
I.

Das Privat-Salzwerk Gottesgabe.

An Spezial-Beschreibungen von Salzwerken und ihren Vorrichtungen fehlt es bis jetzt gar sehr, so daß ich der Hoffnung Raum gebe, gegenwärtige Arbeit helfe diesem Mangel, so weit es in ihr Gebiet schlägt, vielleicht einigermassen ab.

Geographische Lage.

Die Saline Gottesgabe liegt $\frac{1}{2}$ Stunde nördlich des Städtchens Rheine in Westphalen, in der Standesherrschaft Rheine-Wolbeck und im Steinfurter Kreise des Regierungs-Bezirks Münster, am linken Ufer der Ems.

Geognostische Bemerkung über ihre Soolquellen.

Nach v. Hövel gehören die Quellen der Saline der Formation des rothen Mergels. Andere stimmen für einen sehr kalkhaltigen Schieferthon, welche letztere Meinung die richtigere zu sein scheint. Er ist weder durch die vor-

handenen Schächte durchsunken worden, noch haben die aus den Schächten abgetriebenen Stollen, deren noch Erwähnung geschehen wird, eine andere Gebirgsart als den Schieferthon getroffen. Er ist von dunkeler bläulich-ashgrauer Farbe, im frischen Zustande halbhart, an der Atmosphäre der Verwitterung aber so unterworfen, daß er sehr bald zu einer erdigen Masse zerfällt.

Aus ihm schwigen die Quellen in äußerst feinen Spalten hervor. Die Menge der einzelnen Schwizquellen in den Schächten und Stollen ist sehr bedeutend. Das Hervorquellen der Soole in Strömen, wie dies wohl auf andern Salinen gefunden wird, ist in Gottesgabe nicht bekannt.

Zwischen Rheine und der Saline wird das rechte Ufer der Ems von deutlich geschichtetem Muschelfalkstein gebildet, welcher hier zu Tage kommt, und sich in das Flussbett hineinzieht. Er fällt unter 30° nach Süden ein, ist halbhart und schwach abfärbend.

In der Nähe des Werkes bei Bevergern kommt Quadersandstein zu Tage. Auf der Saline trifft man bei $\frac{1}{2}$ bis 1 Lachter Teufe den Schieferthon.

I. Die Quellen.

Von den 5 auf der Saline befindlichen Soolbrunnen (welche mit den Namen Litt. A. B. C. D. und E. belegt werden, Tab. I. Grundriß des Salzwerkes Gottesgabe) wird von jetzt an nur der Brunnen Litt. D. (der Hauptschacht) in Betrieb gehalten.

Durch Querschläge wird die Soole aus C. in A. übergeführt und aus A. in D., so daß bei dem Betrieb

von D. zugleich die Brunnen A. und C. benutzt werden, ohne die wirklichen kraustraubenden Gesteine nöthig zu haben.

Die 5 Brunnen liegen nördlich des Gradirhauses, und unter sich in geringer Entfernung von höchstens 100 Schritt. Sie sind sämmtlich im halben Schrot verzimmert, jedoch nur der Hauptbrunnen in vollkommen gutem Zustande. Außer diesen 5 Brunnen ist nördlich der Salzkofur noch eine zu Tage kommende Schürfquelle vorhanden. Dieselbe wird in einen 40' tiefen, am westlichen Ende des Gradirhauses befindlichen Schacht geleitet, durch das Gradirgestänge gehoben, und hat sodann in einem mit Lehm verstampften Graben Fall nach der ersten Gradirabtheilung, wo sie mit der andern Brunnensoole gefördert wird.

Der Hauptschacht Litt. D.

Er wurde in den Jahren 1823, 1824 und 1825 abgeteuft. Er ist 10' lang, $5\frac{1}{2}'$ breit, 214' tief und auf eine sehr dauerhafte Art durchgängig im halben Schrot verzimmert. Alle fünf Fuß ist ein Bierspann angebracht. Die Seitenbekleidungen bestehen aus zölligen Bohlen, in größerer Höhe sind sie zur Abhaltung der süßen Wasser dreizöllig. Eine fast überall senkrechte nur an wenig Stellen etwas geneigte Fahrt führt bis vor Ort, wo der nach dem Brunnen Litt. A. durchgetriebene, 1 Lachter hohe, $\frac{1}{2}$ Lachter breite Stollen einmündet. Der Schacht Litt. D. wird durch die Zimmerung in drei Theile getheilt, in den Kunstschacht, Fahrshacht und in den Sieh- oder Haspelschacht. Die Förderung in ihm geschieht durch das Wasserrad, wel-

heß vermittelt eines auf Schwingen ruhenden Gestänges ein über dem Brunnen befindliches Kunstkreuz in Bewegung setzt. An ihm hängen die Kolbenstangen der 4 Säße von 9" Kolbenweite, in welchen die Soole gehoben wird. Jeder derselben ist 56' lang. Der Hub der Pumpen kann von 3' bis auf 1' verkürzt werden. Die Soole wird, da sie nicht im Ueberfluß vorhanden ist, gewöhnlich zu Sumpfe gehalten, so daß das Befahren des Stollens, welcher 200' unter der Hängebank, oder 14' über der Schachtföhle abgeht, möglich ist. Bei wenig Betrieb steigt die Soole im Schachte bis 120' unter Tage auf. Der Wetterwechsel in ihm ist seit Durchtreibung des Stollens im Jahre 1826 ganz vortrefflich, so daß die Grubenlichter sich nach der Richtung des Windes ziehen. Früher wurde ein über dem Schachte A. angelegter Blasebalg zur Hervorbringung des Wetterwechsels benutzt, dessen Gebrauch aber nun unnöthig ist. Durch diesen Blasebalg war man im Stande, bis auf 84 Lachter Entfernung Wetter in die Stollen zu bringen. Ueber dem Brunnen ist so eben ein neues Brunnenhaus errichtet worden.

Der Soolschacht Litt. A:

liegt gegen 100' südwestlich vom Hauptschachte, mit welchem er, wie schon erwähnt, in einer Zeuse von 200' durch einen Stollen in Verbindung steht. Er ist 217' tief, auf seiner Sohle ist ein 3ölliges Bohrloch von 313' Zeuse niedergebracht, in Summa 530'.

Von A. aus ist mit dem eben erwähnten Stollen in einer Horizontalebene noch ein Versuchsort durchgehauen worden, welcher 216' lang ist, nördlich des Geistbrunnens

E. vorbeigeht, einen Winkel macht, und sodann noch einmal so weit sich fort erstreckt. Auch von A. nach B. ist in früherer Zeit ein Stollen, sehr winklich streichend, angefangen aber nicht beendigt worden, welcher 65' über dem Sumpfe angelegt worden ist.

Der Soolschacht Litt. C.

circa 100' nordwestlich von Litt. A. Er ist nur 58' tief, und besitzt ein Bohrloch von 152' in Summa 210' Teuse.

Bei 200 Fuß wird das Bohrloch durch einen vom Soolschachte A. abgehenden Stollen getroffen. Auf diese Art ist der Hauptschacht D. der Konzentrationspunkt der Soole von D. A. und C. Der Soolschacht C. ist oberhalb mit Erde zugedammt.

Der Soolschacht Litt. B.

hat eine Teuse von 128' und wird nicht mehr benutzt. Er ist sehr alt, und theilt mit dem Schacht E. hinsichtlich seiner Quellen, welche sich so wie diese gänzlich verloren haben, gleiches Schicksal.

Der Soolschacht Litt. E.

(der Geißbrunnen.)

Er ist der älteste der vorhandenen Brunnen, und schon seit 80 Jahren nicht mehr im Betriebe. Seine Abteufung glaubt man um das Jahr 1611 setzen zu dürfen. Er ist 40' tief, und zeichnet sich vor den andern durch die große Menge des sich in ihm entwickelnden brennbaren Gases aus. Drei Bergleute fanden in ihm ihren Tod. Oberhalb ist derselbe jetzt zugedammt. Der Herr Salinen-In-

spektor Raters schnitt den unteren Theil des Brunnens gänzlich von dem Zutritt der atmosphärischen Luft ab und leitete das Gas durch kupferne Röhren von 1" Durchmesser bis in ein über Tage angebrachtes Faß. Bei Oeffnung eines Hahnes strömt das Gas aus diesem Fasse mit großer Kraft und einem zischenden Geräusch hervor, und entzündet sich bei Berührung mit einem Lichte zu einer Feuer säule von 8—10'. Bei fortwährendem Ausströmen des Gases erreicht dasselbe kaum die Höhe eines Fußes. Herr Raters beabsichtigte diese Flamme zu ökonomischem Gebrauche in seine Wohnung zu leiten. Doch ist diese Idee noch nicht zur Ausführung gekommen.

Hinsichtlich der Quantität der jährlich aufgehenden Roh=Soole bleibt zu erwähnen, daß 1 Cub. Fuß pro Min. gerechnet, den jährlichen Durchschnitt von 525600 Cub. Fuß giebt, welches nach der Angabe der jährlich geförderten Brunnensoolenmenge möglichst gleich kommen soll. Die Brunnenssole hat durchschnittlich einen Gehalt von $4\frac{2}{3}$ Procent. Ihre Temperatur beträgt $9,5^{\circ}$ R.

II. Die Maschinerie.

Die Maschinerie der Saline Gottesgabe besteht aus einem Wasserrade, einer Windkunst und aus einem Pferde= Göpel.

Das Wasserrad,

angelegt im Jahre 1814, ist unterschlächtig und erhält sein Aufschlagewasser durch einen 12' breiten, 5' tiefen Kunstkanal, welcher innerhalb des Städtchens Rheine die Emb

verläßt, und in geringer Entfernung unterhalb der Saline sich mit derselben wieder vereinigt. In den Monaten Juny bis September tritt nicht selten Mangel an Aufschlagwasser ein. Das Wasserrad hat einen Durchmesser von 30', eine Breite von 4', die gewöhnliche Schützöffnung beträgt 2'', das Radgefälle 4', pro Minute macht das Rad durchschnittlich 6 Umgänge. Es besitzt 4 Haupt- und 4 Sticharme, welche um die Welle herumgehen; das Schütz, welches sich in der Richtung der Tangente 2' vom Rade entfernt befindet, ist durch einen Hebel zu regieren. Von dem Schütze schießt das Aufschlagwasser in schräger Ebene auf das Rad zu, dasselbe hat einen geschlossenen Boden und 1' Tiefe.

Die beiden Krümmzapfen bestehen aus Gußeisen, und sind mit Flügeln versehen. Der eine von ihnen betreibt durch eine horizontale Bläuelstange ein sogleich neben dem Wasserrade befindliches Kunstkreuz, wodurch die Bewegung in das Gradirhaus geleitet wird. Hier befindet sich abermals ein Kunstkreuz, welches durch eine senkrechte Bläuelstange die Bewegung einem 3ten oben im Gradirhause befindlichen Kunstkreuze mittheilt. Dieses hebt vorerst die Brunnensohle auf den ersten Fall. Zur Bespeisung der übrigen 4 Fälle geht von dem letzterwähnten Kunstkreuze ein horizontales 552' langes Kunstgestänge längs des ganzen Gradirhauses hin und bewegt bei jedem Falle ein eigenes Kunstkreuz mit der zugehörigen Pumpe. Für den ersten und zweiten Fall sind vier Pumpen zu betreiben, so daß dem Wasserrade im Ganzen mit dem einen Krümmzapfen 7 Pumpen zu überwältigen obliegt. Bei geringem Aufschlagewasser in den Monaten July bis September be-

treibt das Wasserrad oft wechselseitig die Gradirung und die Brunnen. Das Gestänge ist alle 20' durch eine Schwinge unterstützt und wird seiner bei den Meliorationen noch näher gedacht werden. Der andere Krümmzapfen betreibt durch ein Gestänge in grader Linie den Hauptschacht, und für jetzt noch durch einen Querschlag den Brunnen A.

Die Windkunst

wurde im Jahre 1825 erbaut, und hat gänzlich die zu Königsborn bei der dasigen kleinern Art Windmühlen angewendete Konstruktion. Sie ist im Gradirgebäude selbst, zwischen dem 2ten und 3ten Fall erbaut und kann für jetzt zwar nur zur Bespeisung der 2ten, 3ten und 4ten Gradirabtheilung angewendet werden, soll in der Folge aber auch die 5te mit Soole versorgen.

Zu diesem Behuf ist ein auf gleicher Erde stehender Soolenumpfs in 4 Theile abgeschlagen.

Aus diesem Sumpfe wird für den 2ten und 3ten Fall die Soole durch vereinte Saug- und Druckwerke von 5" Kolbenweite 15' hoch gehoben und 15' hoch gedrückt. Für den 4ten Fall ist ein Saugwerk vorhanden, welches in einem Hube fördert. Die Pumpen der Windkunst haben 18" Hub.

Das Windbrett ist 17' lang 12' breit, bietet demnach dem Winde eine Fläche von 204 □' dar. Es ist in demselben die Einrichtung getroffen, daß Thüren geöffnet werden können, um bei sehr starken Winden freien Durchzug zu geben. Die Flügel sind 15' lang, 5' 6" breit, so daß ihre Quadratfläche in Summa 330 □' beträgt. Sie

sind mit Brettern zugeseidet, welche bei starken Winden theilweise abgenommen werden. Man räumt diesen Brettern zu Gottesgabe vor den Lafen den Vorzug ein. Uebrigens unterscheidet sich diese Windkunst nicht von der kleinern Art zu Königsborn.

Einen Hubversteller beabsichtigt Herr Raters an der Windkunst in der Folge nach eigener Idee anzubringen.

Der Söpel,

im Jahre 1826 erbaut, ist für 2 Pferde, in horizontaler Ebene im Kreise umhergehend eingerichtet, befindet sich zwischen den Brunnen B. und D. und wird bei mangelndem Aufschlage = Wasser zum Betrieb von letzterem angewendet. Die Pferde bewegen vermittelst zweier 20' langen Bläuelstangen eine senkrecht stehende Welle, an welcher sich ein Kimmrad mit gußeisernen Zähnen befindet. Das Kimmrad greift in ein eisernes Getriebe mit senkrecht stehender Welle. In letzterer befindet sich ein Krummsapfen, welcher vermittelst eines Gestänges den Hauptschacht eben so betreibt, wie in wasserreichen Jahreszeiten das Wasserrad. Zwei Pferde fördern pro Tag gegen 1600 Cubicfuß Soole.

III. Die Gradirung.

Sie wird auf der Saline Gottesgabe in 5 Fällen als einfache Flächen = Gradirung betrieben und besteht aus einem in grader Linie von Westen nach Osten sich erstreckenden Gebäude. Sie wurde im Jahre 1743 angelegt, ist von älterer Konstruktion, hat senkrechte Ständerung, welche durch Sturmstreben unterstützt wird, und ist mit

einem Sparrenziegeldache überbaut. Es sind zwei nebeneinander stehende Wände vorhanden von 2' Zwischenraum.

Beide Wände, inclusive Zwischenraum haben unten eine Breite von 11' 1"
oben 9' 3"

woraus sich die Böschung der Dornwand auf ihre ganze Höhe ergibt zu 11"

Die Neigung der Dornen auf den Fuß senkrechter Höhe beträgt 2".

Es sind Geschwindstellungseröhren vorhanden.

Die dazu gehörigen Zapfen nebst Fall- Lauf- und Steigeröhren befinden sich stets an derselben Seite, an welcher die betreffenden Röhren liegen.

Das Gradirgebäude besitzt in seiner ganzen Erstreckung ein unbedecktes Unter-Bassin von $25\frac{1}{2}'$ Breite und 2' 10" Tiefe.

Bisher war über jeder der beiden Gradirwände ein Rinnekasten von 1' 2" Breite und 1' 2" Tiefe vorhanden. Sie sind jetzt in Einen von 6' Breite und 1' 4" Tiefe zusammengezogen worden. Das Bassin des Gradirgebäudes ruht auf 4 Reihen Untermauern, in Form von Pfeilern, welche wegen Unebenheit des Terrains am östlichen Ende des Gradirhauses eine Höhe von 9' haben, auf der westlichen Seite aber nur 2' hoch sind. Die Möglichkeit, etwaiges Lecken (Durchträufeln der Soole) zu bemerken, ist ein empfehlender Umstand für diese Bauart.

Effekt der Gradirung.

Der Südwestwind ist nach langjähriger Erfahrung der herrschende für hiesige Gegend, und trifft das Gradirgebäude unter einem Winkel von 45°.

Die Brunnensoole ist ausgezeichnet rein von Nebenbestandtheilen und Unreinigkeiten. Dornstein findet sich in keinem Gradirfalle, sogar in dem ersten nicht. Die Dornen verwittern nach langjährigem Gebrauche, ohne infrastirt zu seyn. Eine Analyse der hiesigen Brunnensoole soll gegenwärtig in Berlin vorgenommen werden. Die Brunnensoole zu Gottesgabe soll nach der zu Neusalzwerk eine der reinsten seyn. Zur Aufbewahrung derselben für trockene Jahreszeiten besitzt die Saline nördlich des Gradirhauses ein in den Fels gehauenes Bassin, welches aber wenig benutzt wird, und noch eine Verdichtung erfordert, ehe es mit Vortheil anzuwenden ist.

Größe der Gradirung:

	Länge	Fläche
	Fuß.	□'.
Erster Fall	307 $\frac{1}{2}$	6920
Zweiter Fall	196	4410
Dritter Fall	172	3870
Vierter Fall	148	3330
Fünfter Fall	109 $\frac{7}{9}$	2470
Summa	931 $\frac{2}{3}$	21000.

In der Dornwand hat die Gradirung eine Höhe von 22 $\frac{1}{2}$ '.

IV. Die Siedung.

Die Siedung wird gegenwärtig in 4 Siedepfannen und drei kleinen Weispfannen betrieben, deren Dimensionen folgende sind:

Die vier Siedepfannen:

	lang.	breit.	tief.	Cubicfuß.
No. 1.	32 $\frac{1}{2}$ '	22 $\frac{3}{4}$ '	18"	1100
No. 2.	21'	17 $\frac{1}{2}$ '	17"	510
No. 3.	17 $\frac{1}{3}$ '	16 $\frac{2}{3}$ '	16"	384
No. 4.	24'	17 $\frac{1}{6}$ '	16"	480

Die drei kleinen Beispfannen:

	lang.	breit.	tief.	Bodenfläche.	Cubicf.
No. 1.	12 $\frac{1}{4}$ '	6 $\frac{3}{4}$ '	14"	82□'	96
No. 2.	11 $\frac{3}{8}$ '	6 $\frac{1}{2}$ '	17"	90□'	127
No. 3.	12 $\frac{1}{2}$ '	6 $\frac{1}{2}$ '	15"	80□'	100

Es stehen der Siedung nächstens Veränderungen bevor, indem die beiden Siedepfannen No. 2. und No. 3. gänzlich abgebrochen und dafür eine Pfanne von 48' Länge, 22' Breite und 18" Höhe, also von 1584 Cubicfuß Inhalt angelegt werden soll. Die kleinen Beispfannen, von denen No. 3. schon abgebrochen ist, werden nach und nach eingehen, indem man die Siedepfanne No. 4. zur Fabrication des Salzes aus der Bitterlauge anwenden will.

Die Siedepfanne No. 1. hat gegossene Bordte, zwei Feuer, und wurde, nach einer sehr vortheilhaften Heerd-Konstruktion und Einrichtung der Züge mit einer Trockenkammer und zwei Schwadensfängen im Jahre 1826 erbaut. Die Feuerhöhe beträgt 2', so wie bei den übrigen drei Pfannen. Jedes der beiden Feuer ist 6' 6" lang

3' 9" breit

seine Fläche	24 $\frac{3}{8}$ □'
folglich das Verhältniß des Rostes zur Pfannenboden-		
fläche	:	24 $\frac{3}{8}$: 735 $\frac{7}{2}$
		1 : 30 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{8}$.

Die Züge in der Trockenkammer sind cylindrisch von 21" Durchmesser und nur $\frac{1}{4}$ " Eisenstärke.

Die Roste bestehen bei allen Pfannen aus Gußeisen. Sie sind nur 2' lang und in drei hintereinander liegenden Schichten aufgelegt. Die Zwischenräume ergeben sich bei der Form der Rosten von selbst, (Tab. I. Fig. a.) wenn dieselben mit den Stellen a, b, c und d einander gestoßen werden. Diese Rosten sollen den Vorzug haben, daß sie sich nie krumm ziehen, welches bei langen gegossenen Rosten ein sehr übler Umstand ist, da sie als Gußeisen nicht zu strecken sind, das Rektificiren durch Winden ebenfalls mißlich und beschwerlich ist.

Die übrigen drei Pfannen, von älterer Bauart, haben geschmiedete Bordte, und nur 1 Feuer, welches durchschnittlich 8' lang und 5' breit ist. Uebrigens haben sie dieselbe Anzahl von Zügen als die Pfanne No. 1. Bei allen Pfannen befinden sich die Schornsteine hinten. Die Pfanne No. 1. hat zwei senkrecht aufsteigende Schwadenfänge, überall nur von 4' im Lichten.

Die Holzersparrniß soll gegen die vermittelst eines Hängewerks getragenen bedeutend seyn. Außerdem hat nur noch die Pfanne No. 4. seit 1814 einen von allen Seiten schließenden Schwadensfang. Die Pfannen No. 2. und No. 3. besitzen eine Art flacher Dächer, an den Seiten nicht schließend, mit einem senkrechten durch das Dach führenden Abzug. Sie haben keine Trockenkammern. Der Siedesoolengehalt schwankt auffallend stark in den verschiedenen Jahreszeiten. Während in mehreren Sommermonaten 18 bis 22 Proc. haltige Soole versotten wird, beträgt der Siedesoolengehalt bei Beendigung des Kaltla-

gers und im Herbst oft nur 10 — 12 Proc. Siedesoolen-Reservoirs sind nicht vorhanden.

Zur Kubizirung der Brunnen- und der Siedesoole sind nach eigener Idee seit 1816 durch den Herrn Salinen-Inspektor Katerß zwei Kubizir-Maschinen angelegt worden.

Außerdem ist noch eine tragbare zum beliebigen Lokalsgebrauche bestimmte vorhanden. Die Beobachtungen bei der Brunnensoole ergaben die durchschnittliche Förderungs-Quantität pro Minute zu 1 Cubicfuß, wie schon bei den Quellen erwähnt. Die aufgehende Siedesoolenmenge kann bei dem überaus großen Schwanken ihres Procentgehaltes zu keinem Anhalte dienen. Der Siedekasten befindet sich unter dem Dache des Gradirhauses, am westlichen Ende, in gleicher Höhe mit dem Rinnekasten. Er ist 112' lang, 5' 6" breit, 1' 3" tief, kann demnach 770 Cubicf. fassen. Die zur Siedesoole bestimmte Kubizir-Maschine befindet sich in der halben Höhe der Gradirung. Aus dem Siedekasten hat die Soole Fall in die Maschine und aus ihr in die Pfannen.

Der Siedungsprozeß hat gegen die übrigen westphälischen Salinen nichts Eigenthümliches. Nur ist es bemerkenswerth, daß die Saline circa $\frac{7}{10}$ ihrer Produktion aus Bitterlauge in den schon erwähnten kleinen Beispfannen verfertigt, indem, nach der Meinung der hiesigen Einwohner, dasselbe zum Einsalzen des Fleisches den Vorzug vor allem anderen verdient. Es ist von etwas grauerer Farbe und schärferem Geschmacke und steht zum beliebigen Verkaufe, indem es jedem Käufer überlassen bleibt, von diesem oder von der weißeren Sorte zu wählen. Der Preis ist für beide derselbe. Ein anderer Grund für die

Benutzung der Bitterlauge liegt darin, daß die 3 letzten Solle Soole, welche sich in einer Siedepfanne befinden, verhältnißmäßig die größte Menge Brenn-Material erfordern.

Die letzten 3 Solle werden bei jedem Werke ausgeschöpft und in der Beispfanne zu Gute gemacht; die Siedepfanne wird bei jedem Werke gereinigt. Es dürfte dieß eine sehr vortheilhafte Einrichtung seyn.

Der Siedungsprozeß ist mit mehreren Nachschlägen. Gewöhnlich werden drei, selten vier Anzüge gehalten. Die aus breiten Weidenruthen verfertigten Salzkörbe zeichnen sich durch ihre sehr spizige konische Form aus. Sie sind 4' hoch, und haben oben 2' im Durchmesser.

Zeitaufwand zum Sieden und Soggen.

a) bei der großen Pfanne No. 1.:

zum Sieden 2 Tage

zum Soggen 8 Tage

in Summa 10 Tage.

b) bei den kleinen Pfannen:

zum Sieden $1\frac{1}{2}$ Tag

zum Soggen $7\frac{1}{2}$ Tag

in Summa 9 Tage.

Die Pfanne No. 1. producirt durchschnittlich pro Werk 50 Tonn.

No. 2. " " " " 21 "

No. 3. " " " " 16 "

No. 4. " " " " 14 "

Aufwand an Brennmaterial.

Zu 320 Last Salz werden im Durchschnitt jährlich 16000 Scheffel Kohlen verbrannt. Demnach erfordert 1 Centner Salz $1\frac{1}{2}$ Scheffel Kohlen.

V. Material-Wesen.

Steinkohlen

bezieht die Saline aus den Sechen des Bergamtes zu Ibbenbüren. Der Preis pro Scheffel betrug im Jahre 1827 auf der Grube 5 Sgr. 3 Pf.
das Fuhrlohn bis Gottesgabe 2 = 9 =
der Preis loco Saline demnach 8 Sgr.

Zorf

verwendet die Saline nur zum Anzünden, bei Anfang des Siedens, und erhält denselben von Weisensäure, Zorfbrühen zwischen Emsbetten und Mesum.

Eisen.

- a) Rooststäbe werden von der Eisenhütte zu Graevenhorst bezogen.
- b) Pfannen=Bordte ebenfalls, pro 1000 Pfd. à 32 Rthl.
- c) Wärmeleitungsrohren ebenfalls, pro laufenden Fuß à 3 Rthl. 11 Sgr. Sie sind cylinderförmig und haben nur $\frac{3}{4}$ " Eisenstärke.
- d) Bodenbleche liefern dem Werke Schmitz Söhne zu Iserlohn, 1000 Pfd. à 95 Rthl. loco Gottesgabe.

VI. Salzdebit.

Nach dem im Jahre 1816 in gleicher Art wie mit den übrigen westphälischen Salinen landesherrlich abgeschlossenen Kontrakte liefert das Werk jährlich 320 bis 400

400 Last à 4000 Pfd. pro Last à 73 Rthl. 8 Ggr. und hat sich im September jedes Jahrs gegen das Salz-Debitz-Comptoir zu Edln näher über das Ablieferungsquantum für das folgende Jahr zu erklären. Das Maximum, welches die Saline jährlich zu fabriciren im Stande ist, beträgt 400 Last. Der Mangel an Soole hat dieses in den letzteren Jahren nicht erreichen lassen. Der größte Theil des Contractz-Quantums wird auf der Saline debitirt. Außerdem sind Expeditions-Orter für das Werk Münster und Coesfeld. Das aus Bitterlauge fabricirte Salz beträgt durchschnittlich $\frac{1}{5}$ der Production oder 16 bis 20 Last. Die Versendung geschieht in Säcken.

VII. Verwaltung.

Die gräflich v. Beustsche und mehrere andere Familien besitzen die Saline als Privat-Eigenthum, und haben, Behuß der Theilung des reinen Ertrags, denselben in 30 gleiche Theile, Aktien genannt, eingetheilt. Die Verbesserungen werden mit großem Eifer betrieben, so wie dieß, zur Erzielung geringerer Selbstkosten, gegenwärtig fast auf allen westphälischen Privatsalinen der Fall ist. Die Administration des ganzen Werkes führt ein von der Interessenschaft eingesetzter Inspector, welcher für jetzt die Stelle des königlichen Faktors zugleich bekleidet. Unter ihm stehen zum Betriebe des Werkes.

1 Salzwieger,

1 Kunstmeister,

2 Gradirer,

1 Schmidt,

8 Sieder.

VIII. Projektirte Verbesserungen.

Die Saline hat sich in den letzteren Jahren vieler Meliorationen zu erfreuen gehabt.

Bei der Siedung beabsichtigt man den Abbruch der Pfannen 2. und 3. und die Anlage einer großen von 48' Länge, 22' Breite und 18" Höhe. Sodann würden bei der Siedung die Hauptverbesserungen angebracht seyn. Das Gradirgebäude selbst soll im Wesentlichen nicht verändert werden. Bei der Maschinerie aber ist der Abbruch des 552' langen, über das ganze Gradirhaus sich erstreckenden Gestänges beschlossen worden.

Die 7 Gradir-Pumpen werden sodann auf eine Stelle koncentrirt, und die Soole in offenen Kandeln den Fällern zugeführt werden.

Die Maschinerie des Brunnen-Betriebes wird von jetzt in so fern sehr vereinfacht werden, als nur der Hauptschacht D. durch ein in grader Linie laufendes Gestänge betrieben werden wird, und die Querschläge nach A. und B. gänzlich wegfallen.

Die Soole aus A. und C. gelangt nämlich durch die schon beschriebenen Stollen sämmtlich in den Hauptschacht D., und wird hier auf einmal gefördert.

Die Brunnen B. und E. bleiben gänzlich außer Betrieb.

IX. Bohrversuche.

Schließlich bleiben noch die Bohrversuche zu erwähnen, welche auf dem Werke im Umgange sind. Im Schachte A., welcher 217' tief ist, wird das auf seiner

Sohle angefezte und schon 313' niedergebrachte Bohrloch, in diesem Jahre fortgesetzt.

Man bedient sich der älteren Einrichtung des Schwengels mit der Scheere, und eines $\frac{3}{4}$ " starken, runden Bohrgestänges.

Es sind bei 8stündigen Schichten stets 4 Mann in Arbeit, welche 6 Stunden lang bohren und 2 Stunden löffeln. Zum Herauswinden des Gestänges bedient man sich eines Laufrades für 2 Mann. Es ist 13' hoch, 4' breit, aus Eichensparren verfertigt, mit tannemem Boden, welcher mit Leisten von 1' Entfernung zur Verhinderung des Ausglitschens beschlagen ist.

Bemerkung über die Stollen.

Alle durchgehauenen Stollen sind 1 Lachter hoch, $\frac{1}{2}$ Lachter breit. Dieselben sind alle in Schieferthon geblieben. Merkwürdig ist das Vorkommen von äußerst festen quarzigen und eisenhaltigen Geschieben in den Schieferthonlagen.

Auch in den Bohrlochern stieß man auf dergleichen, welche in 24 Stunden die Arbeit oft nur 1" vorgehen ließen.

Man hat den Stollen durchgängig die erwähnten bedeutenden Dimensionen gegeben, um sie zugleich als Reservoirs benutzen zu können. Durch das Aufsteigen der Soole in ihnen und den Schächten gelangt man zu mindestens einem Vorrath von 40 bis 50000 Cubicfuß.