© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ber. Naturf. Ges. Freiburg i Br.	53	S. 63 – 132	13 Abb.	1 Taf.	Freiburg, 1963

Die ehemalige Saline zu Bruchsal, ihre geologischen Voraussetzungen, Geschichte und technischen Einrichtungen

(Geschichte der Salinen in Baden-Württemberg Nr. 5)

von

Walter Carlé, Korntal bei Stuttgart

Mit 13 Abbildungen und 1 Tafel

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 64
I. Geologie und Landschaft 65
A. Die Landschaft um Bruchsal und Ubstadt 65
B. Schichtfolge 66
1. Schichtfolge im Kraichgau 66
2. Schichtfolge unter der Rheinebene 67
C. Tektonik 68
1. Kraichgau-Scholle 68
2. Die östliche Randverwerfung des Oberrhein-Grabens . . . 70
3. Randscholle und Grabenscholle 71

II. Geschichte der Saline Bruchsal 71
A. Erste Nachrichten 71
B. Die Saline des Kardinals Graf Schönborn 73
C. Die Saline der Sozietät unter dem Fürstbischof Franz Christoph von Hutten 74
D. Die Saline unter eigener Regie des Hochstifts 94
E. Die Saline des Freiherrn von Traitteur 99
F. Ausklang 109

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

III. Bildung der Salzwässer in der Umgebung von Bruchsal 110
A. Stratigraphisch-tektonische Position des Mineralwasser-Vorkommens 110
1. Profile der alten Schächte und Bohrungen 110
2. Die Lage der Brunnen innerhalb der Oberrheingraben-Tektonik 111
B. Das Salzwasser 112
1. Zutritte und Ergiebigkeit 112
2. Der Lösungsgehalt der Mineralwässer des Bruchsaler Raumes . 113
3. Entstehung und Aufstieg der Mineralwässer 116
IV. Zur Salinentechnik in Bruchsal 120
A. Solebrunnen 120
B. Soleförderung mittels Wasserkraft 122
C. Soleleitungen 123
D. Gradierung 124
E. Siedebetrieb 126
Rückschau 127
Angeführte Schriften 131

Vorwort

Die Geschichte der Saline Bruchsal endete in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts, in der Zeit also, da die Erschließung vollötiger Solen und der Steinsalzlager geglückt war. Ihre Zeit war genauso vorüber wie die anderer Gradiersalinen, etwa der benachbarten Werke Mosbach, Niedernhall und Gerabronn. Der hohe Aufwand an Erhaltung kostspieliger Gradierbauten sowie die oft nur zu knapp bemessenen Wasserkräfte zum Betrieb der Brunnen und Gradierwerke machten diese Salinenbetriebe unwirtschaftlich. So kann man hier also auf eine abgeschlossene Geschichte zurückblicken.

Man findet eine Anzahl von Notizen und kleineren Aufsätzen über diese Saline (KEFERSTEIN 1824, LEONHARD 1854, HONSELL 1885, ROEGELE 1955, SINGER 1961). Ein wesentlicher Betriebsabschnitt der Saline wurde in einer Dissertation dargestellt (MAAS 1931). Vor wenigen Jahren fand die Salinengeschichte eine sehr gute Bearbeitung in dem einschlägigen Abschnitt des Werkes „Bruchsaler Heimatgeschichte" (1955), verfaßt durch einen langjährigen Kenner der Materie, Herrn Professor CARL BEIERLE (Bühl in Baden).

Wenn dasselbe Thema an dieser Stelle so kurze Zeit später nochmals aufgerollt wird, so hat dies mehrere Gründe. Unabhängig von der mir erst später bekanntgewordenen Abhandlung BEIERLES bearbeitete ich alle noch erhaltenen Archivalien, unter denen sich einige befanden, die der Autor der

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

vorhergehenden Arbeit nicht zur Verfügung hatte; umgekehrt konnten Beierle und Maas noch die Schätze des 1945 vernichteten Archivs der Stadt Bruchsal auswerten. Das Verständnis dieser ehemaligen Saline bedurfte dringend der geologischen Untermauerung. Und schließlich war es wünschenswert, das Wissen um diese alte Saline einem größeren Leserkreis zugänglich zu machen, als es derjenige eines Heimatbuches naturgemäß sein kann.

Der Präsident des Geologischen Landesamtes in Baden-Württemberg, Herr Professor Dr. Franz Kirchheimer, gab die Anregung zur umfangreichen Erforschung der ehemaligen Salinen unseres Bundeslandes und unterstützte meine Bemühungen allezeit in dankenswerter Weise. Ich habe ferner dem Badischen Generallandesarchiv (Karlsruhe) für die Bereitstellung der Archivalien, der Stadtverwaltung Bruchsal und dem Bezirksbauamt Bruchsal zu danken. Nicht zuletzt danke ich Herrn Professor Beierle bestens für freundliche Erteilung wertvoller Auskünfte. Herrn Kollege Dr. Eberhard Wirth (Bruchsal) sei für anregende Diskussionen über die Geologie des Raumes Bruchsal herzlich gedankt.

I. Geologie und Landschaft

A. Die Landschaft um Bruchsal und Ubstadt

Die beiden für die Saline wichtigen Orte sind an der Grenze zweier Landschaften entstanden. Östlich von ihnen liegt ein sanftes, leicht welliges niedriges Hügelland, das von den aus SO heranziehenden flach eingesenkten Tälern des Katzbaches, Kraichbaches und Saalbaches durchzogen wird. Der nach dem Hauptbach genannte Kraichgau liegt zwischen 120 und 244 m + NN hoch. Er wird durch Schichten des Oberen Muschelkalks, des gesamten Keupers, im Nordteil sogar noch des Lias und Unteren Doggers unterbaut. Vielen Anteil an der Sanftheit der Formen hat der Löß, der den größten Teil der Gebirgsschichten überweht hat. Hier ist vorwiegend Ackerland, doch sind auch größere Flächen von Wald bewachsen.

Im Gegensatz zu dieser Landschaft steht die westlich der Linie Bruchsal — Ubstadt befindliche Rheinebene. Dem Auge bietet sie sich als fast idelae Ebene an; doch sind auch in sie äußerst flache und breite, früher oft sumpfige Rinnen eingeschnitten, in denen die aus dem Gebirgsland austretenden Bäche langsam dahinströmen. Ihre Höhenlage bewegt sich zwischen 114 und 107 m + NN. In der Rheinebene stehen große Auewälder, die sich zwischen weite Acker- und Wiesenflächen einschieben. Sehr kennzeichnend für die den Westwinden offene Ebene sind endlose Reihen hoher Pappeln, die die Bäche und Wassergräben begleiten.

Die Gefällsverhältnisse der Bäche sind in beiden Landschaftsteilen verschieden. Im Kraichgau beträgt das Gefälle des Saalbaches etwa 4 m/km, in

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

der Ebene dagegen nur etwa 0,5 m/km. Die für einen alten Salinenbetrieb so lebensnotwendige Wasserkraft war also ohne Anwendung größerer Kunstbauten nur innerhalb des Kraichgaues verfügbar.

B. Schichtfolge (THÜRACH 1907, WIRTH 1950)

Hier sollen nur die Schichten in gedrängter Form besprochen werden, aus denen möglicherweise das Salzwasser stammen könnte, ferner diejenigen, die durchbohrt oder durchgraben werden mußten, um das Salzwasser zu erschließen.

1. Schichtfolge im Kraichgau

a) Mittlerer Keuper

Auf der Gebirgsscholle bei Ubstadt streicht unmittelbar nördlich des Kraichbaches Mittlerer Keuper aus. In dieser Region werden Salzwässer bereits in geringer Tiefe angetroffen. Der Mittlere Keuper ist zusammengesetzt aus manchmal dolomitischen Mergeln und Tonen, die abwechselnd grau, dunkelrot oder violett gefärbt sind. Hellgraue dolomitische Tonsteinbänke, Steinmergel genannt, sind in verschiedenen Horizonten eingeschaltet, vor allem aber im oberen Teil, der nach ihnen als Steinmergelkeuper bezeichnet wird.

Die darunter folgenden Roten Mergel sind weitgehend ungeschichtete blutrote Tonsteine, in denen an der Basis Sandsteinlagen eingeschaltet sind. Diese leiten über zum feinkörnigen, glimmerreichen Schilfsandstein, der teils toniges, teils kieseliges Bindemittel besitzt. Unter diesem folgt wieder eine von Steinmergel- und Sandsteinbänken durchsetzte Tonsteinfolge von den obengenannten wechselnden Farben. Dieser Gipskeuper ähnelt faziell sehr den Roten Mergeln und dem Steinmergelkeuper.

Nicht nur in der Gipskeuper-Stufe, sondern im gesamten Mittleren Keuper spielt die Einschaltung von Anhydrit und Gips eine bedeutende Rolle; das mächtigste Gipslager befindet sich an der Basis in den danach genannten Grundgips-Schichten. Auf der Kraichgau-Scholle sind nur noch wenige Gipsrelikte in den Oberflächen-Aufschlüssen vorhanden. Von der ehemaligen Anwesenheit bedeutender Gipslager künden jedoch die allgemein verbreiteten Auslaugungsrückstände in Form feinkörniger Quarz-Brekzien. Zahlreiche Erdölbohrungen, die durch die nachher zu besprechenden Schichten des Oberrhein-Grabens in die tiefversenkten Keuperschichten abgeteuft worden sind, trafen im unausgelaugten Mittleren Keuper Anhydrit- und Gipslagen an, die von Dezimeterstärke bis zu einer Stärke von mehreren Metern reichen. Zahllose Gipslagen sind in die Tonsteine eingesprengt; oft ist das Gestein regellos von Anhydrit- und Gipsschnüren durchädert. Klüfte und Schichtfugen sind mit weißem Fasergips ausgeheilt.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Der Schilfsandstein besitzt in manchen Lagen Anhydrit als Bindemittel; es kann bis zu 40 v. H. des gesamten Bindemittels betragen.

b) Lettenkeuper

Diese Stufe besteht vorwiegend aus grauen und braungrauen schiefrigen Tonsteinen, in die mehrere dünne Bänke aus Dolomit eingeschaltet sind. An der Grenze zum Gipskeuper liegt der harte kavernöse Grenzdolomit. Etwa in der Mitte der Stufe ist der mehrere Meter mächtige Hauptsandstein eingeschaltet. Der Lettenkeuper ist nicht salinar.

c) Oberer Muschelkalk

Im Bereich von Bruchsal läßt sich der Obere Muschelkalk in die 50 m mächtigen Ceratiten-Schichten und die darunter liegenden 35 m dicken Trochiten-Schichten unterteilen. Im oberen Teil der Ceratiten-Schichten und an der Grenze zwischen ihnen und den Trochiten-Schichten sind mergelige Lagen zwischen die Kalksteinbänke eingeschaltet. Die Trochiten-Schichten bestehen vorwiegend aus plattigen, dichten, tonigen Kalksteinen, denen harte Kalksteinbänke mit reichlich eingeschlossenen Trochiten eingeschaltet sind.

d) Mittlerer Muschelkalk

Mit 25 m Mächtigkeit ist der Mittlere Muschelkalk im Vergleich zu Mittel- und Nordwürttemberg nur gering entwickelt. Graue, gelb verwitternde dolomitische Kalke wechseln mit grauen dolomitischen Mergeln und schweren dunkelgrauen Tonen ab. Gips wurde im Kraichgau an der Oberfläche nirgends angetroffen, doch erweist die stark gestörte Lagerung seine ehemalige Anwesenheit; in Bohrungen wurde Anhydrit gefunden. In der Tiefe des Oberrhein-Grabens wurde Mittlerer Muschelkalk von der Bohrung Fautenbruch 1 mit 12 m, von der Bohrung Fautenbruch 2 mit 18 m Mächtigkeit angefahren. Gips und Anhydrit waren enthalten. Diese sehr geringen Mächtigkeiten können sekundär durch Tektonik verursacht sein.

2. Schichtfolge unter der Rheinebene

Auch hier muß sich die Darstellung nur auf eine kurze Charakteristik der tertiären Schichten beschränken, die auf ihre Eigenschaften als Mutter- oder Leitergesteine von Salzwässern geprüft werden sollen.

a) Cerithien- bis Hydrobien-Schichten (Miozän)

Die aus Mergeln, Kalken und Kalksandsteinen aufgebaute, bis 850 m mächtige Folge ist, wie die Fossilführung erweist, teils im Süßwasser, teils im Brackwasser, ja sogar in seichtmarinen Bereichen abgelagert worden. Sie erscheint nur in randferneren Gebieten des Grabens.

b) Bunte Niederrödener Schichten und graue Schichtfolge (Chatt)

Diese ockergelben Mergelsandsteine bergen einzelne Sandsteinlagen. Bis 190 m Mächtigkeit ist durch Bohrungen nachgewiesen. Es sind im wesent-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

lichen Brackwasser-Gesteine, einzelne Lagen sind vollmarin. Darunter folgen die 150 bis 200 m mächtigen brackischen Cyrenenmergel in Form hellgrauer Mergelsteine mit dünnen Sandeinlagerungen.

c) Meletta-Schichten und Septarienton (Rupel)

Die 40 bis 65 m mächtigen Meletta-Schichten und die 25 bis 50 m mächtigen Tonsteine des Septarientones sind vollmarin.

d) Pechelbronner Schichten (Sannois)

Ockergelbe und braune Mergelsteine mit Sandsteinen und Konglomeraten von 200 m Mächtigkeit sind großenteils marin. Sie zeigen aber Anzeichen von beginnender Abschnürung vom offenen Meere in Form von Anhydrit- und Gipslagen. Braunrote Färbung mancher Bänke und das Vorhandensein von Trockenrissen bezeugen ein trockenwarmes Klima, das der Ausscheidung salinarer Folgen günstig war. In dieser Stufe liegen die mächtigen Salzlager des südlichen Grabens samt den eingeschlossenen Kaliflözen.

e) Eozäne Schichten

Die obereozänen Mergelsteine der Lymnäenmergel entstanden in der Hauptsache in einem Süßwasserbecken, während die möglicherweise untereozänen Basistone wohl einer tiefgründigen kaolinigen Verwitterungsrinde auf dem damaligen Festlande entsprechen.

C. Tektonik

Die so auffällige Zweiteilung der Bruchsal-Ubstädter Landschaft ist durch die Großtektonik bedingt (Abb. 1). Auf der Linie Bruchsal — Ubstadt — Stettfeld verläuft die Ostgrenze einer der bedeutendsten und besterforschten Grabenzonen der Erde, des Oberrhein-Grabens; eine kurzgefaßte Übersicht über Bau und Entwicklung dieses Grabens wurde vor einigen Jahren gegeben (CARLÉ 1955, S. 166—186). Das Gebiet östlich der Linie Bruchsal — Ubstadt umfaßt die tektonische Hochscholle des östlichen Grabenrandes; hier, im Kraichgau, streichen ältere Gebirgsschichten in Lücken der Lößüberwehung frei zutage aus. Dagegen konnte die Schichtlagerung in der Grabenscholle westlich der Linie Bruchsal — Ubstadt nur mit Hilfe der dort zahlreichen Erdölbohrungen geklärt werden.

1. Kraichgau-Scholle

Die Schichten fallen im Großen gesehen von der Nordflanke des Schwarzwald-Schildes nach NNO zur Kraichgau-Mulde Dieses einfache Bild ist aber in Einzelheiten erheblich kompliziert (THÜRACH 1907).

Der Saalbach durchschneidet eine rheinisch streichende sattelförmige Aufwölbung, deren Westflanke durch die Hauptverwerfung des Grabens abgeschnitten wird; die Ostflanke fällt bei Heidelsheim nordostwärts, zwischen Heidelsheim und Unteröwisheim genau ostwärts ein. Am Kraichbach schwenken die Schichten wieder in nordwestliches Streichen um und ziehen

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

auf den ausgeprägten Sattelschluß bei Ubstadt ein. Dieser Bruchsaler Sattel ist eine der drei nördlichen Ausstrahlungen des abtauchenden Schwarzwald-Schildes. Südlich von Bruchsal, an den beiden Eisenbahntunnels der Strecke Bruchsal — Stuttgart, ist diesem Sattel ein schwacher Quersattel aufgesetzt, der das Emportauchen des ausgelaugten Mittleren Muschelkalks in einem der beiden Tunnels verursacht. Im Raum dieses gesamten Sattels dürfte alles Salz und der größte Teil des Gipses aus dem Mittleren Muschelkalk verschwunden sein.

Im Ortsbereich von Ubstadt ändert sich das seitherige ruhige Lagerungsbild völlig. Bis zum Bahnhof Ubstadt-Ort traten am Grabenrand nur Oberer Muschelkalk und Lettenkeuper aus; zwischen Ubstadt und Stettfeld dagegen zeigt die geologische Karte eine Anzahl schmaler, nordoststreichender, durch Verwerfungen getrennter Streifen von allen Keuper- und Lias-Stufen bis zu den Murchisonae-Schichten des Doggers. In den einzelnen Streifenschollen fallen die Schichten zwischen Ubstadt und Zeutern mit bis 25° nach NW ein. Schrägstellung und Brüche bringen vereint die außerordentlich tiefe Einbiegung der rheintalnahen Kraichgau-Mulde zu-

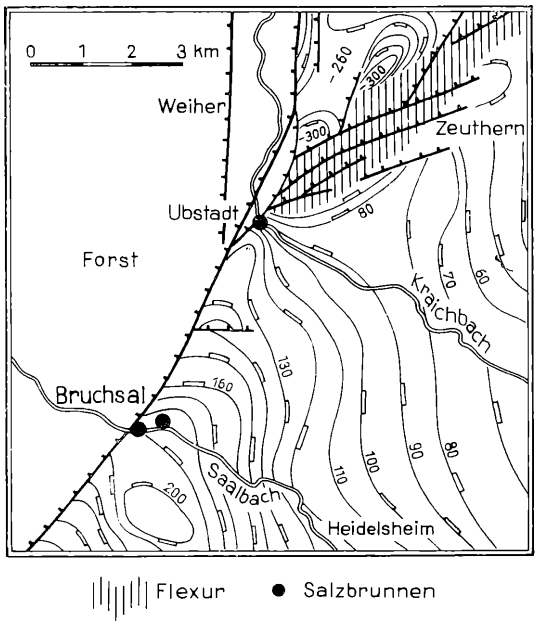


Abb. 1. Tektonische Karte der Umgebung von Bruchsal.
Die Streichkurven sind auf die Keuper-Muschelkalk-Grenze bezogen (nach H. Thürach 1907).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

stande; die gleichen Schichten liegen in ihr fast 400 m tiefer als südlich der Ubstadt-Zeuterner Flexur. Die Verwerfungen dieser Struktur lenken bei Ubstadt in eine der Hauptverwerfungen des Oberrhein-Grabens ein.

Zwar ist die Bruchtektonik dieses Gebietes noch nicht auf ihren Charakter untersucht worden, doch dürfte es sich nach allgemeinen Erfahrungen in Süddeutschland um Abschiebungen handeln. Die an die Kraichgau-Mulde im Osten anschließende Stromberg-Mulde (CARLÉ in CARLÉ & LINCK 1949) wurde tektonisch genau untersucht und als Beule erkannt, ist also ohne Einwirkung seitlich angreifenden Schubes entstanden. Die anrainende Kraichgau-Mulde dürfte ebenfalls dieser Kategorie der Schichtverbiegungen zuzuordnen sein.

2. Die östliche Randverwerfung des Oberrhein-Grabens

Der Abbruch der südwestdeutschen Großscholle in den großen Graben vollzieht sich, wie man am Schwarzwald-Rand deutlich sieht, nicht an einer einzigen Verwerfung; den tektonischen Westrand des Schwarzwaldes begleiten verschieden breite, treppenförmig angeordnete Randschollen, die aus mesozoischen und tertiären Schichten bestehen und hinsichtlich der tektonischen Höhenlage zwischen der Rand- und der Grabenscholle vermitteln. Die Bohrungen auf Erdöl ließen erkennen, daß die Vorbergzone im Bruchsaler Raum auch vorhanden, jedoch unter den quartären Ablagerungen der Rheinebene verborgen ist; dieses Schollenfeld wird im nächsten Abschnitt besprochen.

Hier sei nur die Ausbildung der Bruchzone am Rande des Oberrhein-Grabens dargelegt. Es ist eine sehr bedeutende Schollengrenze; hierfür spricht schon das Ausmaß der tektonischen Höhendifferenz zwischen der Kraichgau- und der Grabenscholle, die — soweit die Ölbohrungen reichen — mindestens 1500 m beträgt.

Zumeist sind die Hauptsprünge am Grabenrand 60 bis 70° grabenwärts einfallende Abschiebungen. Die im Hangenden der Grabenstörung angesetzten Bohrungen treffen Lias- und Keuperschichten unter wenig gestörtem Dogger fast stets lückenhaft und mit sehr reduzierten Mächtigkeiten an. Jede Stufe liegt in anormalem Kontakt mit der anderen; manche Stufen, vor allem die widerstandsfähigen Sandsteine, fehlen stellenweise völlig. Als Gesamtbild ergibt sich eine zwischen wenig gestörtem Oberem Muschelkalk und ebenfalls nur gering verändertem Dogger eingepaßte Bruchzone, die in schmale Schubfetzen aufgelöst ist; man erkennt Strecken mit einem Einfallen der tektonischen Fläche von nur 20° Eine normalerweise 550 m mächtige Folge wurde auf diese Weise bis auf 140 m reduziert. WIRTH (1950) schließt aus diesem Befund, daß die Absenkung der Oberrhein-Scholle bei Bruchsal in Form einer Flexur begann, in der die infolge Gipsführung

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

besonders mobilen Keuperschichten und der ebenfalls mobile Lias ausgewalzt wurden.

3. Randschollen und Grabenscholle

Auf den randlichen Bereichen der Grabenscholle vergittern sich rheinische und erzgebirgische Strukturen; wahrscheinlich wurden die unmittelbar dem Graben zugeordneten NNO-Brüche von möglicherweise rotliegendzeitlichen, nunmehr wieder aufgelebten Verwerfungen durchschlagen. So bildete sich ein Schollenmosaik (Wirth 1950).

Im Vorland von Bruchsal ist eine mehrfach zertreppte Vorscholle mit steil grabenwärts abgeschleppten Schichten von einer weniger verstellten Außenscholle zu unterscheiden. Zwischen Fautenbruch (halbwegs auf der Strecke Bruchsal — Ubstadt) und Forst ist die Vorscholle viel breiter und außerordentlich stark durch alle denkbaren Kombinationen von Zerrungsbrüchen zerlegt — einfache Abschiebungen, Schollentreppen, Horste und Gräben. Einige Aufschiebungen wurden beobachtet, so in den Bohrungen Fa 2 und DPAG-Baden 2.

Bei Ubstadt zweigt vom sichtbaren Hauptsprung eine fast nordsüdlich verlaufende Störung ab. Die im Zuge Ubstadt — Weiher — Stettfeld von Brüchen umschlossene Dreiecksscholle ist leicht domförmig aufgewölbt; die innere Tektonik dieser Weiherer Hochscholle ist sehr ruhig. Unter einer dünnen Decke von quartären Rhein-Ablagerungen wird in geringer Tiefe Brauner Jura angetroffen. Westlich davon folgt eine schrägstehende Vorscholle und noch weiter westlich die Außenscholle. In diesem Abschnitt des Grabenrandes fällt also der Hauptabbruch des Oberrhein-Grabens nicht mit dem morphologischen Gebirgsrand zusammen.

II. Geschichte der Saline Bruchsal

A. Erste Nachrichten

Flur- und Flußnahmen weisen in sehr frühe Vergangenheit zurück. Da der Saalbach noch im vorletzten Jahrhundert meist Salbach geschrieben wurde, ist anzunehmen, daß dieser Name etwas mit Salz zu tun hat. Diese Annahme wird erhärtet, wenn man die noch älteren Namen dieses Flüßchens betrachtet: Salzaha, Salzah, Salzach und Sulzach. Einer der beiden Quellflüsse des Saalbaches, die bei Bretten zusammentreffen, ist die von Maulbronn über Kleinvillars und Ruit heranziehende Salzach. Diese Flußnamen dürften wohl kaum darauf hinweisen, daß die Flüsse Salzwasser geführt hätten — dies ist ausgeschlossen —, als vielmehr die Existenz von Salzquellen oder Salzgewinnungsstätten irgendwo an ihrem Laufe anzeigen. Ein altes, längst verschwundenes und wohl auch unbedeutendes Salzwerk

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

stand einst im Weiler Salzhofen, der heute in der Stadt Bretten aufgegangen ist (CARLÉ 1963). Heute noch nachweisbar sind salzige Grundwässer im Untergrund mancher Teile der Stadt Bruchsal; diese und die ebenfalls heute noch artesisch ausfließenden Salzwässer bei Ubstadt waren die materielle Grundlage der Saline Bruchsal. Die Wiesen beim Ubstadter Silzbrunnen heißen seit alters Silzengärten, Siltzgärten, Sultzgarden, Saltzenwiesen; die Namen sind urkundlich bekannt seit 1420.

Abb. 2. JACOB THEODOR von Bergzabern, gen. TABERNAEMONTANUS (nach einem Originalstich im Rathaus von Bergzabern). Mit freundlicher Erlaubnis der Stadtverwaltung Bergzabern.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Hier soll im Mittelalter Salz gesotten worden sein (v. Koch-Sternfeld 1836, S. 94):

„Man kann auch Ubstadt als ein Vorwerk von Bruchsal ansehen. Ubestat am Salzbach ist schon aus der Zeit Carls des Großen als Hallstätte bekannt. Die Nobiles de Ubestat saßen darbey zunechst, und nach ihrem Weggang ca. 1350 zogen die Bischöfe die Saline ganz an sich. Die Ausbeute betrug nur 3000 Ztr."

Nachrichten über das Salzwasser beginnen im Jahre 1350, wo in einem Zinsbuch von einem „suwerbronen" berichtet wird; zweifellos ist darunter eine Salzquelle zu verstehen. Der große Naturforscher Jakob Theodor (Abb. 2), der sich nach seinem Geburtsort Bergzabern den wissenschaftlichen Namen Tabernaemontanus beilegte, beschreibt den Bruchsaler Salzbrunnen in seinem „New Wasserschatz" (1584):

Die Saltzquellen zu Brüssel im Bruhreyn, allernechst am Stattgraben: die seyn grünfarbig und räß und führen auch etwas Niters [= Salpeter] mit sich, daraus man herrlich gut räß Saltz machen möchte, so man der kosten dran wenden und das Holtz nicht sparen wolte.

Theodor war Leibarzt des Bischofs Marquard von Speyer; daher kannte er die Salzquellen von Bruchsal aus eigener Anschauung.

Die erste Nachricht über eine geplante Ausnutzung des Salzwassers, wie sie Tabernaemontanus angeregt hatte, erfolgte 21 Jahre später, als der Eigentümer, Bischof Philipp Christoph von Speyer die Quellen im Jahre 1615 dem hessischen Rentmeister Roland Krug von Nidda verlieh. Zweifellos faßte man diesen Entschluß unter dem Eindruck der Eröffnung einer Saline in Dürkheim im Jahre 1594. Die Bedingungen sahen vor, daß der Belehnte die Salzquellen ausnutzen sollte, wofür die Herrschaft den zehnten Teil des ersottenen Salzes, dazu jährlich 20 Gulden erhalten sollte. Sofern sich die Herrschaft zur Hälfte an den Baukosten des Werkes beteilige, solle sie auch Anspruch auf die Hälfte des Gewinnes erheben dürfen. In der nun folgenden unruhigen Kriegszeit konnte offensichtlich kein Salzwerk aufgebaut werden; es sind keine Nachrichten über das Arbeiten einer Saline auf uns überkommen.

B. Die Saline des Kardinals Graf Schönborn

Über hundert Jahre später, nachdem der Bodenschatz weiterhin ungenutzt blieb, ließ der außerordentlich tatkräftige Damian Hugo Kardinal Graf von Schönborn, Fürstbischof zu Speyer, schon zwei Jahre nach seiner Wahl, nämlich im Jahre 1721, einen „Saltzmann" namens Rousseau de l'Escu nach Bruchsal beordern. Dieser französische Sachverständige hatte im Jahre 1716 „die Saltzhütte von Türkheim [Bad Dürkheim] in solch guten Stand gesetzt, daß ein herrliches Saltz producirt wurde"; diesen Erfolg hatte er mit Hilfe einer Gradierung erzielt. Nun richtete er am Austrittspunkt des Salzwassers beim Felixgraben, dem Rest einer ehemaligen Stadtbefestigung, eine Salzsiederei ein. Sie bestand aus zunächst zwei, spä-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

ter drei Pfannen von je 15 Fuß Länge, 10 Fuß Breite und 1 Fuß Tiefe [= 4,3 x 2,9 x 0,29 m].

Anfangs entnahm man die Sole entweder aus natürlich entspringenden Quellen oder aus wenig tiefen Schächten. Offensichtlich wollte man höhergrädige Sole erschließen und teufte zu diesem Zweck im Quellgebiet den ersten, 60 Fuß [= 17,2 m] tiefen Soleschacht ab. Die Saline wurde nun etwas vergrößert; man kaufte einige alte Häuser auf und erbaute in den Jahren 1724 bis 1726 ein neues Siedehaus. Die Sole wurde ungradiert versotten.

Nachdem das Fürstbistum Speyer ein eigenes Salzwerk besaß, wurde die Salzpolitik des Landes geändert. Das eingeführte Salz wurde bislang gegen eine bestimmte Pachtsumme an Salzverkäufer weitergegeben, die den Einzelverkauf durchführten. Diese forderten meist sehr hohe, für das einfache Volk unerschwingliche Preise. Vielleicht wünschte das die Regierung sogar, damit nicht zu vieles Geld ins Ausland ging. Jetzt aber wurde Salz in einem inländischen Betrieb gewonnen; daher förderte die Regierung die Verbreitung des Landesproduktes. Nun konnte man auch soziale Gesichtspunkte gelten lassen; jeder Einwohner sollte genügend Salz zu mäßigen Preisen kaufen können. Niederlagen fremder Salinen wurden im eigenen Herrschaftsbereich verboten; die inländischen Salzhändler durften ausschließlich Bruchsaler Salz vertreiben. Reisende Salzverkäufer aus dem Auslande — Salzkärcher genannt — durften zwar weiterhin das eingeführte Salz verkaufen, konnten den Erlös jedoch nur in Form von Landesprodukten über die Grenze des Bistums nehmen. Als Entgeld für die großen Erleichterungen wurde eine niedrige Salzsteuer auf den Kopf jedes Einwohners und jedes Stückes Vieh erhoben.

Die Leistung des ersten Salzwerkes, das von der Fürstbischöflichen Regierung in eigener Regie betrieben wurde, ging bald sehr zurück. Die Gründe des schlechten Florierens sind vielschichtig. Sollten Wildwässer in den Schacht eingebrochen sein? Am 13. Februar 1734 wurde der Salzschreiber WOLF vom Kardinal persönlich wegen Unregelmäßigkeiten suspendiert. Der gerade am Oberrhein teilweise ausgetragene Polnische Erbfolgekrieg (1733 bis 1735) dürfte den Betrieb des Salzwerkes beeinträchtigt haben. Doch erwog man noch im Jahre 1734 Pläne einer Vergrößerung der Saline; man gedachte Häuser abzubrechen, um Platz für neue Salinenbauten zu gewinnen.

C. Die Saline unter dem Fürstbischof Franz Christoph von Hutten

Genau wie sein Vorgänger GRAF SCHÖNBORN griff der 1743 zur Herrschaft gelangte Fürstbischof FRANZ CHRISTOPH zwei Jahre nach seinem Amtsantritt in die Geschäfte der Saline ein. Dieser Rokokofürst war vom Geiste des Merkantilismus ergriffen — jeder einheimische Bodenschatz sollte nutzbar gemacht werden. Er ließ sich von seinem Rat LEMMER ein

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Gutachten darüber erstatten, wie die Saline wieder rentabel gemacht werden könne. Die am 1. Januar 1745 ausgefertigte Denkschrift umfaßt 48 Punkte.

Zunächst muß man die Quellen „visitiren" lassen. Das Wildwasser muß gleich beim Brunnen vom Salzwasser „separirt" werden, jedoch mit aller Geschicklichkeit, damit die Salzquellen nicht verstopft werden und daher ausbleiben könnten. Sind die Salzquellen neu gefaßt, so ist von jedem Zufluß eine eigene Probe zu nehmen; die reichste Ader soll ausgebeutet werden. Entweder muß der alte Salzbrunnen vertieft oder müssen neue Salzbrunnen gegraben werden. Man muß Gradierwerke bauen, um die Bergsole anzureichern. Diese müssen so errichtet werden, daß der Wind sie „wohl bestreichen" kann. Sie sollen so groß sein, daß drei Pfannen arbeiten können. Eine vierte Reservepfanne muß bereitstehen, falls eine andere wegen Reparatur ausfällt. Ist mehr Sole vorhanden, als die drei Pfannen verarbeiten können, so sollen mehr Gradierhäuser und Pfannen eingerichtet werden. Ein tüchtiger Gradiermeister ist einzustellen. Neue Wohnhäuser müssen gebaut werden; alle „Offizianten und Fabrikanten" sollen beieinander wohnen. Für die Laboranten wird ein eigenes Wirtshaus errichtet; es darf aber nur Wein aus der Herrschaft ausschenken. Bauholz für alle diese Häuser soll zu billigem Preis aus eigenen Wäldern abgegeben werden; Ziegel werden aus den herrschaftlichen Ziegelhütten, Mauersteine aus nahen Steingruben geliefert. Die Gebäude müssen „von Jahr zu Jahr" instand gehalten werden, was vom „Profit" zu bezahlen ist.

Brennholz muß auf flößbaren Bächen herangebracht werden; man könnte es vom Schwarzwald auf der Alb und der Murg herabflößen und auf dem Rhein bis Philippsburg bringen; von dort aus müßte es mit Wagen herangeschafft werden. Will man es auf „der Saltzbach" bis zum Salzwerk bringen, so müssen Schleusen gebaut werden. Es wird überlegt, ob man ausländisches Holz kaufen soll; in diesem Falle aber würden die Gestehungskosten des Salzes nicht in eigener Macht liegen. Wenn man Brennholz aus eigenen Wäldern kommen ließe, dann müßte man, um diese teuere Transportart wirtschaftlich zu machen, auf das Wegegeld verzichten. Im Salzmagazin soll jede Nacht einer von den Laboranten Wache halten.

Man sollte das Werk nicht in eigener Regie betreiben, sondern es einer Gesellschaft verpachten. Diese müßte etwa 50 000 fl Kapital einbringen. Ihre Rechte sollten aber nicht zu sehr ausgedehnt werden, da sonst „für Eure Fürstliche Gnaden nichts übrig bleibt" Man soll das Werk für 30, vielleicht nur für 20 Jahre verleihen. Nach der Bestandszeit soll das Salzwerk ohne Rücksicht in Staatsbesitz übergehen. Die seitherigen Besitzer müssen das Werk in gutem Zustand übergeben; die Vorräte von Holz und Eisen sollen davon ausgeschlossen sein. Auch die Salzvorräte brauchen nicht übergeben zu werden, doch dürfen sie nicht zu groß sein. Als laufende Abgabe müssen die Pächter „jeden fünften Sack Salz" der Herrschaft überlassen, es sei denn, daß die Salzproduktion aus Gründen höherer Gewalt stagniere. Fabrizieren die Gewerken aber ohne äußeren Zwang kein Salz, so verlieren sie das Salzwerk ohne Vergütung. Es wird besonders betont, daß die Gewerkschaft nicht mit lothringischen oder kurpfälzischen Salinen in Verbindung stehen dürfe, sonst würde sie möglicherweise das hiesige Salzwerk nur pro forma führen, im übrigen aber dem Salzhandel obliegen, was dem Herrschaftsinteresse nachteilig wäre.

Die Gesellschaft hat auch allerlei Rechte. Sie darf sich des Schutzes der Herrschaft erfreuen. Sie darf Salzbrunnen graben, wo sie will. Man wird der Gesellschaft

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

das Wasserrecht für den vorbeifließenden Salzbach erwerben, damit das zum Betrieb nötige Aufschlagwasser garantiert ist. Sollte über die Versorgung des Landes hinaus noch Salz übrigbleiben, so darf die Gesellschaft diese Salzmenge ausführen. Während der Bestandsjahre ist es anderen untersagt, im Staatsgebiet Salinen einzurichten und zu betreiben. Sollte das Salzwerk nach Ablauf des Bestandes wieder in Pacht gegeben werden, so wird der jetzigen Gesellschaft, falls sie sich gut geführt hat, ein Vorrecht eingeräumt. Die Belegschaft der Saline ist frei, aber ohne Bergrecht; sie ist der allgemeinen Landordnung untertan.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Beschäftigung von Laboranten anderen Bekenntnisses gewidmet. Dies geschah auf Veranlassung eines der Hauptinteressenten an der zu gründenden Sozietät, des evangelischen Rates Samuel Burckhardt aus Basel. Evangelisch-Lutherische und Reformierte können zwar eingestellt werden, müssen sich aber den Landesgesetzen des katholischen Fürstentums beugen. Nichtkatholiken dürfen nicht in höhere Stellen aufrücken. Sie sollen unter einem evangelischen Faktor gestellt werden; alle anderen Faktoren müssen Katholiken sein. Der evangelische Faktor soll mit ihnen zusammen sonn- und feiertags den Gottesdienst im benachbarten kurpfälzischen Dorf Heidelsheim besuchen. Sie dürfen über ihre Religion nicht disputieren.

Ein fürstlicher Oberinspektor wird den Betrieb überwachen. Er muß vor allem darauf achten, daß weißes, reines, grobkörniges Salz hergestellt wird.

Da man den Gehalt der Sole nicht kennt, sind die Betriebskosten zunächst nicht genau zu berechnen. Doch wird versucht, eine Jahresbilanz vorherzusehen. Der gesamte Profit in 20 Bestandsjahren wird auf 515 671 fl veranschlagt. Falls der Bischof mit den Vorschlägen einig gehe, so erklärt sich der Gutachter bereit, die Gesellschaft innerhalb zwei Wochen zusammenzubringen.

Unterschrieben ist diese umfangreiche Denkschrift von dem „unterthänigsten Knecht A. Lemmer"

Nach längeren Verhandlungen wurde ein „Contract über die nächst der hochfürstlichen Residenzstadt Bruchsall aufgerichtet wordene Saline, de dato 31. August 1746" abgeschlossen zwischen dem Fürstbischof FFRANZ CHRISTOPH VON HUTTEN und folgenden Gesellschaftern:

Souverainer Rath und Banquier SAMUEL BURCKHARDT zu Basel,
Chur Pfältzischer Commercien Rath PHILIPP FRIEDRICH HERMANNI, Banquier zu Straßburg,
Chur Cöllnischer Geheimbder Rath H. VON STEFFNÉ.

Der Vertrag beginnt mit der Präambel:

„Durch göttliche Güte ist Bruchsall mit edlen Saltz Quellen begabt. Schon durch verstorbenen Vorgänger einigermaßen emporgebracht und in nützlichen Stand gesezet, hernach aber wegen 1734 eingefallenen Reichskrieges und anderen Ursachen wieder in Abgang geraten, ist bisher gäntzlich ohne Nutzen. Sie soll jetzt wieder in Gang gebracht werden, aber nicht durch das Hochstift Speyer selbst, sondern durch eine tüchtige, des Saltzwerkes kundige Societät."

Folgende Punkte bilden den Vertrag, der ebenfalls vom Rat LEMMER ausgearbeitet wurde:

Den Gesellschaftern und ihren Erben wird der bei der Saline Bruchsal gegrabene Salzquell und das daneben schon aufgebaute Salzhaus samt Zubehör überlassen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Sie dürfen auf ihre Kosten eine Saline aufrichten, jedoch mit der Bedingung verknüpft, daß das Werk unter der Oberdirektion des „Königlich Dähnischen Geheimbden Rathes und Obersaltzdirectors Joachim Friedrich Freiherrn von Beust zu geschehen habe. Er hat alle Pläne zu fertigen, daß sowohl das Hochstift als auch die Gesellschaft sicher gehen, daß das Werk vorangehe und so weit wie nur möglich poussiret werde".

Die bestehenden Salzbrunnen sind zu verbessern. Weitere Salzbrunnen sollen erbohrt oder ergraben werden; diese Vorhaben sind nicht nur auf Bruchsal beschränkt. Man muß — ohne jemandes Nachteil — Wasserkraftanlagen bauen, um die Sole zu den Gradierwerken und Siedepfannen zu leiten. Alle notwendigen Grundstücke sollen der Salinenleitung verschafft werden.

„Der Freiherr von Beust erhält den 8. Theil des Reinverdienstes, nebst Ersetzung der Reise- und Zehrungskosten."

Die Gesellschaft erhält das für die Herstellung der Maschinen nötige Eichenholz zum gleichen Preis, wie ihn die Untertanen bezahlen müssen. Die Dornen zum Füllen der Gradierhäuser werden unentgeltlich abgegeben, doch müssen sie selber gehauen und beigeführt werden. Ziegel, Bausteine und Kalk werden aus den fürstlichen Betrieben zum normalen Preis geliefert.

Aus den diesseitigen [rechtsrheinischen] Waldungen des Fürstentums können jährlich 600 Klafter Brennholz bezogen werden. Das Holz setzt sich aus dreierlei „hierzulande gewöhnlichen Gattungen" zusammen: Buchen und Eschen; frisch Eichen, Birken und Erlen; alt Eichen, Aspen, Forlen und Weiden. Dazu werden 30 000 bis 40 000 Wellen Reisig geliefert. Alles wird zum landesüblichen Preis angeboten, zuzüglich Macher- und Fuhrlohn. Der Preis wird zu Beginn jedes Jahres neu festgesetzt. Die Gewerkschaft darf auch im Ausland Holz kaufen. Für Beifuhr des Holzes sowie auch für Eisen- und Blechwaren ist kein Wegezoll zu entrichten.

Die Gewerkschaft wird ermächtigt, im Staatsgebiet Steinkohle oder Torf zu graben; auch dürfen solche Brennstoffe zollfrei eingeführt werden. Dabei beschädigte Grundstücke müssen den Eigentümern vergütet werden.

Die Gewerkschaft kann Arbeiter nach eigenem Gutdünken einstellen und entlassen. Zwistigkeiten, die sich innerhalb der Saline abspielen, kann die Gewerkschaft „immediate abthun".

Der Artikel über die Einstellung nichtkatholischer Bediensteten ist viel schärfer gefaßt als in der vorhergehenden Denkschrift. Wenn die Gewerkschaft nicht genügend „Römisch Katholische Subjecte" als Arbeitskräfte findet, so können auch solche von Augsburgischer Konfession genommen werden, aber von sonst keiner anderen Religion. Sie dürfen keinen Gottesdienst halten, keine Schule halten lassen, auch in Krankheitsfällen die Pastoren ihrer Religion nicht holen lassen. Man soll diesen Arbeitskräften einschärfen, daß sie sich jeden Disputes enthalten. Alle Monate soll die Gewerkschaft melden, wie viele Bedienstete fremder Konfessionen im Salzwerk arbeiten.

Die Salinenangestellten erhalten für Lebensmittel und andere Waren des dringenden Lebensbedarfes Vergünstigungen. Ihr Salz erhalten sie kostenlos.

Die Gewerkschaft darf Salz unter Rücksichtnahme auf das Salzregal des Landesherrn an die Untertanen verkaufen. Wenn Salz außer Landes veräußert wird, so darf es zu Lande und zu Wasser verfrachtet werden; in diesem Falle muß aber Wegegeld bezahlt werden. Zum Passieren der fürstlichen Zollstätten muß ein

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

„Attestum" mitgeführt werden; wird dieses vorgezeigt, so darf die Ausfuhr zollfrei erfolgen.

Salzquelle und Salzwerk werden den Gesellschaftern und ihren Erben auf 30 Jahre überlassen. Die Gewerkschaft bezahlt der Regierung den Zehnten ihrer Einkünfte, nach Wunsch der Herrschaft in Geld oder Salz. Als Entgelt für den kostspieligen Aufbau des Salzwerkes werden sechs Freijahre gewährt; während dieser Zeit braucht der Zehnte nicht entrichtet zu werden. Ein Kontrolleur der Regierung ist berechtigt, Produktion und Bücher zu überwachen. Sollte aus Gründen höherer Gewalt — Krieg, Pest, Hungersnot, Feuersbrunst, Verlieren der Salzquellen — nicht produziert werden, so ist der Zehnte nicht zu bezahlen. Diese Zeit würde auf die 30 Bestandsjahre nicht angerechnet. Nach Ablauf der 30 Jahre ist die ganze Einrichtung in gutem Zustand kostenlos zu übergeben. Die Gewerkschaft darf die Saline zwischenzeitlich nicht von sich aus veräußern. Wird die Saline nach der Bestandszeit erneut vergeben, so soll man sie den seitherigen Besitzern oder ihren Erben für eine neue Bestandszeit nochmals anbieten.

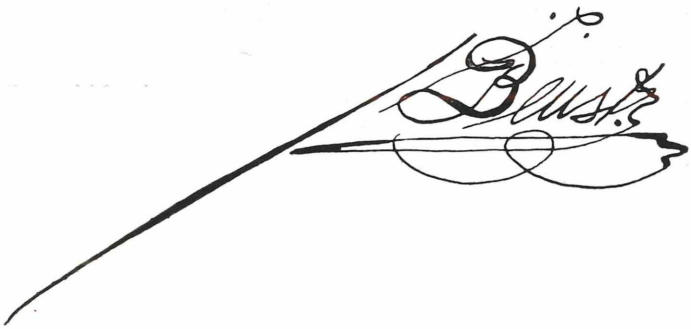
Von der Salzeinnahme müssen folgende Lasten bestritten werden: Besoldungen, Arbeiterlöhne, Reparaturen, Materialien, der Betrag für Herrn VON BEUST und seine Erben. Von dem dann noch verbleibenden Profit gehört der zehnte Teil der Regierung.

Am 22. September 1746 schlossen die drei Gesellschafter untereinander einen Vertrag ab, in dem sie sich zum Betrieb unter der Oberleitung des FREIHERRN VON BEUST (Abb. 3) verpflichten. Nichts soll unternommen werden, ohne daß nicht alle Gesellschafter unterrichtet worden sind. Jeder Gesellschafter besitzt ein Drittel des Salinenvermögens. Keiner darf seine Anteile weiterverkaufen, sondern muß sie zuerst der Sozietät anbieten. Alle in Salinensachen erwachsenen Reisekosten werden den Gesellschaftern ersetzt. Der Begriff des Reinverdienstes wird definiert; das Aufschließen von Salzquellen, der Bau jeglicher Salinen-Einrichtungen sowie die Betriebskosten müssen von den Einkünften abgezogen werden. Pflichten und Rechte des HERRN VON BEUST werden genau umrissen. 30 Anteile werden ausgegeben, denen bei Entscheidungen 30 Stimmen entsprechen. Sollte sich einmal Stimmengleichheit ergeben, so gibt die Stimme des FREIHERRN VON BEUST den Ausschlag; er besitzt also das „votum decisivum" BEUST soll in allen Fällen stets schlichten. Monatliche Abrechnungen und eine jährliche Hauptabrechnung sind zu erstatten.

Nach Abschluß der Verträge hätte man aufgrund der gesicherten Finanzierung des Unternehmens mit dem Aufbau der Saline beginnen können. Man sah jedoch wegen der auch am Oberrhein spürbaren Unruhe des österreichischen Erbfolgekrieges (1740 bis 1748) vom Erstellen größerer Bauten ab. Dagegen nahm man die Verbesserung der Rohstoffbasis in Angriff. Getreu dem Vertrag vertiefte man zu Beginn des Jahres 1747 den SCHÖN-

Abb. 3. Salinendirektor JOACHIM FRIEDRICH FREIHERR VON BEUST, Königlich Dänischer Geheimer Rat und Obersalzdirektor (geb. 1697, gest. 1771).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

BORNschen, bis dahin einzigen Schacht des Unternehmens. Am 29. März 1747 wurde eine salzwasserführende Kluft angeschlagen, aus der 15 l/s Sole mit einem Salzgehalt von etwa 30 g/l entströmte; das Wasser füllte den Schacht und floß in den Saalbach.

Unter dem Eindruck dieses Erfolges schlug der Fürstbischof in einem Schreiben vom 2. Dezember 1747 den Aufbau einer Interims-Salzgewinnung vor:

Der am 31. August 1746 errichtete Salinentraktat weist in Artikel 22 aus, daß die Gewerkschaft mit dem Salinenbau erst beginnen solle, „wenn die Sicherheit im Reich erscheinet und der Friede geschlossen sein wird, hierzu aber, leider!, noch keine günstigen Umbstände sich anschicken wollen. Daher hat die Societät Antrag gestellet, schon einmal etwas an Gradier- und Siedegebäu herzustellen". Dies wird genehmigt.

Endgültig soll die Gradierung wenigstens 1200 Fuß [= 343 m] lang werden. Man muß so anfangen, daß „in favorablen Zeiten das Gebäu fortgeführet werden kann". Die zugesagten Freijahre sollen erst anfangen, wenn Friede ist und der Aufbau tatkräftig zu Ende geführt wird.

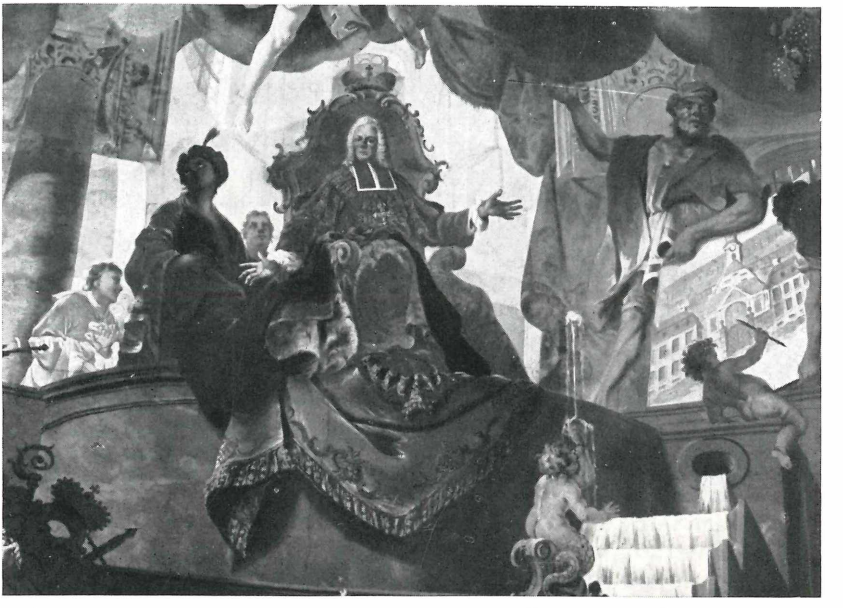


Abb. 4. Fürstbischof VON HUTTEN auf dem Kuppelfresco des Schlosses Bruchsal (zerstört 1945). Der Landesherr weist stolz auf das Bild seines Werkes, über dem nicht weniger selbstbewußt der Baumeister lehnt. Unter dem Putto mit dem Stechzirkel ist symbolisch der Ursprung der Salzquelle dargestellt. Wiedergabe mit freundlicher Erlaubnis des Staatl. Amtes für Denkmalpflege in Karlsruhe.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Am 20. Dezember 1747 berichtete von Beust, daß man nun zu bauen anfange. Das Holz sei schon gefällt und beschlagen. Am gleichen Tage erließ er ein Reglement für den Salinenbetrieb.

Man unterscheidet folgende Bedienstete: Pallier, Zimmermeister, Maurermeister, Schreinermeister, Glaser, Schlosser, Schmied, Seiler, Wagner, Gesellen aller Handwerke, Steinbrecher, Kalkbrenner, Holz-, Faschinen- und Dornhauer, Taglöhner; ferner Steiger, Bergleute, Kunstmeister, Gradiermeister, Siedemeister.

Bestimmte Lohnanteile werden einbehalten und in die Invalidencasse der Saline einbezahlt. Hierüber ist eine besondere Rechnung zu führen. Sobald nach Beginn des Betriebes eine „Marquentenderey" eingerichtet wird, wird eine Getränkesteuer erhoben und ebenfalls der Invalidencasse zugeführt. Auch alle Strafgelder werden ihr einverleibt. In die Invalidencasse kommt jeder, „sobald man nach seiner Conduite weiß, daß er dabeybleibt". Alle, die in der Saline arbeiten und in Not geraten durch die Arbeit — Unglück, Krankheit, Arm-, Bein- und Rippenbrüche, Wehetun im Heben oder Tragen, Quetschung, Verrenkung, Fallen, Verbrennen — sollen aus Mitteln der Casse kuriert werden. Wer nichts einbezahlt, bekommt auch nichts ausbezahlt. Einer aus dem Angestellten- und einer aus dem Arbeiterstande sollen zu Vorstehern dieser Casse ernannt werden.

Schließlich legte der Fürstbischof am 25. Juni 1748 in der Untergrombacher Vorstadt, also auf einem neuen, dem endgültigen Platz den Grund-

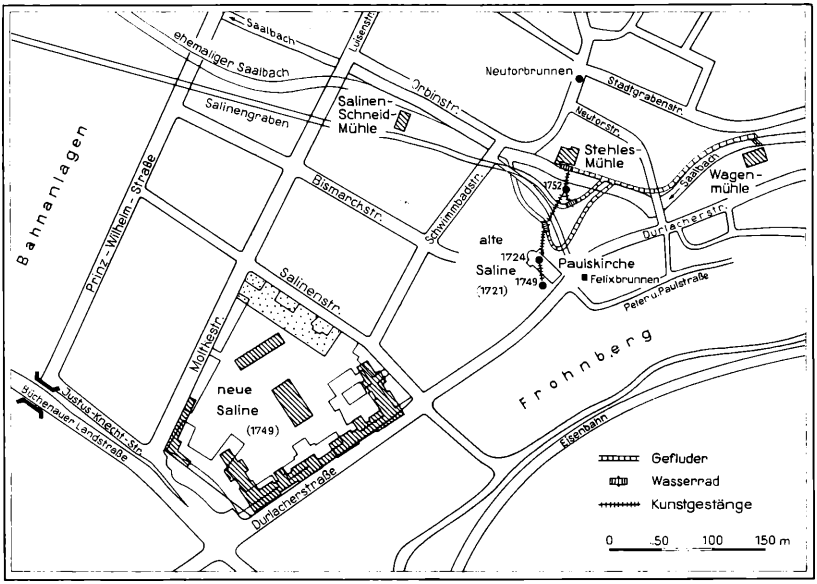


Abb. 5. Karte der Bruchsaler Salzbrunnen und Salinen.
Punkte = Salzbrunnen (z. T. mit Jahr und Ergrabung),
schraffierte Flächen = Salinengebäude (heute verschwunden).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

stein der Saline. Diese Salinengründung wurde unter seiner Herrschaft im Kuppelfresko des Bruchsaler Schlosses durch den Maler JOHANNES ZICK dargestellt (Abb. 4). Am 7. September 1748 wurde der Ratsherr WOLFF zum Salinen- und Bauinspektor mit einem Jahresgehalt von 400 fl ernannt. Man verhandelte mit LUDWIG GEORG, Markgraf von Baden, und mit CARL THEODOR, Pfalzgraf bei Rhein, wegen Holzlieferungen für die Saline. Am 2. Dezember 1748 passierte Bauholz aus Herrenalb zollfrei die badische Grenze. Der Markgraf lieferte auch einige tausend Zentner Eisen zollfrei ins Gebiet des Hochstifts Speyer.

Antriebskraft für Schacht- und Gradierhauspumpen konnte allein der Saalbach liefern. So wurde am 1. März 1749 ein Pachtvertrag über die zwei Stadtmühlen abgeschlossen; sie sollten 36 Jahre lang der Sozietät zur Verfügung stehen, wofür jährlich 1100 fl an die Stadt zu entrichten waren. Zunächst wurde ein mittelschlächtiges Kunstrad mit 10 m Durchmesser in Betrieb genommen; das Triebwasser wurde auf einem hölzernen Aquädukt herangeführt, dessen Rinne 2,5 m breit und 1,5 m tief war.

Der Aufbau der Saline wurde in diesem Jahr durch einen Brand empfindlich gestört. Wildwässer brachen in den SCHÖNBORNschen Schacht ein; sie setzten den Gehalt der Sole auf etwa 8 g/l herab. Zur Behebung des Schadens teufte man etwa 20 m südöstlich des SCHÖNBORNschen Schachtes einen neuen Schacht ab, in dem man bei 150 Fuß [= 43 m] eine Sole mit etwa 35 g Salz/l erschrotete (Abb. 5). Um den Erfolg zu verbessern, schachtete man noch etwas tiefer, wodurch die Sole jedoch vorübergehend auf einen Gehalt von etwa 12 g/l absank.

In dieser Aufbauzeit wurde ein Wechsel in der Sozietät vollzogen, der einem Vertragsbruch gleichkam. Der Geheimbde Rath VON STEFFNÉ trat ohne Vorwissen der Herrschaft aus der Societät aus und „cedirte" seinen Anteil dem Bankier BURCKHARDT, der ihn sofort an seinen Bruder weitergab. Der andere BURCKHARDT wurde also ohne Zustimmung der Regierung des Hochstifts in die Salinengesellschaft aufgenommen. Die Regierung nahm diese Handlungsweise mit den Worten hin, „es möge sein Bewenden haben"

Als der Salinenbau so weit vorgeschritten war, daß ein provisorischer Betrieb möglich wurde, begann man mit der Salzerzeugung. Inzwischen war der Friede am Oberrhein eingekehrt. Als offizielles Anfangsdatum der neueren Salinengeschichte darf der 12. Juni 1749 gelten, denn dieser Tag war auf einer leider zerstörten Tafel am Salinengebäude genannt (BEIERLE 1955, S. 6).

Zu diesem Zeitpunkt stand schon das seit 1748 im Bau befindliche erste Gradierhaus (Abb. 6). Seine in nordöstlicher Richtung erstreckte 3000 Fuß [= 858 m] lange Front war den vorherrschenden Westwinden preisgegeben. Ein Teil des Saalbachwassers wurde in einem neu angelegten „Salinenkanal" zu einem Kunstrad im Gradiergelände geführt; mit dessen Kraft wurde die

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

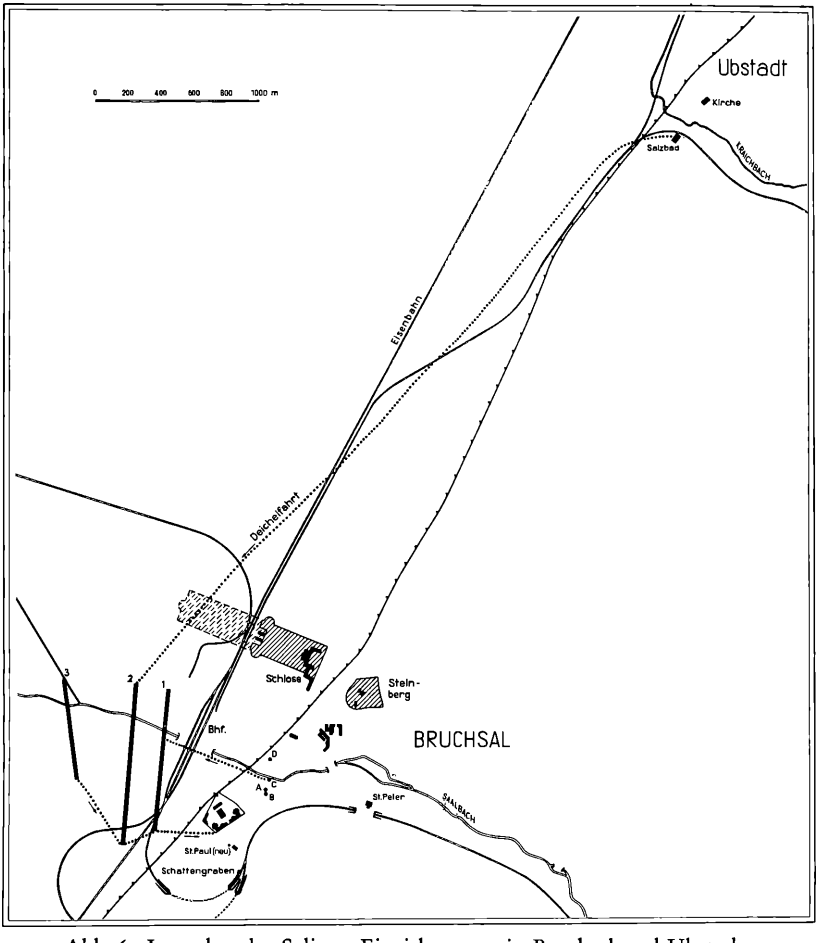


Abb. 6. Lageplan der Salinen-Einrichtungen in Bruchsal und Ubstadt. Punkte = Salzbrunnen oder Versuchsbohrungen; A + B = alte Brunnen; C = Stehlesschacht; D = Neutorbrunnen; E = Bohrung in der Bubengasse; 1 + 2 + 3 = Gradierwerke; Zackenlinie = Verwerfung am Rand des Oberrhein-Grabens.

vom Brunnen nach hier geförderte Sole auf die Dachkästen gepumpt, rann über die verschiedenen Fälle des Gradierhauses und sammelte sich im „Salzschiff", dem Kasten für fertig gradierte Sole unter dem Gradierbau, an. Diese Sole floß in Holzrohren zur Saline.

Dort war inzwischen ein Komplex großer Gebäude emporgewachsen (Abb. 7). Leider gibt es keine Unterlagen, die eine zeitliche Reihenfolge der

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

einzelnen Bauten erkennen ließen. Inmitten des trapezförmigen Geländes erhob sich das 15 x 12 m große Reservoir für die fertig gradierte, auf den Sud wartende Sole; es war mit einem Krüppelwalmdach gedeckt, das später einen Dachreiter mit Uhr und Glocken erhielt. Seine schmale Südostfront zielte auf die breite Lücke zwischen den beiden, in barocker Manier symmetrisch gestalteten Baukörpern des insgesamt 180 m langen Haupttraktes (Abb. 8). Das Eingangstor war flankiert von Wohnbauten, an die sich nach außen je ein Sudhaus anlehnte; daran waren die Salzmagazine angebaut. Die sich der Symmetrie des Baues völlig einfügenden rechtwinklig angesetzten Seitenflügel beherbergten ebenfalls je ein Siedehaus. In der Südwestecke des Salinengeländes waren die Stallungen und die Scheune; hinter dem Reservoir erhob sich das 60 m lange Wohnhaus für die Sud- und Gradierknechte. Die Nordseite des Areals wurde durch den großen Salinengarten abgeschlossen; in diesem stand ein Lusthäuschen. Der Hof beherbergte Magazine für Wagen, Kohlen, Salzasche und Dornstein. Weite Hofflächen darf man sich von hohen Holzstapeln besetzt denken. Das riesige Anwesen war von einer

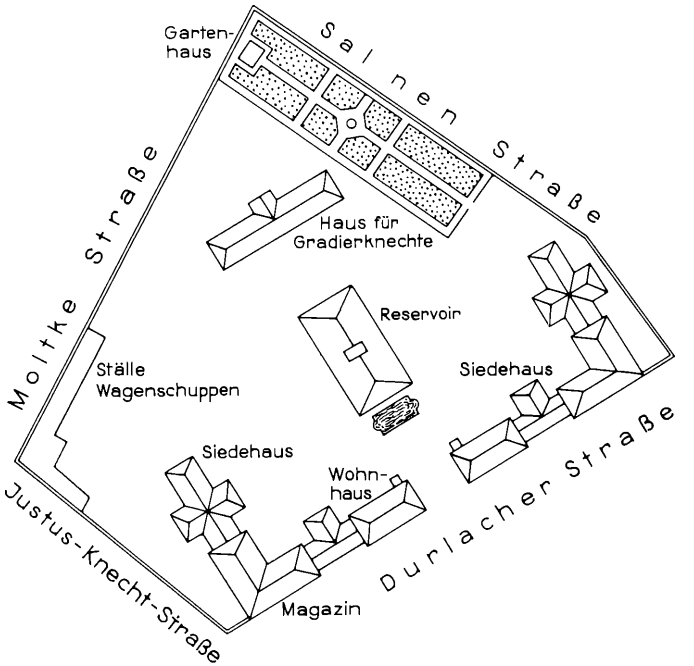


Abb. 7. Karte des Salinenkomplexes.
Länge der Hauptfassade an der heutigen Durlacher Straße etwa 170 m. Auch in der Zweckbestimmung der Gebäudeteile herrscht völlige Symmetrie.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

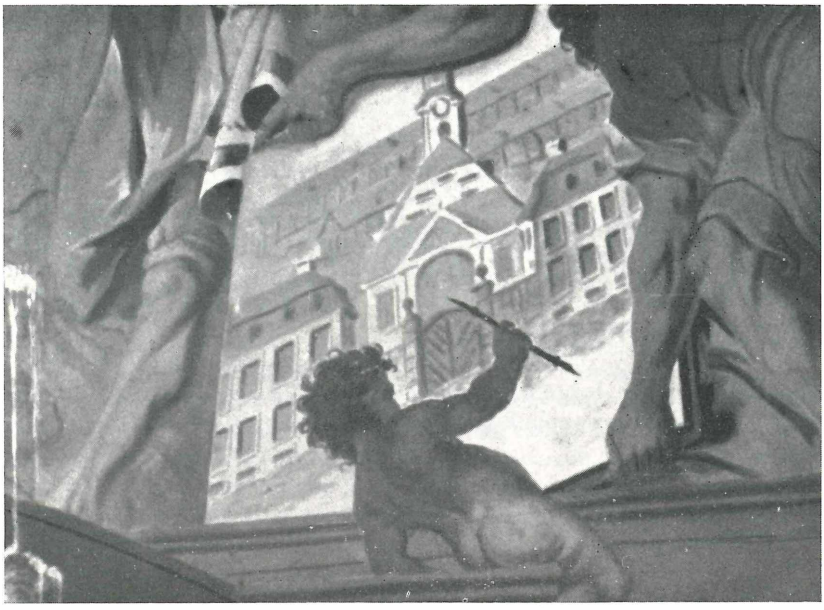


Abb. 8. Ansicht der Salinengebäude auf dem Kuppelfresco des Schlosses Bruchsal (Ausschnitt aus Abb. 3). Rechts und links des Tores die Flügel der Hauptfront. Beherrschend hinter dem Tor das Reservoir-Gebäude, gekrönt von einem Uhrturm. Dahinter zwei Gradierwerke. Wiedergabe mit freundlicher Erlaubnis des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege in Karlsruhe.

10 Fuß [= 2,8 m] hohen Bruchsteinmauer umgeben. Es war eine wahrhaft fürstliche Schöpfung, ein industrieller Gegenpol zu dem großartigen Residenzschloß nördlich der Stadt.

Die beiden Schächte erbrachten eine große Menge leider nur wenig konzentrierter Sole. Um diesen aus dem Untergrund aufbrechenden Salzwasserbach ausnützen zu können, baute der Freiherr von Beust im Jahre 1750 ein zweites Gradierwerk. Auch dieses stand in der Rheinebene, 200 m westlich des ersten, und zwar 3430 Fuß [= 981 m] lang. Das Aufschlagen eines zweiten Kunstrades war nunmehr nötig geworden.

Man entsann sich gleichzeitig der Erlaubnis, auch außerhalb von Bruchsal Sole erschürfen zu dürfen und wandte sein Augenmerk auf das nördlich der Stadt liegende Dorf Ubstadt. Dort hatte man in einigen Hausbrunnen salziges Wasser bemerkt; auch heute noch trifft man in einem Teil der Gemeinde auf Salzwasser nur in geringer Tiefe. Man grub einen 236 Fuß [= 67,5 m] tiefen Schacht, mit dem man „das Salzgebirge anfuhr". Bereits in 23 Fuß [= 6,6 m] Tiefe hatte man Sole mit einem Salzgehalt von fast

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

11 g/l angefahren. Ein vierstöckiger Schachtturm wurde über dem Soleschacht errichtet; die vier im Schacht übereinander angeordneten Pumpen wurden durch ein vom Kraichbach getriebenes Kunstrad in Bewegung gesetzt und hoben die Sole in einen Behälter, der unter dem Dach des Schachtturmes eingebaut war. Zwischen diesem Ubstädter Behälter und den Gradierwerken bei Bruchsal bestand ein Gefälle von 25 Fuß [= 7,1 m]; es reichte zum freien Fließen des Wassers in einer 17 510 Fuß [= 5 km] langen Leitung von auf 5 Zoll [= 143 mm] Lichtweite aufgebohrten Forlenrundhölzern bis Bruchsal aus. Die Deichelfahrt endete am zweiten Gradierhaus; aus dessen Reservoir wurde das Ubstädter Salzwasser auf die oberen Kästen des Gradierwerkes gepumpt. Die Leitung konnte nur vier Fünftel des anfallenden Salzwassers fassen.

Trotzdem Bruchsal schon jetzt die längsten Gradierwände aller deutschen Salinen hatte, baute man um die Wende 1751 auf 1752 angesichts des reichen Dargebots an wenig konzentriertem Wasser ein drittes Gradierhaus

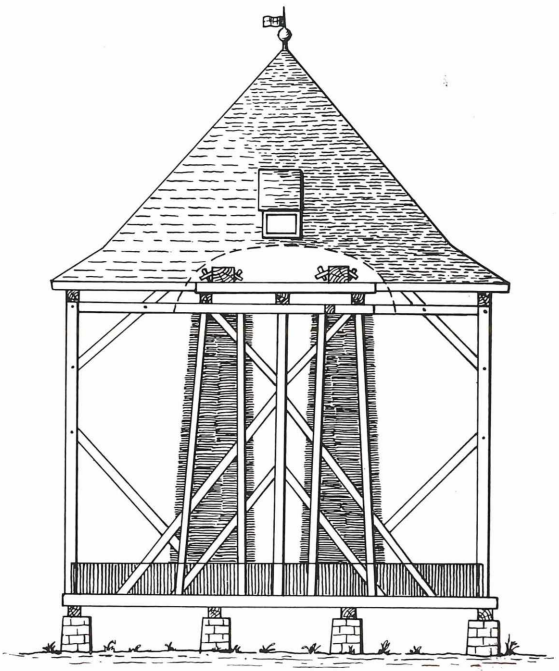


Abb. 9. Querschnitt durch ein Gradierhaus.
Von einer im städtischen Archiv Bruchsal 1945 untergegangenen Konstruktions-Zeichnung kopiert durch Herrn Prof. BEIERLE.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

von 2130 Fuß [= 609 m] Länge. Damit besaß man 2,45 km lange Gradiereinrichtungen (Abb. 6).

In mehreren Schriftstücken wurde dankend anerkannt, daß die Salinenleitung vorzugsweise katholische Arbeitskräfte einstelle. Dies dürfe sich jedoch mehr auf die untergeordneten Bediensteten beziehen, denn der aus dem evangelischen Sachsen stammende technische Leiter Freiherr von Beust fand keine vorgebildeten Fachkräfte im Gebiet des Hochstifts und zog daher zur Besetzung der wichtigsten Posten evangelische Sachsen und Thüringer heran. Fürstbischof von Hutten war ein aufgeklärter Fürst, der diese Handlungsweise tolerierte; „der Bischof trat hinter den Landesherren zurück" (Maas 1931).

Im Jahre 1751 hatte man an den beiden bestehenden Gradierwerken einen beträchtlichen Sturmschaden zu beklagen. Die seit 1749 erlittenen Naturschäden durch Feuer, Sturm, Wildwasser und die außerordentlich aufwendigen Baukosten für Salinenkomplex, riesige Gradieranlagen, lange Deichelfahrt und Schächte hatten die Salinensozietät so sehr belastet, daß sich der Fürstbischof auf die Bitten der Gesellschafter entschloß, der Sozietät im Schreiben vom 14. November 1751 zu den bereits bewilligten sechs noch zwei weitere Freijahre zu gewähren [1]. Damit war die Bestandszeit also auf 38 Jahre angewachsen.

Da nun aber die Gradierung auf noch größere Solemengen, als verfügbar, ausgelegt war, suchte man weitere Salzwässer zu erschließen. Südlich des Saalbaches, nur wenige Meter von dessen Ufer entfernt, gegenüber der Stehlesmühle und den beiden ersten Schächten benachbart, hob man im Jahre 1752 einen Schacht mit 12 x 15 Fuß [= 3,4 x 4,3 m] Grundfläche aus; er wurde als Stehlesschacht bezeichnet (Abb. 4). Schon im „kiesichten Gebirg", also in den Saalbach-Schottern, traf man auf salzige Wässer. Gewitzigt durch frühere Süßwasser-Einbrüche, verdämmte man den Schacht hinter der Zimmerung mit Letten bis in 39 Fuß [= 11 m] Tiefe. Schließlich wurde er bis auf 340 Fuß [= 101 m] abgeteuft. Die ausgeförderten Berge wurden, als Lettenbuckel bezeichnet, in der Nähe aufgeschüttet. Mittels langer Gestänge und Kunstkreuze übertrug man von den beiden am Saalbach sich drehenden Kunsträdern die Kraft für die im Schacht eingehängten Pumpensysteme. Die Förderung aus dem Stehlesbrunnen ergab 159 Fuder in 24 Stunden [= 2,8 l/s] einer Sole mit etwa 35 g Salz/l Wasser.

Damit war der Aufbau im wesentlichen abgeschlossen. Der Alltag der Saline hatte begonnen; er bestand in der Produktion und der Erhaltung der Produktionsanlagen. Das Ergebnis der Bemühungen läßt sich aus der Höhe der Salzproduktion ersehen.

Zum Alltag gehörte auch mancher Ärger, vor allem hinsichtlich der Wasserkräfte. Der Passus, daß man „ohne Jemandes Nachtheil" die Wässer

[1] Vollständiger Text bei BEIERLE (1955, S. 7 bis 8).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

des Saalbaches ausnutzen dürfe, barg die Schwierigkeiten schon in sich. Vor allem während der wasserarmen Zeit sorgten die oberliegenden Müller durch Rückhalten von Bachwasser für den Betrieb ihrer Mühlen. Dann aber standen die Kunsträder der Saline still, oft bei bestem Gradierwetter. Auch gerade in der warmen Jahreszeit wurde das Recht, die Wiesen zu wässern, rege ausgenutzt, zum gleichen Schaden der Saline. Während des Bachputzens, wenn also die Bäche entkrautet wurden, war der Betrieb ebenfalls gestört, weil die Salinenwehre abgelassen werden mußten. Stand das Ubstädter Rad still, so konnte nach Leerlaufen des Behälters keine Sole nach Bruchsal gelangen, und die Gradierung war nicht voll ausgelastet. Die Gra-

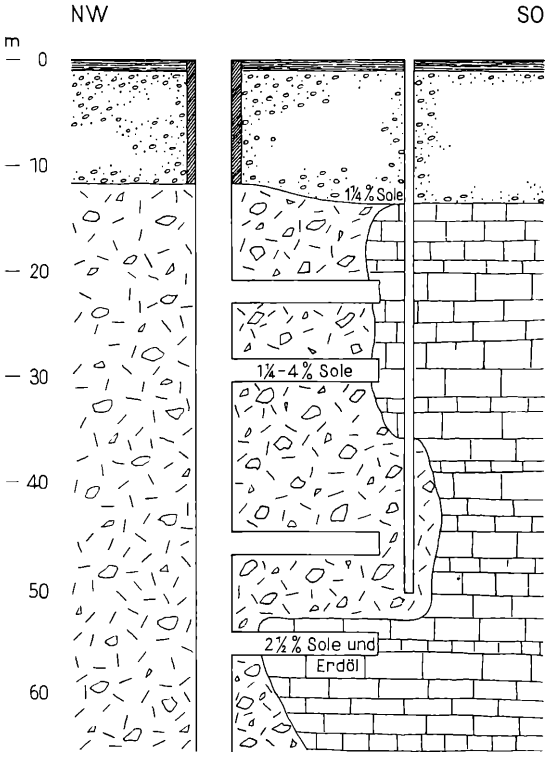


Abb. 10. Saigerriß durch den Stehlesschacht.
Kopiert durch Herrn Prof. BEIERLE (umgezeichnet).
Geologie: oben = quartäre Kiessande einer Rheinterrasse
links = Auslaugungs-Rückstände des Mittleren Muschelkalks
rechts = obere Dolomite des Mittleren Muschelkalks
Links der Stehlesschacht mit abgehenden Strecken, rechts Probebohrung.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

dierung war natürlich auch selber vom Wetter stark abhängig; so konnte bei Frost nicht gearbeitet werden.

Im Jahre 1749 waren 1339 Malter [=150 t] Kochsalz erzeugt worden, 1750 stieg die Produktion bei vollem Betrieb der Saline auf 5611 Malter [= 628 t]; 1751 nach dem Bau des zweiten und 1752 nach dem Bau des dritten Gradierwerkes war mit 6476 [= 725 t] und 6329 Malter [= 709 t] die 6000-Malter-Grenze überschritten worden. 1754 aber sank die Produktion wieder ab; 1755 waren nur noch 4779 Malter [= 535 t] zuwege gebracht worden.

Im Jahre 1755 legte der seitherige örtliche Salinenleiter Kammerrath Weitzel sein Amt nieder; der Freiherr von Radenhausen leitete in der Folge das Bruchsaler Salinenwesen und übernahm auch die Rechtsprechung auf dem Betrieb.

In diesem Jahre mußte man sich wieder um die Verbesserung der Sole bemühen. Um die Gebirgsschichten und ihre Soleführung kennenzulernen, bohrte man etwa 17 m östlich des Stehlesschachtes (Abb. 10). In 46 Fuß [= 13,1 m] Tiefe traf man festes Gestein, wohl die oberen Dolomiten des Mittleren Muschelkalks, mit einer Sole von etwa 12 g Salz/l Wasser an; ab 130 Fuß [= 37,2 m] folgten wieder magere Letten, in denen man, ohne weitere Sole zu finden, die Bohrung bei 175 Fuß [= 50 m] Tiefe einstellte.

Die durch diese Bohrung gewonnenen Kenntnisse wurden nun dazu verwandt, mittels bergbaulicher Maßnahmen den Solegehalt und die Ergiebigkeit des Stehlesschachtes zu verbessern. Man trieb in 80 Fuß [= 22,9 m] Tiefe eine Strecke in ostwärtiger Richtung; nach 50 Fuß [= 14,3 m] Streckenlänge fuhr man die Dolomite an — wohl nach Durchörtern einer Verwerfung —, doch bargen sie nur geringe Solemengen mit etwa 5 g Salz/l. Eine in gleicher Richtung aus 106 Fuß [= 30,3 m] Tiefe vorgetriebene 14 m lange Strecke traf in den Dolomiten eine stark einbrechende Sole mit 30 bis 40 g Salz/l an. Dieser Fund brachte die Produktion wieder etwas empor; zwischen 1756 und 1762 schwankte die Salzerzeugung zwischen 5000 und 6000 Malter [= 560 bis 672 t]. Leider hielt auch dieser Solezufluß nicht allezeit vor, so daß die Produktionszahlen bis 1771 zwischen 4000 und 5000 Malter [= 450 bis 560 t] schwankten.

Am 27 November 1758 wurde zwischen dem Fürstbischof und der Sozietät ein Prolongationsvertrag abgeschlossen, in dem das Ende der Bestandszeit auf den 31. Dezember 1792 festgesetzt wurde.

Im März 1768 befanden sich folgende Arbeitsleute auf der Saline: 1 Kunstmeister, 1 Zimmermann, 2 Schmiede, 1 Steiger, 15 Gradierer, 8 Salzsieder, 2 Salzwieger, 1 Holzsetzer, 1 Fuhrknecht und eine unbestimmte, weil wechselnde Zahl von Tagelöhnern.

Im Jahre 1770, dem Todesjahr des Neugründers der Saline, des Fürstbischofs Franz Christoph von Hutten, wurde auf Anregung Beust's am Neuen Tore, etwa 110 m nördlich des Stehlesbrunnens, ein neuer Brunnen

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

erbohrt. Dieser Neutorbrunnen oder Stadtgrabenbrunnen wurde wegen zu geringen Salzgehaltes von 5 g/l als nicht nutzbringend angesehen und abgedeckt.

Zu Beginn der Herrschaft des neuen Fürstbischofs AUGUST GRAF VON LIMBURG-STIRUM und im Todesjahr des technischen Betreuers der Saline, des FREIHERRN VON BEUST, im Jahre 1771 also wurde erneut versucht, im Stehlesbrunnen mehr und konzentriertere Sole zu erschroten. In 162 Fuß [= 46,3 m] Tiefe stieß man wiederum mit einer Strecke nach Osten vor; leider traf man nur geringe Wassermengen mit etwa 7,5 g Salz/l an (Abb. 10).

Auch in Ubstadt begann man wieder mit neuen Aufschlußarbeiten. Man bohrte von der Sohle des bestehenden Schachtes aus tiefer; schon 4 m unter der Sohle floß mehr Sole zu. Während des Bohrens steigerte sich die Ergiebigkeit, doch verringerte sich der Salzgehalt. In 322 Fuß [= 92,1 m] Tiefe soll nur noch sehr gering salziges Wasser zugetreten sein, so daß man besorgt sein mußte, diesen Zufluß wieder zu verschließen; ein bleierner Stopfen sollte sich der rauhen Bohrlochwand anschmiegen. Ganz glückte dieses 1774 durchgeführte Vorhaben nicht, denn der Salzgehalt der Sole betrug jetzt nur noch 7 bis 8 g/l. Doch schüttete der Brunnen derartig große Mengen dieses Wassers, daß angesichts der verfügbaren großen Gradierfläche und der in der offenen Rheinebene zumeist vorteilhaften meteorologischen Verhältnisse von der geleisteten Arbeit dennoch ein Erfolg erhofft werden konnte. Man bedurfte zur Ausnutzung aber einer neuen Deichelfahrt zu den Gradierwerken; diese wurde 1776 unter Aufwand von 8000 fl gelegt. Sie konnte aber nicht alles Ubstadter Salzwasser aufnehmen, so daß ein Fünftel der Brunnenergiebigkeit in den Kraichbach abfloß.

Da der seitherige Salinenkassierer FUCHS nicht sehr korrekt gearbeitet und sich sehr eigennützig benommen habe, wurde er im Jahre 1773 durch einen anderen „Obsichter und Cassir", den Commercien Rath RODRIAN ersetzt. Dieser zeigte sich „einige Jahre besonders thätig; er erforschte von seinen Untergebenen und Dienern", wie das Salinenwesen verbessert werden könne. Die wirksamste Verbesserung konnte durch eine Abdämmung der wilden Wässer im Ubstadter Schacht erwartet werden. Dies gelang auch, denn der Solegehalt stieg von 7 g/l auf etwa 17 g/l; dieser Bericht steht jedoch im Gegensatz zu anderen Nachrichten. Aufgrund dieses sichtbaren Erfolges baute man im Jahre 1776 die schon erwähnte neue Deichelfahrt in der Hoffnung, daß sich die hohen Kosten bereits in einem Jahre durch die Mehrproduktion von etwa 1000 Malter Salz amortisiert haben würden. Aus unerfindlichen Gründen aber soll RODRIAN, wie das Promemoria berichtet, die Verdämmung wieder entfernt haben, so daß durch die neue Deichelfahrt doch nur Sole mit etwa 7 g Salz/l strömte. Unter diesen Umständen mußte der erhoffte Erfolg ausbleiben.

Bei RODRIAN zeigte sich immer mehr ein geradezu krankhafter Eigennutz. Er überließ die Aufsicht über die Saline während langer Zeiträume dem

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

bejahrten Verwalter Achenbach, indes er seinen eigenen Geschäften nachging. Er betrieb einen schwunghaften Weinhandel, dessen Transporte er zumeist unter Benutzung des Salinenfuhrwesens durchführte; nicht selten wurden dadurch wichtige Aufgaben auf der Saline verzögert.

Auch im Salzhandel erlaubte sich Rodrian üble Manipulationen. Im Jahre 1774 wollte er den Salzpreis heraufgesetzt wissen; die Regierung verweigerte dies jedoch. Daraufhin vernachlässigte er die linksrheinischen Gebiete des Hochstiftes mit der Begründung, man habe dort genügend Salinen in der Nachbarschaft [die kurpfälzischen Salinen Dürkheim und Kreuznach]. Als immer mehr Kunden mit leeren Händen abziehen mußten, ergaben Nachforschungen, daß Rodrian in die benachbarten rechtsrheinischen Gebiete der Kurpfalz Salz zu erhöhtem Preise ausführte; diese wurden durch die schlecht produzierende Saline Mosbach nur ungenügend versorgt. Auch belieferte er durch Vermittlung seines Schwagers die freie Reichsstadt Speyer; dort lebende Untertanen des Hochstiftes „erhielten ihr Vatterlands Saltz in einer frembden Gegend theurer, zu nicht geringem Profit dritter eigennüziger Trafikanten" 1781 „seindt gar alle Schranken der natürlichen Billigkeit überschritten worden", denn Rodrian gab alles ersottene Salz bei Beginn des Winters an Privattrafiken aus, so daß im Hochstift plötzlich Salzmangel herrschte. Damit wollte er den Salzpreis künstlich in die Höhe treiben. Man mußte Salz einführen; bei diesem der Saline übertragenen Handel verschaffte sich der ungetreue Verwalter abermals einen beträchtlichen Gewinn.

In diesem Zusammenhang dürfte auch die Entfernung des Bleipfropfens aus dem Ubstadter Salzbronnen verständlich werden. Die Bearbeitung der geringlötigen Sole war aufwendig; damit konnte man einen höheren Salzpreis erzwingen. War der Preis gestiegen, so ließ sich die Dichtung wieder einbringen.

Wegen häufiger Abwesenheit Rodrians von der Saline hatten die Salinenbediensteten ein „laues und sorgloses Wesen angenommen. Es gibt keine Subordination mehr". Eine Reform der Verwaltung erwies sich in Voraussicht für künftige Zeiten nötig; es ging nicht an, dem Kassierer die alleinige Gewalt über Einstellung und Entlassung von Personen zu übertragen, denn auf solche Weise konnte er unbequeme Mitarbeiter ausschalten.

In den letzten Jahren des 1785 auslaufenden Salinen-Bestandes war an Stelle des entlassenen Rodrian der seitherige Verwalter Achenbach mit der Leitung der Saline betraut worden. Ungeachtet der wenigen noch verbleibenden Jahre suchte man weitere Sole. Zunächst wurde von dem alten, 1749 abgeteuften Schacht eine Strecke in östlicher Richtung getrieben; man wurde aber mit dem Süßwasserzufluß des Felixbrunnens durchschlägig. Das Süßwasser brach in den Schacht von 1749, in den Schönbornschen Schacht und in den Stehlesschacht ein; die gute Sole des letzteren verschlechterte sich dadurch von etwa 35 g/l auf 7 g/l, von der bis zu 5 l/s verfügbar waren.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Beim Kapuzinerkloster, im STEIGERWALDschen Garten, war ein Ziehbrunnen mit leicht salzhaltigem Wasser bekannt. Hier setzte man am 8. August 1780 eine Bohrung an (Abb. 6), deren Schichtprofil überliefert ist (S. 111). Sie wurde 95,5 m tief und enthielt in verschiedenen Tiefen Salzwässer mit Gehalten zwischen 7 und 10 g/l. Zwar stieg das Wasser aus diesem Brunnen so heftig artesisch empor, daß es durch drei sechszöllige Deichel nicht völlig abgeleitet werden konnte, aber die Sole enthielt nur 6 g Salz/l. Man hatte mit dem im Saalbachtal austretenden Wasser allerlei Pläne gehabt. Zum Fuß der Gradierwerke bestand ein beträchtliches Gefälle, so daß es ohne Pumpen nach dort hätte geleitet werden können. Man plante, eigens für diesen Brunnen im Saalbachtal mehrere kurze Gradierwerke zu errichten; diese wären durch den Steinsberg vor den schädlichen Kopfwinden [2] aus Norden geschützt gewesen. Aber die Hoffnung, die Wildwässer im Bohrloch absperren zu können, erfüllte sich nicht. So war der Aufwand nutzlos gewesen. Man verfüllte jedoch das Bohrloch nicht, sondern deckte es nur sicher ab.

Nachdem der Obersalzdirektor GRAF VON BEUST [3] an Ort und Stelle die Bohrproben eingesehen hatte, setzte er doch beträchtliche Hoffnungen in diese Bohrung. Wäre die Gesellschaft nicht so nahe am Ende ihres Bestandes, so wollte er hier einen Schacht abteufen lassen, mit dem sicherlich eine viergrädige Sole zu erschließen wäre. Wahrscheinlich hatte der Graf in den Bohrproben Gipsfels gefunden, dessen Vorkommen er als Anzeichen für Salzlager deutete. In einem Gutachten aus dem Jahre 1804 teilte der Fürstliche Geheime Rath J. STIGLITZ mit, ACHENBACH habe später geäußert, es erscheine ihm möglich, daß der die Bohrarbeiten leitende Steiger OLLMANN auf Veranlassung des damals noch im Amt befindlichen RODRIAN die Bohrproben in günstiger Weise gefälscht habe; man habe dann hoffen können, daß der Bischof die Saline in eigene Regie nehme. Hiervon habe sich der Betrüger Vorteile versprochen.

Die Produktion stieg in den letzten 20 Jahren des Bestandes nur noch selten über 5000 Malter [= 560 t]. In den letzten beiden Bestandsjahren sank die Salzerzeugung auf 3223 Malter [= 360 t] und 2657 Malter [= 300 t] ab. Hieraus wird deutlich, daß die Sozietät nichts mehr im Werk investieren wollte.

Am Ende des Bestandes der Salinensozietät, am 31. Dezember 1785, war der Besitz in 20 Aktien aufgeteilt, die folgenden Persönlichkeiten gehörten:

JOHANN FREIHERR VON DIEDRICH UND GRAF STEINTHAL, (Stättmeister in Straßburg) 5 Aktien

---

2 Unter Kopfwinden versteht man Winde, die auf die schmale Kopfseite der Gradierwerke auftreten. Sie sind dem Gradiervorgang nicht günstig.

Im Jahre 1777 wurde KARL LEOPOLD VON BEUST, der Bruder des großen Salinisten JOACHIM FRIEDRICH FREIHERRN VON BEUST, in den Grafenstand erhoben. Der neue Berater war also offensichtlich ein Neffe des neun Jahre zuvor verstorbenen Freiherrn.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Gebrüder Samuel und Johann Jakob Merian	3 Aktien
Friedrich August Karl Freiherr von Beust	4 Aktien
Geheimer Rath Dr. Johann Rudolf Bayer, in Fürstlich Zweibrückischen Diensten	3 Aktien
Freiherr von Huttensche Erben (Freifrau von Hutten, geborene Freiin von Greiffenclau)	2 Aktien
Freiherr von Wredesche Erben (ehemals Kurpfälzischer Minister)	2 Aktien
Herr Benkiser aus Herrenalb	1 Aktie.

Aufgrund des Hauptvertrages vom 31. August 1746 und des Prolongationsvertrages vom 27. November 1758 hätte die Saline am 31. Dezember 1792 dem Hochstift abgetreten werden müssen. Der Fürstbischof August Philipp einerseits, die Erben des Freiherrn von Beust und die Gesellschafter der Sozietät andrerseits schlossen einen Vergleich darüber, daß der Bestand bereits am 31. Dezember 1785 beendet sein sollte. Der Freiherr von Diedrich erhielt als Bevollmächtigter der Sozietät eine Entschädigungssumme von 40 000 fl, die Familie von Beust eine solche von 15 000 fl für nicht ausgenutzte Bestandesjahre ausgehändigt. Daraufhin erklärten beide Bevollmächtigte ihre Ansprüche als abgegolten.

Ein Verzeichnis des Salinenvermögens, das dem Hochstift vertragsmäßig am 1. Januar 1786 übergeben wurde, vermittelt einen Überblick über die technischen Einrichtungen: Die Saline besaß:

das Salzhaus in der Stadt, noch zu Lebzeiten von Kardinal Schönborn erbaut und der Sozietät im Jahre 1746 überlassen, sowie das danebenstehende Wohnhaus,

die zwischen 1748 und 1766 zur Errichtung des Salzwerkes vor dem Untergrombacher Tor angekauften Güter,

Wohn-, Siede- und Gradierhäuser in Bruchsal und Ubstadt,

das Haus und der Brentanosche Garten, worin der Rath Rodrian gewohnt hat,

die neue Schneidemühle, erbaut von der Sozietät,

Wasser- und Maschinenwerke in Bruchsal und Ubstadt, dazu die zum Gradieren, Sieden und Kunstwesen gehörigen Werkzeuge und Instrumente,

einen von der Sozietät zur Anlage eines Steinbruches angekauften Weinberg in der Silberhöhle,

Vorräte an Brennholz, Naturalien, Materialien, Dornen, Handwerkszeug,

Bohrteichel, ein 400 Fuß [= 114 m] langes Bohrgestänge, Feuerleitern, Feuerspritzen, Feuereimer, Feuerhaken,

Pferde samt Geschirr und Wagen, Futter für Pferde,

Hausmöbel, Eßgeschirr, Porzellan, Spiegel.

Vorräte an Salz, Viehsalz, Salzasche, Dornstein, Schiefer, Salzbetzig, Pfannenstein, „allenfalsige Sole“ Vom Wert dieser Salinenerzeugnisse erhalten die Beustschen Erben ein Achtel vergütet.

Weitere Übergabe-Bedingungen waren:

Risse und Pläne der drei bestehenden Salzbrunnen, sämtlicher Salzwerk- und Gradierbauten, des gesamten bisherigen Bohrwesens sowie Angaben über die nähere Beschaffenheit der Quellen müssen übergeben werden.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Alle Rechnungen müssen bezahlt werden; Schulden jeder Art werden nicht übernommen.

Die Sozietät entsagt allen Ansprüchen, die sie zur Schürfung auf irgend welche Bodenschätze ermächtigen.

Die Sozietät muß auf ihre Kosten der Stadt Bruchsal die zwei gepachteten Mühlen [Stehlesmühle und Wagenmühle] wieder in den ursprünglichen Zustand herrichten lassen.

Auf der Allemand liegt ein großer Schutthaufen [der Lettenbuckel, Aushub des Stehles-Schachtes], der entfernt werden muß.

Die Sozietät zeigte sich mit dem Ergebnis ihrer Bestandeszeit zufrieden. Man hatte 174 767 Malter [= 19 574 t] Salz produziert; hieraus errechnet sich eine durchschnittliche Jahreserzeugung von 4723 Malter [= 529 t] Kochsalz. Das von ihr aufgewandte Kapital in Höhe von 525 000 fl war samt 2 v. H. Jahreszinsen wieder herausgewirtschaftet worden, trotz mancher „Unfälle" und verschiedener Betrügereien. Das Werk war „unter allen anderen in hiesigen Landen noch am glücklichsten ausgeschlagen"

Dies wurde im Gutachten des Rates STIGLITZ um 1804 geschrieben. Vermutlich erschienen jene alten Zeiten in der Erinnerung golden. In der Tat war die Produktion der Sozietät auch unvergleichlich besser gewesen als die des FREIHERRN VON TRAITTEUR. Doch kann man auch während der ersten großen Bestandeszeit keinesfalls von einer florierenden Saline sprechen; Bruchsal gehörte immer zu den kleinen Werken seiner Gattung.

D. Die Saline unter eigener Regie des Hochstifts

Fürstbischof STIRUM wünschte die unmittelbare Fortsetzung des Salinenbetriebes, um die inländische Produktion sicherzustellen. Er gedachte die Saline in eigener Regie weiter zu betreiben und übergab sie der Hofkammer zur Bewirtschaftung. Die technische Leitung wurde einem Major SCHWARZ übertragen; dieser war aber Neuling im Salinenwesen und mußte sich daher auf den von der Sozietät übernommenen technischen Verwalter und Kunstmeister ACHENBACH verlassen. Die finanzielle und wirtschaftliche Leitung der Saline übernahm der Hofkammerrath HOLZMANN.

Über die ersten, unverzüglich im Januar 1786 begonnenen Orientierungsarbeiten — die „Vorfallenheiten" — führte der Major SCHWARZ ein „Diarium". Man wandte sich zuerst den nächst gelegenen Fassungen zu. Die um 1780 durch Wildwassereinbruch endgültig verdorbenen beiden ältesten Schächte wurden verfüllt [4]. Die seither an diese Brunnen gebundenen Wasserkräfte kamen dem Stehlesbrunnen zugute; die Gefluder wurden umgelegt und das Kunstrad am Stehlesbrunnen aufgeschlagen. Man vermochte im Stehlesschacht einen Teil der wilden Wässer von der Sole abzutrennen und

4 Auf dem hierdurch freigewordenen Gelände wurde im Jahre 1790 die in schlichtem Spätbarock gestaltete Paulskirche erstellt. Sie wird in unseren Tagen abgerissen, nachdem eine moderne Paulskirche südöstlich des ehemaligen Salinengeländes entstanden ist.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

gesondert zu sümpfen. Die nun verbleibenden 4 l/s hatten einen Salzgehalt von 12 bis 13 g/l; die ehemalige Güte der Sole war also unwiederbringlich verlorengegangen. Die unterste der sieben Förderpumpen hing auf 106 Fuß [= 30 m] Tiefe. Zwei Deichelfahrten führten die Sole zu den Gradierwerken.

Man untersuchte den Neutorbrunnen, doch lieferte er, wie 16 Jahre zuvor, nur wenig Sole mit einem Gehalt von 5 g Salz/l. Er wurde daher verfüllt.

Im Januar 1786 holte man aus dem Bohrloch in der Bubengasse mit dem Soleheber Wasserproben aus 130 Fuß [= 37,2 m] und 228 Fuß [= 65,2 m] Tiefe herauf; doch enthielt das Wasser nur 5 g/l. Im tiefsten Teil der Bohrung traf man fast kein Salzwasser an.

In einem Bericht aus anderer Hand wird mitgeteilt, daß man den Steigerwaldschen Brunnen [5] mit einer aus Bohrstangen bestehenden Sonde untersuchen mußte, weil man das Bohrjournal nicht mehr fand. Bei Öffnung des Bohrloches strömte das gespannte Wasser sogleich wieder wie sechs Jahre zuvor in großer Fülle aus. Am 25. Januar 1786 versott man das Wasser probeweise und erhielt ein ordentliches, grobkörniges Salz, das allerdings gelblich gefärbt war. Man lotete das Loch bis in 124 Fuß [= 35,5 m] Tiefe aus; eine hier eingebrachte Verdämmung durch bleiernen Stopfen ergab keine Veränderung. In 31 Fuß [= 8,9 m] Tiefe angebrachte Dichtungen sperrten zwei Drittel des Wassers ab, doch blieb die Konzentration unverändert bei 6 g Salz/l; daher konnte man diesen Eingriff getrost wieder beseitigen. Um das nur bis 15 Fuß [= 4,4 m] Tiefe mittels Holzrohren verwahrte Bohrloch wurde ein quadratischer eichener Kasten von 4 Fuß [= 1,1 m] Seitenlänge gelegt; er wurde außen mit Letten verdämmt. In ihm staute sich das Salzwasser auf 30 cm über die Erdoberfläche empor.

Mit bemerkenswerter Eile legte man nun zwei je 800 m lange Deichelfahrten mit 6 Zoll [= 17,2 cm] Lichtweite vom Steigerwaldbrunnen zum ersten Gradierwerk. Am 18. Februar 1786 wurde die Nivellierung der Trasse durchgeführt, die erste Leitung war in der Zeit zwischen dem 2. März und 6. April gesteckt worden, die zweite wurde anfangs Mai 1786 fertig. Nach einigen Monaten legte man jedoch das kostspielige Werk wieder still; es hatte sich nicht gelohnt, obschon man 8,7 l/s Wasser zur Verfügung hatte. Beim Sieden fiel „gelbes sandiges Salz" aus.

---

5 Vergleicht man die Angaben über die im Jahre 1780 erbohrten und im Jahre 1786 erneut untersuchten Brunnen auf dem Steigerwaldschen Grundstück und in der Bubengasse, so regt sich der Verdacht, daß es sich um ein und dieselbe Bohrung handelt. Beide stehen am Fuße des Steinbergs.

Steigerwaldbrunnen	Bubengasse
— 29,7 m festes Gestein	
— 50,0 m teils festes, teils mürbes Gestein	
— 67,5 m Salzgebirge	— 68,3 m Salzgebirge
— 95,5 m festes Gestein mit Salzmergeln	— 94,4 m festes Gestein

Am auffallendsten ist die Angabe, daß im Steigerwaldbrunnen bei 59 m Tiefe, in der Bubengasse bei 59,7 m Tiefe im Salzgebirge eine 1,4 m hohe Kluft angefahren wurde.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die Anstrengungen der neuen Salinenleitung galten aber auch dem Ubstadter Brunnen. Am 23. Januar 1786 wurde der dortige Solegehalt mit 7 bis 8 g/l festgestellt; er war gegenüber früheren Zeiten auch zurückgegangen. Sofort wurde im unteren Teil des Bohrloches ein Dichtungsversuch vorgenommen, der den Gehalt wieder auf etwa 10 g/l brachte.

Verwalter ACHENBACH und Steiger OLLMANN stellten eine Produktionstabelle zusammen und begründeten den Rückgang der Salzerzeugung in den letzten Jahren.

Das Brunnenhaus in Ubstadt war baufällig, vor allem rannen die dortigen Wasserkästen sehr.

Viel wildes Wasser drang in den Ubstadter Schacht ein; der Gehalt ging von 20 g/l auf 8 g/l zurück.

Die Deichelfahrten von Ubstadt nach Bruchsal waren an vielen Stellen verfault und leck, so daß viel Sole unterwegs verlorenging.

Das eine Kunstrad des Stehlesbrunnens „an des Steigers Haus" war baufällig und drehte sich fast nicht mehr.

Im Stehlesbrunnen brachen wilde Wässer ein. Der Gehalt der Sole ging von 25 g/l auf 12 g/l zurück.

Das Aufschlagwasser zur guten Gradierzeit im Sommer war oft sehr gering, da oben im Saalbachtal Wiesen gewässert und öfters zur „Bachbutzung" [6] die Wehre gezogen wurden. Die Kunsträder standen daher oft still.

Aus den gleichen Gründen waren die beiden Räder an der Gradierkunst oft außer Betrieb.

Die Gradierwerke waren in schlechtem Zustand. Die Kästen rannen; an manchen Stellen schoß das Wasser in dickem Strahl hervor. Auch war die Soleführung fehlerhaft; gradierte Sole mischte sich oft wieder mit Brunnensole.

Öfters brach in Ubstadt eine Kunststange oder ein Kunstkreuz, wodurch kein Wasser hereinkam. Gegen solche ärgerlichen Unterbrechungen hülfe der Bau weiterer Solereservoire.

Das Jahr 1785 war besonders regnerisch; bei schlechter Gradierwitterung mußte man die Brunnensole oft in den Bach leiten, um die bereits gradierte Sole nicht durch schlechtlötigen Zufluß zu verdünnen.

Die technischen Anlagen der Saline waren nicht, wie vertraglich gefordert, in gutem Zustand übergeben worden.

Trotz des großen Elans, mit dem Major SCHWARZ zu Beginn des Jahres 1786 an den Wiederaufbau der Saline ging, weist die Produktionsliste für dieses Jahr nur die Herstellung von 2701 Malter [= 300 t] Salz aus. Dagegen wurde theoretisch eine mögliche Salzerzeugung aus dem Stehlesschacht und dem Ubstadter Brunnen von 4844 Malter [= 540 t] im Jahr errechnet. Im Jahr 1787 besuchte der Fürstbischof die Saline; anschließend übermittelte er am 11. Januar 1787 seine Beobachtungen und Wünsche an die Salinenleitung. Gegenüber früheren Zeiten sei die Rentabilität der Saline außer-

[6] Als „Bachbutzen" bezeichnete man das Ausmähen des Krautes in den Bachläufen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

ordentlich zurückgegangen. Das preisungünstigere Arbeiten ist nicht allein auf die Steigerung der Holzpreise zurückzuführen, sondern auf die schlechte Lötigkeit der Solen, die eine sehr beschwerliche Gradierung mit mehreren Arbeitsgängen erfordert. Selbst die Gradiersole ist nicht mehr so gehaltreich; dies bedingt wiederum einen höheren Brennholzverbrauch. Viele Einrichtungen des Werkes bedürfen einer grundlegenden Reparatur oder müssen von Grund auf neu errichtet werden. Das Gradierwerk 1 stürzte ein. Daher muß der Salzpreis auf 8 fl, für Ausländer auf 9 fl für den Malter erhöht werden. Wenn man nicht baldigst Abhilfe schaffe, so werde die Saline gänzlich verfallen.

Auf diese Anweisung hin widmete man der Erschließung neuer Sole großen Fleiß. So sümpfte man den Stehlesbrunnen im Jahre 1788 und trieb in 196 Fuß [= 56 m] Tiefe eine weitere, nunmehr die vierte Strecke nach Osten zu ins Gebirge. Schon nach 10 Fuß [= 2,9 m] Länge brach eine Sole mit 25 g Salz/l ein; doch konnte man sie nicht versieden, da sie von „Steinöhl" begleitet war. Schon früher traf man geringe Erdölspuren in der Sole des Stehlesschachtes an; diese jetzt erschrotete Sole ließ sich jedoch nicht gradieren, sondern mußte wieder abgedichtet werden.

Nun versuchte man sein Heil in Ubstadt. Im Wiesengelände oberhalb des bestehenden Salzbrunnens, also in der Aue des Kraichbachtales, bohrte man an verschiedenen Stellen. Im Flurteil Erlen wurde man fündig; eine dicke Wassersäule sprang artesisch aus der Erde, doch war es leider nur schwach mineralisiertes Süßwasser. Sogleich versiegte der Solebrunnen und wurde erst wieder ergiebig, nachdem man die neue Quelle wieder verschlossen hatte. Den noch von der Sozietät eingebrachten Bleistopfen wollte man entfernen, um möglicherweise den Ertrag zu verbessern; doch ging man so ungeschickt vor, daß der untere Teil des Bohrloches samt Fangwerkzeug und Gestänge durch starken Nachfall von Gestein verschüttet wurde und trotz großer Anstrengungen nicht mehr geräumt werden konnte. Die Qualität der Sole hatte sich durch diese Manipulation weiter verschlechtert.

Ein bedeutender technischer Fehler wurde vom Verwalter und Kunstmeister Achenbach im Jahre 1790 begangen. Wie schon erwähnt, war die Deichelfahrt von Ubstadt zu den Gradierwerken an vielen Stellen schadhaft. Man entschloß sich an Stelle einer Reparatur eine völlige Neukonstruktion durchzuführen. Diese bestand in einem Kanal, dessen Wände mit etwa 5 cm dicken tannenen Bohlen verkleidet waren; die Lichtweite betrug 14 x 12 Zoll [= 40 x 34 cm]. Der Kanal war oben durch entsprechend starke Bretter abgedeckt. Die Holzteile faulten aber nach kurzer Zeit und die Soleverluste auf dem langen Wege waren bald schlimmer als die aus den Deichelfahrten.

Insgesamt machte sich das Fehlen einer einheitlichen Leitung sehr bemerkbar; der Major war zu oft in anderen Geschäften der Regierung abwesend. Die einander ranggleichen Vorsteher der einzelnen Sparten Brunnen, Kunstwesen, Gradierung und Siederei arbeiteten gegeneinander. Auch wurde dem

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Verwalter und Kunstmeister ACHENBACH später vorgeworfen, er habe mit Absicht den Verfall des Werkes gefördert, um es später mit billigen Mitteln zu erwerben und dann für seinen Vorteil besser zu betreiben.

Ein Blick auf die Produktion zeigt, daß man das Werk von dem Tiefstand zum Ende der Bestandszeit nicht wieder emporbringen konnte:

Jahr	Malter	t
1786	2701	302
1787	2119	237
1788	3283	367
1789	2918	327
1790	3754	420
1791	4018	450

Während der Zeit, da die Hofkammer die Saline verwaltete, wurden insgesamt nur 31 904 Malter [= 3573 t] gutes Salz erzeugt. Das hieraus zu errechnende Jahresmittel an Produktion beträgt nur 298 t gegenüber dem Jahresmittel während der Bestandszeit der Sozietät von 529 t.

Im Jahre 1793 mußte man wegen steigender Holz- und Materialpreise den Salzpreis abermals von 8 auf 9 fl pro Malter erhöhen; man blieb dabei aber noch weit unter dem Preis der benachbarten kurpfälzischen Salinen Dürkheim und Mosbach, die jetzt 11 fl verlangten. Das Gradierwerk 2 wurde 1795 teilweise zerstört. Im Schreiben vom 19. März 1796 beauftragte der Fürstbischof von STIRUM den Salinenleiter Major SCHWARZ, zusammen mit den Hofkammerräthen FLEISCHMANN und STIGLITZ, sachverständige Personen ausfindig zu machen, die das Bruchsaler Salzwerk einer Untersuchung unterzögen. Der neue Salzbrunnen zu Ubstadt, der Solekanal von Ubstadt nach Bruchsal, die Gradierung und das Siedewesen müßten neu instand gesetzt und die Salzquellen bestmöglichst ausgenutzt werden, um das Salzwerk dem Lande zu erhalten. Dies war keine Schmeichelei für den Major SCHWARZ. Doch ist anscheinend bis zum 1797 erfolgten Ableben des Fürstbischofs in dieser Sache nichts geschehen.

Zwar wurde nach der 1789 ausgebrochenen Französischen Revolution die Unsicherheit am Oberrhein sehr groß; schon 1792 griffen die Revolutionskriege an den Rhein über, während 1796 französische Heere ganz Süddeutschland bis Würzburg und Amberg überflutet hatten. Doch läßt sich der Niedergang der Saline nicht allein auf die Kriegswirren zurückführen, denn die technischen und menschlichen Mängel liegen sehr offen zutage. So wird der Entschluß des neuen Fürstbischofs WILDERICH, sofort nach seinem Regierungsantritt im Jahre 1797 gefaßt, verständlich, sich eines Werkes mit jährlichen Defiziten bis zu 12 000 fl zu entledigen. Noch ehe das Vorhaben der Salinenleitung, das dritte Gradierwerk völlig abzubrechen, ausgeführt werden konnte, äußerte der Bischof seinen Willen, das Werk erneut zu verpachten.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Es gab mehrere Bewerber, so das Heilbronner Handelshaus Gsell & Co. und der Kurpfälzische Hofkammerrath Eckard sowie der K. K. Obristlieutenant im Generalstab Johann Andreas Freiherr von Traitteur. Der Bischof wünschte offenbar, daß Traitteur als Pächter des Salzwerkes aufzöge. Hierfür sind zweierlei Gründe anzuführen. Er kannte den Bewerber aus den Akten als sachverständigen Mann, denn Traitteur hatte seinen Vorgänger im Jahre 1786 über den Bau einer neuen Stadtmauer beraten. Ferner sah er wohl sehr genau, daß die Saline einem technischen Fachmann zugesprochen werden müsse, wenn das völlig heruntergewirtschaftete Werk wieder in Blüte kommen sollte. Handelsunternehmungen als Pächter standen von vornherein im Verdacht, nur die zahlreichen Nebenvergünstigungen, die mit einer Saline verknüpft waren, vor allem den Salzhandel, für ihre Pläne ausnutzen zu wollen.

E. Die Saline des Freiherrn von Traitteur

Die Verhandlungen des Freiherrn von Traitteur (Abb. 11) zogen sich mit wechselnden Tendenzen vom November 1797 bis zum Sommer 1798 hin. Die Gründe für die lange Verhandlungsdauer sind in den divergierenden Absichten der Hofkammer-Mitglieder zu suchen. Der Syndikus der Hofkammer, Friedrich Cassinone, hätte das Werk lieber in anderen Händen gesehen, daher stellte er für Traitteur unannehmbare Forderungen. Schließlich ernannte der Fürstbischof als Unterhändler die Hofkammerräthe Holzmann und Stiglitz, die die Verhandlungen mit dem Freiherrn zu einem guten Ende brachten. Etwas bedenklich war, daß man vorgab, die Salinenakten seien nicht aufzufinden; Traitteur mußte sich daher auf einen Augenschein sowie auf die Erläuterungen des Majors Schwarz verlassen. Natürlich stellte dieser Bedienstete des Hochstifts die Verhältnisse günstiger dar, als sie in Wirklichkeit waren; andrerseits wußte Traitteur als Fachmann sehr wohl, daß er zunächst große Mittel investieren mußte.

Als Gesellschafter nahm Traitteur noch den Hofrath und Domkapitularsarzt Dr. Franz Peter Sigel und einen Bürger namens Jörger auf. Der Vertrag zwischen Fürstbischof Wilderich und der Firma Traitteur, Sigel und Compagnie wurde am 1. August 1798 unterzeichnet. Er enthält folgende Punkte:

Der Compagnie wird die Saline mit allen zugehörigen Gütern, Grundstücken, den Bruchsaler und Ubstadter Salzwerksgebäuden, Wasser- und Maschinenwerken, Gradierhäusern nebst allem zugehörigen Werkzeug, Instrumenten und Gerätschaften überlassen.

Die Bestandszeit dauert 40 Jahre, also bis zum 1. August 1838.

Die Gebäude können nach Belieben umgebaut werden. Das dritte Gradierhaus kann nach Wunsch abgerissen und das Baumaterial anderweitig auf der Saline verwendet werden [7].

---

[7] Damit hatte man anfangs 1798 bereits begonnen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

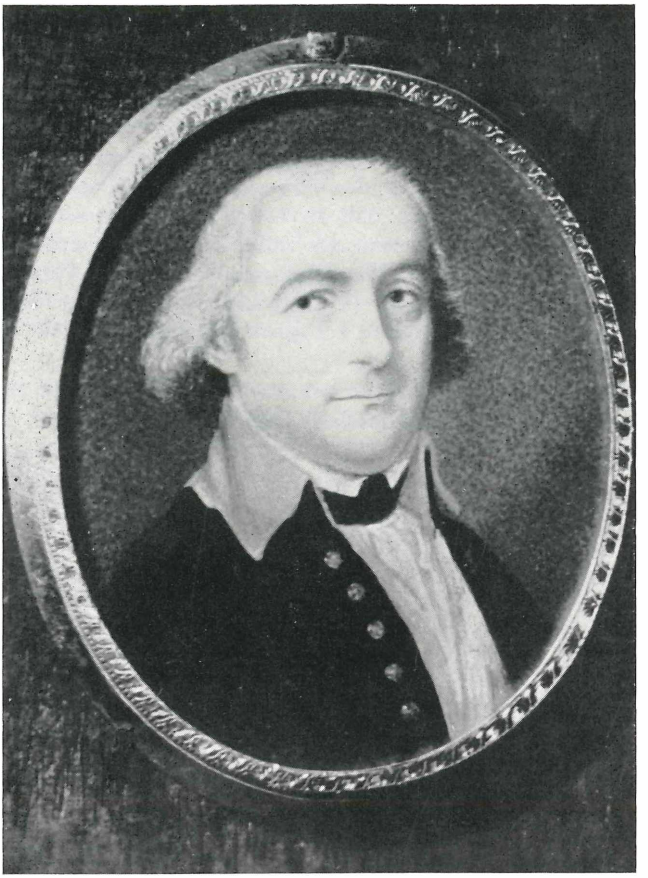


Abb. 11. K. u. K. Obristlieutenant im Generalstab FREIHERR, später GRAF, JOHANN ANDREAS VON TRAITTEUR-BRAUNBERG. Farbige Porzellanmalerei, als Medaillon in Gold gefaßt. Im Besitz des FREIHERRN VON GLAUBITZ, Bühl in Baden.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Der Brunnen in Ubstadt und die Soleleitung nach Bruchsal sind solange zu unterhalten, bis Versuche durchgeführt sind, ob man an anderen Orten ergiebige Sole antreffen kann.

Die Compagnie ist verpflichtet, innerhalb von sechs Jahren sechs Versuchsbohrungen durchzuführen, davon drei in Ubstadt, drei in beliebigen anderen Gegenden. Dabei ist auf gehörige Tiefe zu bohren. Sollten die Versuche in Ubstadt fehlschlagen, so kann die Gesellschaft das dortige Werk eingehen lassen; man darf in Ubstadt auch schon nach zwei Fehlbohrungen aufhören.

Die Compagnie darf im diesseitigen [rechtsrheinischen] Gebiete des Bistums überall Salzbrunnen graben, Salinen anlegen und dafür Wasserkräfte ausnutzen, wo sie will. Sie hat das Privileg der Salzerzeugung im Gebiet des Hochstifts. Dabei ist das Privateigentum so weit wie möglich zu schonen; wo man es aber benötigt, soll alles durch gütlichen Vergleich geregelt werden, wobei die Regierung notfalls abschätzt.

Nach vollendeter Bestandszeit sind alle Gebäude und Einrichtungen in gutem Zustand abzuliefern. Damit von vornherein nichts versäumt wird, soll alle Jahre eine Besichtigung durch die fürstliche Salinenkommission erfolgen. Neubauten und Reparaturen sind Sache der Gesellschaft, „ohne Scheu vor möglichem Kostenaufwand".

Alle Neuinvestierungen sind nach Ende der Bestandszeit der Gesellschaft zu vergüten; die Einschätzung des Wertes erfolgt durch das Gericht. Hierunter fallen aber nicht die Erschließungskosten neuer Salzquellen, so beträchtlich sie auch immer sein mögen.

Das regelmäßige Putzen der Gräben und Unterhalten der Brücken über die Salinengräben sind von der Gesellschaft durchzuführen. Bei gutem Gradierwetter darf das Putzen um einige Tage verschoben werden.

Die Regierung liefert zu normalem Preise und ohne Wegezoll Brennholz aus den fürstlichen Revieren Altenbürg, Forst, Gronau, Hambrüden, Kirlach und Weiher. Wird über diese Lieferungen hinaus noch Holz benötigt, so kann es außer Landes bezogen werden.

Wegen der steigenden Holzpreise können auch Steinkohlen und Torf gekauft werden. Beide Bodenschätze dürfen durch die Gesellschaft gesucht und abgebaut werden. Allerdings wurde bereits einer anderen Gesellschaft in der Horrenberger Gegend erlaubt, auf Kohle zu schürfen; deren Rechte dürfen durch die Salinengesellschaft nicht angetastet werden.

Ziegel sind aus der herrschaftlichen Ziegelei zu beziehen.

Für alle Bedürfnisse der Saline ist zollfreie Einfuhr gestattet, doch muß jede Lieferung durch einen Salvoconducto [Passierschein] begleitet sein; dieser wird von der fürstlichen Verwaltung ausgestellt. Dies gilt auch für Lebensmittel, die auf der Saline verzehrt werden.

Das örtliche Wege- und Pflastergeld muß bezahlt werden.

Jeder Bedienstete der Saline ist den Landesgesetzen unterstellt. Man soll bei der Einstellung den Untertanen des Hochstifts den Vorrang geben. Kleine Streitfälle kann die Leitung der Saline schlichten.

Die Gesellschaft darf auch Leute anderer Religion in ihre Dienste nehmen, doch muß stets die Religions- und Landesverfassung des Hochstifts anerkannt

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

werden. Alle Vierteljahre ist eine Liste mit der Staats- und Religionszugehörigkeit aller Salinenbediensteten zu geben, in der auch über das Betragen berichtet wird.

Die Hofkammer ist keinesfalls für eine Verschlechterung der Sole verantwortlich zu machen.

Das gewonnene Salz soll mit Vorzug im Lande verkauft werden. Der Überschuß kann in freier Verfügung auch ausgeführt werden. Sollte die Gewerkschaft mit ihrer eigenen Produktion die Versorgung des Landes nicht gewährleisten können, so darf Salz aus dem Ausland eingeführt werden. Hierfür ist Zoll zu bezahlen. Die Gesellschaft darf Salzhandel betreiben, ohne aber das Monopol hierfür zu besitzen.

Außerdem darf die Gewerkschaft folgende Gewerbezweige ausüben: Tabakfabrikation, Essigsiederei, Seifensiederei und Bauholzhandel.

Die Gesellschafter stellen eine Kaution in Höhe von 18 000 fl, ein Drittel in kurpfälzischen, zwei Drittel in speyerischen Obligationen.

Zur Erleichterung des Aufbaues werden 7 Freijahre gewährt. Diese Frist läuft am 1. Oktober 1805 ab. Nach Ablauf der Freijahre ist der Bruttozehnte aller Salinenerzeugnisse zu entrichten, ferner eine jährliche Grundsteuer in Höhe von 650 fl.

Die Gesellschaft muß in Form einer Aktiengesellschaft geführt werden; ihre Aktien kann jedermann erwerben. Das Kapital wird in sechs Stammteile zu je dreißig Aktien eingeteilt.

Das Hochstift verspricht der Saline seinen Schutz und seine Förderung.

Am gleichen Tage wurde ein Zusatzvertrag über die Benutzung der städtischen Mühlen abgeschlossen. Die Stadt Bruchsal überließ der Gesellschaft die Triebrechte für eine Jahrespachtsumme von 1250 fl auf die Dauer des Hauptkontraktes. Der Freiherr begann den Betrieb mit 163 Personen und 12 Pferden.

Als noch die Verhandlungen zwischen ihm und dem Hochstift gepflogen wurden, untersuchten der Inspektor STEIN und der Kunstmeister LINDNER am 20. April 1798 die Sole des erbohrten oberen Brunnens im Flurteil Erlen zu Ubstadt. 410 Maß [= 615 l] wurden 40 Stunden lang gesotten; man erhielt 2 Pfund 13 Lot [= 1220 g] Kochsalz, also hatte das Salzwasser einen Gehalt von nur etwa 2 g/l. TRAITTEUR bemühte sich stets, Ergiebigkeit und Gehalt der Salzquellen festzustellen, wie aus einem etwa 1812 abgefaßten Bericht hervorgeht. Im Mai 1800 untersuchte man den Stehlesbrunnen; in 24 Stunden pumpte man 107 Fuder 1 Ohm 48 Maß [= 1,9 l/s] Sole. Bei der Siedeprobe ergaben 410 Maß eine Salzmenge von 7 Pfund; hieraus errechnet sich ein Salzgehalt von 5,6 g/l. Bei pausenloser Bewirtschaftung des Stehlesbrunnens hätte er eine Tagesergiebigkeit von 161 m^3 erbracht; man hätte daraus etwa 900 kg Kochsalz erzeugen können. Gleichzeitig prüfte man den alten Brunnen in Ubstadt. Er schüttete in 24 Stunden 577 Fuder 7 Ohm 54 Maß [= 867 m^3, entspricht 10 l/s]. Beim Probesud ergaben 410 Maß Sole eine Ausbeute von 1 Pfund 14 Lot [= 733 g]; der Salzgehalt betrug also nur 1,2 g/l. Da dies völlig unbefriedigend war, wurde neben dem alten

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Brunnen eine 234 Fuß [= 67 m] tiefe Bohrung abgeteuft. In 15 Minuten hoben die Pumpen 7014 Maß [= 12 l/s]; das Wasser wurde in den alten Brunnenschacht geleitet. 410 Maß gaben beim Sud 3 Pfund 7 Lot Kochsalz her; dies entspricht einem Gehalt von 1,6 g/kg. Man hätte bei dauernder Nutzung des Brunnens 1660 kg Salz ersieden können. Der neue Brunnen wurde am 6. Oktober 1801 durch eine Kommission besucht, die sich aus folgenden Personen zusammensetzte: Hofrat Joachim, Hofrat Sensburg, Hofrat von Haimb, Hofkammerrat Cassinone, Amtmann Guignard und Dr. Gross. Der Erfolg der Neubohrung war gegenüber dem Wert des alten Brunnens nicht allzu groß; man hätte nur 620 kg mehr Salz aus dem alten Brunnen erzeugen können. Die Kommission berechnete, daß man in 28 Wochen Gradierzeit etwa 325 t Salz erzeugen könne.

In den Jahren 1800 und 1801 brachten zwei Orkane schweres Unheil über die Saline. Am 9. November 1800 warf eine Sturmbö 163 Bund an Gradierbauten um; dabei wurde auch das nach der Katastrophe von 1787 erst wieder neu errichtete erste Gradierhaus wieder zerstört. Im September, am 19. und am 30. November 1801 brach das Unheil erneut herein; 135 Bunde des ersten und zweiten Gradierhauses stürzten ein, 64 Bunde waren so angeschlagen, daß sie eingerissen werden mußten. Gradierhaus 3 lag seit 1798 in beschädigtem Zustand. Am 25. Februar 1802 begann man mit der Wiederaufrichtung der Gradierwerke; am dritten Gradierhaus schlugen Freifrau von Traitteur, ihr Sohn Ferdinand und ihre Tochter Antoinette die ersten Nägel ein.

Am 8. August 1801 begann man mit dem Abteufen eines Schachtes am Schattengraben, der am 22. August eine Tiefe von 25 Fuß [= 7,15 m] erreichte. Von der Schachtsohle aus bohrte man bis in 210 Fuß [= 60 m] Endtiefe. Am 28. Januar 1802 blieben infolge eines Gestängebruches drei Stangen samt dem Meißel im Bohrloch; da man sie trotz größter Mühe nicht fangen konnte, wurden am 22. Februar 1802 Bohrung und Schacht wieder zugeworfen. Im Dezember des Jahres 1802 ließ Traitteur durch den Zimmermeister Hagner eine Deichelbohrmaschine bauen.

Nach dem mißglückten Bohrversuch am Schattengraben, der etwa 1000 fl gekostet hatte, versuchte man im Stehlesbrunnen mehr Sole zu erschließen. Zu diesem Zweck wurde der vierte, tiefste Stollen, der bislang nur 10 Fuß lang war, auf 52 Fuß [= 14,9 m] verlängert. Die Arbeit im Schacht mußte aber aufgegeben werden, da die Wasserhaltung zu schwierig war. Mochte es bei der Soleförderung noch hingehen, daß die Müller in unregelmäßigen Zeitabständen den Saalbach zur Auffüllung ihrer Weiher zurückhielten, beim Arbeiten im Schacht hätte jedoch dauernd gesümpft werden müssen. Zu oft ersoffen die Arbeitsstellen, also scheiterte auch dieses Projekt.

Obwohl der Freiherr von Traitteur verpflichtet war, eine Anzahl von Aufschlußbohrungen abzuteufen, weist keine Nachricht auf die Erfüllung dieser Bedingung hin.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

In den wenigen Jahren des Bestandes war soviel Unheil über das Werk gekommen, daß die beiden Teilhaber TRAITTEURS keine Gewinnaussichten mehr sahen; sie schieden aus, nachdem sie eine Abfindungssumme von 12 000 fl in Empfang genommen hatten. TRAITTEUR war nun der alleinige Pächter. Die Früchte seiner angestrengten Arbeit waren wirklich nicht ermutigend; sie lassen sich in den Produktionszahlen ausdrücken:

Jahr	Malter	t
1797	1058	118
1798	1151	129
1799	1896	212
1800	1678	188
1801	1476	165
1802	1404	157

Im September des Jahres 1798 mußte das Sieden wegen Einrückens der Franzosen eingestellt werden. Deutlich offenbaren sich die Katastrophenjahre 1800 und 1801, die den schon deutlich sichtbaren Wiederanstieg der Produktion in die umgekehrte Tendenz zwangen. Am 14. April 1802 schrieb FREIHERR VON TRAITTEUR an den Fürstbischof WILDERICH, daß er sich angesichts der harten Prüfungen außerstande sehe, die Saline so rasch wieder instand zu setzen, als er ursprünglich gehofft habe. Er bat dringend um billige Materiallieferung, vor allem um Holz für die Gradierwerke, deren Wiederaufbau auf etwa 100 000 fl veranschlagt wurde. Die Bestandszeit solle von 40 auf 50 Jahre erhöht werden. Anstatt der verabredeten sieben bitte er um elf Freijahre. Bischof WILDERICH genehmigte die Bitten seines Salinenbeständers am 22. April 1802.

Während der Aufbau der Gradierwerke rasch voranschritt, stieg auch die Produktion wieder an. Eine am 7 September 1802 durchgeführte Sudprobe mit Sole aus dem Stehlesbrunnen ergab einen Gehalt von 6 Pfund 13 Loth [= 3,2 kg] in 410 Maß [= 615 l], also eine Salzkonzentration von etwa 5,2 g/l.

Die nahe Friedenszeit versprach die Normalisierung aller gewerblichen Tätigkeiten und somit die Erhöhung des Absatzes. Als im Jahre 1803 auch das Bistum Speyer als geistliches Territorium säkularisiert wurde und an das Großherzogtum Baden kam, schien auch dieses Ereignis die Aussichten der Saline Bruchsal zu begünstigen; TRAITTEUR hoffte, das gesamte neue Staatsgebiet mit Salz beliefern zu dürfen. Nur so ist es zu verstehen, daß der Freiherr am 28. Juli und am 20. September 1803 sehr hohe Summen in Feiern und Schaustellungen für die neuen Landesherren investierte [8] (BEIERLE

[8] Bau eines künstlichen Bergwerkes, darüber ein Ehrentempel. Festliche Beleuchtung der Saline. Große Gartenfeste mit Brillantfeuerwerk. Zwei Aufstiege einer Montgolfière.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

1955, S. 17—18). Doch sollte Traitteur sehr enttäuscht werden. Unheilverkündend war die Ernennung des Rates Cassinone, seines Gegners, zum Vogt über die neuerworbenen speyerischen Gebiete. Der Alltag im Werk ging weiter. In dem stark beschädigten Solekanal zwischen Ubstadt und der Saline gingen in 24 Stunden 230 Fuder [= 345 m^3/Tag = 14,4 m^3/h] Sole verloren; das war 36 v. H. der gesamten Ubstadter Soleförderung. Daher mußte sich die Salinenleitung entschließen, den unzweckmäßigen Kanal durch eine doppelte Deichelfahrt zu ersetzen. Die hierfür benötigten 1100 Deichel zu je 15 Fuß Länge verlangten den Aufwand von 8926 fl.

Am 20. Januar 1804 war die gesamte Gradierung wieder aufgerichtet. Die einzelnen Wände hatten folgende Ausmaße:

Gradierwerk	Länge	
	Fuß	m
1	2768	796,6
2	3188	911,8
3	1582	452,4

Man prüfte am 21. September 1804 die Deichelfahrt zwischen dem Stehlesbrunnen und der Gradierung. Der Brunnen ergab in 24 Stunden 95 Fuder [= 142,5 m^3 = 1,65 l/s]; am Gradierbau kamen 88 Fuder [= 132 m^3 = 1,5 l/s] an. Probesüde am gleichen Tag ergaben einen Salzgehalt der Stehlesbrunnen-Sole von 6,5 g/l, der Ubstädter Sole von 2,1 g/l.

Die bis zur Stillegung nicht mehr endenden Streitigkeiten des Freiherrn von Traitteur mit dem badischen Staat hat er selber in zwei gedruckten Beschwerdeschriften (1810, 1814) ausführlich dargestellt. So kann man sich in dieser Abhandlung kurz fassen.

Die Regierung wollte ihm keinen Schadenersatz für den Verlust des linksrheinisch gelegenen früheren Absatzgebietes der Saline erstatten. Schon immer hatte es mit den Müllern Streitigkeiten wegen des Triebwassers gegeben; jetzt aber stauten nicht nur die Oberlieger nach Belieben das Wasser des Saalbaches und des Kraichbaches. Ebenso beschwerlich war es, daß Bäche und Kanäle der langen Kriegszeit wegen verschlammt und verkrautet waren; die Unterlieger stauten daher viel zu weit nach oberstrom und verminderten dadurch die Triebkraft der Salinen-Wasserräder. Sehr einschneidend war die Entziehung des Nutzungsrechtes am Neibsheimer See, den die Saline seit 1751 als Ausgleichsbecken für trockene Zeiten benützte. So konnte die Saline nur noch sehr unregelmäßig betrieben werden; die hölzernen Leitungen, Vorratskästen und Gradierhäuser trockneten in gefährlicher Weise aus und wurden leck. Durch Betriebspausen und Solenverluste stieg die Produktion nicht in der Weise an, wie es durch die großen Investitionen zu erhoffen gewesen war. Zwar sagte man ihm bei Hofe schließlich die Beseitigung dieser Beschwernisse zu, jedoch handelten die Behörden weiterhin einseitig gegen

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

die gerechten Ansprüche der Saline. Ein schwerer Schlag war die am 1. Oktober 1806 rechtsgültig gewordene Einführung eines Salzmonopols, das von der in Dieuze ansässigen Administration des Salines Impériales de France erworben wurde. Auf den sofortigen Einspruch TRAITTEURS wurde ihm zwar das alte Besalzungsgebiet weiterhin zugestanden, doch duldete man ständige Übertretungen der Monopolgesellschaft, die auch in TRAITTEURS Gebiet verkaufte. Daraus ergaben sich große finanzielle Verluste für den Freiherrn. Er wehrte sich für seine verbrieften Rechte, doch wurde das auf der anderen Seite als Quertreiberei ausgelegt, wie ein Aktenvermerk aus dem Jahre 1823 zeigt:

„Mit Abschluß des Vertrags vom 14. April 1802 noch nicht zufrieden, wußte VON TRAITTEUR nach Anfall des Speyer'schen Gebietes an Baden die ungenaue Fassung der einen und anderen Contraktsbestimmung zu benutzen, um weitere Vergünstigungen zu erreichen. Manche Vertragsklauseln, meist in Nebendingen, waren freilich nicht erfüllt worden. Zahllose Querelen führten die umständlichsten Verhandlungen herbei. In den Jahren 1806, 1807, 1811 wurden Untersuchungskommissionen eingesetzt, welche die einzelnen Beschwerden untersuchten. Man verschrieb Massen von Papier, erbot sich zu großen Opfern und gab dennoch am Ende beinahe die Hoffnung auf, mit dem VON TRAITTEUR in Güte auseinander zu kommen. Endliches Ergebnis war ein dritter Contrakt."

Dieser Vertrag zwischen dem FREIHERRN VON TRAITTEUR und dem badischen Staat wurde am 21. November 1811 abgeschlossen. Seine wesentlichsten Punkte sind:

1. Die beiden älteren Verträge werden außer Kraft gesetzt. Die Saline mit allem Zubehör und Rechten in Bruchsal und Ubstadt wird dem FREIHERRN VON TRAITTEUR käuflich für 20 000 fl eigentümlich überlassen. Der niedrige Kaufpreis wurde ausgehandelt im Hinblick auf die großen Investierungen des seitherigen Pächters. Sollte sich die Salzproduktion vermehren, so solle der Distrikt für je 1000 Zentner mehr erzeugten Salzes um 5000 Einwohner vergrößert werden.
2. Mit dem Besitz der Saline ist das Recht zu Groß- und Einzelhandel mit selbsterzeugtem oder fremdem Salz verbunden. Fremdes Salz kann beliebig eingeführt werden, Zölle sind zu bezahlen. Der Salzhandel beschränkt sich auf einen Distrikt mit 30 000 Einwohnern.
3. Für die Dauer des Salzmonopols wird der Salzpreis festgelegt.
4. Der Salinenbesitzer hat das alleinige Recht, im oben genannten Distrikt um Bruchsal mit Einschluß der Täler des Saal- und Kraichbaches bis zu deren Ursprung nach Salzquellen zu suchen, bohren und abzuteufen. Würde er dergleichen finden, so hat er das Recht, die zum Betrieb der Saline erforderlichen Gebäude, Kunstwerke usw. nach Gutdünken zu errichten. Jedoch hat er diejenigen Geländeeigentümer schadlos zu halten, die er in Benutzung ihres Eigentums beschränkt.
5. Er ist befugt, im Territorium der Saline verschiedene Gewerbe zu betreiben, so chemische Nebenprodukte herzustellen, Tabak, Leder- und Zuckerfabriken anzulegen, ferner eine Essig- und Seifensiederei, Salpeterplantage, Walkmühle, Ziegel- und Kalkbrennerei, Deichelfabrik.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

6. Im Umfang des Besalzungsgebietes darf er nach Torf graben, im ganzen Großherzogtum nach Steinkohlen schürfen. Alle zum Salinengeschäft nötigen Plätze und Gebäude sind gewerbesteuerfrei.
7. Statt des während des Pachtverhältnisses gültigen Bruttozehnten wird jetzt nur noch der Bruttozwölfte verlangt. Der Eigentümer verzichtet auf frühere Forderungen, namentlich im Hinblick auf Reparaturen und Neubauten.

Dies war in der Tat ein für Traitteur günstiger Vertrag. Leider wurde er in vielen, ja, den entscheidenden Punkten nicht eingehalten. Vor allem die Triebwasser-Ungelegenheiten endeten nicht, obwohl man am 23. Juni 1813 eine neue Wasserpolizeiverordnung erlassen hatte. Die unteren Behörden versuchten, „durch Gewalt und Grobheiten die Saline sich unterwürfig zu machen und sie bei Widersetzlichkeiten auf alle erdenkliche Art zu chikanieren und den Betrieb des Werkes zu hindern"

Die Behörden sahen es anders:

„Dieser Vertrag kam von Traitteur sehr entgegen; man hat sich zur teilweisen Aufgabe staatlicher Hoheitsrechte bereit erklärt, weil man hoffte, die Bruchsaler Saline sei ein Etablissement, dessen Betrieb dem Lande nütze. Man hoffte aber auch von Traitteur zu beschwichtigen und einen Querulanten loszuwerden, der dem Staat insofern viel gekostet hatte, als er geraume Zeit eine Menge von Staatsbeamten ausschließlich in Anspruch nahm.

Gerade in dieser Hinsicht sah man sich am allermeisten getäuscht. Schon nach kurzer Zeit beschwerte sich von Traitteur wegen Beeinträchtigung seines Monopols, über Hinderung in Ausübung seiner Berg- und Wasserrechte usw. 1815 wurde zur Prüfung dieser Beschwerden eine vierte Kommission ernannt. Sie stellte fest, daß staatlicherseits der Vertrag eingehalten worden sei."

Nachdem Traitteur im Jahre 1806 nochmals ein großes Wohnhaus erbaut, eine Hammerschmiede zur Herstellung von Pfannenblech eingerichtet und die verfallene Schneidemühle wieder hergestellt hatte, wurde in der Folgezeit der unsicheren Rechtslage wegen kaum noch gebaut oder gegraben. Lediglich wurden im Jahre 1813 neue Siedepfannen von folgenden Ausmaßen beschafft:

Grundfläche (m)	Tiefe (m)
6,46 x 4,80	0,51
6,55 x 4,69	0,49
5,43 x 3,43	0,49
6,52 x 4,40	0,49

Im nahe dem Stadtgraben liegenden Haus des Michael Öhler fand man beim Graben eines wenig tiefen Schachtes ein stark konzentriertes Salzwasser. Hierüber existieren aus verschiedenen Jahren verschiedene Angaben:

Jahr	Tiefe des Schachtes	Salzgehalt
	(m)	(g/l)
1810	0,57	13,4
1812	1,72	6,8

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die Gradierung wurde weiterhin vom Unheil verfolgt. Bei heißem, windstillem Wetter stürzte am 13. August 1813 das ausgetrocknete Gradierwerk 3 in sich zusammen. Im Jahre 1815 wurden 60 Bund an den Gradierhäusern 1 und 2 zerstört. 1817 berichtete man erneut von starken Beschädigungen an den wiederaufgerichteten Werken. Dies bedeutete für den Inhaber der Saline einen riesigen finanziellen Verlust in der Größenordnung von fast 100 000 fl.

Die Produktion der TRAITTEUR-Zeit vermochte trotz großer, von wirklicher Sachkenntnis getragener Anstrengungen des Salinen-Eigentümers die Höhe von 4000 Zentnern [= 200 t] nur selten zu erreichen.

Jahr	Malter	t
1803	1741	195
1804	1782	200
1805	1429	160
1806	1755	196
1807	1822	204
1808	1401	157
1809	1511	169
1810	1812	203
1811	1545	173
1812	1897	212
1813	1515	170
1814	1644	184
1815	1305	146

Der FREIHERR VON TRAITTEUR konnte in den von der Statistik erfaßten 17 Jahren nur 27 613 Malter [= 3091 t] Kochsalz erzeugen. Hieraus errechnet sich ein Jahresmittel der Produktion von nur 182 t; diese Zahl bleibt sogar noch hinter dem von der Hofkammer erzielten Mittel von 298 t erschreckend zurück. Die Gründe sind einmal in der Unsicherheit der Zeit zu suchen; seine Bestandszeit fällt mit dem Aufstieg und Untergang NAPOLEONS zusammen. Zum anderen sind die riesigen Gradierwerke nicht weniger als fünfmal von mehr oder weniger großen Zerstörungen heimgesucht worden. Trotz großer Mühen und erstaunlichen Kapitalaufwandes konnte die Saline nicht mehr emporgebracht werden.

Die Saline war wegen der hohen Unterhaltungskosten an Brunnen, Deichelfahrten und Gradierhäusern einerseits und wegen der geringen Produktion andrerseits ein offenbares Verlustgeschäft. Auf die Dauer konnte sie auch durch einen so reichen Besitzer wie TRAITTEUR nicht gehalten werden, wollte er sich nicht ruinieren. Völlig unwirtschaftlich aber mußte die Saline Bruchsal, wie auch die anderen kleinen Salinen, werden, als man die unerschöpflichen Salzlager des Mittleren Muschelkalks und ihre vollötigen Solen entdeckte. Nachdem diese reichen Vorkommen nutzbar gemacht worden waren, konnte der Salzpreis drastisch gesenkt werden. Dies war das

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ende der nunmehr veralteten Gradiersalinen. Man fragt sich deshalb, ob es wirklich nötig war, daß der badische Staat den Freiherrn von Traitteur so bedrängen mußte, um die bei der Regierung mißliebige Saline lahmzulegen.

In einem Beschluß des badischen Staatsministeriums vom 7. August 1823 steht zu lesen, daß die Annullierung des Vertrages mit dem von Traitteur „für das großherzogliche Aerarium nicht nur wünschenswert, sondern auch immer dringlicher werde" Am Schluß einer umfangreichen Denkschrift des Finanzministeriums vom 29. November 1823 wurden Wege diskutiert, auf denen man den Freiherrn von seinem Vertrag verdrängen könnte. Der Vertrag sei ein Irrtum, denn die Saline sei nicht im Verzeichnis der zu veräußernden Domänen enthalten; sie wurde verkauft, ohne daß die für den Verkauf von Domänen vorgeschriebene Versteigerung stattgefunden hätte. Auch sei das Großherzogliche Haus nicht um Einverständnis angegangen worden. Als man Traitteur in dem ehemals speyerischen Gebiete das Monopol für die Erbohrung und Betreibung von Salzquellen überließ, seien Hoheitsrechte des Staates verkauft worden, die ihrem Wesen nach unveräußerlich seien. In einem Rechtsgutachten wurde aber festgestellt, daß die Argumente des Finanzministeriums anfechtbar seien und man kaum Aussicht habe, damit durchzudringen.

Nachdem die reichen Staatssalinen Dürrheim und Rappenau im Jahre 1823 mit der Salzerzeugung begonnen hatten, verkündigte die badische Regierung ein Salzgewinnungs- und ein Salzhandelsmonopol. Nun bestand eine gesetzliche Möglichkeit zur Schließung der Saline Bruchsal. Diese alte Salzgewinnungsstätte wurde am 20. April 1824 stillgelegt; am 15. Juni 1824 wurden die Brunnen in Bruchsal und Ubstadt in den Staatsbesitz übernommen.

Es scheint, als habe die Vernichtung seiner beiden Salinen Bruchsal und Mosbach (Carlé 1961 b), vor allem, da sie auf so wenig schöne Weise erfolgt war, die Lebenskraft des all die Jahre so rastlos tätigen Grafen Johann Andreas von Traitteur-Brauneberg vernichtet[9]. Er starb am 20. Januar 1825.

F. Ausklang

Die Grundstücke und Salinengebäude waren im Privatbesitz der nunmehr gräflichen Familie von Traitteur; sie kamen im Erbgang nacheinander an die Freiherrn von Goeler und Freiherrn von Glaubitz. Bei der vergleichenden Betrachtung von Stadtplänen läßt sich erkennen, daß im Laufe des 19. Jahrhunderts einzelne Gebäude und Gebäudeteile verschwunden sind. Der Stadtplan von 1891 enthält die kreuzförmigen Flügel der beiden Hauptgebäude nicht mehr. Im Stadtplan von 1904 erscheint zum erstenmal die heute noch bestehende Salinenstraße. In diesem Jahr erwarb

9 Der FREIHERR VON TRAITTEUR wurde kurz vor seinem Tode in den Grafenstand erhoben.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

die Stadt das Grundstück samt den noch bestehenden Gebäuden, die sie als Jugendheim einrichtete. Beim Bombenangriff vom 1. März 1945 wurde der letzte Rest der baulichen Substanz dieser alten Saline vernichtet; in der gleichen Stunde ging das einzige noch existierende Bild im Deckenfresko des Kuppelsaales mit dem berühmten Barockschloß unwiederbringlich verloren.

Heute besteht die einzige Erinnerung an die Saline Bruchsal in der Führung der vier Straßen Durlacher Straße, Salinenstraße, Moltkestraße und Justus-Knecht-Straße, die das trapezförmige Gelände des Salzwerkes umranden (Abb. 5). Auf die längst verschwundene Stehlesmühle deutet ein in die Ufer des Saalbaches nahe der Schwimmbadstraße eingelassener Mühlstein hin; auf dem gegenüberliegenden südlichen Ufer lag das Herzstück der Saline, der Stehlesschacht.

Von den Ubstadter Anlagen der Saline Bruchsal ist nur noch ein mit einer hölzernen Röhrenfahrt verwahrtes Bohrloch auf uns überkommen. Es liegt im südöstlichen Winkel zwischen der Bundesstraße Bruchsal — Heidelberg und der Eisenbahnlinie Ubstadt — Menzingen. Mit dem aus dem alten Salinenbrunnen artesisch austretenden Salzwasser wird das Ubstadter Salzbad, ein kleines Heilbad, betrieben. Der Salzbrunnen befindet sich am Rande der Liegewiese des Kurbetriebes.

III. Bildung der Salzwässer in der Umgebung von Bruchsal

A. Stratigraphisch-tektonische Position des Mineralwasser-Vorkommens

1. Profile der alten Schächte und Bohrungen

a) Stehlesbrunnen (Abb. 10)

Unter 11 m Sanden und Kiesen des Saalbaches und der Rheinebene blieb der 101 m tiefe Stehlesschacht mindestens bis 60 m Tiefe in „schwarzem magerem Letten". Unter dieser Bezeichnung darf man wohl einen dunkelgrauen Rückstandston des ausgelaugten Mittleren Muschelkalks verstehen. Da solch mächtige Auslaug-Rückstände des Muschelkalk-Saliners nicht denkbar sind, muß mit einer beträchtlichen Schrägstellung am Grabenrand gerechnet werden. Die erste und zweite Strecke, die vom Schacht aus bergwärts getrieben wurden, erreichen „festes Gestein", die vierte geriet kurz hinter dem Stoß des Schachtes in „teils festes, teils loses Gestein", während die dritte im Letten blieb. Das „feste Gestein" ist wohl als Dolomit des Mittleren Muschelkalks zu deuten; dieses Gestein war im Herbst 1961 in einer Baugrube am bergwärtigen Rand der Durlacher Straße zu beobachten.

b) Bohrung am Stehlesbrunnen (Abb. 10)

Die zwischen Bergfuß und Saalbach, 17 m östlich des Schachtes, abgeteufte Bohrung ergänzt das durch den Stehlesschacht gegebene Bild sehr gut. Unter

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

13 m mächtigen Kiesen geriet sie bis in 37,2 m Tiefe in das „feste Gestein", um dann bis zur Endteufe von 50 m im „Letten" zu verbleiben. Das sich auf diese Weise ergebende Profil kann als gemeinsame Folge von Grabenrand-Tektonik und Auslaugung der Gipsflöze angesehen werden. Die von der Bohrung durchstoßenen und von der obersten Strecke angefahrenen Dolomite sind wohl an einer ostfallenden Verwerfung abgesunken; sie wurden neben die erst darunter zu erwartenden Auslaugungsrückstände gelegt. Das „teils feste, teils lose Gestein" in der untersten Strecke entspricht wohl den unteren Dolomiten des Mittleren Muschelkalks. Lose ist dieses Gestein wohl auch durch die Auslaugung geworden, indem eingelagerte Gipsbänkchen ausgelaugt wurden; auch könnte das in Nähe der Rheingraben-Hauptverwerfung stark zerrüttete Gestein verkarstet sein.

c) Steigerwaldscher Brunnen

Diese 95,5 m tiefe Versuchsbohrung lag im Saalbachtal, 500 m östlich der Stiftskirche. Ihr Profil lautet:

29,7 m festes Gestein [Oberer Muschelkalk], darin Sole von etwa 7 g Salz/l Wasser

20,3 m teils festes, teils mürbes Gestein [obere Dolomite des Mittleren Muschelkalks], darin Sole von etwa 10 g/l

17,5 m Salzgebirge [Auslaugungsrückstände, vielleicht mit Gips], darin bei 59 m Tiefe ein 1,4 m hoher Hohlraum

28,0 m festes Gestein mit Salzmergeln [Untere Dolomite des Mittleren Muschelkalks und Unterer Muschelkalk], darin salziges Schwitzwasser.

Hier dürfte der Mittlere Muschelkalk völlig und in ungestörter, nur durch die Auslaugung des Salzlagers verminderter Mächtigkeit durchbohrt worden sein.

2. Die Lage der Brunnen innerhalb der Oberrheingraben-Tektonik

Alle Solbrunnen sowohl in Bruchsal als auch in Ubstadt liegen östlich der Gebirgsrand-Verwerfung, also auf der Gebirgsscholle (Abb. 1). Die drei Brunnen im Raum der alten St. Paulskirche waren im Mittleren Muschelkalk angesetzt und faßten auch die Sole in dieser Stufe des Muschelkalks. Der Steigerwaldsche Brunnen durchteufte die Trochitenschichten des Oberen Muschelkalks; in ihm floß Salzwasser sowohl aus dem Oberen als auch aus dem Mittleren Muschelkalk zu. Er steht etwa 500 m von der Hauptverwerfung entfernt; die durchteuften Schichten sind praktisch horizontal gelagert. Schacht und Bohrung in Ubstadt wurden im untersten Lettenkeuper angesetzt und standen wohl vollständig im Oberen Muschelkalk; sie liegen nur etwa 150 m von der Gebirgsrand-Verwerfung entfernt und am Ansatzpunkt der Ubstadt-Zeuterner Flexur. Die Bohrung im Flurteil „Erlen" mußte erst einen Teil des Lettenkeupers durchfahren, ehe sie den Oberen Muschelkalk erreichte.

Alle Solebrunnen liegen in einer Zone, die erfahrungsgemäß durch die Begleittektonik der großen Gebirgsrand-Verwerfung intensiv zerblockt ist.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

B. Das Salzwasser

1. Zutritte und Ergiebigkeit

Ob jemals natürliche Salzquellen ausgetreten sind, ist aufgrund archivalischer Aussagen nicht sicher; möglich wäre es, da die Brunnen mehrfach artesisch überliefen. Die von TABERNAEMONTANUS genannten Bruchsaler Salzquellen wären auch als flache Brunnen zu verstehen.

Daß man bereits in Tiefen von einigen Dezimetern Sole antreffen kann, wurde durch den im Hause von MICHAEL ÖHLER nahe dem Stadtgraben geschürften flachen Brunnen erwiesen (S. 107). Auch in unserem Jahrhundert fand man mehrfach in wenig tiefen Gruben an der Durlacher Straße Salzwässer (BEIERLE 1955). Bei Ergrabung des Stehlesbrunnens wurden in den Kiesen über dem Mittleren Muschelkalk Salzwässer angefahren.

Im SCHÖNBORNschen Schacht (1724) brachen bei seiner Vertiefung im Jahre 1747 aus einer Kluft, wohl in Dolomit, 15 l/s Salzwasser auf; doch scheint diese hohe Ergiebigkeit bald nachgelassen zu haben. Der Stehlesschacht lieferte kurz nach seiner Ergrabung im Jahre 1752 artesisch überlaufend 2,8 l/s; nach Vortrieb der drei oberen Strecken wurden 4 l/s gefaßt. Im Jahre 1800 gab er noch 1,9 l/s und im Jahre 1804 nur noch 1,65 l/s her. Nach der 1780 erfolgten Erbohrung des Steigerwaldschen Brunnens brach

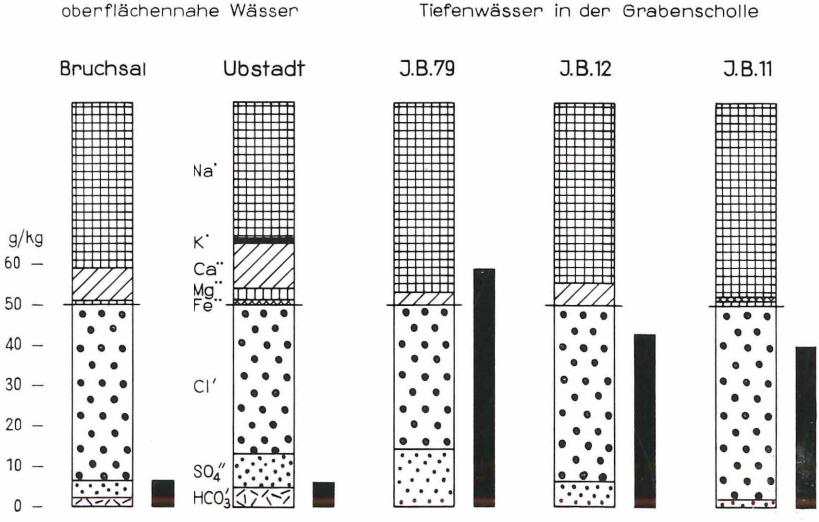


Abb. 12. Diagramme der chemischen Zusammensetzung der Bruchsaler Salzwässer. Dicke Säulen = Millival-Prozente der Mineralwässer, dünne Säulen = Konzentration der gelösten festen Stoffe.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

eine beträchtliche Wassermenge sehr heftig aus; es dürften über 10 l/s gewesen sein; bei seiner Wiederöffnung im Jahre 1786 wurde ein Ausfluß von 8,7 l/s gemessen. Kein Wasser erbrachte die im Jahre 1801 abgeteufte Bohrung am Schattengraben.

In allen Bohr- und Brunnenberichten aus Ubstadt wird immer wieder von großer Wasserfülle berichtet, die selbst eine doppelte Deichelfahrt nicht völlig fassen konnte. Genaue Messungen des alten Brunnens, der um 1750 ergraben und im Jahre 1774 durch Bohren vertieft wurde, ergaben eine Salzwassermenge von 10 l/s. Eine Bohrung im Flurteil „Erlen" im Kraichbachtal (1788) stieß artesisch eine gewaltige Wassermenge mit nur sehr geringem Salzgehalt aus, worauf der Salzbrunnen nicht mehr überfloß; er kam erst nach dem Verschluß des Bohrloches wieder. Der neben dem alten Brunnen im Jahre 1800 erbohrte neue Brunnen lieferte 12 l/s.

Auffallenderweise besaßen die Brunnen am Stadtgraben nur mäßige Leistungen, während die Ubstädter Brunnen und der am Saalbach talaufwärts liegende Steigerwaldsche Brunnen sehr reichlich Wasser spendeten. Dies ist möglicherweise in der Leitfähigkeit der Schichten begründet. Die Brunnen bei der Saline standen in den tonigen Auslaugrückständen, die keine guten Wasserleiter sind; die angefahrenen Dolomite sind wahrscheinlich in solch abdichtende Tone eingewickelt. Dagegen erhalten sowohl der Steigerwaldsche Brunnen als auch die Ubstädter Brunnen einen großen Teil des Wassers aus dem zerklüfteten Hauptmuschelkalk, der als guter Wasserleiter anzusprechen ist.

2. Der Lösungsgehalt der Mineralwässer des Bruchsaler Raumes

Es empfiehlt sich, zunächst von chemischen Analysen der durch die Saline genutzten Wässer auszugehen (Abb. 12).

Die einzige Analyse eines Bruchsaler Mineralwassers stammt von Kölreuther (1822); es handelt sich wahrscheinlich um das Wasser des Stehlesschachtes.

Umgerechnet in Form einer Ionentabelle

	mg/l	mval	mval-%
Natrium	2093	91	82
Calcium	383	19	17
Magnesium	13	1	1
		111	100
Chlorid	3393	96	87
Sulfat	495	10	9
Hydrogenkarbonat	246	4	4
	6623	110	100

Wassertyp: Natrium-Chlorid-Mineralwasser.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Das Mineralwasser aus dem alten, heute das Salzbad Ubstadt versorgenden Bohrbrunnen wurde durch die Staatliche Lebensmitteluntersuchungsanstalt Karlsruhe analysiert.

Analyse ausgefertigt: 29. Januar 1948.

Temperatur: 17,2° C.

Spezifisches Gewicht: 1,0041 bei 20° C, bezogen auf 4° C.

	mg/kg	mval	mva-%
Natrium	1471	64	67,4
Kalium	83,9	2,15	2,2
Ammonium	0,1	—	—
Calcium	425,2	21,26	22,3
Magnesium	65,5	5,41	5,7
Eisen	0,9	2,33	2,7
		95,15	100
Chlorid	2477,9	69,8	73,4
Nitrat	6,6	0,1	0,1
Sulfat	759,9	15,83	16,6
Hydrogenkarbonat	575	9,42	9,9
	5866	95,15	100
Metakieselsäure	19,3		
	5885,3		
Kohlensäure	114,5		
	6000		

Wassertyp: Natrium-Calcium-Chlorid-Mineralwasser.

In einer Anzahl von Siedeversuchen wurde der Kochsalz-Gehalt der verschiedenen, in der Saline genutzten Wässer ermittelt.

Bruchsal

a) Brunnen von 1724

Wahrscheinlich lag der anfängliche Gehalt, wie in den flachen Brunnen der Gegend, zwischen 10 und 15 g/l. Nach einer Grabung im Jahre 1747 erhielt man Sole mit 15 g/l. Als im Jahre 1749 Wildwässer einbrachen, sank der Gehalt auf 8 g/l ab.

b) Brunnen von 1749

In diesem nahebei gelegenen, mehr als doppelt so tiefen Schacht traf man Wässer mit 35 g/l an; diese bessere Konzentration wurde durch einen Wildwasser-Einbruch auf etwa 12 g/l verringert.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

c) Stehlesbrunnen (begonnen 1752)

Dieser Brunnen lieferte zunächst ebenfalls eine Sole von 35 g/l. Die neben ihm abgeteufte Bohrung (1755) erschloß ein Salzwasser von nur 12 g/l. Sehr unterschiedlich waren die Ergebnisse der gebirgswärts vom Schacht aus vorgetriebenen Strecken:

Strecke	Jahr des Vortriebes	Tiefe (m u. G.)	Salzgehalt (g/l)
1	1761	22,9	5
2	1761	30,3	30—40 später 15
3	1771	46,3	7,5
4	1788	56,0	25

Als im Jahre 1782 bei Grabarbeiten im zweiten Schacht Süßwässer einbrachen, sank der Kochsalz-Gehalt im Stehlesbrunnen auf nur 7 g/l. Nach Verfüllung der beiden älteren Schächte stieg die Konzentration kurzfristig wieder auf 25 g/, doch war sie im Jahre 1786 schon wieder auf 12 g/l abgesunken. Sehr schlechte Gehalte waren in den beiden letzten Jahrzehnten der Saline zu verzeichnen: 1800 5,6 g/l, 1802 5,2 g/l und 1804 6,5 g/l. Da beim Vortreiben der untersten Strecke im Jahre 1788 neben einer Sole von 25 g/l auch Erdöl zutrat, konnte man diesen willkommenen Zufluß nicht verwenden.

d) Bohrung am Neutor (1770)

Diese Probebohrung erbrachte ein Salzwasser mit nur 5 g Kochsalz/Liter Wasser.

e) Steigerwaldscher Brunnen (1780)

Mit dieser Bohrung erschloß man in verschiedenen Tiefen Salzwässer zwischen 7 und 10 g/l; beim Auslauf stellte sich ein durchschnittlicher Gehalt von 6 g/l ein. Als die Bohrung im Jahre 1786 wieder geöffnet wurde, hatte das ausströmende Wasser einen Salzgehalt von 5 g/l. Doch muß das Wasser stark eisenhaltig gewesen sein, da man bei einem Siedeversuch gelbes Salz erhielt. Versuchsweise brachte man nacheinander in 35,5 m und 8,9 m Tiefe Dichtungen ein, ohne daß der Salzgehalt gestiegen wäre; lediglich die Schüttung nahm ab.

Ubstadt

a) Alter Schacht (1750)

Schon in 6,6 m Tiefe fuhr man Wasser mit einem Salzgehalt von 11 g/l an. Als man im Jahre 1774 von der Sohle des Schachtes aus tiefer bohrte, durchstieß man Salzwasser- und Süßwasserhorizonte. Aus dem Wechsel von Bohren und Wiederabdichten ergaben sich nacheinander folgende Konzentrationen:

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

7 bis 8 g/l, 17 g/l und 8 g/l. Der im Jahre 1786 ermittelte Salzgehalt von 7 bis 8 g/l stieg nach Abdichtung von Wildwässern auf 10 g/l an. Im Jahre 1800 war der Gehalt in katastrophaler Weise auf 1,2 g/l gesunken.

b) Bohrung im Flurteil „Erlen" (1788)

Diese Versuchsbohrung wurde im Jahre 1798 erneut untersucht; ihr Wasser enthielt nur 2 g/l.

c) Neuer Brunnen (1800)

Neben dem alten Schacht wurde ein Brunnen gebohrt, der zunächst 1,6 g/l und im Jahre 1804 2,1 g/l enthielt. Wahrscheinlich schwankte die Konzentration beträchtlich.

d) Gehalte der zur Gradierung hereingeführten Ubstadter Sole

In den Jahren 1799 bis 1813 wurden ständig Siedeversuche mit der durch die Deichelfahrt hereingeleiteten Ubstadter Sole durchgeführt.

Jahr	g/l	Jahr	g/l
1799	1,9	1805	2,3
	2,0	1806	1,6
1800	1,2	1807	2,7
	3,1	1808	2,4
	3,5	1809	2,0
1801	2,6	1810	2,5
1802	2,5	1811	1,9
1803	1,8	1813	2,6
1804	1,6		

Der Salzgehalt der Sole schwankte zwischen 1,2 und 3,5 g/l, also im Verhältnis von nahezu 1 : 3.

3. Entstehung und Aufstieg der Mineralwässer

Da die Bruchsaler und Ubstadter Salzwässer im gemeinhin und ursprünglich salzführenden Mittleren Muschelkalk oder im darüberliegenden Oberen Muschelkalk gefaßt sind, ist die Annahme gerechtfertigt, daß ihr Salzgehalt aus den Salzflözen des Mittleren Muschelkalks stamme. Wie in den beiden Bahntunnels südlich von Bruchsal (THÜRACH 1907) und im Stehlesschacht beobachtet werden konnte, enthält jedoch der Mittlere Muschelkalk bei Bruchsal weder Salz noch Gips. Das Vorkommen von Gips im Steigerwaldschen Brunnen ist nicht sicher erwiesen. Auch die Erdölaufschluß-Bohrung Neibsheim traf gipsfreien Mittleren Muschelkalk an. Dagegen wurde innerhalb der Grabenscholle Gips und Anhydrit, jedoch kein Salz durch Bohrungen nachgewiesen. Aus der unmittelbaren Nachbarschaft kann der Salzgehalt der Wässer also nicht stammen; die Sole müßte hergewandert sein.

Schon die alten Salinisten dachten über die Herkunft der Sole nach. GRAF BEUST vertrat die Ansicht, daß das Salzwasser von Osten heranziehe. Bei Sulzfeld, am

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Nordwestende des Stromberges, hatte er Gipsgebirge beobachtet; es war das Grundgipsflöz des Gipskeupers. Aus ihm sollte das Salzwasser stammen, und die Ader sollte sich dem Kraichbachtal folgend nach Ubstadt herabziehen. Aufgrund dieser Auffassung bohrte man im Kraichbachtal oberhalb von Ubstadt. Zwar traf man im Flurteil Erlen nur wenig mineralisiertes Wasser; da es aber nach dessen Ausfluß der Soleschacht versiegte, hielt man den Beustschen Gedankengang für bewiesen. Ferner sollte die Ader unter dem Steinberg hindurch in das Saalbachtal verlaufen, das sie beim Kapuzinerkloster erreiche. Daher wurde hier gebohrt. Der möglicherweise angetroffene Gips wurde von Beust als Salzbringer angesehen und wohl mit dem Keupergips von Sulzfeld verglichen. Sicherlich wollte der Freiherr von Traitteur aufgrund dieser Überlegungen bei Sulzfeld bohren.

Die Ableitung von Salzwasser aus Gips ist nur bedingt richtig. Wohl kann Gipsfels etwas Kochsalz enthalten, doch kaum am Grabenrand, wo der Gips kräftig durchspült und sogar weitgehend entfernt ist. Das Salzwasser müßte schon aus den nordöstlich von Bruchsal liegenden Keupergebieten herbeiwandern, unter deren schützender Decke das Muschelkalk-Salz noch erhalten ist. Ebenso denkbar ist aber auch, daß die Mineralwässer im Untergrund aus dem riesigen Solereservoir des Oberrhein-Grabens (Carlé 1958) heranziehen. Der Hofkammerrat Stiglitz äußerte in seinem Gutachten ähnliche Gedanken. Man hatte im Stehlesschacht beobachtet, daß die Salzwässer in den lockeren Gesteinen von der Ebene herkommen und gegen das harte Felsgestein stoßen. Das feste Gestein führe stets weniger konzentrierte Wässer als die tonigen Schichten; die Salzwässer könnten nicht in den Fels eindringen, sondern müßten sich zur Oberfläche hinaufbewegen. Einige Ungereimtheiten dieses Gedankenganges mögen unberichtigt bleiben; es soll nur festgehalten werden, daß man in jenen Zeiten schon an die Herkunft der Salzwässer aus dem Graben dachte.

Der Rat Stiglitz berichtete ferner, daß man stark salzhaltige Wässer schon in Ziehbrunnen finde, während in größeren Tiefen unter Salzwässern auch wieder Süßwässer angefahren werden können. „Salzwässer sind in sehr ungleichen Tiefen und unterschiedlicher Güte angetroffen worden." Er folgert daraus, „daß die Salzwässer nicht in einem einzigen unterirdischen Kanal allein, sondern in mehreren übereinander abgesonderten Kanälen fließen" Hieraus ergibt sich zwingend der Schluß, daß die Beschickung der wasserleitenden Schichten auf unregelmäßige Weise erfolgt. Wahrscheinlich bringen die der Grabenrandzone angehörigen Verwerfungen diese Unregelmäßigkeiten zustande, indem die einen als Solebringer, die anderen als Süßwasserbringer wirken. In komplizierten, im einzelnen nicht überschaubaren hydraulischen Wechselwirkungen wird der Gesteinskörper sowohl von Süßwasser als auch von Salzwasser und von allen denkbaren Mischungen beider durchzogen. Die eingespielten Konzentrations-Verhältnisse sind leicht durch künstliche Entnahme von Wasser aus dem Untergrund zu stören.

Eine Anzahl von Analysen berichten über den Lösungsinhalt der in Ölbohrungen der Umgebung von Bruchsal angetroffenen Wässer (Wirth 1950).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Bohrung	Schicht	Lösungs-inhalt (g/l)	Chlorid	Kochsalz (berechnet) (g/l)
I. B. 79	Schilfsandstein	59,4	23,5	38,7
I. B. 4	Dogger	29,6	16,9	27,8
I. B. 2	Lymnäenmergel	39,2	22,5	37,0
I. B. 11	Lymnäenmergel	39,6	22,7	37,4
I. B. 12	Lymnäenmergel	43,0	21,6	35,6
I. B. 14	Lymnäenmergel	28,4	13,1	21,6
I. B. 17	Lymnäenmergel	33,9	18,1	29,8
I. B. 62	Lymnäenmergel	32,4	17,7	29,2
I. B. 1	Cyrenenmergel	15,4	8,0	13,2

Drei etwas verschiedene Typen dieser Tiefenwässer sollen in Form einer vollständigen Analyse genannt werden[10]. Es handelt sich um Solen mit verschiedenen Sulfat-Gehalten (Abb. 12).

I. B. 79

	mg/l	mval	mval-%
Natrium	21818	948,6	94
Calcium	1100	55	6
Magnesium	0	0	0
		1003,6	100
Chlorid	23530	662,8	71,3
Sulfat	12752	265,7	28,5
Hydrogenkarbonat	218	3,6	0,2
	59418	932,1	100

Wassertyp: Natrium-Chlorid-Sulfat-Mineralwasser (Sole).

I. B. 12

	mg/l	mval	mval-%
Natrium	15331	666,5	89
Calcium	1524	76,2	10,3
Magnesium	302	5	0,7
		747,7	100
Chlorid	21601	609	87,4
Sulfat	4133	86,1	12,3
Hydrogenkarbonat	120	2	0,3
	43011	697,1	100

Wassertyp: Natrium-Chlorid-Mineralwasser (Sole).

[10] Die stark unterschiedlichen Millivalsummen von Kationen und Anionen zeigen die mangelhafte Ausführung der Analysen, doch läßt sich wenigstens Konzentration und Wassertyp mit einer für unsere Zwecke befriedigenden Genauigkeit erkennen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

I. B. 11

	mg/l	mval	mval-%
Natrium	15400	669,6	95,8
Calcium	300	15	2,2
Magnesium	150	12,4	2
		697	100
Chlorid	22691	639,1	97
Sulfat	732	15,2	2,3
Hydrogenkarbonat	330	5,4	0,7
	39603	659,7	100

Wassertyp: Natrium-Chlorid-Mineralwasser (Sole).

Die Salinenwässer haben geringere prozentuale Natrium-Gehalte, dafür aber höhere Calcium- und Magnesium-Gehalte. In vielen Tiefenwässer-Anlysen ist das Chlorid-Ion mit 85 bis 90 v. H. enthalten; in den Salinenwässern ist der Anteil des Hydrogenkarbonats größer. Aufgedrungene Tiefenwässer haben sich wohl mit oberflächennahen Calcium-Hydrokarbonat-Wässern gemischt.

Auf welche Weise konnten gegebenenfalls die in den Schichten der Grabenscholle gefangenen Solen bei Bruchsal und Ubstadt zur Oberfläche emporsteigen? Leider ist nicht bekannt, bis zu welcher Höhe das Salzwasser die Schichten im Graben erfüllt; man untersuchte, soweit bekannt wurde, immer nur die Lagerstättenwässer. Durch Gase werden die Wässer nicht emporgetragen, da weder freie Kohlensäure noch Methan in der sehr energiearmen Bruchsaler Öllagerstätte nachgewiesen ist. Nur zwei Anhaltspunkte sind zu nennen. In der Ölbohrung I. B. 24 bei Weiher wurde in 80 m Tiefe ein Natrium-Hydrokarbonat-Wasser mit 2240 gelösten festen Stoffen und nur 150 mg Cl'/kg angetroffen. In der Radium-Sol-Bohrung Heidelberg stellten sich Natrium-Chlorid-Wässer erst zwischen 411 und 570 m Tiefe ein (Carlé 1961 a). Die Poren- und Klufträume des Grabeninhaltes werden von unten nach oben bis zu einer gewissen Höhe mit Salzwasser angefüllt, das sich aus dem bis etwa in die Gegend von Karlsruhe reichenden Oligozän-Salinar sowie aus den begrabenen Muschelkalk- und Keuper-Salinaren ableiten läßt. Vielleicht ist auch fossiles Meerwasser der Tertiärzeit beteiligt, da im Miozän und Chatt vollmarine Schichten enthalten sind, das Rupel vollständig marin ist und im Sannois sogar Anzeichen von Salzausscheidung vorliegen. Zweifellos bleibt dieses Salzwasser nicht auf die Grabenscholle beschränkt, sondern es wandert auch auf die Randschollen aus. Schlagende Beweise hierfür stellen die Erdöl-Funde im Muschelkalk des Stehlesbrunnens sowie im jetzt stillgelegten Zinkerz-Bergwerk zu Wiesloch dar. Wo Erdöl wandert, kann auch Salzwasser wandern. Nur ist der Wandermechanismus beider verschieden; Erdöl steigt aufgrund seines geringeren spezifischen Gewichtes nach oben,

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

während die Sole neue Räume nur durch Auffüllung von unten nach oben erobern kann.

Wie aber ist der letzte Aufstieg zur Oberfläche vorstellbar, gleichviel ob das Salzwasser der Randscholle oder der Grabenscholle entstammt? Ein Vorkommnis in der Salinengeschichte gibt einen Hinweis. Als man im Kraichbachtal unbeabsichtigt durch Bohren einen gewaltigen artesischen Wasserausbruch verursachte, versiegte der unterhalb gelegene Salzbrunnen. Offensichtlich steht das Ubstadter Salzwasser mit dem Süßwasser oberhalb des Ortes hydrostatisch in Verbindung. Oberflächenwässer sinken ab, begegnen in der Tiefe dem Salzwasser und mischen sich mit ihm in einer Grenzzone. Das Einsickerungsgebiet des süßen Grundwassers ist im Kraichgau dort zu suchen, wo Oberer Muschelkalk ausstreicht. Durch den hydrostatischen Druck des in den Randhügeln stehenden süßen Grundwassers wird am Westende des Kraichbachtales das Mischwasser emporgehoben. Unter der dichten Dachschicht des Lettenkeupers wird dieses im Mittleren und Oberen Muschelkalk stehende Wasser gespannt. Bohrt man es an, so muß es artesisch ausfließen. Die vielfach angeschlagenen großen Wassermengen deuten auf eine engständige Zerklüftung und sogar stellenweise Verkarstung des Oberen und Mittleren Muschelkalkes hin; Hohlräume wurden in Bohrungen angefahren. Begegnen sich in einem solchen Gestein Süß- und Salzwasserströme, so erscheint eine Abdämmung der wilden Wässer kaum möglich; die Praxis der Saline zeigte, daß es in der Tat unmöglich war. Etwas höher konzentrierte Wässer können sich am Grabenrand in den tonigen Rückständen des Mittleren Muschelkalks ansammeln; freilich kann dieses Gestein keine so hohen Wassermengen in der Zeiteinheit spenden.

Es wird zugegeben, daß es eine gegenüber jedem Einwand stichhaltige Erklärung der Herkunft und des Aufstieges der Solen nicht gibt, doch scheinen mir die vorgetragenen Auffassungen der sicherlich sehr komplexen Wirklichkeit am nächsten zu kommen.

IV. Zur Salinentechnik in Bruchsal

A. Solebrunnen

1. Brunnen von 1724

Nach kurzer Sudzeit aus natürlichen Quellen wurde im Jahre 1724 der erste Soleschacht auf eine Tiefe von 17,2 m niedergebracht. Spätere Brunnen erwiesen, daß der SCHÖNBORNsche Schacht etwa 12 m Kiese und Sande durchfahren mußte, ehe er den soleführenden Mittleren Muschelkalk antraf. Es ist anzunehmen, daß man das Abdichten anfänglich nicht allzu gut beherrschte. Nach kurzer Zeit dürften Wildwässer aus den Kiesen eingebrochen sein und die aus den Muschelkalk-Tonen strömende Sole verdünnt haben. Im Jahre

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

1747 vertiefte man auf Anordnung des Freiherrn von Beust diesen Schacht; aus einer Kluft brachen Wässer aus, füllten den Schacht und strömten in den Saalbach ab.

2. Brunnen von 1749

In der zweiten Bestandszeit grub man einen weiteren Schacht in unmittelbarer Nähe des ersten, der durch Wildwässer beeinträchtigt war. In 43 m Tiefe erhielt man eine Sole von 35 g/l, doch ging die Konzentration bei geringfügigem Tiefergraben auf fast ein Drittel zurück. Es läßt sich nicht sicher sagen, ob man in größerer Tiefe eine geringerlötige Sole anfuhr oder ob Wildwässer von oben her einbrachen. Nach jahrzehntelangem Betrieb wollte man gegen Ende der zweiten Bestandszeit um 1780 die Soleführung verbessern, indem man in uns nicht bekannter Tiefe eine nach Osten gerichtete Strecke vortrieb. In dieser brach Süßwasser ein; gleichzeitig versiegte der süßwasserspendende Felixbrunnen am Stadtgraben. Süßwasser drang auch in den alten Schacht und in den Stehlesschacht ein und verdünnte die dortigen Solen bis auf 7 g/l. Aus diesem Grund wurden die beiden älteren Schächte im Jahre 1786 verfüllt.

3. Stehlesbrunnen

Am Ufer des Saalbaches wurde 1752 ein Schacht mit einer Lichtweite von 3,4 x 4,3 m begonnen (Abb. 10). Die durchteuften 11 m Kiessande wurden durch Zimmerung mit hinterfülltem Lettenschlag abgedichtet. In mehrjähriger Arbeit war der Schacht schließlich bis in die stattliche Tiefe von 101 m getrieben worden. In verschiedenen Teufen wurden zu verschiedenen Zeiten Strecken von je etwa 14 m Länge ostwärts vorgetrieben (Tabelle S. 115). Später wurden alle diese genau übereinandergeführten Strecken noch durch senkrechte Bohrungen verbunden.

Schon in der Denkschrift des Rates Lemmer von 1745 wurde vorgeschlagen, daß man die Wildwässer bereits in den Brunnen vom konzentrierten Salzwasser trennen solle. Bei den Fassungsarbeiten sei von jedem Zufluß eine Probe zu nehmen; hat man so die reichste Ader gefunden, so soll diese allein ausgebeutet werden. Diese Fassungsart wurde im Stehlesbrunnen angewandt; sie war freilich nur durchführbar, wenn man den Schacht abgesümpft hielt. Diese Maßnahme wirkte sich erst richtig aus, als man nach Zuschüttung der alten Schächte die gesamte Wasserkraft auf den jetzt noch 55,5 m tiefen Stehlesschacht vereinigen konnte. Mit einem Fördersatz von sieben übereinandergehängten Pumpen hob man die abgefangenen Wildwässer. Mit zwei weiteren Pumpen brachte man etwa 4 l/s einer Sole von etwa 12 g/l zutage; die unterste dieser Pumpen hing in 30 m Tiefe.

4. Steigerwaldscher Brunnen

Der 1780 erbohrte Brunnen war 95,5 m tief; seine Fassung bestand zunächst nur aus einem bis 4,4 m reichenden Holzrohr. Zweimal hatte man

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

sein Wasser Siedeversuchen unterworfen; im Jahre 1786 wurde es sogar eine Zeitlang gradiert. Vor dem zweiten Versuch hatte man über das Bohrloch zum Schutz gegen Wildwässer einen quadratischen eichenen Kasten von 1,1 m Kantenlänge gesetzt und ihn von außen mit Letten verdichtet. Das Wasser stieg im Kasten bis 30 cm über den Erdboden empor. Der starke artesische Auftrieb machte, als man den Gradierversuch durchführte, die Einrichtung eines wassergetriebenen Pumpwerkes überflüssig.

Nach MAAS (1931) soll um 1780 an vielen Stellen des Saalbachtales nach Sole gegraben worden sein. Dies ist durch die noch verfügbaren Archivalien nicht nachzuweisen.

5. Brunnen in Ubstadt

Der 1750 ergrabene 67,5 m tiefe Schacht am Austritt des Kraichbaches in die Rheinebene hatte zunächst einen guten Erfolg gebracht. Man erbaute über ihm einen vierstöckigen Turm, in dem die vier im Schacht übereinander angeordneten Pumpen aufgehängt waren. Durch sie wurde die Sole in einen unter dem Dach des Schachtturmes eingebauten Hochbehälter gehoben.

1771 bohrte man von der Sohle des Schachtes aus bis zur Endteufe von 92,1 m. Hierdurch wurde zwar die Wassermenge sehr vergrößert, jedoch der Salzgehalt verringert. Abdichtungsversuche durch Einbringen eines bleiernen Stopfens mißlangen; erst 1786 erbrachte ein weiterer Dichtungsversuch eine kleine Erhöhung des Salzgehaltes. Im gleichen Jahr wurde berichtet, daß das Brunnenhaus baufällig sei und der Solebehälter rinne. 1788 verstürzte der untere Teil des Schachtbohrloches — wahrscheinlich im Bereich des Mittleren Muschelkalkes — bei dem Versuch, die Abdichtung wieder zu entfernen; Fangwerkzeug und Gestänge wurden vom Nachfall verschüttet.

Im Jahre 1800 wurde neben diesem Brunnen eine Bohrung abgeteuft. Das Salzwasser dieses Neuen Brunnens wurde in den Schacht des Alten Brunnens gepumpt und von dort aus nach Bruchsal geleitet. Dies ist wohl der heute noch bestehende und genutzte Salzbrunnen.

B. Soleförderung mittels Wasserkraft

Wenn auch zeitweise Salzwasser die Schächte völlig erfüllte und frei auslief, so wurde doch die Sole im Dauerbetrieb durch Pumpen aus den Fassungen gehoben und den Gradierungen zugeleitet. Die Antriebskraft wurde durch die 1749 erstmals von der Sozietät gepachteten beiden städtischen Mühlen gewährleistet; zu allen Zeiten war die Wasserkraft der Saline vertraglich zugesichert, freilich mit der Einschränkung, daß sie „ohne jemandes Nachteil“ genutzt werden müsse. Die Müller ober- und unterhalb der Saline nutzten diese Klausel einseitig zu ihren Gunsten aus; sie beugten sich den Bedürfnissen der Saline nicht. Hieraus ergaben sich viele und häufige technische Störungen des Salinenbetriebes, da ein Ausfall der Wasserkraft sowohl

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

die Soleförderung als auch die Gradierung stillegte. Einen Eindruck von der Bedrohung des Salinenbetriebes durch mangelnde Wasserkraft mögen zwei Vorkommnisse aus der Bestandszeit Traitteurs erhellen; man konnte die vierte Strecke des Stehlesschachtes wegen zu häufig unterbrochener Sümpfung nicht weitertreiben, ferner stürzten infolge mangelnder Aufgabe von Sole ausgetrocknete Gradierhäuser bei Windstille in sich zusammen.

Im Neibsheimer See besaß die Saline einen Schwellweiher, der die Triebkraft des Saalbaches auch in längeren Trockenzeiten sicherstellen konnte. Man fing das Wasser am Wehr der Wagenmühle ab (Abb. 5). Um ein größtmögliches Gefälle zu erzielen, wurde das der Wagenmühle entzogene Wasser über einen auf Stelzen stehenden hölzernen Aquädukt oder Gefluder neben dem Saalbach talab bis ins Brunnengebiet geleitet. Der 160 m lange Hauptgefluder wurde oberhalb der Stehlesmühle zunächst in zwei Arme geteilt; der eine von ihnen zog auf das Rad der Stehlesmühle, während der andere 115 m lange Teilgefluder auf ein mittelschlächtiges Wasserrad von 10 m Durchmesser mündete, das die Solenpumpen der beiden älteren Schächte betrieb. Nach Einrichtung des Stehlesschachtes wurde ein dritter Teilgefluder unmittelbar unter dem zweiten abgezweigt, der auf ein gleich neben dem Saalbach laufendes Rad schüttete. Von den Rädern wurde die Kraft mittels insgesamt etwa 150 m langer Feldgestänge und zwischengeschalteter Kunstkreuze auf die Schachtpumpen übertragen. Als man im Jahre 1786 die beiden älteren Schächte verfüllte, wurden die Gefluder umgelegt und die gesamte Wasserkraft auf die Förderung aus dem Stehlesbrunnen vereinigt; dies geschah durch drei Wasserräder, von denen eines in der Stehlesmühle selbst stand. Das Unterwasser des Stehlesbrunnen-Rades wurde nicht in den Saalbach geleitet, sondern in den neben dem Bach verlaufenden Salinenkanal, der ins Gradiergelände führte.

Auch in Ubstadt hatte man ein ähnliches Triebwerk geschaffen. Hier wurde man ebenfalls nicht von Zwistigkeiten mit den Besitzern anderer Wasserrechte verschont. Nicht selten standen auch hier die Wasserräder still, so daß keine Sole nach Bruchsal geleitet werden konnte.

C. Soleleitungen

Um die Sole von den Bruchsaler Brunnen zu den Gradierhäusern zu bringen, benötigte man Leitungen, die den technischen Möglichkeiten der Zeit entsprechend aus durchbohrten Baumstämmen, den Deicheln, bestanden. Die Entfernung zwischen den Brunnen und dem Gradierhaus 1 betrug etwa 700 m, dem Gradierhaus 2 etwa 900 m und dem Gradierhaus 3 etwa 1200 m. Solche Deichelfahrt-Längen waren auch auf anderen Salinen üblich.

Als man jedoch seit 1750 auch in Ubstadt Sole förderte, war der Bau einer 5 km langen Leitung unerläßlich geworden. Zwischen dem Ubstadter Behälter im Schachtturm und den Bruchsaler Gradierwerken bestand ein Ge-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

fälle von 7,1 m, das zum Fließen der Sole ausreichte. Forlen-Rundhölzer wurden mit einer Lichtweite von 143 mm zu Deicheln aufgebohrt. Die Leitung endete im Solekasten des zweiten Gradierhauses.

Da die bestehende Leitung nur vier Fünftel des emporquellenden Ubstadter Salzwassers fassen konnte, mußte man sich im Jahre 1776 zum Strecken einer zweiten Deichelfahrt entschließen. Aber auch die Verdoppelung der Leitungskapazität reichte nicht aus, da man durch die Anlage des Schachtbohrloches erneut mehr Sole bekommen hatte. Der Überschuß mußte nach wie vor in den Kraichbach geleitet werden.

Im Jahre 1786 wurde berichtet, daß die lange Deichelfahrt an vielen Stellen leck sei. Nicht nur ging die ausbrechende Sole der Saline verloren, sondern die Besitzer der Felder beschwerten sich über Versalzung und Versumpfung ihrer Grundstücke; hiervon wurde auch der herrschaftliche Wald im Bruch betroffen.

Um wirklich alles Wasser ohne Verlust nach Bruchsal bringen zu können, baute man im Jahre 1790 einen Solekanal, dessen Wände aus 5 cm dicken tannenen Bohlen hergestellt waren; er hatte einen Querschnitt von 40 x 34 cm und war durch Tannenbohlen abgedeckt. Leider währte der technische Erfolg nicht lange; durch die im feuchten Erdreich angefaulten Stellen verlor man bald wieder erhebliche Solemengen. Das blieb so, bis der FREIHERR VON TRAITTEUR feststellte, daß stündlich 14,4 m^3 Sole, also 37 v. H. der gesamten Ubstadter Förderung verlorengingen. Er sah sich also genötigt, erneut eine doppelte Röhrenfahrt zu legen. Hierzu brauchte man 1100 Deicheln von je 4,3 m Länge.

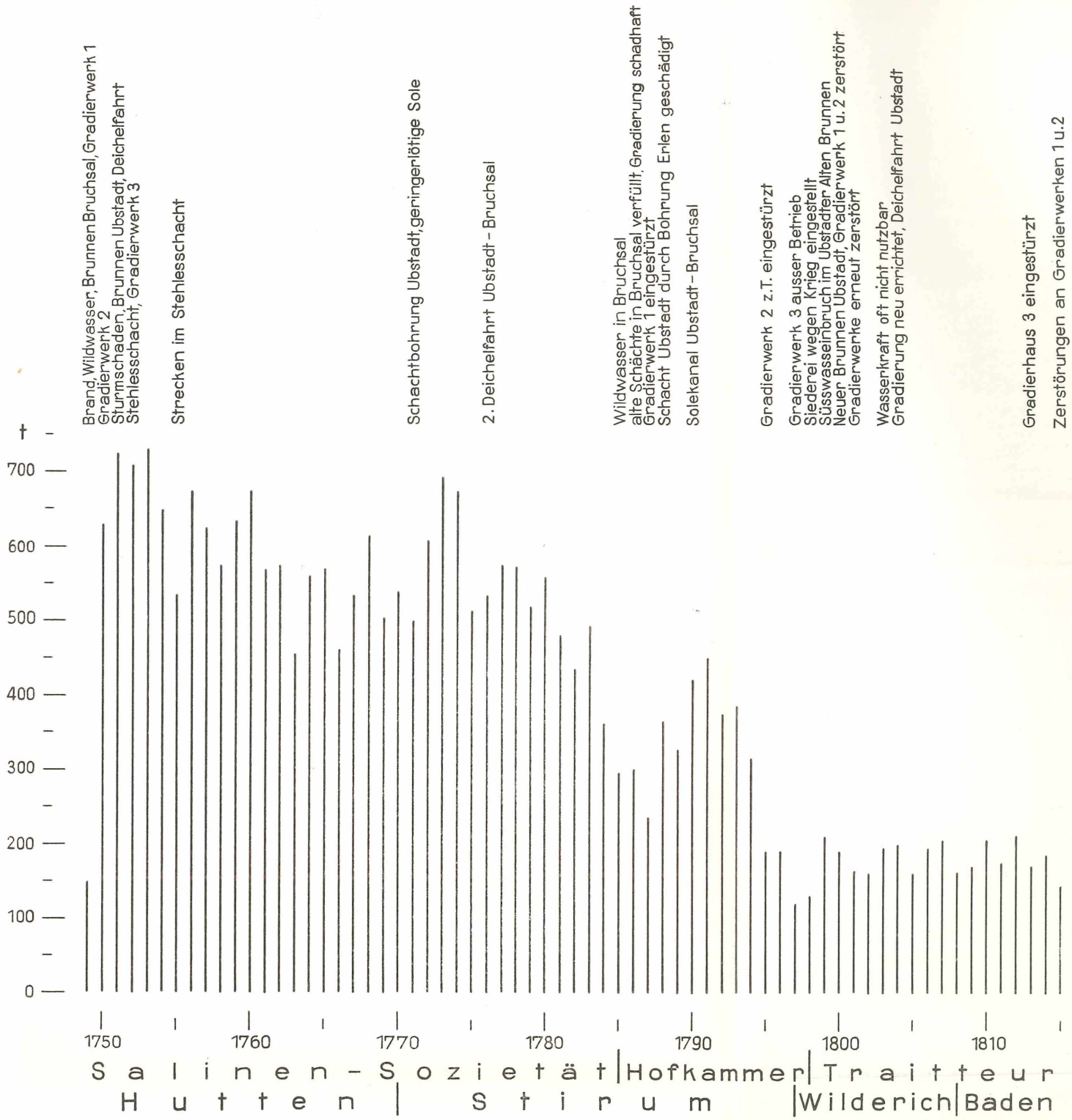
Als man im Jahre 1786 das Wasser des Steigerwaldschen Brunnens ausnutzen wollte, wurde eine 800 m lange doppelte Deichelfahrt mit 17,2 cm Lichtweite zum ersten Gradierwerk gelegt. Im Jahre 1804 fand man bei einer Prüfung der Deichelfahrt zwischen dem Stehlesbrunnen und der Gradierung, daß innerhalb von 24 Stunden von 142,5 m^3 durchgeschickter Sole 132 m^3 ankamen; die Leitung hatte also einen Verlust von 7,5 v. H.

Die gradierte Sole mußte in einer Leitung von etwa 1 km Länge zu den Siedehäusern zurückgepumpt werden. Zur Saline gehörten also, gering gerechnet, etwa 12 km Deichelleitungen.

D. Gradierung

Auf der unter dem Fürstbischof GRAF SCHÖNBORN ins Leben gerufenen ersten Saline wurde noch nicht gradiert; dies dürfte der hauptsächliche Grund für das nur geringe Florieren der jungen Gründung gewesen sein. Erst die Sozietät unter Fürstbischof VON HUTTEN richtete, dem Vorschlag des Rates LEMMER folgend, eine Gradierung ein. Man baute die Gradierwerke weit hinaus in die Rheinebene, weil erst in beträchtlicher Entfernung von den

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



Taf. 1. Graphische Darstellung der Produktion der Saline Bruchsal.
Über den die Jahresproduktion darstellenden Säulen sind Ereignisse vermerkt, die die Produktion beeinflußten.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Soleschächten im Salinenkanal wieder genügend Gefälle für den Betrieb der Gradierhauspumpen zu gewinnen war.

Mit dem Bau wurde im Jahre 1747 begonnen; nach den ursprünglichen Plänen sollte die Gradierung 343 m lang werden. Man sah sich aber gezwungen, weit über diese erste Planung hinauszugehen, denn bereits 1749 stand das 858 m lange erste Gradierhaus samt dem Kunstrad am Salinenkanal. Trotzdem dieses Bauwerk schon sehr beachtliche Maße aufwies, konnte es angesichts der besonderen Verhältnisse auf der Bruchsaler Saline nicht genügen; die Schächte lieferten große Mengen wenig konzentrierter Sole. So erstellte der Freiherr von Beust schon 1750 das 981 m lange zweite Gradierwerk und das zugehörige Kunstrad. Der an Menge ebenso reiche wie an Salzgehalt arme Fund der Ubstadter Sole forderte gebieterisch das dritte, 609 m lange Gradierhaus, das 1752 zur Verfügung stand.

Diese riesigen überdachten Bauten (Abb. 9), dazu geschaffen, die Winde zur Verdunstung des herabrinnenden Wassers zu zwingen, waren außerordentlich empfindlich gegenüber starken Stürmen. Daher wird von zahlreichen „Unfällen" berichtet, bei denen die Gradierwerke teilweise oder völlig umgerissen wurden. Doch wurden die Werke nicht nur von Stürmen bedroht. Lange Verzögerung der nötigen Reparaturen, bei der schlechten Kassenlage des Werkes oft verständlich, machte sich jedoch auf die Dauer nicht bezahlt; die Soleverluste waren oftmals untragbar. Langfristiges Trockenstehen verursachte im Jahre 1813 eine schmerzliche Zerstörung. Nachstehende Zusammenstellung gibt ein Bild von den uns bekanntgewordenen Beeinträchtigungen, mit denen die Saline immer wieder zu kämpfen hatte.

1751 beträchtlicher Schaden an Werk 1 und 2

1786 Gradierkästen rinnen sehr stark

1787 Haus 1 eingestürzt

1795 Haus 2 teilweise eingestürzt

1798 Haus 3 wegen Schäden teilweise abgebrochen

1800 163 Bund an Haus 1 und 2 umgerissen

1801 135 Bund eingestürzt, 64 Bund so zerstört, daß sie eingerissen werden müssen

1813 Haus 3 bei Windstille eingestürzt

1815 60 Bund an Haus 1 und 2 zerstört

1817 Zerstörungen (nicht näher bezeichnet)

Eine zeitweise falsche Führung der Sole über die einzelnen Fälle infolge mangelnder Kenntnis des Mechanismus hatten zur Folge, daß ungradierte Sole mit fertig gradierter Sole zusammenfloß und die Sudergebnisse stark herabsetzte.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ein Vergleich der durch TRAITTEUR von 1802 bis 1804 wieder aufgerichteten Gradierwerke mit denen der Sozietät zeigt, daß diejenigen des Freiherrn um 287 m kürzer waren:

Gradierwerk	Länge (m) Sozietät	Traitteur
1	858	796,6
2	981	911,8
3	609	452,4
gesamt	2448	2161

Als man 1780 im Bohrloch auf dem Steigerwaldschen Grundstück viel Wasser erbohrt hatte, faßte man den Plan, eigens für diesen Brunnen im Saalbachtal mehrere kurze Gradierwerke zu errichten. Da sich jedoch die dortige Sole trotz zweimaligen Versuches nicht zum Versieden eignete, unterblieb die Ausführung dieses Planes. Interessant ist die Aussage, daß diese kleinen Gradierwerke im Gegensatz zu den großen in der Rheinebene durch den Steinberg „vor den schädlichen Kopfwinden aus Norden" geschützt seien; dies deutet auf meteorologisch begründete Schwierigkeiten bei den bestehenden Werken hin.

E. Siedebetrieb

Die alte Siederei des SCHÖNBORNschen Betriebes befand sich zunächst in wohl ziemlich kleinen Hütten unmittelbar am Brunnen. Man begann mit zwei Pfannen von 4,3 x 2,9 x 0,29 m Inhalt. Ein massives Siedehaus wurde 1726 in Betrieb genommen; nun betrieb man drei Pfannen. Im Gutachten des Rates LEMMER aus dem Jahre 1745 wurde eine vierte als Reservepfanne gefordert; sollte man weitere Sole finden, so müßte die Zahl der Pfannen erneut vergrößert werden.

In dem 1749 eingeweihten Salinenkomplex (Abb. 7) lag an zentraler Stelle auf dem großen Salinenhofe das 15 x 12 m große Siedesole-Reservoir; es wurde von einem mächtigen Walmdach mit Uhrtürmchen überwölbt. In beiden Komplexen des Haupttraktes war, völlig symmetrisch angeordnet, je ein Siedehaus zwischen Wohnhaus und Salzmagazin gelegt. Am Ende der beiden rechtwinkelig angefügten Seitenflügel stand nochmals je ein Siedehaus. Die Ausmaße der darin befindlichen Pfannen sind nicht bekannt, dagegen ist die Größe der im Jahre 1813 neu angeschafften Pfannen überliefert; mit etwa 6,5 x 4,5 x 0,5 m (S. 107) faßten sie erheblich mehr als diejenigen aus der Anfangszeit.

Der Beschaffung von Brennholz widmete man zu Zeiten große Aufmerksamkeit. Wenn man inländisches Holz aus den Kraichgauer Wäldern nehmen wollte, mußte man entweder den teuren Achsentransport in Kauf nehmen oder die Kraichgaubäche unter großem Aufwand flößbar machen. Das Holz

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

aus den fürstlichen Wäldern in der Rheinaue konnte in keinem Fall geflößt werden. Ausländisches Holz aus dem Schwarzwald, auf Alb und Murg herabgeflößt, könnte nur bis Philippsburg gebracht werden und müßte von dort ebenfalls auf der Straße herangeschafft werden. Man entschied sich im allgemeinen wohl dazu, inländisches Holz aus den Wäldern des Hochstifts preiswert zu erwerben und das noch fehlende Holz aus dem Ausland hinzuzukaufen; bei dessen Beifuhr war man von Zöllen befreit.

Der FREIHERR VON TRAITTEUR wollte den Betrieb seines Salzwerkes durch Benutzung billiger Brennstoffe rentabler gestalten. Er ließ in den nördlich von Ubstadt anstehenden bitumenreichen Posidonienschiefern des Lias epsilon einen Stollenabbau treiben und benutzte mindestens zeitweise die brennbaren Schiefer zum Befeuern der Bruchsaler Siedepfannen (KIRCHHEIMER 1955). Die „außerordentlich bituminösen, lebhaft brennenden" (LEONHARD 1854) Ölschiefer konnten jedoch das Brennholz nicht völlig ersetzen. Der Rappenauer Salineninspektor CHRISTIAN HEINRICH ROSENTRITT berichtete im Jahre 1823, daß die Flamme beim Verheizen der Schiefer rasch nachlasse und große unbrennbare Rückstände auf dem Rost zurückblieben (MAYER 1962).

Die Viehsalz-Erzeugung betrug 0,5 bis 2,4 v. H. der Kochsalz-Produktion.

Rückschau

Die Salinengeschichte von Bruchsal umfaßt, von der ersten Verleihung ab gerechnet, 209 Jahre, vom Beginn der ersten ernsthaften Siedetätigkeit an gezählt, 103 Jahre. Das 1824 stillgelegte Werk gehörte nie zu den großen Salinen; dies erweisen die uns verfügbaren Produktionszahlen.

	Tätigkeit	Gesamtproduktion (t)	Jahresdurchschnitt (t)
Sozietät	1749—1785	19 574	529
Hofkammer	1785—1799	3 573	298
TRAITTEUR	1799—1815 [11]	3 091	182

Im einzelnen kann die Entwicklung der Produktion von 1749 bis 1815 aus einem Diagramm (Taf. 1) abgelesen werden. In all diesen 60 Jahren besaß die Saline etwa die gleiche technische Ausrüstung.

Vor dieser durch Statistik erfaßten Zeit liegt das mehr als Versuch anzusehende Beginnen unter Fürstbischof SCHÖNBORN. Etwa 22 Jahre lang gewann man Salz ohne zu gradieren. Alle seitherigen Bearbeiter folgerten daraus, daß man damals mit erheblich konzentrierteren Solen als später ge-

[11] Die TRAITTEURsche Statistik reicht nicht bis zur Stillegung der Saline.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

arbeitet habe. Diese Auffassung kann ich nicht teilen. Es zeigte sich immer wieder, daß die beim Abschachten angetroffenen Solen zunächst Gehalte von 30 bis 35 g/l hatten, nach Einsetzen dauernder Bewirtschaftung jedoch bald auf 10 bis 15 g/l zurückgingen. Solche Solen wird man auch in der Ära SCHÖNBORN versotten haben.

Zu Beginn der zweiten Bestandszeit hatte man offenbar nicht die richtige Vorstellung von der Güte der verfügbaren Sole, denn die Saline wurde im Jahre 1749 auf eine Jahresproduktion von 50 000 Malter [= 5 600 t] ausgelegt (MAAS 1931). Die höchste je erzielte Jahresproduktion betrug aber 1753 nur 729 t, also lediglich 13 v. H. des erhofften Ertrages. Der erfahrene Salinist FREIHERR VON BEUST dürfte die Ursache dieses Versagens sehr bald erkannt haben. Nur so läßt es sich erklären, daß er an Stelle der ursprünglich geplanten 343 m Dornwand in rascher Folge die größte in Deutschland je erbaute Gradierung mit 2,5 km Wandlänge erstellen ließ. Verführt durch den Reichtum an geringhältiger Sole wollte er dem Schicksal doch noch den erhofften Erfolg abtrotzen. Unter diesen Umständen ließ sich eine solch große Gradierung noch vertreten — ja, sie war lebensnotwendig. Aber die fürstliche Größe der Salinengebäude erscheint uns heute als eine Fehlinvestition, die niemals amortisiert werden konnte. Von den Gradierwerken dem Sud zufließende Sole, war sie wirklich hochlötig und sudreif, konnte nie in großen Mengen eintreffen.

Fürstbischof FRANZ CHRISTOPH VON HUTTEN wird als aufgeklärter Herrscher geschildert, der die Wirtschaftskraft seines kleinen Agrarstaates durch großzügige Ansiedlung von Industrie und durch eingehende Nutzung der Bodenschätze heben wollte (MAAS 1931). Er gedachte auch durch das Salzwerk neue Erwerbsmöglichkeiten für die Bevölkerung zu erschließen und in deren Gefolge die Staatseinkünfte zu steigern. Sowohl die Steuerkraft der Untertanen als auch, infolge vermehrter Ausfuhr von Industrie-Erzeugnissen, die Zolleinkünfte wären erhöht worden. Das Werk war so großzügig errichtet worden, weil in ihm eine den Eigenbedarf des kleinen Ländchens weit übersteigende Salzmenge produziert werden sollte.

In der Tat boten die Salinenanlagen einen überwältigenden Anblick. Da waren die sehr langen Gradierbauten und die sich majestätisch drehenden großen Wasserräder, von denen die hin und her bewegten Feldgestänge ausgingen. Sie setzten die seufzenden Pumpen in Gang, aus deren Steigrohren das Salzwasser rauschte und über die Dornwände rieselte. Kanäle, Gefluder und Deichelfahrten zogen sich durch die Ebene. Eine typisch barocke Schöpfung war die völlig symmetrisch gestaltete Saline, über deren Siedehäusern die hohen Schlote Rauch und Dampf spieen. Dieses mächtige Werk war ein Symbol des unaufhaltsam heraufziehenden Industrie-Zeitalters. Auf dem im Feuersturm des letzten Krieges leider untergegangenen Kuppelfresco des JOHANNES ZICK im Bruchsaler Schloß (Abb. 4) weist der thronende Bauherr sehr stolz auf seine Schöpfung (ROEGELE 1955).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

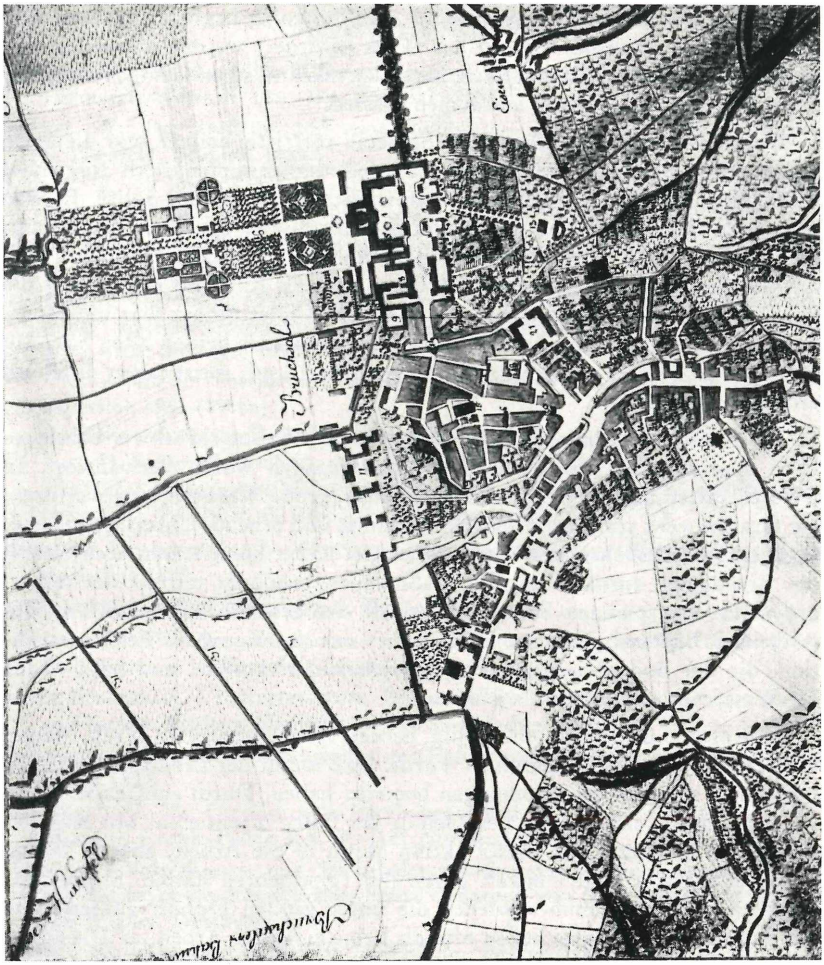


Abb. 13. Alter Stadtplan von Bruchsal mit der Saline.
Oben Schloß und Park, Mitte Stadtkern, unten Salinenkomplex, links in der Ebene Gradierwerke (Original im Generallandesarchiv Karlsruhe, mit dessen freundlicher Erlaubnis wiedergegeben).

Trotz des Brandes auf der Saline und der Gradierhaus-Einstürze konnte man zu Beginn eine durchschnittliche Produktion von etwa 600 Jahrestonnen einhalten. Das in manchen Jahren sichtbare Absinken konnte durch Neuaufschlüsse oder neue technische Einrichtungen immer wieder aufgefangen werden. So gelangte die Sozietät wenigstens ohne Verluste über ihre Be-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

standszeit. Das Hochstift freilich hatte die Hoffnung begraben müssen, daß die allgemeine Wohlfahrt durch das Werk gefördert werden könne; es war ein Verlustgeschäft, denn der Staat hatte den ausländischen Geldgebern große Vorrechte und Sicherheiten einräumen müssen.

Kurz bevor die Bestandszeit der Sozietät vorfristig endete, war diejenige Katastrophe hereingebrochen, die während der gesamten noch folgenden Betriebszeit die Saline vollkommen unwirtschaftlich machen sollte. Es war der große Süßwasser-Einbruch in die drei Bruchsaler Schächte. Zwar hatte man seither große Mengen geringlötiger Sole von Ubstadt hergeleitet und die Gradierung damit belastet. Man besaß aber als Rückgrat des Werkes die Sole aus dem Stehlesschacht mit 15 bis 20 g/l. Dieser Schatz war unwiederbringlich verloren, denn auch nach der Verfüllung der beiden alten Schächte hatte die Sole selten einen Salzgehalt von über 10 g/l; meist lag er erheblich unter diesem Wert.

Die Hofkammer hatte mit der Regie über die Saline ein schwer belastetes Erbe übernommen. Die technischen Einrichtungen waren verwahrlost. In Deichelfahrten und an Gradierwerken gingen große Wassermengen verloren; ein Gradierwerk stürzte ein. Als die Öffnung und erneute Untersuchung ehemaliger Versuchsbohrungen nichts gefruchtet hatte, konnte man noch einmal die Erzeugung durch technische Maßnahmen erhöhen; mittels des außerordentlich kostspieligen Solekanals wurde der gesamte Soleanfall aus Ubstadt nach Bruchsal gebracht. Doch erwies sich der Kanal als Fehlkonstruktion, die der Bodenfeuchtigkeit nicht widerstehen konnte, und bald waren die Wasserverluste höher als je zuvor.

TRAITTEUR übernahm ein völlig heruntergewirtschaftetes Werk, dessen wahrer Zustand ihm verheimlicht wurde. Daß es mit der Erhaltung im argen lag, mußte er wohl bei Begehungen bemerkt haben. Durch zahlreiche Siedeversuche mußte er sich über den Gehalt der Solen orientieren. Mit beispielhaftem Eifer stürzte sich dieser aktive Mann in die Arbeit, aber es schien, als ob sich Natur und Umwelt gegen ihn verschworen hätten. Sturmkatastrophen zerstörten immer wieder die unter großen Opfern aufgerichtete Gradierung. Kriegsläufte ließen oftmals keine geregelte Arbeit zu. Die eigennützigen Triebwerksbesitzer konnten jederzeit die Saline lahmlegen. Vor allem verhinderten die ausgeklügelten Schikanen der neuen badischen Regierung die Entwicklung.

Und doch wären auch ohne diese Widrigkeiten die Tage der Saline Bruchsal gezählt gewesen. Die für das Großherzogtum glückhaften reichen Solefunde von Dürrheim und Rappenau sprachen das Todesurteil für diese alten Salinen, auch wenn sie eine bessere Rohstoffbasis hatten als Bruchsal oder Mosbach. Tragisch erscheint nur, daß ein so mutiger und unverzagter Mensch wie der GRAF VON TRAITTEUR an dieser unaufhaltsamen Entwicklung zugrunde gehen mußte.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Angeführte Schriften

Beierle, C.: Die ehemalige Saline zu Bruchsal und ihre Salzquelle. — Bruchsaler Heimatgeschichte, S. 149—174, Bruchsal 1955.

Bickel, W.: Der Saalbach und seine Zuflüsse. — Bruchsaler Heimatgeschichte, S. 199—211, Bruchsal 1955.

Carlé, W., & Linck, O.: Die Stromberg-Mulde im nordwestlichen Württemberg. — N. Jb. f. Mineral. Abh. **90**, Abt. B, S. 427—478, Stuttgart 1949.

Carlé, W.: Bau und Entwicklung der Südwestdeutschen Großscholle. — Beih. geol. Jb. **16**, 272 S., Hannover 1955.

— Rezente und fossile Mineral- und Thermalwässer im Oberrheintal-Graben und seiner weiteren Umgebung. — Jber. u. Mitt. oberrhein. geol. Ver. N. F. **40**, S. 77—105, Stuttgart 1958.

— Die Radium-Sol-Therme zu Heidelberg. — Heilbad u. Kurort **13**, S. 130—133, Gütersloh 1961 (1961a).

— Die Saline zu Mosbach und die Herkunft ihrer Solen. — Ber. Naturf. Ges. Freiburg **51**, S. 41—88, Freiburg i. Br. 1961 (1961 b).

— Die längst abgegangene Saline zu Salzhofen bei Bretten. — Jber. u. Mitt. oberrhein. geol. Ver. N. F. **45**, Stuttgart 1963 (im Druck).

Honsell, H.: Bergwesen. — Großherzogtum Baden in geogr. Hinsicht dargestellt, Karlsruhe 1885.

Keferstein, C.: Teutschland Bd. **3**, Weimar 1824.

Kirchheimer, F.: Der einstige und jetzige Bergbau in Baden-Württemberg. — Bad.-Württ. u. s. Wirtschaft, Heidelberg 1955.

Koch-Sternfeld, J. E. Ritter von: Die teutschen, insbesondere die bayerischen und österreichischen Salzwerke. — 388 S., München 1836.

Kölreuther, W.: Die Mineralquellen im Großherzogtum Baden. — Carlsruhe und Baden 1822.

Leonhard, G.: Zur Geschichte des Bergbaues in Baden. — Beitr. mineral. geognost. Kenntnis Großh. Baden **3**, S. 97—131, Stuttgart 1854.

Maas, H.: Verwaltungs- und Wirtschaftsgeschichte des Bistums Speyer während der Regierung des Fürstbischofs Franz Christoph von Hutten (1743—1770). — 136 S., Diss., Göttingen 1931.

Mayer, G.: Ölschieferbergbau bei Ubstadt im vorigen Jahrhundert. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. **21**, S. 191—203, Karlsruhe 1962.

Roegele, O. B.: Bruchsal, wie es war. — 224 S., Karlsruhe 1955.

Singer, E.: Die Salzquellen in Ubstadt und Bruchsal. — Bad. Heimat **41**, S. 65—67, Freiburg i. Br. 1961.

Tabernaemontanus (Theodor, J.): New Wasserschatz, das ist von den alten Heilsamen Metallischen und Mineralischen Bädern und Wassern. — Frankfurt 1584.

Thürach, H.: Erläuterungen zu Blatt Bruchsal. — Geolog. Spezialk. d. Großh. Baden **46**, 51 S., Heidelberg 1907.

Wirth, E.: Die Erdölvorkommen von Bruchsal in Baden. — Geol. Jb. **65**, S. 657—706, Hannover 1950.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Carle Walter

Artikel/Article: Die ehemalige Saline zu Bruchsal, ihre geologischen Voraussetzungen, Geschichte und technischen Einrichtungen (Geschichte der Salinen in Baden-Württemberg Nr. 5) 63-132