

Die Soolequellen von Galizien.

Von Mich. Kelb,

k. k. Salinen-Verwalter.

(Mit Taf. VII—XIV.)

1. Allgemeines über die galizischen Salinen- und Soolequellen.

Die Soolequellen sind hauptsächlich in Ostgalizien verbreitet und die Funde von Steinwerkzeugen in den Thonhalden von Łanczyn und Kałusz lassen schliessen, dass sie in grauer Vorzeit den Bewohnern des Landes bekannt sein mussten, während sie später nach einer in Dolina vorgefundenen, jedoch noch zweifelhaften Urkunde über die Entstehung der Salinen Dolina und Rachin im Jahre 1112 n. Chr., von den Hirtenvölkern der Karpaten benutzt wurden. Das Salz, welches früher zum Theile aus Ungarn bezogen wurde, wurde später im Lande selbst erzeugt, und die Sudsalinen Ostgaliziens lieferten durch lange Zeit ein nicht unbeträchtliches Einkommen der polnischen Könige und bevorzugter Adelsgeschlechter.

Am Krönungstage des Königs Stephan Bathory, am 30. Mai 1576, ertheilte derselbe jedem Adeligen das Recht, auf seinem Grund und Boden „Salz und andere Erze abzubauen“, und seit der Zeit hat auch die Sudsalzerzeugung in Ostgalizien einen ungeahnten Aufschwung genommen. An allen jenen Orten, wo sich nur eine Spur von Salz oder Soole zeigte — wurden Schächte abgeteuft und Cocturen angelegt, und als in den Jahren 1657—1661 die Steinsalzwerke von Wieliczka und Bochnia an die österreichische Regierung für die Ueberlassung von 16,000 Mann Hilfstruppen gegen die Schweden verpfändet waren, lieferten die Salinen Ostgaliziens den ganzen Salzbedarf Polens. Sie waren der Sitz der ersten Ansiedelungen unter den Karpaten und bildeten den nennenswerthesten Industriezweig des Landes. Ihr Absatzgebiet hatte sich weit bis an die Grenzen des ehemaligen Polenreiches — nach Russland und in das Donaugebiet ausgedehnt, und der Salzhandel brachte Wohlstand und Cultur in's Land.

Nach der am Schlusse angehängten Beschreibung der ostgalizischen Salinen, welche nach Vormerkungen aus dem Nachlasse des

Staatsministers und Gubernators Grafen Pergen im kurzen Auszuge zusammengestellt wurde,¹⁾ bestanden im Jahre 1773 in Ostgalizien in den Districten „Przemysl, Źydaczow und in Pokutien“ — 92 Cocturen mit 83 grossen, 7 kleinen Pfannen und 331 Czerunen (ebenfalls eine kleinere Gattung Pfannen), welche, nur die halbe Betriebszeit gerechnet — 1,013.933 Ctr. Salz jährlich zu liefern im Stande waren, und wahrscheinlich wurde ein bedeutend grösseres Sudsalzquantum erzeugt und abgesetzt.

Die ergiebigeren dieser Salinen sind noch heute im Betriebe und wir entnehmen aus der erwähnten werthvollen Aufzeichnung — die Produktionsfähigkeit mancher ausgelassenen Coctur, über welche oft die unrichtigsten Ansichten verbreitet sind.

Erst im Jahre 1847 wurde mit der weiteren Concentrirung der Salzerzeugung auch eine geregelte Erzeugung von künstlicher Soole auf jenen Salinen, wo die natürliche Soole nicht ausreichte, wie in Lacko, Stebnik, Kałusz und Kossow, eingeführt, die natürlichen Soolequellen liefern jedoch noch immer den grösseren Theil und die billigste Soole zur Salzerzeugung, und es haben daher dieselben vermöge ihrer ausserordentlichen Verbreitung neben dem wissenschaftlichen — gewiss auch ein wirthschaftliches Interesse für uns.

Die Erforschung der Soolequellen gibt uns zugleich den Massstab an die Hand zur Beurtheilung derjenigen Vorgänge, durch welche unter unseren Augen ganze Berge von Salzgebirge im Laufe der Zeit umgestaltet und abgetragen werden, und ganze Gegenden viel rascher, als dies durch die nivellirende Wirkung des Wassers bei andern Gesteinsarten möglich ist, ein anderes Aussehen bekommen.

In noch weit grösserem Umfange verschaffen sich aber jene Wirkungen des Auslaugeprocesses Geltung, welche unscheinbar, aber stetig wirkend — hier auflösend und entsalzend, da Salz ausscheidend oder absetzend in geologischen Zeiträumen eine förmliche Umbildung vornehmen und die in den Karpathen ursprünglich an der Oberfläche wohl ganz anders vertheilte Salzablagerung den Einfüssen des Wassers preisgegeben, in das heutige Stadium und der weiteren Zersetzung überführen.

Wir können diesen friedlichen, aber gewaltigen Umwandlungsprocess, der sich, einen Blick auf die am Schlusse angehängte Karte über die Salinen- und Soolequellen Galiziens und der Bukowina werfend, längs den Karpathen durch die beiden Länder vollzieht, bei der heutigen Anschauungsweise über die allmälig sich summirenden Vorgänge in der Natur nicht leugnen, und werden daher den bedeutenden Einfluss der Soolebildung auf die äussere und innere Gestaltung des Salzdistrictes durch Auslaugung und Auswaschung, durch secundäre Bildungen und Salzausscheidungen zugeben müssen, an welchen die Soolequellen, nachdem wohl die grösste Arbeit verrichtet sein mag, noch immer einen Anteil haben.

Unser Zweck ist es, das Wesen und die Bildung der Soolequellen, soweit sie für die Sudsalzerzeugung ein Interesse haben — näher zu

¹⁾ Der Montanbibliothek des k. k. Finanzministeriums entnommen.

untersuchen, und wir finden hiezu schon durch den Umstand hinlänglich Veranlassung, als von der gesammten gegenwärtigen Sudsalzerzeugung Galiziens von jährlich 650—720,000 Ctr. mindestens 400 bis 450,000 Ctr. aus natürlicher Soole erzeugt werden, und die Kosten der natürlichen Soole zu jenen der künstlichen sich wie 3—5 kr. zu 10—13 kr. per erzeugten Centner Sudsalz verhalten.

Im Westen von Galizien umschliessen die Soolequellen ellipsenförmig ein ausgedehntes Bergölgebiet, während im Osten und in der Bukowina das gemeinsame Auftreten von Naphtha und Soole durch eine Menge Schächte an vielen Orten constatirt ist.

2. Begriff von natürlicher und künstlicher Soole.

Unter natürlicher Soole verstehen wir im Allgemeinen solches, vornehmlich mit Kochsalz mehr weniger gesättigtes Wasser, welches ohne unser Zuthun die Auflösung des in der Natur vorkommenden Salzes bewirkt, dessen Gewinnung gewöhnlich nichts mehr erfordert, als die Abteufung eines Schachtes oder Bohrloches, in welchem sich dasselbe ansammelt, um zu Tage gehoben werden zu können. Im Gegensatze verstehen wir unter künstlicher Soole jene, welche durch besondere Anlagen unter unserer Leitung und Aufsicht gebildet wird.

In diesem Sinne betrachtet, werden uns viele der galizischen Soolequellen nicht mehr als natürliche erscheinen, obwohl sie gewöhnlich unter diesem Namen zusammengefasst werden. Zu einer richtigen Beurtheilung der Verhältnisse, unter welchen sich die natürlichen Soolen in Galizien gebildet haben und noch fortwährend bilden — müssen wir Einiges über das Salzvorkommen in dem Soolengebiete der östlichen Karpathen vorauslassen.

3. Die Salzlagerungs-Verhältnisse.

Am nordöstlichen Fusse und dem Zuge der Karpathen folgend, zieht sich die Salzablagerung nach 21—24^h in einem bis 4 Meilen breiten Streifen und in verschiedener Mächtigkeit, von der Wasserscheide bei Hyrow zwischen dem Dnjester- und San-Flusse bis in die Moldau fort. Die Störungen und Faltungen, welche die Karpathen-, Schiefer- und Sandsteingebilde in ihrer Lagerung erlitten haben, lassen sich auch in der Salzablagerung nachweisen, und längs den Karpathen mehrfach beobachten.

Die Salzlagerungsverhältnisse von Dolina und Umgebung sind in der beiliegenden Skizze (Taf. VII.) ersichtlich gemacht, welche aus folgenden Beobachtungen zusammengestellt wurde.

An der Karpathenhauptstrasse bei Hoszow, in den Thaleinschnitten südlich von Dolina und bei Strutyn wyżny, sowie auf dem Fahrwege nach Spas stehen nicht leicht zu verwechselnde bituminöse Schiefer- und Sandsteingebilde an, welche einen Sattel bilden und an der Grenze des Salzgebirges, nach NO. einfallend, eine bedeutende Mächtigkeit besitzen. Verbindet man diese Ausbisse der schwärzlichen und leicht

verwitterbaren Schiefer miteinander, so erhält man eine beinahe ganz gerade Linie, welche das Streichen der Gesteinsschichten nach 24^h anzeigen. Unmittelbar auf diesen Schiefern mit demselben Verflächen nach NO. ist sowohl bei Dolina, als auch bei Strutyn wyżny das Salzgebirge entblößt.

Längs des Bachgerinnes Trościaney und Turzanka zeigt sich die Salzablagerung über Nowiczka gegen Rachin zu von den charakteristischen rothen, mitunter sandigen Thonen (auf der beiliegenden Skizze Tafel VII mit *s* bezeichnet) welche hier meist aufgelöst erscheinen, bedeckt, und unterhalb Sloboda von feinkörnigen, sehr wenig kalkigen, schmutzig gelbe Glimmerblättchen führenden, mit bläulichen Schieferthonen wechselnden, nach 14^h 5^o streichenden und gegen Südost unter 65^o verflächenden Sandsteinen unterbrochen.

In Sloboda, wo die Salzformation wieder zu Tage tritt, wurde unterhalb des ehemaligen Salinenterrains eine salzige, sehr bitter schmeckende Quellsoole in einem Tümpel wahrgenommen. Ueber Sloboda hinaus, oberhalb Troscianiec, treten Thone mit Gyps durchwachsen und weiter dunkelgraue Schieferthone mit Sandsteinlagen *S*₁ auf, über welche hinaus die Salzablagerung unterhalb Belejów links vom Wege im Walde durch auftretende Salzquellen sich manifestirt, dann unterhalb der Belejower Kirche durch dunkelgraue, dünnblätterige, nach 18^h bis 19^h streichende, und nach Süden einfallende Schieferthone mit Sandsteinlagen abermals unterbrochen wird, bis sie sich vor Turza wielka durch die rothen Hangenthone und gypshältigen grauen Letten *S*₃ wieder zu erkennen gibt.

Ob diese Unterbrechungen der Salzformation die einseitigen Flügel der durch die Liegendgesteine gebildeten Sättel, oder die Zwischenmittel der Salzlagerziige bilden, konnte bei den wenigen spärlichen Entblösungen nicht mit Beruhigung constatirt werden.

Das bei Turza W. zu Tage tretende Salzgebirge scheint einen Theil des vorgeschobenen Randes der Salzformation gegen Nordosten zu bilden und in die Region desjenigen Theiles des Salzflötzes zu fallen, der sich durch den Gehalt an leichtlöslichen Salzen auszeichnet.

Das Salzgebirge besteht in den meisten Fällen aus mehr weniger reichen, äusserst schwachen Salzschichten, welche mit minder gesalzenen, sehr dünnen Thonschichten wechselseitig und nur dort, wo eine besondere Störung der Lagerungsverhältnisse wahrnehmbar ist, sind auch die einzelnen Schichten verworren und gewunden, und auch die Salzungsverhältnisse des Salzflötzes sehr verschieden, wie dies beispielsweise in Kossow der Fall ist. Sonst zeigt die Himmelsfläche eines in dem Salzgebirge angelegten Laugwerkes lauter parallele Streifen von Thon, Salz und Gemenge von beiden, und hat meist ein anderes Ansehen, als das sogenannte Haselgebirge der alpinen Salinen.

4. Allgemeines über die Entstehung und Gewinnung der natürlichen Soole.

Die wellenförmig oft stark aufgerichteten und gefalteten Schichten und Sattelköpfe des Salzflötzes wurden später abgewaschen und das

abgewaschene und ausgelaugte Materiale in den Sattelmulden angefüllt. Die tiefer gelegenen und durch Salzthon und Schotter bedeckten Theile des Salzgebirges waren vor weiterer Auslaugung geschützt, die aufgerichteten und höher gelegenen Parthien werden aber noch fortwährend abgespült und verlaugt, und so sehen wir auch die an sehr vielen Punkten zu Tage tretenden Salzgebirgsschichten einer fortwährenden anfallenden Veränderung unterliegen. Das sich in den Vertiefungen ansammelnde Wasser enthält das auf seinem Wege getroffene Salz in um so reichlicherer Masse aufgelöst — je länger der in und auf den Salzschichten zurückgelegte Weg im Verhältnisse zur Wassermenge war. Durch natürliche Verdunstung an der Erdoberfläche concentrirte sich auch der Salzgehalt der minder reichen Laugwässer und bildete die Salzsoolen, welche die ersten Bewohner der Karpathen zur Würze ihrer Speisen benützten, oder wohl auch in ihren Kochgefässen auf Salz versotten.

Bald wurden die reicheren Soolequellen und Salzausbisse aufgesucht, und wo auch diese nicht mehr ausreichten, durch Abraumarbeiten und künstlich angelegte Gruben nachgeholfen. Der Geschmack und der Ausfall an Salz aus einer gewissen Menge Soole gab die Beurtheilung der Salzhältigkeit an die Hand, und da Brennholz und Zeit nicht, wie gegenwärtig, bewerhet wurden — so mögen wohl sehr arme Soolen mitunter versotten worden sein.

Diese Soolegewinnung konnte auf die Länge der Zeit und für die zunehmende Bevölkerung nicht ausreichen, und man war gezwungen, tiefer in die Erdoberfläche einzudringen, um frische Salzanstände und neue Soolequellen aufzudecken.

Mit dem Fortschreiten der technischen Hilfsmittel wurden die Schächte immer tiefer abgeteuft, wenn sie nicht mehr ergiebig waren, und nachdem man dem Wasser die vortheilhafteste Wirkung auf das Salzgebirge abgelauscht hatte, fing man auch an, aus den Schachtsümpfen Veröffentlichungen in das Salzgebirge zu treiben, um dem Wasser neue Angriffspunkte zu bieten. Die Laugwässer wurden eigens zugeleitet oder flossen von selbst aus dem umliegenden natürlichen Gehänge über dem ausgelaugten Thone und in den im Salz Lager eingelagerten Sandsteinen, Gypsen u. s. w. in mehr oder minder gesalzenem Zustande den tieferen Theilen des Schachtes zu.

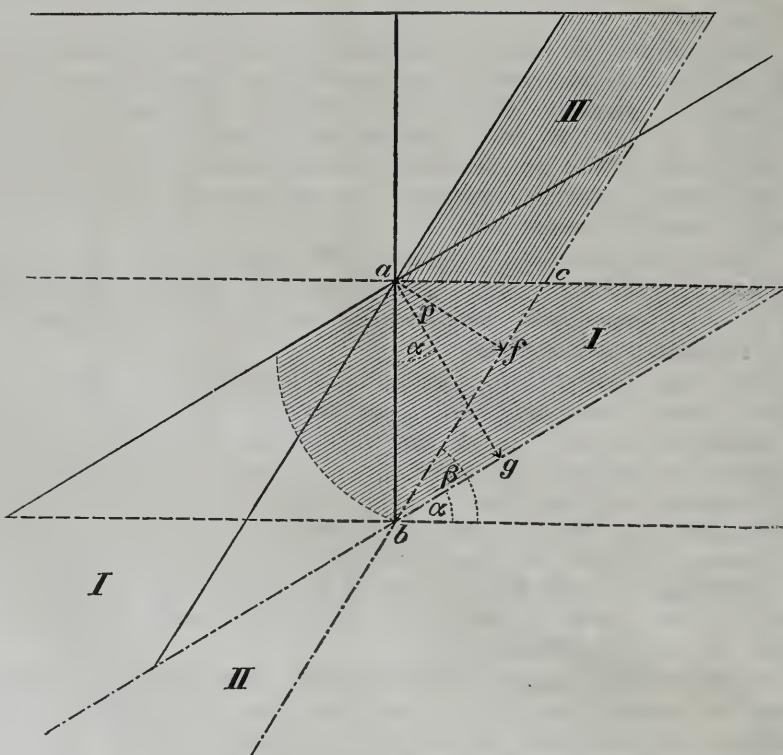
Waren die zufliessenden Wässer wenig oder gar nicht gesalzen, so ging die Laugung im Schachte, und zwar um so schneller vor sich, je grössere Angriffsflächen dem Laugwasser geboten wurden, und wenn diese Laugräume in hinreichender Tiefe im Salzgebirge anstanden, so mussten sie sich von Jahr zu Jahr vergrössern, je mehr Soole herausgeschöpft wurde, d. h.: „die Ergiebigkeit der natürlichen Soolequellen hat sich von Jahr zu Jahr vermehrt“, wie dies auch in der That auf vielen natürlichen Soolesalinen in Galizien nachweisbar ist.

Hiedurch entstanden förmliche Schöpfwerke, freilich ohne regelmässigen Laughimmel, und schon vernöge der Beschaffenheit des Salzgebirges mit der Hauptausdehnung dem Streichen des Salzflötzes nach, in welcher Richtung neue Laugräume, Soolen oder Wasserzuflüsse angetroffen worden sein können.

Eine Erweiterung der Laugräume dem Streichen des Salzflötzes in's Kreuz ist ohne künstliche Nachhilfe äusserst schwierig, es hat das Wasser die wenig oder gar nicht gesalzenen Thonschichten aufzuweichen und zu durchbrechen, welche mit den mehr gesalzenen Schichten wechsellagern, um zu diesen zu gelangen.

Bei diesen vorherrschenden Schichtungs- und Salzungsverhältnissen wird daher unter gleichen Umständen und — abgesehen von anderweitigen Soolezuflüssen — von 2 Schächten, welche gleich tief im Salzlager anstehen, derjenige dem Wasser mehr Angriffspunkte bieten und die Bildung einer grösseren wirksameren Laugungsfläche ermöglichen, welcher in mehr liegendem, als stehendem Flötze abgeteuft ist, weil eben der erstere mehr gesalzene Schichten durchfährt, als der letztere.

S



Die obige Skizze wird dies klar machen. Der in das Salzlager I. abgeteufte Schacht S durchfährt dasselbe in der Mächtigkeit ag , der in das Salzlager mit dem Verflächen II. abgeteufte Schacht durchsenkt bei derselben Tiefe im Salzflötze nur eine Mächtigkeit af , daher bei der Lagerung I. um $ag - af = ab \cos. \alpha - ab \cos. \beta$ mehr Salzschichten aufgeschlossen werden, wobei α und β die Verflächungswinkel zweier Salzlager vorstellen. Das Wasser wirkt aber mehr nach aufwärts laugend, als nach den Seiten, weil es specifisch leichter an der Oberfläche der angereicherten oder gesättigten Lauge

sich befindet und daher auch dort wirken muss. Ein zweiter Umstand, welcher die Laugraumbildung nach aufwärts weist, ist der, dass die tauben Thonschichten auf dem Boden und den schiefen Seitenflächen sich ablagern und der minder gesättigten Lauge und dem Wasser die Angriffsflächen verdecken. Es werden daher Laugräume bei mehr horizontaler Lage des Gebirges im ärmeren Salzgebirge sich doch nicht ausbreiten können, weil gar bald die durchweichten und hereinbrechenden Thonschichten dem Wasser die erweiternde Einwirkung auf das Salzflöz verwehren, und wenn man noch die Raum verengende Wirkung des Salzthones, welcher eine grosse Menge Wasser in sich aufzunehmen und zurückzuhalten vermag, in Rechnung zieht, so wird man erklärlich finden, dass Sooleschäfte in armen Salzgebirgen gar bald aufgelassen werden mussten, weil ihre Laugräume sich nicht entsprechend vergrössern konnten.

Der Zutritt des Wassers zu dem Salzgebirge, wenn es nicht durch den Schacht zugeleitet wird, ist bei mehr horizontaler Lagerung durch die überlagernden tauben Thonschichten sehr erschwert, und ein Eindringen des Wassers in das Salzflöz nur dann anzunehmen, wenn allenfalls entstandene Spalten und Risse das Salzflöz durchziehen und diese durch ein natürliches Gefälle vor Verschlemung geschützt und offen erhalten werden. Wasser- und Soolenarmuth waren die natürlichen Folgen solcher Schachtanlagen, sie erforderten eine eigene Wasserleitung, kostspielige Säuberungen und gefährliche Gewaltigungs-Arbeiten, um sie im leistungsfähigen Stande zu erhalten.

Schon die Menge der bestandenen Schäfte bei vielen Salinen deutet darauf hin, dass sie bei der geringen Erzeugungsfähigkeit jeder einzelnen Saline, selbst für die geringe Salzmenge das Soolerforderniss nicht aufbringen konnten.

Es waren die Sooleschäfte entweder gleich anfangs ungünstig angelegt, erreichten nicht das reichere Salzgebirge, oder hatten Mangel an Laugwässern und bei den geringen Hilfsmitteln unserer Vorfahren, war die Gewältigung solcher ausgelaugter Schäfte, das Tieferabteufen und die Anlage von Laugstrecken mit Schwierigkeiten verbunden, so dass die Anlage neuer Schäfte vorgezogen worden sein mag.

5. Geschichtliche Daten und Soolenbeschaffung der Saline Kalusz.

Zur Zeit der Uebernahme Galiziens durch die österreichische Regierung im Jahre 1772 bestanden noch 106 Salinen,¹⁾ von welchen nur wenige einen nachhaltigen Soolebezug für eine grössere Salzerzeugung gestatteten.

In den Lagerbüchern der bestehenden Salinen finden sich wertvolle Aufschlüsse über die Soolenwirthschaft in früheren Zeiten und

¹⁾ Siehe österreich. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen vom Jahre 1869. Geschichtliches über die Sudsalinen von Ostgalizien von Julius Drak, k. k. Bergm. zu Bochnia.

es wird nicht uninteressant sein, einige dieser geschichtlichen Daten folgen zu lassen.

Die ersten authentischen Nachrichten über die Saline Kałusz stammen aus dem 15. Jahrhundert, indem der König Kasimir Jagiello am 5. April 1469 der Kirche die Nutzniessung eines Pfannhauses mit zwei (Czerunen) kleinen Pfannen schenkte.

Im Jahre 1553 gab es in der Gegend von Kałusz zwei Salzcocturen, von welchen die Lustratoren, welche nachforschten wie gross der Ertrag derselben sei konnte, Folgendes berichten:

Nachdem wir die Umgegend betrachtet, erkannten wir, dass hier die Soole nicht derart ist, wie in anderen Starostien, sondern dass das Steinsalz zuerst gelaugt werden muss, und dass daher bei der Arbeit einige Wochen vergehen, und hiernach der Soole wegen, die Salzerzeugung eingestellt werden muss.

In der zu Warschau aufbewahrten Kronmatrikel vom Jahre 1571 sind von Kałusz drei Cocturen und zwei Schächte (Mohila und Szypiotka) erwähnt. Im Jahre 1661 waren blos zwei Cocturen bei Kałusz Eigenthum der Krone, während die dritte der Geistlichkeit gehörte.

Anfangs wurden, da das Salzgebirge zu Tage anstand, blos kleine Lacken angelegt, aus welchen die Soole mittelst Rinnen der Salzerzeugungsstätte zugeleitet wurde. Später erfolgte die Soolegewinnung in Tagschächten, sogenannten Laugenschächten, in welchen die darin eingelassenen Süßwässer der Sättigung mit Salz überlassen wurden. Solcher Schächte gab es in Kałusz 75, wovon die meisten längs des Fusses der sich von Süd nach Nord am rechten Ufer des Siwka-Baches hinziehenden Terrain-Erhöhung oft nur in geringer Entfernung von einander und zumeist nur auf geringe Tiefe abgeteuft waren.

Die österreichische Regierung setzte diese Soolegewinnungsart fort und es wurden mit den Fortschritten der Erfahrung und der Technik nach der jedesmaligen Reinigung des Schachtes und der Strecken, immer weitere Auslenkungen, eine Art Veröffnungen in das Salzlager getrieben, um dem Wasser mehr Angriffspunkte zu bieten. So wurde der ehemalige Einwässerungsschacht Nr. 1 (siehe Taf. VIII), welcher 36° tief und $1^{\circ} 2'$ über dem Wasserspiegel des vorbeifliessenden Siwka-Baches lag, wegen eingetretenen Soolenmangels im Jahre 1809 gewältiget und nachstehende Strecken getrieben:

in der 16. Klftr. gegen Mitternacht eine 3 Klftr. lange Strecke,
 " " 17. Klftr. " Abend und Morgen eine 2 Klftr. lange Strecke,
 " " 18. Klftr. " in allen vier Uhnen eine 1 Klftr. lange Strecke,
 " " 20. Klftr. " Abend eine 10 Klftr. lange Strecke und
 " " 23. Klftr. " Abend eine 5 Klftr. lange Strecke.

Der Sooleförderungsschacht Nr. 3, auch Mohila genannt, war Anfangs 24 Klftr. tief, wurde im Jahre 1811 um 2 Klftr. abgeteuft. Die Sohle stand 15 Klftr. hoch im Schachte an.

Der Sooleförderungsschacht Nr. 5 wurde im Jahre 1810 angeschlagen und im Jahre 1812 in einer Tiefe von 42 Klftr. beendet.

Der Sooleförderungsschacht Nr. 6 erreichte im Jahre 1813 eine Tiefe von 43 Klftr.

Gegenwärtig bestehen nur mehr der Sooleförderungsschacht Nr. 2 (Barbara-Schacht), der Schacht Nr. 4, ehemals Nr. 20, und der Schacht Nr. 7, ehemals Nr. 75.

Der Schacht Nr. 2 liegt um $2\frac{1}{2}$ Klftr. höher als der bestandene Einwässerungsschacht Nr. 1 und ist 42 Klftr. tief. Im Jahre 1811 wurde er von dem 6 Klftr. hoch anstehenden Schlamm gereinigt und 1 Klftr. vertieft.

Bei der im Jahre 1809 erfolgten Oeffnung der Zimmerung wurden nachstehende Strecken in diesem Schachte angetroffen, in der 20. Klftr. zwischen Morgen und Mittag eine Strecke von 10 Klftr. Länge, in der 22. Klftr. gegen Mitternacht eine 2 Klftr. lange Strecke, in der 23. Klftr. gegen Mittag eine 8 Klftr. lange, in der 30. Klftr. eine 2 Klftr. lange und in der 32 Klftr. eine 5 Klftr. lange Strecke, welche letztere gelegenheitlich der Reinigung des Schachtes im Jahre 1811 um $1\frac{1}{2}$ Klftr. weiter getrieben wurde. Dieser Schacht verblieb in wilder Laugung, er ist mit einer verdrückten Schrottzimmerung und mit einem Pferdegöppel versehen und liefert gegenwärtig völlig gesättigte Soole für eine jährliche Erzeugung von 30—40 Ctr. Sudsalz.

Der Schacht Nr. 6 oder alte Schacht wurde im Jahre 1804 wegen eingetretenem Soolemangel angelegt, war bis zum Jahre 1811 blos 36 Klftr. tief und stand von der 24 Klftr. bereits im reichen Salzgebirge. In der 28. Klftr. vom Tagkranze wurde nach 23^h eine 15 Klftr. 4 Fuss lange Strecke getrieben, jedoch später wieder versetzt und statt derselben eine 18 Klftr. lange Strecke nach 1^h ausgerichtet.

Im Jahre 1811 wurde der Schacht 1 Klftr. tiefer abgesenkt und der wilden Laugung überlassen, wozu das Wasser vom Tage eingekehrt wurde. Im September 1816 wurde der Schacht abgesenkelt und nur 29 Klftr. tief gefunden, weil Ulmenbrüche und die herabgefallene Schachtzimmerung den Schachtsumpf 6—7 Klftr. hoch bedeckten. Nach Hinwegräumung dieser Anstände wurde die Arbeit in scharf gesalzenen Salzgefärteln (wie es in den betreffenden Schachtprotokollen heisst) fortgesetzt und der Schacht bis auf 60 Klftr. tief niedergebracht. In der 58. Klftr. wurde eine lange Laugstrecke nach Südost hergestellt und das Laugwasser mittelst eines Hebers aus dem Siwkabache durch den Schacht zugeleitet. Die Wirkungen dieser Laugung sind in der beige-schlossenen Skizze durch die punktierte Umfangslinie ersichtlich gemacht und es dauerte diese Soolegewinnung bis zum Jahre 1848, in welchem Jahre der ganze Schacht niederging und von neuem gewältiget und ausgestaucht werden musste. Zugleich wurde der vorhandene Laugraum durch einen langen Damm vom Schachte abgeschlossen, mit einem Sinkwerke und Ablasse versehen und in ein förmliches Laugwerk, das den Namen Rittering erhielt, umgewandelt.

Das Laugwerk erreichte eine Länge von 110 Klftr., eine Breite von 30 Klftr. und eine Himmelsfläche von 2000 Quadratklftr. und man sieht, dass die Hauptausdehnung dem Streichen des Salzflötzes nach erfolgte.

Die Laugräume der vielen, in geringer Entfernung von einander abgeteuften Schächte, mussten bei ihrer Ausbreitung sich treffen und in Verbindung treten, die aufgelassenen und verbrochenen Schächte

führten vom Tage aus die Laugwässer zu, und so entwickelte sich ein ausgedehnter Laugprocess ohne weitere menschliche Nachhilfe. Das Grubenfeld um den Schacht Nr. 2 auf der Saline Kałusz (s. Beil. 3) spricht deutlich genug für diesen Vorgang.

Der Anlage der Schächte in geringer Entfernung von einander lag die Absicht der gegenseitigen Verschneidung der Laugräume zu Grunde, und wenn die aufgelassenen Schächte nicht genug Wasser und minder gesättigte Soole den in Betrieb stehenden Schächten zuführen kounten, so wurden eigene Einwässerungsschächte reservirt.

Auf diese Art wurde die Erzeugungsfähigkeit der Laugschächte erhöht.

Bei den geringen Kenntnissen unserer Vorfahren über die Lagerungsverhältnisse des Salzflötzes und der hauptsächlichsten Erweiterung der Laugräume, weil eben die bergmännische Orientirung und die Messkunde fehlte, sehen wir die Schächte ganz regellos zerstreut, jedoch rücken sie mit dem Fortschritte und der Zeit immer mehr dem Salzflötz zu Leibe.

Unter ähnlichen Verhältnissen stand die Saline Lacko.

6. Geschichtliche Daten und Soolebeschaffung der Saline Lacko.

Im Jahre 1772 war der Fürst Lubomirski Besitzer der gedachten Saline. Die Betriebsverhältnisse und der Ertrag dieser Saline zur Zeit der polnischen Regierung mögen sich in keinem blühenden Zustande befunden haben, und es scheint, dass dieselbe vom Ursprunge an, an Soolemangel gelitten hat. Hierauf deutet die grosse Anzahl von mehr als 100 Schächten hin, welche im Laufe der Zeit zum Behufe der Gewinnung natürlicher Soole auf einem Raume von etwa 4 Joch abgeteuft und wieder aufgelassen worden sind.

Das Salzflöz streicht hier fast genau nach 24^h und verflacht unter einem Winkel von 55 Klftr. nach Westen. Es thut sich dem Streichen von Norden nach Süden auf, und seine Mächtigkeit nimmt in der Tiefe zu. In der 69. Klftr. unter dem Tagkranze des Franz-Schachtes Nr. 77 wurde das Salzflöz auf 29 Klftr. verquert, von welchen jedoch nur 18 Klftr. laugwürdiges Gebirge mit einem Salzgehalte von 55 Proc. angenommen werden können.

Das Local-Hangende des Flötzes ist dunkler, bituminöser, sogenannter Brandschiefer, welcher die Quelle der schlagenden Wetter ist, mit denen der Grubenbau in Lacko zu kämpfen hat und Veranlassung zur Auflassung mancher Schächte war. Das Liegende bilden blaue Thone mit Gypsschnüren und Sandsteingebilde, welche mit bunten Thonarten und Conglomeraten welchsellagern. Von den durch die österreichische Regierung übernommenen 9 Schächten scheint damals nur der Nr. 77, Franz Merk auch Segenschacht genannt, in Betrieb gewesen zu sein. Er ist im Liegenden abgeteuft, war 54 Klftr. tief und mit einer doppelten Zimmerung aus schwachem Rundholze und ganzem Schrott versehen.

In der 29. Klftr. vom Tagkranze befanden sich zwei Strecken, wovon die eine auf 32 Klftr. gegen Ost, die andere auf 15 Klftr.

gegen Nordwest, sodann aber auf eine unbekannte Länge nach Westen ausgefahren war. Die anderen alten Schächte, von welchen noch Spuren vorhanden waren, sind grösstenteils nahe bei einander und um den Schacht Nr. 77 herum abgeteuft gewesen. Ihre Tiefe war mitunter sehr beträchtlich. So war der Schacht Nr. 78 48 Klftr., der Schacht Nr. 79 78 Klftr., der Schacht Nr. 80 90 Klftr. und der Schacht Nr. 81 45 Klftr. tief.

Der Uebelstand des zeitweiligen Soolemangels hat sich auch unter der österreichischen Regierung wiederholt. Es folgt dies aus dem auffallenden Steigen und Fallen der jährlichen Salzerzeugung.

Vom Jahre 1787 angefangen, von wo die Erzeugung des Werkes genau bekannt ist, war das durchschnittliche Aufbringen bis zum Jahre 1800 bei 50.000 Ctr. und im Jahre 1800 sogar 67.636 Ctr. Im Jahre 1804 und in dem folgenden Jahre konnten nur mehr gegen 6000 Ctr. Salz erzeugt werden. Vom Jahre 1806 bis 1811 mussten sich die Soolezuflüsse, unterstützt von mehreren Vorkehrungen wieder reichlicher eingestellt haben, denn der Durchschnitt der jährlichen Erzeugung in dieser Periode betrug bei 25.000 Ctr. Salz. Im trockenen Kometen-Jahre 1811, sowie in den Jahren 1812 und 1813 sind kaum über 2000 Ctr. jährlich producirt worden. Diese so oft wiederkehrenden Verlegenheiten mussten von selbst die Nothwendigkeit einer Abhilfe aufdringen, deren Folge die Abteufung des gegenwärtigen Hauptschachtes Nr. 103 (Johann Zacher-Schacht) und die darauf erfolgte Anlegung des künstlichen Laugwerkes war. (Siehe die beiliegende Grubenkarte von Lacko Taf. IX.)

Die Niederbringung dieses Schachtes, bei dessen Anlage man endlich von dem früheren Bestreben, stets den neuen Schacht in der unmittelbaren Nähe des älteren, somit in dessen Laugrevier zu stellen abging, wurde am 2. November 1814 begonnen. Sein Anschlagspunkt lag im Hangenden, sein Sumpf steht $57\frac{1}{2}$ Klftr. im Salzflöz an. Von der vierundfünfzigsten Klftr. wurde das Salzflöz, welches ganz trocken angefahren wurde, verquert, und da nur 16 Klftr. in der Mächtigkeit des Flöztes zur Anlage eines Laugwerkes geeignet gefunden wurden, in diesen die Veröffnungen getrieben.

In einer Entfernung von 60 Klftr. von diesem Schachte wurde ein zweiter Schacht Nr. 109 im Liegenden des Flötzausbisses angelegt, und bis auf den Horizont der neuen Werksanlage niedergebracht, mit dem Laugwerke in Verbindung gesetzt und mit den nöthigen Wasser-einlass-Vorrichtungen versehen. Für den Betrieb dieses Laugwerkes wurde eine eigene Instruction vorgezeichnet, wornach anfänglich bis zur Bildung eines entsprechenden Laughimmels nur eine Ulmenlaugung unter successiver Steigerung des Wassereinlasses von 6 zu 6 Dz.-Zoll von der Streckensohle stattzufinden hatte. Diese Laugung wurde vom Jahre 1819 bis 1827 ohne bedeutende Anstände fortgesetzt, ausser dass zuletzt einige Male die Sättigung des eingelassenen Wassers nicht mehr erfolgen wollte, wobei bemerkt werden muss, dass das Laugwasser zwischen dem 25. Mai und 5. Juni hätte den Himmel erreichen und somit die Firstenlaugung hätte beginnen sollen, und dass die Salzerzeugung in dieser Periode im Mittel nur 10.000 Ctr. betrug und auch aus dem Schachte Nr. 77 Soole gefordert worden zu sein scheint.

Im Jahre 1830 traten Erscheinungen ein, wie z. B. das Aufsteigen und Fallen des Soolespiegels, die man nicht erklären konnte, und am 20. December des genannten Jahres erschien unvermuthet ein unterirdischer Zufluss einer ziemlich hochgrädigen Soole aus unbekannten Revieren, wodurch nicht nur das Laugwerk überschwemmt, sondern die Soole in den Schächten im Verlaufe des Jahres 1831 immer höher stieg und am 31. December 1831 in dem Förderungs-Schachte Nr. 103 bereits eine Höhe von 23° erreicht hatte. In diesem Jahre wurden lediglich 7130 Ctr. Salz erzeugt. Im Jahre 1832, wo aus Anlass der Einführung des Rozhódken-Formates die Salzproduktion über 20.000 Ctr. stieg, sank der Flüssigkeitsspiegel zwar wieder auf 7° , allein in den nachfolgenden Jahren, wo wegen Einstellung der Fasssalzerzeugung auch der Absatz bedeutend fiel, hob sich derselbe wieder und erreichte im Jahre 1835 den höchsten Stand mit 26° und einem Salzgehalte von $17\frac{1}{2}$ Pfd., welcher sich bis zur Erschöpfung des Laugwerkes im Jahre 1839 so ziemlich unverändert erhielt.

Ueber die Ursachen der Ertränkung des Laugwerkes wurden sehr verschiedene Ansichten ausgesprochen; bald sollen die Wässer des Liegendsandsteines — bald ein Bersten des Flötzes und ein Zusitzen von Tagwässern die Ertränkung verursacht haben. Die auf wirkliche Beobachtungen gefusste Ansicht, dass die alten Laugräume mit dem neuen Baue in Verbindung getreten sein mussten, weil eine Wechselwirkung der Soolestände in den alten und neuen Schächten zu beobachten war, wollte wenig Eingang finden, weil die Flüssigkeitsspiegel nicht im gleichen Horizonte standen, wobei man jedoch vergaß, dass ein gleiches Niveau nur dann hätte eintreten können, wenn die Dichtigkeit der Lauge in allen Schächten gleich gewesen wäre; was jedoch keineswegs der Fall war.

Durch die Einführung des Hurmanensalzes im Jahre 1835 stieg die Salzerzeugung u. z. im Jahre 1836 auf 5.984 Ctr.

"	"	1837	"	11.762	"
"	"	1838	"	11.977	"
"	"	1839	"	15.671	"

und in dem Verhältnisse sank der Soolespiegel im Jahre 1836 auf 24° , 1837 auf 19° , 1838 auf 15° und am 16. December 1839 kamen die Pilgen bereits leer zu Tage.

Die am 20. Februar 1840 vorgenommene commissionelle Befahrung, constatirte folgendes: der Schacht Nr. 103 wurde von der fünfzehnten Klafter an verbrochen beleuchtet. Vom Himmel waren in dem mehr als 22jährigen Zeitraume nur 18 Zoll abgelaugt. In der aus der östlichen Verquerung getriebenen nördlichen Strecke wurde 1° vom Feldorte eine dem Streichen ins Kreuz laufende Kluft im reichsten Steinsalze entdeckt, aus welcher binnen 24 Stunden 50 Cubikfuss vollkommen gesättigte Soole dem Laugwerke zufloss und endlich wurden im Laiste noch nicht versottene Pfeilertrümmer anstehend gefunden.

Nachdem die nöthigen Arbeiten und Reparaturen, sowie die Säuberung des Werkes beendet war, wurde das Laugwasser wieder angekehrt, welches auch am 20. September 1840 den Himmel erreichte, und sich bald mit Salz sättigte. Vom October 1840 bis 1841 stieg jedoch die Soole mit einem specifischen Gewichte von 1·2 neuerdings

im Schachte 103 bis auf 27°, ohne dass Laugwasser durch den Schacht Nr. 109 eingelassen und trotzdem fortwährend Soole zur Salzerzeugung gefördert wurde. Es haben sich somit die früheren Erscheinungen wiederholt und wurde bei dieser Gelegenheit die Thatsache constatirt, dass die Soole aus dem Schachte Nr. 77 in der 25° vom Tagkranze durch die Liegendschichten in das Laugwerk überströme. In dem Zeitraume von 1841 bis 1851 dauerte dieses Ueberströmen ununterbrochen fort und stand die Soole, welche übrigens stets vollgrädig war, im Schachte Nr. 103 abwechselnd 4 bis 26° hoch. Diesem günstigen Umstände zu Folge ist auch die beschlossene Auflassung der Saline Lacko unterblieben.

Der im Felde der Schächte Nr. 103 und 109 gelegene Laugraum stellte daher nur, wie aus dem Vorausgesagten hervorgeht, ein wildes Laugwerk dar, welches durch zum Theile gesättigte Zuflüsse aus anderen Laugräumen gespeist wurde, die man um so weniger in seiner Gewalt hatte, als dieses Werk mit Dämmen nicht versehen war.

Die Saline Lacko ist später ausschliesslich auf Gewinnung von künstlicher Soole eingerichtet worden, die Saline Kałusz hingegen benützt noch fortwährend zur Ergänzung des Soolenbedarfes nebst der künstlichen die reinere und billigere Quellsoole aus dem Barbara Schachte.

7. Die Bildung wilder Laugsoolen.

Diese Zustände der beiden Salinen gewähren uns einen Einblick in die frühere Soolebeschaffung in Galizien.

Es lassen sich diese Verhältnisse folgend skizziren.



Das Wasser kann sich in dem nach NO. gelegenen Theile des Salzgebirges, welcher von gelben Letten und den tauben Hangendthonen überlagert ist, nicht so leicht einen Zutritt verschaffen, und hat, falls es auch zum Salzgebirge gelangt, keinen Abfluss, weil dieser Theil und auch schon die Mitte des Salzgebirges grösstentheils sehr tief und schon unter den betreffenden Flussbetten liegt. Es wird sich Soole bilden, aber eine weitere Laugung ist ohne künstliche Nachhilfe nicht leicht möglich.

Diese künstliche Nachhilfe erfolgte durch die Anlage der Schächte und das immer tiefere Abteufen derselben, sowie durch Eröffnung von Laugstrecken. War einmal ein Laugraum gebildet, so konnte er sich durch das fortwährende Ausschöpfen der gebildeten Soole und durch den Zufluss des süßen Wassers ohne weiteres Zuthun

immer mehr vergrössern, wodurch die Ergiebigkeit der Sooleschächte vermehrt wurde. Nachdem einmal dem Wasser Zutritt zum Salzgebirge verschafft war, floss es dann von selbst zu und bildete immer neue Soole, wenn die vorhandene abgehoben war.

Der künstliche Ursprung dieser Soolen ging häufig im Laufe der Zeit dem Gedächtnisse und der Tradition verloren, und man hielt sie für natürliche Soole.

8. Die Saline Kossow mit wilder Laugsoole und Quellsoole.

Wir wollen nun die Bildung der natürlichen Soolen im eigentlichen Sinne des Wortes betrachten, welche man bezeichnend auch Quellsolen nennt, während man die vorbeschriebenen richtiger als wilde Laugsoolen bezeichnen könnte, und wir wollen als Uebergang ein Beispiel anführen, welches uns beide Soolebildungsarten ersichtlich macht.

Die Saline Kossow, ursprünglich auf Steinsalz betrieben, benützte später die abgeteuften Schächte, den Aufschluss und die Verquerungen des Salzflötzes zur Soole-Erzeugung, wie die beiliegende Skizze der Kossower alten Bergbaue, Schacht Nr. 5 und Nr. 1 (Taf. X) zeigt. Unabhängig von den Grubenbauen scheinen aber auch natürliche Soole-Zuflüsse vom nordwestlichen Gehänge zu kommen, welche über dem Kopfe des steilaufgerichteten Salzflötzes sich den Schächten zu bewegen und die darüber befindliche Taggegend in fortwährender Senkung erhalten, die Schächte verdrehen und sammt den Taggebäuden verschieben.

Würde nur eine gewöhnliche Laugung im Schachte und in den unterirdischen Laugräumen erfolgen, so könnte eine solche Rutschung des Gehänges nach Abwärts nicht ein solches Uebergewicht, über die folgerichtig stattzuhabende vertikale Terrains-Einsenkung erlangen, wenn eine solche bei der Tiefe der angelegten Laugstrecken und der verhältnissmässig geringen Soolehebung wirklich stattfinden sollte. Diese Terrains-Rutschung wird auch fortdauern, wenn keine Soole gehoben wird, weil der über dem Salzflöz aufgeweichte und ausgelaugte Letten keinen genügenden Reibungswiderstand entgegenseetzt, und die gebildete Lauge in den tieferen Theilen des Gehänges einen Abfluss findet. Es würde sich aber die Laugung auch auf die unterirdisch vorbereiteten Laugräume erstrecken, wenn die stets die tiefsten Punkte einnehmende gesättigte Soole ausgehoben würde.

In Folge der Reichhaltigkeit des Salzlagers wurde später wieder ein Steinsalzbergbau und zur Sicherung des Soolenbedarfes ein künstliches Laugwerk errichtet. Gegenwärtig wird der Soolenbedarf aus dem künstlichen Laugwerke Plener und durch den Tonnenlaugapparat ober Tags gedeckt, nachdem die gleichzeitige Gewinnung der natürlichen Soole aus dem Schachte Nr. 5 Bedenken für die Sicherheit des Bergbaues erregte.

9. Die Quellsool-Salinen.

Jene Salinen, welche noch gegenwärtig ausschliesslich auf Verwendung von natürlicher Soole angewiesen und im Betriebe sind, und wohl auch die reichhaltigeren unter den nach der Concentrirung der Salzerzeugung in Galizien verbliebenen Quellsolen-Salinen repräsentiren, liegen alle mehr weniger am nordöstlichen Fusse der Karpathen und am südwestlichen Rande des Salzgebirges, u. z. Drohobycz, Boleshow, Dolina, Lanczyn, Delatyn und die kürzlich aufgelassene Saline Utorop.

Die Schwierigkeit der directen und indirecten Beobachtungen durch die Unzugänglichkeit der natürlichen Soolezuflüsse in den alten oft verdrückten und verschobenen Schächten mit mangelhafter Zimmierung und die mit nicht geringen Auslagen bei den unwirksamen Förderungseinrichtungen verbundene Gewältigung der Soolezuflüsse, welche durch die Länge der Dauer eine förmliche Betriebssistirung zur Folge haben würden, scheinen Ursache der einseitigen Erforschung der bisher oft ganz unaufgeklärten, Jahrhunderte währenden Soole-Bildungen zu sein.

10. Die Saline Delatyn.

Die grossartigsten und ergiebigsten natürlichen Soolezuflüsse hat die Saline Delatyn, und da dieselben nur in geringer Tiefe vorkommen und an vielen Orten zu Tage treten, so sind sie auch leichter zu beobachten. Zudem ist auch das ganze Terrain durch vielfache Bohrungen und durch geologisch-bergmännische Untersuchungen erforscht worden.

Diese Untersuchungen haben ergeben, dass das Salzflöz ausserordentlich reich ist, und Steinsalz enthält, wodurch die Frage der trockenen Gewinnung dieses Salzes angeregt wurde. Es dürfte sich jedoch das Steinsalz nur von minderer Reinheit und in einzelnen Schichten vorfinden, da in der Nähe von Delatyn in Lojowa in der Streichungsrichtung des Delatyner Salzflötztausbisses vor Zeiten ein Steinsalzbergbau bestand, der auf einige Fuss mächtige Steinsalzschichten, nach der hierüber bestehenden Karte zu urtheilen, einen sehr kostspieligen Abbau trieb. Das Salzflöz füllt den ganzen Kessel von Delatyn aus, es wurde in einer horizontalen Erstreckung von mehr als 1000 Klaftern dem Streichen ins Kreuz und in einer Tiefe von 4 bis 30° angebohrt.

Die beiliegende Skizze (Taf. XI) veranschaulicht die geologischen Verhältnisse von Delatyn im Durchschnitte von Südwest nach Nordost, so weit sie sich aus den mehr an die Oberfläche beschränkten Untersuchungen darstellen lassen.

In den meisten Bohrlöchern fand sich unmittelbar über dem Flöz ein aufgeweichter Salzletten oder eine Soolenschicht bis zu 4' Tiefe vor, aus welcher die Soole in den tieferen Theilen des Thalkessels von Delatyn im Bohrloche anstieg.

Dieser Thalkessel ist östlich vom Pruthfluss und einer unterwaschenen Terrasse, südlich und westlich von einer sanft ansteigenden

Gebirgskette begrenzt und gegen Norden von dem Pruthfluss durchbrochen. Mitten in diesem Kessel befinden sich die im Betriebe stehenden Schächte Franz, Karl und Elisabeth mit 8 und 10 Klftr. Tiefe.

Ueber das Verhalten der Soolezuflüsse in den beiden Schächten geben die beiliegenden Vormerkungen und Beobachtungen (Beil. Nr. 7, 8, 9 u. 10), aus welchen die auf Taf. XII. enthaltene graphische Darstellung zusammengestellt wurde, ein Bild.

Beilage Nr. 7.

Vormerkungen

über die Soolen-Abnahme während der gleichzeitigen unterbrochenen 34stündigen Förderung aus den Schächten Franz Carl und Elisabeth auf der k. k. Saline zu Delatyn.

Post-Nr.	Datum	Stunde	Franz Carl-Schacht						Elisabeth-Schacht						Anmer- kung	
			Der Soole- spiegel stand im Schachte unter dem Tagkranze			Salzgehalt d. Soole in W. Pfld. per 1 Cub.'			Der Soole- spiegel im Schachte sank daher um			Der Soole- spiegel stand im Schachte unter dem Tagkranze				
			am Spiegel	im Schachte	am Spiegel	am Spiegel	im Schachte	am Spiegel	am Spiegel	im Schachte	am Spiegel	am Spiegel	im Schachte	am Spiegel		
0	4	“	0	4	“	0	4	“	0	4	“	0	4	“	0	
1	13/8	8	4	1	9	17	18	“	“	“	“	“	“	“	“	
2	1874	9	4	4	0	“	“	0	2	3	“	“	“	“	“	
3	früh	10	4	5	7	“	“	0	1	7	“	“	“	“	“	
4	11	5	0	6	“	“	0	0	11	4	2	8 ¹ / ₄	17 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	“	
5	12	5	0	11 ³ / ₄	17	18	0	0	5 ³ / ₄	4	3	42 ² / ₄	“	“	0	8 ¹ / ₄
6	1	5	1	7	“	“	0	0	7 ¹ / ₄	4	3	11	“	“	0	6 ² / ₄
7	2	5	2	2	17	18	0	0	7	4	4	42 ² / ₄	“	“	0	5 ² / ₄
8	3	5	2	8	“	“	0	0	6	4	4	82 ² / ₄	“	“	0	4
9	4	5	3	2	“	“	0	0	6	4	5	6	“	“	0	9 ² / ₄
10	5	5	3	6	“	“	0	0	4	5	0	3	“	“	0	9
11	6	5	3	10	17	18	0	0	4	5	1	0	“	“	0	0
12	7	5	4	2 ¹ / ₄	“	“	0	0	4 ¹ / ₄	5	1	7	17 ¹ / ₄	“	0	0
13	8	5	4	6	“	“	0	0	3 ³ / ₄	5	2	1	“	“	0	6
14	9	5	4	10 ¹ / ₄	“	“	0	0	4 ¹ / ₄	5	2	7	“	“	0	5
15	10	5	5	2	“	“	0	0	3 ³ / ₄	5	3	0	“	“	0	4
16	11	5	5	6	“	“	0	0	4	5	3	4	“	“	0	4
17	12	5	5	9 ¹ / ₄	17	18	0	0	3 ¹ / ₄	5	3	8 ¹ / ₄	“	“	0	4 ¹ / ₄
18	14/8	1	6	0	1	“	0	0	3 ³ / ₄	5	3	11 ¹ / ₄	“	18 ¹ / ₄	0	3
19	1875	2	6	0	5	“	0	0	4	2	4	2 ² / ₄	17	“	0	3 ¹ / ₄
20	Nachts	3	6	0	9 ¹ / ₂	“	0	0	4 ² / ₄	5	4	6	“	“	0	3 ² / ₄
21	4	6	1	1	“	“	0	0	3 ² / ₄	5	4	9 ² / ₄	“	“	0	3 ² / ₄
22	5	6	1	5	“	“	0	0	4	5	5	1	“	“	0	3 ² / ₄
23	6	6	1	9	17	18	0	0	4	5	5	4 ³ / ₄	“	“	0	3 ³ / ₄
24	7	6	1	11 ³ / ₄	“	“	0	0	2 ⁹ / ₄	5	5	9	“	“	0	4 ¹ / ₄
25	8	6	2	4	“	“	0	0	4 ¹ / ₄	6	0	1	“	“	0	4
26	9	6	2	8	“	“	0	0	4	6	0	4	“	“	0	3
27	10	6	3	0	“	“	0	0	4	6	0	5 ³ / ₄	“	“	0	1 ³ / ₄
28	11	6	3	5	“	“	0	0	5	6	0	7 ¹ / ₄	“	“	0	1 ² / ₄
29	12	6	3	10 ¹ / ₄	17	18	0	0	5 ¹ / ₄	6	0	9	“	“	0	1 ³ / ₄
30	1	6	4	3	“	“	0	0	4 ³ / ₄	6	1	0	“	“	0	3
31	2	6	4	8	“	“	0	0	5	6	1	2	“	“	0	2
32	3	6	5	0	“	“	0	0	4	6	1	4 ² / ₄	“	“	0	2 ² / ₄
33	4	6	5	5	“	“	0	0	5	6	1	5 ² / ₄	“	“	0	1
34	5	6	5	9 ³ / ₄	“	“	0	0	4 ³ / ₄	6	1	7 ² / ₄	“	“	0	2
35	6	7	0	1	17	18	0	0	3 ¹ / ₄	6	1	8 ² / ₄	“	“	0	0
		2	4	4	“	“	2	4	4	1	5	0 ¹ / ₄	“	“	1	5
															0 ¹ / ₄	

Der Tagkranz des Franz Carl-Schachtes ist um 1 Fuß höher als der Elisabeth-Schachtes. Der Franz Carl-Schacht war 80' 2", der Elisabeth-Schacht 70' 3", tief (am 11. Mai 1874 gemessen) offen. Aus dem Franz Carl-Schacht wurde 34 Stunden, im Elisabeth-Schacht 31 Süd. ununterbrochen Soole gehoben. Bei einer durchschnittlichen Hubzahl von 10 Doppelhuben per Minute, à 0-12 Cubikfuss wurden in obiger Förderzeit aus dem Franz Carl-Schachte 4319 Cubikfuss Soole gefördert. Der Tagkranz des Elisabeth-Schachtes ist um 1 Fuß höher als der Franz Carl-Schachtes. Der Franz Carl-Schacht war 80' 2", der Elisabeth-Schacht 70' 3", tief (am 11. Mai 1874 gemessen) offen. Aus dem Franz Carl-Schacht wurde 34 Stunden, im Elisabeth-Schacht 31 Süd. ununterbrochen Soole gehoben. Bei einer durchschnittlichen Hubzahl von 10 Doppelhuben per Minute, à 0-12 Cubikfuss wurden in obiger Förderzeit aus dem Franz Carl-Schachte 4319 Cubikfuss Soole gefördert. Der Tagkranz des Elisabeth-Schachtes ist um 1 Fuß höher als der Franz Carl-Schachtes. Der Franz Carl-Schacht war 80' 2", der Elisabeth-Schacht 70' 3", tief (am 11. Mai 1874 gemessen) offen. Aus dem Franz Carl-Schacht wurde 34 Stunden, im Elisabeth-Schacht 31 Süd. ununterbrochen Soole gehoben. Bei einer durchschnittlichen Hubzahl von 10 Doppelhuben per Minute, à 0-12 Cubikfuss wurden in obiger Förderzeit aus dem Franz Carl-Schachte 4319 Cubikfuss Soole gefördert. Der Tagkranz des Elisabeth-Schachtes ist um 1 Fuß höher als der Franz Carl-Schachtes. Der Franz Carl-Schacht war 80' 2", der Elisabeth-Schacht 70' 3", tief (am 11. Mai 1874 gemessen) offen. Aus dem Franz Carl-Schacht wurde 34 Stunden, im Elisabeth-Schacht 31 Süd. ununterbrochen Soole gehoben. Bei einer durchschnittlichen Hubzahl von 10 Doppelhuben per Minute, à 0-12 Cubikfuss wurden in obiger Förderzeit aus dem Franz Carl-Schachte 4319 Cubikfuss Soole gefördert.

Beilage Nr. 9.

Vormerkung

über die Soolezuflüsse in den Schächten Franz Carl und Elisabeth auf der k. k. Franz-Joseph-Saline zu Delatyn während des Stillstandes der Pumpen und nachdem die Soole durch eine 36stündige Förderung möglichst abgehoben wurde

Post-Nr.	Der Beobachtung	Franz Carl-Schacht						Elisabeth-Schacht					
		Datum	Der Soole- spiegel im Schachte stand unter d. Tagkrauz	Salzgehalt der Soole in Wr. Pfds. per 1 Cub.'		Der Soole- spiegel ist daher ge- stiegen um	Der Soole- spiegel im Schachte stand unter d. Tagkranz	Salzgehalt der Soole in Wr. Pfds. per 1 Cub.'		Der Soole- spiegel ist daher ge- stiegen um			
				Stunde	am Spiegel	im Sumpfe		am Spiegel	im Sumpfe	am Spiegel	im Sumpfe	am Spiegel	
0	1	"	0	1	"	0	1	0	1	"	0	1	"
1	3/9.1874*	6	6 0 7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Abds.	7	6 0 0 ^{1/2}	.	.	0 0 6 ^{1/2}	6 2 7	16 ^{1/2}	16 ^{1/2}	.	.	.	.
3	Franz	8	5 5 6 ^{1/2}	.	.	0 0 6	6 1 8	"	"	0 0 0	0 0 11	.	.
4	Carl	9	5 5 0 ^{1/2}	.	.	0 0 6	5 5 11	"	16 ^{3/4}	0 0 1	0 0 9	.	.
5	4/8.1874**	10	5 4 5	.	.	0 0 7 ^{1/2}	5 4 5	"	18	0 0 1	0 0 6	.	.
6	Abds.	11	5 3 9 ^{1/2}	.	.	0 0 7 ^{1/2}	5 3 0	"	"	0 0 1	0 0 5	.	.
7	Elisab.	12	5 3 3	.	.	0 0 6 ^{1/2}	5 1 6	"	"	0 0 1	0 0 6	.	.
8	Schacht	1	5 2 9	.	.	0 0 6	5 0 2	"	"	0 0 1	0 0 4	.	.
9	4/9.—K. #	2	5 2 2 ^{1/2}	.	.	0 0 6 ^{1/2}	4 5 10	"	"	0 0 0	0 0 4	.	.
10	5/8.—E. "	3	5 1 7 ^{1/2}	.	.	0 0 7	4 4 9	"	"	0 0 1	0 0 1	.	.
11	4	5 1 2	.	.	.	0 0 5 ^{1/2}	4 4 2	"	"	0 0 0	0 0 7	.	.
12	5	5 0 8 ^{1/2}	.	.	.	0 0 5 ^{1/2}	4 3 9	"	"	0 0 0	0 0 5	.	.
13	6	5 0 3	17 ^{1/2}	18 ^{1/2}	0	0 0 5 ^{1/2}	4 3 4	"	"	0 0 0	0 0 5	.	.
14	7	5 0 0	.	.	.	0 0 3	4 2 11	"	"	0 0 0	0 0 5	.	.
15	8	5 9 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2 ^{1/2}	4 2 6 ^{1/2}	"	"	0 0 0	0 0 4 ^{1/2}	.	.
16	9	4 5 7 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 2 3	"	"	0 0 0	0 0 3 ^{1/2}	.	.
17	10	4 5 5 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 2 0	"	"	0 0 0	0 0 3	.	.
18	11	4 5 3 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 1 9 ^{1/2}	"	"	0 0 0	0 0 2 ^{1/2}	.	.
19	12	4 5 1 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 1 7	"	"	0 0 0	0 0 2 ^{1/2}	.	.
20	1	4 4 11 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 1 5	"	"	0 0 0	0 0 2	.	.
21	2	4 4 9 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 1 3 ^{1/2}	"	"	0 0 0	0 0 1 ^{1/2}	.	.
22	3	4 4 7 ^{1/2}	.	.	.	0 0 2	4 1 2	"	"	0 0 0	0 0 1 ^{1/2}	.	.
23	4	4 4 5	.	.	.	0 0 2	4 1 0 ^{3/4}	"	"	0 0 0	0 0 1 ^{1/4}	.	.
24	5	4 4 2	.	.	.	0 0 3	4 0 11 ^{1/4}	"	"	0 0 0	0 0 1 ^{2/4}	.	.
25	6	4 3 10	.	.	.	0 0 4	4 0 10	"	"	0 0 0	0 0 1 ^{1/4}	.	.
		1	2 9	.	.	1 2 9	2 1 9	.	.	2 1	2 1 9	.	.

*) Der Schwimmer sass im Elisabeth-Schachte auf dem Letten auf.

**) Die Temperatur betrug in beiden Schächten 70° R.

Beilage Nr. 9.

Beobachtungen

über das gegenseitige Verhalten des Soolestandes in den beiden Schächten Franz Karl und Elisabeth auf der k. k. Franz Joseph-Saline zu Delatyn, während die Soole nur aus dem Schachte Elisabeth mittelst der 6pferdekräftigen Dampfmaschine bei einem schnelleren Gange der Druck- und Saugpumpe, d. i. bei 12—14 Doppelhuben per Minute gehoben wurde.

Post-Nr.	Datum	Der Beobachtung			Elisabeth-Schacht						Franz Carl-Schacht						Der Soole- spiegel sank daher um			
		Stunde	Der Soole- spiegel stand im Schachte unter dem Tagkranze			Salzgehalt der Soole in Wr. Pfd. per 1 Cub.'			Der Soole- spiegel im Schachte sank daher um			Der Soole- spiegel stand im Schachte unter dem Tagkranze			Salzgehalt der Soole in Wr. Pfd. per 1 Cub.'			Der Soole- spiegel sank daher um		
			0	1	11	am Spiegel	i. Schacht- sumpfe	0	1	11	0	1	11	am Spiegel	i. Sumpfe	0	1	11		
1	10/8 1874	11	4	5	8	14	18	.	.	.	4	1	4	17	18					
2		12	5	0	2	14 ¹ / ₄	"	0	0	6	4	1	3 ¹ / ₂	.	.					
3	Vor- mittags	1	5	0	11 ² / ₄	15	17 ¹ / ₄	0	0	9 ² / ₄	4	1	3	.	.					
4		2	5	1	9	15	17	0	0	9 ² / ₄	4	1	3	.	.					
5		3	5	2	6 ² / ₄	"	"	0	0	9 ² / ₄	4	1	2 ² / ₄	.	.					
6		4	5	3	3 ² / ₄	"	"	0	0	9	4	1	2 ² / ₄	.	.					
7		5	5	4	0	"	"	0	0	8 ² / ₄	4	1	2 ² / ₄	.	.					
8		6	5	4	7	15	16	0	0	7	4	1	2	17	18	+0	0	2		
9		7	5	5	2	"	"	0	0	7	4	1	2	.	.					
10		8	5	5	6	"	"	0	0	4	4	1	3	.	.					
11		9	5	5	8	"	"	0	0	2	4	1	2 ¹ / ₂	.	.					
12		10	5	5	8	"	"	0	0	0	4	1	2 ¹ / ₂	.	.					
13		11	5	5	9	"	"	0	0	1	4	1	2 ¹ / ₂	.	.					
14		12	5	5	10	15 ¹ / ₂	"	0	0	1	4	1	3 ¹ / ₂	17	18	+0	0	0 ¹ / ₂		
15	11/8 Nachts	1	6	0	10	"	"	0	0	0	4	1	3 ¹ / ₂	.	.					
16		2	6	0	11	"	"	0	0	1	4	1	4	.	.					
17		3	6	1	3	16	"	0	0	4	4	1	4	.	.					
18		4	6	1	8	"	"	0	0	5	4	1	4 ¹ / ₂	.	.					
19		5	6	1	10	"	"	0	0	2	4	1	5	.	.					
20		6	6	2	0 ² / ₄	"	"	0	0	2 ² / ₄	4	1	5 ¹ / ₂	17	18	-0	0	1 ¹ / ₂		
21		7	6	2	5	15 ³ / ₄	"	0	0	4 ² / ₄	4	1	5 ¹ / ₂	.	.					
22		8	6	3	2	15 ¹ / ₄	"	0	0	9	4	1	6	.	.					
23		9	6	4	0	"	"	0	0	10	4	1	6	.	.					
24		10	6	4	9	15 ² / ₄	"	0	0	9	4	1	6 ¹ / ₄	.	.					
25		11	6	4	10	16	"	0	0	1	4	1	6 ¹ / ₄	17	18	-0	0	2 ¹ / ₄		
26		12									4	1	6 ¹ / ₂	.	.					
27		1									4	1	6 ¹ / ₂	.	.					
28		2									4	1	7	.	.					
29		3									4	1	7 ¹ / ₂	.	.					
30		4									4	1	7 ¹ / ₂	.	.					
31		5									4	1	8	.	.	0	0	4		
			1	5	2			1	5	2	0	0	4	.	.	0	0	4		

Der Beobachtung			Elisabeth-Schacht						Franz Carl-Schacht											
Post-Nr.	Datum	Stunde	Der Soole- spiegel stand im Schachte unter dem Tagkranze			Salzgehalt der Soole in Wr. Pfd. per 1 Cub.'			Der Soole- spiegel stand daher um			Der Soole- spiegel stand im Schachte unter dem Tagkranze			Salzgehalt der Soole in Wr. Pfd. per 1 Cub.'			Der Spiegel sank daher um		
			0	1	"	am Spiegel	im Sumpfe	0	1	"	0	1	"	am Spiegel	im Sumpfe	0	1	"		
Uebertrag		1 5 2						1 5 2	0 0 4						0 0 4					
32	11/8	6	.	.	.	16	.				4	1	8	17	18	-0	0	1 ³ /4		
33	1874	7	.	.	.	"	.				4	1	8 ² /4	.	.					
34	Abends	8	.	.	.	"	.				4	1	8 ² /4	.	.					
35		9	6	2	11	"	18	+0	1	11	4	1	9	.	.					
36		10	6	3	3	16 ¹ /4	19	-0	0	4	4	1	9 ¹ /2	.	.					
37		11	6	3	6	17	19	0	0	3	4	1	9 ¹ /2	.	.					
38		12	6	3	7	"	"	0	0	1	4	1	10	17	18	-0	0	2		
39	12/8	1	6	4	0	"	"	0	0	5	4	1	10	.	.					
40	Nachts	2	6	4	6	"	"	0	0	6	4	1	10	.	.					
41		3	6	5	1	"	"	0	0	7	4	1	10	.	.					
42		4	6	5	8	"	"	0	0	7	4	1	10 ¹ /4	.	.					
43		5	6	5	10	"	"	0	0	2	4	1	10 ¹ /4	.	.					
44		6	7	0	6	"	18 ³ /4	0	0	8	4	1	10 ¹ /2	17	18	-0	0	0 ¹ /2		
45		7	7	0	7 ¹ /2	"	"	0	0	1 ¹ /2	4	1	10 ³ /4	.	.					
46		8	7	0	4 ¹ /2	"	"	+0	0	3	4	1	11	.	.					
47		9	7	0	5 ¹ /2	"	"	-0	0	1	4	1	11	.	.					
48		10	7	0	7	"	"	0	0	1 ¹ /2	4	1	11	.	.					
49		11	7	0	8	17 ¹ /4	"	0	0	1	4	1	11	.	.					
50		12	7	0	7	"	"	+0	0	1	4	1	11 ¹ /4	.	.					
51		1	7	0	5 ¹ /2	"	"	+0	0	1 ¹ /2	4	1	11 ² /4	17	18	-0	0	1		
52		2	7	0	6	"	"	-0	0	0 ¹ /2	4	1	11 ² /4	.	.					
53		3	7	0	7	"	18 ³ /4	-0	0	1	4	1	11 ²⁰ /4	.	.					
54		4	7	0	8	17	18	-0	0	1	4	1	11 ² /4	.	.					
55		5	7	0	8	"	"	0	0	0	4	1	11 ² /4	.	.					
56		6	7	0	8	"	"	0	0	0	4	2	0	17	18	-0	0	0 ¹ /2		
Zus.			0	3	9	"	"	0	3	9	0	0	4	.	.	0	0	4		
			2	1	0			2	9	0	0	0	8	.	.	9	0	8		

Beilage Nr. 10.

Ver

der Soolenabnahme durch die Förderung mit den Zuflüssen während des Still-
Delatyn nach den Vormerkungen I

Post-Nr.	Im Franz Carl-Schacht											
	Soolestand im Schachte			Abnahme			Zunahme			Ergibt sich ein geringerer oder grösserer Zufluss		
	0	‘	“	0	‘	“	0	‘	“	0	‘	“
1	4	1	9	.	.	.	.	.	.	1	11	—
2	4	4	0	0	2	3	0	0	4	0	1	4
3	4	5	7	0	1	7	0	0	3	0	1	—
4	5	0	6	0	0	11	0	0	2 $\frac{1}{2}$	0	0	8 $\frac{1}{2}$
5	5	0	11 $\frac{3}{4}$	0	0	5 $\frac{3}{4}$	0	0	2	0	0	3 $\frac{3}{4}$
6	5	1	7	0	0	7 $\frac{1}{4}$	0	0	2	0	0	5 $\frac{1}{4}$
7	5	2	2	0	0	7	0	0	2	0	0	5
8	5	2	8	0	0	6	0	0	2	0	0	4
9	5	3	2	0	0	6	0	0	2	0	0	4
10	5	3	6	0	0	4	0	0	2	0	0	2
11	5	3	10	0	0	4	0	0	2	0	0	—
12	5	4	2 $\frac{1}{4}$	0	0	4 $\frac{1}{4}$	0	0	2 $\frac{1}{2}$	0	0	1 $\frac{3}{4}$
13	5	4	6	0	0	3 $\frac{3}{4}$	0	0	3	0	0	0 $\frac{3}{4}$
14	5	4	10 $\frac{1}{4}$	0	0	4 $\frac{1}{4}$	0	0	5 $\frac{1}{2}$	0	0	1 $\frac{1}{4}$
15	5	5	2	0	0	3 $\frac{3}{4}$	0	0	5 $\frac{1}{2}$	0	0	1 $\frac{3}{4}$
16	5	5	6	0	0	4	0	0	5 $\frac{1}{2}$	0	0	1 $\frac{2}{4}$
17	5	5	9 $\frac{1}{4}$	0	0	3 $\frac{1}{4}$	0	0	7	0	0	3 $\frac{3}{4}$
18	6	0	1	0	0	3 $\frac{3}{4}$	0	0	6 $\frac{1}{2}$	0	0	2 $\frac{3}{4}$
19	6	0	5	0	0	4	0	0	6	0	0	2
20	6	0	9 $\frac{1}{2}$	0	0	4 $\frac{2}{4}$	0	0	6 $\frac{1}{2}$	0	0	2
21	6	1	1	0	0	3 $\frac{2}{4}$	0	0	7 $\frac{1}{2}$	0	0	4
22	6	1	5	0	0	4	0	0	7 $\frac{1}{2}$	0	0	4 $\frac{2}{4}$
23	6	1	9	0	0	4	0	0	6	0	0	2
24	6	1	11 $\frac{3}{4}$	0	0	2 $\frac{3}{4}$	0	0	6	0	0	3 $\frac{1}{4}$
25	6	2	4	0	0	4 $\frac{1}{4}$	0	0	6 $\frac{1}{2}$	0	0	2 $\frac{1}{4}$
26	6	2	8	0	0	4						
27	6	3	0	0	0	4						
28	6	3	5	0	0	5						
29	6	3	10 $\frac{1}{4}$	0	0	5 $\frac{1}{4}$						
30	6	4	3	0	0	4 $\frac{3}{4}$						
31	6	4	8	0	0	5						
32	6	5	0	0	0	4						
33	6	5	5	0	0	5						
34	6	5	9 $\frac{3}{4}$	0	0	4 $\frac{3}{4}$						
35	7	0	1	0	0	3 $\frac{1}{4}$						

gleichung

standes der Maschine in den beiden Schächten Franz Carl und Elisabeth zu und II innerhalb der gleichen Zeitabschnitte.

Im Elisabeth-Schacht

Soolestand im Schachte			Abnahme			Zunahme			Ergibt sich ein geringerer oder grösserer Zusfluss			
0	+	-	0	+	-	0	+	-	0	+	-	±
.
.
4	2	$8\frac{1}{4}$	.	.	.	.	.	.	1 $\frac{1}{4}$	0	0	7
4	3	$4\frac{2}{4}$	0	0	$8\frac{1}{4}$	0	0	.	1 $\frac{1}{4}$	0	0	—
4	3	11	0	0	$6\frac{2}{4}$	0	0	1 $\frac{1}{4}$	0	0	5	—
4	4	$4\frac{2}{4}$	0	0	$5\frac{2}{4}$	0	0	1 $\frac{1}{4}$	0	0	$4\frac{1}{4}$	—
4	4	$8\frac{2}{4}$	0	0	4	0	0	1 $\frac{1}{4}$	0	0	$2\frac{2}{4}$	—
4	5	6	0	0	$9\frac{2}{4}$	0	0	1 $\frac{1}{4}$	0	0	8	—
5	0	3	0	0	9	0	0	2	0	0	7	—
5	1	0	0	0	9	0	0	2 $\frac{1}{4}$	0	0	$6\frac{2}{4}$	—
5	1	7	0	0	7	0	0	2 $\frac{1}{4}$	0	0	$4\frac{2}{4}$	—
5	2	1	0	0	6	0	0	3	0	0	3	—
5	2	7	0	0	6	0	0	3 $\frac{1}{4}$	0	0	$2\frac{2}{4}$	—
5	3	0	0	0	5	0	0	4 $\frac{1}{4}$	0	0	$0\frac{2}{4}$	—
5	3	4	0	0	4	0	0	5	0	0	1	+
5	3	$8\frac{1}{4}$	0	0	$4\frac{1}{4}$	0	0	5	0	0	$0\frac{3}{4}$	+
5	3	$11\frac{1}{4}$	0	0	3	0	0	5	0	0	2	+
5	4	$2\frac{2}{4}$	0	0	$3\frac{1}{4}$	0	0	7	0	0	$3\frac{3}{4}$	+
5	4	6	0	0	$3\frac{2}{4}$	0	1	1	0	0	$8\frac{2}{4}$	+
5	4	$9\frac{2}{4}$	0	0	$3\frac{2}{4}$	0	0	4	0	0	$0\frac{2}{4}$	+
5	5	1	0	0	$3\frac{2}{4}$	0	1	4	0	1	$0\frac{2}{4}$	+
5	5	$4\frac{3}{4}$	0	0	$3\frac{9}{4}$	0	1	6	0	1	$2\frac{1}{4}$	+
5	5	9	0	0	$4\frac{1}{4}$	0	1	5	0	1	$0\frac{3}{4}$	+
6	0	1	0	0	4	0	1	6	0	1	2	+
6	0	4	0	0	3	0	1	9	0	1	6	+
6	0	$5\frac{3}{4}$	0	0	$1\frac{3}{4}$	0	0	11	0	0	$9\frac{1}{4}$	+
6	0	$7\frac{1}{4}$	0	0	$1\frac{2}{4}$							
6	0	9	0	0	$1\frac{3}{4}$							
6	1	0	0	0	3							
6	1	2	0	0	2							
6	1	$4\frac{2}{4}$	0	0	$2\frac{2}{4}$							
6	1	$5\frac{2}{4}$	0	0	1							
6	1	$7\frac{2}{4}$	0	0	2							
6	1	$8\frac{2}{4}$	0	0	1							

Die Soole nimmt bei der Förderung in den Schächten anfangs rasch ab, sodann und gegen das Ende sinkt der Flüssigkeitsspiegel immer weniger, bis der Soolezufluss durch die von einer 6pferdekräftigen Dampfmaschine betriebenen Pumpen nicht mehr gewältigt werden kann. Ganz entgegengesetzt verhält sich das Aufsteigen der Soole in den Schächten nach dem Stillstande der Pumpen in Bezug auf die örtliche Zunahme.

Es wurde ferner beobachtet, dass die beiden Schächte nicht in einem ungehemmten unterirdischen Zusammenhang stehen, denn während der Soolespiegel im Elisabeth-Schachte durch eine 55stündige Förderung bis auf den angeschwemmbten Letten des Schachtsumpfes abgehoben und in diesem Soolestande längere Zeit erhalten wurde, sank der Spiegel der Flüssigkeit im Franz Carl-Schachte nur um 8 Zoll.

Bei länger andauernder Förderung aus dem Schachte Elisabeth wurde eine geringe Abnahme des Salzgehaltes der Soole bemerkt, da aber die Dauer solcher Förderungen doch nur verhältnissmässig kurz ist, so wäre ein Urtheil über die Nachhaltigkeit gesättigter Soolezuflüsse unsicher.

Gelegenheitlich der Abteufung eines Untersuchungsschächtcchens auf dem Gehänge gegen den Lubiżna-Bach zu wurde nach Durchfahrtung eines 4° tiefen, ausgelaugten blauen Salzlettens das feste Salzgebirge angefahren, über welchem die Soole im freien Abflusse gehemmt durch den Letten durchsickernd nach abwärts sich zog. Die reicherden Salzparthien sahen von oben wie abgeleckt aus und diese Kernstriche hatten horizontale Einschnitte, welche bienenzellenförmig ausgelaugt waren.

Der über dem Salzflötz lagernde Letten ist rings um Delatyn in Bewegung. Die ehemalige Poststrasse von Delatyn nach Lanczyn musste umgelegt werden, weil der Pruthfluss sie unterwusch. Gegenwärtig ist sie zwar vor dem Pruthfluss sicher — aber sie bewegt sich doch, nur auf der andern Seite des Salzrückens, nach abwärts. Ganze Grundstücke wandern in die Thaleinschnitte hinab und die Natur nimmt Grenz- und Besitzveränderungen vor, gegen welche es keine Einsprache gibt. Selbstverständlich müssen durch solche Rutschungen Klüfte und Sprünge im sonst undurchlässigen blauen Letten entstehen, durch welche fortwährend frischem Wasser der Zutritt zum Salzflötz ermöglicht wird.

Je tiefer das Salzflötz liegt, desto unauffälliger und weniger der Beobachtung zugänglich vollzieht sich der Auslaugeprocess des Salzgebirges.

Das vom Tage aus zusitzende Wasser bewegt sich langsam über das feste Salzgebirge nach abwärts, löst auf seinem Wege das Salz auf und sättigt sich auf einem längeren Wege ganz damit. Der ausgelaugte Thon bleibt, mit Soole geschwängert, zurück, kann aber bei einem grösseren Gefälle des anstehenden Salzgebirgsrücken, dem Schwer gewichte keinen genügenden Widerstand leisten und rutscht mit dem überliegenden Gebirgstheile nach abwärts.

An reicherden Stellen werden sich förmliche Rinnäle bilden, weil wenig Thon zurück bleibt, um dem Wasser den Weg zu verlegen. Die sich nach abwärts bewegende Soolenfluth sammelt sich im Thale, wo ein weiterer Abfluss nicht mehr möglich ist, an, tritt als gesättigte

Soole zu Tage aus, oder verdünnt sich durch Hinzutritt frischer Tagwässer und fliesst mit den Bächen und Flüssen wieder ab. Grössere unterirdische Laugräume können sich selbst im reicheren Salzgebirge unter der Thalsohle ohne künstliche Nachhilfe nicht leicht bilden, weil der natürliche Wasserzufluss und Soolenabfluss nur in seltenen Fällen so eintreten wird, dass der erstere in möglichst gebundener Richtung mehr von oben, der letztere von der Sohle der Laugräume erfolgen kann, wie es die Bildung solcher Laugräume eben nothwendig voraussetzt, und die Anlage unserer künstlichen Laugwerke zur Grundbedingung hat.

In der Gegend von Delatyn wurde die Soole überall in geringerer Tiefe unter der Erdoberfläche am Kopfe des Salzgebirges angefahren und die mit dieser Sooleschicht in Verbindung gesetzten Schächte bildeten eine Art communicirender Röhren, in welche die Soole überströmt. Das Ueberströmen der Soole in die Schächte erfolgt je nach dem grösseren oder geringeren Bewegungs- und Reibungswiderstände und dem Höhenunterschiede der äusseren Flüssigkeitssäule schneller oder langsamer.

Nach den physikalischen Gesetzen über die Bewegung und den Ausfluss von Flüssigkeiten nimmt demnach die Ueberströmungsgeschwindigkeit der Soole in den Schacht im quadratischen Verhältnisse mit der Differenz der wirksamen Druckhöhe ab, daher, wie die Beobachtungen in Delatyn übereinstimmend zeigen, der Spiegel der Soole in den Schächten anfangs rasch fällt und dann immer langsamer durch die Pumpen zum Sinken gebracht werden kann, während das Aufsteigen der Soole anfangs rasch und gegen den höchsten Soolenstand immer langsamer erfolgt. Aus unterirdischen Laugräumen kann die Soole hier nicht kommen, weil die Schächte nur einige Klafter in den Kopf des Salzflötzes eingreifen, die Zufüsse über dem Salzflöz und dieses trocken angefahren wurde.

Es geht demnach hier unzweifelhaft eine Laugung am Kopfe des Salzflötzes vor sich; die vom Tage zusitzenden Wasser verbreiten sich über das Salzflöz und sättigen sich auf ihrem Wege nach abwärts bis in den Wasserbereich des betreffenden Ortes langsam durch den Letten sickernd mit Salz. Von der gebildeten Soole fliesst nur ein Theil den beiden Schächten Franz Carl und Elisabeth zu, ein grosser und wohl der grösste Theil der über der Thalsohle gebildeten Salzsoole fliesst mit den atmosphärischen Niederschlägen ab. Die tiefer gelegenen Theile des Salzflötzes, welche mit bereits gesättigter Soole in Berührung kommen, werden nicht weiter angegriffen, es kann da eine Laugung nicht mehr stattfinden, weil sich in denselben die Soole nach dem specifischen Gewichte sondern und der noch wirksame Theil der Flüssigkeit den gesalzenen Boden nicht mehr erreichen kann.

Die nivellirende Wirkung des Wassers hat, wie wir sehen, auch beim Laugprocesse im Salze die Grenzen vorgezeichnet, bis wie weit ihm seine Arbeit gestattet ist.

Wenn wir nun die Ergiebigkeit der beiden Sooleschächte in Delatyn beurtheilen wollen, so müssen wir diesen Umstand mit in Rechnung ziehen.

Die Soole, welche zu Tage gehoben wird, wird zuerst dem Umkreise der Schächte entnommen, und dann erst strömen die entfernten Sooleschichten herbei, um den aus den Gehängen kommenden

Zuflüssen Raum zu machen. Diese erhalten hiedurch ein, ihnen bisher verwehrtes Laugterrain zur vollen Sättigung überwiesen, und es wird durch die Benützung der Soole zugleich die Ergiebigkeit der Laugschächte vermehrt, die jedoch ihre Grenzen in der Grösse und Reichhaltigkeit des Laugbezirkes und in der Art der Zuflüsse hat.

Wenn demnach die Soole im Elisabeth-Schachte bei länger andauernder Förderung im Salzgehalte etwas zurückging, so war dies ein Zeichen, dass die den Kopf des Salzflötzes bedeckenden angesammelten Vorräthe an voll gesättigter Soole erschöpft waren und die Zuflüsse auf ihrem Wege zum Schachte nicht mehr gesättigt werden konnten.

Ein Stillstand von einigen Tagen genügte immer, auch die ausserordentlich grosse Zuflussmenge im Elisabeth-Schachte zu sudwürdiger Soole mit 1:200 specifischem Gewichte umzuwandeln.

So weit die bisherigen Erfahrungen ein Urtheil gestatten, ist ein fortwährender Bezug gesättigter Soole aus den beiden Schächten von jährlich 1 Million Cubikfuss und höchst wahrscheinlich bei einer mit geringen Unkosten verbundenen Vermehrung der Schächte auch mehr Soole zu erwarten.

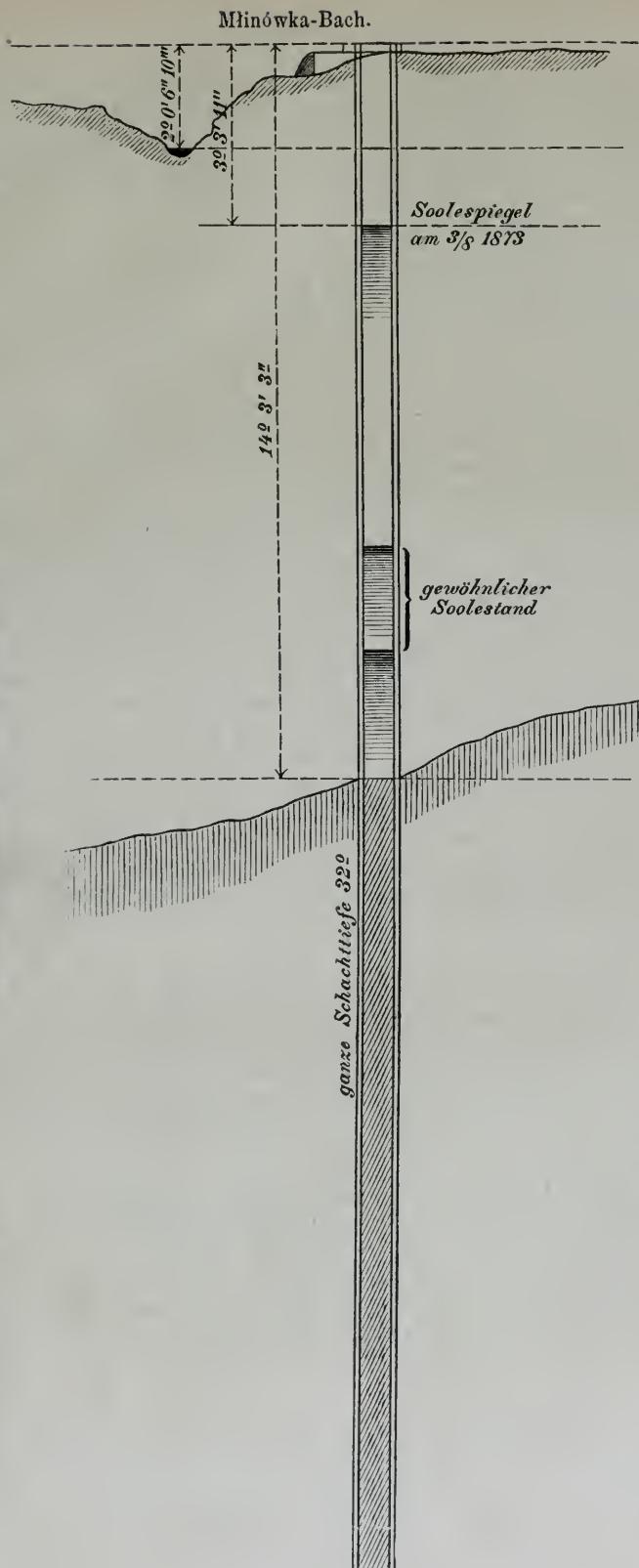
Eine Förderung von jährlich 6—700,000 Cubikfuss wurde ohne Anstand bewerkstelligt, ohne dass auch nur eine Abnahme des Salzgehaltes der Soole eingetreten wäre. Die Temperatur der Soole unterliegt bei der geringen Tiefe, in welcher sie sich bildet, und da die vom Tage zusitzenden Wässer je nach der Jahreszeit beträchtliche Temperatur-Unterschiede mit zu dem Laugprocesse führen, merklichen Schwankungen.

11. Die Saline Dolina.

Die Saline Dolina bezieht gegenwärtig ihre Soole aus einem einzigen Schachte. Derselbe liegt im Coctursterrain an dem vorbeifließenden Mlinówka- und nicht weit vom Siwka-Bache, welcher das Thal von Dolina, in dem die Saline liegt, durchzieht. Er ist 32° tief und liefert eine Soolenmenge von mehr als 500,000 Cubikfuss jährlich, ohne dass seit Jahren eine Abnahme des Salzgehaltes von 27% bemerkt worden wäre. Einzelne Versuche constatirten zwar das Vorhandensein einer bei Weitem grösseren Soolenmenge, jedoch ist die Frage nicht gelöst, ob sich eine andauernde Salzerzeugung über 100,000 Centner längere Zeit betreiben liesse?

Die voll gesättigte Soole steigt im Schachte nur bis auf 10—12° unter dem Tagkranze an — siehe nebentreibendes Profil — darüber treten schon Süßwasserzuflüsse, jedoch nur in sehr geringer Menge auf, welche bei dem vom August 1872 ein ganzes Jahr währenden Stillstande anfangs rasch, dann immer langsamer im Schachte stiegen und am 3. August 1873 den höchsten Stand von 3° 3' 11" unter dem Tagkranze erreichten. Ein Abheben von minder gesättigter Lauge, um südwürdige Soole zu bekommen, ist sehr selten nothwendig. Der Spiegel der Flüssigkeit fällt, wenn Soole gefördert wird, anfangs rasch, dann immer langsamer und wird bei einer Sooleabhebung für den gewöhnlichen Bedarf von circa 1800 Cubikfuss täglich nicht unter 14°

Barbara-Schacht Nr. 2 in Dolina.



3' 3" gebracht. Bei einer äusseren Lufttemperatur von 22 $\frac{1}{2}$ ° R. hatte die Soole am 3. August 1873 um 10 Uhr Vormittags sowohl an der Oberfläche, als in den tieferen Theilen des Schachtes bis 14° unterm Tagkranze eine Temperatur von 6° R. und am Spiegel ein specifisches Gewicht von 1'08, während sie in einer Tiefe von 13° bereits vollkommen gesättigt war.

Die zu verschiedenen Zeiten erhobene Temperatur der Soole im 32° tiefen Schachte während des Betriebes der Saline ergab wesentlich verschiedene Resultate; für die obige Temperatursangabe muss jedoch der Umstand als wesentlich hervorgehoben werden, dass die Soole durch ein ganzes Jahr, ohne dass sie durch eine Abhebung beunruhigt oder aufgemischt worden wäre, ruhig im Schachte stand.

Es wurde beobachtet, dass die Soolezuflüsse mehr aus dem südlichen Gehänge kommen, und mit einem 30—40° westlich vom Schachte abgeteuften Bohrloche communiciren.

In Dolina finden sich noch zwei alte Schächte in geringer Entfernung von dem in Betrieb stehenden Barbara-Schachte vor. Der eine derselben berührt das neue Pfannhaus an der nordwestlichen Ecke und wurde vor einigen Jahren mit langem, starkem Eichenholze eingedeckt, um weitere Nachrutschungen vom Tage zu verhindern; der zweite befindet sich in der Nähe des Soolebehälters südlich vom Barbara-Schachte. Es scheinen alle drei Schächte in unterirdischem Zusammenhange zu sein, weil sie wiederholt mit Schutt und Erdreich verstürzt, stets von Neuem einsanken und bei der tiefen Lage des ganzen Cocturterrains und der Tiefe der Schächte ein anderer Abfluss der zusitzenden Tagwässer tief unter der Thalsohle wohl nicht denkbar ist, als zum Förderschachte Nr. 2, wo durch die Abhebung der Soole stets Raum für neuen Zufluss geschaffen wird. Indem das Salzflötz in der Nähe der aufgelassenen Schächte ausgelaugt wird, entsteht Raum für das in den Schächten abgelagerte taube Material, es sinkt nach und bildet Pingen am Tage.

Wenn wir uns den Raum vorstellen, den das durch eine mehr als 100jährige Sooleförderung zu Tage gebrachte Salz unter der Erde eingenommen hat, so erhielten wir bei einer Salzmenge von nur 5 Mill. Centnern beiläufig einen Rauminhalt von 20,000 Cubikklaftern, und wenn wir den Salzgehalt des Gebirges sammt Laugungsverlusten mit 50% annehmen, so müsste ein Salzgebirgskörper von 40,000 Cubikklaftern durchlaugt worden sein.

Solche Laugräume wären ein gar gefährlicher Boden für einen Schacht, auf welchen die Existenz einer Saline basirt ist — wir können sie zum Troste nicht voraussetzen, und es sind auch hiefür in Dolina keine Anhaltspunkte vorhanden. Es ist vielmehr anzunehmen, dass die Soole aus grösserer Entfernung und aus geringer Tiefe dem Schachte zusitze und die vermutlichen Terrainssenkungen sich unmerklich vollziehen.

Aehnliche Verhältnisse mögen auch bei den Salinen Łanczyn, Bolechow und Drohobycz vorherrschen, sowie im Allgemeinen bei den galizischen Quellsalinen anzunehmen sein.

In Bolechow wurde in den Jahren 1872—73 bemerkt, dass bei dem gesteigerten Salzverschleisse in der hiedurch bedingten jährlichen Erzeugung von über 120,000 Centner Salz und bei anhaltender Förderung, die Soole bis auf das Saugrohr der Pumpersätze abgehoben wurde.

Bei den aufgelassenen Salinen Rosulna, Peczyniszyn und Mołodiatyn stellte sich in den trockenen Sommern Soolemangel ein, der aufhörte, wenn reichlicher Regen floss.

Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Bergrathes Windakiewicz hat man bei den Bergölschächten und Bohrlöchern in Galizien die Erfahrung gemacht, dass Soolezuflüsse höchstens bis 300 Fuss Tiefe zu erwarten seien, und durch sorgfältige Verdämmung abgehalten werden können, tiefer aber keine Soole mehr angefahren wurde, wodurch die Ansicht, dass die Bildung der natürlichen Soole mehr am Kopfe des Salzgebirges erfolge bekräftigt wird.

Wir haben bisher die Soolequellen nach ihren äusseren Erscheinungen betrachtet, und gefunden, dass einige derselben durch künstliche Anlagen entstanden sind, und sodann durch wilde Laugung sich fortbildeten, andere durch natürliche Laugung am Kopfe des Salzflötzes sich bilden und ihr Ursprung nicht in grösserer Tiefe aufzusuchen sei, und wieder andere theils durch wilde Laugung, theils durch Laugung am Kopfe des Salzflötzes entstehen.

Wir wollen sie nun auch nach ihrer physikalischen und chemischen Beschaffenheit, d. i. in Bezug auf ihre Temperatur, ihr Gewicht und den Salzgehalt, untersuchen.

12. Physikalische Verhältnisse: Temperatur und Gewicht der Soole.

Im Allgemeinen müssen wir annehmen, dass die den Schächten zufliessenden oder zu Tage tretenden Soolequellen jene Temperatur besitzen, welche die Erdschichten innehaben, aus denen die Soole entstammt, oder doch den grösseren Theil ihres Weges darin zurückgelegt hat.

In einer gewissen Tiefe unter der Erdoberfläche, je nach der mittleren Temperatur des Ortes und mit dieser fast gleich, hört jeder Temperaturs-Unterschied der Jahreszeiten auf und nimmt dann die Temperatur der Erdrinde nach allgemeinen Erfahrungen für je 100 Fuss weitere Tiefe um 1° C zu. Es werden daher die Soolequellen, welche im oder unter dem Niveau der constanten Erdtemperatur angefahren wurden, wenn anders deren Wege sich nicht ändern, oder wenn dieselben nicht aus den näher an der Erdoberfläche gelegenen Erdschichten zuströmen und der Aufenthalt in den tieferen Schichten nur ein kurzer ist — keinen Temperatursschwankungen unterworfen sein können.

Es werden Soolen- und Mineralquellen, welche aus grösseren Tiefen kommen, auch stets höhere und gleichbleibende Temperaturen

zeigen, weil sie nur an der Erdoberfläche dem hier herrschenden Wärme-Wechsel ausgesetzt sind; Quellen hingegen, welche ihren Ursprung von der Erdoberfläche ableiten, werden die Aufeinanderfolge des äusseren Wärme-Wechsels nachweisen lassen, dessen Nachwirkungen um so später wahrgenommen werden können, je weitere Wege das Laugwasser oder die Soole unterirdisch zurücklegt und je tiefer sie den Laugräumen und dem Schachte zusitzen.

Die Temperatur solcher Quellen wird uns daher einen Massstab bieten für die relative Tiefe, aus welcher sie hervorkommen, oder ihre Entstehung zurückzuführen sein wird.

So haben nach Karsten's Salinenkunde die zu Tage tretenden Soolequellen von Salies, westlich von Orthez in Frankreich, eine Temperatur von 20° R., jene von Pouillon und Dax 48° R., und die Soolequellen von Mecklenburg eine constante Temperatur von 9.5° R. Die Bohrlochsoole im Hauptschachte und Bohrloche zu Königsborn in 492.5 Fuss Tiefe hat eine gleichbleibende Temperatur von 11.8° R. und im sogenannten Rollmannsbrunnen gegen die Tiefe zunehmend bei 775 Fuss eine constante Temperatur von 15.75° R.

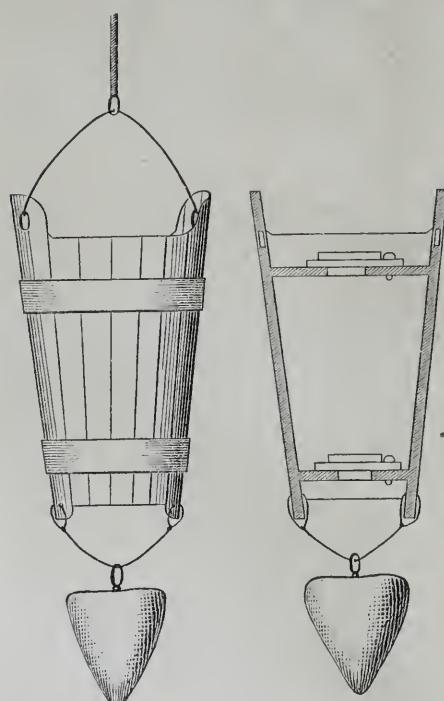
Die Soole in Neusalzwerk hat bei 240 Fuss Tiefe eine Temperatur von 12° R. und in dem 2220 Fuss tiefen Bohrloche 26.9° R.

In diesen Zahlen findet sich das Verhältniss der Temperaturszunahme gegen die Tiefe bestätigt — wenn man die Schwierigkeit der

Temperaturs-Beobachtungen in beträchtlichen Tiefen mitberücksichtigt. Es entfallen nämlich für die Tiefe von 2220 — 240 = 1940 Fuss in Neusalzwerk, $26.9 - 12 = 14.9^{\circ}$ R. Wärmezunahme, während die Rechnung für $120' = 1^{\circ}$ R., folglich $\frac{1980}{120} = 16.5^{\circ}$ R. und somit einen Unterschied der Temperaturs-Zunahme von 1.6° R. ergibt.

Bestehen nun ähnliche Verhältnisse in Galizien, wenn auch dort die Soole aus grösseren Tiefen oder auch nur unter der veränderlichen Wärmeschichte der Erdoberfläche hervorkäme, so müsste sie auch in ihrer Temperatur sich ähnlich verhalten und in einer gewissen Tiefe keinen Schwankungen unterworfen sein. Dies ist nach

den bisher vorliegenden Beobachtungen nicht der Fall, und die beiliegende Tabelle einiger Temperaturs-Erhebungen zeigt, dass die Soole den Wärmeschwankungen der Jahreszeiten unterworfen ist, und in



keinem normalen Verhältnisse zu der, der Tiefe der Sooleschächte entsprechenden Temperatur und zu dem Salzgehalte steht.¹⁾

Beil. Nr. 11.

Temperaturs-Erhebungen einiger Soolequellen in Galizien.

Post-Nr.	Beobachtungsort und Soolequelle	Zeit der Beobachtung	Temperatur in R°		Tief, aus welcher die Soole geschöpft wurde, in Wr. Fuss	Salzgehalt d. Soole in Pfd. per 1 Cub.'	Anmerkung
			Luft	Soole			
1	Saline Stebnik	.	7 ³ / ₄	10	Am Tage	.	Nach den meteorologischen Beobachtungen pro 1874
2	" Drobobycz	.	12	5	?	.	
3	" Dolina Barb.-Sch.	.	9	10	Am Tage	18 ¹ / ₂	
4	" "	13. Juni 1872	16 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	132	.	Nach Beobachtungen d. Hrn. Berg- raths Windakiewicz während der Sooleförderung.
5	" " "	3. Aug. 1873	22 ¹ / ₂	6	18	7	Nach eigenem Vor- merk. — nachdem durch ein ganzes Jahr keine Soole aus d. Schächte gefördert worden war.
6	" " "	"	22 ¹ / ₂	6	84	18 ¹ / ₂	Nach eig. Vormerk.
7	" Delatyn	4. Oct. 1874	13	7	20	18	
8	" Lanczyn	26. Juni 1872	18	8	30	.	Nach Beobacht. des Hrn. Berg. Windakiewicz.
9	" Soolequelle in Dolhe	27. "	20	8 ¹ / ₂	102	.	
10	Turza wielka, aus dem der Gemeinde zum fr. Soolebezuge überlassenen Schacht	" "	14	9	54	.	
11	Soolequelle in Odenica bei Dolina	Juli 1872	17	9	54	8	Nach eig. Beob.
12	Ehem. Sal. Huczko, Schacht auf Parzelle Nr. 1005	April 1869	14	6 ³ / ₄	25	16 ¹ / ₂	" " "
13	Schacht auf Parz. Nr. 1084	August 1869	18	8	276	8 ¹ / ₂	Nach Erheb. des verst. Saline-Adj. Kaczwinski.
14	Ehemalige Sal. Starasol Schacht bei der Finauzwachkaserne Nr. 1	" "	18	8	350	12 ¹ / ₂	
15	Mittlerer Schacht "	" "	22	8	330	6	dto. dto.
16	Schacht am Grunde "	" "	18	8	360	8	dto. dto.
17	In offener Quelle "	" "	18	10	30	7	dto. dto.
18	Ehem. Sal. Tyrawa solna Scht. a. d. Hütweide	" "	18	11	Am Tage	4	dto. dto.
19	" " " 5° höher	" "	14	8	147	8 ¹ / ₂	
20	" " " 8° "	" "	12	8	30	8 ¹ / ₂	
21	" " " 10° "	" "	12	8	Am Tage	6	
22	" " " 12° "	" "	14	8	81	9 ¹ / ₂	dto. dto.
23	" " " 14° "	" "	14	8	36	9	
24	In Szumina in off. Quelle	" "	14	11	Am Tage	12 ¹ / ₂	

¹⁾ Zur Probenahme aus den tieferen Schächten in Huczko und Starasol wird bemerkt, dass selbe nicht die erforderliche Verlässlichkeit haben kann — weil die

Nehmen wir beispielsweise die den Jahreschwankungen nicht mehr unterworfenen Erdwärmes von Starasol in einer Tiefe von 70 Fuss mit 7° R. an, so würde bereits in einer Tiefe von 190 Fuss die in den Soolequellen beobachtete Temperatur von 8° R. herrschen und in den Horizonten der Schachtsümpfe bei 330 und 360 Fuss unter der Erde eine Wärme von 9.17 und 9.42° R. vorhanden sein.

Aus der in mehreren Schächten der aufgelassenen Salinen Huczko, Starasol und Tyrawa solna gefundenen gleichen Temperatur der Soole von 8° R. auf einen Zufluss derselben aus der vor beispielsweise ermittelten Tiefe von 190 Fuss zu schliessen, wäre unzulässig, weil durch eine einzelne Temperaturs-Erhebung noch nicht erwiesen ist, dass sie das ganze Jahr hindurch und auch dann sich gleich herausstellen würde, wenn durch eine länger währende Abhebung der anstehenden Soole aus den Schächten die eigentlichen Soolezuflüsse zur Beobachtung gelängen.

Wie bereits früher bei der Beschreibung der Soolequellen von Delatyn und Dolina angeführt erscheint, wurden daselbst zu verschiedenen Zeiten Temperaturs-Unterschiede der Soolezuflüsse constatirt, und wie aus der Tabelle, pag. 163, zu erschen ist, wurde in Dolina bei einer äusseren Temperatur von 16 $\frac{1}{2}$ ° R. im Juni 1872, die der Soole mit 9 $\frac{1}{2}$ ° R. und bei 22 $\frac{1}{2}$ ° R. Lufttemperatur im August 1873 die Temperatur der Soole mit 6° R. in einer Tiefe gefunden, in welcher jeder Wärme-Unterschied der Jahreszeiten aufhören sollte, wenn die Soole aus dieser oder einer noch grösseren Tiefe käme. Die Temperaturs-Erhebungen der Soolequellen von Delatyn und Dolina lassen dagegen — wenn auch noch keine zusammenhängenden Beobachtungen vorliegen, und abgesehen von den anderweitigen Erhebungen, keinen Zweifel aufkommen, dass die Soole dem Gebiete der veränderlichen Temperatur der Erdoberfläche entstamme.

Ein wesentlicher Factor bei Temperaturs-Erhebungen ist das spezifische Gewicht, das ist der Sättigungsgrad der Soole. Hätte die Soole in einem Schachte vom Spiegel bis zum Sumpfe gleichen Salzgehalt, und wäre sie ohne äussere Störung den Einflüssen der in den verschiedenen Schachttheilen herrschenden Temperatur überlassen, so würde die mehr an der Oberfläche gelegene und der Abkühlung im Winter ausgesetzte Soole, hindurch schwerer geworden — nach abwärts sinken —, die tiefer gelegene aber die daselbst vorhandene Wärme anzunehmen trachten und nach aufwärts treiben.

Der hier angenommene Fall tritt bei Soolequellen wohl selten ein, wird sich jedoch in tieferen Sooleschächten wenigstens für einen Theil der Soolesäule geltend machen. Fliest hingegen dem Schachte Soole mit verschiedenem Salzgehalte zu, oder hat diese Gelegenheit, noch Salz im Umkreise des Schachtes durch wilde Laugung in sich

angewandten Blechgefässe, bevor sie in den Schachtsumpf gelangten, zerdrückt, und der Korkverschluss in den Sauerbrunnkrügeln, auch wenn er über 1 Zoll vorstand, sammt Schnur und Knoten in das Gefäss gepresst wurde, daher bereits auf dem Wege nach abwärts — Wasser und Soole sich einfüllte. Es ist nur schade, dass diese interessante Soolenprobenahme nicht mittelst eines ebenso einfachen als praktisch bewährten, (S. 162) skizzirten Holzgefäßes mit 2 correspondirend auf starkem Kautschuk gelieferten Ventilen bewerkstelligt wurde.

aufzunehmen, so wird sie sich nach ihrem Salzgehalte lagern; die am meisten gesättigte Soole den Schachtsumpf füllend, die hier herrschende Temperatur annehmen, während die leichtere Soole sich darüber lagern oder darüber hinwegziehen wird — wenn Abfluss vorhanden ist.

Nach Karsten's Handbuch der Salinenkunde hat eine Soole mit 26%

Salz bei 0° C.	ein specif.	Gewicht v.	1·205579
" 4° C.	" "	"	1·203835
" 10° C.	" "	"	1·201105
" 20° C.	" "	"	1·196259
" 25° C.	" "	"	1·193702

und mit einem Salzgehalte von 25% bei 4° C. ein specifisches Gewicht von 1·195469, ist daher leichter, als eine Soole mit 26% Salz bei 20° C., demnach nicht mehr im Stande, diese zu verdrängen, und es reicht der geringe Unterschied im specifischen Gewichte von $1·196259 - 1·195469 = 0·000790$ hin, um einen Temperatur-Unterschied von $20° - 4° = 16°$ C. unwirksam zu machen. Es können daher Soolenzuflüsse in einen tieferen Schacht, welcher mit reicherer Soole gefüllt ist, nicht eindringen — und die im Schachte angesammelte Soole kann eine wesentlich höhere Temperatur besitzen, als die Soolenzuflüsse.

Da derlei Soolenschächte viele in Galizien vorhanden sind, die auf beträchtliche Tiefe niedergebracht die Soolenerzeugung durch Lauung von den Schachtulmen zum Zwecke hatten — und durch Anlage mehrerer Schächte in geringer Entfernung von einander — die Verbindung und Vergrösserung der Laugräume zu erzielen, so werden Temperatur-Erhebungen in diesen Laugräumen die daselbst vorhandene Wärme ergeben.

Wird hingegen die im Schachte sich ansammelnde Soole fortwährend abgehoben, so wird die Temperatur der zufliessenden Soole vorherrschen, sie wird Temperatursschwankungen zeigen, wenn sie aus den dem Wärmewechsel ausgesetzten Erdschichten stammt, wie in Delatyn und Dolina, und eine constante Temperatur aufweisen, wenn sie tiefer liegenden Schichten angehört.

Es sind daher Temperatur-Bestimmungen von Soolen aus den im Betriebe stehenden Quellsoolenschächten, von solchen, aus nicht im Betriebe stehenden, worin die Soole ruhig ansteht oder durchfliest, wohl zu unterscheiden.

Da die Quellsoole den täglichen Temperatursschwankungen grösstentheils entzogen ist, so bietet sie uns ein sicheres Mittel, vermöge ihrer leichten Zugänglichkeit die mittlere Temperatur des Erdbodens zu bestimmen, welchem sie entnommen wurde. Genaue Temperatur-Erhebungen werden nicht allein über die Natur und den Ursprung mancher Soolequellen — welche die Existenz wichtiger Sudsalinen Galiziens bedingen — falls hierüber noch ein Zweifel obwalten sollte — Aufschluss zu geben im Stande sein, sondern auch ein hervorragendes wissenschaftliches Interesse fördern.

Zur Ergänzung unserer Betrachtungen mögen hier noch einige Temperatur-Erhebungen von Mineralquellen aus dem Karpathengebiete Platz finden.

Nach einer Abhandlung von Dr. Johann Geistlennner über das Bad Truskawiec in Ostgalizien vom Jahre 1864 hat die Marien-Trinkquelle eine constante Temperatur von + 8° R. und nach Trosiewicz „die Mineralquellen Galiziens 1841“ ein specifisches Gewicht von 1.006. Die Sophien-Trinkquelle hat nach Erhebungen von Professor Dr. Wolf eine Temperatur von + 5.3° R. bei einem specifischen Gewichte von 1.0101, während Dr. Geistlennner im August 1864 bei einer Lufttemperatur von + 24° R. eine Temperatur von 8.25° R. in dem zu Tage gepumpten Quellwasser fand. Die Brouislaw-Trinkquelle zeigte nach Professor Dr. Wolf bei einem specifischen Gewichte von 1.00986 und einer äusseren Temperatur von 11.5° C. oder 9.2° R. eine Temperatur von 8° C. oder 6.4° R., und die Naphta-Trinkquelle beobachtete Th. v. Trosiewicz constant mit 8° R. und mit einem specifischen Gewichte von 1.003.

Sehen wir nun die Mineralquellen aus dem südlichen Abhange der Karpathen an.

Nach Carl R. v. Hauer, „die Mineralquellen von Bartfeld im Sárosser Comitat Ungarns“, ergaben die Temperaturs-Beobachtungen der dortigen Quellen bei ihrem Austritte in der Thalsohle zu Tage, wo sie schon den Einflüssen der Luft- und der Erdoberflächen-Temperatur ausgesetzt waren, folgende Resultate:

Nro. d. Quelle	Datum	Stunde	Luft-Tem-	Quellen-	Durch-	Specifisch.	Anmerkung.		
			peratur	Temperat.	schnitts-Temperat.				
			in Graden		Celsius				
I	6.Oct.1858	9 Uhr Vorm.	13	10.2	10.1	1.004140	Hauptquelle		
	” ” ”	2 „ Nachm.	19.9	10.2					
	” ” ”	5 ” ”	14.9	10.3	= 8.08° R.				
	7. ” ” ”	7 1/2 ” Vorm.	8	9.8					
II	6.Oct.1858	9 Uhr Vorm.	13	9.4	9.5	1.004681	Doctorquelle		
	” ” ”	2 „ Nachm.	19.9	9.7					
	” ” ”	5 ” ”	14.9	9.6					
	7. ” ” ”	7 1/2 ” Vorm.	8	9.3					
III	6.Oct.1858	9 Uhr Vorm.	13	10.3	10.4	1.003060	Sprudel		
	” ” ”	2 „ Nachm.	19.9	11.0					
	” ” ”	5 ” ”	14.9	10.7					
	7. ” ” ”	7 1/2 ” Vorm.	8	9.6					
IV	6.Oct.1858	9 Uhr Vorm.	13	10.6	10.5	1.005268	Fühlungsquelle		
	” ” ”	2 „ Nachm.	19.9	10.8					
	” ” ”	5 ” ”	14.9	10.9					
	7. ” ” ”	7 1/2 ” Vorm.	8	9.9					

Wir finden in diesen systematischen Beobachtungen höhere Temperaturen und geringere Differenzen verzeichnet, als sie die Truskawiecer Badequellen aufweisen, und der Verfasser bemerkt Seite 7 Folgendes: Bekanntlich befinden sich in jenem Theile der Karpathen, der sich zwischen dem 38—39° Länge und 49—50° nördl. Breite von Bart-

feld in Ungarn bis Szczawnica in Galizien erstreckt, ein sehr reiches Quellenterrain. Insbesondere ist es der südliche Abhang der Karpathen, dem eine Unzahl von kalten und warmen Quellen entspringen, während am nördlichen Abhange in Galizien die Thermen gänzlich fehlen und nur kalte Wässer zu Tage kommen. Die innerhalb der angedeuteten Grenzen zwischen Bartfeld und Szczawnica entspringenden Quellen beider Länder zeigen indessen eine nahe Verwandtschaft. Es sind zumeist Säuerlinge. Hierher gehören außer den Bartfelder Quellen in Ungarn die Säuerlinge von Czemeté, Kis-Sáros, Szulin, Czigelka etc., in Galizien jene von Szczawnica, Krynica, Kossienczerze etc.

Somit hätten wir auch hier einen Beleg, dass die natürlichen Soolequellen Galiziens auf dem Salzflötz zu suchen seien, wenn die mit den Soolequellen in Galizien in naher Verwandtschaft stehenden Mineralquellen auch aus keiner bedeutenderen Tiefe kommen.

13. Die chemische Beschaffenheit der Soole.

Ein nicht geringeres Interesse als die Temperatur der Soolequellen erregt die chemische Beschaffenheit derselben. In Folge der Untersuchungen auf Kali haben wir hierüber ein sehr werthvolles Materiale zur Verfügung.

Die wichtigeren und in unsere Abhandlung gehörigen chemischen Analysen natürlicher und künstlicher Soolen aus Galizien sind in Durchschnitts-Ergebnissen in der Tafel Nr. XIII zusammengezogen und mit den Ergebnissen der chemischen Untersuchung der Soolen aus den alpinen Salzbergbauen und der wichtigeren Meerewasser graphisch dargestellt. Es ergeben sich hieraus folgende Betrachtungen: Die Soole, welche aus Schächten aufgelassener Salinen geschöpft wurde, in welchen sie lange Zeit der Ruhe überlassen war, enthält eine grössere Menge leichtlöslicher Salze, als jene, welche den im Betriebe stehenden natürlichen Sooleschächten entnommen wurde und auch mehr als die künstlich erzeugten Soolen.

Man war lange Zeit im Unklaren über das Verhältniss der Salzlösungen zu dem anstehenden Salzgebirge. Es ist dies theilweise noch der Fall, und es bedurfte kostspieliger Erfahrungen, um zu der Erkenntniss zu gelangen, dass mit einer erbohrten Soole in einem bereits bekannten Terrain oft nichts weiter erschlossen wurde — als dass, was bereits bekannt war — leichtlösliche Salze vorhanden seien. In dieser Richtung werden Trockenbohrungen — wie sie in Ischl mit sehr gutem Erfolge ausgeführt werden, wenn eine Verdämmung der dem Salzgebirge zusitzenden Wässer möglich ist, von grosser Wichtigkeit werden.

In Bischof's Broschüre ist über das Lösungs-Vermögen des Wassers in reinen Salzverbindungen folgende Zusammenstellung enthalten:

Nr.	Lässt man bei $18\frac{3}{4}^{\circ}$ C. Wasser längere Zeit einwirken auf:	So ergibt sich eine Lösung von specifischem Gewichte	Und das in diese Lösung übergegangene Salz besteht aus:	
1	Polyhalit	$\left\{ \begin{array}{l} 30\cdot75 \text{ schwefelsaures Kali} \\ 21\cdot20 \text{ schwefels. Talkerde} \\ 48\cdot05 \text{ " Kalkerde} \end{array} \right\}$	$1\cdot086$	$32\cdot19$ schwefelsaures Kali $65\cdot98$ schwefels. alkerde $1\cdot23$ " Kalkerde
2	Carnallit	$\left\{ \begin{array}{l} 43\cdot64 \text{ Chlorkalium} \\ 56\cdot36 \text{ Chlormagnesium} \end{array} \right\}$	$1\cdot273$	$13\cdot01$ Chlorkalium $86\cdot99$ Chlormagnesium
3	Kainit	$\left\{ \begin{array}{l} 30\cdot84 \text{ schwefels. Talkerde} \\ 24\cdot43 \text{ Chlormagnesium} \\ 44\cdot73 \text{ schwefelsaures Kali} \end{array} \right\}$	$1\cdot285$	$22\cdot27$ schwefels. Talkerde $60\cdot13$ Chlormagnesium $17\cdot60$ Chlorkalium

Obwohl hier nur reine Salzverbindungen zur Lösung gelangten, so erkennt man doch kaum in den Lösungen die Salze, aus welchen sie sich gebildet haben — und Dr. Karsten (Erdmann's Journal 1841) wies nach, dass Salze bei ihrer gemeinsamen Behandlung mit Wasser sich entweder ohne alle Absonderung mit einseitiger oder wechselseitiger Absonderung auflösen. Es wäre zum mindesten gewagt, aus der Beschaffenheit der Soole auf die Zusammensetzung des Salzgebirges zu schliessen, aus dem die Soole entnommen wurde. Aus v. Kripp's chemischen Untersuchungen des galizischen Salzvorkommens ergibt sich ein durchschnittlicher Salzgehalt der im Wasser löslichen Bestandtheile von

Chlormagnesium	0·297
Chlorcalcium	0·162
Chlorkalium	0·010
Schwefelsaures Natron	0·180
Schwefelsaure Kalkerde	6·744
	7·393
Chlornatrium	92·059
Verluste und Wasser	0·548

daher ein relativ ganz anderes Salzverhältniss, als wir es in den künstlichen Soolen aus diesem Gebiete sehen.

Mit der Zeitdauer der Lösung und der Zunahme des Salzgehaltes ändert sich auch das Lösungsverhältniss der Salze, daher es nicht unbedingte Folge ist, dass die in der Soole der aufgelassenen Saline zu Starasól vorhandene grössere Menge leichtlöslicher Salze — in demselben Verhältnisse auch in dem anstehenden Salzgebirge vorkomme — weil seit der Sistirung des Sudbetriebes in Starasól im Jahre 1853 die Soole in den verbauten Schächten wenig beunruhigt war und mehrere Umwandlungsprocesse durchmachen konnte.

Wir kennen solche Umwandlungsprocesse durch C. R. v. Hauer's Untersuchungen der alpinen Salinenprodukte (s. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt vom J. 1864, Bd. XIV u. XV), wir sehen deren Resultate in den prachtvollen, die Ulmen und die Sohle alter Einschlagwerke mehrere Zoll dick bedeckenden Selenitkristallen, welche aus der

der Klärung und Reinigung überlassenen frischen Bergsoole sich abscheiden und bilden, warum sollten wir nicht denselben Vorgang bei der in der Thalsoole und in der Ebene am Fusse der Karpathen über dem Salzflöze sich ansammelnden natürlichen Salzsoole gelten lassen?

Eine andere Beurtheilung erfordert die Soole aus Turza wielka, da selbe im Schachte, dem sie entnommen wurde, nie ganz zur Ruhe kam, und von den Anwohnern fortwährend für ihr Vieh abgehoben und benützt wurde. Turza wielka kann auch durch die Lage am nordwestlichen Rande der Salzformation, und da es nur 3 Meilen von Kalusz entfernt ist, mit Rücksicht auf das daselbst aufgedeckte Kalisalzvorkommen — vom geologischen Standpunkte ein Zusammenhang mit dem letzteren nicht abgesprochen werden.

Aus der Vergleichung der Soolen und des Salzgebirges geht hervor, dass frisch gebildete Soolen dem Salzungsverhältniss des Salzgebirges näher stehen; als abgelagerte, welche gewöhnlich mehr leichtlösliche Salze aufzunehmen geneigt sind.

Die künstlichen galizischen Soolen zeigen eine bedeutende Reinheit, und selbst die Soole aus dem Wiessner Laugwerke im Bereiche der Kaluszer Hangendschichten ist nicht im Stande, dieses Ergebniss abzuschwächen.

Die Soolen der alpinen Salinen, mit Ausnahme von Hall in Tyrol, führen dagegen eine beträchtliche Menge leichter lösliche Salze.

Die leichter löslichen Salze sind in Galizien mehr in den Hangendschichten und am nordwestlichen Rande der Salzablagerung concentrirt und sind räumlich geschieden von dem übrigen Salzvorkommen, sowie in den häufigeren Fällen eine deutliche Schichtung der gesamten Salzablagerung wahrnehmbar ist.

Bei den alpinen Salinen finden sich ähnliche Verhältnisse nicht vor. Die sogenannten Abraumsalze sind in den dortigen Salzlagern mehr weniger vertheilt, nicht örtlich ausgeschieden, und in einem bestimmten Theile der Salzlager, soweit sie bisher aufgeschlossen sind, angehäuft. Durch die Analyse des Bohrmehles — 133 Klafter unter dem Leopoldstollen in Ischl — sind dieselben Verhältnisse noch in beträchtlicher Tiefe nachgewiesen.

Obwohl die Salzlager im Allgemeinen verschiedene nachträgliche Veränderungen erlitten haben mögen, so lassen die Structursverhältnisse der alpinen Salzstöcke gegenüber den galizischen und den anderwärts bekannten Salzablagerungen einen Unterschied nicht erkennen, und es weist dieser Umstand und die abweichenden Salzungsverhältnisse auf eine Bildung der alpinen Salzlager unter andern Einflüssen hin, als jene waren, unter welchen die Salzablagerung in Deutschland und in Galizien sich vollzog.

14. Verzeichniss und Karte über die bekannten Salinen und Soolequellen Galiziens und der Bukowina.

Zum Schlusse möge noch ein Verzeichniss sämmtlicher bekannten Salinen und Soolequellen Galiziens und der Bukowina, nebst einer Karte (Tafel Nr. XIV), Platz finden, auf welcher die im Betriebe

stehenden Salinen mit doppelten, die aufgelassenen Salinen und die Soolequellen aber nur mit einfachen Ringelchen und mit auf das Verzeichniss Bezug nehmenden Zahlen ersichtlich gemacht wurden.

Wir entnehmen diesem Verzeichnisse, dass in Galizien und in der Bukowina 209 Orte bekannt sind, an welchen sich 385 Sooleschächte und 276 Soolequellen vorfanden, wovon auf Ostgalizien allein 349 Sooleschächte und 191 Soolequellen entfallen, von welchen seit der Auflösung des grössten Theiles der Salinen viele Schächte verfallen und unkenntlich geworden sein mögen.

Auch die uns überkommenen Nachrichten über die bestandenen Sooleschächte und Quellen enthalten nur den jeweilig bekannten Stand derselben und die angeführten geschichtlichen Daten von Lacko und Kałusz, wornach im ersten Orte über 100, in letzterem 75 Schächte bestanden haben — zeigen, dass ein grosser Theil der einstens vorhandenen Schächte spurlos verschwunden ist.

Verzeichniss und Beschreibung

der in den galizischen Districten „Przemysl, Zydaczow und in Pokutien“ zur Zeit der Uebernahme Galiziens durch die österreichische Regierung vorhanden gewesenen Salinen.

Nach Vormerkungen aus dem Nachlasse des Staatsministers und Gubernators Grafen Pergen im Jahre 1773, im kurzen Auszuge zusammengestellt.

Anmerkung. Das Salz wurde vor der Uebernahme Galiziens durch die österreichische Regierung in verschiedener Form, Mass und Gewicht verkauft und in den Handel gebracht, als: Zapiekanken, welche gewöhnlich ohne Gefäss mit circa 70 Wr. Pf. Salz verkauft wurden, Naliwanken und Rozhódken, welche gewöhnlich 70 — wohl auch nur 30 Wr. Pf. Salz enthielten, das in die hiezu bestimmten Fässer frisch aus der Pfanne eingefüllt und der Dörrung überlassen wurde. Skarbónken (Schatzfässer), welche 140 bis 145 Wr. Pf. Salz enthielten, welches in die hiezu bestimmten Fässer, aus offenen Haufen, in welchen es sich von der Mutterlange bereits gereinigt hatte, gefüllt und dann gedörrt wurde. Ein Sottek d. i. 100 Stück grosse oder dem Gewichte nach 1000 Stück kleine Tolpen — Hurmanen (konische Salzstückel) wog 140 bis 145 Wr. Pf. In der instehenden approximatischen Berechnung der damaligen Salzerzeugung wurde durchgehends 1 Haufe sowie 1 Fass Salz mit 70 Wr. Pf. angenommen. Eine Latter Holz fasste 320 auch mehr Wr. Cubikfuss Prügel oder Scheitholz.

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur	Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pf., Fässern à 70 Pfund Hurmanen 100 Stück = 140 Pfund		Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
				Bezeichnung		
1	I. District Przemysl. Die Saline Tyrawa solna war königlich, jedoch der Wittwe Frau Przenicka zur Nutzniessung überlassen. Es befand sich dasselb eine Pfanne, woraus 12mal à 15 Haufen Salz in der Woche gekocht wurden. Das Salz wurde nicht Fass, sondern masslweis abgegeben, in loco verbranct und nicht verführt. Die Unterhanen waren gehalten jeder à proportione der Familie das Salz gegen Bezahlung anzunehmen, in der Coctur ohne Bezahlung zu arbeiten und das Holz beizuschaffen	grosse 18—24' lang, 18—20' breit, 1' hoch kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10' hoch Gzerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10' hoch	1 1 . .	9360 6552	Hauf. Ztr.	4000
2	Die Saline Huysko war königlich, Nutzniesser Starosta Branicki. Die Coctur hatte 2 Pfannen, auf jeder wurde wochentlich 12mal gekocht, und aus jeder Pfanne auf einmal 15 Haufen Salz gewonnen. Ein solcher Haufe wurde in loco um 4 poln. Gulden verkanft. Bei jeder Pfanne arbeiteten 2 (Bauern) Salzsieder, welche jede Woche 6 poln.					
Fürtrag . . .		1 1 . .		9360 6552	Hauf. Ztr.	4000

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen				Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Bezeichnung	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
	Coctur	gross 18-24' lang, 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang, 6-8' breit, 9-10' hoch	Czernanen 8-9' lang, 6' breit, 9-10' hoch				
	Uebertrag . . .	1	1	.	.	9360 6552	Hauf. Ztr.	4000
	Gulden bekamen. Zum Herausziehen des Salzwassers waren 2 (Bauern) Soolestürzer bestimmt, welche ebenfalls per Woche 6 poln. Gulden erhielten. 2 Pferde mussten (das Rad) den Göppel ziehen. Auch ein Schreiber mit 400 poln. Guld. Jahresgehalt war angestellt. Per Pfanne wurden 2 Latter Holz verbraucht, welche 20 poln. Guld. kosteten. Die Coctur war zur Zeit nicht verpachtet. Früher war selbe den Juden um 8000 poln. Gulden verarendirt, jetzt (d. i. 1773) wollen Sie auch einen grösseren Pachtschilling zahlen.							
	Das Salz wird in das Gebirge gegen die ungarische Grenze verführt und kommen die Käufer es selbst abzuholen	1	2			18.720 13.101	Hauf. Ztr.	8000
3	Das Städtchen Starasol gehörte zur königlichen Stadt Sambor. Der König bezog auch die Einkünfte hievon. Es befanden sich nämlich 3 Cocturen nebeneinander und in jeder 5 Pfannen. Gewöhnlich wurde aber in jeder Coctur nur auf 3 Pfannen gearbeitet und aus einer jeden in der Woche 12mal gekocht. Auf einer Pfanne wurden auf einmaliges Kochen 15 Haufen Salz erzeugt. Ein Haufen wurde in loco um 9 poln. Gulden verkauft, wurde aber das Salz fassweise verkauft, so kostete 1 Fass Salz 6 poln. Guld. Bei jeder Pfanne arbeiteten 3 Bauern (Sieder), von welchen jeder per Pfanne 10 poln. Groschen bekam. Zu jeder Pfanne gehörten auch 2 Soolestürzer, welche bei der Soolehebung beschäftigt waren und wöchentlich per Mann 1 fl. 24 Groschen poln. bekamen.							
	Ein leeres Fass kostete von minderer Beschaffenheit 4 poln. Groschen, eines von besserer Qualität, wo der Regen nicht durchschlagen konnte 10 poln. Groschen.							
	Der über die 3 Salzgruben angestellte Kassier erhielt jährl. 1000 poln. Guld. Besoldung, der Gegenschreiber 700 poln. Guld., die 2 Holzschräber jeder 8 poln. Guld. wöchentlich und die 3 Salzdienner jeder 3 poln. Guld. und ein Livre jährlich. Bei diesen 3 Salzgruben waren noch 6 Pferde, welche die Kehrräder zu ziehen hatten und je 1 Knecht mit per Woche 3 poln.							
	Fürtrag . . .	2	3	.	.	28.080 19.656	Hauf. Ztr.	12.000

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Pfannen			Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pf., Fässern à 70 Pf., Hurmanen 100 Stück = 140 Pf.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden	
		Coctur	große 18-24' lang; 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang; 6-8' breit, 9-10' hoch	Czerunen 8-9' lang; 6' breit, 9-10' hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	2 3	.	.	28.080 19.656	Hauf. Ztr. 12.000	
4	Guld., sowie ein Wächter mit per Woche 1 fl. 15 Groschen poln., welcher bei Nacht auf die Coctur Acht haben musste, bestellt. Die 3 Cocturen wurden früher um 40.000 poln. Gulden verpachtet, gegenwärtig d. i. zur Zeit der vorstehenden Erhebungen wollten die Juden 30.000 poln. G. und mehr Pachtzins hiefür entrichten. Das Salz wurde ins Gebirge gegen die ungarische Grenze, theils nach Lancut und Przeworsk in Kleinpolen verkauft	3 15	.	.	101.088 70.761	Hauf. Ztr. 30.000	
5	Das Dorf (Spryn) Sprynka war königlich und gehörte zur Stadt Sambor. Es befanden sich hier 2 grosse und eine kleine Pfanne, in welchen jedoch zusammen nur 15mal in der Woche Salz gekocht wurde. Aus jeder grossen Pfanne wurden auf einmal 15 Fass aus der kleinen aber nur 11 Fass Salz erzeugt. Ein Fass Salz wurde in loco um 3 fl. 20 poln. Groschen verkauft. Per Pfanne waren wie sub. Nr. 3 erwähnt 2 Sieder und 2 Solestürzer mit derselben Bezahlung in Verwendung. Hier waren auch 1 Kassier mit 12 poln. Gulden wöchentlich, 1 Schreiber mit wöchentlich 8 poln. Guld. und 2 Salzdiener mit 2 poln. Guld. wöchentlich und jährlich 1 Livre angestellt. Der Holzverbrauch entsprach dem sub 3 angegebenen. Diese Coctur war an den Edelmann Peter Turkul für 8000 poln. Gulden und 500 Fass Salz verpachtet. Das erzeugte Salz wurde nach Kleinpolen, Tarnogrod, Josefow und Janow abgesetzt	1 2 1	.	.	10.660 7462	Fass Ztr. 8.000	
	Fürtrag . . .	6 20 1	.	.	139.828 97.879	.	50.000

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen					Coctur große 18—24' lang, 18—30' breit, 1' hoch	Pfannen kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10" hoch	Czerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10" hoch	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Be- zeich- nung	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
	6	20	1	.	139.828 97.879						
	Uebertrag . . .	6	20	1	.						
	jedesmal 4000 kleine oder 400 grosse Salzstückel. Bei jeder Czerun waren 3 Sieder beschäftigt, von welchen jeder per Sud 10 poln. Gr. bekam. Unter jeder Czerun wurde auf einmal 1 Latter Holz verbrannt, welche 8 poln. Guld. kostete. 100 grosse oder 1000 kleine Tolpen wurden in loco um 3 fl. 10 Groschen poln. verkauft. Das Salz wurde nach Lithauen, Kleinpolen und Lub- lin abgesetzt. Diese Coctur war dem vorbe- nannten Edelmann Peter Turkul um 10.000 poln. Guld. und 50 Fass Salz verpachtet										
6	Das Dorf Jasienowic (Jasienica solna) war königlich zu Sambor gehörig. Hatte eine grosse und eine kleine Pfanne, in welchen abwechselnd in der grossen 8mal, in der kleinen 10mal wö- chentlich Salz gekocht wurde. Auf der erstenen wurden auf einmaliges Kochen 22, auf der kleinen 10 Fass Salz erzeugt. Arbeitserforderniss und Kosten wie sub 3 angeführt erscheinen. Das Salz wurde in loco um 2 fl. 10 Gr. pol. verkauft und nach Kleinpolen und Lithauen verföhrt. Diese Coctur war zur damaligen Zeit nicht verpachtet, da sie erst vor 1½ Jahren errichtet wurde und der Ertrag nicht bekannt war. Es dürfte sich derselbe im Verhältnisse der Erzeugung auf 6000 pol. Guld. stellen .	1	2	.	3				13.260 10.832 9282 15.164	Fass Sott. Ztr.	10.000
7	Das Dorf Modrycz war königlich, gehörte zur Hälften nach Sambor zu den königlichen Ein- künften, die andere Hälften genoss der Starosta Rzewuski. Auf dem Anteile des Starosten Rze- wuski bestand eine grosse und eine kleine Pfanne, aus welchen wöchentlich 10mal und jedesmal auf der grossen 36 auf der kleinen 24 Fass Salz erzeugt wurden. Ein Fass Salz wurde den Kauf- leuten aus Turabin, Zamosc und Lithauen um 2 poln. Gulden verkauft. Diese Hälften war dem Juden Ocher Perl um 8000 poln. Guld. verpachtet. Die Unkosten waren wie die sub Post Nr. 3 angeführten, nur musste das Holz von Weitem zugeführt werden und	1	1	1	.				7176 5023	Fass Ztr.	6000
	Fürtrag . . .	8	23	2	3				160.264 10.832 127.348	Fass Sott. Ztr.	66.000

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur	Pfannen			Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pf., Fässern à 70 Pf., Hurmanen 100 Stück = 140 Pf.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
			große 18—24' lang, 18—20' breit, 1' hoch	kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10' hoch	Czerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10' hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	8	23	2	3	160.264 10.832 127.348 15.600 10.920	Fass Sott. Ztr. 66.000 Fass Ztr. 8.900
8	kosten 2 Latter, welche auf einmal unter eine Pfanne verschürt wurden 20 poln. Guld. Die 2. Hälfte, welche zu den königlichen Einkünften gehörte, hatte eine grosse Pfanne und 2 Czerunen. Auf der grossen Pfanne wurde per Woche 10mal à 36 Fass gekocht und hiezu 2 Latter Holz verbraucht, von welchen 1 Latter wegen der weiten Zufuhr 13 poln. Guld. kostete. Ein Fass Salz wurde in loco um 2 poln. Guld. verkauft. Auf den Czerunen wurde in 24 Stunden 3mal gekocht und jedesmal 400 grosse oder 4000 kleine Tolpen erzeugt und hiezu 1 Latter Holz verbraucht. Die Arbeitskosten waren dieselben wie sub Post Nr. 5. 100 grosse oder 1000 kleine Tolpen wurden in loco um 3 poln. Guld. verkauft. Das Holz wurde nach Wołyn und Turabyń verführt. Diese Hälfte war dem Juden Moses Israel um 5000 poln. Gulden verpachtet	1/2	1	1	.	9.390 3.744 11.814	Fass Sott. Ztr. 5.000
9	Die Stadt Drohobycz war königlich und hatte 3 Cocturen, von welchen eine dem Starosten Rzewuski mit 9 Czerunen verliehen war. Es wurden sowohl grosse als kleine Tolpen erzeugt, und per Woche 34mal à 300 grosse oder 3000 kleine Tolpen erkocht, von welchen 100 grosse oder 1000 kleine um 3 poln. Guld. in loco verkauft wurden. Das Salz wurde in die Ukraine, nach Lithuania und nach Wołyn verführt. Die Coctur war dem Lewel Wolf und Salomon Perl um 15.000 poln. Guld. verpachtet	1/2	1	.	2	15.912 22.276	Sott. Ztr. 15.000
10	Die Einkünfte der 2. Coctur bezogen die P. Carmeliter. Die Coctur hatte 2 Czerunen mit einer Erzeugung per Woche von 34mal à 300 grosse oder 3000 kleine Tolpen Salz. Ausfuhr wie sub Post Nr. 8, Pächter die vorangeführten Juden um 465 poln. Gulden Die 3. Coctur in Drohobycz war königlich und gehörte zu den königl. Einkünften nach Sambor. Es befanden sich hier 5 Pfannen, von welchen 4 im Betriebe und eine in Reserve stand. Aus	1	.	.	6	5.304 7.425	Sott. Ztr. 465
	Fürtrag . . .	11	25	3	13	185.254 35.792 179.783	Fass Sott. Ztr. 94.465

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen					Coctur	Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pf., Fässern à 70 Pf., Hurmanen 100 Stück = 140 Pf.	Bezeichnung	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
	11	25	3	13	14					
	Uebertrag . . .							185.254 35.792 179.783	Fass Sott. Ztr.	94.465
	jeder Pfanne wurde wöchentlich 16mal à 36 ordinäre Fass oder 16 königl. Fass Salz, und wenn das Salz ins Fass eingeschlagen wird 26 ord. Fass Salz auf einmal erzeugt. Wurde aber das Salz nach Kübel erzeugt, so gab jede Pfanne auf einmaliges Kochen 27 Kübel.									
	Das königliche Fasssalz wurde in loco nicht verkauft, sondern nach Thorn geführt. Ein ord. Fass wurde in loco um 2 fl. 15 poln. Gr., ein ord. Fass, in welchem das Salz eingeschlagen mit 3 poln. Guld. und 1 Kübel Salz mit 2 fl. 24 poln. Groschen verkauft.									
	Unter einer Pfanne wurden hier nicht mehr als eine Latter Holz verbraucht, welche 13 poln. Gulden kostete. Die sonstigen Unkosten waren dieselben wie die sub Post Nr. 3 angeführten. Das Salz wurde nach Lemberg und Kleinpolen verführt. Diese Coctur war nicht verpachtet, im Verhältnisse zur Erzeugung dürfte sich ein Ertrag von 25.000 poln. Guld. ergeben haben .									
11	Das Dorf Solec war königlich, Nutzniesser Starosta Rzewuski. Es hatte eine grosse Pfanne und eine Czerun. Aus der grossen Pfanne wurden wöchentlich 9mal à 30 Fass Salz gekocht, aus der Czerun wurde jedoch nur dann gekocht, wenn Absatz vorhanden war und Kaufleute sich meldeten. Das Salz wurde per Fass loco um 2 poln. Gulden verkauft und nach Kleinpolen, Turabin, Zamosc und Wołyn verführt. Die Coctur war dem Juden Lazar Mendel Israel um 8000 poln. Gulden verpachtet	1	5	.	.			53.248 37.273	Fass Ztr.	25.000
12	Das Dorf Kolpiec war königlich und gehörte nach Sambor. Es hatte eine grosse und eine kleine Pfanne, in welchen abwechselnd in der Woche 8mal je 36 Fass aus der grossen und 24 aus der kleinen erkocht wurden. Verkaufspreis und Absatz wie vor. Diese Coctur war der Wittwe Cipe um 5000 poln. Guld. verpachtet	1	1	.	1			14.040 9.828 ohne Czerunen	Fass Ztr.	8.000
13	Stebnik war königlich, Nutzniesser St. Rzewuski. Hatte eine grosse und eine kleine Pfanne,	1	1	1	.			12.480 8.736	Fass Ztr.	5.000
	Fürtrag . . .	14	32	4	14			265.022 35.792 235.620	Fass Sott. Ztr.	132.465

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Pfannen				Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
		Coctur	große 18—24' lang, 18—20' breit, 1' hoch	kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10' hoch	Czerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10' hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	14	32	4	14	265.022 35.792 235.620	Fass Sott. Ztr. 132.465
14	aus der ersteren wurden per Woche 8mal à 26 Fass, aus der letzteren 4mal à 16 Fass erzeugt. Es befanden sich daselbst auch 3 Czerunen, in welchen jedoch nur über Bestellung Tolpen erzeugt wurden. Das Fass Salz wurde um 2 poln. Guld. in loco verkauft, und nach Kleinpolen, Turabin Zamosc und Morawie verführt. Die Coctur war der Fr. Cipe um 8000 poln. Guld. verpachtet	1	1	1	3	14.144 9.900	Fass Ztr. 8.000
15	Das Dorf Staniła (Staniele) war königlich, Nutzniesser Starosta Rzewuski. Hatte eine kleine Pfanne, in welcher per Woche 10mal à 14 Fass Salz erzeugt wurden. Das Salz wurde per Fass, wegen der ungünstigen Zufuhr und Communication in loco um 1 fl. 20 poln. Groschen verkauft und nach Turabin und Zamosc verführt. Die Coctur war dem Juden Moses Israel um 600 poln. Guld. verpachtet	1		1		3.640 2.548	Fass Ztr. 600
16	Das Dorf Truskawiec war königl., Nutzniesser Starosta Rzewuski. Hatte 2 Pfannen, in welchen wöchentlich 12mal gekocht und je 28 Fass Salz erzeugt wurden. Verkaufspreis 2 poln. Gulden. Absatz Turabin, Krasnostaw und Zamosc. Pächter Moses Israel um 11.400 poln. Guld.	1	2			8.736 6.115	Fass Ztr. 11.400
17	Das Dorf Uliczno war königlich, Nutzniesser Starosta Wojakowski. Hatte eine Pfanne, in welcher per Woche 15mal à 10 Fass Salz erzeugt wurden. Verkaufspreis 2 poln. Gulden. Absatz nach Lemberg. War nicht verarendirt und mochte 2000 poln. Gulden abwerfen	1	1			7.800 5.460	Fass Ztr. 2.000
	Dorf Kormanice, Eigenthümer Graf Potocki. Hatte eine Pfanne mit einer wöchentlichen Erzeugung von 9mal à 10 Fass Salz. Das Salz wurde per Fass, welche hier grösser als die gewöhnlichen waren, und weil die Coctur näher an der ungarischen Grenze lag, um 4 p. Guld. verkauft, und nach Dynow und weiter in das Gebirge verführt. Dorf und Coctur waren nicht verpachtet und durfte letztere 2000 poln. Guld. abgeworfen haben	1	1			4.680 3.276	Fass Ztr. 2.000
	Fürtrag . . .	19	37	6	17	304.022 35.792 262.919	Fass Sott. Ztr. 156.465

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur	Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Häufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.			Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden	
				Bezeichnung				
	Uebertrag . . .	19	37	6	17	304.022 35.792 262.919	Fass Sott. Ztr.	156.465
18	Dorf (Sulz) Solea. Eigenthümer Wojewoda Kynowski. Hatte eine Pfanne mit einer wöchentlichen Erzeugung von 10mal 15 Fass Salz. Das Fass Salz wurde, weil es schwerer war, in loco um 6 poln. Guld. verkauft. Absatz nach Wołyn und ins Gebirge. War damals nicht verpachtet und trug ehedem 2000 poln. Gulden . . .	1	1	.	.	7.800 5.460	Fass Ztr.	2.000
19	Dorf Lacko. Eigenthümer Fürst Lubomirski. Hatte 4 Pfannen mit wöchentlich 10mal à 28 Fass Salzerzeugung. Das Salz wurde per Fass um 4 p. G. verkauft und nach Jaworow, Kleinpolen und ins Gebirge geführt. War nicht verpachtet	1	4	.	.	29.120 20.384	Fass Ztr.	
20	Dorf Huczko. Eigenthümer Fürst Lubomirski. Hatte 2 Pfannen, in jeder wurde per Woche 10mal zu 28 Fass Salz erzeugt. Das Salz wurde per Fass zu 4 p. G. verkauft und in das Gebirge sowie nach Kleinpolen verführt. Diese Coctur war zur Zeit nicht, ehedem aber mit der vorigen Saline Lacko dem Juden Wolf um 40.000 p. G. verpachtet .	1	2	.	.	14.560 10.192	Fass Ztr.	40.000
21	Dorf Tarnawa. Eigenthümer Bialogłowski. Hatte 2 Pfannen mit einer Erzeugung von wöchentlich 8mal zu 24 Fass Salz per Pfanne. Das Salz wurde per Fass um 4 poln. Guld. in loco verkauft und nach Kleinpolen und ins Gebirge verführt. War nicht verarendirt und trug ehedem 15.000 poln. Gulden	1	2	.	.	9.984 6.988	Fass Ztr.	15.000
22	Dorf Szumin. Eigenthümer Starosta Mniszek. Hatte 2 Pfannen, aus welchen abwechselnd zusammen per Woche 9mal à 15 Fass Salz erzeugt wurden. Das Salz wurde per Fass um 4 p. G. in loco verkauft und nach Kleinpolen, Lancut und ins Gebirge verführt. Die Saline war dem Smoile Nissel um 14.000 p. Guld. verpachtet . . .	1	2	.	.	14.040 9.828	Fass Ztr.	14.000
23	Dorf Tustanowice. Eigenthümer ein Edelmann. Hatte eine Pfanne mit per Woche 8mal 12 Fass Salzerzeugung. Das Fass Salz wurde loco um 2 p. G. verkauft. Absatz Kleinpolen, Lancut und ins Gebirge. Pächter Manesch Herschl um 4000 p. G. .	1	1	.	.	4.992 3.494	Fass Ztr.	4.000
24	In dem königlichen Dorf Rudawka sollte eine neue Coctur errichtet werden.							
	Summa . . .	25	49	6	17	384.518 35.792 319.265	Fass Sott. Ztr.	231.465

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen				Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
	Coctur	gross 18-24' lang, 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang, 6-8' breit, 1-10" hoch	Ozerunen 8-9' lang, 6' breit, 9-10" hoch			
25	Dorf Lisowice. Eigenthümerin Fr. Kastellanius Kaminska-Kossakowska. Es befanden sich hier 2 Pfannen, in welchen wöchentlich 14mal gekocht und à Sud 18 Fass Salz erzeugt wurden. Bei jeder Pfanne waren 2 Sieder mit $12\frac{1}{2}$ p. Groschen Taglohn und 2 Soolestürzer mit 2 p. Gulden per Woche Lohn bestellt und ferner 2 Schreiber mit zusammen 500 poln. Guld. jährl. und 2 Salzdienner mit zusammen 300 poln. Guld., welche letztere für die rechtzeitige Beistellung des nöthigen Brennholzes zu sorgen hatten, bei der Saline angestellt. Unter einer Pfanne wurde auf einmal um 18 poln. Guld. Holz verbraucht. Die Binder erhielten für jedes leere Fass sammt Beigabe des Holzes 6 poln. Gr. Verkaufspreis des Salzes in loco per Fass 2 fl. 15 Gr. poln. Die beiden Pfannen waren dem Edelmann Kazimir Zakrzewski um 15.500 p. G. verpachtet und bei der Errichtung des Pachtvertrages wurden der Frau Eigenthümerin 930 poln. Gulden unter dem Namen Handgeld gegeben.	1	2	.	13.104	Fass	15.500
26	Das Salz wurde nach Lemberg, Kleinpolen, Leczna und Turabin verführt	1	2	.	9.172	Ztr.	
26	Dorf Zulyn (Dzulyn). Eigenthümer Edelmann Młocki. Hatte 3 Pfannen, von welchen 2 fortwährend in Betrieb standen, auf welchen wöchentlich 13mal gekocht, und jedesmal per Pfanne 25 Fass Salz erzeugt wurden. Das Salz wurde per Fass in loco um 2 poln. Guld. verkauft und nach Lemberg und Podolien verführt. Pächter Isak aus Bolechow um 14.000 p. G. .	1	3	.	33.800	Fass	14.000
27	Städtchen Bolechow. Eigenthümer Graf Potocki von Lithauen. Es bestanden daselbst 4 Pfannen, von welchen abwechselnd 2 fortwährend im Betriebe waren und aus jeder wöchentlich 13mal zu 27 Fass Salz erzeugt wurden. Verkaufspreis in loco per 1 Fass Salz 2 fl. 8 p. Gr. Unkosten wie sub. Post Nr. 25. Das Salz wurde nach Lemberg, Lithauen und Podolien verführt. Pächter Herschl von Katusz und Mendel von Stryj um 32.000 poln. Gulden	1	4	.	23.660	Ztr.	
					36.504	Fass	32.000
					25.552	Ztr.	
	Fürtrag . . .	3	9	.	83.408	Fass	61.500
					58.384	Ztr.	

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur				Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Füssern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Bezeichnung	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
		grosse 18-24' laug, 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' laug, 6-8' breit, 1-10' hoch	Czerunen 8-9' laug, 6' breit, 9-10' hoch					
	Uebertrag . . .	3	9	.	.		83.408	Fass Ztr.	61.500
28	In Bolechow befand sich noch eine Coctur, welche ebenfalls dem Grafen Potocki gehörte, jedoch wegen Holzmangel nicht betrieben werden konnte	1	.	.	.		58.384		
29	Dorf Strutyn. Eigenthümer Edelman Strutynski. Hatte 2 Czerunen, in welchen jährlich blos 400 Fass Salz erzeugt wurden. Das Salz wurde per Fass in loco um 2 poln. Guld. verkauft, und nach Podolien, Constantinow und Dubno verführt. War nicht verarendirt und mag 400 poln. Guld. abgeworfen haben	1	.	.	2	400	Fass Ztr.	400	
30	Städtchen Rozniatow. Eigenthümer Starosta Solotwinski. Hatte 3 Pfannen und 4 Czerunen. Aus jeder Pfanne wurde wochentlich 10mal gekocht und jedesmal per Pfanne 17 Fass Salz erzeugt. Aus den Czerunen wurde nur im Bedarfsfalle gekocht, und dann Tolpen (Hurmanen) erzeugt, wovon jede Czerun in 24 Stunden 3mal 300 grosse oder 3000 kleine Tolpen oder auch 3 Fass Salz gab. Verkaufspreis in loco 2 poln. Guld. Absatz Lithauen, Wlodawa und Podolien. Pächter Jacob Isak um 21.200 poln. Guld. . .	1	3	.	4	26.520	Fass Ztr.	21.200	
31	Dorf Sloboda (auch Rachyn genannt). Eigenthümer Graf Dzieduszycki. Hatte 2 Pfannen und 3 Czerunen. Erzeugung per Woche und Pfanne 15mal à 11 Fass, per Woche und Czerun 16mal à 4 Fass Salz. Verkaufspreis 2 fl. 6 poln. Gr. Absatz Lemberg und Podolien. Pächter Salomon Missel um 9000 p. Guld. und 3000 Fass Salz .	1	2	.	3	18.564 ohne Czerunen	Fass Ztr.		
32	Dorf Turza wielka (Turye). Eigenthümer Starost Werbowiecki Broniewski. Hatte 2 Pfannen und 2 Czerunen. Erzeugung per Woche und Pfanne 15mal 15 Fass Salz, per Czerun und Woche 16mal 5 Fass Salz. Verkaufspreis in loco per Fass Salz 2 fl. 6 poln. Gr. Absatz Lemberg, Lithauen und Podolien. War nicht verpachtet. Vor einem Jahre hatte Herschl aus Kałusz die Saline um 11.000 poln. Guld. in Pacht . . .	1	2	.	2	13.572 9.500 ohne Czerunen	Fass Ztr.	9.000	
33	Die Hälfte des Dorfes Nowiczka war Eigenthum des Grafen Dzieduszycki. Hatte 4 Czerunen, aus welchen 16mal per Woche und Czerun 4 Fass Salz erzeugt wurden. Verkaufspreis per Fass 2 fl. 6 poln. Gr. Pächter Jakob Wolf um	1	2	.	2	15.860 11.102	Fass Ztr.	11.000	
	Fürtrag . . .	8	16	.	11	139.760 97.830	Fass Ztr.	103.100	

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Pfannen				Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
		Cocatur	große 18-24' lang, 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang, 6-8' breit, 1-1 1/2' hoch	Czerunen 8-9' lang, 6' breit, 6-10' hoch	Bezeichnung	
34	Uebertrag . . . 10.000 poln. Guld. und 1000 Fass Salz. Dagegen war der Eigenthümer verpflichtet 220 Latter Holz zu liefern	8	16	.	11	139.760 97.830	Fass Ztr. 103.100
35	Die 2. Hälfte von Nowiczka war königlich und dem Starosten Rzewuski in Dolina verliehen. Hatte 11 Czerunen, aus welchen 16mal und aus jeder Czerun per Woche 4 Fass Salz erzeugt wurden. Verkaufspreis in loco 2 fl. 6 poln. Gr. Absatz nach Lemberg, Podolien und Dubno. Pächter Herschil Hulles aus Lemberg um 22.000 poln. Guld., wobei der Eigenthümer respective Nutzniesser verpflichtet war 3000 Fass Salz dem Pächter nach Lemberg abzuführen. Es wurde hier an einer neuen Pfanne gearbeitet	1	.	.	4	6.656 4.659	Fass Ztr. 10.000
36	Das Dorf Odenica war königlich und dem Starosten Rzewuski verliehen. Hatte eine Czerun mit wöchentlich 16mal 5 Fass Salzerzeugung. Verkaufspreis 2 poln. Guld. Absatz nach Lemberg und Berdyczow. Pächter Herschil Jakob um 3.100 poln. Guld.	1	.	.	11	18.304 12.813	Fass Ztr. 22.000
37	Das Dorf Troscianiec war königlich und dem Starosten Rzewuski verliehen. Hatte 1 Czerun mit jährlich 400 Fass Salzerzeugung. Verkaufspreis 2 poln. Guld. Absatz nach Lemberg. War nicht verpachtet, durfte ungefähr 400 poln. G. eingetragen haben	1	.	.	1	2.080 1.456	Fass Ztr. 3.100
	Das Städtchen Dolina war königlich. Hatte 24 Czerunen. Hievon genossen: 4 Czerunen Star. Rzewuski. Pächter Izer Josef um 1775 poln. Guld. 3 Czerunen per Privilegium regium der Arendator des Städtchen Dolina Namens Czechowicz. Pächter Herschil Jakob um 1330 poln. Guld. 4 Czerunen die Ortsgeistlichen, welche sie nicht verpachtet hatten. 9 Czerunen verschiedene Edelleute, welche sie nicht verpachtet hatten und 22 Czerunen theils Juden, theils Christen in Commune, welche den Sudbetrieb nicht verpachtet hatten. Der Genuss der 31 Czerunen war den Edelleuten, Christen und Juden derart verliehen, dass selbe für das Salzwasser auf 1 Czerunn 8 poln. Gr. zu zahlen gehalten waren, was einen jährlichen Ertrag	1	.	1	400 280	Fass Ztr. 400	
	Fürtrag . . .	12	16	.	28	167.200 117.038	Fass Ztr. 138.600

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Cocatur	Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.		Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
				Bezeichnung		
	Uebertrag . . .	12	16	.	28	167.200 117.038
	von 1328 poln. Gulden ergab. Es wurde aus diesen Czerunen nicht immer gekocht, sondern nur dann, wenn Kaufleute kamen und bei dem einen oder andern Nutzniesser Salz bestellten. Wenn aus den Czerunen gearbeitet d. i. Salz gekocht wurde, so können per Woche 20mal und jedesmal 2500 kleine oder 250 grosse Tolpen erzeugt worden sein. 100 grosse Tolpen oder 1000 kleine kosteten in loco 2 poln. Gld. Das Salz wurde nach Konstantinow, Berdyczow und Pików verführt.					Fass Ztr. 138.600
38	Wenn nur die Hälfte der Czerunen im Betriebe gestanden hat, so ergibt sich eine Erzeugung von 54.600 Sotttek Salz	1	.	.	42	54.600 76.440
38	In dem Städtchen Sokolów fieng man an eine Salzgrube zu graben. Eigenthümer Graf Dzeduszycki . . . . .	.	.	.	.	Sott. Ztr. 4.433
39	In dem Dorfe Krechowice wurde ebenfalls ein Schacht abzuteufen angefangen. Grundeigenthümer Star. Solotwieski . . . . .	.	.	.	.	.
	2. Summa . . .	13	16	.	70	167.200 54.600 193.478
40	III. Pokutien.					Fass Sott. Ztr. 143.033
40	Die Stadt Kałusz war königlich und dem Fürsten Czartoryski verliehen. Hatte 4 Pfannen, auf welchen in 24 Stunden 3mal zu 20 Fass, daher zusammen 240 Fass Salz erzeugt wurden. Bei jeder Pfanne wurde 1 Latter Holz, welche 20 Fuhren betrug und 10 poln. Gulden kostete verbraucht. Es waren bei jeder Pfanne 2 Sieder beschäftigt, von welchen jeder für 24 Stunden Arbeit 10 poln. Gr. bekam. 6 Arbeiter hatten das Salz zu trocknen und bekamen hiefür jeder 10 deutsche Guld. und 22 kleine Massel Frucht jährlich. Zum Trocknen des Salzes wurde per Woche eine halbe Latter Holz verwendet, welche 5—6 poln. Guld. kostete. Zwei Soolestürzer besorgten die Soolehebung und wurden wie die Arbeiter beim Salztrocknen gezahlt. Ein Bauer (Arbeiter) hatte die Aufsicht über das gekochte Salz, und hatte die Anzahl der Fässer vorzumerken.					

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur	Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfld., Fässern à 70 Pfld., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfld.		Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden	
				große 18-24' lang, 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang, 6-8' breit, 9-10' hoch		
				Czernien 8-9' lang, 6' breit, 8-10' hoch		Bezeichnung	
	Er bekam hiefür jährlich 20 Fass Salz und 2 Kübel Frucht. 4 Pferde waren bei der Soolehebung beschäftigt. Zugleich war ein jüdischer Schreiber und ein polnischer Oberschreiber bestellt; von welchen der erstere 200, der letztere 400 p. Guld. jährlich und etwas Frucht bekam. Ein Schock Fassdauben, 1 Schock Fassdeckel, oder 1 Schock Fassreife, kostete je 6 poln. Gr. und es wurden aus 1 Schock Fassdauben $2\frac{1}{2}$ Salzfässer gemacht.						
11	Das Salz wurde theils nach Włodowa und Grosspolen, theils nach Podolien verführt, wo selbst ein Fass Salz um 10 und mehr poln. G. verkauft wurde, während es in loco 2 poln. G. kostete. Als diese Coctur verpachtet war musste der Arendator 18.000 poln. Guld. zahlen, jetzt wollten die Juden 30.000 poln. Gulden Pacht zahlen. Mit Rücksicht auf nothwendige Reparaturen der Pfannen, Betriebsstörungen, Feiertage etc. kann eine Betriebszeit von 200 Tagen per Jahr angenommen werden und ergibt sich sonach eine jährliche Salzerzeugung von 48.000 Fass Salz	1	4		48.000 33.600	Fass Ztr.	18.000
	Das Dorf Nowica (bei Kałusz) besass damals Fürst Czartoryski, und hatte 4 Cocturen. Die 1. hiess Tarnawka, die 2. Adamówka, die 3. Nowica lesna und die 4. N. sielna. In jeder dieser Cocturen befand sich eine Salzpfanne, auf welcher eben so viel Salz erzeugt und Holz verbraucht wurde, wie in Kałusz. 2 Sieder besorgten das Salzkochen, 2 Soolestürzer die Soolehebung, welche nebstbei auch noch das Salz zu trocknen hatten und wie jene zu Kałusz bezahlt wurden. Ein Aufseher (Karbownik) hatte die Anzahl der Salzfässer vorzumerken und darauf acht zu geben. Zwei Pferde für jede Pfanne hatten das Salzwasser zu heben. Ein Schreiber mit 200 poln. Guld. war zur Aufsicht angestellt. Die Cocturen Tarnawka und Adamówka waren nicht verpachtet, erstere trug 6000, letztere 4000 poln. Guld. jährlich ein. Die Coctur N. lesna war dem Perl Elkune um 5000, N. sielna dem Juden Eisig um 1.200 poln. Guld. verpachtet	4	4		48.000 33.600	Fass Ztr.	6.000 4.000 5.000 1.200
	Fürtrag . . .	5	8		96.000 67.200	Fass Ztr.	34.200

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur				Pfannen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Jährlicher Ertrag in polnischen Galden
		große 18—24' lang, 18—20' breit, 1 hoch	kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10' hoch	Czerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10' hoch	Bezeichnung			
	Uebertrag . . .	5	8	.	.	96.000	Fass	34.200
						67.200	Ztr.	
42	In den nachfolgenden 4 Dörfern befanden sich ebenfalls Cocturen, welche königlich und dem Fürsten Czartoryski verliehen waren u. z. Krasna mit 2 Cocturen: sielna und lesna. In der ersten war eine Pfanne, in der letzteren 2 Pfannen. Erzeugung und Unkosten wie in Kałusz. Waren nicht verpachtet und trugen jährlich 10.000 poln. Guld.	2	3	.	.	36.000	Fass	10.000
43	Petranka, eine Coctur mit 2 Pfannen, war nicht verpachtet und trug jährlich 8000 p. G. .	1	2	.	.	25.200	Ztr.	
44	Uhrynow, eine Coctur genannt Czartoryska, mit einer kleinen Pfanne. War nicht verarendirt und trug jährlich 1000 poln. Guld.	1	1	1	.	24.000	Fass	8.000
45	Zawój eine Coctur, genannt Zwodziechy mit einer Pfanne. War nicht verpachtet und trug jährlich 2500 poln. Guld.	1	1	.	.	16.800	Ztr.	1.000
	Das Salz von den vorbenannten 4 Ortschaften wurde nach Włodawa, Grosspolen, Podolien, Ulicki und ins Lithauische abgesetzt. Alle diese vorangeführten 10, vom berührten (Wojetoden) Fürsten Czartoryski benützten Salzgruben waren ehedem den Juden um 55.700 poln. Guld. verpachtet, welche nunmehr bereit wären 80.000 poln. Guld. und auch mehr zu zahlen.					6.000	Fass	
46	Das Dorf Rosulna hatte eine Coctur mit 4 Pfannen und 6 Czerunen. Eigenthümerin Frau Kaminska. In jeder Pfanne wurden in 24 Stunden 2mal 10 grosse Fass Salz, somit zusammen 80 Fass Salz erzeugt.					4.200	Ztr.	2.500
	Bei jeder Pfanne waren 2 Sieder beschäftigt, welche für je 100 Fass erzeugtes Salz 9 poln. Guld. bekamen, sowie 2 Soolestürzer mit 2½ poln. Guld. per 100 Fass erzeugtes Salz. Das Holz zu 10 Fässer nebst Deckel und Reifen kostete 2½ poln. Guld. Die Binder bekamen per 100 Fass 8 poln. Guld. Unter jeder Pfanne wurde 1 Latter Holz verbrannt, welche nur 7 Fuhren Holz fasste, da diese Coctur im Walde lag und die Fuhren grösser als in Kałusz waren. Auf den Czerunen wurde in 24 Stunden 5mal gekocht und jedesmal 300 grosse oder 3000 kleine Tolpen oder Hurmanen erzeugt. Für 100 Stück Tolpen wurde an Arbeitslohn 6 poln. Gr.					6.000	Fass	
						4.200	Ztr.	
	Fürtrag . . .	10	14	1	.	168.000	Fass	55.700
						117.600	Ztr.	

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Pfannen				Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pf., Fässern à 70 Pf., Hurnanen 100 Stück = 140 Pf.	Jährlicher Ertrag in polnischen Guldin
		Coctur	grosse 18—24' lang, 18—20' breit, 1' hoch	kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10" hoch	Czerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10" hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	10	14	1		168.000 117.600	Fass Ztr. 55.700
47	gezahlt. 100 grosse wurden gleich 1000 kleinen Tolpen oder 1 Fass Salz gehalten. Absatz nach Iltes ins Lithauische, woselbst das Fass Salz 13 poln. Guld. in loco aber 3—4 poln. Guld. kostete. Die Coctur war nicht verpachtet, vor langer Zeit um 60.000 poln. Guld. verarendirt und durfte zur Zeit 80.000 poln. Gulden und mehr Pacht wert gewesen sein						
48	Das Städtchen Sołotwina und Das Dorf Krzycka waren königlich und dem Starosten Sołotwinski verliehen. In Sołotwina befand sich eine Coctur mit 10 Czerunen, in Krzycka eine mit einer Czerun. Auf jeder Czerun wurde auf einmal 2 Fass und in 24 Stunden 5mal gekocht und hiezu per Czerun eine kleine Latter Holz, welche 5—6 Fuhrnen Holz fasste, verschürt.	1	4	.	6	16.000 18.000 11.200 25.200	Fass Sott. Ztr. 60.000
49	Die Anzahl der Arbeiter war nicht bestimmt; es wurde ein Taglohn von 5 poln. Gr. gezahlt. Die Coctur in Sołotwina war dem Juden Fischl um 14.000 poln. Gulden jene in Krzycka dem Juden Moses um 100 Dukaten verpachtet . . .	2	.	.	11	20.000 2.000 14.000 1.400	Fass Ztr. 14.000
50	Das Dorf Maniawa						1.800
51	Das Dorf Markowa						
	Mołotkowa war königlich mit einer Coctur und der Kastellanin Kamińska verliehen. In Maniawa und Mołotkowa waren 8, in Markowa 3, daher zusammen 19 Czerunen im Betriebe, welche dieselben Betriebskosten wie in Rosulna hatten. Diese Salinen waren nicht verarendirt und trugen jährlich 20.000 poln. Guld. Das Salz wurde nach Podolien verführt . . .	3	.	.	19	16.000 6.000 16.000 11.200 4.200 11.200	Fass Ztr. 20.000
52	Dorf Starunia, Eigenthum der Dominicaner. Hatte 5 Czerunen, aus welchen Tolpen (Hurnanen) per Czerun in 24 Stunden 5mal zu 300 Stück erzeugt wurden. War nicht verpachtet und trug jährlich 6000 poln. Gulden	1	.	.	5	15.000 21.000	Sott. Ztr. 6.000
53	Dorf Hwozd. Eigenthümer Starost Leszczynski. Hatte 8 Czerunen, war dem Edelmann Pölkownik Marjanpolski verpachtet, und betrug das Er-						
	Fürtrag . . .	17	18	1	41	244.000 33.000 217.000	Fass Sott. Ztr. 157.500

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Coctur	Pfauen	Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.			Jährlicher Ertrag im polnischen Gulden	
				große 18-24' lang, 18-26' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang, 6-8' breit, 9-10' hoch	Czerunen 8-9' lang, 6' breit, 9-10' hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	17 18	1 41	244.000 33.000			Fass	
				217.000			Sott.	
					16.000		Ztr.	157.500
54	Dorf (Pniwinze?) Pniow. Eigenthümer Wojewoda Belzki. Hatte eine kleine Czerun und war einem Juden um 700 poln. Guld. verpachtet .	1 . .	8		11.200		Fass	10.000
55	Zu dem Dorfe Delatyn gehörten folgende 6 Cocturen, welche Eigenthum des Wojewoden Belzki waren u. z.:	1 . .	1		2.000		Fass	700
	Lojowa mit 1 Czerun				1.400		Ztr.	
	Pryszkowe " 2 "							
	Szewelówka " 12 "							
	Horysz " 3 "							
	Zarzyce " 3 "							
	Skarbowy " 6 "							
	Sie waren einem Edelmann H. Podstolicz um 37.000 poln. Guld. verpachtet. Das Salz wurde nach Podolien verführt	6 . .	37	74.000			Fass	37.000
				51.800			Ztr.	
56	Auch die folgenden 4 Dörfer waren Eigenthum des vorerwähnten Wojewoden Belzki u. z. Lanczyn mit 20 Czerunen, Pächter Chaim für 48.000 poln. Guld.	1 . .	20	40.000			Fass	48.000
57	Berezow mit 2 Cocturen, die eine hiess Rokiti, die andere Bania swirska. Jede hielt 6 Czerunen und beide waren dem Juden Nöta um 15.000 poln. Gulden verpachtet	2 . .	12	28.000			Fass	15.000
58	Bialy Oslaw, Coctur mit 9 Czerunen. War dem Edelmann Matoschewsky mit Inbegriff mehrerer Dörfer für 16.000 poln. Gulden verpachtet. Für die Coctur allein konnten 12.000 poln. Guld. Pacht gezahlt werden	1 . .	9	24.000			Fass	
				16.800			Ztr.	
59	Kniazdwor (Knyestwy) mit 13 Czerunen. Pächter Schmaje um 32.000 poln. Gulden. Das Salz von diesen 4 Dörfern wurde nach Podolien verführt	1 . .	13	18.000			Fass	12.000
				12.600			Ztr.	
60	Das Städtchen Stopezatow nebst den in dieser Gegend liegenden 7 Cocturen gehörte dem Wojewoden Nowogrocki u. z.:	1 . .		26.000			Fass	32.000
	1. Neue Coctur mit 9 Czerunen			18.200			Ztr.	
	2. Kyre " 1 "							
	3. u. 4. Bankys mit je 2 zusammen 4 "							
	Fürtrag . . .	30 18	1 141	444.000 33.000			Fass	
				357.000			Sott.	
							Ztr.	312.200

Post Nr.	Name und Beschreibung der Saline	Coctur	Pfannen			Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurnanen 100 Stück = 140 Pfd.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
			große 18-24' lang, 18-20' breit, 1' hoch	kleine 10-15' lang, 6-8' breit, 9-10' hoch	Czerunen 6-9' lang, 6' breit, 9-10' hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	30	18	1	141	444.000 33.000 357.000	Fass Sott. Ztr. 312.000
	5. Krynowka mit 1 Czerun 6. Iwanowka 2 Czerunen 7. Bania swirska (Baryca) mit 6						
61	Diese 7 Cocturen waren dem Juden Izig sammt den dabei liegenden kleinen Dörfern um 40.000 poln. Gulden verpachtet. Die Cocturen allein konnten um 30.000 poln. Gulden verpachtet worden sein	7	.	.	23	46.000 32.200	Fass Ztr. 30 000
62	Das Dorf Kozmacez, dem Wojewoden Nowogrocki gehörig, hatte 4 Czerunen, welche den Bauern dieses Dorfes um je 200 poln. Gulden d. i. zusammen um 800 poln. Guld. verpachtet waren. Die Ursache, warum diese Coctur so billig verpachtet war, ist die, dass keine Zufahrt zu der weit im Gebirge liegenden Saline vorhanden war	1	.	.	4	8.000 5.600 10.000	Fass Ztr. 800
63	Dorf Kfuczów. Eigenthümer Bilsky. Coctur mit 5 Czerunen, warf 5000 poln. Guld. ab . . .	1	.	.	5	7.000	Fass Ztr. 5.000
64	Dorf Utorop. Eigenthümer Bilsky. 2 Cocturen, die eine gehörte dem Eigenthümer des Dorfes Utorop, die zweite der Wittwe Piatkowska. In jeder dieser 2 Cocturen befanden sich 10 Czerunen. Die Cocturen waren nicht verpachtet. Ehemals waren sie dem Juden Itzig um 36.000 poln. Guld. jährlichen Pachtschilling hingetragen. Das Salz wurde in die Ukraine verführt . . .	2	.	.	20	40.000 28.000	Fass Ztr. 36.000
65	Das Städtchen Pistyn. Eigenthümerin Wittwe (Ostka) Poninska. Coctur mit 6 Czerunen. Pächter Anzel um 8000 poln. Guld.	1	.	.	6	12.000 8.400	Fass Ztr. 8.000
	Das Städtchen Kossow mit 2 Cocturen. Die eine gehörte dem Starosten Lukowski? (Dzieduszycki), hatte 8 Czerunen und war dem Juden David um 40.000 poln. Guld. verpachtet . . .	1	.	.	8	16.000 11.200	Fass Ztr. 40.000
	Die 2. Coctur gehörte dem Edelmann (Synicki) Romanszowsky, hatte 4 Czerunen und war dem Juden Abraham um 22.000 poln. G. verpachtet . . .	1	.	.	4	8.000 5.600	Fass Ztr. 22.000
	Diese 2 Cocturen waren darum so hoch verpachtet, weil den Pächtern das Holz von den Eigenthümern der Cocturen beigestellt wurde. Das Salz wurde entweder in die Walachei oder in die Ukraine verführt.						
	Fürtrag . . .	44	18	1	211	584.000 33.000 455.000	Fass Sott. Ztr. 454.000

Post Nr.	Name und Beschreibung der Salinen	Pfaunen				Jährliche Salzerzeugung in Haufen à 70 Pfd., Fässern à 70 Pfd., Hurmanen 100 Stück = 140 Pfd.	Jährlicher Ertrag in polnischen Gulden
		Coctur	große 18—24' lang, 18—26' breit, 1' hoch	kleine 10—15' lang, 6—8' breit, 9—10' hoch	Czerunen 8—9' lang, 6' breit, 9—10' hoch	Bezeichnung	
	Uebertrag . . .	44	18	1	211	584.000 33.000	Fass Sott. Ztr. 454.000
66	Die Stadt Kuty dem Kronfeldherrn gehörig, hatte 8 Czerunen und war dem Herschl David und Abraham für 26.000 poln. G. jährlich verpachtet. Das Salz wurde in die Ukraine verführt .					455.000	
67	Dorf Mnodiatyn. Eigenthümer Starost Smotrycki, hatte 2 Cocturen: Demianówka mit 2 Czerunen und Molodiatyn mit 9 Czerunen. Beide waren dem Juden Semaje um 16.000 p. G. verpachtet. Das Salz wurde in die Ukraine abgesetzt	1	.	.	8	16.000 11.200	Fass Ztr. 26.000
68	Um das Dorf (Rynker) Rungóry herum lagen 4 Cocturen, welche dem Starosten Smotrycki gehörten u. z.: 1. Sloboda mit 3 Czerunen, 2. (Szolotecká?) Zolotucha mit 1 Czerun, 3. Bojanka mit 2 Czerunen, 4. (Polszowa) Bockszowa mit 2 Czerunen. Diese 4 Cocturen waren dem Juden Semaje um 14.500 poln. Guld. verpachtet. Das Salz wurde nach Podolien abgesetzt	2	.	.	11	22.000 15.400	Fass Ztr. 16.000
69	Dorf Markówka. Eigenthümer Starosta Smotrycki, hatte 2 Czerunen und war dem Juden Lewel um 3500 poln. Guld. verpachtet . . .	4	.	.	8	16.000 11.200	Fass Ztr. 14.500
70	Dorf Kamionka, dem vorbenannten Starosten gehörig, hatte eine Czerun und war der Wittwe Maryaszy um 1100 poln. Guld. verpachtet . .	1	.	.	2	4.000 2.800	Fass Ztr. 3.500
71	Dorf Sopów. Eigenthümer Herr der Stadt Brody Graf Lazański, hatte 3 Czerunen, und war dem Edelmann Grabowski sammt dem Dorfe um 9000 poln. Gulden verpachtet. Die Coctur für sich trug jährlich 5000 poln. Guld.	1	.	.	1	2.000 1.400	Fass Ztr. 1.100
72	Bei dem Dorfe (Luczan) Lucza, welches königlich war, zeigte sich ein Ort im Walde, wo gleichfalls eine Coctur hätte errichtet werden sollen.				3	6.000 4.200	Fass Ztr. 5.000
	3. Summe Pokutien	54	18	1	244	650.000 33.000	Fass Sott. Ztr. 520.100
	Hiezu die 2. „ des Zydaczower-Districtes .	13	16	.	70	501.200 167.200 54.600	Fass Sott. Ztr. 143.033
	“ “ 1. „ „ Przemysler-Districtes .	25	49	6	17	193.478 384.518 35.792 319.265	Fass Sott. Ztr. 231.465
	Zusammen . . .	92	83	7	331	1,201.718 123.392 1,013.943	Fass Sott. Ztr. 894.598

Ausweis

über die im Betriebe stehenden und aufgelassenen Salinen, sowie der bisher bekannt gewordenen Soolequellen Galiziens und der Bukowina, mit Bezug auf die beiliegende Karte von Westen nach Osten geordnet und zusammengestellt aus einer Abhandlung des Dr. Alois Alth über die Sudsalinen und Soolequellen Galiziens und der Bukowina¹⁾ und aus anderen gesammelten Daten.

Post-Nr. u. Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berger, Windakiewicz v. J. 1870	Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795.				Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahr 1846 und s. Daten			Anmerkung		
			1782		Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kiffr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Ergiebigkeit an Soole	
			Jährliche Salzerzeugung an Salz in Wiener Cr.	Aufgelassen im Jahre								
I. Westgalizien.												
1	Rycerka bei Milówka . . .		.	.	.	.	.	.	1	.	Bestand keine Saline.
2	Sól . . . . .		.	.	.	.	.	.	1	.	Im 17. Jahrh. soll hier eine Saline bestanden haben.
3	Pewel unt. Seypusch . . . .		.	.	.	.	.	.	1	.	Bestand keine Saline.
4	Seypusch . . .		.	.	.	.	.	.	.	.	?
5	Rychwald b. Seypusch . . . .		.	.	.	.	.	.	1	.	Bestand keine Saline.
6	Sydzina unter Babia góra . .		.	.	.	.	.	.	3	.	Vor Zeiten war hier ein Sudhaus. Die Soolequellen liegen knapp an der ung. Grenze.
7	Rabka oberhalb Jordanów . .		.	.	.	.	.	.	1	.	Ist über den Bestand einer ehemal. Saline nichts bekannt.
	Fürtrag		.	.	.	.	.	.	1	7	.

¹⁾ Separatabdruck der Verhandl. der physiographischen Commission in Krakau.

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windkiewicz v. J. 1870	Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795			Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung				
			Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cr.	Aufgelassen im Jahre	1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Cr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kft.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Brunnen	Anzahl der Quellen	Erliebigkeit an Soole
8	Uebertrag	.	.	.	.	.	.	.	.	1	7	.	
8	Stonne b. Rabka	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	Bestand vor Zeiten eine Sal. daselbst.
9	Witów . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Bestand keine Saline.
10	Barwald . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	Sydzina, nicht weit v. Skawina	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Schon im 12. Jahrh. soll hier Salz gesotten worden sein.
12	Zakluczyn . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Bestand keine Saline.
13	Wieliczka .	1,316.540	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ist als Steinsalzwerk im Betriebe und wurde ehemals auch zeitweise Salz gesotten.
14	Bochnia . .	323.214	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ist als Steinsalzwerk im Betriebe.
15	Gorzków bei Bochnia . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Bestand keine Sal.
16	Stonne b. Bochnia . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "
17	Alt-Sandec . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
18	Piwniczna . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "
19	Ropa . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "
20	Rzepiennik biscupi . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "
21	„ Strzyszewsky	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "
21	Tuchów . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "
	Fürtrag	1,639.754	.	.	.	.	.	.	.	4	21	.	

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870		Nach Haequet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788-1795		Nach einem amtli. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten		Anmerkung	
			Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cir.	Aufgelassen im Jahre	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Cir.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Anzahl der Schächte und Brunnen		
			1782							
22	Uebertrag	1,639.754	.	.	.	.	.	4	.	Bestand keine Sal.
23	Zarnowa . . .	.	.	.	.	.	.	.	.
23	Solonka, südl. von Tyczyn . . .	.	.	.	.	.	.	1	.	
	1. Summe . . .	1,639.754	.	.	.	.	.	4	23	Steinsalz-Erzeug.
II. Ostgalizien.										
24	Stonne, nicht weit von Dubiecko . . .	.	.	.	.	.	.	1	.	Bestand keine Sal.
25	Tyrawa solna	1939	1824	.	.	.	.	8	.	4-8° Aufgelass. Saline.
26	Siemuszowa . . .	.	.	.	.	.	.	2	.	Bestand keine Sal.
27	Tyrawa woloska . . .	.	.	.	.	.	.	.	.
28	Bury dział . . .	.	.	.	.	.	.	.	.
29	Preluki . . .	.	.	.	.	.	.	1	.	Bestand keine Sal., soll reiche Soole haben.
30	Kormanica . . .	?	1773	.	.	.	.	3	.	Aufgelass. Saline.
31	Axmanice . . .	.	.	.	.	.	.	1	.	
32	Solca . . .	?	1774	.	.	.	.	1	.	Aufgelass. Saline.
33	Jureczkowa . . .	.	.	.	.	.	.	1	1	Bestand keine Saline, führt Nafta.
34	Łopuszanka . . .	.	.	.	.	.	.	1	.	Bestand keine Sal.
38	Rudawka unter Smolnica . . .	.	?	.	.	.	.	3	8	Aufgelass. Saline.
40	Fürtrag	1939	.	.	.	.	.	16	7	

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795					Nach einem ämtl. Verzeichniß vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung		
					1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.			Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Größte Tiefe d. Schächte in Kiffr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Ergiebigkeit an Soole
36	Uebertrag	1939	16	7	.	
36	Tarnawa	7256	1801	.	2	2	38 ⁰	25	5	5	1	4.8 ⁰		Aufgelass. Saline.	
37	Huzko	18.380	1830	33.357	1	10	80 ⁰	21	5	5	1	.	"	"	
35	Lacko	85.000	.	46.200	1	6	78 ⁰	25	.	.	.	.	.	Steht im Betriebe, hat gegenwärtig nur künstl. Soole.
34															
39	Huysko	5488	1788	8400	1	3	55 ⁰	24	1	1	.	.	.	Aufgelassen.	
33	Chyrow	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	Ist d. Bestand einer Sal. daselbst nicht bekannt.
40	Berezow	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	" " "
41	Zawalina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
42	Szumina	5990	1788	8400	1	1	100 ⁰	25	2	2	2	.	.	Aufgelassen.	
42	Byczyna b. Stare miasto	.	.	.	.	.	.	.	6	.	6	Ch.	6	Ist d. Bestand einer Sal. daselbst nicht bekannt.
45	Koblo stare	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	" " "
48	Starasol	28.670	1853	61.600	2	1	60	25	3	3	3	.	.	Aufgelassen.	
46	Smolanka	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
46a	Starzawa	.	.	.	.	.	.	.	5	1	.	.	.	
44	Blazów	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	Ist über den Bestand einer ehem. Sal. daselbst nichts bekannt.
47	Wikoty	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	" " "
48	Jordanówka	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	" " "
46	Fürtrag	152.723	.	157.957	8	23	.	.	51	22	.	.	.		

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870		Nach Haquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795						Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung	
		Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cir.	Aufgelassen im Jahre	1782			Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Klftr.	Salzgehalt der Sole in %	Anzahl der Quellen	Ergiebigkeit an Sole		
				Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Cir.	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Klftr.								
50	Uebertrag	152.723	·	157.957	8	23	·	·	51	22	·			
52	Sielec	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	Ist über den Bestand einer ehem. Sal. daselbst nichts bekannt.		
51	Czerechawa	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	"	"	
52	Stupnica	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	"	"	
53	Sprynka	·	6910	1787	10.500	1	1 80 ⁰	21	1	1	1	Aufgelassen.		
54	Łukawica	·	·	·	·	·	·	·	1	4	·	Bestand keine Sal.		
55	Jasienica solna	2839	1776	·	·	·	·	·	1	8	·	Aufgelassen.		
56	Nuhajowice	8392	1788	14.000	2	·	30 ⁰ 11-16	7	7	17	·	"		
57	Drohobycz	81.000	·	67.200	2	·	24—24— 25 ⁰ 25	·	·	·	·	Steht im Betriebe, ausschliesslich mit Benütz. v. natürl. Sole. (Die beiden Schächte sind 24 u. 25 Klafter tief u. geben jährlich 560,000 Cubikfuss gesättigte Sole.)		
63														
58	Modrycz	15.980	1839	22.400	1	2	26	24	·	·	·	Aufgelassen.		
64	Kotpiec	10.628	1784	·	1	2	25	15	·	·	·	"		
60	Solec	11.930	1855	16.800	1	1	10	25	·	·	·	"		
67	Stanila	?	1793	·	·	·	·	·	6	17	·	"		
66	Fürtrag	290.452	·	288.857	16	29	·	·	67	71	·			

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berggr. Windakiewicz v. J. 1870			Nach Hacquet's newest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1796						Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung	
		Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cr.		Aufgelassen im Jahre	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Cr.		Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kltr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Ergiebigkeit an Soole		
		1782	1782		1782	1782									
62	Uebertrag	290.452	.	288.857	16	29	.	.	67	71	.	.	.		
69	Stebnic . . .	127.800	.	.	1	.	47	21	5	26	.			Steht im Betriebe und benützt theils natürliche, theils künstliche Soole. Der gegenwärtig noch in Benützung stehende natürl. Sooleschacht ist 23 C. tief u. gibt jährl. gegen 210,000 Cubikfuss voll gesättigte Soole.	
63	Truskawiec . .	8679	1784	16.800	1	2	30	24	5	12	.			Aufgelass. Saline.	
65														"	
64	Tustanowice . .	2182	1786	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"
61															
65	Uliczno	2030	1780	.	.	.	.	.	2	5	.	.	.	"
71															
66	Kotowska bania . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.			Ist über den Bestand der Saline nichts Näheres bekannt.
67															
60	Wolanka b. Berryslaw . . . .	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.			Ist reich an Nafta.
68	Popiele . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.			Ist über d. Bestand einer chem. Saline daselbst nichts bekannt
69														" " "	
54	Urosz . . . . .	?	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	
70	Orów . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.			Geringer Salzgehalt, enthält Nafta.
70															
	Uebertrag	431.143	.	305.657	18	31	.	.	91	120	.	.	.		

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Hacquet's newest phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788-1795			Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten	Anmerkung	
					Jährliche Erzeugung an 1782	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte			
71	Uebertrag	431.143	.	305.657	18	31	.	91	120	.
72	Holowsko	.	.	.	.	.	.	1	.	Ist über d. Bestand einer ehemal. Saline daselbst nichts bekannt.
71a	Zubrzyce b. Holowsko	.	.	.	.	.	.	1	.	" " "
73	Hołowiecko, südl. v. Skole	.	.	.	.	.	.	2	.	" " "
72	Zulin	.	.	.	.	.	.	1	.	" " "
76	Niniów górný	.	.	.	.	.	.	1	.	" " "
74	Dolhe	.	.	.	.	.	.	1	.	.
77	Morszyn	.	.	.	.	.	.	4	.	.
78	Lisowice	13.208	1826	21.200	2	50	20	6	.	Aufgelassen.
79	Cisów	12.813	1791	18.600	1	28 ⁰	25	2	.	
82	Słoboda	.	.	.	.	.	.	.	.	Ist wahrscheinlich identisch mit dem sub Nr. 88 angeführten.
80	Bolechow	101.500	.	42.000	1	26	25	.	.	Steht im Betriebe und benützt nur natürl. Soole. Die gegenwärtig in Benützung stehenden 2 Schächte sind 36 ¹ / ₂ u. 39 ¹ / ₂ m tief und liefern jährl. gegen 700,000 Cubikfuss gesättigte Soole.
81	Wołoska wieś bei Bolechow	.	.	.	.	.	.	2	.	
80	Fürtrag	558.664	.	387.457	22	31	.	108	124	.

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Haequet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795						Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1746 und s. Daten	Anmerkung	
					1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Klstr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Erliebigkeit an Soole
82	Uebertrag	558.664	.	387.457	22	31	.	.	.	108	124	.	
83	Turza guila	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
83	Dolina	...	64.700	.	70.000	1	.	25	25	.	.	.	
84	Odenica b. Dolina	...	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	
88	Gaje oder Zagórze bei Dolina	...	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
85	Nowiczka bei Dolina	...	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
86	1) Nowiczka bei Dolina	...	7733	1791	.	.	.	.	.	2	.	.	
86	Schacht Lubomirski	.	812	"	.	.	.	.	.	1	.	.	
	Schacht Dzieduszycki	.	21.330	"	18.200	1	1	12	25	5	.	.	
87	2) Rachyn b. Dolina	...	.	1791	.	.	.	.	.	.	.	.
	Fürtrag	653.239	.	475.657	24	32	.	.	.	118	127	.	

¹⁾ Wird öfters mit Nowica, welches in der Nähe von Kałusz liegt, verwechselt — daher auch die Angaben über Salzerzeugung sehr verschieden und oft unrichtig sind.

²⁾ Rachyn und Słoboda werden in alten Schriften öfters als zusammengehörig angeführt, überhaupt werden die Orte Słoboda, deren es in Galizien eine Menge gibt — häufig verwechselt.

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795						Nach einem amtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten	Anmerkung		
					1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Großste Tiefe d. Schächte in Kltr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Ergiebigkeit an Soole	
	Uebertrag	653.239	·	475.657	24	32	·	·	·	·	118	127	·	
88	Sloboda lesna bei Dolina	10,350	1820	·	1	·	30	24	·	5	2	·	Aufgelassen.	
89	Trosciamniec	1574	?	·	·	·	·	·	·	1	1	·	"	
90	Belejów b.Czolhan	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	Bestand keine Sal.	
91	Sułukow b.Czolhan	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	"	"
92	Turza wielka	7868	1789	·	·	·	·	·	·	3	1	·	Aufgelassen.	
93	Strutyn wyzny	1092	1776	·	·	·	·	·	·	2	·	·	"	
94	Rozniatów	10,151	1790	·	·	·	·	·	·	5	·	·	"	
95	Jasienowice bei Rozniatów	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3	·	"	
96	Stara bania bei Rozniatów	·	·	·	·	·	·	·	·	2	·	·	"	
97	Cieniawa, südl. von Rozniatów	·	·	·	·	·	·	·	·	2	·	·	"	
97a	Rypne, südlich von Rozniatów	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·		
98	Przhnice ?	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·		
99	Raków	·	·	·	·	·	·	·	·	1	1	·		
94	Krechowice	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·		
95	Fürtrag	684.274	·	475.657	25	32	·	·	·	142	136	·		

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berggr. Windakiewicz v. J. 1870		Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795						Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung
		Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Großste Tiefe d. Schächte in Kltr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Brunnen	Anzahl der Quellen	Erigiebigkeit an Soole	
101	Uebertrag	684.274	.	475.657	25	32	.	.	142	136	.	.	
102	Kadobne b. Kalusz . . .	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	
102	Zagórze . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
104	Kalusz . . .	66.000	.	33.600	2	1	45°	25	.	.	.	.	Steht im Betriebe auf Kali und andere leichtlösliche Salze. Hat künstliche Soole und natürliche f. eine Salzerzeugung v. 35—40,000 Ctr.
103													
104	Adamówka bei Nowica-Kalusz	3282	1783	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Aufgelassen.
105													
105	Nowica-Schacht Tarnawka . .	3371	1783	.	.	.	.	.	1	.	.	.	"
106	Nowica lesna .	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"
107	Nowica sielna .	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"
106	Landestreu bei Kalusz . . .	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	Ist über den Bestand einer Saline daselbst nichts bekannt.
107													
107	Uhrynow . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	"
108	" sredny . . .	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	"
108	Zawój . . .	1431	?	.	.	.	.	.	2	.	.	.	Aufgelassen.
111	Petranka . . .	6935	1820	.	.	.	.	.	9	.	.	.	"
109	Krasna, 2 Sal.	14.717	1789 1824	28.000	2	.	40	20	5	.	.	.	"
110	Fürtrag	780.010	.	537.257	29	33	.	.	171	138	.	.	

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795								Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten	Anmerkung		
				1782				1783							
				Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelassn Schächte	Großste Tiefe d. Schächte in Kiftr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Erliebigkeit an Soole					
	Uebertrag	780.010	.	537.257	29	33	.	.	171	138	.				
111	Rosulna, 2 Sal.	24.906	1791 1856	35.477	2	1	36	25	18	.	.	Aufgelassen.			
112	Maydan b. Rosulna . . .	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	Ist nicht bekannt, ob eine Saline bestanden habe.	
113	Lesiówka . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	" " "
114	Chleboivka . . .	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	" " "	
115	Dzwiniacz . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	" " "	
116	Solotwina . . .	8109	1788	9800	1	1	40	25	14	2	.	Aufgelassen.			
120	Starunia . . .	1322	?	.	1	.	.	.	14	1	.	" Naftavork.			
117	Markowa . . .	2207	1787	.	2	1	20	15	2	.	.	"			
119	Zurakie . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"
121	Krzyczka . . .	917	?	.	.	.	.	.	2	.	.	"	
118	Maniawa . . .	4023	1831	10.180	2	.	15	24	1	.	.	Aufgelassen.			
122	Bittków . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"
126	Babce . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	"
123	Hwozd . . .	5991	1798	10.180	1	1	22	23	8	2	.	Aufgelassen.			
123	Molotkowa . . .	3255	1821	.	1	.	14	10	8	1	.	"			
124	Pniów b. Nadworna . . .	597	1781	.	.	.	.	.	2	.	10 ⁰	"	
Fürtrag		831.337	.	602.894	39	37	.	.	245	146	.				

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Nach Haequet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795						Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten		Anmerkung
			1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Cr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgef. Schächte	Größte Tiefe d. Schächte in Klftr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	
	Uebertrag	831.337	.	602.894	39	37	.	244	146	.	
127	Nadworna (Dorezeszce) . .	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
127											
128	Lojowa . . .	4107	1786	.	.	.	.	7	2	16°	Bestand: ehem. ein Steinsalzbergbau.
129	Szewelówka . .	?	1790	.	.	.	.	9	9	16°	
129											
130	Delatyn . .	81.617	.	101.819	2	.	7	24	3	5	16°
130											
131	Przyszkowe bei Delatyn	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ist ausserordentlich reich an natürl. Soole. Es befindet sich hier eine Menge Soolequellen in der Nähe, welche meist in geringer Tiefe unter Tags vollgesättigte Soole liefern.
132	Horysz "	.	.	.	.	.	.	.	.	.
133	Skarboroa "	.	.	.	.	.	.	.	.	.
134	Zarzyce "	5036	1788	.	.	.	.	.	2	5	
131											
135	Lanczyn . .	46.700	.	.	.	.	.	.	1	.	
132											
136	Sadsawa . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
136											
	Fürtrag	968.797	.	704.713	41	37	.	268	167	.	

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammensetzung d. Berg. Windakiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Haquet's newest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795					Nach einem ämtl. Verzeichniß vom Jahre 1846 und s. Daten	Anmerkung	
					1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Cr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Klffr.	Salzgehalt der Soole in %		
137	Uebertrag	968.797	.	704.713	41	37	.	.	.	268	167	.
138	Krasne . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
139	Maydan . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
140	Otynia . . .	2615	?	.	.	.	.	.	.	.	.	Aufgelass. Saline.
141	Osław biały . .	10.385	1791	.	.	.	.	.	.	2	8	.
142	Osław czarny .	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	Ch.
143	Berezow wyszy	Bezezowska banya . . .	5567	1799	.	.	.	.	.	5	3	.
144	Akreszory . . .				.	.	.	.	.	7	1	.
145	Dabrowka bei Kosmacz . .	5084	1797	.	.	.	.	.	.	2	.	.
146	Akreszory . . .	Kosmacz . . .	1156	1786	1272	.	.	.	.	5	.	Aufgelassen.
147	Dabrowka bei Kosmacz . .					.	.	.	.	.	.	n
148	Bidunka bei Kosmacz . .	Bokszowa bei Kosmacz . .	445	1787	.	.	.	.	.	.	.	.
149	Mołodiatyn, Schacht Dymianówka . .				.	.	.	.	1	.	n	
150	Peczyniżyn . . .	2352	1787	.	.	.	.	.	.	.	.	Aufgelassen.
151	Fürtrag	16.244	1820	35.000	2	1	20	25	2	293	182	.

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berggr. Windakiewicz v. J. 1870		Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795				Nach einem amtli. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung	
		Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Größte Tiefe d. Schächte in Kftr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	
	Uebertrag	1,015.758	.	740.985	43	38	.	.	293	182	.	
149	Kniazdwor	20.724	1830	.	.	.	.	.	3	.	12	Aufgelassen.
147	Markówka	3423	1787	.	.	.	.	.	.	.	.	"
150	Tekucza	?	1786	.	.	.	.	.	7	.	.	"
149	Rungury (Bojanka)	3162	1787	.	.	.	.	.	9	.	.	"
152	Kluczów wielki	3751	1786	.	.	.	.	.	4	.	.	"
150	Kluczów mały, Schacht Źalotucki	1007	1787	.	.	.	.	.	1	.	.	"
154	Myszyn	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
154	Łuczki	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
156	Łucza	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	
139	Jabłonów	3930	1820	16.545	1	1	8	25	2	.	.	Aufgellass. Naftavorkommen.
157	" Schacht Kornówka	814	?	.	.	.	.	.	.	.	.	"
144	Iwanówka bei Jabłonów	571	?	.	.	.	.	.	4	.	.	Aufgellass. Glauersalz-Vork.
158a	Fürtrag	1,053.140	.	757.530	44	39	.	.	327	183	.	

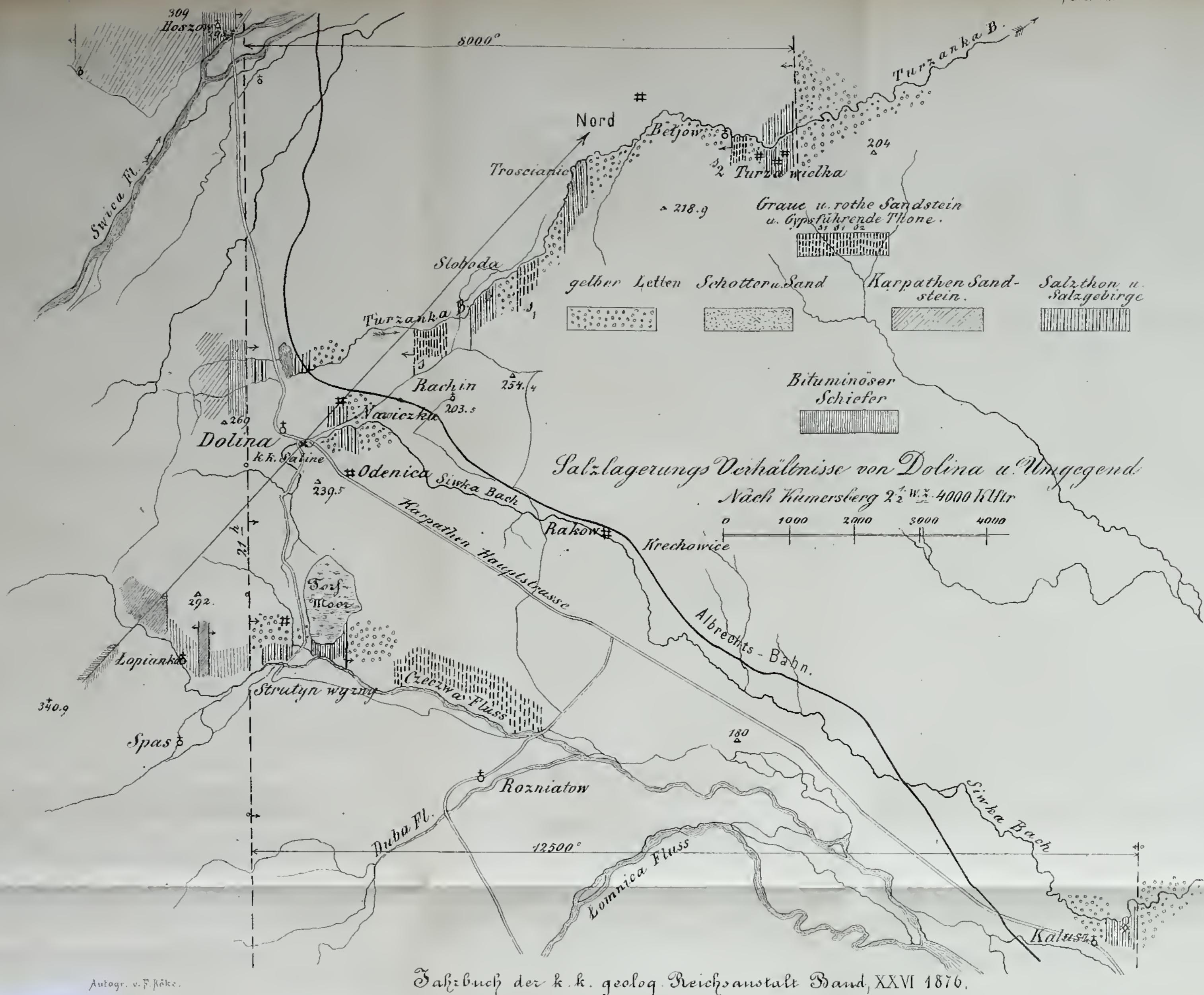
Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windkiewitz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Cir.	Aufgelassen im Jahre	Nach Hacquet's newest, phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795					Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung
					1782	Salz in Wiener Cir.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kftr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	Ergiebigkeit an Soole
	Uebertrag	1,053.140	·	757.530	44	39	·	·	·	327	183	·	
160	Stopczatów bei Jabłonow (neue Coctur, Kyre, Bankys u. Krynowka = ? (Kornówka)	7822	1786	·	·	·	·	·	·	·	·	·	Aufgelassen.
155	Sopów	2685	1787	·	·	·	·	·	·	2	1	·	"
161	Sloboda rungurska	5067	1782	·	·	·	·	·	·	6	1	·	Nafta-Vorkommen.
152	Kamionka, nördlich v. Kolomea	816	1787	·	·	·	·	·	·	·	·	·	Aufgelassen.
162	Sloboda, nördl. v. Kolomea ?	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	?
146	Glinica od. Odjezyca	4667	?	·	·	·	·	·	·	2	1	14	Aufgelassen.
163	Glinica	967	1786	·	·	·	·	·	·	·	·	·	"
168	Uterop	52.300	1868	16.545	4	·	24	24	4	2	·	·	Aufgelassen. Hat 3 Schächte, 90, 19 1/6 u. 56 3/6 tief, welche zusammen gegen 350.000 Cubikfuss gesättigte Soole lieferten.
157	Pistyn	6530	1797	19.090	2	·	·	·	·	4	·	·	
167	Kossów	68.000	·	25.260	3	·	·	·	·	·	·	·	Steht im Betriebe. Hat auch künstl. Soole u. zugleich Steinsalzbergbau. War früher nur auf natürl. Soole im Betriebe.
Fürtrag		1,201.994	·	818.425	53	39	·	·	·	345	188	·	

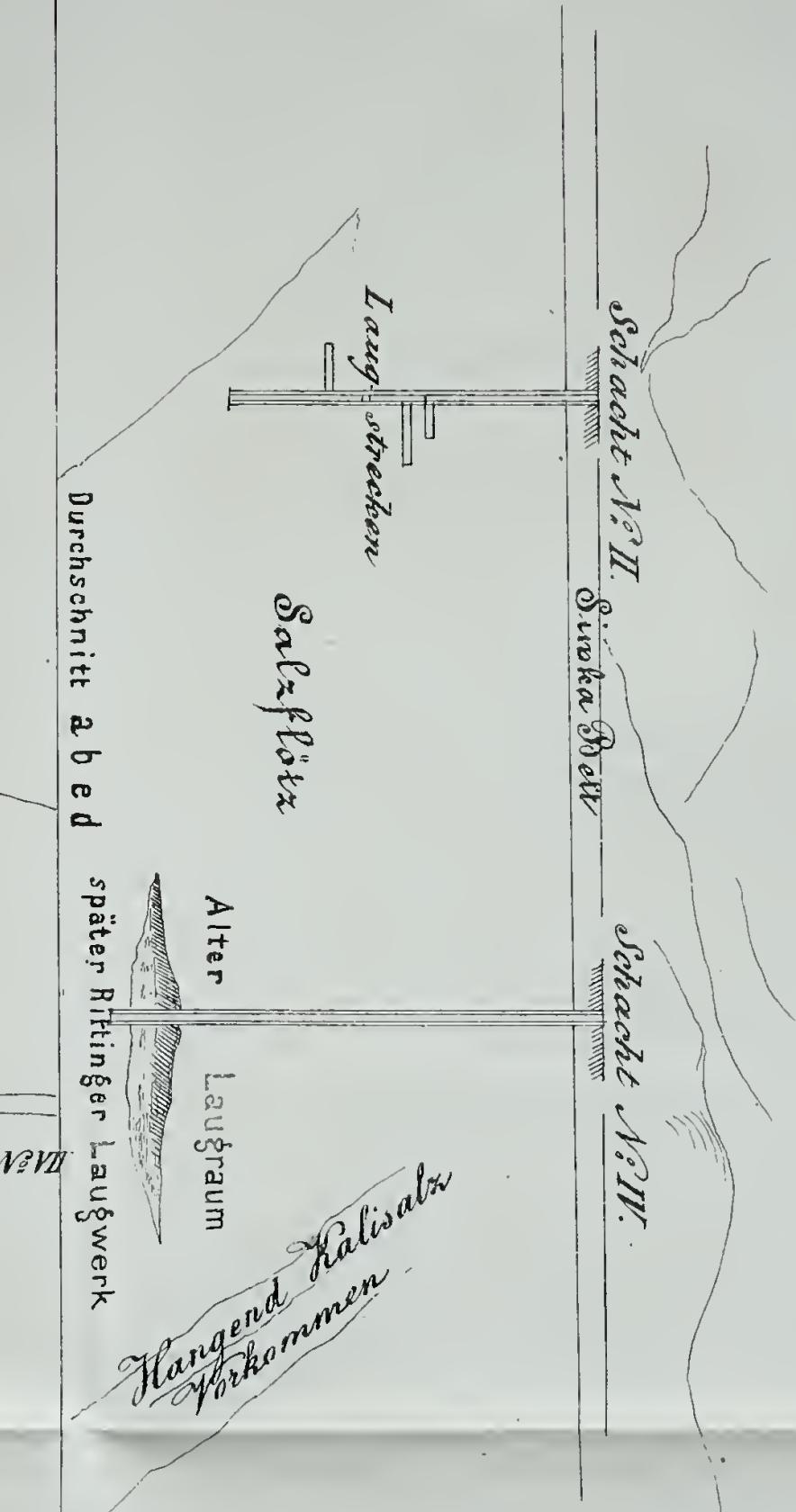
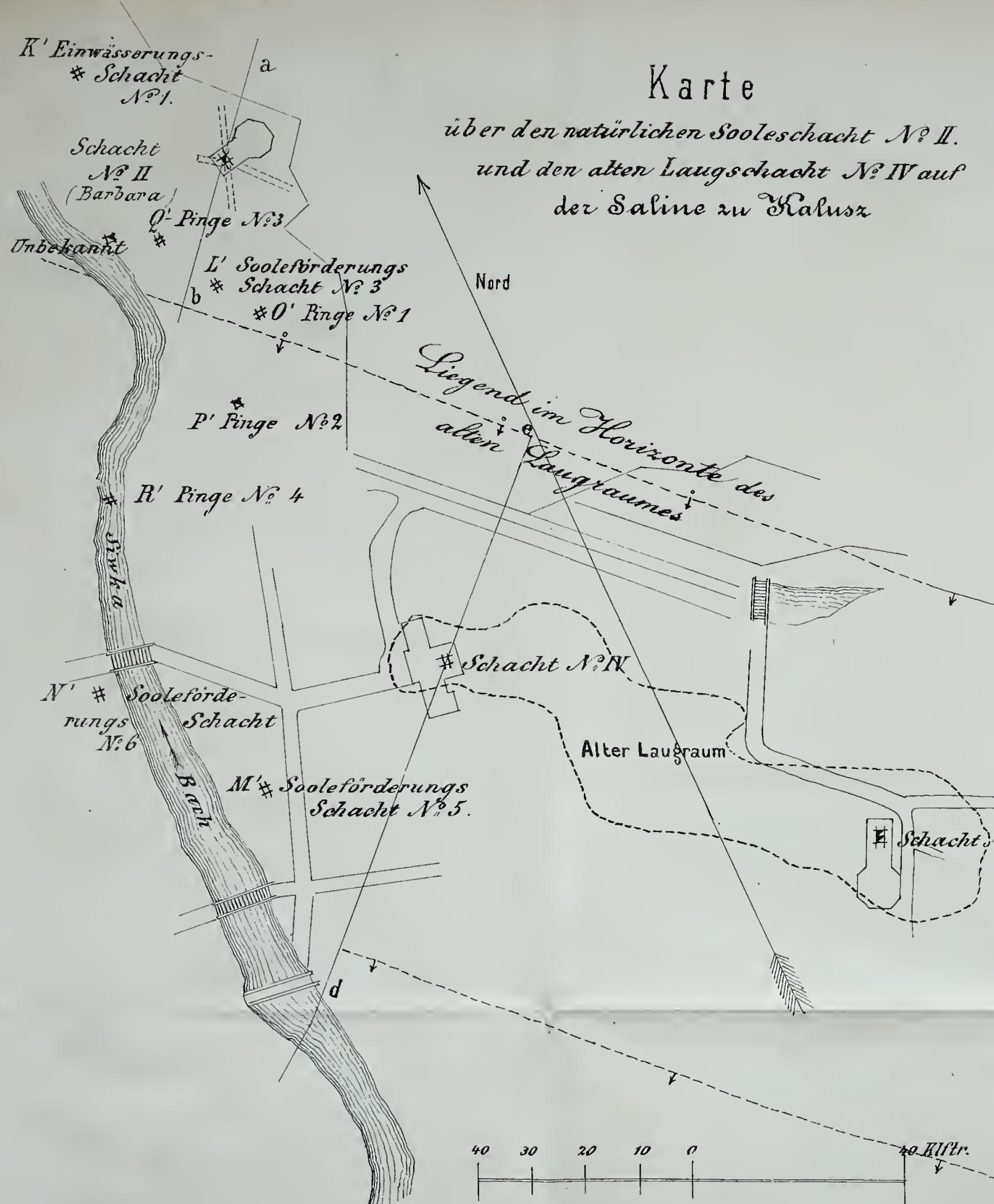
Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berggr. Windakiewicz v. J. 1870			Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795			Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung	
		Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.	Ange lassen im Jahre	1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kltr.	Salzgehalt der Soole in %	Anzahl der Schächte und Brunnen	Anzahl der Quellen	
	Uebertrag	1,201.994	•	818.425	53	39	•	345	188	•		
169	Alt-Kossów	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
165												
170	Kuty	•	6819	1790	9600	1	•	26	•	4	•	Aufgelassen.
170												
171	Manastrzysko	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	
167												
172	Babin	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	
171												
172a	Krasnoila	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	Nach Hacquet erzeugte Ctr. Sudsatz
172												1. Lacko 46,200 2. Drohobycz 67,200 3. Stebnik — 4. Bolechow 42,000 5. Dolina 70,000 6. Kalusz 33,600 7. Lanczyn — 8. Delatyn 101,819 9. Kossów 25,260 Zus. 386,079
	2. Summe Ostgalizien	1,208.813	•	828.025	54	39	•	349	191	•		
	Hie von ab die Salzerzeugung der im J. 1870 im Betriebe gestand. 9 Salinen	722.317										Im J. 1869 wurde erzeugt, u. z. Ctr. 1. Lacko 85,000 2. Drohohycz 81,000 3. Stebnik 127,800 4. Bolechow 101,500 5. Dolina 64,700 6. Kalusz 66,000 7. Lanczyn 46,700 8. Delatyn 81,617 9. Kossów 68,000 Zus. 722,317
	Ergibt sich für die aufgelass. Salinen eine Salzerzeugung	486.496	•	828.025	54	39	•	349	191	•		

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berggr. Windkiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzterzeugung in Wiener Cr.	Aufgelassen im Jahre	Nach Hacquet's newest phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795				Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten	Anmerkung	
					1782	Salz in Wiener Cr.	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kiftr.		
173	III. Bukowina.										
173	Wiszenka . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 5 Ob.
173											Spec. Gewicht der Soole 1'036.
174	Berhomet . . .		.	.	.	.	.	.	.	2	2 10 Ist nicht bekannt, ob eine Sal. bestanden hat.
174											"
175	Mihowa . . .		.	.	.	.	.	.	.	2	2 10
175											"
176	Banila woloska . . .		.	.	.	.	.	.	.	2	10 u. 5
176											"
177	Alt Krasna . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 10
177											"
178	Krasna Ilski . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 13
178											"
179	Sadeu . . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 .
179											"
180	Frasyn . . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 .
180											"
181	Straża, nicht weit von Wikowa . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 .
181											"
182	Putna monaster, nicht weit von Wikowa . . .		.	.	.	.	.	.	.	3	3 .
182											"
183	Karlsberg, nicht weit v. Wikowa . . .		.	.	.	.	.	.	.	4	4 .
183											"
184	Wików niżny . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 10
184											"
185	Wojtinell . . .		.	.	.	.	.	.	.	1	1 12
185											"
186	Horodnik wyżni . . .		.	.	.	.	.	.	.	7	7 12
186											"
	Fürtrag		.	.	.	.	.	.	.	18 15 .	

Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Bergr. Windakiewicz v. J. 1870	Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795			Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1846 und s. Daten			Anmerkung		
			1782	Jährliche Erzeugung an Salz in Wiener Ctr.	Aufgelassen im Jahre	Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Klltr.	Salzgehalt der Soole in %		
	Uebertrag	.	.	.	.	.	.	.	18	15	.
187	Marzyna . . .	?	1808	In 14 Tagen 375 Ctr.	1	.	.	.	2	2	12 Aufgelass. Saline.
188	Plescha . . .	?	1808	.	.	.	.	.	.	.	"
189	Trestiora . . .	?	1792	.	.	.	.	.	.	.	"
190	Słatina mare										
190	Hauptschacht bei Solka . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Die Sool. steht
191	Solka	?	1792	In 11 Tagen 375 Ctr. = 9750 Ctr.	4	.	36	.	1	14	13°
191											vide Post-Nr. 190. Die Quelle i. Dorfe Solka hat ein specif. Gew. v. 1:160.
192	Slatiora . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	an
192											
193	Perdesztie wyne										
193	nicht weit von Solka . . .	?	1792	In 14 Tagen 375 Ctr. = 9750 Ctr.	.	.	.	.	1	5	13° Aufgelassen.
194	Perdesztie niżne	?	1792	In 14 Tagen 375 Ctr. = 9750 Ctr.	1	.	.	.	1	6	.
194											
195	Kaczyka .	20.000	.	.	.	.	.	.	.	.	Sudsalz und Steinsalzsaline mit künstlicher Soole zum Sudbetrieb. Erzeugt ausserdem bis 20.000 Ztr. Steinsalz.
195											
196	Paltinosa, nicht weit v. Kapukodruluj . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	6	Bestand keine Saline.
	Fürtrag	20.000	.	29.250	6	.	.	.	25	42	.

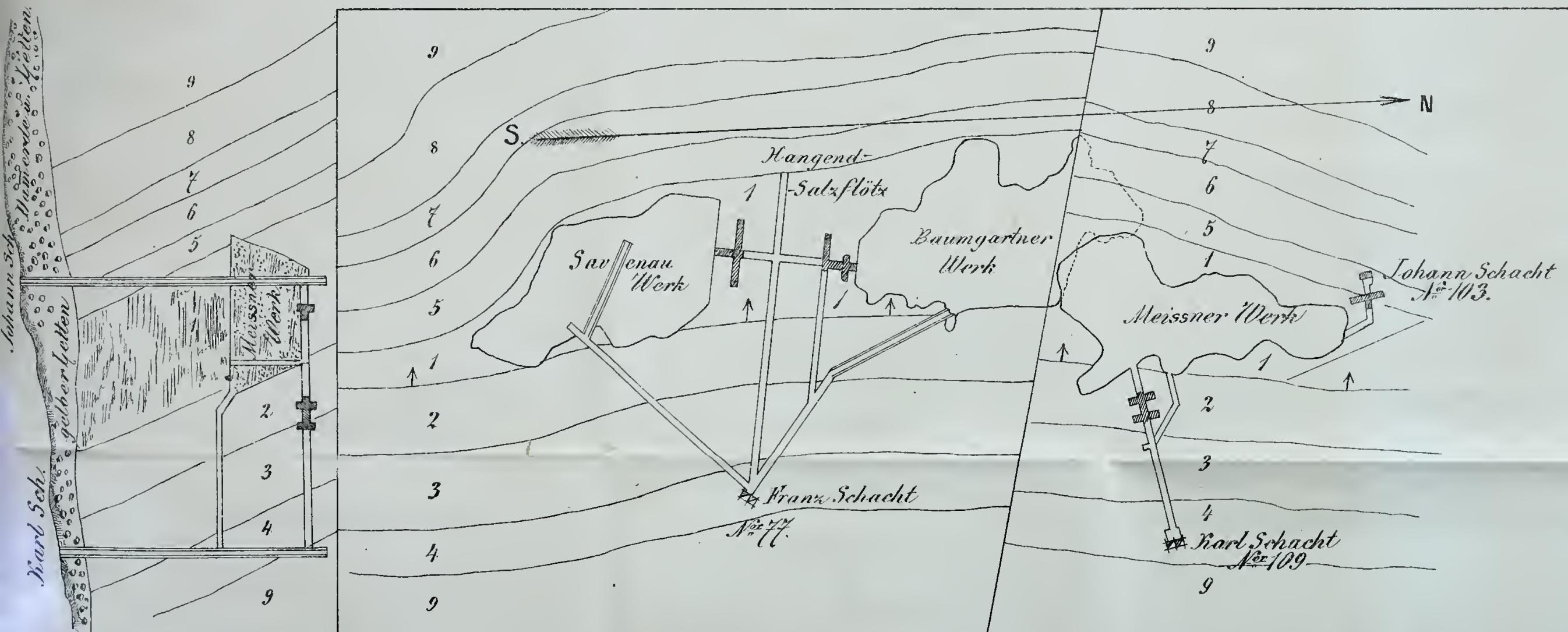
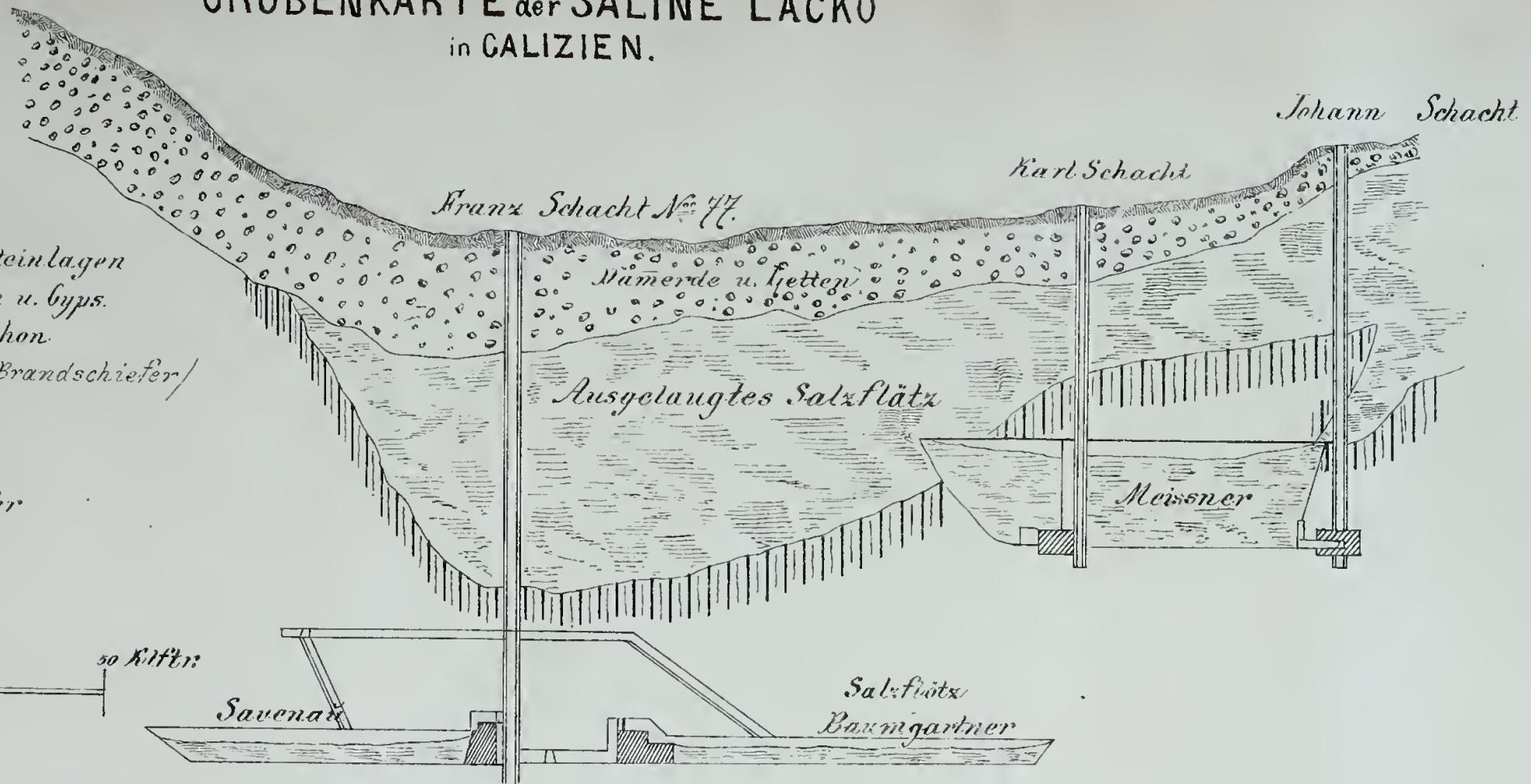
Post-Nr. und Zeichen auf der Karte	Name des Ortes	Nach einer Zusammenstellung d. Berger, Windakiewicz v. J. 1870	Jährliche Salzerzeugung in Wiener Ctr.			Nach Hacquet's neuest. phys.-polit. Reisen in den Jahren 1788—1795			Nach einem ämtl. Verzeichniss vom Jahre 1746 und s. Daten			Anmerkung	
			Jährliche Salzerzeugung an Salz in Wiener Ctr.		Aufgelassen im Jahre	1782		Anzahl d. offenen Schächte	Anzahl d. aufgelass. Schächte	Grösste Tiefe d. Schächte in Kftr.	Salzgehalt der Soole in %		
			197	Iltishestie . .	?	.	.	.	.	.	.	.
197	Kutshumare . .	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
198	Briasa, nordw. von Sadowa . .	200	Sadowa, nicht weit von Kimpolung . .	.	.	.	.	.	.	.	2	4	7
198	200	201	201	Valce Putne . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
199	202	202	Frumosa, nördlich v. Wanny . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
199	203	203	Kimpolung . .	.	.	.	.	.	.	.	3	5	Die Soole hat einen bittern Geschmack und riecht nach Nafta.
204	204	Slatoria, westl von Stulpikan . .	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	"
205	205	Dzemini, westl. von Stulpikan . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5	5
206	206	Frasyn, nördl. v. Stulpikan . .	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	5
207	207	Stulpikani . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	5 bis 12 Cm.
		Fürtrag . .	20.000	.	29.250	6	.	.	.	.	32	60	.



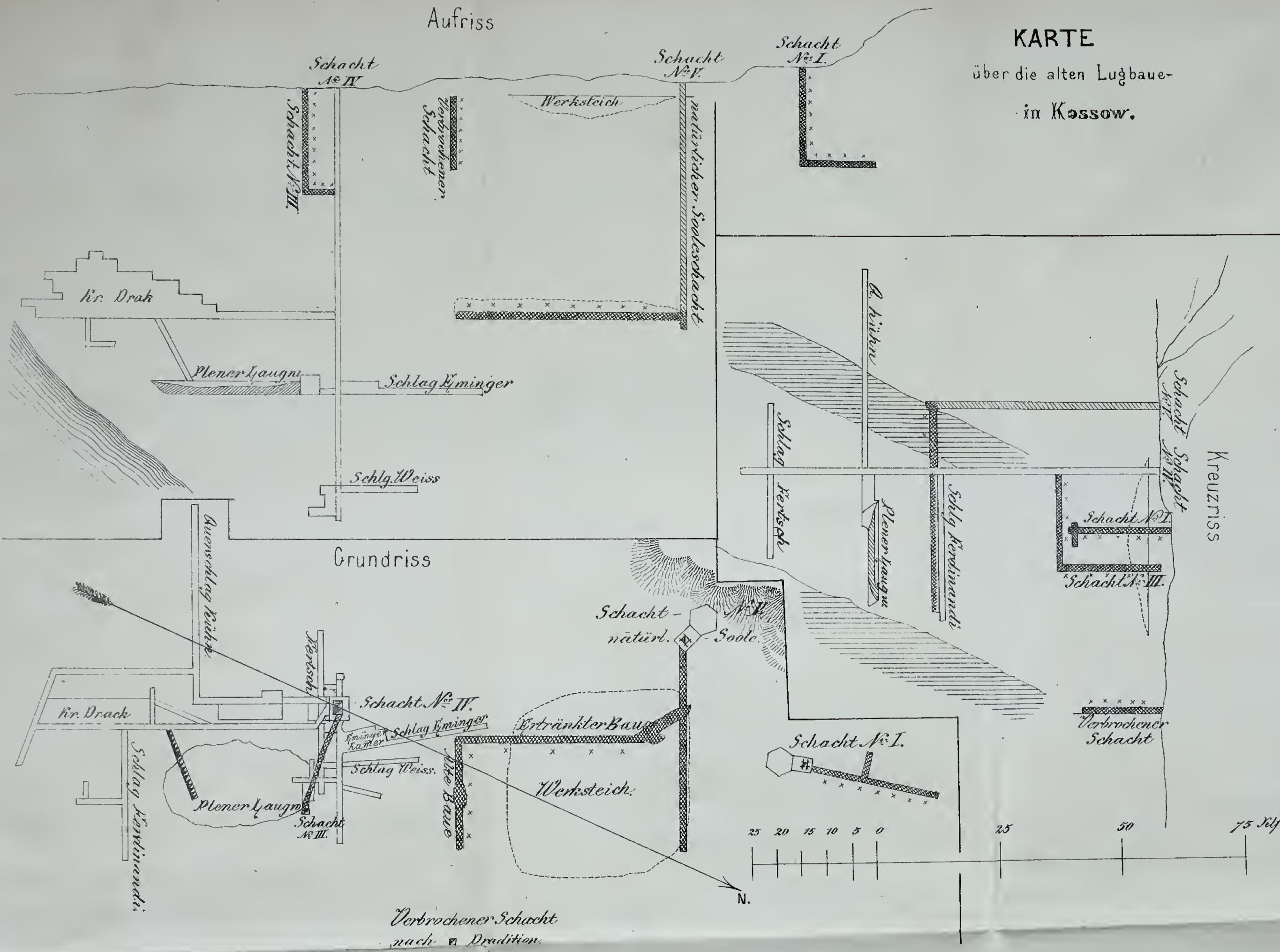


CRUBENKARTE der SALINE LACKO in CALIZIEN.

1. Reiches Salzflöz
2. Armes Salzflöz mit Sandsteinlagen
3. Salzthon mit Sandsteinlagen u. Gyps.
4. Sandstein mit Gyps u. Salzthon
5. Bituminöser Thonschiefer / Brandschiefer
6. Kieseliger Thonschiefer
7. Klebschiefer mit Menilit
8. Sandstein mit Thonschiefer
9. Sandstein



Aufriss



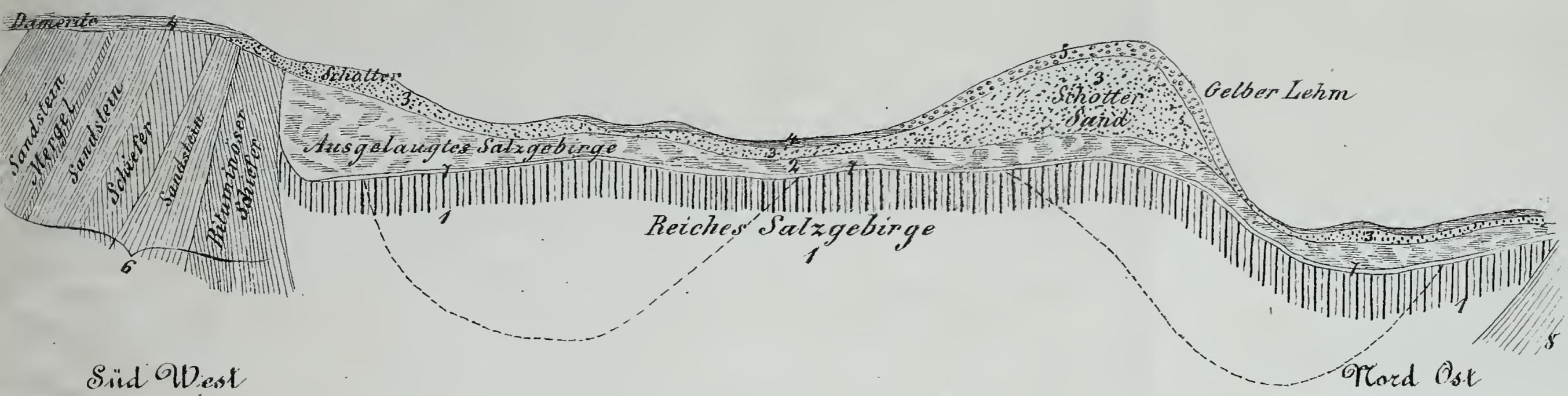
KARTE

über die alten Lugbauer
in Kessow.

Kreuzriss

Tafel XI.

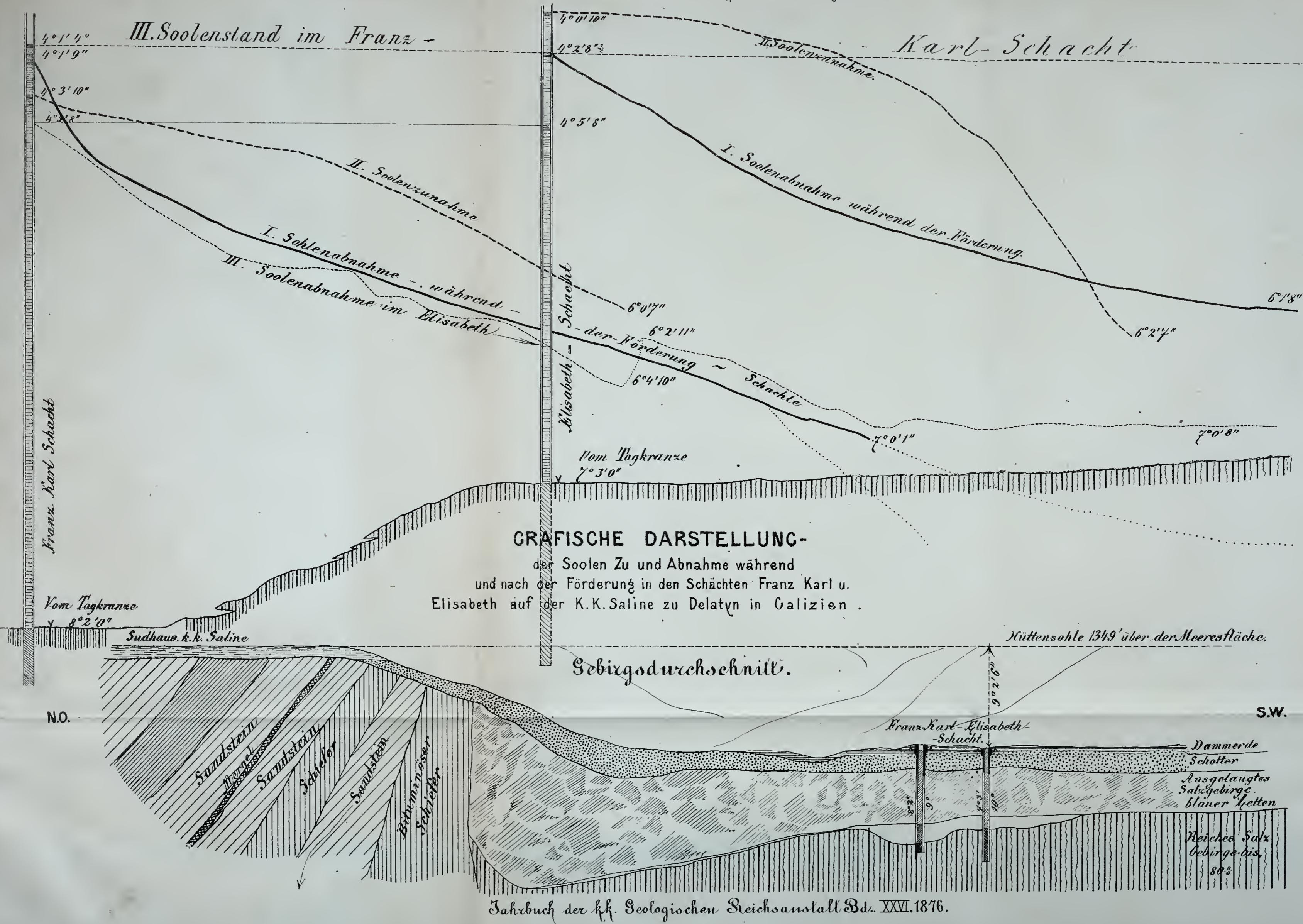
Die geologischen Verhältnisse von Delatyn in Galizien, Gebirgdurchschnitt senkrecht
auf das Salzflöz.



1. Reiches Salzgebirge, 2. Ausgelaugtes Salzgebirge, 3. Schotter und Sand, 4. Damerde
5. Gelber Lehm, 6. Bituminöser Schiefer, Sandsteine und Mergel, 7. Sooleschichte.
8. Graue und rothe Sandsteine mit Thon zwischenlagen.

Fahrbuch der k.k. geolog. Reichsanstalt, Band XXVI, 1876.

Der Tagkranz des Elisabeth Schachtes ist um 1 Fuss unter dem Horizonte des Tagkränze des Franz Karl Schachtes.



Die chemische Beschaffenheit der Salzseen Galiziens im Vergleiche zu jener der alpinen Seen u. mit dem Meerwasser.

