von einem der Orte, ein besondrer Versuch in Hinsicht der Qualität unter einander und wiederum ein Vergleich gegen das Holz angestellt worden:

Benm

Beym Salzstie: den kommen einer Klafter gut. Saalholze v. nachstehen: den Formkoh: len in der Wir: kung gleich.	Beym Anwal: len. Stück.	Beym Stöh: ren. Stück.	Beym Soos: gen. Stück.	1000 St. Formkohlen				
				sind schwer		und geben an Aische:		
				Et.	lb.	Et.	lb.	S. Zoll.
1 Klstr. Holz.	—	—	—	18	—	—	17 $\frac{3}{4}$	17
Von. d. Preß: scher Kohl a 25 So. pro m ^I St.	1357	1397	1205	33	50	5	41	41,167
Tollwiser Abl.	1100	1152	1045	32	50	4	99 $\frac{1}{2}$	39,763
Leuditzer =	1284	1137	1157	33	—	5	80 $\frac{1}{2}$	49,267
Neufirchner =	1137	992	1029	31	—	4	22	30,861
Begwiser =	1247	1050	1029	31	—	3	85	31,468
Liebenauer =	1344	1166	1151	35	—	5	52	42,881
Dollniser =	1211	1107	1099	31	50	4	72 $\frac{3}{4}$	33,181
Escherend: daler =	1173	1253	1267	32	25	5	52 $\frac{1}{2}$	45,841
Im Durch: schnitt von al: len vorstehen: den Kohlen.	1247	1147	1188	32	50	5	53 $\frac{1}{2}$	40,267

Es versteht sich, daß die Grädigkeit der Soole
sich jedesmal gleich ist.

Noch

Noch Einiges über die Formung der Erdkohlen selbst.

Die Erdkohlen, eine Art der Braunkohlengattung, welche die Saline aus den Königl. Kohlenlagern Tollwitz, Wegwitz, Preßsch erhält, sind nach dem dortigen Sprachgebrauch größtentheils klar, oder nach oryktognostischer Sprache: die eine Consistenz zwischen fest und zerreiblich haben, (nicht zusammengebakken.) Sie werden daher, ehe sie verbrannt werden, einer besondern Vorbereitung unterworfen, d. i. sie werden nach Art der Backsteine geformt, und werden dann in Dürrenberg schlechtweg Ziegel genannt. Sie theilen sich in einfache und doppelte ab.

Die klare zerreibliche Erdkohle wird, nachdem die festen Stücke mittelst eines Rädels, das schief steht, davon abgesondert sind, in viereckige an den Seitenwänden mit Brettern verschlagene Vertiefungen, deren Tiefe 4 Fuß beträgt, gebracht, dann mit Wasser, das durch eine Röhrenfahrt dahin geleitet ist, begossen, und durch einen Arbeiter zu einem Teig getreten. Manchmal wird auch etwas Thon dazu genommen, um den Zusammenhalt mehr zu befördern. Nach diesem wird diese brenartige Masse durch einen etwas starken Arbeiter herausgeschlagen, und von einigen Jungen auf Schubkarren an die Maschinen gebracht, auf welchen diese Ziegel durch eigene, dazu bestimmte Leute geformt werden.

Die Maschine ist nicht viel anders, als die in jeder Ziegelscheune befindlichen, nur daß sie durch
Rä-

Räder von einem Ort zum andern leicht fortgeschafft werden kann.

Ist der Ziegel fertig, so wird er von dem Arbeiter (Former) selbst auf die Erde gesetzt, und so einer neben dem andern hingestellt. Ist der ganze Platz um die Formmaschine herum mit Ziegeln belegt, so zieht der Former seine Maschine weiter fort an einen Ort, wo noch leerer Platz für seine Ziegeln ist.

Tausend Stück Ziegel, und zwar doppelte, jeder 4 Zl. stark, 6 Zl. breit und 12 Zl. lang (= 288 R.Zl.) leisten so viel, als 2 Klaftern Holz. Auf 1000 doppelte Ziegel werden 50 Dresdner Scheffel klare Erdkohle gerechnet.

Die Ziegel, welche von Privateigenthümern erkaufte werden, kosten 1000 Stück 2 Thlr. 7 gr. ohne das Fuhrlohn, welches sich nach der Entfernung der Dörfer bestimmt.

Das Holz, welches die Saline jährlich nöthig hat, wird aus dem Voigtlande auf der Saale hergeschafft.

Etwas über die Verfertigung der Pfannen.

Die eisernen geschmiedeten Tafeln oder Bleche aus denen die Pfannen gefertigt werden, kommen von Suhl im Hennebergischen. Die Länge jedes Bleches beträgt 1 Elle, die Breite 20 Zl. und gehen

hen

hen jedesmal 5 solcher Tafeln auf einen Centner, der 12 Thlr. 8 gr. kostet.

Jedes einzelne Pfannenblech wird kalt gelocht, und dann erst erfolgt die ganze Zusammensetzung des Pfannenbodens.

Die Bleche sind und dürfen sich auch nicht alle gleich seyn: einige sind etwas stärker und werden bey dem Pfannenboden dahin genommen, wo das Feuer am stärksten wirkt, also über dem Feuerheerd. Da man dieses aber nach dem bloßen Augenmaasse nicht so pünktlich beurtheilen kann, so wird jedes Blech nochmals für sich allein gewogen, um die Stärke genau zu finden. Die Niethnägel, womit die Bleche zusammengeheftet werden, sind $\frac{5}{4}$ Zl. lang, $\frac{5}{8}$ Zl. stark und stehen 1 Zl. weit von einander.

Ich sagte, daß der Boden der Pfannen kalt zusammengenietet werde, nicht so ist es aber bey den Seitenwänden. (Borden) Diese müssen an einer ihrer langen Seiten hin, warm gemacht werden, weil sie um den Pfannenboden umgeschlagen werden müssen. Der obere Rand dieser Bleche ist stärker und bildet einen Kranz um die Pfanne. Die Länge der Bordenbleche ist verschieden, im Durchschnitte beträgt sie $2\frac{1}{2}$ Elle. Die Niethnägel kommen an den Seitenwänden etwas weiter aus einander, aber es kommen auch dafür zwey Reihen derselben neben einander.

Hat eine Pfanne an einer Stelle Schaden gelitten, so wird sie vor das Roth durch eine immer ver-

an-

änderliche Deffnung herausgenommen, auf Böcke gestellt und ausgebessert.

An den schadhafsten Stellen aber müssen die Bleche durch einige Hände voll Stroh etwas warm gemacht werden, weil sie durch das Feuer spröde geworden sind.

Zu einer neuen Pfanne von 160 Zubern werden gegen 4000 Riethen genommen. Es wäre zu wünschen, daß in allen Kothen lauter gleiche Pfannen wären, und daß sie überhaupt alle um etwas vergrößert würden. Ich habe zwar auf den meisten Salinen keine größeren, ausser zu Sulze angetroffen, indessen ist dies keine Entschuldigung und ich bin gewiß überzeugt, daß die Vergrößerung der Dürrenberger Pfannen, wie die Abschaffung der Stöhrpfannen, beträchtlichen Nutzen schaffen würden. Ich überlasse dies der Direction zur besonderen Prüfung.

Die Asche deren Menge bey der Feuerung mit Braunkohlen sehr beträchtlich ist, wird durch eigene Leute (Aschenführer) mittelst Schubkarren, die ebenfalls von dem Schmiedemeister ganz aus Pfannenblechen gemacht werden, auf den Aschenberg gefahren.

Verkauf des Salzes.

Neuerdings wird es nach dem Gewicht verkauft, der Dresdner Scheffel zu 132 lb.

Ein großer Theil des Salzes wird in die Königl. Salzniederlagen gefahren, von wo es wieder in einzelne Aemter und Städte abgehohlet wird.

Ein

— o —

Solche Salzniederlagen sind in Leipzig, Wittenberg, Torgau, Meissen, Schandau &c.

Ein anderer Theil wird wieder von verschiedenen Kreisen, Aemtern und Städten, wenn diese von dem Königl. Finanz-Departement in Dresden ihre Anweisung dorthin haben, abgehohlet.

Der Preis ist verschieden und richtet sich nach der Entfernung der Orter, wohin das Salz abgehohlet wird. Ich habe darüber nichts Gewisses erfahren können, und lag mir auch nicht viel daran.

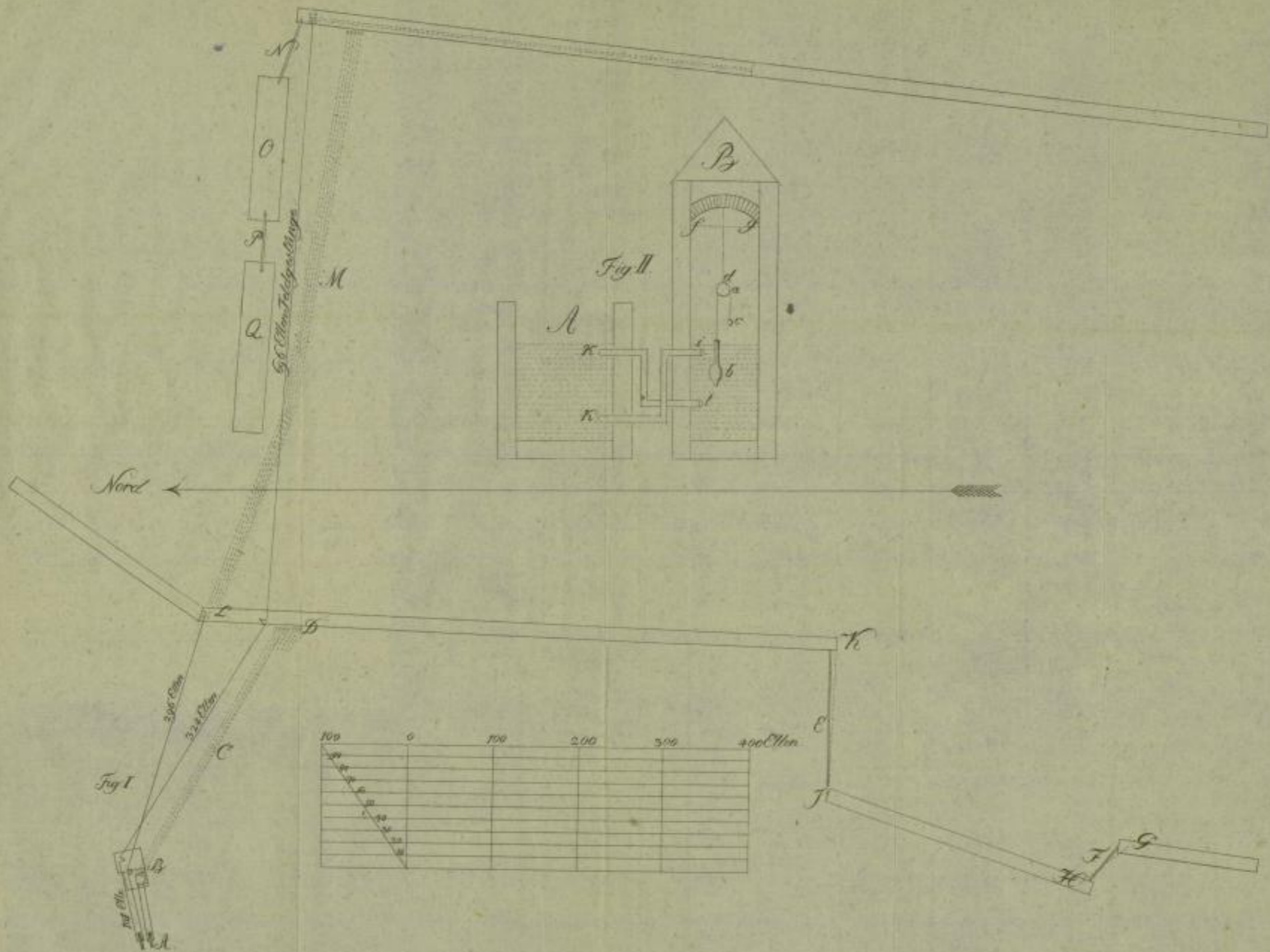
Mein Aufenthalt in Dürrenberg — die einzige Saline, wo der angehende Salinist sich Kenntnisse sammeln kann — bleibt mir unvergeßlich: ich danke dem um die Saline so sehr verdienten Herrn Faktor Bischof wie auch dem sich gegenwärtig dort aufhaltenden Herrn Baumeister Bründel nochmals verbindlichst für Ihre mir erwiesene Freundschaft!

— — —

Datei 60

H. Pock H

1841 36



Garte jr

17 April 1890

