

Johann Gottlob Angermanns

Abhandlung

über die

Preisfrage

welches

die vortheilhafteste Bauart der Oefen und Salz-  
pfannen bey Salzwerken sey.

Diese Abhandlung ist mit 12 Ducaten belohnt  
worden.

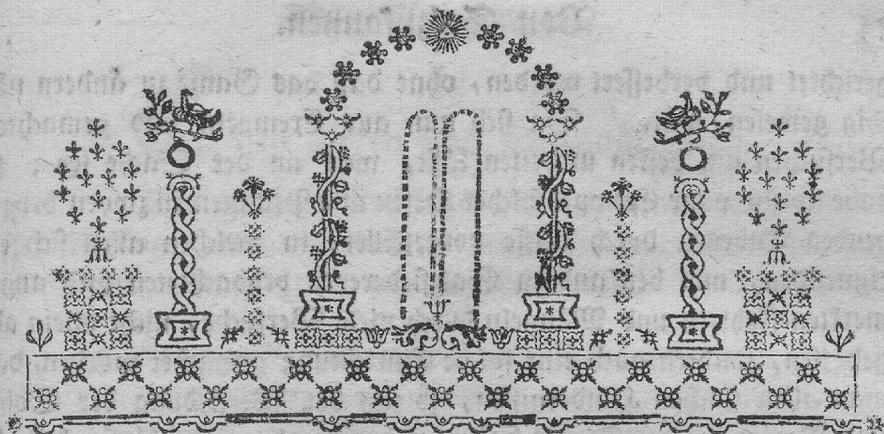
Handwritten text, likely a title or header, appearing as a mirror image.

Handwritten text, likely a title or header, appearing as a mirror image.

Handwritten text, likely a title or header, appearing as a mirror image.

Handwritten text, likely a title or header, appearing as a mirror image.

Handwritten text, likely a title or header, appearing as a mirror image.



 Es hat eine hochehrleuchtete und hochpreisliche Akademie der Wissenschaften, den 28 März 1759, eine Frage aufzuwerfen beliebt: Welches die vortheilhafteste Bauart der Oefen und Salzpfsannen bey Salzwerken sey? dabey zugleich auch gütigst beliebt, und jedem frey gestellet, seine Gedanken hiervon zu communiciren. Dahero habe ich gegenwärtigen Auffsatz dienstergebenst hierdurch übersenden und einreichen wollen.

1. Ich habe mit dergleichen Bauart und Einrichtung solcher Oefen und Pfsannen viel zu thun gehabt, auch öftere Untersuchungen anstellen müssen, wie den Fehlern und Mängeln, ungleichen der unnützen Feurung und Holzverschwendung solcher nach der alten Bauart eingerichteten Oefen und Pfsannen abzuhelfen, und wie dieselben besser einzurichten seyn möchten.

2. Bey vorgedacht. rmaßen angestellten Untersuchungen der Oefen und Pfsannen, hat sich vieles gefunden, welches anders ein

IV Bandes, II Theil, E ges

gerichtet und verbessert worden, ohne daß das Ganze zu ändern nöthig gewesen wäre. Da sich nun aus Exempeln und gemachten Versuchen am besten urtheilen läßt, was an der Sache sey; so habe ich ein paar Exempel solcher Oefen und Pfaunen in zweyen beygehenden Tabellen durch Risse vorgestellt; in welchen allen sich ereignenden, und bey andern Salzsiedereyen beobachteten und angemerkten Fehlern und Mängeln durch viele Versuche, nicht allein abgeholfen, sondern auch eine solche Einrichtung gemacht worden, daß man allen solchen Hindernissen, so sich bey Versiedung der Sohle und Regierung des Feuers dabey ereignet, ohne Weitsläufigkeit abhelfen können.

3. Weil aber zur genauen und gründlichen Beurtheilung von der Einrichtung, Gebrauch und besondern Beschaffenheit solcher Oefen und Pfaunen nöthig ist, daß die Fundamenta auf welchen solches beruhet, angezeigt und beschrieben werden; so habe ich zuvorderst einige Erläuterung davon im folgenden geben wollen. Als erstlich von den Eigenschaften und Grundtheilen des Salzes nach dessen chymischen Anfängen. Zum andern von Versiedung und Verfertigung desselben aus der bekannten Sohle. Zum dritten von der Feurung und von den Arten der Materialien des Feuerwerks, so zu dem Versieden gebraucht wird. Und viertens von Beschaffenheit der Pfaunen und Oefen, deren Einrichtung und besondern Bauart.

4. Jedoch ist in diesen vier Abschnitten nur so viel enthalten, als zu diesem Vorhaben zu wissen nöthig seyn mag. Solches habe ich einer hochehrlichen und hochpreislichen Akademie zu Dero weisen Einsichten und Ueberlegung auch weiterer Ausführung übergeben wollen, ob vielleicht eines oder das andere darunter sich finden möchte, so zu nützlicher Anwendung dienen könnte.

## I.

## Von den Arten und Bestandtheilen.

5. Des gemeinen Kochsalzes: und zwar nach dessen chymischen Anfängen, worinn dasselbe durch die bisherige Erfahrung, und bekannten Handgriffe zerleget werden kann.

6. Von den Arten des Salzes. Das gemeine oder Kochsalz, wird in der Erde in zweyerley Arten, als einer flüssigen, so man Sohle, und einer trockenen, so man Erd- oder Steinsalz nennet, gefunden. In beyden Arten ist des Salz nach seinen Bestandtheilen nicht unterschieden; weil das letztere, wenn es raffiniret werden soll, im Wasser aufgelöset wird; da es dann mit der bekannten Sohle einerley Eigenschaften und Gehalt hat.

7. Die Bestandtheile des Kochsalzes bestehen erstlich aus der allgemeinen Natursäure, welche flüchtiger Eigenschaft ist; denn wenn man das Salz öfters in Wasser auflöset und wieder stark einkochet; so wird solche Natursäure als der flüchtige Theil, durch starke Feurung von demselben gänzlich geschieden: durch welche Scheidung das Salz ganz zerstöret wird.

b) Zu dem andern bestehet solches Salz aus einer alcalischen Erde, welches man daraus sehen kann, weil, wenn das Acidum, als der flüchtige Theil, von demselben geschieden ist, die zurückgebliebene Erde mit den Acidis effervesiret.

c) Zu dem dritten bestehet es aus einer kalkichten Erde, welche sich nicht im Wasser auflösen, noch im Feuer schmelzen läßt.

## II.

Von Versiedung der Sohle, und wie das Salz  
daraus gefertigt wird.

8. Weil bekanntermaßen die Sohle aus dem wirklichen Kochsalze, so im Wasser aufgelöst ist, bestehet, und also, um das Salz zu erhalten, nur das Wasser davon geschieden werden darf; solche Auscheidung aber, nach jetzt bekannten Umständen und Einrichtungen der Salzsiederey, nicht anders, als durch die Wärme und Feuer erhalten werden kann: so kommt es lediglich hierbey nur auf eine leichte und geschwinde Ausdünstung des Wassers an, welches durch die rechte Anbringung und Regierung des Feuers, imgleichen auf den Luftzug und die Figur des Brodenfanges erhalten wird. Besonders aber beruhet das meiste in der rechten Proportion und Größe der Pfanne, imgleichen in der rechten Einrichtung und besondern Structur des Ofens, um das Feuer nach Gefallen zu regieren.

Nächst diesem sind noch einige Umstände bey solcher Versiedung zu merken, so zu Erläuterung von Beschaffenheit der Pfanne und des Ofens bekannt seyn müssen.

9. Es ist bey den meisten Salzsiedereyen gebräuchlich, daß, sobald die Sohle in die Pfanne gegossen ist, gießt man ein Näpflchen rindern Geblüte (welches Farbe genannt wird) unter die Sohle und rühret es um: sodann wird ein starkes Feuer unter die Pfanne gemacht, welches starke Feuer eine ganze Stunde unterhalten wird; damit die Sohle sich bald erhize und ins Wallen komme, welches auch in 15 bis 20 Minuten geschieht, in welcher Zeit die Sohle zu schäumen anfängt, welches man der Farbe zuschreibt. Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß die wenige Farbe solches thun könne; indem man unter sieben bis achttausend Kannen Sohle eine einz

einige Ranne Farbe oder rindern Geblüte thut; sondern es rühret solche Schäumung von der großen und geschwinden Erhizung der Sohle her. Denn bey gelinder und langsamer Erhizung giebt es keinen Schaum. Wenn nun die Sohle eine Stunde lang gekochet hat, so waltet sie in der Mitte der Pfaune in die Höhe, und will zu Salze werden; da sie an dem Rande der Pfaune kaum heiß geworden: welches nicht allein langsamer zugeht und schlechters Salz giebt, sondern auch vieles an der Feurung unnütz verschwendet wird. Solche Fehler rühren von der unrichten Einrichtung des Ofens und Regierung des Feuers her: denn wenn die Sohle in der Pfaune aller Orten gleich kochet; so geschieht eine egale und geschwinde Ausdünstung des Wassers durch die ganze Pfaune. Bey Ermanglung dieser Egalität aber giebt es eine ungleiche Art des Salzes; indem das in der Mitte der Pfaune anders, als das an dem Rande beschaffen; weil jenes kleiner und mehlichter Art ist: es wird auch leichter schmierig und naß: das andere aber ist kristallinischer, auch in der Dauer und Schärfe unterschieden. Wenn nun die Sohle ob-erwähntermaßen eine Stunde gekochet hat, alsdann sprengt man ein wenig Bier in die Pfaune in der Meynung, daß dadurch das Salz sich körnen und kristallisiren soll; es hat aber eben die Bewandniß hiemit, als mit der Farbe; indem man unter obige sieben bis acht-tausend Rannen Sohle 8 Rannen dergleichen Bier gießt. Sobald nun die Sohle anfängt zu soocken, oder daß es Salz wird, läßt man mit dem großen Feuer nach, und läßt es wenigstens eine halbe Stunde stehen und soocken: alsdenn schäufelt man das Salz, so sich gekörnet hat, aus der Pfaune und schlägt es in Körbe. Mit der übrigen noch in der Pfaune zurückgebliebenen Sohle procediret man eben auf dergleichen Art, bis alles zu Salze geworden, welches innerhalb 4 Stunden geschieht.

## III.

Von der differenten Art des Feuerwerks, so bey Versiedung der Sohle und Fertigung des Salzes gebräuchlich und erfordert wird.

10. Man hat sonsten vor sehr langer Zeit das Salz mit Stroh und Reisholze gesotten, weil zu selbiger Zeit die Verrichtung der Dofen nur von ohngefähr als ein viereckiger Kasten, ohne Thür und Luftzug gebauet worden, in welchen man ohne dergleichen Feuerwerk kein starkes flammendes Feuer zuwege bringen konnte; indem man glaubte, daß ohne ein gewaltsam flammendes Feuer kein Salz erhalten werden könnte. Als man aber wahrgenommen, besonders von dem Stroh, daß das Salz nicht allein von dergleichen Feuerwerke, und dessen inegaler Brauung und Hitzung bisweilen schlecht ausgefallen; sondern auch von der vielen Flugasche solches Feuerwerk unrein, auch das Stroh und Reisholz nach und nach theuer geworden: so hat man der Sache mehr nachgedacht, und die Untersuchung vorgenommen, mit Scheitholz Salz zu sieden. Man hat aber bald gemerket, daß die zu selbiger Zeit gebräuchlichen Dofen hierzu nicht taugen. Dahero mußte man auf eine ganz andere Bauart und Einrichtung der Dofen denken. Da nun ferner das Holz nach und nach am Preise gestiegen: so ist man weiter gegangen, und hat sich der Steinkohlen bedienet; bey welchen man gleichfalls ihrer kurzen Flamme wegen eine andere Einrichtung der Dofen machen mußte.

Zu allerlest aber ist man endlich auch auf den Torf gekommen, und hat ihn zu gleichem Zweck angewendet: welcher gleichfalls gute Dienste gethan hat.

11. So wie nun obgemeldte anjeko mehrentheils gebräuchliche 4 differente Sorten der Feuerung, als mit Scheit- und Reisholze,

holze, imgleichen mit Steinkohlen und Turfe ihre verschiedene Brenn- und Flammungsarten haben, so erfordern sie auch unterschiedene Einrichtungen der Oefen. Denn die beyden ersten Art, als Scheit- und Reisholz, brauchen wegen ihrer starken Feuerflamme einen weitern und höhern Ofen, auch nur einen mittelmäßigen Luftzug; hingegen die andere Art, als Steinkohlen und Torf, erfordern ihrer kurzen und wenigen Feuerflamme wegen einen engern und niedrigeren Ofen, auch einen ungleich stärkern Luftzug.

12. Noch sind einige Grundregeln wegen der Wirkung und Vermehrung des Feuers, imgleichen der Luft, so zu diesem Vorhaben dienen, und zu wissen nöthig sind, zu merken. Es ist bekannt, daß das Feuer ohne Luft gar nicht brennen kann; hingegen aber durch geschickte Anbringung der Luft in das Feuer eine starke Wirkung desselben entsteht, so, daß wenn man zum Exempel zu einem gewissen Grade der Wärme gelangen will, man einen bestimmten Theil Holz vonnöthen hat: wenn nämlich das Feuer frey ohne Einschließung und besondere Anbringung der Luft brennen soll: da man hingegen beynah mit der Hälfte des Holzes dieses prästiren kann, wenn nämlich das Feuer nach Proportion seiner Größe eingeschlossen wird: denn je mehr das Feuer behdrigermassen eingeschlossen, und je mehr die Luft durch solches getrieben wird, desto größer und heftiger wird dessen Wirkung.

13. Aus dem vorhergehenden erhellet, daß die Luft gleichsam die Seele und das Leben des Feuers sey; weil ohne Luft kein Feuer seyn noch brennen kann. Ob aber die Luft einen materiellen Beitrag zu Brennung des Feuers thue, oder ob es nur bey demselben als etwas actuelles sich bezeige, solches ist noch immer ein Zankapfel der Physicorum. Wir nehmen den materiellen Beitrag der Luft, als das erste, für ein Principium Chymicum an, aus dem Grunde, weil das Feuer ohne Luft nicht brennen noch bestehen kann. Denn  
die

Die Erfahrung lehret, daß, wenn das Feuer wenig Luft hat, solches auch wenig Effect und Wirkung beweist; hingegen wenn solches vielen und starken Trieb der Luft hat, einen vehementen Effect und Wirkung thut, so daß mit einerley Quantität brennender Materialien gewiß ein doppelter Effect erfolget. Dahero ist zu glauben, daß ein Theil der brennenden Materie in der Luft, und der andere in den Körpern enthalten seyn müsse: welche, wenn sie zusammen kommen und miteinander gemischt werden, das Feuer ausmachen. Denn wenn die Luft nur allein zu dem Anblasen des Feuers erfordert würde; so hätte man nicht nöthig, solche Züge anzulegen, wodurch die Luft schlechterdings nicht nur an das Feuer, sondern durch dasselbige sich bewegen und gehen muß. Denn man sieht, daß wenn die Luft das Feuer gleich von allen Seiten anblasen kann, dennoch keine solche starke und vehemente Wirkung erfolgen wird, als wenn die Luft durch das Feuer schlechterdings gehen muß. Woraus der materielle Beytrag der Luft genugsam zu erkennen ist.

14. Was nun die Eigenschaften und Bewegungen, auch rechte Application der Luft zu dem Feuer betrifft, so ist folgendes zu merken:

15. Die Eigenschaften der Luft sind, daß sie sich zusammendrücken läßt, und wenn der Druck weggenommen wird, sich wieder ausdehnet. Diese Eigenschaft wird die elastische oder ausdehnende Kraft genennet.

16. Je mehr die Luft zusammengedrucket wird, desto stärker vermehrt sich die elastische Kraft.

17. Ferner drucket die Luft, vermög ihrer elastischen Kraft, nicht allein von unten in die Höhe, sondern auch nach allen Seiten.

18. Wenn ferner die Luft von allen Seiten gleichen Widerstand findet, so geschieht keine Bewegung; wenn aber derselbe  
von

von einer Seite gehoben wird, so geschieht sogleich dahin eine Bewegung, wo der Widerstand weggenommen wird.

19. Daher rühret die Bewegung der Luft nur von dem ungleichen Widerstande her, weil der schwächere Druck dem stärckern weichen muß.

20. Weil nun durch das Feuer und Hitze die Luft nicht allein rarefacirt, sondern auch, wo solches geschieht, ausgetrieben wird, die Luft aber beständig das Gleichgewicht sucht: so erfüllet sie den leeren und von Luft ausgetriebenen Raum augenblicklich wieder.

21. Noch ist eine Anmerkung wegen Veränderung der Luft zu wissen nöthig; indem dieselbe nicht einmal wie das andere gegen das Feuer wirkt, und solches anflammet: da einerley Größe der Luft zu unterschiedenen Zeiten sich sehr veränderlich erweist, und bald viel bald wenig das Feuer anbläst, und in Flammen setzet: wie solchen aber abzuhelpen sey, ist bey der Beschreibung der Oefen aus ihrer Einrichtung zu ersehen.

### Erläuterung

22. Des Luftzuges, wie solcher die beste und stärkste Wirkung in dem Feuer thut, solches kann aus folgenden Maschinen und deren Beschreibung ersehen werden. Sie sind von einerley Größe, aus eisern Bleche, im Diameter 8 Zoll, hoch aber 12 Zoll. In jeder ist der Luftzug besonders angebracht. Tab. II.

23. Die ersten beyden Maschinen als Fig. 4. und 5. haben keinen Rost, auch keinen Luftzug von unten in die Höhe.

24. Die beyden andern, als Fig. 6. und 7. haben einen Rost, durch welchen die Luft in das Feuer von unten kommen, und solches anblasen kann.

25. Wenn in die Maschine Fig. 4. unten glühende Kohlen ge-  
 leget, und solche mit todten bedeckt werden, so löschten sie aus: und  
 wenn man hingegen theils solche Kohlen oben anbrennet, so löschten sie  
 doch aus, und brennen nicht an; obgleich die Luft von oben dazu  
 kommen kann. Die Ursache ist, weil die Luft in solche Maschine  
 weder von der Seite noch von unten kommen kann: denn die Luft drü-  
 cket nicht von obenher nieder, sondern vermöge ihrer elastischen Kraft  
 von unten in die Höhe, und hat also von obenher keine Wirkung.

26. Wenn zum andern in die Maschine Fig. 5. unten  
 glühende Kohlen gelet, und oben mit todten Kohlen bedeckt wer-  
 den; so glimmen sie sachte nach und nach aus, ohne daß sie eine  
 starke und geschwinde Hitze geben. Die Ursache ist, weil von un-  
 ten keine Luft in die Maschine kommen kann, denn erstlich ist dar-  
 rinn kein Rost, worauf die Kohlen liegen; die Luft aber, so von der  
 Seite durch die in der Maschine befindlichen Löcher gehen kann,  
 hat keine rechte Wirkung; weil zu wenig Luft rarefaciret und aus-  
 getrieben wird, auch die Luft den stärksten Druck und Trieb von  
 unten in die Höhe hat.

27. Wenn ferner in die Maschine Fig. 6. auf dem Rost x  
 glühende Kohlen gelet und mit todten bedeckt werden, so brennen  
 solche stark und geben eine große Hitze: die Ursache ist, weil die  
 Luft in die Maschine durch die Thüre v unter dem Rost x fahren,  
 und dann ferner in die Höhe durch die brennenden Kohlen und das  
 Feuer gehen kann. Weil nun durch die Hitze die Luft zwischen den  
 Kohlen ausgetrieben wird, so fährt die Luft von neuem durch die  
 Thüre v und den Rost x in die Kohlen: und je mehr frische Luft  
 von neuem in die Kohlen kömmt, desto stärker brennen und flammen sie.

28. Wenn man endlich in die Maschine Fig. 7. auf den  
 Rost y glühende Kohlen leget und solche gleichfalls mit todten be-  
 decket,

deckt, so brennen solche stark, geben auch eine ungleich stärkere Hitze, als in den andern Maschinen. Die Ursache ist, weil die Luft durch die Röhre z von unten in die Höhe drückt; da nun unter dem Koste y und in den Kohlen x die Luft rarefaciret, und ausgetrieben ist, der stärkste Druck der Luft aber von unten in die Höhe, besonders nach der verdünnten Luft, als einem leeren Raume, mit Gewalt geschieht; so erfolget eine außerordentliche Erhitzung der Kohlen. Wenn man den Druck der Luft noch mehr vermehren will, so darf man unten an die Röhre z noch eine dergleichen Röhre tz stecken; so vermehret sich der Druck ungleich stärker.

## IV.

## Von Beschaffenheit der Pfannen und Defen, nebst deren Einrichtung und besondern Bauart.

29. Von der besten Art der Pfannen zu dem Salzsieden und ihrem Unterschiede ist zu merken. Weil die Sohle in unterschiednem Gehalt, als armen und reichen sich befindet; da nämlich in einer Kanne Sohle von 4 bis 16 Loth Salz enthalten sind, welches man löthig nennet: diese Ungleichheit aber auch zu Versiedung der Sohle einen Unterschied der Pfannen erfordert; indem durch die Erfahrung bekannt ist, daß die arme Sohle mit besserem Vortheile und Nutzen in einer großen Pfanne, und mit Scheit- oder Reifholze sich versieden läßt. Denn die Versiedung beruhet nur blos in der Ausdünstung des Wassers; folglich begreift man leicht, daß in der nämlichen Zeit aus einer großen Pfanne mehr ausdünsten kann, als aus einer kleinen, so hier erfordert wird; welches das erste war.

30. Eine große Pfanne aber erfordert mehr und stärker Feuer als eine kleine. Da nun Scheit- und Reifholz eine größere und sich mehr ausbreitende Flamme als Kohlen und Torf giebt; so ist

klar, daß zur armen Sohle Scheit- oder Reißholz besser als Kohlen und Torf sey; welches das andere war.

31. Was aber die reichhaltige Sohle betrifft, so kann solche in kleinern Pfannen, mit Kohlen und Torf, auch mit mehrerer Menge des Feuerwerkes, als in einer großen versotten werden; weil weniger Wasser in der Sohle enthalten ist, und also die große Gewalt des Feuers nicht nöthig hat.

32. Was nun die gewöhnliche Materie der Pfannen, wovon sie bestehen, betrifft; so ist solche mehrentheils Eisen, auch zuweilen Bley. Weil aber durch unterschiedene Versuche sowohl in eisernen als bleyernen Pfannen mit einerley Gehalt der Sohle sich an der Güte des Salzes kein Unterschied gefunden, ja in gewissen Fällen nicht allein der Kosten und Daur halben die eisernen den bleyernen vorzuziehen sind; indem bekannt, daß das Bley sich durch die Salze auflösen läßt, und zu einem Bleyzucker wird, welcher der Gesundheit schädlich und nachtheilig ist: so ist hier gegenwärtig die Einrichtung und Vorstellung mit eisernen Pfannen gemacht worden.

Nun folget die Bauart und Einrichtung der Oefen zu dem Salzsieden.

33. Weil §. 29. angezeigt worden, daß die Sohle in zweyerley Arten oder Gehalt (als arme und reiche) befindlich ist, jede Art aber nach ihrem Gehalt in besonders dazu eingerichteten Oefen versotten seyn will. So sind zu solchem Behuf von beyden Theilen eine Vorstellung, als zur armen Sohle so mit Scheit- oder Reißholze, und zu der reichen, so mit Steinkohlen oder Torf am besten versotten werden kann, in folgenden Rissen und beygefügter Erläuterung befindlich.

## Tabelle I.

Beschreibung des ersten Ofens und der Pfanne zu der armen Sohle, so mit Scheit- oder Reisholze versotten werden muß.

## Fig. I.

34. Stellet den Grundriß des Ofens mit allen seinen Abtheilungen und besondern Einrichtungen vor.

a b c d. Als die schwarze Linie stellet die Pfanne vor, so von eisernem Bleche 16 Fuß Leipziger Ellen-Maas lang, 16 Fuß breit, und 1 Fuß tief ist. Nota in dieser Pfanne können in Tag und Nacht 32 Stücke Salz aus 8 bis 10 löthiger Sohle, das Stück einen Dresner Schäffel haltend, mit  $2\frac{1}{2}$  Tannen- oder Fichten-Scheitholz, die Klafter 3 Ellen breit, 3 Ellen hoch, und das Scheit  $1\frac{1}{2}$  lang gesotten werden.

e f g h. Der Krost besteht aus 13 Kroststäben von gegossenem Eisen 6 Fuß lang 3 Zoll breit und 4 Zoll hoch: sie liegen an den Enden 6 Zoll auf dem Gemäure, voneinander aber 1 Zoll, damit die Luft ungehindert in das Feuer kommen kann.

i. Die um den Krost befindliche gelbröthliche Einfassung ist von Maurziegel, so halb aus Thon und halb aus Siegelerde gebrannt sind; damit sie der starken Glut widerstehen und solche aushalten können.

k. Das Einheizloch solches ist mit einer eisernen Thüre, zu dem Zumachen versehen, um die Hitze unter der Pfanne zu erhalten.

l. Die Esse, durch welche der Rauch und übrige Wärme aus solcher durch blecherne Röhren und Defen auf die Buchten zur

Trocknung des Salzes gehet und geleitet wird: in welcher Esse eiserne Schieber eingemauret sind, damit man solche verschließen kann, um die Wärme durch obbesagte Röhren auf die Buchten zu leiten.

M. Sind gemaurte Kanäle oder Luftzüge, so ins Gebierte 9 Zoll im Lichten halten, durch welche der Rauch und die übrige Hitze in die Esse L. geleitet wird. Besonders dienen sie dazu, daß man den Luftzug unter der Pfanne vermindern und vermehren kann, imgleichen, daß die Sohle an der Seite in der Pfanne mit der Sohle in der Mitte zugleich kochet und wasset.

N. Sind zwey eiserne Schieber von Bleche, so weit und enge aufgeschoben werden können; damit man die Hitze unter der Pfanne nach Befinden zurück halten kann: imgleichen, wenn die Sohle an der Seite der Pfanne nicht genugsam kochen will, so kann man durch Zuschiebung einestheils solcher Schieber die Kochung vermehren.

O. Sind Vorstecker in den Luftzügen M. damit der Rauch und Hitze allda nicht herausfahren kann. Sie werden gebraucht die Luftzüge, wenn in solchen sich Ruß, imgleichen Flugasche gesammelt hat, zu reinigen und auszufegen.

P. Drey Luftlöcher vorne an der Pfanne, welche gleichfalls zu Stimmung des Feuers nöthig sind. Sie werden mit einem Steine zugedecket, welcher hin und her geschoben werden kann, um den Zug der Luft unter der Pfanne nicht allein zu vermehren, sondern solchen auch, nach welcher Seite man ihn nöthig hat, hinzulenken; damit eine gleiche Kochung und Wallung der Sohle in der Pfanne erhalten werde.

Q. r. Die beyden punctirten Linien zeigen den Luftfang von beyden Seiten, wie in solchem die Luft von außen unter den Rost kommen kann, um das Feuer gnugsam anzublafen.

s. Sind

s. Sind zweien Schieber von Holze, so auswendig vor die Luftzüge angebracht sind. Solche können auf und nieder geschoben, und durch die Löcher t. mit einem Vorstecker befestiget werden; damit man viel oder wenig Luft in den Zug lassen könne, um das Feuer unter der Pfanne zu mindern und zu mehren.

### A n m e r k u n g

35. Wegen der Regierung des Feuers und Anbringung der Luft bey dem Sieden.

a. Zuerst wird die Einrichtung des Ofens gemacht, nämlich, es werden die beyden äußerlichen Luftschieber s. die Hälfte aufgezogen.

β. Ferner werden die beyden innerlichen Schieber n. in der Esse vor den Luftzügen m. ganz aufgeschoben: hingegen aber werden die Luftlöcher P. vorne vor der Pfanne mit den Steinen ganz zudecket.

γ. Noch sind in der Esse die Schieber zu öffnen; damit die Luft zum Anfang freyen Zug hat, auch der viele und große Rauch, so im Anfange entsteht, gerad zu der Esse hinaus gehen kann: damit die Röhren, so aus der Esse auf die Buchten gehen, nicht so gleich voll Ruß werden.

δ. Nach diesem wird das Feuer auf dem Roste angezündet, und so viel vermehret, bis die Sohle wenigstens in 20 Minuten zu wallen und zu kochen anfängt.

### B e o b a c h t u n g e n.

36. Wegen der bisweilen sich ereignenden Mängel, wegen rechter Brennung des Feuers, und genugsamer Kochung der Sohle, and wie solcher durch rechte Einrichtung der Luftzüge abzuhelpen sey.

α. Es finden sich mehrmalen bey dem ersten Feuer unter der Pfanne folgende umstände, daß das Feuer nicht zu einer Zeit wie zu der andern recht brennen und flammen will: solches rühret von der Veränderung der Luft her, wie S 21 angezeigt worden, indem solche nicht einmal wie das andere beschaffen ist; dahero sie auch das Feuer bisweilen stark, bisweilen schwach anflammet: dieser Mangel des Anflammens, und die daraus entstehende Feuerung giebt nicht allein schlecht Salz, sondern es wird auch ungleich mehr Holz umsonst verbrennet.

β. Auch ereignet sich zum andern, daß das Feuer unter der Pfanne auf einer Seite mehr als auf der andern, imgleichen hinten oder vorn mehr zu brennen pfleget: welches aber schädlich ist, und eine ungleiche Wallung und Kochung der Sohle in der Pfanne verursacht. Solchem aber kann durch Veränderung der Luftzüge folgender Gestalt abgeholfen werden.

γ. Wenn erstlich das Feuer nicht hell genug brennet; so fehlet es demselben an der Luft. Dahero muß man die äußerlichen Schieber s vor den Luftzügen höher aufziehen; damit mehr Luft unter den Rost gehen, und das Feuer mehr anflammen kann.

δ. Wenn zum andern das Feuer nicht genugsam vorn in der Mitte unter der Pfanne brennen will; so muß man den mittelften Stein P 2 ein wenig zuruck schieben; damit die daselbst eingeschlossene Luft heraus fahren kann; alsdenn wird der Zug des Feuers sogleich dahin gehen.

ε. Wenn zum dritten das Feuer auf einer Seite nicht recht brennen, und nach dem Kanale m ziehen, imgleichen der Rauch durch solchen Kanal nicht in die Esse L gehen will; so darf man nur den Stein P an solcher Seite ein wenig zuruckschieben; so wird das Feuer sogleich sich dahin ziehen. Und weil durch die Defnung  
bey

bey dem Steine P die Flamme und Rauch nicht genugsam durchkommen kann; so zieht sie sich nach dem Kanale m: und alle diese Einrichtungen verursachen eine ganz gleiche Wallung und Kochung der Sohle in der Pfanne.

6. Wenn endlich auch das Feuer unter der Pfanne zu heftig brennet, so darf man nur die äußerlichen Schieber s vor dem Luftzuge ein wenig zumachen: desgleichen auch, wenn das Feuer genugsam brennet, und doch die Sohle nicht recht wallen und kochen will; die Ursache davon ist, weil der Trieb und Zug durch die Kanäle m nach der Esse L zu stark geht; daher muß man die Schieber n in der Esse neben dem Einheizloch ein wenig zuschieben.

7. Wenn nun alles nach der Vorschrift wohl observiert und behandelt wird; so wird man einen großen Unterschied in Ersparung des Holzes, imgleichen der Gleichheit des Kochens und Güte des Salzes finden.

## Tabelle II.

Beschreibung des andern Ofens und der Pfanne zu der reichen Sohle, so mit Steinkohlen und Torf versotten werden soll.

### Fig. I.

37. Stellet den Grundriß des Ofens mit allen seinen besondern Einrichtungen und Abtheilungen vor.

a b c d. Die schwarze Linie stellet die Pfanne vor, so von eisern Bleche 10 Fuß leipziger Ehlenmaaß lang, 9 Fuß breit, und 10 Zoll tief ist.

Nota. In dieser Pfanne können in Tag und Nacht 24 Stücke aus 16 löthiger Sohle, wovon das Stück 1 Dresdner-Schäffel hält, mit  $\frac{1}{2}$  Klafter Tannenholze zu dem Anmachen, und 4 Dresdner-Schäffel Steinkohlen zu der Feuerung versotten werden.

e f g h. Der Rost, so aus 9 Roststäben von gegossenem Eisen besteht, die 4 Fuß und 6 Zoll lang, 3 Zoll breit, und 4 Zoll hoch sind. Sie liegen an den Enden 5 Zoll auf dem Gemäuer; voneinander aber einen knappen Zoll, damit die Luft ungehindert in das Feuer gehen kann.

i. Die um den Rost befindliche gelbröthliche Einfassung ist von Mauerziegeln, so halb aus Thon, und halb aus Ziegelerde gebrannt sind; damit sie der starken Glut widerstehen, und solche aushalten können.

k. Das Einheizloch, welches mit einer eisernen Thüre versehen ist, um die Hitze unter der Pfanne zu erhalten.

l. Sind Zuglöcher, durch welche der Rauch und die übrige Hitze in den Ofen m, und den Aufsatz n, und ferner durch die Röhre o auf die Bucht zu Trocknung des Salzes gehen kann.

m. Der Ofen von Mauerziegeln.

n. Ein blecherner Aufsatz.

o. Die blecherne Röhre, so auf die Bucht geht.

p. Zween eiserne Schieber, mit welchen man die Zuglöcher L auf- und zuschieben kann; um sowohl den Zug der Luft, als die Hitze nach Gefallen vermehren und vermindern zu können.

p. Sind zwey Luftzüge, welche sich bey R miteinander vereinigen, und durch solche Vereinigung einen Zug und Trieb unter dem Kost bekommen; wodurch die Kohlen stärkere Glut und Flamme kriegen.

r. Sind Schieber, mit welchen man die Luftzüge q nach Gefallen auf- und zumachen kann; um dardurch die Anblasung und Flammung der Kohlen zu vermehren und zu vermindern.

t. Sind Löcher in den Schiebern; durch welche Löcher man die Schieber mit Vorsteckung eines Nagels fest stellen kann.

Nota. Die Spitze des Pfeiles zeigt den Zug der Luft an, wo solcher hingehet.

### Anmerkungen.

Wegen Regierung des Feuers und Anbringung der Luft.

38. a. Zu erst wird die Einrichtung des Ofens gemacht; nämlich es werden die Luftschieber r die Hälfte aufgezo-gen.

β. Ferner werden die beyden eisernen Schieber P in dem Ofen m ganz aufgemacht; damit im Anfange die Luft freyen Zug behalte.

7. Alsdann wird auf den Kof e f g h vom Holze Feuer gemacht, hernach Kohlen darauf geleyet, und solches Nachlegen so viel vermehret, bis die Sohle in 15 höchstens 20 Minuten waltet und kochet.

### Beobachtungen.

Wegen einiger Mängel, so sich bisweilen wegen der Feuerung und Kochung der Sohle ereignen.

39. Es geschieht bisweilen, daß das Feuer nicht recht brennen will: da muß man die Luftschieber r höher aufziehen, und die eisernen Schieber P in dem Ofen M ganz aufmachen, wodurch die Kohlen gewaltsam anzubrennen fangen, auch die Sohle geschwind ins Kochen kömmt.

2. Wenn nun die Kohlen genugsam flammen und brennen, auch die Sohle in gehörigem Wallen und Kochen ist; so schiebet man die Schieber P in den Ofen M die Hälfte zu, wodurch die Sohle ungleich stärker als zuvor kochet. Wenn aber die Sohle zu stark kochet und waltet; so muß man die äußerlichen Luftschieber r mehr niederlassen, und dadurch die Stimmung der Luft also einrichten, wie es die Umstände ersodern; damit die Sohle beständig in der gehörigen Wall- und Kochung erhalten werde.

### Z u s a z.

40. Daß aber die Stimmung und rechte Regierung der Luft in den Ofen zu Vermehrung des Feuers die ganze Hauptsache sey, ist

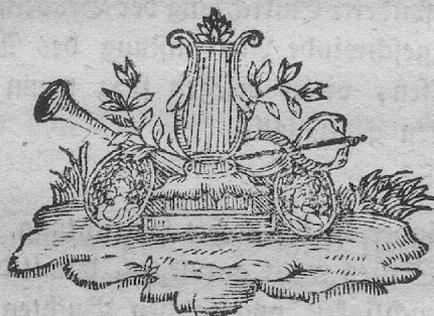
ist eine durch die Erfahrung ausgemachte Sache. Dabey aber zu merken, daß solche Stimmung der Luft, wenn sie gleich einmal genau getroffen, doch nicht lange von einerley Dauer ist; weil die Luft sich beständig, wie die Erfahrung lehret, verändert, wie S. 21. angemerket worden. Daher muß sich solche Stimmung nach der Veränderung der Luft richten.

41. Aus dieser Ursache ist klar, daß alle Oefen, die nicht die Eigenschaften haben, daß man in solchen die Luft nach Gefallen und erfordernden Umständen regieren und einrichten kann, nichts taugen, und mehr schädlich als nützlich sind.

42. Schlüßlich ist noch zu gedenken, daß an diesen beyden Salzöfen, wegen besonderer Einrichtung der Brodensänge, damit solche die rechte und geschwinde Ausdünstung des Wassers aus der Sohle befördern helfen, vieles gelegen sey; wenn solche Ausdünstung recht von statten gehen soll.

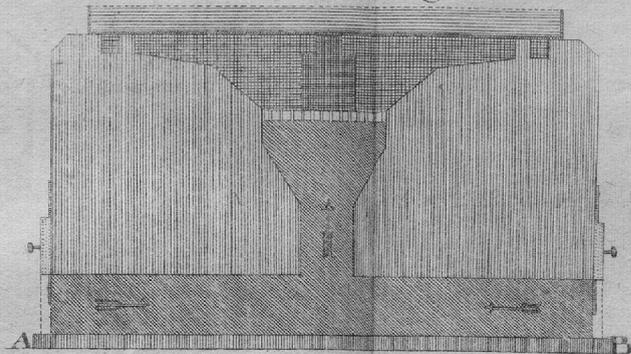
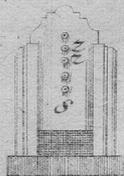
43. Nichtminder ist die rechte Einrichtung der Salzbuchten zur Trocknung des Salzes wohl anzulegen, damit die aus dem Salze sich scheidende Feuchtigkeit von solchen Buchten durch besondere Rüge und Oefnungen abgeföhret werde: weil das Wasser, so noch auf den Buchten aus dem Salze trocknet, nur verdünnert und in die Luft getrieben, aber nicht gänzlich zernichtet wird. Wenn dahero solche Feuchtigkeit auf obbesagten Buchten bleibt, so zieht sie sich wieder in das Salz, und verhindert die Trocknung desselben. Beyde obbesagte Stücke, nämlich die Brodensänge und Buchten, haben bey den meisten Salzöfen, nicht die rechte Eigenschaften.

44. Es hätte hiebey noch eine besondere Vorstellung von Salzkothen, so zu dieser Art Oefen und Pfannen am bequemsten und nützlichsten ist, angezeigt werden können, in welchen obbesagte Brodenfänge, imgleichen die Salzbuchten, nichtminder die an unterschiedenen Orten mit gutem Vortheile gebräuchlichen Wärmepfannen, angezeigt werden können: weil aber eine hochehrleuchtete und hochpreislliche Akademie der Wissenschaften nur verlangt, welches die beste Bauart der Oefen und Pfannen zu dem Salzsieden sey, so ist solches hier unterblieben und ausgesetzt worden.

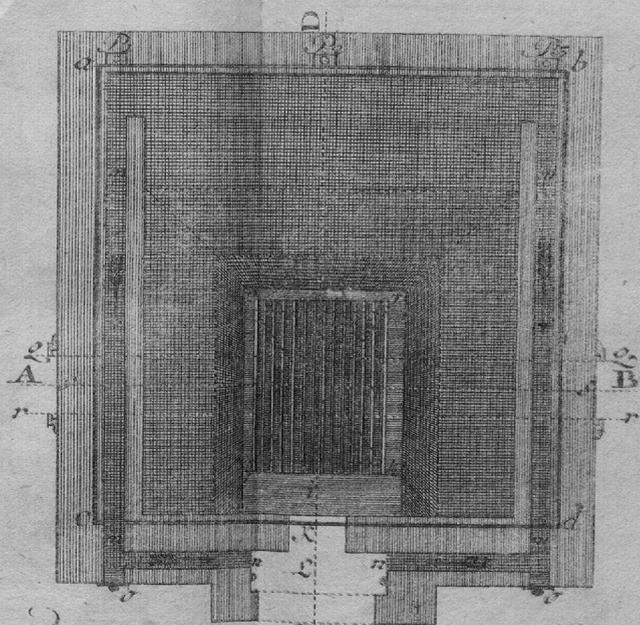
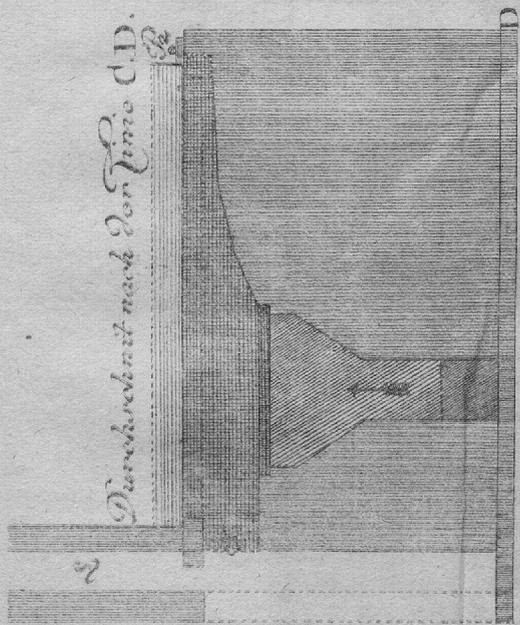


Herrn

Vorstellung eines Ofens und Pfanne zu Verwiedung der Armon Eole mit Scheit oder Reis Holtz.  
Durchschnitt nach der Linie A.B.



Durchschnitt nach der Linie C.D.



Maaßstab von 30 Fuß Leipziger Maaß.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften - Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1767

Band/Volume: [4-2-1767](#)

Autor(en)/Author(s): Angermann Johann Gottlob

Artikel/Article: [Johann Gottlob Angermanns Abhandlung über die Preisfrage welches die vortheilhafteste Bauart der Oefen und Salzpffannen bey Salzwerken sey 31-54](#)