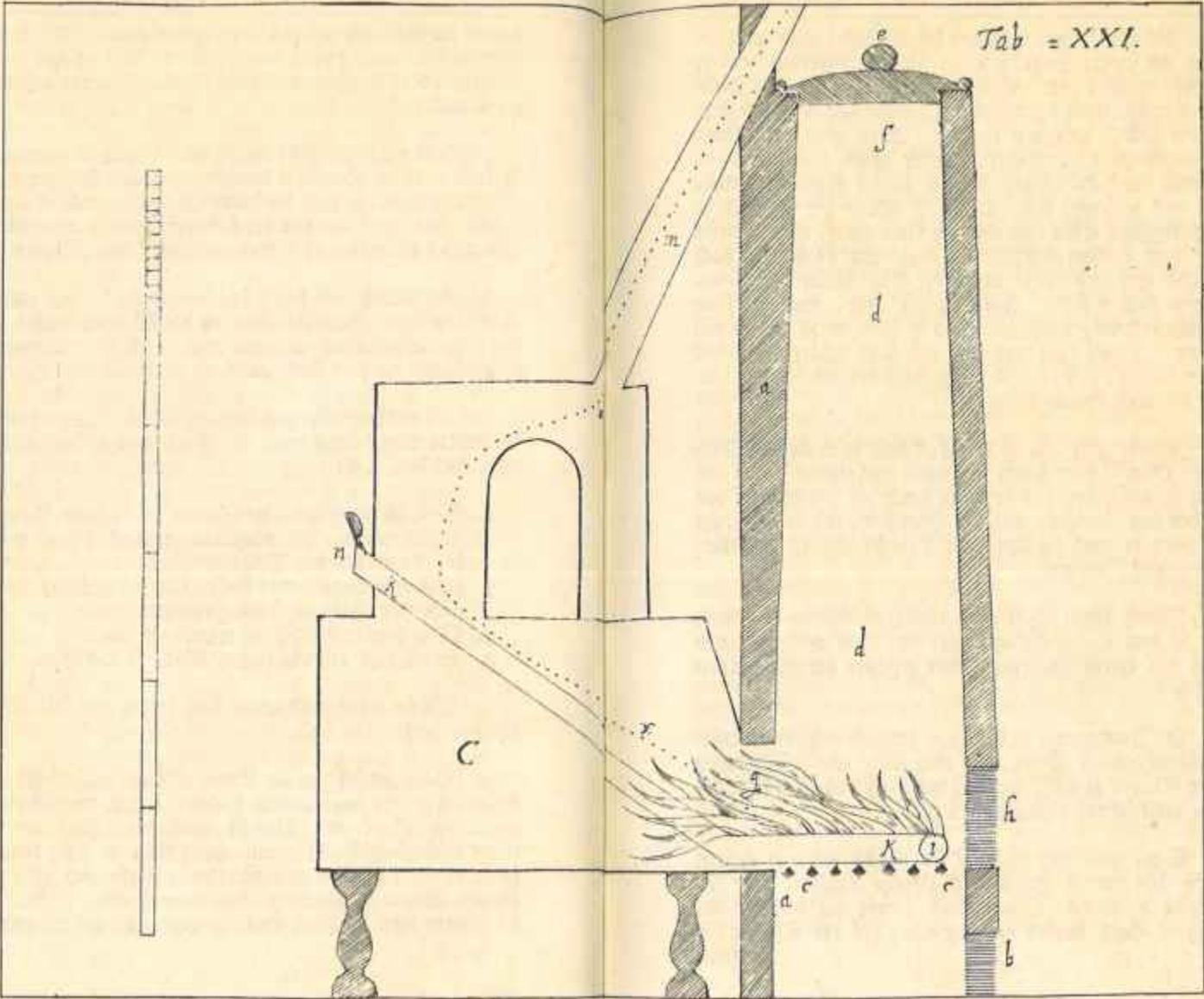


Tab = XXI.



oder 4. Zoll enger seyn, als unten bey dem Roste, oben muß der Thurm mit einem Deckel e wohl verwahret werden, daß er keine Luft einlassen kan. Eine Quer-Hand unter dem Deckel wird ein Luftschlein f gemacht, etwa eines halben Zolles weit, damit die Dünste ausgehen können. Unten muß der Thurm zwey vierechte Oefen-Löcher einander gegen über haben, eines g muß durch die Brand-Mauer in die Gewäch-Stube gehen, und bekömmt keine Thüre. Wenn der Thurm 3. Viertel Leipziger Ellen inwendig im Lichten hat, so muß dieses Loch g auch 3. Viertel Ellen weit, und eine halbe Elle hoch seyn, und von dem Roste an in die Höhe gehen. Das andre Oefen-Loch h stehet diesem gegen über, und ist über dem Aschen-Loche, darff nur etwa 3. Zoll weit, und so viel hoch seyn. Dieses Loch muß man mit einer Thüre genau verschließen können, daß nirgend einige Luft hinnein dringen kan. So ist der saule Heize fertig.

Inwendig in dem Gewäch-Hause wird an das Oefen-Loch ein Ofen C vorgesezt, der unten eine eiserne Platte hat, und auf Füßen stehet, daß er unten durch die Platte Hitze von sich geben kan, übrigens mag der Ofen seyn, wie er wolle, am besten wird er nach der Art, wie Tab. XI. fig. C. anweist, können gemacht werden.

Durch diesen Ofen muß eine Luft-Röhre k gehen, welche in dem saulen Heizen auf dem Rost aufgelegt, und hernach mit einem Knie zur Seiten desselben heraus geführt wird bey i.

Die Feuermauer m kan man hernach mit weiten eisernen Röhren hinaus führen, wo man will, nur daß in diesen Röhren Thüren gemacht werden, den Ruß auszufegen, damit man sie nicht immer abnehmen dürffe.

Wenn man nun diesen Ofen heizen will, so schüttet man in den saulen Heizen d glühende Kohlen, sezt alsdenn etwa 4. oder 5. Scheit Holz hinein auf die Kohlen, die Scheit Holz müssen so lang seyn, als der Thurm des Hei-

Heizens, leget oben die Decke e fest auf, und schmieret die Fugen mit Lehm zu, oder beschüttet sie mit Asche, so wird das Holz anbrennen, die Flamme aber durch das Loch g in den Ofen hinein schlagen, weil sie sonst keine Luft findet, als daselbst, sie wird sich hernach hinauff zu der Feuermauer ziehen, und den Rauch daselbst austreiben, wie die punctirte Linie x anweist. Wie die Feuermauer müsse vor dem Winde verwahret werden, ist schon gesagt worden.

Das Holz im Thurm wird nicht höher anbrennen, als die Oeffnung des inwendigen Ofen-Lochs g ist, denn über denselben hat es keine Luft. Wenn es unten, so hoch das Ofen-Loch ist, abgebrannt, und zu Kohlen worden, wird das Holz nachfallen, und dieses also fortgehen, bis das Holz verbrannt.

Und also wird 1. eine gleiche Hitze seyn, weil das Feuer immer einerley ist, und weder zu- noch abnimmet. Man kan in dem Gemache ein Thermometrum Florentinum auffhängen, wenn dasselbe höher steigt, als man den begehren Grad der Wärme ordiniret hat, so schiebet man nur den Deckel n an der Luft-Röhre l, so durch den Ofen gehet, etwas zu, und läst weniger warme Luft in die Stube, und also ist dem ersten requisito genug gethan.

Wors 2. wird eine immerwährende circulirende Luft durch diese Luft-Röhre erhalten, und darff man kein Fenster in der Glas-Cassa öffnen, sondern die Luft-Röhre bringet allezeit andere abgewärmte Luft ins Gemach.

Wors 3. wird das Holz sehr gespart, weil nicht so wohl die Hitze des Ofens, sondern die durch die Luft-Röhre eindringende abgewärmte Luft dem Gemache eine temperirte Wärme mittheilet.

Wors 4. darff man des Nachts nicht wachen, denn das Holz fällt selbst nach, wenn es unten abgebrannt ist, und also darff man nicht Holz nachlegen, ja man kan den saulen Heizen so anrichten, daß er ganzer 12. Stunden lang Feuer hält.

Man kan auch das Holz in kurze Stücke einer halben Ellen lang schneiden, und den Thurm schichtweise damit voll legen, es brennet doch nicht weiter, als die unterste Oeffnung g in dem Ofen zuläset.

Auf diese Art kan man auch in einem Kirch, Stüb-
lein oder kleinen Glas und Gewächs, Stübichen einen com-
pendiösen Wind: Ofen anbringen, der da die ganze Zeit, so
lange der Gottesdienst währet, Fruer hält.

Man lässet eine eiserne oder kupferne Röhre A Tab.
XXII. machen, 4 Schuh hoch und 8. Zoll weit im diametro,
oben etwas eingezogen, daß sie etwa 7. Zoll oben weit sey,
machet unten einen Boden b hinein, und oben einen Deckel i
drauff, 5. Zoll über demselben einen Rost c, daß also das
Aschen: Loch 5. Zoll hoch werde, und eine wohl anpassende
Thüre d, bekomme. Über den Rost c wieder eine wohl anpassende
Thüre e, in dieselbe wird ein Stück stark und groß Mosco-
vvitisch Frauen: Glas gesetzt, wie man in denen Blend, Las-
ternen führet. Dieses Frauen: Glas kan die Hitze vertragen,
und verbrennet nicht. Man kan dieses Thürgemünd rund machen
im diametro von 4. Zoll, so, daß es als ein 3. Zoll breites
Rohr oder Cylinder aus der grossen Röhre heraus gehe, und
man dadurch das brennende Feuer sehen, auch das Glas mit
dem kurzen Rohr heraus ziehen, und wieder einsetzen könne.
Dieses Frauen: Glas ist eben kein nothwendig Stück des Of-
fens, aber es ist doch bequem, daß man allzeit das Feuer kan se-
hen, ob es noch brennet oder nicht. Eben also kan man auch
das unterste Aschen: Loch mit einem solchen Rohr, und über-
gestülpten Deckel machen. Und das ist also der faule Heinge.

An dieser 2. Ellen langen Röhre läst man noch eine
eben dergleichen Röhre B mit einem kurzen Knie a ansetzen,
und wohl annietzen, oben auch mit einem Deckel oder Stürze
f verschliessen. Unten aber bey l von Rost in die Höhe muß
es ein Loch haben, etwa 6 Zoll weit, durch welches das Feuer
aus der Röhre A in die Röhre B hinein brennet. Die Luft: Röh-
re g kan 2. Zoll im diametro haben, liegt auf dem Roste auf, beyget
sich hernach und gehet im Ofen B hinauff, und oben bey f
durch den Deckel hindurch, allwo die warme Luft heraus gehet.
Unten aber gehet sie aus dem faulen Heingen bey h heraus,
und durch die Stuben: Wand q in die freye Luft, da sie wie
ein Durchschlag mit einem eingebogenen und durchlöchernten
Boden verwahret ist. Aus dem Aschen: Herd gehet auch eine
Röhre k 4. Zoll weit durch die Wand des Gemachs q in die
freye

freye Luft, und ist eben mit einem solchen weiten und durch-
löchernten Ausgange versehen. Diese giebt dem Feuer den
Trieb und die Luft. Endlich werden beyde grosse Röhren A
und B mit einer Dver: Röhre m zusammen geheneckt, doch al-
so, daß die Röhre m in die Röhre B hinein gehe, und inwen-
dig offen bleibe, an die andre Röhre A aber nur anstosse, und
daran angenthet werde, nicht aber in dieselbige hinein gehe,
sondern von derselben am Ende verschlossen werde. Aus dieser
Röhre m gehet die Rauch: Röhre n heraus, und kan, nach
Belieben, hinaus geführt werden. p Sind eiserne Füße, auf
welchen der Ofen steht. Der Ofen ist nach dem beygesetzten
Maß: Stab aufgerissen.

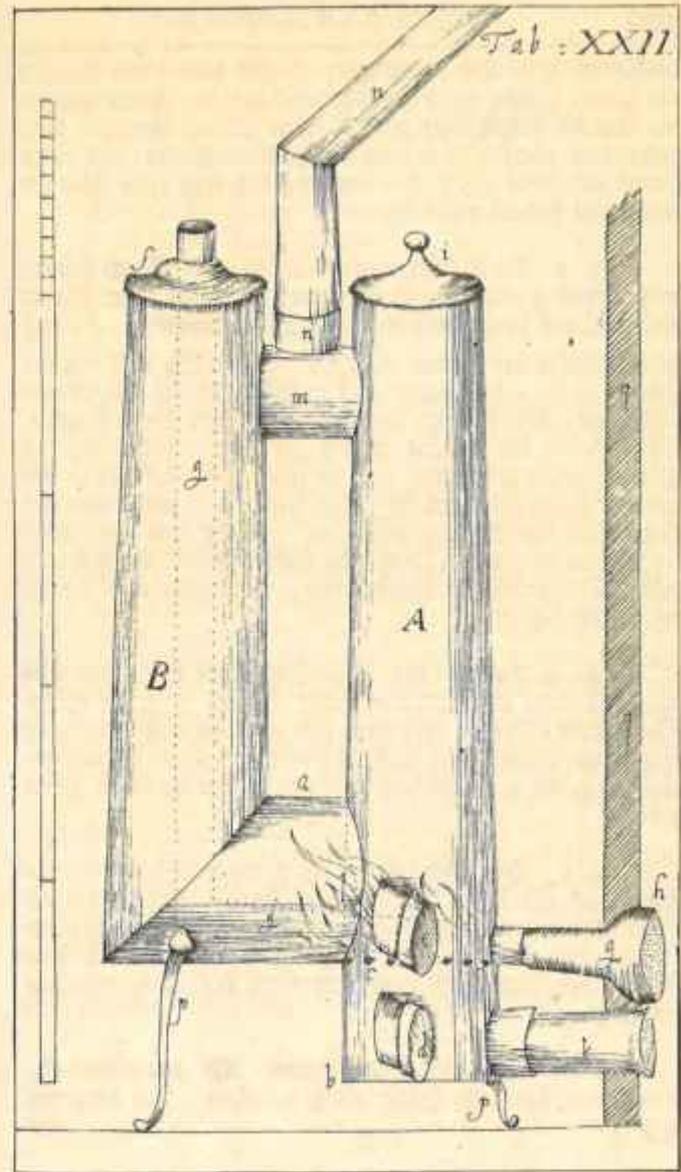
CAP. XVII.

Von denen Brau: Pfannen.

§. 1.

Es komme nun auf die Brau: Pfannen, welche auch
sehr übel angeordnet sind, indem alles Wasser nur
durch den Boden der Pfanne muß erwärmet und zum
Kochen gebracht werden, da doch, wenn es auf denen Seiten
auch Hitze hätte, solches viel eher kochen würde, zu geschwei-
gen, daß die meiste Hitze forn zum Ofen: Loch wieder heraus
gehet, ihren rechten Effect nicht thun kan, sondern ohne Nu-
zen verlodert. Zumahl da das Holz auf eine: von Steinem
geschlossenen Rost ruhet, dadurch das Feuer von der Luft sehr
angeflammet wird, welches also zwar heftig brennet, aber das
Holz auch bald verzehret, und doch die meiste Hitze ohne Nu-
zen zum Ofen: Loch heraus fliehet.

§. 2. Alles dieses kan also verbessert und mit der
Helffte Holz ein Brauen verrichtet werden. Laß einen Ofen
mauren, in welchen du die Brau: Pfanne von oben einsetzen
kannst, so, daß sie mit ihrem Rande auf dem Gemäure ruhet, auch
der durch die Rinken gesteckte Baum hinten und forn aufsteige,
und also die Pfanne daran auch in dem Ofen hänge. Oder



es können vorn und hinten zwey Hacken von denen Balken des Brau-Hauses herab gehen, in welchen die Pfanne mit ihren Rindern eingehängt wird. Die Mauer aber muß hart unter dem obersten Rand an die Pfanne ansetzen, und rings herum mit Lehm zugestrichen werden, daß oben keine Flamme noch Hitze heraus gehen kan.

§. 3. Diese Mauer oder Behältniß der Brau-Pfanne muß inwendig eine Viertel Elle rund herum von der Pfanne absetzen, und hinunterwärts immer weiter abweichen, so, daß sie am Boden der Pfanne wohl $1\frac{1}{2}$ Viertel Elle weit von der Pfanne ab sey, oben hinauf aber immer näher sich zur Pfanne zuschmiege, bis sie oben am Rande fast ganz hinan kommet. Vom Boden der Pfanne an bis zum Herd ziehet sich die Mauer wieder zusammen, daß sie einen Herd bekommt, der nur eine halbe Elle breit ist. Und dieser Herd wird denn mit einem Rost von Steinen geschlossen. Unter dem Herd wird die Mauer wieder weit, damit die Asche daselbst Raum haben möge. Das profiel von dieser structur ist zu sehen Tab. XXIII. fig. 1. und fig. 3.

§. 4. Hinten, dem Ofen-Loch gegen über, vom Boden der Pfanne an, gehet eine Feuer-Mauer d in die Höhe. Diese Feuer-Mauer muß seyn, und wenn sie auch nicht ganz zum Dache hinaus sollte geführt werden, so muß sie doch wenigstens 3. bis 4. Ellen hoch von der Pfanne an in die Höhe gehen.

§. 5. Das Ofen-Loch a fig. 3. wo man das Holz einleget, muß mit einer Thüre versehen seyn, damit, wenn das Feuer brennet, man die Thüre zumachen, und die Hitze drinnen behalten könne. Das Aschen-Loch b aber muß stets offen bleiben, damit das Feuer gnugsame Luft zu brennen haben möge.

§. 6. Wenn eine Brau-Pfanne also angerichtet ist, so wird man kaum die Helffte Holz brauchen. Da hingegen
eins

eine mit dem Boden nur über dem Feuer stehende Brau-Pfanne noch einmahl so viel Holz nöthig hat.

Fig. 2. ist der Prospect des ganzen Ofens.

b ist das Aschen-Loch.

a das Ofen-Loch.

c die Brau-Pfanne.

d die Feuer-Mauer.

Fig. 1. ist das Profiel in die Quere.

Fig. 3. ist das Profiel der Länge nach.

e ist der Eingang des Rauchs in die Feuer-Mauer.

f ist der Rost.

NB. Diese Art Ofen dienen auch in die Salz-Kotbe, und können unter die Salz-Pfannen, im Maaß, und Vitriol-Werck u. mit Nutzen angeordnet werden.

§. 7. Der Rost kan süglich also gemacht werden, daß er nur so breit wird, als ein rechter Mauer-Stein ist. Es wird alsdenn der Mauer-Stein auf die hohe Seite gesetzt, denn wird ein Zoll breit Raum gelassen, und hernach ein Stück von einem Stabe Eisen geleyet, welches so lang seyn muß, als der Stein selbst, und zwar wird eine Ecke in die Höhe geleyet, denn wird wieder ein Zoll breit Raum gelassen, und hernach wieder ein Mauer-Stein, wie der vorige, denn wieder ein Stück Eisen, und so wird continuiert, bis der Rost die hinterste Mauer erreicht hat. Daß die vierechte Stücke Eisen zwischen die Steine geleyet werden, geschieht deswegen, damit die Asche nebst den Kohlen den Rost nicht verstopfen, sondern; wenn sie von dem Eisen herab fallen, bekommen sie zwischen den beyden Steinen einen weitem Raum, und können sich nicht sacken noch liegen bleiben, und also kan die Luft recht blasen. Ein Verständiger wird beym Versuch den Nutzen schon finden.

§. 8. Das profiel von diesem Rost so wohl, als dem Rost im perspectiv, findet man aufgerissen in fig. E.

Fig. 1.

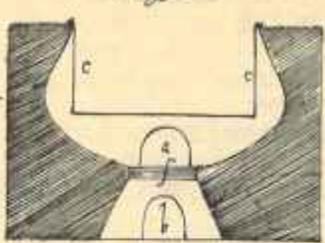


Fig. 2.

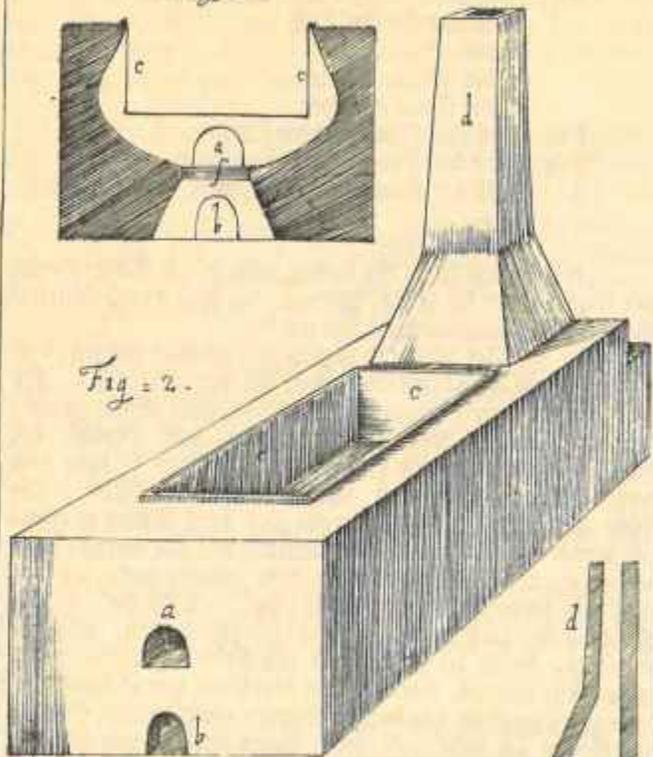
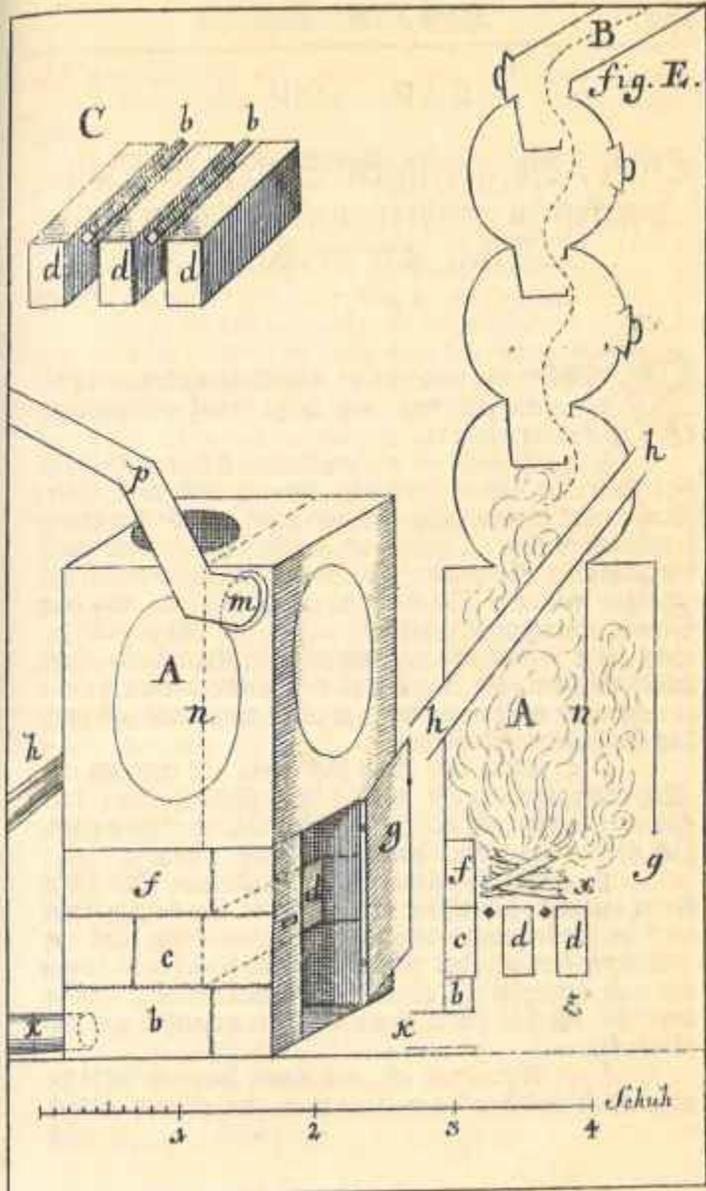
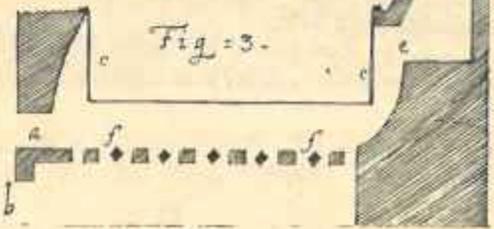


Fig. 3.



CAP. XVIII.

Ofen, die geringen Solen in Salzwercken zu gradiren, und mit eben dem Feuer gar zu kochen.

§. 1.

Weil in den vorigen Cap. von Salzwercken etwas erwähnet, so muß auch anigo etwas weitläufftiger davon handeln.

§. 2. Es giebt an etlichen Orten starke und vielhaltige Sole, an andern aber sehr schwache und arme Sole. Diese letztere brauchet lange Zeit und Feuer, ehe sie kan zu gute gemacht werden. Allein ich weißle nicht, daß ihr durch vorthelhaftige Anordnung und Handgriffe gar wohl könne geholffen werden. Da nun ein ganzes Roth auf eine neue Manier anzulegen sehr kostbar, und auch, wenn es nicht anginge, sehr verdriesslich seyn würde: Der Eigenthums Herr würde Schaden, der Angeber aber Schande darvon haben; so werden sich wohl beyde davor zu hüten wissen, und also muß das Gute unterlassen werden.

§. 3. Allein man könnte doch wohl mit etwa ein 25. Thlr. oder etwas mehr einen solchen Versuch thun, dars aus zu erkennen, ob der Sache nicht möge gerathen werden. Ich will hiervon meine Gedanken in etwas eröffnen:

§. 4. Es ist bekannt, daß die schwache Sole mehr Feuer vertragen kan als die starke. Denn von starcken Feuer wird in starcker oder reichhaltiger Sole das Salz selbst von dem Feuer fort getrieben und verführet, da hingegen in schwacher und geringhaltiger Sole erstlich das überflüssige Wasser auskochet, ehe das starke Feuer die Sole angreiffen und verführen kan.

§. 5. Wenn man also mit einem Feuer so wohl die arme Sole ausdampffen und gradiren, die allbereit dadurch reich

reich gemachte Sole aber auch mit eben dem Feuer zu gute machen könnte, würde dieses gewiß nicht ohne grossen Nutzen seyn.

§. 6. Wenn man nun also eine kleine Pfanne machen liesse, in welche etwa 4. Maas arme Sole gingen. Mache auch noch eine Pfanne von gleicher Grösse, und setze sie also neben einander, daß die eine Pfanne etwas niedriger käme, als die andere, und also aus der rinen Pfanne die gradirte Sole in die andere gar leicht könnte gelassen werden.

§. 7. Bauete hernach unter dieser Pfannen einen solchen Ofen, in welchem die grösste Hitze des Feuers die Pfanne mit der armen Sole gradiren, der Abfall aber von dem Feuer der anderen Pfanne zum gar kochen dienen könnte. So würde man bald sehen, was dieses vor einen Nutzen haben würde.

§. 8. Darbey müste man das Holz, so darzu verbrauchet würde, fleißig abwägen und mercken. Und zwar könnte man unterschiedliches Holz zu unterschiedlichen Proben nehmen: Auch den Ofen zum gut machen der Sole also einrichten, daß man ihm viel und wenig Hitze geben, darbey aber beobachten könnte, welcher grad der Wärme am dienlichsten sey.

§. 9. Endlich müste man die Zeit mercken, in wie viel Stunden oder Minuten die Sole gradiret, und denn auch gut gemacht werden könnte, und zwar müsten unterschiedliche Proben mit unterschiedlicher Artz Holz angestellt werden, so würde man bald den Überschlag machen können, was darvon zu hoffen sey.

§. 10. Weil auch an baldiger Trocknung der Salzstücken viel gelegen, und aber die Abdampfung und Gradirung der Sole so wohl, als die Gutmachung derselben, viel Feuchtigkeit und Wasser giebt, dadurch die Salz-Kothe immer feuchte, und die Austrucknung der Salz-Stücke darinnen gehindert wird, so müste man die Dämpffe von der Sole absonderlich fangen, und das darvon zusammen lauffende Wasser abführen; die vom Feuer aber aufsteigende Hitze an einen bequemen Orth, das Salz zu trocknen, hinsühren.

§. 11. Dieses alles könnte gar leicht gemacht, prohibet, und alsdenn nach Gutbefinden im grossen angeleget, auch die Kosten überschlagen werden, und hernach würde man des Nutzens darvon versichert seyn.

§. 12. Es kömmt also darauff an, 1. wie man den Ofen einrichten; 2. den Dampf- und Wasser- Gang anlegen, und 3. die Hitze des Feuers auch zu Trocknung des Salzes anwenden möge.

§. 13. Ich will dieses denen, welchen daran gelegen, zu betrachten überlassen, bin doch erbötig, auf Begehren mich weiter zu expliciren. Halte auch das Werk vor nutzlich und nützlich, wenn es nur von Leuten, die der Physic, Chymie und Baukunst gangsam kundig, angegriffen würde.

CAP. XIX.

Vom Darr-Ofen.

Ich habe unterschiedliche Arten der Darr-Ofen in Bräu-Häusern gesehen, die aber alle die Fehler haben, daß sie viel Holz brauchen, dannhero will ich dieselben, weil sie ohnedem bekannt, nicht weitläufig beschreiben, sondern eine bessere Art Tab. XXIV. vorstellen.

Mache einen Darr-Ofen A von Eßpffer, Kacheln, (Eisen ist allerdings besser,) 3. Ellen lang, 1. Elle breit, und 3. Viertel Ellen hoch, und mache die Decke a auch mit Kacheln, und nicht mit Steinen, es muß aber alles wohl und feste gebrannt seyn, will man zum wenigsten die Decke von starcken eisernen Bleche oder Taffeln machen, so ist es unvergleichlich besser, hinten laß noch so weit, als oben die Herten liegen, eßpfferne Röhren b aus dem Ofen lang hinlegen, so groß oder weit, als man sie haben kan. Am Ende der Herten führe eine Feuer-Mauer B auff, und laß die den Boden gleichliegende Röhren c hinnein gehen, den Röhren gegen über laß in die Feuermauer ein Loch, so groß als die Röhren sind, machen, und mit einer Thüre verschließen. c Unter jedwede Röhre laß ein Quer-Mäuerchen d machen, auf welchem die Röhren b liegen können. Den übrigen Raum des Bodens außershalb des Ofens, und um den Ofen herum, pflastere mit Mauer-

Mauersteinen, und laß sie mit Kalk übertünchen, so prallet die Hitze davon desto mehr in die Höhe. Will man den Ofen nur einer Spannen hoch von der Erden ab, und unten hohl, mit einer eisernen Platte machen, so hat man noch einen größern Vortheil, und kan noch mehr Holz ersparen, welches in etlichen Bräuen die Platte bezahlet. Es muß aber unter der Platte der Boden auch gepflastert seyn.

Die Stien oder Brandmauer f am Ofen darf über dem Ofenloche e kein Rauchloch haben, weil die Röhre b nebst der Feuermauer B den Rauch abführen.

Man machet das Feuer mitten in dem Ofen, so treibt es die durch das Ofenloch e einblasende Luft hinter in die Röhre b, und endlich den Rauch zur Feuermauer hinnaus, und hitzen die Röhren eben so gut, als der Ofen selbst.

CAP. XX.

Die Ofen zuzurichten, daß sie die Hitze lange halten.

§. 1.

Ingemein höret man die Klage, daß Ofen, wenn sie inwendig nicht mit Dachsteinen ausgeklebet oder gefüttert sind, so gar geschwinde wieder kalt werden, so bald nur das Feuer abgegangen, wenn gleich noch Kohlen vorhanden sind. Wenn die Kacheln aber fein dicke mit Lehm und Steinen gefüttert, so hielten sie zwar lange warm, wenn gleich das Feuer längst abgegangen; aber es brauchte auch alsdenn lange Zeit und viel Holz, ehe man ein Zimmer erheizen und warm machen könne.

§. 2. Wie man aber auch diesem Ubel abhelffen, und noch eine große menage an Holze machen könne, will ich anstho anweisen, zumahl in einem weiten Ofen, wie man pfleget in grossen weitläufftigen Zimmern und Versammlungs-Saalen

zu machen, in welchen viel Holz auf einmahl muß eingelegt, und durch großes Feuer die Wärme verschaffet werden.

§. 3. Man mache den Herd inwendig im Lichten 3. Schuh breit, die Länge aber nach Belieben, und kan dieselbe auch 4. bis 5. Schuh austragen, setze alsdenn eine Schicht Mauersteine herum bis ans Ofen Loch, als auf welchen die Kacheln hernach zu stehen kommen, daß also der Grund zum Kacheln inwendig im Ofen 3. Schuh weit von einander stehe.

Hernach miß $2\frac{1}{2}$ Zoll von diesen Grundsteinen der beyden Seiten abwärts; von hinten aber, als der fronte des Ofens, laß spatium 8. Zoll. Daselbst nun setze mit halben Mauersteinen einen Bogen, wie man pflegt, wenn man ein Gewölbe aufführen, oder wenn man ein Thorweg mauren will. Also mache mit Lehm (nicht aber mit Kalk, und halben Mauersteinen einen solchen Bogen wie ein Thorweg, und zwar einen halben Schuh dicke, anderthalb Schuh weit, und auch anderthalb Schuh hoch. vide fig. R. no. 2.

§. 4. Denn laß einen halben Schuh, oder nur 4. Zoll Raum, und mache wieder einen dergleichen steinernen Bogen. Laß wieder so viel Raum, wie zuvor, und mache abermahl einen solchen Bogen. Und dieses continuire bis ans Ofen Loch, da schließ den letzten Bogen an die Brand Mauer oder Ofen Loch Hals an. Drey, zum höchsten vier dergleichen Bogen werden in dem größten Ofen genug seyn.

§. 5. Alsdenn setze die Ofen Kacheln ohne gefüttert um diese Reihe Bogen herum, und mache den Ofen nach Belieben, so werden die Bogen hinten von den Kacheln etwa 8. Zoll, auf denen Seiten aber $2\frac{1}{2}$ abstehen.

§. 6. Unter diesen Bogen nun mache Feuer, so wird solches zwischen denen Bogen, wo die spatia und der Zwischenraum gelassen worden, heraus brennen, und seine Flammen theils auf die Kacheln, theils in die Höhe treiben. Auch hindern diese Bogen nichts, die Stube bald zu erwärmen, ja sie helfen vielmehr zu baldiger Erhitzung.

§. 7. Sie geben aber zugleich diesen Nutzen: Wenn das Feuer eine Zeitlang gebrannt, so werden diese Bogen durch und durch erhitzt und fast glühend; was sie alsdenn vor Hitze geben, kan man leicht erachten, und brauchet man hernach nur

nur immer drey Scheiter Holz, die auf einander liegen und stets brennen müssen, so bleiben die Steine immer heiß und das Zimmer warm. Wenn aber das Feuer ganz ausgegangen, so halten diese erhitzte Bogen das Zimmer noch etliche Stunden warm.

§. 8. In Summa, te dicker diese Bogen können gemacht werden, te stärker und länger geben sie Hitze, wenn nur das Feuer darzwischen frey heraus brennen, und die Kacheln recht treffen kan. So hat es auch noch den Nutzen, daß das Holz nicht an die Kacheln fallen, und selbige zerbrechen kan, sondern es wird von den Bogen abgehalten und umschlossen, daß es rein beyammen bleiben muß.

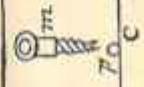
§. 9. Sonsten können bey solchen Ofen alle die übrigen Vortheile angebracht werden, welche man bey andern Ofen brauchet, und in diesem Tractätlein beschrieben sind.

§. 10. Dergleichen können diese Bogen unter Brand Salk, Vitriol und Alaun Pfannen, item Darr Ofen, u. mit unvergleichlichen Nutzen und Menage des Holzes angeordnet werden, worbey nur noch etliche Vortheile zu appliciren und zu beobachten sind, welche besser können gewiesen, als beschrieben werden, worzu ich mich gegen jedweden willig offerire, wer es begehren wird.

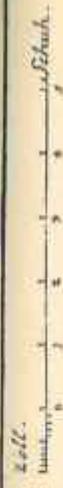
§. 11. In andern Ofen, welche nicht so weit, sondern wenn sie nur 2. Schuh 5. Zoll im Lichten inwendig haben, kan man diesen Vortheil auch mit nur ein wenig geänderter Façon anbringen. Ja, wenn sie auch nur 15. Zoll weit, so gehet es doch an.

§. 12. Es sey ein Ofen 2. Schuh 5. Zoll weit, so richtet auf beyden Seiten $2\frac{1}{2}$ Zoll von denen Kacheln, oder vielmehr von denen untersten Steinen, auf welchen die Kacheln stehen, einen Mauerstein auf, daß er mit der breiten Seite gegen die Kacheln stehe, und die Länge desselben in die Höhe gerichtet sey, hinten aber 7. bis 8. Zoll von der fronte der Ofen Kacheln abstehe, fleibe noch ein Stück Mauerstein drauf, daß er etwa 15. Zoll hoch werde, auf diesen lege zwey starke eiserne Schienen, und auf dieselbe fleibe Mauer Steine, zwey Schicht über einander, so wird das spatium von den Seiten Kacheln $2\frac{1}{2}$ Zoll, das spatium von der fronte Kacheln

No. 1.



zoll.



f x

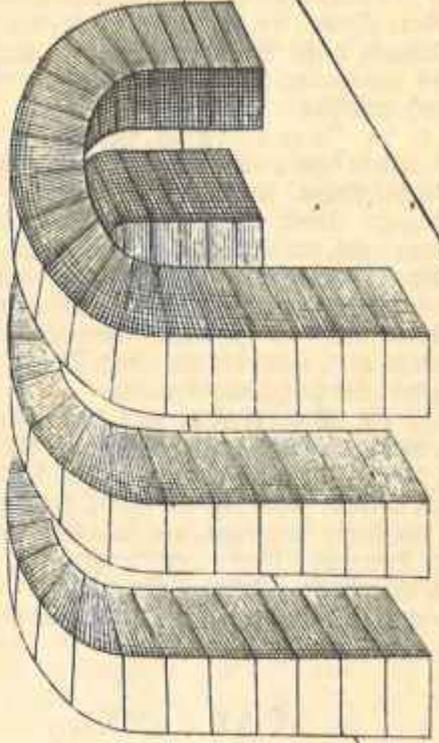
m n

D A

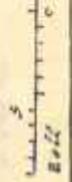
B G

g h

fig. R



No. 2.



zoll. Schuh.

zoll. Schuh.

Cheln 7. Zoll, die Dicke der Steine auf beyden Seiten $2\frac{1}{2}$ Zoll, die Dicke der Steine oben drauf 5. Zoll, die Weite dieser Bogen 14. Zoll ausmachen, und dieses an statt eines Bogens seyn. Laß alsdenn Raum, wie bey denen Bogen, und richte die andere Ordnung dieser Steine, an statt des andern Bogens, auf, und continueire damit, so ist einem andern ordinairn Ofen auch geholffen.

§. 13. Ja auch der Ofen, welcher Fig. H. und G. gezeichnet, und in dem Tractätlein p. beschrieben, kan diesen Vortheil bekommen, wenn die Seiten Steine gar weggelassen, hingegen starke eiserne Schienen 15. Zoll hoch vom Herde quer durch den Ofen gezogen und befestiget, auf dieselbe aber doppelt über einander Mauer Steine gelegt, und zwischen denenselben der gehörige Raum gelassen, und denn etwa eine Spanne über diese Steine das eiserne Blech r s r Fig. G. schief gelegt wird, so werden die erhitzte Mauer Steine grosse Hitzegeben, und solche lange erhalten.

§. 14. Wenn man an statt der ordinairn Mauer Steine, von guten Feuer haltigen Thone, der wie die Schmelz Stegel, oder wie die Mauer Steine, so zu denen Glas Ofen gebraucht werden, zugerichtet ist, Steine machen lässet, so haben sie das Feuer lange aus, ehe sie mürbe brennen, und die sind sehr dauerhaft, können auch so groß und dicke gemacht werden, als man sie zu solchen Ofen brauchet. Man darf es nur einem Töpffer recht angeben, so wird er sie schon machen können.

CAP. XXI.

Vom Destillir Ofen.

N denen bishero gebräuchlichen Destillir Ofen habe ich auch unterschiedliche Mängel beobachtet, so da verhindert, daß entweder das Feuer nicht nach Willen hat können regieret, aber auch Ursach gewesen, daß allzu viel Holz und Kohlen haben müssen unnötzig verbrannt werden.

Wenn

Wenn der Ofen inwendig bis auf den Herd oder Krost gleich weit ist, muß man viel Kohlen haben.

Je höher der Krost vom Aschen Herd stehet, je stärker treibt er, je niedriger aber der Krost und dem Aschen Herde näher stehet, je weniger Hitze und Trieb kan er haben.

Je dicker die latera und Wände des Ofens, je stärkere Hitze giebt er, weil dieselbe nicht durchdringen, sondern in die Capelle gehen muß.

Will man nun einen guten Destillir Ofen zu Sand Capellen und offnem Feuer haben, so baue ihn also. Tab. XXV. fig. 1. hast du das Profil. Lege den Krost a einem Schuh hoch über den Aschen Herd b, das Aschen Loch c mache einen halben Schuh hoch und weit. Denn lege eine Röhre d von Eisen, Thon, oder auch von Steinen 5. Zoll weit und hoch, daß sie aus dem Aschen Herd bis in die freye Luft e gehe durch die Wand y des Gemaches, und also der Wind wohl hinein blasen könne, um deswillen mache einen weiten offenen Trichter f an die Röhre, in welchem sich der Wind und die Luft häufig fangen, und stark in die Röhre blasen wird. Das Aschen Loch c aber verschließ mit einer Thüre. In dieser vorbeschriebene viereckichte Röhre d mache einen Schieber g, welchen man auf und zuschieben, und also diese Luft Röhre gang öffnen und hinwieder gang verschließen kan. Über den Krost mache das Ofen Loch z wie das Aschen Loch und die innerliche Hohlung also, wie sie in der Figur mit h angewiesen ist, mache die drey Luft Löcher oder Register k hart unter dem Rand der Capelle m, und ordne es so, daß die Capelle bey dem Boden 3. Finger breit vom Ofen abstehe, und sich immer spizer bis an den Rand der Capelle hinau ziehe, denn schlage von aussen guten zugerichteten Lehm, wie die Töpffer brauchen herum, einer Hand breit dicke, daß er die Hitze wohl inwendig behalten, und dieselbe nicht durchdringen könne. Laß die Capelle auf 2. eisernen dicken Stäben r aufstehen.

Wenn nun die Kohlen und Holz unter der Capelle brennen, und du öffnest die ganze Zug Röhre d, indem du den Schieber g aufschiebest, so wird das Feuer heftig angeblasen und grosse Hitze gemacht werden. Willt du diese Hitze verringern, so schiebe die Wind Röhre halb zu, x. so wirst du das

fig. G.

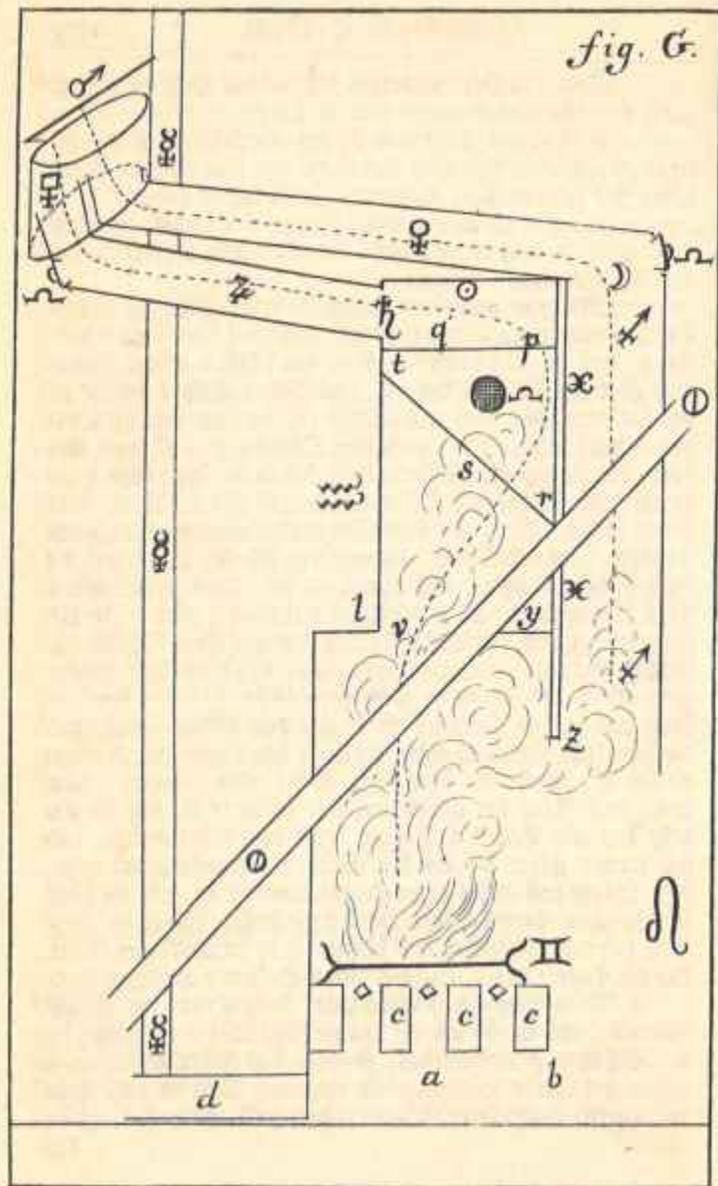
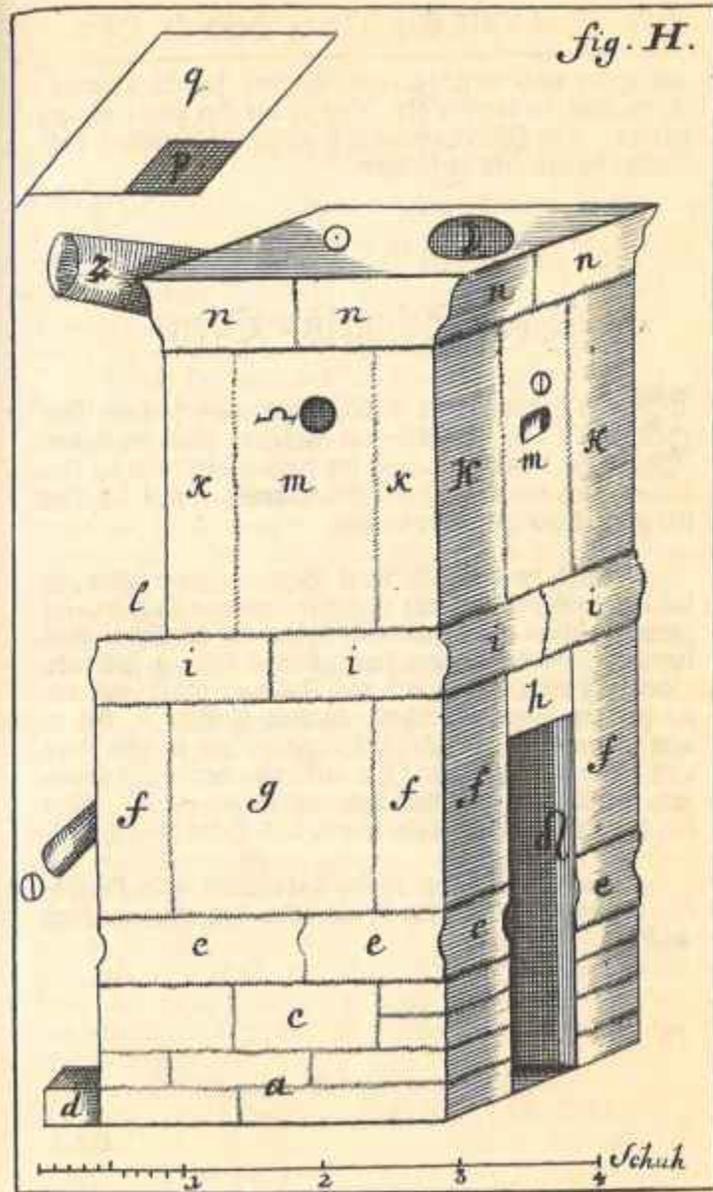


fig. H.



das Feuer nach Belieben verstärken und schwächen können, worzu denn die obersten drey Register das ihre auch beytragen werden. Die Ofen-Thüre aber so wohl, als die Aschen-Koch-Thüre, bleiben stets verschlossen.

CAP. XXII.

Vom Schmelz = Ofen.

Die Schmelz-Ofen werden allezeit angeordnet, wie Tab. XXV. fig. 2 das Profil vorstellet: Baue den Aschen-Herd und Rost, nebst der Luft-Röhre, wie im Destillir-Ofen, das Corpus aber des Schmelz-Ofens laß oben sich zuschmiegen und enger werden.

Wilt du aber sehr stark Schmelz-Feuer haben, so laß eine hohle eiserne Decke S machen, wie eine Schüssel, laß inwendig Nägel einnietzen, und schlage auf die Nägel wohl bereiteten, und mit Haaren durcharbeiteten Lehm, 2. Zoll dicke. Oben muß die Decke ein Loch drey Zoll weit haben, auff dieses Loch setze einen von Thon gemachten Trichter F, mit einem langen Hals, 10. Zoll lang, und 2. Zoll im Diametro weit. So wird ein solcher Ofen noch zehn malh besser schmelzen, als die andern, so nach gemeiner Art gebauet sind. Man kan diese Ofen groß und klein bauen, nach Belieben.

Tab. XXV. fig. 3. ist die Zug-Röhre d im Perspectiv vorgestellt. Man kan sie am besten von eisernem Blech machen.

CAP. XXIII.

Vom Reverberir = Ofen.

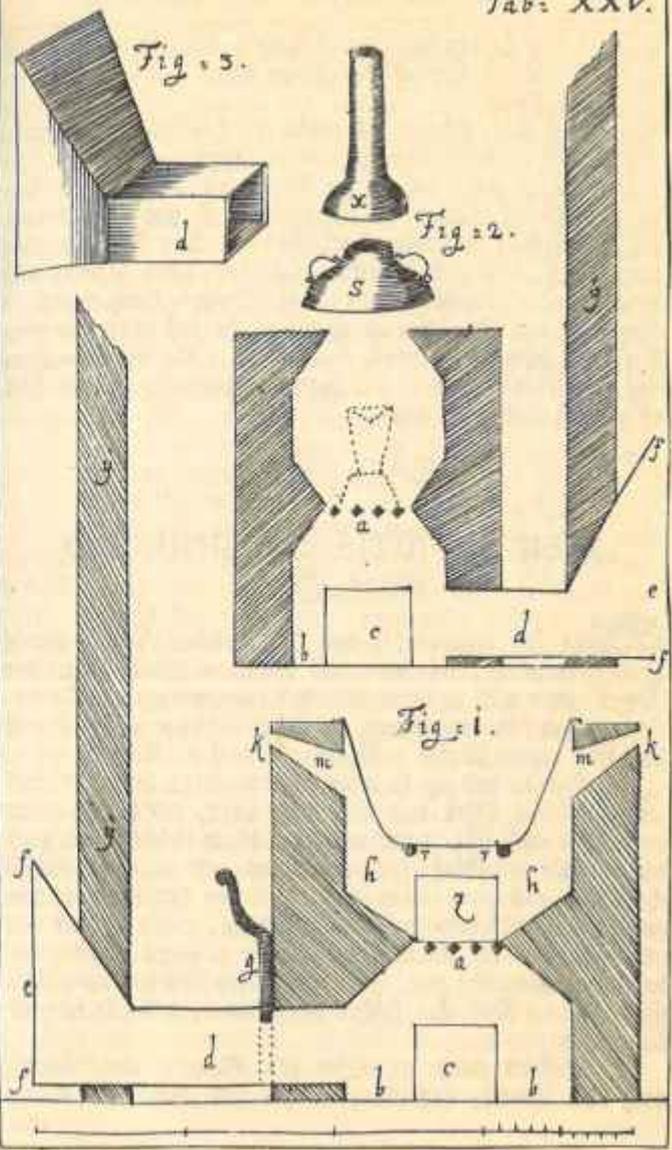
Die Medici und Chymici haben oftmahls eines Reverberir-Ofens vonnöthen, da sie etwas mit Reverberir-Feuer zu calciniren nöthig befunden, als e. g. wenn sie Vitrum Antimonii machen wollen. Hierzu will ich auch einen bequemen Reverberir-Ofen anweisen: Tab. XXVI. fig. 4. ist das Profil, und fig. 5. der Grund-Riß.

Mache das Untertheil des Ofens völlig, wie den Destillir-Ofen, bis an den Herd oder Rost, nur daß der Ofen noch halb so lang als breit angeleget werde, e. g. $1\frac{1}{2}$ Schuh breit, und 2. Schuh lang. Mache alles ferner wie bey dem Destillir-Ofen, und setze das Ofen-Koch z zum Einfeuern; als denn ordne die beyde eiserne Stangen r, auf welchen sonst die Capelle ruhet, auf diese eiserne Stangen maure noch eine Schicht Steine herum. Ferner mache noch ein vierecket Loch p, wie das Ofen-Koch ist. Denn maure über dieses Loch ein niedrig Gewölbe, und decke also den Ofen mit einem Gewölbe zu. In diesem Gewölbe laß oben ein rund Loch 3. Zoll weit, und bedecke solches mit einer solchen Röhre oder Feuer-Mauer, wie fig. 4. mit x bezeichnet ist. Auf die beyde eiserne Stäbe lege eine Platte q von Probir-Scherbe-Thon, wie man in denen Probir-Ofen brauchet. Diese muß nur vorne im Ofen anstehen, auf beyden Seiten aber, und hinten muß sie von denen Wänden des Ofens abstehen, damit das Feuer dabey hinauf und über die Platte zusammen schlagen möge, wenn es an dem darüber stehenden Gewölbe anstößet, und reflektiret. Dannhero kan zu diesem Ofen die Platte q 6. Zoll breit, und 12. Decimal-Zoll lang, auch anderthalb bis 2. Zoll dicke seyn. So ist der Reverberir-Ofen fertig, und kan mit Holz, das aufm Ofen oder im Back-Ofen wohl getrocknet und abgedrret, hernach eines Schubes lang geschnitten ist, geheizet werden.

Der Thon zur Platte wird also gemacht:

Nimm Thon, der wohl im Feuer hält : 8. Theil.

Scher-



Scherben von alten Schmelz: Tiegeln 4. Th.
 Kiesel, Steine oder klaren Sand 2.
 Glas 1.

Stoß alles klar, siebe es mit einem Haar, Siebe unter einander, damit es wohl vermischet werde, feuchte es an, und mache die Platte also: Laß dir ein Bret mit einer so hohen Zarge oder Leisten machen, als die Platte groß und dicke werden soll, schmiere es inwendig allenthalben mit einer Speckschwarte oder Talch, oder ander Fett, drücke den Thon hinein, und mandle, oder überrolle es mit einem Mandel, Holz, damit es fein derb, und der Zarge gleich voll werde, laß es trocken werden, und nimm es heraus, lege es in den Reverberir: Ofen auf die eiserne Stangen, und brenne es darinnen fest, so hält es hernach alles Feuer aus.

CAP. XXIV.

Von Runcfels Schmelz- und Glas: Ofen.

Sich kan nicht umhin aus Hn. Runcfels Arte Vitrarum einen sehr nützlichen und bequemen Glas: Ofen, den man auch zu vielen andern Experimentis und Curiosis brauchen kan, anzuführen, er beschreibet ihn p. 468. Ich will hier seine eigene Worte anführen: Vid. Tab. XXVII.

Fig. 1. und 2. ist mein sonderbarrer, bequemer und compendioser Glas: und Schmelz: Ofen, wie er von innen und aussen aufgeführt und anzusehen ist, in welchen man auch auf einmahl viel Glas: Proben einsetzen, und allerhand nützliche Dinge experimentiren kan. Es kan derselbe wohl von gemeinen Ziegelsteinen aufgebauet werden, wann er nur mit der Glas: Macher ihrem Thon, den sie zu ihren Löpfen gebrauchen, inwendig ein, zwey oder drey Zoll dick ausgestrichen wird. Wie aber solcher aufzubauen, will ich hiermit kürzlich berichten.

Erstlich wird der Ofen ins Sevierte aufgeführt, nach dem Raum, den ein jeder hat und will, als etwan

eine Elle oder mehr ins Sevierte, zu unterst wird nun ein Loch gelassen A, woraus man die Asche ziehet, auch den Trieb des Windes giebet; man kan ihn machen, daß er unbeschreiblich ziehet, wenn man nur eine Röhre von diesem untersten Raas auf die Gasse, oder an die freye Luft, einfüget und accommodirt ic. B ist ein Eisen: Rost, welcher obngefehr anderthalb Viertel über das Loch A lieget. C seynd Löcher über den Rost, da man das Holz einstecket, über solchen Löchern nun, und über den Rost ist ein Gewölbe, worinnen sich die Flamme durch das Loch D in das obere Gewölbe E zeucht. F seynd zwey oder mehr Löcher, man kan an jeder Seite eines machen, da man die Ziegel hinein setzet, diese Löcher muß man mit einem von Thon gemachten Kuchen, wie dergleichen die Glas: Macher: Ofen fügen, ebenfalls zusetzen können, damit man auch die Flamme, zum Theil, wenn sie sich oben ans Gewölbe gestossen, in etwas könne heraus gehen lassen. G ist ein Loch im Ober: Gewölbe, welches man zu und aufdecken kan, so weit als man selbst will, wodurch die Flamme entweder gerade auf durch die Röhre H, welche oben mit einem Deckel I versehen, ausgehen kan; oder so man selbige Röhre mit dem Deckel zudecket, alsdann kan man, wann man will, solche durch die Neben: Röhre in ein anders Deselein, so man bequemlich daran fügen kan, gehen lassen, worinnen man denn so wohl reverberiren, als einiget massen calciniren, auch digeriren kan ic. Wann nun der Ofen also verfertigt, und inwendig in die Rundte gebauet wird; so kan man eine ziemliche Anzahl Ziegel auf einmahl einsetzen; man kan auch ein Loch machen, das etwas grösser, als die andern, und dem Herde gleich gehet; in welches man, so man einen grossen Ziegel hat, selbigen desto süßlicher einsetzen kan, die andern Löcher mache ich denn auch so groß und hoch, von dem Herd ab, als hoch die grössern Ziegel seyn, die ich gebrauchen will, oder daß sie mit ihrem Rand das unterste Theil vom Loch berühren, auf daß man mit einem Eisen zuweilen eine Probe herraus nehmen, auch mit einem eisernen Löffel in die Ziegel was legen kan; in diesen Ofen, wenn er einmahl recht heiß, kan man alles, was nur zu schmelzen ist, schmelzen, und so man ihn kalt werden läßt, und wieder anfeueret, schadet es ihm nicht, auch schmelzet er,

wenn

Fig: 4.

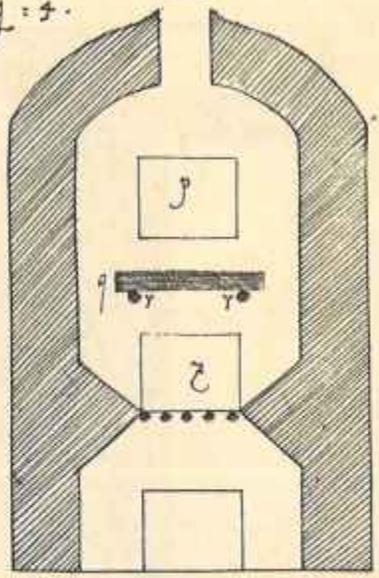


Fig: 5.

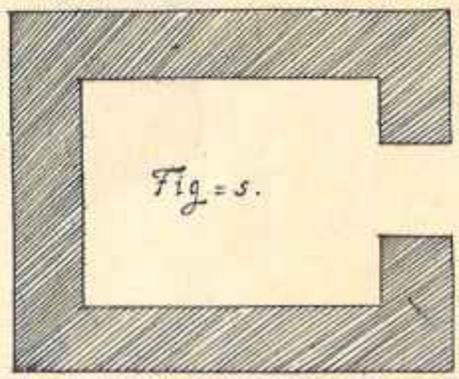


Fig: 1

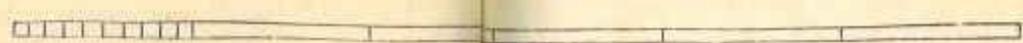
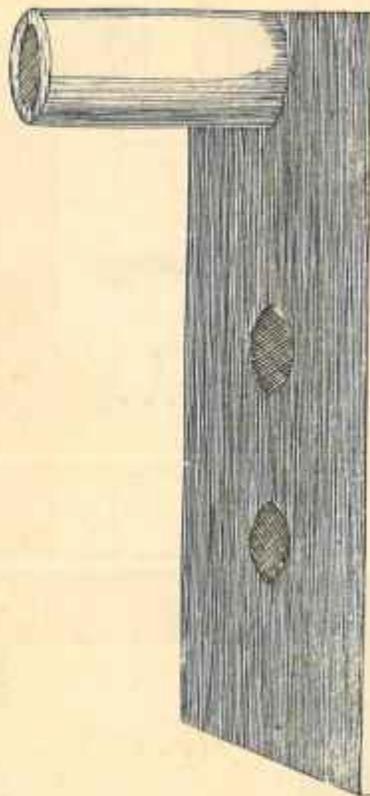
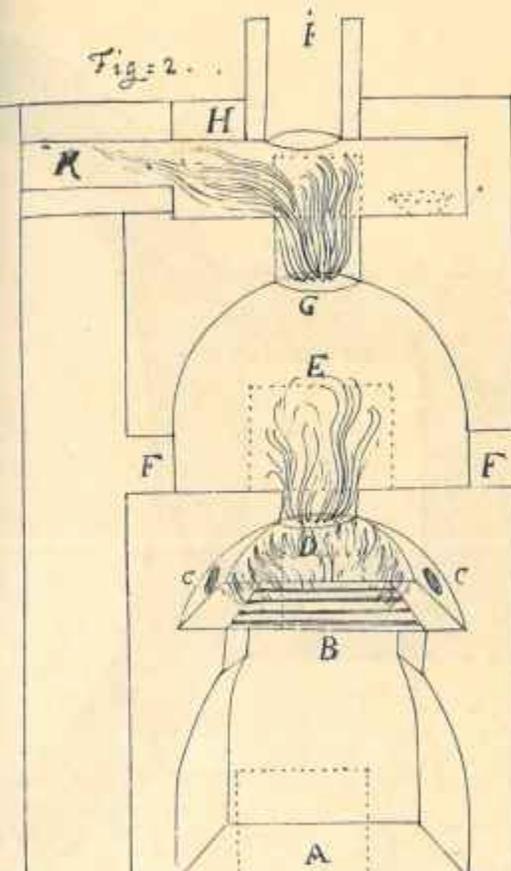
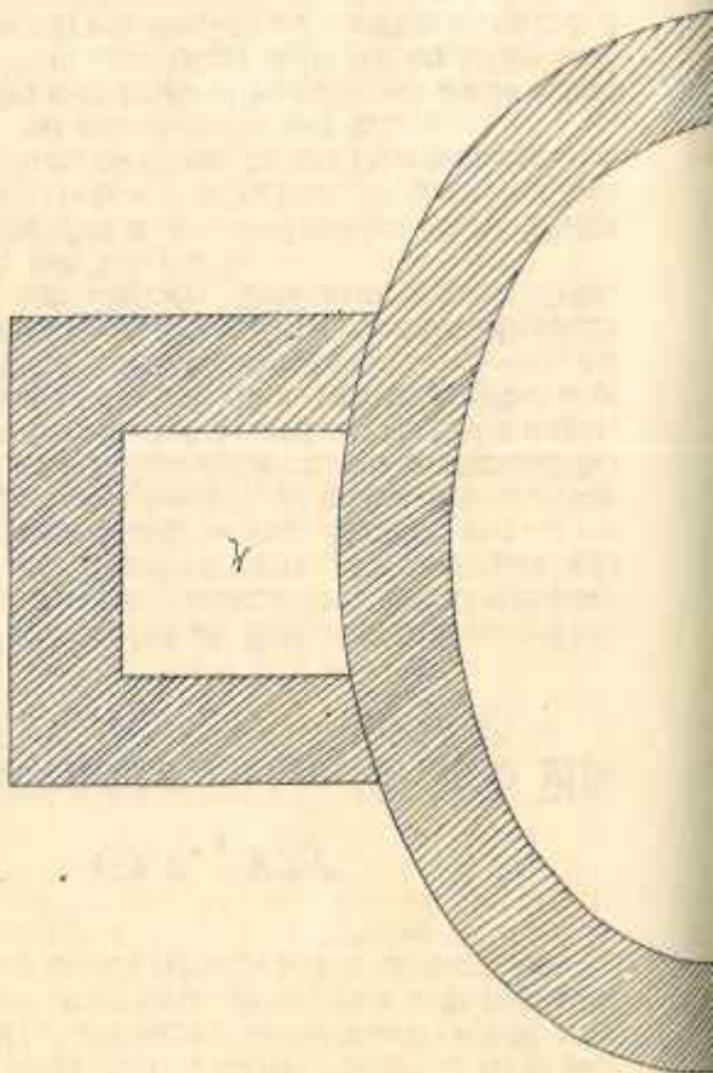
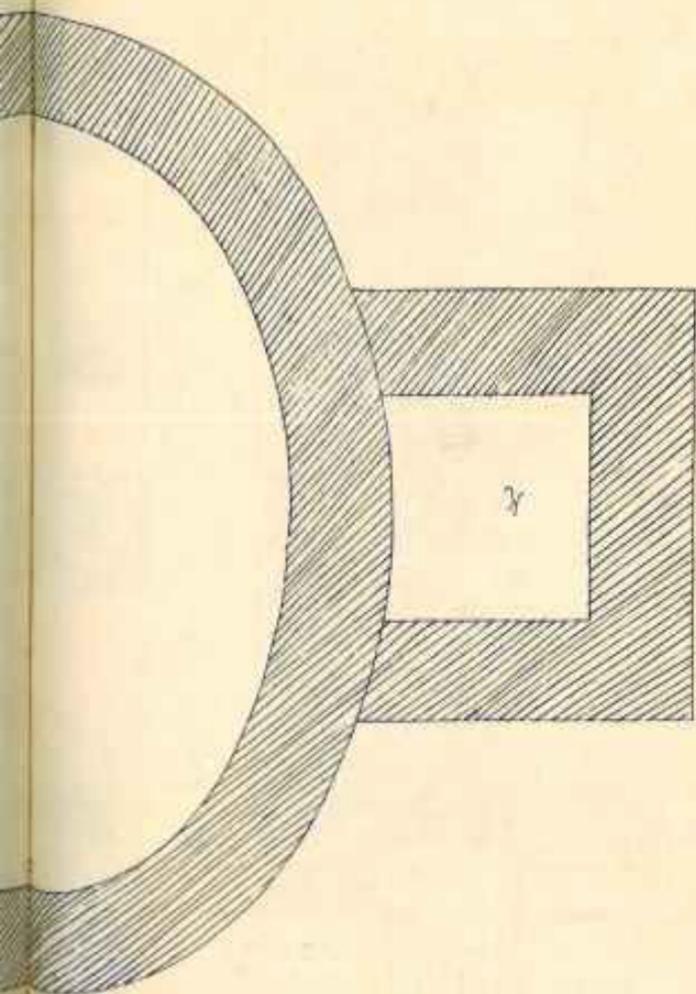


Fig: 2





Tab: XXVIII.



wenn er nur inwendig mit Thon wohl ausgestrichen, nicht. Will nun jemand die Mühe dran wenden, und die Steine von lauter solchen Glasmacher Thon machen lassen, der thut noch besser, nur daß es mehr kostet; hierinn muß nun jeder nach der Gelegenheit, Ort, Vorhaben, Mittel, u. die er hat, sich richten. Es ist mir dieser Ofen sehr bequem, nimmt auch, wenn er einmahl in der Hitze, so viel Holz nicht weg, habe solchen auch noch nie, als dßmahl, gemein machen wollen.

CAP. XXV.

Ein sonderlicher Schmelz- und Abtreib-Ofen zu Silber und Gold.

Es ist bekannt, daß die Erze, welche weniger als 6. Loth *D* im Centner haben, nicht die Kosten des Schmelzens und Abtreibens tragen, und dannhero nicht alleine können zu gut gemacht werden. Weil mir aber ein curieuser Ofen zu handen kommen, in welchen man die geringhaltigen Erze vor sich alleine einseigern, und hernach nach Belieben abtreiben kan, so, daß sie nicht nur die Kosten tragen, sondern auch einen Überschuß geben, habe ich denselben nicht aussen lassen wollen. Es beschreibet ihn ein Anonymus, der sich Bengler nennet, in seinem Bergmannischen Wegweiser p. 134. unter dem Rahmen: Unbekannter Schmelz-Ofen, Tab. XXVIII. und Tab. XXIX.

Laß einen Ofen mauren oval von der hintern Mauer *a* bis zum Mund, Loch *b* 2. Ellen lang und quer über *r*. und eine halbe Elle breit, die Mauer um den Ofen muß einen halben Fuß dicke, und anderthalb Elle hoch seyn.

Hierüber wird ein Gewölbe *c* gezogen, als über einen Back-Ofen, hinten zwey Hände breit, von der Wand muß an beyden Seiten in dem Gewölbe auf der Mauren ein Loch *d* seyn, so auswendig 6. Zoll, in allen vier Ecken weit ist, inwendig aber werden solche enger, so, daß sie nur 4. Zoll im Ofen weit

weit sind. Fornen aber in der Mitte wird ein grosses viereckichtes Loch *l* gelassen, darein ein Mann kriechen kan, an beyden Seiten hinten am Ofen, wo die viereckichten Löcher gelassen sind, werden zwey Wind-Ofen *k* von Ziegel-Steinen gemauert, also: in der Vorder-Wand von der Erden wird ein Aischen-Loch *f* gelassen, 6. Zoll hoch und 4. Zoll weit. 2. Zoll über dem Loch wieder ein starker Eisen-Rost *h* gelegt, so in allen vier Ecken inwendig *r*. Fuß weit ist; dann ziehe den Ofen auf einer guten Hand breit, hoch über das viereckichte Loch *d*, dann ziehe ihn oben zu, daß nur ein Loch *g* drinnen bleibe, so 4. Zoll ins gevierte weit ist, hierauff wird ein eisern Deckel mit einem Stiel gemacht, daß man ihn ein- und ausziehen kan; sind die Wind-Ofen beyde so fertig, so mache Feuer in den grossen Ofen, und trockne ihn wohl aus, so auch die Wind-Ofen; dann nimm gegrabenen feuchten Lehm, der nicht angemacht ist, und schütte den Ofen inwendig zum halben Theil voll, stosse es feste nieder, so ist es nicht viel über ein Drittel voll; mache dieses wieder mit Kohlen oder mit Holz trocken, und so was auftreisset, so streiche es mit gutem Lehm zu, so ist fertig.

NB. Man kan auch in der hintern Mauer recht in der Mitten des Ofens auf der Mauer ein Loch machen, darinnen man eine Forme leget, damit man im Abtreiben das Gebläse dafür legen kan.

Wenn nun der Ofen also fertig, und wohl getrocknet ist, so schlage den Herd: Nimm zu 2. Theil reine Kohlen, 1. Theil wohlgebrannten Lehm und so viel graue Schiefer, peche alles klein, redre es durch ein zartes Sieb, feuchte es an, und laß es wohl durchziehen, wenn es in einen Hauffen gesetzt. Denn schlage davon den Herd feste in den Ofen, schneide ihn aus, daß ein Rand in den Wänden bleibe, 4. Zoll dicke, in der Mitten muß er 5. Zoll tieff seyn. Wenn dieses alles fertig, so muß das fordere Ofen-Loch *l* so weit bis in *e* zu mauren werden, daß es in allen 4. Ecken nur 6. Zoll weit bleibet, als denn ist er zum Schmelzen ganz fertig.

Wilt du nun dein Erz darinnen zu gut machen, so trage grosse Kohlen in den Herd, und wärme ihn damit ab, das muß 3. oder 4. mahl wiederhohlet werden. Denn laß die

Wind, Ofen angehen, treibe die Flammen in den Ofen hinein, lege große Kohlen fornen ins Windloch, stammire mit Holz so lange, bis der Ofen inwendig glühend siehet, trage das Bley hinein, lasse es einschmelzen, bis der Herd auf einem kleinen Finger breit voll ist, dann lege Kohlen in das vordere Mundloch, bis das Bley klar im Herd siehet und rauchet, dann ziehe es mit einer eisernen Krücken rein ab, trage des Schlichs so viel drein, daß das Bley dünne damit bedeckt ist, lege wieder Kohlen in das Mundloch, stammire so lange, bis das Schlich auf dem Bley verschlacket hat, dann trage wieder Schlich drauff und laß ihn verschlacken; Wenn die Schlacken dicke sind, wie Hontig, so ziehe sie aus dem fördern Mundloch mit der Krücke, und wieder frischen Schlich drauff, laß ihn verschlacken, continuire es, bis du meinst, daß das Werck Bleyreich genug zum Abtreiben sey, dann nimm eine Probe heraus, treibe sie ab, ist's reich genug, so kelle durch das fördere Mundloch Bley oder Werck aus dem Ofen, gieß es in Stücke zum Treiben, ist's heraus, so trage frisches Bley hinein, wenn's reine stießet und raucht, so ziehe es ab mit der eisernen Krücken, und trage des Schlichs drein, daß das Bley dünne bedeckt ist, so lege wieder Kohlen ins Mundloch, und stammire so lange, bis der Schlich auf dem Bley verschlacket; Dann trage wieder mit dem eisernen Löffel Schlich drauff, und laß ihn verschlacken, wenn die Schlacken dicke sind, so ziehe sie aus dem fördern Mundloch, gieß wieder frischen Schlich, laß ihn verschlacken, continuire es, bis das Werck Bley im Ofen reich genug zum Abtreiben sey, dann nimm eine Probe heraus, treibe sie ab, ist's reich genug, so kelle durchs fördere Mundloch das Bley aus dem Ofen, gieß es in Stücke zum Treiben, ist's heraus, so trage frisches Bley hinein, wenn's reine stießet, und rauchet, so trage wieder Schlich drauff, wie vorhero, ist's Bley reich genug, kelle es wieder aus, setze frisches drein, also kan man mit Flammen die ganze Woche schmelzen, und einen grossen Nutzen mit geringen Kosten aus dem bereiteten Schlichen ziehen.

Diese Invention ist die nützlichste, denn es gehet nichts von Metall verlohren, und kan alles auß genaueste daraus gebracht

bracht werden; Mit diesem Schmelzen wird ein grosses menagiret, wo die Kohlen sehr theuer sind.

Zum Beschluß zeige ich noch an, wenn man den schmelgenden Herd aus diesem Ofen ausbricht, und einen von geschlämmer Aschen schläget und ausschneidet, so kan man drinnen abtreiben nach Belieben.

Man kan in diesem Ofen zum Schmelzen nicht nur Holz, sondern auch Stein, Kohlen, ja so gar Torff brennen, es gehet mit allen an.

CAP. XXVI.

Von Brat: Ofen und einem sonderlichen Braten: Wender.

Wan kan auch Brat: Ofen, in welchen man Gänse und ander Fleisch braten kan, machen. Die bißhero gebräuchliche sind von Mauersteinen, unten ein Herd, eine kleine Spanne drüber wird ein Boden von Dachsteinen gemacht, und denn die Mauer vollend in die Höhe geführet und mit Dachsteinen gedeckt. Wenn nun unten glühende Kohlen hinnein auf den Herd gelegt sind, so wird die Brat: Pfanne auf den Boden, so von Dachsteinen ist, gesetzt, und also der Braten gar gemacht.

Allein die Kohlen wollen nicht recht heizen, es sey denn daß ihrer viel seyn, das Ofenloch muß offen bleiben, damit die Kohlen Feuer halten, bis der Ofen recht wohl erhitzet, alsdenn kan erst das Ofenloch zugeschoben werden, in Summa, man brauchet viel Kohlen und lange Zeit.

Diesem allen wird abgeholfen, wenn man einen Brat: Ofen auf diese Art anordnet, davon das Profil fig. 1. Tab. XXX. in Octav zu sehen ist. Mache den Herd 2 zwey und einen halben Schuh lang, einen und einen halben Schuh breit, und 7. decimal Zoll hoch, in welchen ein Ofenloch y einen halben Schuh breit und auch so hoch. Alsdenne setze eine eiser-

Wind: Ofen angehen, treibe die Flammen in den Ofen hinein, lege grosse Kohlen fornen ins Wind: Loch, stammire mit Holz so lange, bis der Ofen inwendig glühend siehet, trage das Bley hinein, lasse es einschmelzen, bis der Herd auf einem kleinen Finger breit voll ist, dann lege Kohlen in das vordere Mund: Loch, bis das Bley klar im Herd stehet und rauchet, dann ziehe es mit einer eisernen Krücken rein ab, trage des Schlichs so viel drein, daß das Bley dünne damit bedeckt ist, lege wieder Kohlen in das Mund: Loch, stammire so lange, bis das Schlich auf dem Bley verschlacket hat, dann trage wieder Schlich drauff und laß ihn verschlacken; Wenn die Schlacken dicke sind, wie Honig, so ziehe sie aus dem fördern Mund: Loch mit der Krücke, und wieder frischen Schlich drauff, laß ihn verschlacken, continuire es, bis du meinst, daß das Werck Bleyreich genug zum Abtreiben sey, dann nimm eine Probe heraus, treibe sie ab, ist's reich genug, so kelle durch das fördere Mund: Loch Bley oder Werck aus dem Ofen, gieß es in Stücke zum Treiben, ist's heraus, so trage frisches Bley hinein, wenns reine stiesset und raucht, so ziehe es ab mit der eisernen Krücken, und trage des Schlichs drein, daß das Bley dünne bedeckt ist, so lege wieder Kohlen ins Mund: Loch, und stammire so lange, bis der Schlich auf dem Bley verschlacket; Dann trage wieder mit dem eisernen Löffel Schlich drauff, und laß ihn verschlacken, wenn die Schlacken dicke sind, so ziehe sie aus dem fördern Mund: Loch, gieß wieder frischen Schlich, laß ihn verschlacken, continuire es, bis das Werck Bley im Ofen reich genug zum Abtreiben sey, dann nimm eine Probe heraus, treibe sie ab, ist's reich genug, so kelle durchs fördere Mund: Loch das Bley aus dem Ofen, gieß es in Stücke zum Treiben, ist's heraus, so trage frisches Bley hinein, wenns reine stiesset, und rauchet, so trage wieder Schlich drauff, wie vorhero, ist's Bley reich genug, kelle es wieder aus, setze frisches drein, also kan man mit Flammen die ganze Woche schmelzen, und einen grossen Nutzen mit geringen Kosten aus dem bereiteten Schlichen ziehen.

Diese Invention ist die nützlichste, denn es gehet nichts von Metall verlohren, und kan alles außs genaueste daraus gebracht

bracht werden; Mit diesem Schmelzen wird ein grosses menagiret, wo die Kohlen sehr theuer sind.

Zum Beschluß zeige ich noch an, wenn man den schmelzenden Herd aus diesem Ofen ausbricht, und einen von geschlämmter Aschen schläget und ausschneidet, so kan man drinnen abtreiben nach Belieben.

Man kan in diesem Ofen zum Schmelzen nicht nur Holz, sondern auch Stein: Kohlen, ja so gar Torff brennen, es gehet mit allen an.

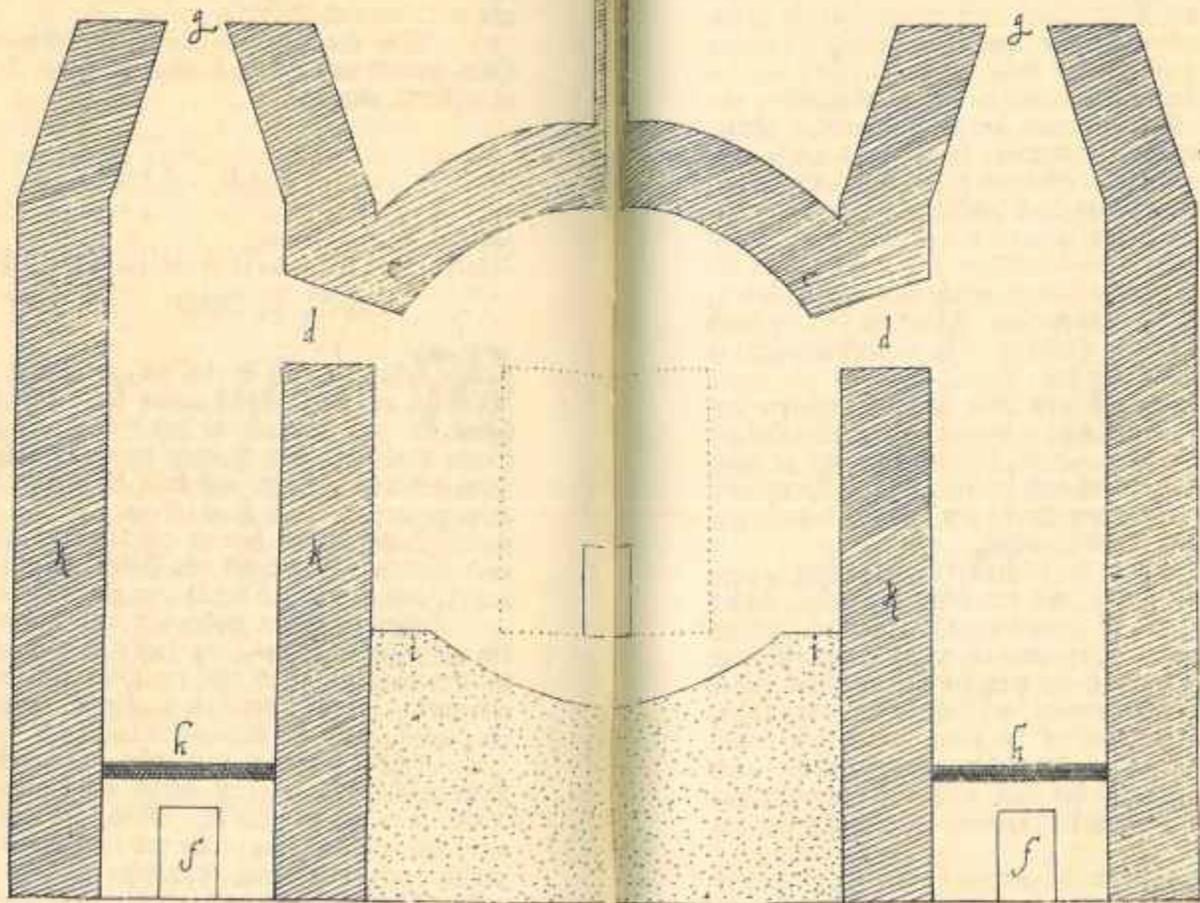
CAP. XXVI.

Von Brat: Ofen und einem sonderlichen Braten: Wender.

WAn kan auch Brat: Ofen, in welchen man Gänse und ander Fleisch braten kan, machen. Die bishero gebräuchliche sind von Mauer: Steinen, unten ein Herd, eine kleine Spanne drüber wird ein Boden von Dach: Steinen gemacht, und denn die Mauer vollend in die Höhe geführet und mit Dach: Steinen gedecket. Wenn nun unten glühende Kohlen hinnein auf den Herd gelegt sind, so wird die Brat: Pfanne auf den Boden, so von Dach: Steinen ist, gesetzt, und also der Braten gar gemacht.

Allein die Kohlen wollen nicht recht heitzen, es sey denn daß ihrer viel seyn, das Ofen: Loch muß offen bleiben, damit die Kohlen Feuer halten, bis der Ofen recht wohl erhitzt, alsdenn kan erst das Ofen: Loch zugeschoben werden, in Summa, man brauchet viel Kohlen und lange Zeit.

Diesem allen wird abgeholfen, wenn man einen Brat: Ofen auf diese Art anordnet, davon das Profil fig. 1. Tab. XXX. in Octav zu sehen ist. Mache den Herd 2 wey und einen halben Schuh lang, einen und einen halben Schuh breit, und 7. decimal: Zoll hoch, in welchen ein Ofen: Loch y einen halben Schuh breit und auch so hoch. Alsdenn setze eine eiserne



ne (oder auch wohl thönerne) Röhre x, zwey Schuh lang, 12 decimal-Zoll breit, und etwa einen Schuh hoch. Diese Brat-Röhre muß von starcken eisernen Tafeln seyn. Man kan auch nur unten und oben eine starcke eiserne Tafel legen, die Seiten aber der Röhre von Dach-Steinen oder Ofen-Racheln machen. Diese Röhre muß auf zwey starcke eiserne Stäbe u also geleyet werden, daß sie hinten und auf beyden Seiten von der Ofen-Mauer abstehet, und die Gluth und Hitze der Kohlen hinauff gehen, und die Röhre allenthalben umgeben könne. Alsdenn maure den Ofen in gleicher Weite, wie der Herd angefangen worden, hinauff, und wölbe oder decke ihn oben e mit Mauer-Steinen 5. Zoll über der Röhre zu, forne aber über dem Mund-Loch der Röhre laß ein klein Feuer-Mäuerchen S etwa 3. Zoll ins Gevierte weit, und eines Schubes hoch heraussuff gehen. Vor das Ofen-Loch y so wohl, als für die Brat-Röhre x mache Thüren, welche man nach Belieben, wenn der Ofen erhitset, zumachen kan. Ist nun die Hitze zu starck, so mache die Ofen-Loch-Thüre zu. Ist sie noch zu starck, so mache die Röhren-Thüre auff, x.

NB. Die Brat-Pfanne muß man nicht auf dem Boden der eisernen Röhre setzen, sondern von Dach-Stücken zwey Unterlagen machen, daß die Brat-Pfanne hohl zu stehen kömmt. Desgleichen muß auch der Braten in der Pfanne hohl liegen, damit er nicht in der Brühre des Bratens kochen, sondern über derselben recht braten kan.

NB. Wenn man die Thüre der Braten-Röhre in zwey Theil oder Flügel theilet, wie eine Thorweg-Thüre, machet in deren Mitten, wo sie zusammen gehen, ein Loch, daß ein Brat-Spieß heraus gehen, und an einem Braten-Wender kan angestreckt werden, so kan man den Braten in der Röhre über der Pfanne herum wenden, und recht safftig braten lassen, bey Aufmachung der Thüren mit einem langen Löffel begießen, x. Die Röhre muß aber alsdenn etwas weiter und noch einmahl so hoch seyn, so kan man auch eine Schweins- und Hirsch-Keule wohl durchbraten, und auf diese Art sehr viel Holz ersparen.

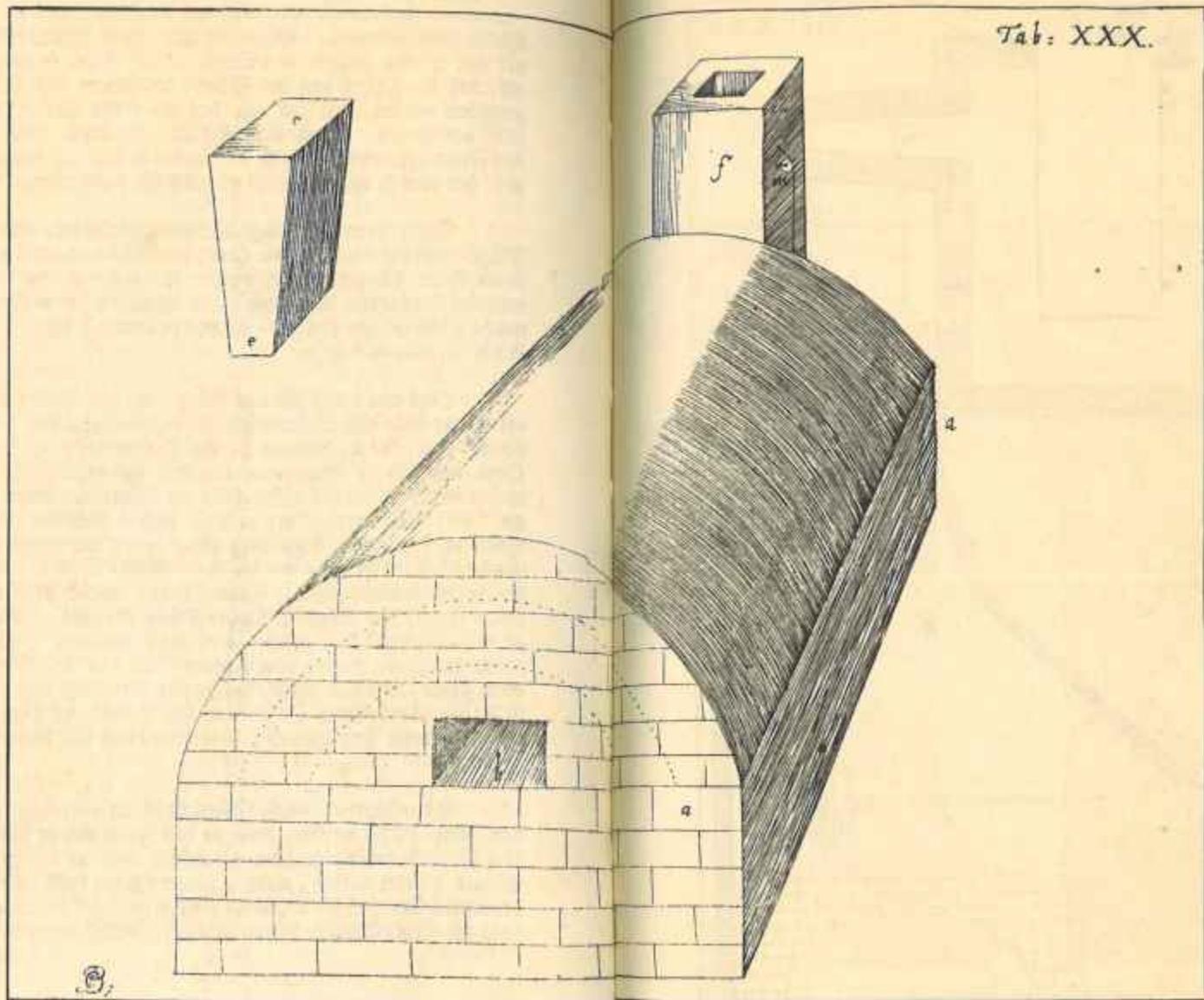
Ich kan nicht umhin, bey dieser Gelegenheit auch ein schönes, und nicht kostbaren, aber sehr nützlichen Braten-Wenders

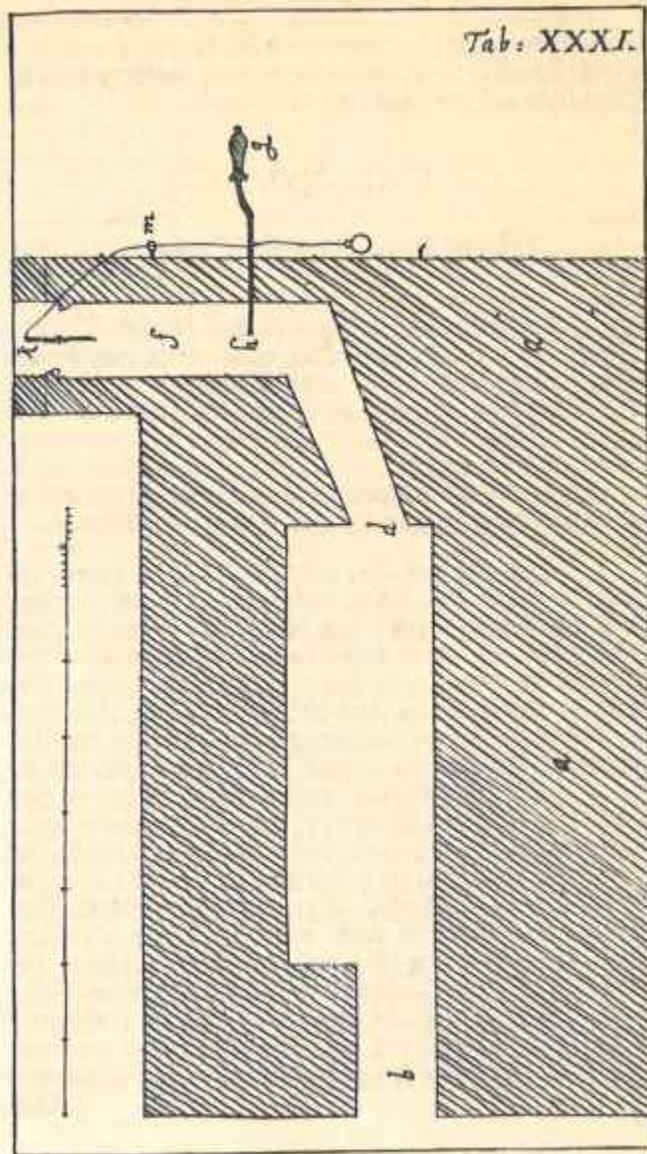
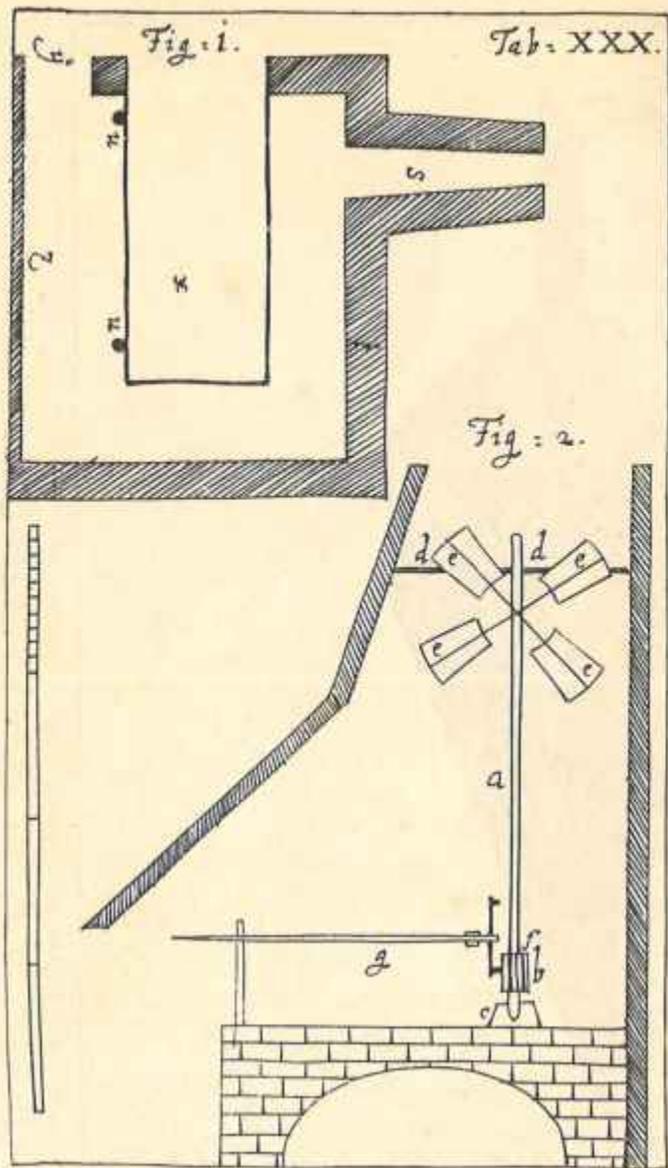
zu gedencken. Man hat vor diesem Braten-Wender mit grossen Flügeln von Blech an das Feuer so adaptiret, daß die Flügel von der Gewalt des Feuers sind herum getrieben worden, und hat also das Feuer den Brat-Spieß selbst umgedrehet. Allein weil diese Art eine starcke Hitze und viel Feuer erfordert, anderer Incommoditäten zu geschweigen, hat man sie weg gethan, und gänzlich verworffen.

Allein wenn man diese Art etwa verändert, und die Flügel nicht vertical auf den Herd, sondern horizontal oben in die Feuer-Mauer, wo sich dieselbe einziehet und enge wird, anordnet, so ist es eine der schönsten und leichtesten Inventionen, welche guten Nutzen schaffet. Mache es demnach also: Tab. XXX. in octavo Fig. 2.

Setze eine lange Stange Eisen a auf den Herd mit einer Spitze b in eine stählerne Pfanne e, die Spitze kan parabolisch seyn, so durchbohret sie die Pfanne nicht so leicht. Oben, wo sich die Feuermauer einziehet und enge wird, laß mitten durch ein starckes Eisen d, in der Mitte mit einem Loch, horizontal durchgehen; in dieses Loch d stecke das andere Ende der Stange. Mache oben unter dem Ober-Eisen verzinnete blecherne Flügel e, wie an einer Wind-Mühle, jedoch, daß sie horizontal auf der Stange stehen, an sich selbst aber etwas schief, wie Wind-Mühlen-Flügel aussehen. Unten an der Stange bey f mache einen Trieb von 10. Stäben, ordne daran ein Kamm- oder Kronen-Rad von 60. Rämme oder Zähne, an dessen Welle, welche form viereckicht seyn muß, stecke den Brat-Spieß g, so wird der Rauch und Hitze die Flügel e nebst dem Braten stets wenden, und sehr leicht umtreiben.

Es müssen also diese Flügel nicht an oder flugs über das Feuer gesetzt werden, weil da das Feuer viel zu schwach ist, sie zu bewegen, sondern sie müssen oben in die Feuer-Mauer gestellt werden, alsdenn fänget sich die Luft unten in der weiten Feuer-Esse, und wird vom Feuer, nebst dem Rauch, oben zur Feuer-Mauer hinaus geführt, daselbst nun, wo die





Feuer. Mauer enge ist, concentrirt sich die Luft, und bläset in dieser Enge sehr stark, und da hat sie denn das Vermögen, die Flügel leicht und mit Nachdruck zu bewegen.

CAP. XXVII.

Von den Back-Ofen.

Es scheint zwar eine geringe und schlechte Sache zu seyn um einen Back-Ofen, allein wer da weiß den unterschiedenen Effect und Wirkung unterschiedlicher Back-Ofen, da mancher gut Brodt bäcket, mancher aber klebrich, schluffig u. Brodt liefert, desgleichen, wie einer mehr Holz und Feuer brauchet, als der andere, ob sie gleich von einer Größe oder Weite sind, werden mir recht geben, daß an der Structur und Form eines Back-Ofens viel gelegen sey.

Mache ihn aber also, wie Tab. XXX. in quarto das Perspect. v, und Tab. XXXI. das Profil vorstellen, nemlich: Baue eine Mauer a auff, nach der Größe, welche der Back-Ofen haben soll, führe diese Mauer z. Schuh hoch von der Erden in die Höhe, wenn nun der Grund wohl geebnet und dichte gerammt, so lege einen halben Schuh hoch Feld-Steine, überschütte sie mit trockenem Sande, und führe denselben allenthalben herum, daß er wohl in die Löcher falle, und die Spatia zwischen den Steinen wohl ausfülle, mache ein Faß voll dünnen Lehm mit Wasser an, daß er nur wie eine dünne Suppe werde, die sich wohl gießen läßt, und in welcher der Lehm recht zergangen, gieß diese über die Steine her, daß sie sich in den Sand einziehet. Lege wieder eine Schicht Feld-Steine, groß und klein unter einander, schütte abermals Sand, der recht trocken ist, drauff, und führe ihn herum, daß er wohl in die Löcher lauffe, gieß wiederum dünne Lehm-Wasser drauff, wie zuvor. Dieses continuire, bis die z. Schuhige Mauer ganz ausgefüllt ist. Denn mache es oben mit Sand ganz eben, und mache von gebrannten Mauer-Steinen einen gleichen

gleichen Herd, auf diesem Herd mache eine Schicht von ungebrannten Mauer-Steinen, und lege dieselbe in nassen Lehm, auch zwischen die Fugen streich rechten Mauer-Lehm, doch ohne Kalk; denn maure das Ofen-Loch b mit gebrannten Mauersteinen, und mache also auch die Stirn-Mauer davon. Inwendig aber hinter dieser Stirn-Mauer schließ ungebrannte Mauersteine mit Lehm an, und mache das ganze Gewölbe von ungebrannten Mauersteinen. Dieselben müssen nach der Proportion des Gewölbes hinten breit, und vorne schmal seyn, wie e e Tab. XXX anweist, von diesen Steinen mache das Gewölbe des Back-Ofens z. Schuh hoch im Lichten. Die ungebrannten Steine aber setze der Länge nach ins Gewölbe, daß das Gewölbe so dick wird, als ein Stein lang ist, nemlich z. Schuh dicke. Wenn dieses Gewölbe trocken worden, so maure darüber noch eine Schicht von gebrannten Mauersteinen, die eben wie die vorigen schönig gestrichen sind, daß also das ganze Gewölbe noch eine halbe Elle dicke, und also in allem zwen Schuh dicke wird, überziehe es hernach mit Lehm, und streue Sand drauff, und drücke denselben wohl in den Lehm ein, so ist gut. Hüte aber in der Mauer, so dem Ofen-Löche entgegen stehet, laß ein Loch d in der Mitte der Mauer halb so groß, oder etwas größer, nach der Größe des Ofen-Lochs, führe eine Feuermauer f daran auf, so ist der Ofen fertig, und wird gewiß gut backen.

Denn wenn man das Holz vorne hinein legt, so wird die Flamme sich zur hintersten Feuermauer zuziehen, und vorne kein Rauch heraus gehen, der den Becker incommodiret. Weil nun das Gewölbe so wohl, als der Herd, sehr dicke von Steinen, so werden sie, wenn sie einmahl warm worden, lange Hitze halten, und so wohl von oben herrunter, als auch von unten hinauff, das Brodt recht ausbacken.

Man kan auch in die Feuermauer hart über das Loch d bey h im Ofen einen eisernen Schieber g machen, durch den man die Feuermauer just verschließen, und ganz zumachen kan, damit, wenn das Brodt im Ofen stehet, man die Feuermauer zumachen, und die Hitze im Ofen behalten möge. Desgleichen

hen wenn etwan die Feuermauer anbrennet, kan man nur unten diesen Schieber zuschieben, oben aber auch eine solche Fall-Thüre k in die Feuermauer machen, wie Cap. XIII. angewiesen worden, welche man von aussen an der Feuermauer mit einem Drat m zuziehen kan, so ist augenblicklich der Brand gelöscht.

CAP. XXVIII.

Ein Herd, darinnen man backen,
braten und kochen kan.

Senn auf Adeltichen Land: Güthern ein Herd begehret wird, auf welchem man oben am Spieß braten kan, unten aber oder inwendig im Herd Brodt, Kuchen &c. zu backen, und auch zugleich darbey zu kochen begehret, kan man ihn nach Tab. XXXII. also anordnen: Laß eine Elle tieff in die Erde graben, so groß, als der Herd werden soll, mache das Fundament mit Feld-Steinen, wie im vorigen Capitel angewiesen worden, lege alsdenn gebrannte Mauer-Steine, und endlich die ungebrannte Mauer-Steine zum Back-Herd. Hernach mache darüber das Gewölbe zum Back-Ofen von lauter gebrannten Mauer-Steinen, jedoch daß sie nach der Länge ins Gewölbe gesetzt werden, und also das Gewölbe so dicke wird, als ein Mauer-Stein lang ist.

Das Gewölbe darf im Lichten nur $\frac{3}{4}$ Ellen hoch seyn. Auf den Seiten des Gewölbes von aussen führe die Mauern auf zum obersten Herd, und mache denselben, wie man ordentlich pfleget. Inwendig dieser Mauer fülle die Spatia überm Gewölbe mit Mauerwerck aus, und mache den Herd oben gleich. Das Back-Ofen-Loch a mache forne, und mache ein, 2. oder 3. Stufen b in die Erde, daß man da hinuntersteigen und sülglich vor dem Back-Ofen handtieren kan. Hinten, dem Ofen-Loch gegen über, laß ein rund Loch c aus dem Back-Ofen durch den obersten Herd heraus gehen, dessen

Diameter

Diameter eines Schuhs weit ist, dieses ist an statt der Feuermauer. Auf einer Seite des Herdes laß Löcher d durch den obern Herd, und das Gewölbe des Back-Ofens hinunter in dem Back-Ofen gehen, etwan 4. oder 5. Oben aufm Herd können sie etwa im Diametro 8. Zoll weit seyn, unten aber, wo sie in den Back-Ofen gehen bey f, müssen sie 1. Schuh haben, und also unten weit und oben enger zugehen. Laß von Werck-Stücken Stöpsel hauen, z. oben mit einem Rand, damit man diese Löcher justopffet, wenn man einheizet, und nur das eine Loch offen läset. Wenn nun der Ofen gehetzet, so nimmet man die steinerne Stöpsel z. oder Deckel heraus, und setzet die Castrolle g ein, so kan man in den Castrollen kochen, im Ofen aber backen, und oben aufm Herde braten. Die Castrollen kochen von der im Back-Ofen befindlichen Hitze, und brauchen nicht, daß man Feuer drunter halte.

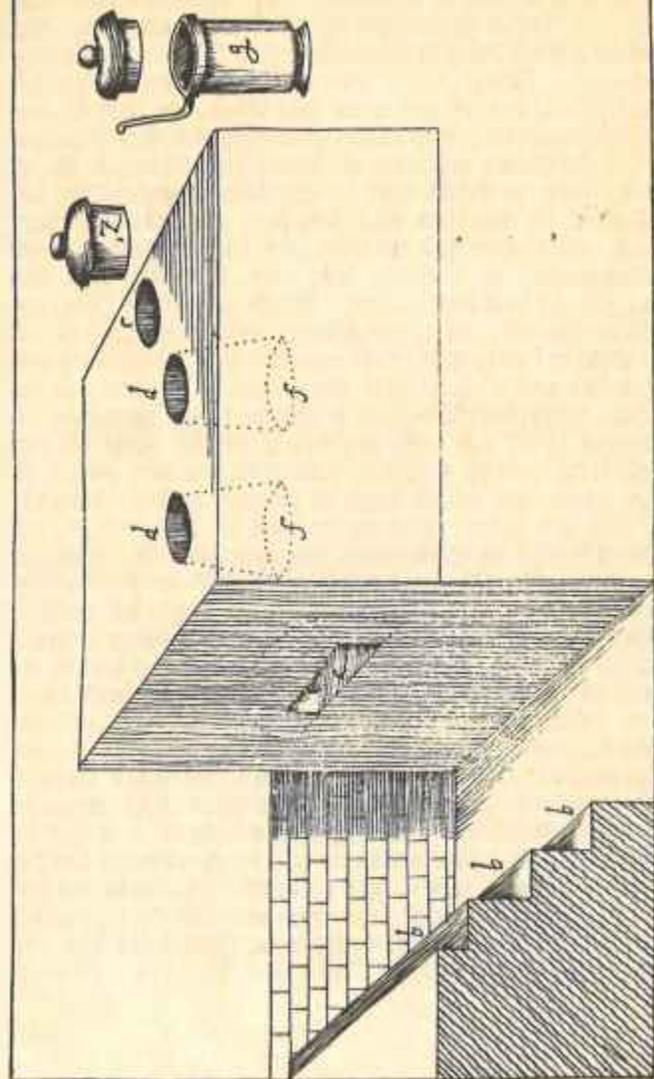
Will man in grossen Communitäten, Waisen-Häusern, oder dergleichen, wo viel zu speisen ist, dieses anlegen, so können die Herde groß, und die Castrollen einer Ellen weit gemacht werden, so kan man täglich frisch Brodt und Speise haben.

CAP. XXIX.

Von Ofen, das Obst zu trocknen.

Diese Ofen sind bey grossen Gärten höchst nöthig, ich habe aber noch keinen gesehen, der recht gebauet gewesen, und man das Obst leicht und delicat, darbey aber mit wenigen Holz hätte abtrocknen können. Mache es aber also:

Bau von Mauer-Steinen eine Kammer, Tab. XXXIII. inwendig im Lichten 8. Schuh weit, 6. Schuh hoch und 7. Schuh tief oder lang, forn aber laß es offen, maure in mitten der Weite, forn, wo es offen ist, ein einfach Mäurchen y bis oben



oben an, und wölbe die ganze Kammer oben zu, das Mauerchen muß 2. Schuh breit, und eines Mauer-Steins dicke seyn. Dieses Mauerchen ist die Brandmauer zum Ofen. Setze also inwendig in der Kammer den Ofen an das Mauerchen y. Mache erstlich zwey Mauerchens a a als den Fuß des Ofens, denn er muß unten hohl stehen, nur einen Mauer-Stein, das ist, 3. Zoll hoch, lege alsdenn ein eisern gegossenes oder von Platten zusammen geniethetes Ofen-Blat, 6. Schuh lang, und 1. Schuh breit. Auf dieses setze den Ofen von Kacheln, die etwa einer Ellen hoch sind, und decke diese Reihe auch mit Kacheln zu, der Ofen aber, ob er gleich von der Brandmauer an 6. Schuh lang wird, darf doch nicht über 8. Zoll decimal breit werden. Mache also diesen Ofen, und führe ihn auf, wie eine Schlange, und wie die Ofen in dem Hällischen Pædagogio, welche von mir Cap. XI. beschrieben worden, hier aber Tab. XXXIII. abgezeichnet ist. Wenn nun das Holz durch das Ofen-Loch b eingelegt, und angezündet, so brennet es x, und gehet der Rauch und die Hitze als eine Schlange, wie die gestülpfelte Linie zeigt, in dem ganzen Ofen herum, und endlich durch die Feuermauer bey c hinaus, d aber sind Löcher, durch welche man die Röhren setzet, und heraus wird ein Stein wieder eingesteckt, und mit Lehm versehen. Der Ofen muß hinten von der Mauer der Kammer etwa 3. oder 4. Zoll abstehen, desgleichen auch oben von dem Gewölbe. Denn mache form Tab. XXXIV. eichene Keissen p in die Kammer, wie auch auf denen Seiten, und hinten, auf welchen die Horten liegen können. Die Horten werden auch von eichenem Holze, welches nicht leicht anzündet, gemacht, und bekommen unten Boden von geflochtenem Drat, auf welche man das Obst leget. Sie werden in die Löcher oder Fache q hinein geschoben, und müssen vorne rings herum die Fache q überdecken, so brauchet man keine Thüren vor die Kammer, als welche ohnedem, von der Fruchtigkeit des Obstes, bald krumm und unfüchtia werden. Oben in das Gewölbe machet man auf jeder Seite über die Horten ein Loch r etwa 4. Zoll weit, aus welchem die Fruchtigkeit von dem Obste ausdünstet.

Über

Über diesem Ofen kan man einen Schoppen oder Dach bauen, auf denen Seiten aber muß der Schoppen offen bleiben wegen der ausdünstenden Feuchtigkeit, jedoch kan die Wetter-Seite, oder die Seite gegen Abend zugemachet werden. Das Ofen-Loch bleibt stets offen.

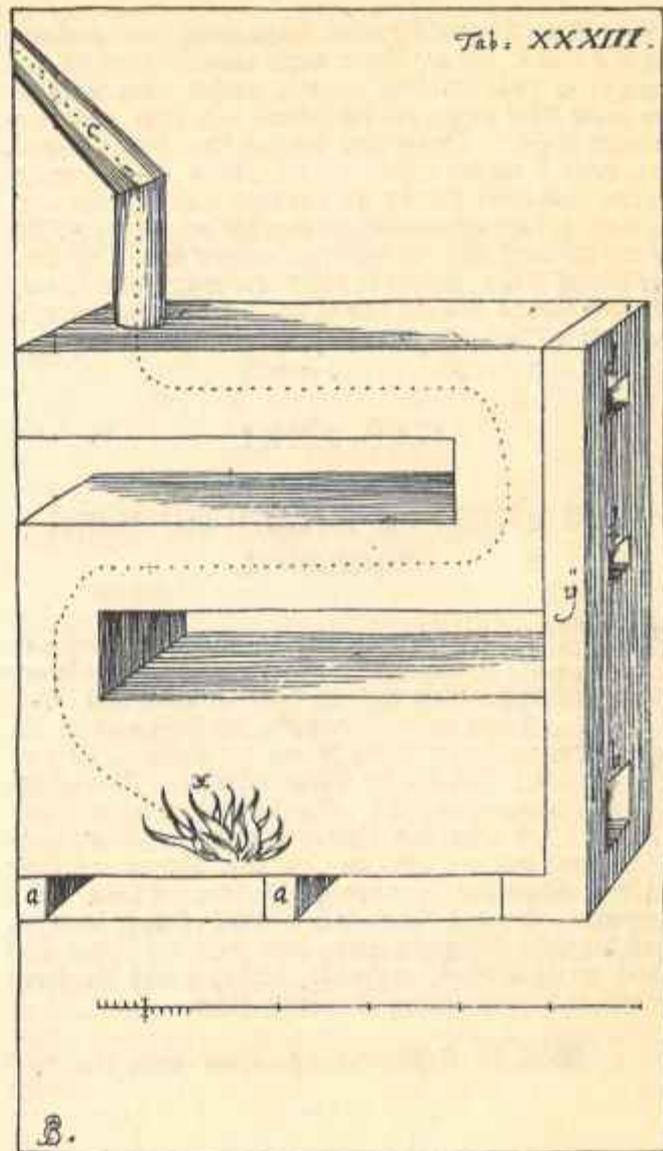
Will man den Ofen oder vielmehr die Horten verschließen, so machet man bey s einen eisernen Stab auf beyden Seiten an, mit einer Klammer, und schließet ihn oben über eine Klammer mit einem Vorleg-Schloß zu, bey t, so kan man keine Horten herausziehen, noch das Obst stehlen.

CAP. XXX.

Von den Ofen zur Brantwein-Blase.

Sie Brantwein-Blase Tab. XXXV. A wird also eingemauert, daß sie vom Herde a 8. bis 10. decimal-Zoll abstehe. Der Herd a darf keinen Rost haben. So muß auch das Corpus der Blase rings herum 5. Zoll von der Wand b des Ofens abstehen. Oben am Halse der Blase c, wo der Ofen an die Blase anschlieset, muß dem Ofen-Loch z gegen über eine Feuermauer d aufgeführt werden, 6. Zoll ohngefehr weit. Diese muß man mit einem eisernen Schieber f zuschieben können, oben am Ende der Feuermauer muß wiederum ein Fall-Deckel seyn, den man mit einem Drat von aussen zuziehen kan, wie Cap. XXVII. vom Back-Ofen angewiesen worden, damit man die Feuermauer, wenn sie sich entzündet, alsbald verschließen, und also das Feuer ersticken möge. Ubrigens muß der Ofen eine dicke Mauer haben, welche man auswendig noch darzu dicke mit Lehm überziehen muß, damit die Hitze lange darinnen bleiben möge.

Darbey



Darbey will ich erinnern, daß die allenthalben gebräuchlichen Helme C mit 2. Röhren nichts taugen, indem der einmahl in die Höhe getriebene Spiritus, welcher neben den Röhren in die Höhe steigt, und die Röhren nicht trifft, wiederum herunter fließet. Dannenhero habe ich einen solchen kupffernen Helm B machen lassen, wie die gläserne Helme gemacht werden, und dieses habe ich gut befunden, denn da fließet aller Spiritus in die eingebogene Krümme g, und von da in die Röhre m, und darff nicht erst wiederum herunter fallen, und wieder hinauff steigen, sondern er fließet zum ersten mahl heraus, und also braucht man nur halb so viel Zeit eine Blase abzuziehen, als mit dem andern Helm, so mit C vorgestellet ist.

CAP. XXXI.

Ein Ofen, in welchen ein Kessel eingemauert.

Nähe, wie Tab. XXXVI. anwisset, einen Kofst a einen Schuh hoch vom Aschen: Herde, nebst seinem Aschen: Loch b. Alsdenn das Ofen: Loch f etwa 6. bis 8. Zoll hoch und weit, nachdem der Kessel groß ist. Einen Schuh hoch vom Kofste kömmt der Kessel c, der muß rings herum 5. Zoll von der Mauer abstehen. Oben schließet die Mauer an den Kessel. Sie kömmt auch eine Feuer: Mauer y dem Ofen: Loch f gegen über, wie die Brantwein: Blase, und muß eine dicke, auch mit Lehm überzogene Mauer haben. Wenn das Feuer brennt, kan man das Ofen: Loch f zumachen, aber das Aschen: Loch b bleibt offen, es sey denn, daß der Kessel überlauffen wolte, denn wird das Aschen: Loch nebst der Feuermauer zugemacht, deswegen muß die Feuermauer auch einen eisernen Schieber g haben.

Wenn der Kessel unter einer Feuer: Esse, oder unter freyem

freyem Himmel stehet, darff dessen Feuermauer y nur etwa einer Ellen hoch seyn.

CAP. XXXII.

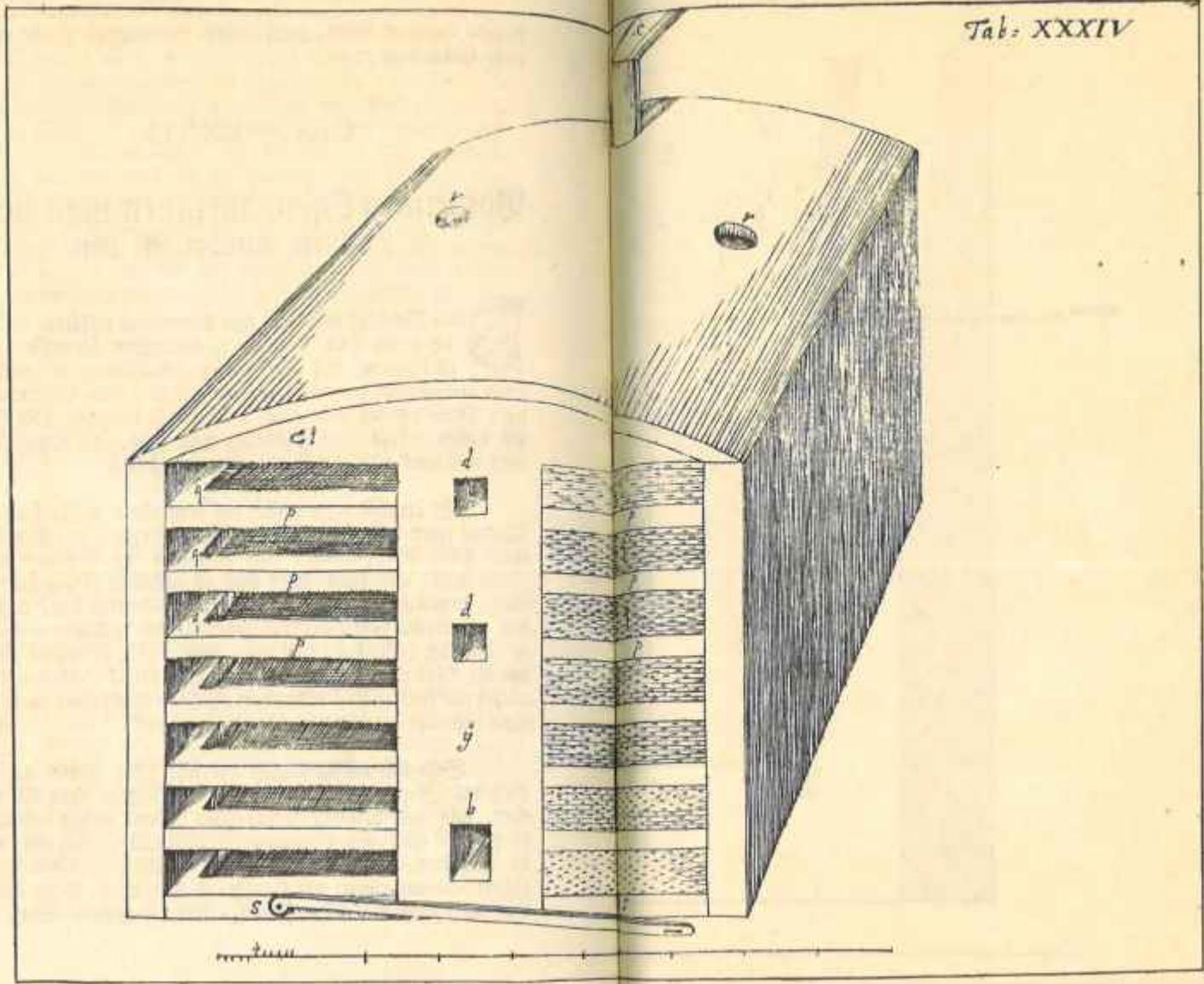
Von einem Ofen, darinnen man junge Hühner ausbrüten kan.

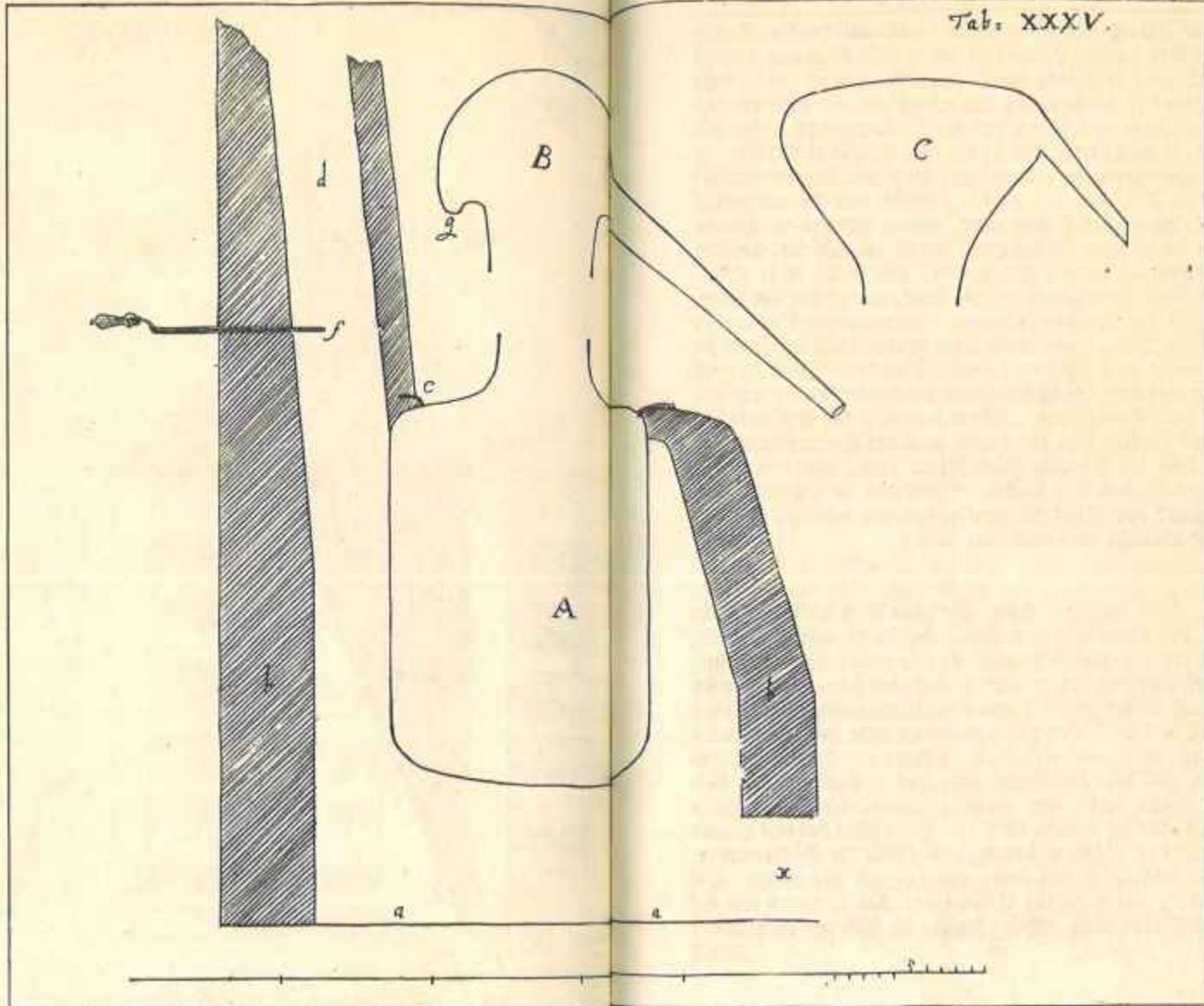
Der Beschluß will noch eine Invention erklären, welche ich denen Hrn. Physicis zu betrachten überlasse. Es ist bekannt, daß in Egypten die Hühner in gewissen Ofen ausgebrütet werden. Solten wir in unsern Witternächigen Orthen dieses nicht auch effectuiren können? Der Nutzen davon würde eben sonderlich nicht seyn, die Curiosität aber verdienet wohl die Sache zu unternehmen.

Es beruhet vornehmlich auf dreyerley: 1. Daß ich die Wärme einer brütenden Henne genau erforsche. 2. Daß ich einen Ofen baue, welcher zum wenigsten 12. Stunden lang Feuer hält, und zwar nicht nur in gleichem Grad, sondern auch, in welchem ich das Feuer also moderiren kan, daß es den gesunden Grad der brütenden Henne genau exprimire. 3. Daß ich diese Hitze mit einer Feuchtigkeit vermische, gleich wie die Hitze einer brütenden Henne von ihren Exhalationibus allezeit mit Feuchtigkeit vermengert ist. Wie alles dreyes könne zu wege gebracht werden, will ich anizo zeigen:

Setze eine wohlgezähmte und sehr kire Henne auf ein Nest voll Eyer. Laß dir hernach ein blechern klein Ey machen, und eine bleverne Röhre dran löthen, welche inwendig so weit als ein thermometrum ist, diese Röhre kan einer Ellen lang seyn. Rütte oben an dieselbe eine Röhre von einem gläsern thermometro mit Hausen: Blasen: Leim, (denn diesen löset der Spiritus Vini nicht auf,) über die Hausen: Blase lei-

me



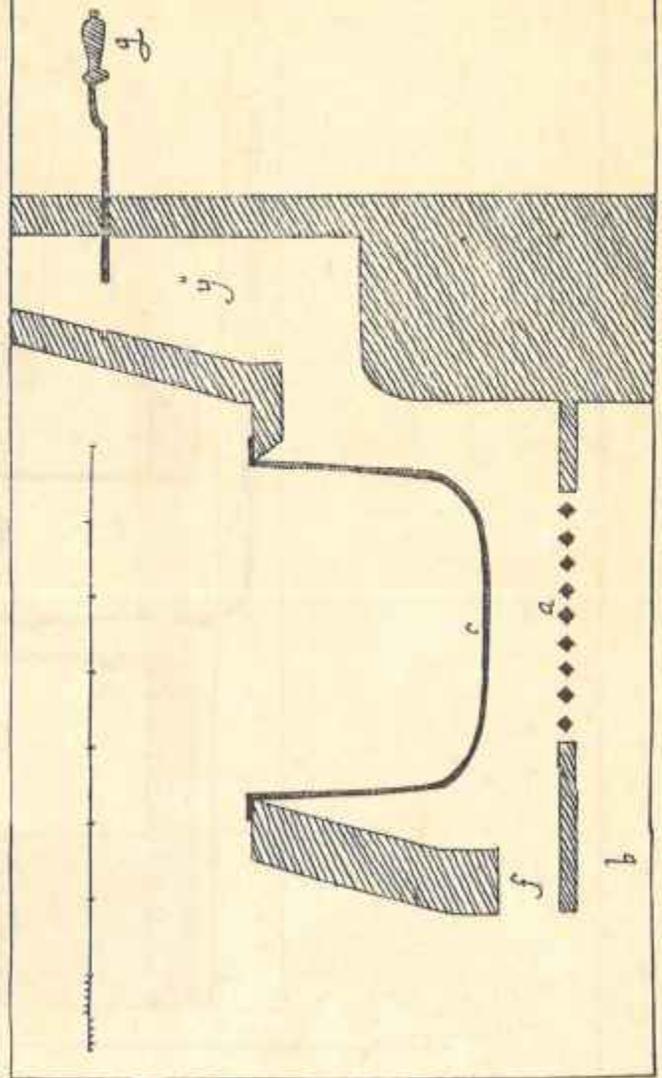


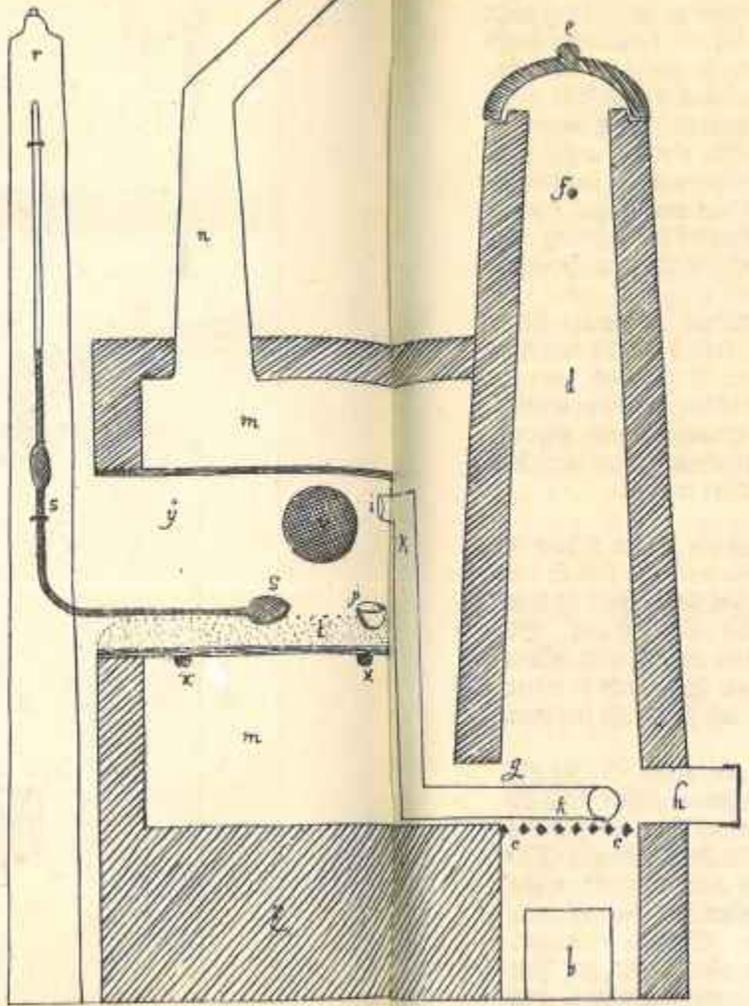
me eine Streiffe von Rinds-Blase auch mit Hausen-Blasen Leim, über dieselbe streich eine andere feste Rütte von Eyweiß und Kreide, über diese streich eine Dehl-Farbe von Farniß und Bleiweiß etliche mahl, und endlich umwind alles mit zarten Bindfaden oder Zwirn von Haaff, überstreichs wieder mit Farbe, so wirds recht feste seyn. Mache also diese Röhre zu einem thermometro Florentino, blege die bleyerne Röhre, wie Tab. XXXVII. SS weist, bestreich das Ey mit weißer Farbe, lege es der Henne unter, mitten zwischen die anderen Eyer, die bleyerne Röhre aber, woran die gläserne, laß aus dem Neste auf einer Seiten hervor, und in die Höhe gehen, setze alsdenn deine Henne auf die Eyer, und zeichne alle Tage, wie hoch der Spiritus Vini im thermometro Florentino steigt. Der Liquor muß einen dritten Theil im Glase stehen, damit man dessen mutationes sehen kan. Und so wirst du den Gradum der Wärme einer brüthenden Henne auf alle Tage beobachten können. Wenn sich gleich das Nest etwas senket und sencket, oder die Henne in denen Eyeru scharret, so giebt doch die gebogene Blei-Röhre nach, und bieget sich, nachdem sich das Nest sencket. Sonst muß die bleyerne Röhre oben unter dem Glase fein angebunden und befestiget werden, daß sie allemahl perpendicular bleibet.

Nun baue den Ofen, wie oben Cap. XVI. von denen Ofen des Gewächses und Glas-Hauses ist gesagt worden. Baue erst den faulen Heingen d, wie er daselbst angewiesen, er darf inwendig nur 7. oder 8. Zoll weit seyn, muß aber im Thurm immer spitzer hinauf geführt werden, bis er oben 4. Zoll weit ist. Den Ofen m daran baue nur von Mauer-Steinen, und zwar erstlich eine Mauer z inwendig im Lichten 15. Zoll breit, 2. Schuh lang, und 1. Schuh hoch. Als denn mache vorne eine solche thönerne vierechte Röhre y hinnein, wie die gemelten Leute in ihrem Ofen haben, darinnen sie pflegen die Gänse zu braten, diese Höhle der Röhre muß 1. Schuh weit, 1. Schuh hoch, und 15. Zoll tief seyn. Die Röhre setze auf 2. eiserne Stäbe x auf, daß sie hinten auf beyden Seiten nicht anstosse, sondern die Wärme allenthalben

herum ziehen könne, führe deinen Ofen über dieselbe vollend hinauf, und mache ihn zu, laß aber eine Feuermauer n oben heraus gehen, und führe sie hin, wo es dir beliebt. Durch beyde Seiten dieser Röhre laß eine kleine runde Röhre v, etwa 4. Zoll weit, durch des Ofens vierechte Röhre quer durch gehen, daß man vorne hinnein, und hinten durchsehen kan, so doch so, daß diese runde Röhre in der vierechten abgeschnitten sey, und also ein paar Luft-Röhren präsentiren. Beyde Röhren verwahre wohl mit Thüren, die man auf, und zuschieben kan. Laß auch eine Luft-Röhre k auf den Drost im faulen Heingen legen, und unten zum Ofen hinnein gehen; lencke sie, daß sie nicht mit dem andern Mund-Loche in die Stube, sondern in die vierechte Röhre bey i gehe, und die warme Luft da hinaus blasen. Endlich lege dein thermometrum s mitten in die vierechte Röhre auf Sand t, welcher in der ganzen Röhre 3. Finger hoch liegen muß, laß die bleyerne und gläserne Röhre heraus gehen, und stelle sie perpendiculariter eine gute Spanne von dem Ofen abwärts, richte ein Bret rr dahinter auf, und befestige das thermometrum an dasselbe, so daß das Bret zwischen dem thermometro und dem Ofen stehe, und hinter dem Brete noch eine Spanne Raum sey.

Den faulen Heingen fülle erstlich mit etlichen glühenden Kohlen, und auf dieselbe schütte den ganzen Thurm voll todte Kohlen, die alle so groß als eine Welsche Nuß, mache den Deckel e fest zu, und laß es also angehen. Das Ofen-Loch g, so aus dem faulen Heing in den Ofen gehet, darff nur 3. Zoll hoch und so weit seyn, als der Thurm. Die Luft-Röhre k aber 2. Zoll weit im Diametro. Zwischen dem Ofen und dem faulen Heingen kan man auch eine von oben herunter in Falcken geschobene Thüre machen, die man auf, und bis auf die Luft-Röhre zuschieben kan. Diese Thüre muß nicht von Eisen seyn, denn das hitzet allzu sehr, sondern von solchem Thon, wie die Ofen-Platte im Reverberir-Ofen. Mit dieser Thüre kan man das Ofen-Loch kleiner machen, wenn etwa die Wärme zu stark würde. Auf diese Art wirst du das Feuer moderiren, und die Wärme nach denen Zeichen am thermometro dirigiren können. Denn ist es zu kalt, so ma-





Die die thönerne Thüre gang auf, wird es zu warm, so mache sie weiter zu, und dadurch das Ofen Loch kleiner. Desgleichen, ist es zu kalt und das thermometrum zeigt noch nicht den begehrten Grad, so mache das Mund Loch i der Luft Röhre k weiter auf. Ist es zu warm, so mache es etwas zu, daß nicht so viel warme Luft heraus und in die viereckigte Röhre auf die Eyer gehe. Noch weiter, ist es zu warm, so mache die Thüre an der viereckigten Röhre y etwas auf. Ist es noch zu warm, so mache die rundte Röhre v nebst der viereckigten auf. Endlich, machest du die Thüre am Ofen Loch b des faulen Heingens auf, so wird die Gluth stark wärmen, machest du sie etwas weniger auf, wird auch die Wärme schwächer.

Endlich setze auch in die viereckigte Röhre ein Thees Näpfgen p mit Wasser, so wird die Luft darinnen von dem exhalirenden Wasser feuchte werden, wie die atmosphæra einer Brüth Henne. Und also wird allen drey requisiris, welche ich vorn an gesetzt, können genung gethan werden. Und wenn man die Eyer in die viereckigte Röhre auf den Sand leget, werden sie können ausgebrütet werden.

Nun ist noch dieses, wenn man die jungen Hühner im Winter oder Anfang des Winters haben wolte, so sind sie sehr schwer aufzubringen. Ja selbst im Frühling, weil sie keine Gluck Henne oder Mutter haben, kommen sie leicht um. Sie werden lahm, können nicht von der Stelle gehen, und endlich sterben sie, indem bey uns die Luft und Erde nicht so warm ist, als in Egypten. Aber da kan man auch zu Hülffe kommen.

Man sondre eine Stube aus, die gegen Mittag mit den Fenstern siehet, darbey zum wenigsten 6. Ellen hoch ist. Mache in dieser Stuben rings herum einen Ehor oder Gang von dünnen Brettern, wie man in der Kirche die Empor Kirchen und Gänge hat, auf dieselbe streue man einer Spannen hoch groben Sand, thue die jungen Hühnerchen hinauff, und halte die Stube Tag und Nacht warm. Spanne auch oben ein Feder Betthen, eines Schubes lang und breit, an vier auffgerichteten starcken, aber nur Handhohen Säulchens, mit

allen

allen 4. Zipffeln auf, daß die Hühnerchens hinunter kriechen, und sich, wie unter der Gluck Henne aufstemmen können, so werden sie auch in dem kalten Winter erzogen werden, und gesund bleiben.

Das Thermometrum Florentinum mache also: Gieß den allerstärckesten Brantwein auf recht trockne und harte Potasche, auf ein Maas Brantwein nimm ein halb Pfund Potasche, laß ihn wohlvermacht 24. Stunden stehen, thue darnach Sandel oder Coccionelle, oder auch Radicem Arsehusse hinein, laß es noch 24 Stunden stehen, und wenn es schon roth, so gieß davon in ein Gläsgen, und fülle das zuvor warm gemachte Ey und Röhre voll, biß es einen Drittel der gläsernen Röhre erreichet hat, denn halt ein warm gemacht Serviet bereit, und wickle es um die gläserne Röhre, wo sie leer und ohne Brandtwein ist, aber ja nicht da, wo der Brantwein zu finden, sigillire das Röhren oben hermetice, vermittelst einer Lampe, mit einem starcken Dacht, durch ein Löff Röhren, und todten Schmiede Kohlen, so ist fertig.

CAP. XXXIII.

Wie alte Leute und Podagrici, die Wärme an denen Füßen möglich zu haben, anordnen können.

§. 1.

S ist bekannt, daß alte Leute und Podagrici sehr übel Kälte an denen partibus extremis, vornehmlich an den Füßen, zu klagen pflegen. Wird nun die Stube recht warm gemacht, so können sie vor Hitze am Kopffe nicht dauern; wird leidlich gehelzet, so sind die Füße kalt.

§. 2. Diesem nun auch zu helfen, kan auf folgende Art | geschehen: Wenn sie in einer unter Stube wohnen, so

J 2

lasse

lasse man den Boden der Stube aufreißen, und $3\frac{1}{2}$ bis 4 Ellen der Erde ausgraben, hernach die Wände mit Mauersteinen aufführen, als ob man einen Keller machen wolte.

§. 3. Denn lasse man ordentliche Balken über diesen Keller legen, doch etwas enge zusammen, auf die Balken werden dünne Eischer Bretter genagelt, welche eben nicht allzugenan an einander fügen dürfen.

§. 4. Denn setze man in diesen Keller einen Ofen, der gut heisset, e. g. den Cap. IX. §. 14. ff beschriebenen und fig. E. vorgestellten Wind-Ofen, und zwar NB. mit einer Wind-Röhre, wie sie Cap. VIII. §. 4. beschrieben, und lasse das oberste Mund-Loch derselben mit einer Röhre versorgen, welche durch die Bretter in die Wohn-Stube gehe, nicht aber die Bretter berühre, sondern rings herum frey, durch ein größeres Loch, als sie dicke ist, gehe, und mit einem eisern Creuz oder dergleichen befestiget werde, damit sie die Bretter nicht anzünde.

§. 5. Dergleichen laß auch die Rauch-Röhre B fig. E durch die Bretter in die Stube gehen, und denn führe sie erstlich durch die Wand hinaus.

§. 6. Wenn nun also der Ofen im Keller geheizet, und dieser wohl verschlossen gehalten, so wird die Hitze am meisten in die Höhe steigen, durch die dünne Bretter durchdringen. Die Röhre h wird auch viel warme Luft in die Stube blasen, die Rauch-Röhre B wird ebenfalls wärmen, mit einem Wort, die Stube wird auf dem Boden so warm seyn, als oben an der Decke.

§. 7. Man kan auch die Treppe aus der Stube in diesen Keller gehen lassen, da man denn durch Auf- und Zumachung dieser Treppen-Thüre die Wärme in der Stube vermehren und vermindern kan.

§. 8. Ein solch Zimmer wird alten Leuten und Patienten überaus wohl zu statten kommen, absonderlich denen, welche studiren und lucubriren.

§. 9.

§. 9. Will man ein solch Zimmer im obern Stock des Hauses anlegen, so wird die igo geschriebene Anweisung gangsame Anleitung geben, wie man an statt des Kellers eine Unter-Stube darzu brauchen könne.

§. 10. Es wird auch daraus abzunehmen seyn, wie man ein Fürstlich Zimmer zubereiten könne, daß kein Ofen darinnen anzutreffen, und doch warm gemacht werden könne. Nämlich durch lauter Luft-Röhren, welche aus denen Wänden unten nahe am Boden heraus gehen und abgewärmte Luft einhauchen.

CAP. XXXIV.

Von etlichen curieusen Ofen zu Fürstl. Zimmern.

§. 1.

Wenn man in einem Fürstl. Zimmer einen kostbaren und auch zugleich curieusen Ofen inventiren solte, könnte man an statt des Ofens eine messingne hohl gegossene Statuam, auf ein eisern gegossen Postament gestellt, zurichten.

§. 2. Das Postament müste zum wenigsten 2. Ellen hoch von 4. eisern Blättern oder Tafeln zusammen gesetzt und verschraubet werden, und einen Hals durch die Wand zum Einheizen bekommen. Die Decke von Eisen müste Löcher bekommen, und die Füße der Statue müsten in den Fußblättern auch Löcher haben, und auf die Löcher des Postaments accurat passen.

§. 3. Wenn nun in einem Zimmer, zum Exempel bey einem Fürstl. Beylager zwey Statuen, Venus und Hercules, entweder neben einander oder einander gegen über auf diese

J 3

Urf

fig. I.

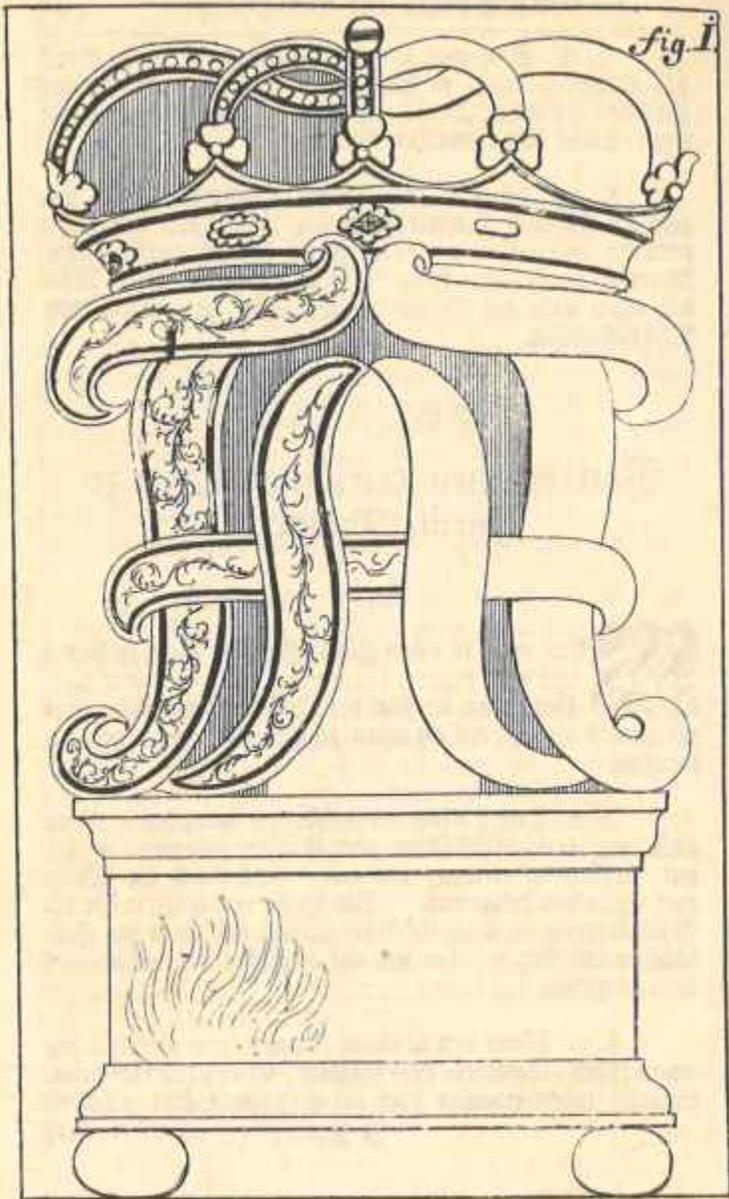
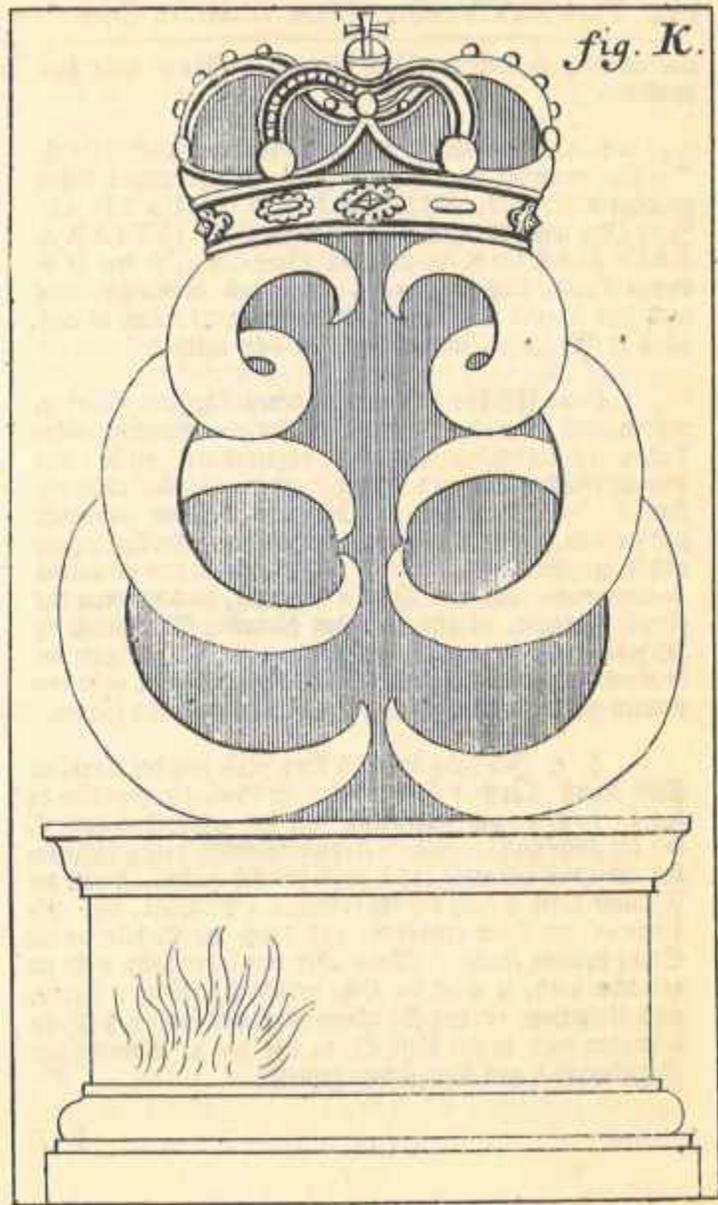


fig. K.



Art gesetzt, an statt der Ofen dieneten, würde es nicht übel aussehen.

§. 4. So ist auch anitzo in Dresden ein geschickter Kunst-Töpffer, wenn der den Rahmen Jeho Majest. unsers Aller-gnädigsten Königes, FRIDERICI AUGUSTI, und Jeho Maj unser Allergnädigsten Königin, CHRISTIANA BERHARDINA, zu einen Quer-Ofen, so wie sie in diesem Tractat Cap. V. §. 2 & 3. angegeben, gefertigte, etwa nach dem Model, wie fig. I & K vorgezeichnet, könnte es auch schon in Fürstlichen Zimmern eine Parade machen.

§. 5. Ich kan nicht umhin, denen Töpffern allhier zu melden, daß ich etliche Dresdnische Ofen von unterschiedlicher Façon in vornehmen Zimmern angetrossen, welche von unterschiedlichen Meistern gesetzt worden, die aber nicht verstanden, daß die Helffte der Röhre a habe sollen zugemacht und gedecket werden, sondern sie haben auf den ersten Aufftag gar nichts gedecket, dannhero ist die Hitze nicht per circulum & cum mora aus der Röhre a gegangen, sondern wenn das Feuer gebrannt, ist alle Hitze den kürzesten Weg durch die Röhre a in die Feuermauer gestogen, und also ist die gute Intention des ersten Verfertigers von denen Sehern nicht verstanden worden, und hat seinen Zweck nicht erreichen können.

§. 6. Ich habe demnach drey Risse von des Dresdnischen Kunst-Töpffers Artz Ofen im Profil auffgerissen in fig. L. 1. 2. 3. und angewiesen mit der getüppelten Linie f, wie die Hitze und der Rauch circuliren müsse, dabey nothwendig der Ofen inwendig bey b muß gedecket werden, damit die Flamme durch d nach der Luft-Röhre a hinstreben, und also lange in dem Ofen verweilen, und durch die Rachen in die Stube dringen könne. Wenn aber bey b der Ofen nicht zugemacht wird, so ziehet die Hitze gerade zur Röhre a heraus, nach Anweisung der mit Strichlein gezogenen Linie g, und um bestweger wird in der Artz Ofen, wie no. 3. inwendig eine Schiedwand k von Dachsteinen gemacht.

§. 7.

§. 7. Denn weil die Hitze und Rauch nur ein Luft-Loch suchet, so gehet sie, nachdem sie in der Cavität d einmahl eingefangen, der Linie f so lange nach, bis sie bey a ihren Ausgang findet. Wo sie aber nicht eingefangen wird, hat sie ja nicht nöthig, viel in die Höhe zu steigen, sondern suchet den kürzesten Weg auf a zu nach der Linie g.

§. 8. In dem Theile des Ofens 3 brennet die anschlagende Flamme allen Ruß ab, und verzehret ihn; hingegen legt er sich in dem andern Theile des Ofens 4, wie auch oben an der Hanbe 2, wo keine Flamme hinkömmt, desto heftiger an. Dannhero muß entweder der Ofen alle Jahr abgenommen und gereinigt werden, welches sehr verdrießlich, und gerne zerbricht, weil er die Feuchtigkeit, so im Rauche vom Holz auffgeheth, imbibiret, und davon mürbe wird, der Ruß aber ihn vollend zerfrisst, wie solches die Töpffer wohl wissen. Oder aber man muß an bequemen Orten des Ofens Löcher machen, und blecherne oder messingene Deckel einsetzen, welche leicht können heraussert genommen, und mit Lehm nach der Reinigung wieder eingesetzt werden, so kan der Ofen wohl 20. Jahr stehen, welches ich so wohl an des Dresdnischen Kunstlers, als auch an Ludensstatts Tractat vom Feuer desiderire, wie solches allbereits Cap. IX. §. 7. & 8. angewiesen worden.

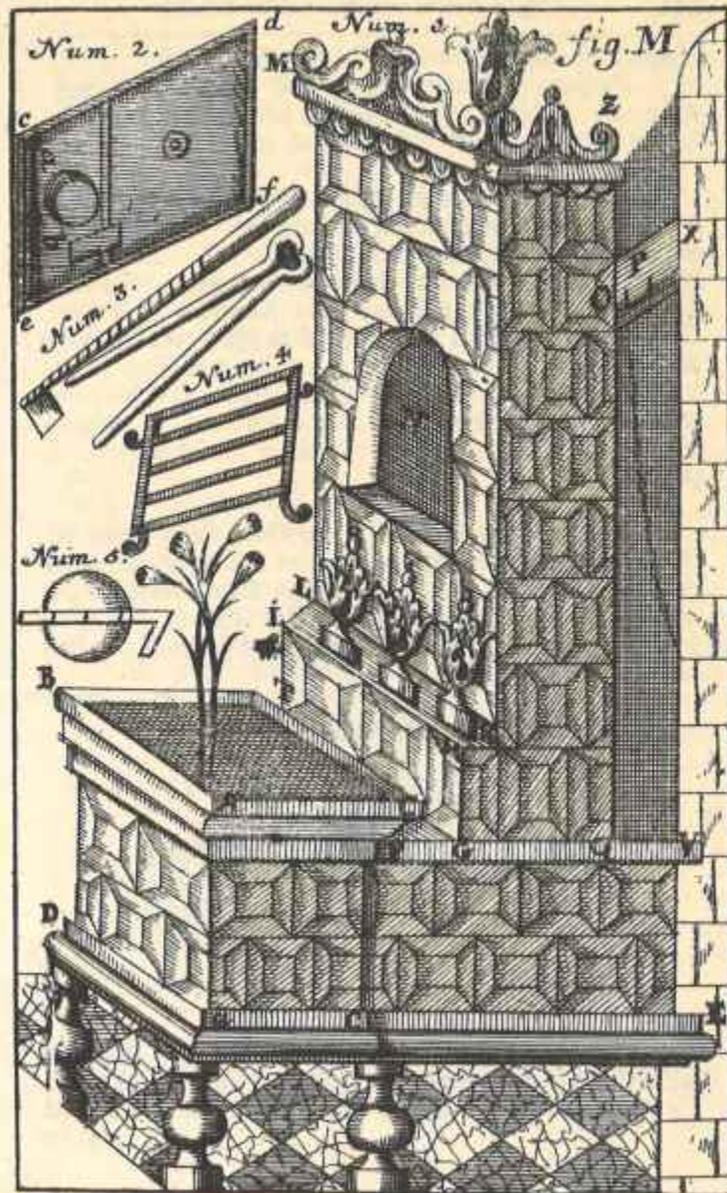
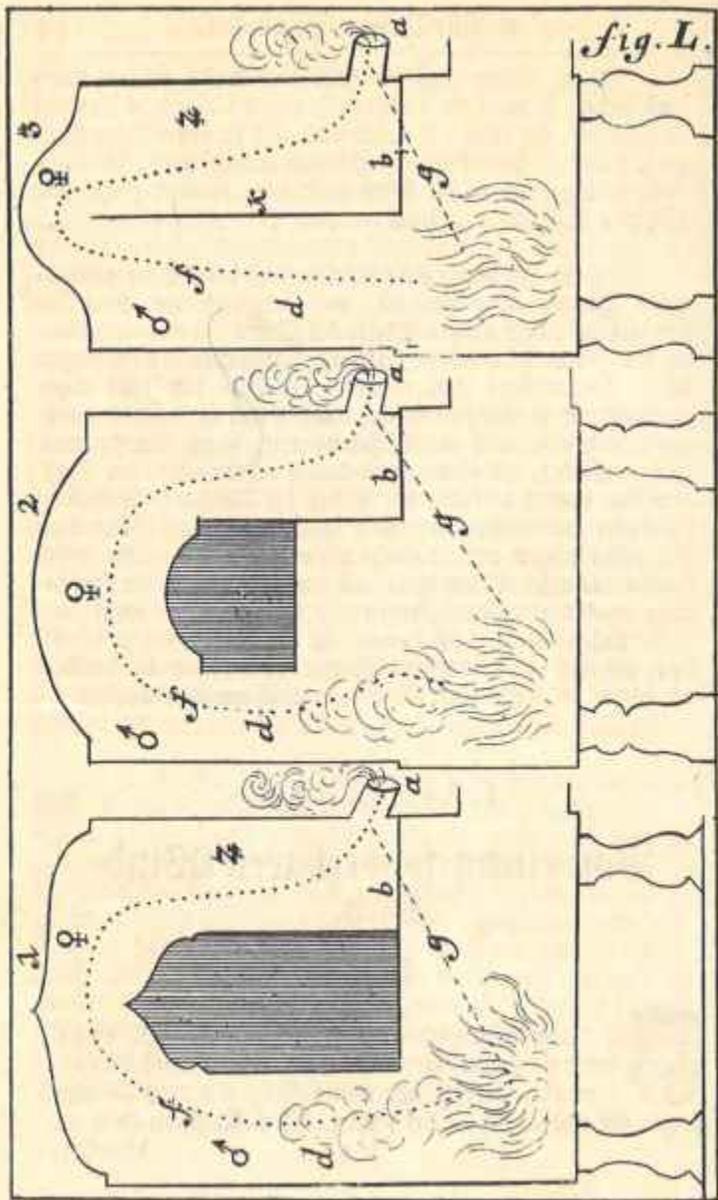
CAP. XXXV.

Von einem sonderbaren Wind-Ofen.

§. 1.

Denen Miscellaneis Lipsiensibus Tom. X. 1721. wird ein sonderbarer Ofen Joh. Gottf. Büchneri recensiret, welcher mit wenig Holz ein groß Zimmer heizen soll, und da der Autor sonst 5. bis 6. Klaffern Holz gebraucht,

J 4



brauchet, so habe er vorigen Winter (ohne Zweifel 1720.) an 2. Klaffern zur Gütige Holz gehabt. Ich will die Aufbaunung dieses Ofens, welche Lateinisch beschrieben, denen Liebhabern verdeutschet, der Riß ist sig M. zu finden.

§. 2. Es bestehet der Ofen vornehmlich aus zwey Theilen: Eines, in welchem das Feuer liegt DC, das andere, in welchem der Rauch seinen Luftenthalt hat FZ. Beyde werden aus Kacheln gesetzt auf einen gegossenen eisern Ofen Blat DE. Und dienet zum Brennen des Feuers gar bequem der Krost von eisern Stäben no. 4, welcher in den Kasten DC muß geleyet werden. Andere Instrumente, bey dem Feuer zu gebrauchen, sind no. 3. abgebildet. Dieser Kasten DC wird mit einem Deckel von eisern Bleche no. 2. zugedeckt, in welchem ein Loch a b gemacht, das man mit einem Deckel absonderlich zumachen kan.

§. 3. Ferner wird die Röhre OX, durch welche der Rauch ausgehet, mit einer valvula oder Klappe P, so no. 5. abgebildet, versorget. Und endlich wird die accurate Abtheilung und Größe des Ofens in folgender Tabelle zu ersehen seyn, welche nach dem Rheinländischen Fuß, so in 10. Zoll gethellet, eingerichtet ist.

Das Maas der Abtheilung dieses Ofens:

AB	1.	6.	AC	KK	5.	5.	LM	
BD	2.	2.	Aa	GQ	2.	2.		
aE	4.	3 $\frac{1}{2}$.		OX	-	6.	Länge.	
CF	-	3.				4.	Breite.	
FG	-	5.		QV	-	8.	Breite.	
GH	-	7.	TI			1.	2.	Höhe.
IH	1.	6.	KL	a b	-	3.		
HK	-	6.	IL					

§. 4. Wenn nun auf dem Krost no. 4. das Feuer angezündet, und der Deckel e d aufgelegt, doch daß dessen Loch a b noch offen bleibet, so wird von der Luft das Feuer stark ange-

angestammet mit grossem Brausen. Es gehet aber die Flamm gerade auf die Gegend FV zu, und nimmet den Rauch mit, welcher sich nach der Röhre OX zuzieheth, und da er heraus getrieben wird.

§. 5. Jedoch muß ich gestehen, daß wenn eine Thüre oder Fenster offen war, so ging etwas Rauch durch das Loch a b in das Zimmer, welches sich doch so gleich änderte, wenn man besagte Oeffnungen wieder zumachte. Desgleichen geschah auch, wenn man nicht recht trocken Holz anlegte. Und war merkwürdig, daß aller Tabacs-Rauch und anderer übler Geruch bald verging, und zum Loch a b auszog.

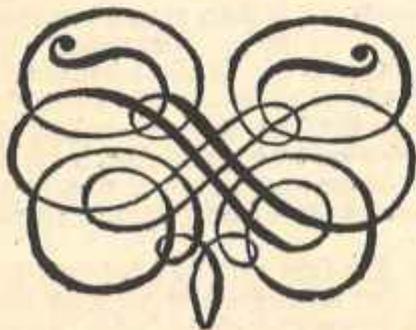
§. 6. Es wird dem Herrn Inventori dieses Ofens nicht zuwider seyn, wenn ich meine Anmerkungen darüber communicire, gleich wie ich meine Inventiones allen vernünftigen Censuren willig untergebe. Die Invention ist sehr wohl ausgedacht, und kan dannhero nichts anders, als ein erwünschter Effect erfolgen. Allein weil das Loch a b stets offen bleiben, denn sonst könnte das Feuer nicht brennen, so muß das inconveniens, welches ich Cap. VI. von Wind-Ofen §. 3. angemercket, sich auch nothwendig hier ereignen. Es könnte aber leicht geändert werden, wenn man durch die hinterste Wand und den ganzen Ofen, oben wo die eiserne Decke liegt, eine blecherne Röhre bis an das Loch a b durchgehen liesse, so dürfte die Luft nicht aus der Stube kommen, welche das Feuer anblasen muß, sondern sie würde von aussen durch die Röhre eingeföhret, das Feuer dennoch von oben herrunter auff die Gegend FV zu treiben. Und alsdenn wäre das Loch a b in dem Deckel nicht einmahl nöthig, sondern der Ofen würde mit dem Deckel no. 2. stets zugedeckt bleiben können. Ja die eiserne Platte oder Decke könnte auf dem Ofen fest eingeklebet, und hingegen auf der Seite des Kastens eine eiserne Thüre mit ihrem Rahmen eingesetzt werden, durch welche man das Feuer bequem ausmachen, und Holz nachlegen könnte.

§. 7. Der Ofen würde auch noch besser seyn, wenn eine Spanne über der Oeffnung N etne Decke von Dachsteinen innwendig in dem Ofen gemacht würde, die an der Seite

ML eine Oeffnung von ohngefähr 4 Zoll, und so lang als der Ofen ist, hätte, denn so würde die Hitze desto länger verweilen müssen, wenn sie nicht nur unten an dem Boden der Oeffnung N, sondern auch hernach an dieser Verdeckung zum andern mahle anstieße, und so wohl auf die Wände des Ofens, als auch vornehmlich auf den Boden der Oeffnung N andränge, ehe sie ihren Ausgang durch die Röhre OX erhalten könnte. Ja ich versichere, daß der Boden der Oeffnung N am allermeisten die Hitze verursacht, und wenn die Oeffnung N mit ihrem Boden nicht wäre, würde der Ofen kaum den vierten Theil Hitze geben, sondern es würde die Hitze mit dem Rauch gerade zur Feuermauer OX hinaus eilen, und den Ofen wenig erwärmen.

§. 8. Endlich desiderire ich noch die Löcher, durch welche der Ofen ohne Abbrechen vom Ruß kan gereiniget werden welche aber leicht zu machen und zu ordnen sind.

§. 9. Es könnten noch an diesem Ofen das schieffe Blech, welches ich Cap. XV. §. 6. beschrieben, unter der Oeffnung N angebracht, wie auch die Luft-Röhre, welche Cap. VIII. §. 4. angewiesen, appliciret werden, so wäre meines Erachtens an dem Ofen nichts mehr zu desideriren. Und wenn er von Eisen gemacht, wäre er vollkommen,



Anhang

Anhang
in welchem
die Parabolische Linie
und
die nach solcher gemachte
Parabolische
Feuer- oder Brenn-
Spiegel
beschrieben
und zu machen angewiesen werden.

Vorrede.

§. 1.

Nachdem in diesem vorhergehenden Tractat offtermahls der sectionis parabolicae gedacht worden, und aber wenig Leute, so sich nicht sonderlich auf die Mathesin appliciret, wissen, was dadurch verstanden, wie sie gezogen und appliciret, und was vor Nutzen darinnen gefunden werde, als habe ich nicht umhin gekunt, ihnen auch hiervon eine vollkommene Nachricht zu ertheilen.

§. 2. Es ist sonsten denen Mathematicis bekant, was massen diese sectiones entweder per puncta infinita, das ist von einem recht gesetzten punct durch viel an einander gekuppelte puncte zu dem nechst recht gesetzten puncte die Anweisung eine Linie zu ziehen, pflegen gemacht zu werden; Oder man pfleget durch einen Faden, vermittelst eines Linials und Winckelhackens, eine parabolam zu zeichnen.

§. 3. Dieses beydes ist gut, wenn man, was eine parabolische Linie sey, und wie sie aussehe, dociren soll. Wenn man aber dieselbe zu einer realen application anwenden will, wo man eine möglichste accuratesse brauchet, so werden die puncte nicht zulänglich seyn, ein Muster oder Lehre darnach auszuscheiden, daß dessen Schärffe recht fluide und egal heraus komme, wie denen Mechanicis, die daran gearbeitet, am besten bekant, sondern man muß immer daran nachhelfen, dadurch denn die der parabolæ am nechsten kommende figur ie mehr und mehr abweichet und depraviret wird. Was die Ziehung der

derselben mit dem Faden anlanget, ist solche nicht allein sehr mühsam, auch wegen Ausdehnung des Fadens, Verrückung des Stiffts von der perpendicular Linie, und rechter Fortrückung des Winckelhackens, sehr vielen Fehlern unterworfen, sondern auch überhaupt weniger nütze, als die per puncta gemacht wird.

§. 4. Ich habe dannenhero so lange nachgesonnen, biß ich eine lineam parabolicam ductuæircini usque ad Parametrum zu machen erfunden, die da recht fluid und der wahren parabolæ am nechsten kömmt, welche denn leicht gezogen, und sehr bequem ist, eine Lehre oder Muster zu einem parabolischen Spiegel oder dergleichen zu machen.

§. 5. Ich will dannenhero die ganze doctrin de parabola nach möglichster Kürze, jedoch daß sie gnugsam sey eine rechte und gründliche Erkantniß daraus zu fassen, anführen. Darbey ich aber die gewöhnlichen lateinischen terminos technicos beybehalten werde, weil die Verdeutschung derselben, als ungewöhnlich, nur confusion und Schwierigkeit verursacht.

§. 6. Und weil die applicatio, hiervon nicht nur zu diesem Tractat de igne, sondern auch zu mehreren, absonderlich zur Optique, nöthig ist, als kan, dieses so wohl ein Anhang zum Vulcano famulante, als auch zu meinen neuen Anmerkungen vom Glas-Schleiffen, so Aa. 1719. heraus kommen, seyn, und zu beyden gebrauchet werden.

CAP. I.

Von der Eigenschafft der Parabel.

§. 1.

Sine Linea Parabolica ist diejenige krumme Linie, welche man an dem Rande eines Stückes zu betrachten hat, so von einem Cono auf solche Art abgeschnitten, daß der Schnitt der Seite des Coni parallel geführt werde.

§. 2. Ein Conus kan auf dreyerley Art vornehmlich zerschnitten werden: vid. fig. N no. A.

1. Wenn der Schnitt a schief durch deren Axe b gehet, so wird es sectio Elliptica genennet.
2. Wenn der Schnitt d der Seite f parallel ist, so heist es sectio parabolica.
3. Wenn der Schnitt g der Axe b parallel läuft, und denn nennt man sectio hyperbolicam.

§. 3. Von der mittelsten Art, nemlich sectione parabolica, wollen wir tho handeln, als worbey zu merken: vid. fig. N no. B.

- I. Der Diameter oder Axis der Parabolischen Linie ep, welche der Axe einer Seite des Coni parallel ist, und theilet die Figur in zwey gleiche Theile, also daß sie zugleich alle ordinatas der Figur in zwey gleiche Theile zerschneidet, und durch dieselbe kreuzweise (ad angulos rectos) durch gehet.
- II. Die Spitze (vertex parabola) dieser parabolischen Figur ist der punct e, wo die Axe die krumme Linie der Figur perpendicular berührt.
- III. Ordinats y y seu ordinatim applicatæ sind Linien, so von einer Seite der Figur bis zur andern gezogen werden, und die axin ad angulos rectos zerschneiden.
- IV. Semiordinatæ sind die Helffte der ordinatarum, so von einer Seite der Figur auf die Axe der Figur perpendicular fallen.
- V. Abscissa ist ein Theil von der Axe xe, welche von der Spitze e bis auf eine ordinatam x gehet.



Es können also so viel abscissæ ordinatæ und semiordinatæ gezogen werden, als man sich puncte auf der Axe concipiren kan.

VI. Parameter seu latus rectum Parabolæ gh ist dieselbe ordinata, welche seine abscissam e f viermahl an der Länge übertrifft, so daß diese abscissa das vierte Theil des Parameteri sey, und den focum durchschneidet.

VII. Focus oder der Brenn-Punct der Parabolæ f ist der punct, wo alle Linien, welche der axi parallel einfallen, und von der parabel zurück prallen, sich vereinigen, und ist allezeit der Orth, wo der Parameter die Axe durchschneidet, nemlich in f.

§. 4. Wenn die Länge des Parameteri mit seiner abscissa multipliciret wird, so ist das product gleich demjenigen facto, welches der semiparameter, mit sich selbst multipliciret, machet.

§. 5. Die Abscissa ist die tertia Proportionalis zum Parametero und Semiparametro.

§. 6. Der Parameter aber ist die tertia Proportionalis zur abscissa und semiparametro.

CAP. II.

Methodus rationalis five Geometrica eine Parabolicam lineam zu zeichnen.

§. 1.

Gewißlich mache den Triangel esd, (es mag ein triangulum æquilaterum oder æquicurum seyn, nachdem es der Conus erfordert,) schneid davon ab den kleinen triangel cek, so daß die Seite ek parallel sey der Seite sd, der wird ähnlich seyn dem grossen triangel, weil die Winkel mit jenen gleich seyn, und der grosse triangel wird eben die Figur haben, welche der conus präsentirte, wenn er mitten durch die Axe von einander geschnitten, ek aber der Parabolische Schnitt wäre. Zieh durch die Axe des triangels winkelrecht (ad angulos rectos) Linien y b 1. y b 2. y b 3. etc. so viel du wilt, in beliebiger distance, Fig. O no. I.

§. 2.

§. 2. Nun mache den andern Grund; Nisß no. II. Mache einen Circel $c d n$, dessen Diameter gleich sey der basi conii, oder der Linie $c d$ in no. I. nimm aus der no. I. die Weiten $b o$. $b 1$. $b 2$. $b 3$. &c. und in den Circul mache damit circulos concentricos. Die stellen vor, wie groß die bases des conii wären, wenn er in $b o$. $b 1$. $b 2$. etc. durchgesetzt würde. Laß alsdenn perpendicular Linien aus den Enden der Linien y parallel der axi herrunter fallen auf alle Circul nach der Ordnung. Oder nimm die Weiten $b y$, und zuletzt $b k$, und setze sie auf den diametrum $c d$ aus dem centro des Circuls, und ziehe durch diese puncte Linien, welche den diametrum $c d$ ad angulos rectos durchschneiden, und jede ihren Circul berühre.

§. 3. Endlich mache den Nisß fig. N no. III. ziehe die Linie $e p$, daß sie gleich sey der Linie $e k$ in no. I. Darnach die Linie $k p m$ gleich der Linie $k p m$ in no. II. Nimm die distantien $k y$ und zuletzt $k e$ aus no. I und trage sie in no. III. aus p auf die Linie $p e$. Durch diese puncte mit x bezeichnet ziehe zur Linie $k p m$ parallel Linien. Auf diese Linien trage aus no. II. die Längen aller parallel Linien, also nimm denselbst die Länge $p m$, $p k$, und trage sie in no. III. aus p in m und k , und mache daselbst puncte, und so verfare auch mit denen andern Linien, bemercke alle puncte mit y auf beyden Seiten, so hast du Haupt-puncte y , durch welche die linea Parabolica gehen, und per puncta infinita kan gezogen werden.

§. 4. Weil nun die Linie, welche 4. mahl so lang ist, als der focus, den parametrum machet, so nimm auf der axe $e p$ in no III eine distanz an, und suche, wo dieselbe aus der axe $e p$ mit zwey mahl so lang die parabolam berühret, verändere die distanz in $e p$ so lange, bis du dein Begehren erlangest, so wird hier $e f$ die distanz und $g h$ der parameter seyn. Weil auch der focus allemahl ist, wo der parameter die axi durchschneidet, so wird hier der focus in f fallen.

CAP. III.

Eine Parabel sehr kurz zu beschreiben.

§. 1

§. 1.

Es ist nun die im vorigen Capitel gebräuchte Methode ganz vernünftig eine Parabel accurat zu beschreiben, und gründet sich auf die Geometrie, allein sie ist sehr mühsam und erfordert viel Zeit. Es hat demnach der große Mathematicus, Hr. Hoff. Math Wolff eine kurze und sehr nette Methode gezeigt in seinen Elem. Math. Part. I. p. 368. coroll. 1. welche auf folgende Art verrichtet wird. Fig. N no. IV.

§. 2. Determinire 1. die Länge des foci, und setze sie mit $e f$ auf die axe , durch welchen punct f eine Creutz-Linie gezogen, und die Länge des foci $e f$ aus f auf beyden Seiten doppelt gesetzt und $g h$ bezeichnet wird, und das ist der Parameter, welcher 4. mahl so lang als der focus ist.

2. Ziehe parallel Linien zum Parametro in beliebiger Weite über den Parametrum bis an e , unter den Parameter aber so viel du wilt, nachdem die Parabel groß soll werden.

3. Setze die Länge des foci aus e in z auf die axe . Nimm die distance z bis zum Durchschnitt $x 1$ und trage sie aus f auf die Linie $y x 1 y$ zu beyden Seiten. Hernach nimm $z x 2$ und trage sie aus f auf $y x 2 y$. Ferner $z x 3$ aus f auf $y x 3 y$. Und das thue durch alle Linien fort bis zum Ende der Figur.

4. Connectire die Haupt-Puncte auf denen Linien mit Zwischen-Puncten, so hast du eine schöne Parabolam, da f der focus ist

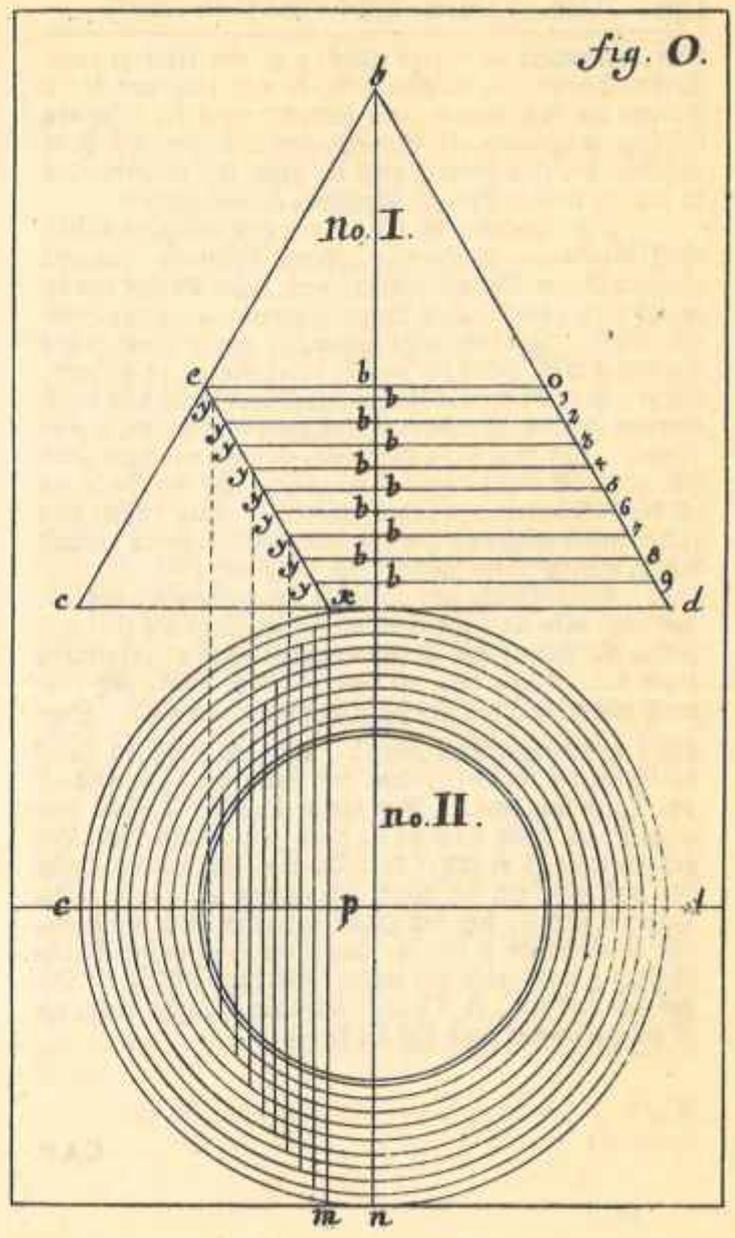
CAP. IV.

Eine Parabel bis zum Parametro mit einem Circel zu reissen.

§. 1.

Die vorige Parabel wäre zwar ganz gut, allein die Construction der Puncte machet eine ungleiche (hiulcam) Linie,

fig. O.



Linie, dannhero wenn man etwas, e. g. eine Lehre zu einem Brenn-Spiegel, ausarbeiten will, so muß man nach diesen Puncten den Riß machen, und hernach, wenn die Lehre von Messing ausgehauen, die Schärffe derselben mit einer Feile abziehen, und eben dadurch wird die Figur sehr verderbt, daß sie mit der wahren Parabel allzuwenig überein stimmt.

§. 2. Nachdem ich nun die von dem trefflichen Sächf. Hoff-Mechanico in Dresden, Herrn Gärtnern, gemachte hölzerne Brenn-Spiegel gesehen, auch dessen Bericht von denen hölzernen parabolischen Brenn-Spiegeln, 20 1715. ediret, gelesen, habe ich wohl gemercket, daß er einen andern Handgriff müsse haben die lineam parabolicam zu zeichnen, daß sie recht egal und fluid heraus komme, als habe ich mich bemühet einen modum zu erfinden, solches, zumahl in grossen, zu prästiren. Und diese meine Bemühung ist nicht vergebens gewesen, indem ich eine Lineam parabolicam mit dem Zirkel bis an den Parametrum zu ziehen erfunden. Daß dieselbe weit freyer fließen müsse, als wenn sie per puncta infinita gemacht werde, will ich anho melden. vid. fig P no. 1.

§. 3. Mache eine accurare Kreuz-Linie gh und ek , aus deren intersection f determinire die Länge des foci, und zeichne sie mit e , setze sie aus f doppelt gegen g , dergleichen gegen h . Theile denn die Linie ek in 6. Theil, und ziehe durch den ersten Theil eine parallel Linie mn mit gh . Setze aus f herunterwärts gegen k , und aus demselben Punct die Größe des foci ef , zeichne den Punct mit k , so wird ek 13. Theile lang seyn. Nun nimm die Weite ke und ziehe einen Bogen durch o bis an die Linie mn . Wo dieser Bogen die Linie in m und n durchschneidet, da setze den Zirkel ein, und ziehe mit der Weite des ganzen parametri gh die Bogen p und q , setze den Zirkel unverrückt in g und h ein, und durchschneide p und q . Aus denen Puncten des Durchschnittes p und q ziehe mit voriger Weite des Zirkels die Bogen gm und hn , so ist $gmeh$ die parabolische Linie, g h ist der paramotor, und f ist der focus.

CAP. V.

Von der Wärme durch Brenn-Spiegel.

§. 1.

Im vorgedachten Herrn Gärtners Bericht von Brenn-Spiegeln ist folgendes zu finden, welches er mit einem hölzernen Brenn-Spiegel von $2\frac{1}{2}$ Dresdnische Elle im Diametro, und nach der Parabolischen section ausgearbeitet, experimentiret:

Wenn man ein Licht oder brennende Lampe am rechten Orth davor stellet, so wirft dieser Spiegel bey der Nacht auf etliche hundert Schritte weit einen sehr hellen Schein von sich, also, daß man auch bey denen finstersten Nächten die kleinste Schrift lesen kan. Ich habe mir einmahl aus diesem Spiegel den Schein von einem Insekt-Lichte ins Gesicht fallen lassen, so ist mir ein wenig warm, auch ganz schläffrig und verdriesslich darvon geworden.

Ein andermahl habe ich Spiritum Vini davor angezündet, und bin 10. bis 12. Schritt darvon gestanden, so hat es mir so lieblich gethan, daß ich ganz lebendig-und munter darvon geworden.

Wenn ich diesen hölzernen Brenn-Spiegel gegen einen eisernen Ofen hielt, der warm war, ob wohl 10. bis 12. Schritte weit darvon, so zündete er alsbald Feuer an; (nemlich im foco des Spiegels!) Wiederum auch gegen ein brennendes Feuer in dem Camin auf 20. bis 24. Schritte darvon, so gab der Spiegel gleich wieder Feuer.

Hierauf habe ich eine kleine glühende Kohle, in der Weite, wo der focus ist, davor gestellet, so hat der Brenn-Spiegel eine starke Wärme von sich gegeben auf 40. bis 50. Schritte weit.

Als ich einen kleinen Brenn-Spiegel von $\frac{1}{2}$ Elle im Diameter,

Diameter, dem grossen auf 50. bis 60. Schritt weit entgegen gestellt, und die Kohle vor den grossen ein wenig angeblasen, so hat der kleine Spiegel also gleich Feuer von sich gegeben, und ein davor gehaltenes Licht angezündet. Ich habe es auf eben solche Weise an statt der glühenden Kohle auch mit einem brennenden Lichte versucht, allein der Spiegel hat davon in eine solche Weite nicht einmahl Hitze, zu geschweigen Feuer geben wollen, wie von der Kohle geschehen.

Wenn man vor diesen Brenn Spiegel bey der finstern Nacht glänzendes faules Holz stellet, so wird der Spiegel so helle, daß man bloß durch dessen Erleuchtung darbey lesen kan.

Wenn man besagten kleinen Brenn Spiegel auch ausser der Sonnen vor das Gesicht hält, so giebt er eine starke Gegenwärme von sich, insonderheit wenn das Wetter kalt ist. Ingleichen, wenn man ihn in einem Zimmer gegen das Fenster hält, so wirft er einen so hellen Schein von sich, wie die Sonne am Tage an die Wand oder an den Boden zu werffen pfleget: Und dieses thut solcher Spiegel, ob schon die Sonne nicht einmahl scheinet, sondern das Wetter ganz trübe ist. Hingegen, wenn ich ein kleines Gläschen voll frischen Wassers davor stellet, so gab der Spiegel, auch mitten in dem heissesten Sommer, eine liebliche angenehme Kühlung von sich zurücke. Ein kleines Stückchen Eys aber gab noch vielmehr Kühlung oder Kälte von sich, ob ich schon 10. bis 20. Schritte davon entfernet stunde.

CAP. VI.

Von Zubereitung dieser Parabolischen Spiegel aus Holz.

§. 1.

Man muß bekennen, daß der Hr. Gärtner ein sonderbar talent habe, solche und andere erstaunens würdige Maschinen

erhienen zu inventiren und zur Perfection zu bringen, weil er nicht nur in der Mathesi versiret, und alles selbst ausarbeiten kan, sondern auch ein unvergleichliches Nachsinnen und Natur darzu hat, so, daß es ihm sehr wenig nachthun werden. Jedoch getraue ich mir wohl die Spiegel nachzumachen, und will dannehero meine Meditationes, wie es anzugreifen, anzucommuniciren

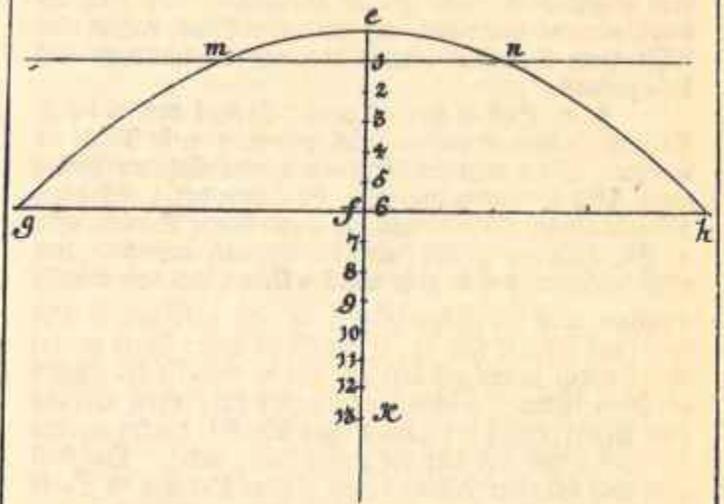
§. 2. Erstlich müste man die Grösse der Parabolischen Vertiefung des Spiegels auf ein Bretchen aufreissen, damit man sehen könnte, wie dicke man das Holz zum Spiegel anlegen müste.

§. 3. Alsdem müste man die Grösse des Spiegels auch auf einen Tisch mit einem Circul zeichnen, und denselben aus dem Centro in unterschiedliche Theile, als 8. 12. oder mehr theilen, nachdem der Spiegel groß werden sollte. Weil nun bekant, daß sich das Holz der Breite und dicke nach, nicht aber der Länge nach, vom Wetter einziehe und ausdehne, das ist, die Jahre, wie die Tischler reden, gehen zusammen und wieder aus einander, so kan man den Spiegel nicht aus einem oder zwen an einander geleimten Stücken Holz verfertigen, sondern man muß denselben aus vielen Stücken an einander fügen, so, daß die Jahre in die Quere, das Hirn aber an einander geleimet werde. vid. fig. P no. 2. Dasselbst zeigen die Striche, wie die Jahre gehen, wie das Holz muß gesüget und als Keyle an einander gesetzt werden, und wie um die Keyle herum noch ein anderer Gang von halben Keylen geleimet sey, dergleichen noch mehr Reihen herum gesetzt werden können, wenn der Spiegel groß werden sollte. Das Werk aber muß mit halb Tischler Keim, und halb Hausenblasen Keim, unter welchen ein wenig Aloë gemischet, und nach dem Kochen und Stossen mit Brantwein angemachet werden, zusammen geleimet, alles aber aus Linden Holz gemacht werden.

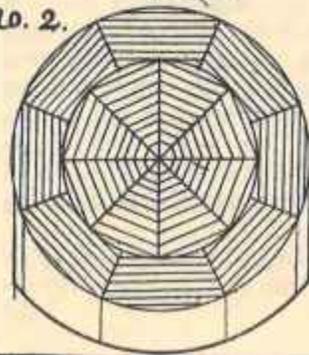
§. 4. Die Lehre darzu muß aus Messing, Kupfer oder Zinnern Blech fleisig geschnitten, an der Spitze aber vid. fig. P no. 3. ein rundes Zapfchen a gelassen werden, damit man sie allezeit im Centro des Spiegels ansetzen und ihn examiniren kan.

No. 1.

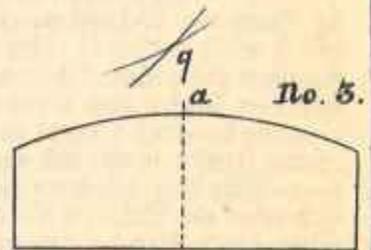
fig. P.



No. 2.



No. 3.



§. 5. Wenn nun das zubereitete Stücke Holz ein Spiegel von etwan 1 Elle groß im Diametro werden soll, so läßt man denselben an einem grossen Zinngefeser Rade nach der Lehre accurat andrehen, und mit einem Sand Lappen oder Fisch Haut ablauffen, hernach aber mit Schaffelhalm aufs beste poliren.

§. 6. Soll es aber ein grosser Spiegel von 2. bis 3. Ellen im Diametro werden, muß man schon mehr Mühe anwenden. Denn man läßt darzu von starcken Eichenen Pfosten einen Tisch A machen Fig. Q, 3 Ellen lang und 1 Elle breit, mit einem festen Gestelle, und bey a zwey starcke Säulen, etwa 1 Elle hoch und 4 Zoll dicke, ins Gevierte aufrichten, und wohl befestigen, daß sie nicht wanken können, auf diese Säulen befestiget man ein Eichen Bret B, 3 Zoll dicke und $\frac{1}{2}$ Elle breit, und ketet es feste an, in der Mitte dieses Brets macht man ein Loch b, das just über den Mittel Punkt c des Tisches zu stehen kömmt, welches man erhalten kan, wenn man auf dem Mittel Punkt des Tisches einen Winkel Hacken aufrichtet, und damit den Ort des Loches fleißig suchet. Das Loch aber muß mit einer Schere d, wie bey den Drexlern die Doche gestalt ist, versehen werden, und darf nur aus Holz seyn, bey f aber mit einer eisern Schraube und Mutter versehen seyn, damit man das zudrücken und weiter machen könne. Das Loch b kan $1\frac{1}{2}$ Zoll weit gemacht werden.

§. 7. Denn macht man aus harten Holze, etwa Apfel Baum oder Weisbüchen, ein Bret anderthalb Zoll dicke, und so gestalt wie bey D, schneider einen Zapfen g von Holz mit einem Schwalben Schwanz ein, und befestiget denselben wohl, der Zapfen muß abgedreht seyn, damit er fein rund ist, unter den Zapfen macht man in einer geraden Linie einen eisernen Zapfen h ein, und wenn das Holz unten eine halbe parabolische Linie bekommen, so schraubet man mit etlichen Schrauben eine Stählerne Klinge k an, welche nach der parabolischen Section unten zugerichtet, und mit der Spitze recht spreit, auch unten scharff gemacht mit einer Ballen Schneide, wie die Beile der Tischler.

§. 8. Wenn nun das Holz zum Spiegel nach Bildhauer Arbeit ausgearbeitet, und nach der Lehre eine parabolische

sche Vertiefung bekommen, daß die Lehre allenthalben wohl anpasse, so bohret man just durch das Centrum des Spiegels ein Loch, und schraubet eine eiserne Schraube eines Zolls dick, und welche oben just im Centro eine Vertiefung bekommen, wie bey c an C zu sehen; Diese Schraube, nachdem sie im Spiegel eingeschraubet, muß räumlich durch das Loch des Tisches A gehen bey c.

§. 9. Nach solcher Zubereitung setzet man den Spiegel C auf den Tisch A, so, daß die Schraube c durch das mittlere Loch des Tisches gehe. Denn setzet man das Instrumente D mit der Spitze h in die Schraube c, den Zapfen g aber in des obersten Brettes B mittlertes Loch b, und machet die Schere d zu, daß der Zapfen g etwas geklemmet werde, indem man die Mutter l an der Schraube f anschraubet.

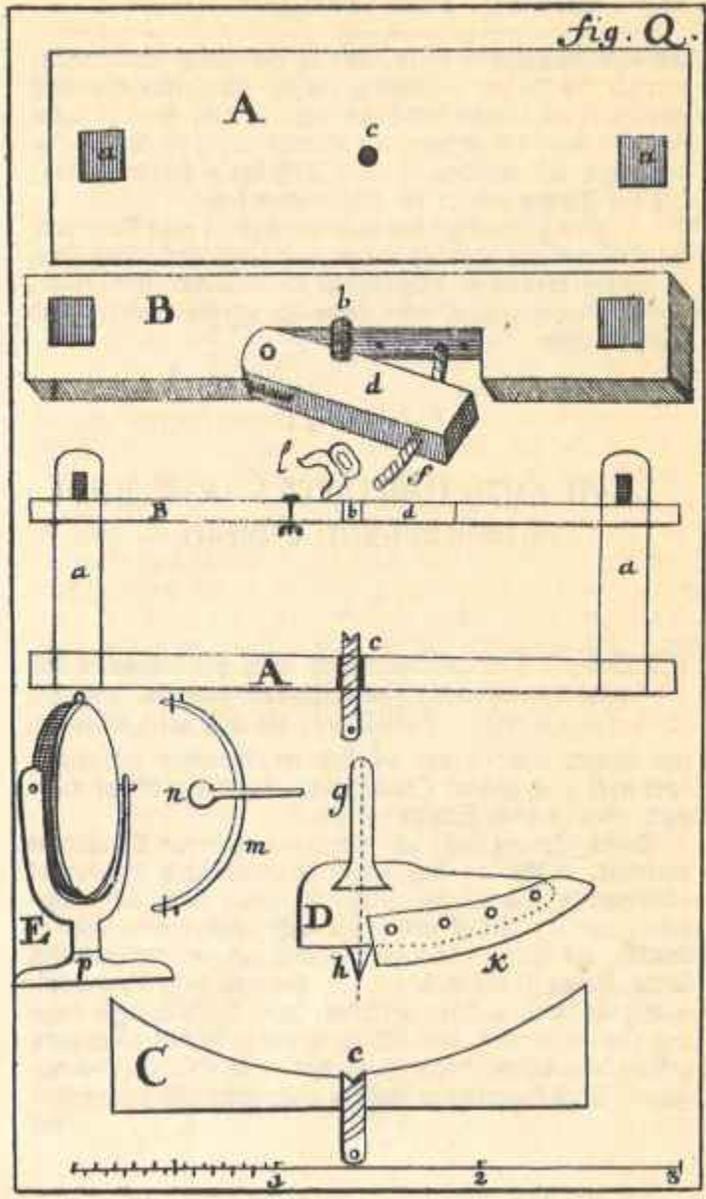
§. 10. Endlich fänget man an das Instrument D herum zu drehen, und mit der Klinge k den Spiegel zu schaben und ihn gleich zu machen. Wenn die Klinge nicht mehr angreiffet, so schraubet man die Schraube c etwas nur um Sesmerckchen herunter, so greiffet die Klinge wieder an; Und dieses continuiert man, bis der Spiegel just ist, denn poliret man den Spiegel mit Schaffelhalm aufs beste, und machet das Loch, wo die Schraube gesteckt, mit Holz und Leim zu, so hat er seine accurat formam bekommen.

§. 11. Diese Spiegel überstreiche man über und über mit dünnen Hausenblasen Leim, und wenn er recht trucken, wiederhole man dieses etliche mahl. Hernach polire ihn wieder mit Schaffelhalm, und überstreich ihn mit einem zarten Dehl Farniß; Lege endlich einen zarten und dünnen Gold Grund drauf, vergülde drauf und polire ihn mit einem Zahn aufs sauberste und fleißigste, so ist der Spiegel fertig.

§. 12. Wie weit diese Arbeit mit des Herrn Gärtners überein komme, mag dieser grosse Künstler selbst urtheilen, als dessen Censur ich diese Art zu arbeiten gern und willig unterwerffe.

§. 13. Der Spiegel C wird in ein Gestelle zwischen eine Sabel mit zween Zapfen eingehendet, vid. E, und forne herunter ein eiserner halber Circul oder Bogen m so angebracht, daß man ihn auf die Seite wenden, und etwas auf

fig. Q.



den eisernen Teller π legen, oder in eine Zange einstemmen, hernach den Bogen wiederum gegen die Mitte des Spiegels wenden könne, damit der Teller recht in dem foco zu stehen komme, denn richtet man den Spiegel gegen die Sonne, indem man ihn auf dem schweren Fuße bey p herum drehen, bey den Zapfen aber in die Höhe richten kan.

§. 14. Sonsten kan man die Spiegel einer Ellen groß im diametra am bequemsten und ohne grosse Kosten aus Zinn, in welchem man etwas Messing und Regulus Antimonii. marialis eingeschmolzen, bey einem Zingießler angeben und machen lassen.

CAP. VII.

Von Hrn. Gärtners Curir- und Medicinischen Spiegel.

§. 1.

Obstet hat Hr. Gärtner noch einen sehr curiösen und nützlichen hölzernen Curir-Spiegel gemacht, von welchem er also schreibt: Endlich habe ich auch unter andern einen hölzernen Spiegel von $2\frac{1}{2}$ Elle im Diametro fertiget, doch nach ganz anderer Eintheilung, π . der focus ist auf 100. auch wohl 1000. Schritt weit, π .

Diesen Spiegel habe ich zum ersten an einer Gluckhenne versucht, welche auf empfundene Unähnlichkeit der daraus entstandenen Wärme, so gleich stille stehen blieb, sich niederlegte, und die Flügel und Füße nicht anders aus einander streckte, als ob sie todt wäre; so bald ich sie aber ergreifen wolte, sprang sie auf und davon. Hierauff habe ich ihn vielmahls an meinem Leibe versucht, so ist die Wärme so angenehm gewesen, daß man den ganzen Tag darbey hätte sitzen mögen, und hat die kalten Flüsse aus denen Gliedern ausgezogen. Nach diesem ist er auch an unterschiedenen andern Leu-

ten

ten versucht worden, am Halse und an denen Armen, und hat ihnen allen sehr gut gethan, auch das Podagra gelindert.

§. 2. Dieses ist kein parabolischer Spiegel, sondern die Vertiefung ist nur nach einem segmento eines grossen Circuli gemacht, und weil es den focum auf etliche 100. Schritte hinaus wirft, so brennet er nicht, sondern wärmet nur.

§. 3. Die Ausarbeitung wäre mit dem vorigen einerley, allein wie man ein segmentum Circuli von einem radio zu etliche 100. Schritte bekomme, will ich also zeigen: So setzt, ich wolte einen radius nehmen von 100 Schuh, und ein segmentum Circuli daraus fertiget, mache es also:

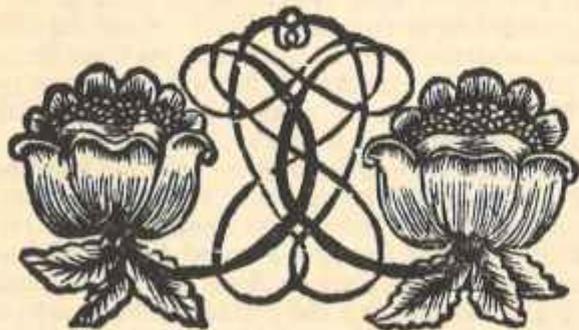
§. 4. Theile deinen Radius in 1000. gleiche Theile, so wirst du aus 100. Schuhen 1000. Zoll decimal bekommen. Suche dazu in denen Tabb. Sinuum den Sinum von 3. grad, dieser ist 523360 weil nun dein Radius, als dein Sin. Tot. nur aus dreyn nullen bestehet, der Sin. Tot. aber in denen Tabellen bestehet aus sieben nullen, so ist er um 4. nullen grösser, als der deinige, und sind 4. nullen weggelassen, dannhero mußt du auch in dem gefundenen sinu des 3°. 523360. die 4. letzten Ziffern wegwurffen, so bleiben die zwey ersten stehen, nemlich 52. Diesen nimm doppelte, thut 104 welches also weil deine 1000 Theilchen Zoll waren, so sind es auch 104. Zoll decimal. Ziehe also eine Linie CB auf messing Blech, oder hölzern sauber abgehobelten Bretchen von harten Holz, welche lang ist 104. Zoll decimal. Suche den Sinum versum, welcher in denen Tabb. deinem Sinu gegen über auf dem andern Blatte unter 86°. zu finden ist, und 9986295. hat; Wirff davon auch die 4. letzten Ziffern weg, so bleiben 998. Diese ziehe ab von deinem Sin. Tot. nemlich 1000. so bleiben 2. übrig, dieses sind 2. Zoll. Nichte dannhero mitten auf der Linie CB eine perpendicularem auf von 2. Zoll, zeichne sie AD, und reiß die Linien DCF und DBg, so hast du einen sehr stumpffen Triangel CDB. Schneide alsdenn das Blech aus, wie die Figur DBghkfc gerissen ist. Bey D löthe noch ein dick Stückchen Messing auff, und bohre, wo der Punct D ist, ein Lochlein, schneide eine Schrauben Mutter hinein, und mache eine stählerne Schraube 1, etwa eines Zolles lang, oben mit einem Lappen, unten aber

R 5

recht

recht in der Mitten spitz, und härte sie etwas härter, als eine Feder, diese schraube in das Loch D, daß die Spitze unten etwa eines Messer Rückens dicke hervor gehe. Wilt du nun das Segmentum eines grossen Eirkels machen zu einer Lehre, so nimm ein ander Blech oder Bretchen in proportionirlicher Grösse, welches sein eben und glatt ist, befestige es auf einer feinen gleichen Tasse. ziehe eine Linie, die so lang als CB ist, und an beyden Enden der Linie schraube runde Stiften oder Schrauben wie *o* vorbildet, in die Löcher, so weit als das Gewinde gehet, durch das Blech in die Tasse, die halten das Blech mit an, sie sind hier mit *p* und *q* bezeichnet, setze an den einen Nagel *p* das dreyeckige Blech mit D an, daß der Schenkel Bg an den andern Nagel *q* anleget, und führe D herum von einem Nagel *p* zum andern *q*, daß die Schenkel des Triangels immer an beyden Nägeln ansehn, so wird die Spitze der Schraube bey D das Segmentum des begehren Eirkels zeichnen, welches du anschafften und zu deiner Lehre brauchen kanst.

§ 5. Was noch etwan mehr hiervon zu sagen, hat der geneigte Leser vielleicht ins künftige, wenn GOTT Gnade und Leben verleihet, zu erwarten.



Verz

Verzeichniß der Capitel.

Das I. Cap.

Hypothesen und Axiomata vom Feuer pag. 1.

Das II. Cap.

Von Lampen und Nacht-Lampen 37

Das III. Cap.

Von Thee-Coffee-&c. Maschinen 48

Das IV. Cap.

Von Stuben-Ofen 55

Das V. Cap.

Von Quer-Ofen 60

Das VI. Cap.

Von Wind-Ofen 61

Das VII. Cap.

Von den unter sich treibenden Trag-Ofen 62

Das VIII. Cap.

Von Anordnung meiner Ofen 63

Das IX. Cap.

Von meiner Art Wind-Ofen 66

Das X. Cap.

Von Ofen, welche zwey über einander stehende Stuben heißen 73

Das XI. Cap.

Von Ofen, die zwey an einander stossende Gemächer heißen 75

Das XII. Cap.

Von einer Maschine das Rauchen zu verwehren 76

Das XIII. Cap.

Von Verschliessung des Rauchfangs in Feuers-Gefahr

80

Das

Verzeichniß der Capitel.

Das XIV. Cap.	
Von Caminen, die so gut heizen, als ein Ofen p.	81
Das XV. Cap.	
Von einem sehr nützlichen Ofen, welcher die beste Art von Ofen vorstellet	87
Das XVI. Cap.	
Von Ofen in Gewächshäusern und Glasseessen	93
Das XVII. Cap.	
Von Brau-Pfannen	99
Das XVIII. Cap.	
Vom Salz-Ofen	102
Das XIX. Cap.	
Vom Darr-Ofen	104
Das XX. Cap.	
Von Zurichtung der Ofen, daß sie die Hitze lange halten	105
Das XXI. Cap.	
Vom Destillir-Ofen	108
Das XXII. Cap.	
Vom Schmelz-Ofen	110
Das XXIII. Cap.	
Vom Reverberir-Ofen	111
Das XXIV. Cap.	
Von Kunkels Schmelz- und Glase-Ofen	112
Das XXV. Cap.	
Von einem Schmelz- und Abtreib-Ofen zu Silber und Gold	114
Das XXVI. Cap.	
Von Brat-Ofen und einem sonderlichen Braten-Wender	117
Das	

Verzeichniß der Capitel.

Das XXVII. Cap.	
Von den Back-Ofen	p. 120
Das XXVIII. Cap.	
Von einem Herd, darinnen man backen, braten und kochen kan	122
Das XXIX. Cap.	
Von Ofen, das Obst zu trocknen	123
Das XXX. Cap.	
Von Ofen zur Brantwein-Blase	125
Das XXXI. Cap.	
Von Ofen, in welchen ein Kessel eingemauert	126
Das XXXII. Cap.	
Von Ofen, darinnen man junge Hühner ausbrüten kan	127
Das XXXIII. Cap.	
Wie alte Leute und Podagrici die Wärme an den Füßen nützlich haben können	131
Das XXXIV. Cap.	
Von etlichen curiösen Ofen zu Fürstl. Zimmern	133
Das XXXV. Cap.	
Von einem sonderbaren Wind-Ofen	135

Anhang.

Das I. Capitel.	
Von der Eigenschaft der Parabel	142
Das II. Cap.	
Methodus rationalis sive Geometrica eine Parabolicam lineam zu zeichnen	143
Das III. Cap.	
Eine Parabel sehr kurz zu beschreiben	144
Das	

Verzeichniß der Capitel.

Das IV. Cap.

Eine Parabel biß zum parametro mit einem Zirkel zu reissen 145

Das V. Cap.

Von der Wärme durch Brenn-Spiegel 147

Das VI. Cap.

Von Zubereitung dieser Parabolischen Brenn-Spiegel aus Holz 148

Das VII. Cap.

Von Hrn. Gärtners Curir- und Medicinischen Spiegel 152



TABELLE, wie sich das Holz gegen einander verhält,

Juni S. 98. pag. 35.

$\frac{1}{2}$ Pf.	Zeit.	Gewicht.	Zeit.	Gew.
Eichen-Holz	20. Minut.	3 Loth $\frac{1}{2}$ Dventl.	2. Stand. 50. Min.	16. Gran
Erlen	19. Minut.	2 Loth $\frac{1}{4}$ Dventl.	2. Stand. 48. Min.	15. Gran
Kiefern	22. Minut.	2. Loth $\frac{1}{4}$ Dventl.	2. Stand. 9. Min.	12. Gran
Büchen			} Kohlen, und in } gleiche	
Apffel-B.				
Birn-B.				
Bircken				
Weiden				

Anmerkungen.

Diese drey Sorten Holz habe ich fleißig experimentirt, die übrige Sorten überlasse andern zu examiniren da sie denn schon sehen werden, was vor Mühe, Fleiß und Zeit solche kleine Experimente erfordert.

Ich habe das Holz als einen Cylinder 1. Zoll 8. Lin. Leipziger decimal Maasß im Diametro gemacht.

Da ich diese Proben im Schmelz. Tiegel, wie schon vermeldet, angestellt, so ist zu mercken, daß es auf einem Ross, oder wo sonst die Luft drein blasen kan, alles geschwinder verbrennet.

Erläuterungen zum Nachdruck

Der Gedanke, daß Not erfinderisch macht und damit der Stachel im Fleische der Gesellschaft ist, durch dessen Wirkung der technische Wandel nachhaltig beflügelt wird, zieht sich wie ein roter Faden durch zahlreiche kameralistische und technologische Abhandlungen des 17. und 18. Jahrhunderts. „Es ist nichts dienlicher die Menschen anzutreiben, auf allerhand Mittel zu denken, wie man mit wenigen auskommen könne als die Noth“ hatte etwa G. Fr. Möller in den Leipziger Oeconomischen Nachrichten 1750 formuliert. Und ein Vierteljahrhundert später rühmte der bedeutende Kameralist Johann Friedrich von Pfeiffer die Not als „fruchtbare Mutter der Erfindungen“.

Die Auffassung, daß der Mangel die Triebfeder des technischen Fortschritts sei und damit der Wandel ein Kind der Not, diese Gedankenkonfiguration hatte sich allerdings über Jahrhunderte, wenn nicht gar über Jahrtausende, hinweg aufgebaut. Sie speiste sich immer wieder aus den historischen Erfahrungen, welche die Menschen im Kampf um ihr täglich Brot schmerzlich sammeln müssen. Selbst unter dem stark reduzierten Anspruch einer auch nur notdürftigen Sicherstellung der elementarsten Lebensbedürfnisse hatte sich das Schreckgespenst lebensbedrohenden Mangels wohl nie aus den Köpfen der Menschen

verflüchtigen können. Dazu waren die realen Nahrungs- und Energiespielräume viel zu gering und störanfällig.

Augenscheinlich betraf diese Problematik durchaus nicht nur den Bereich der Nahrungsmittelerzeugung. Auch wenn es im Gebet heißt „unser täglich Brot gib uns heute“, so war es doch nicht das Brot allein, welches zur Sicherung der physischen Existenz genügte. Der weitere und ebenso entscheidende Faktor für die materielle Produktion vorindustrieller mitteleuropäischer Gesellschaften war der Rohstoff und Energieträger Holz. Dieser war als weitaus wichtigster und vielseitigster Werkstoff im täglichen Leben allgegenwärtig. Die Auffassung der Zeitgenossen hierzu brachte der braunschweigisch-lüneburgische Kammerrat Johann Andreas Cramer 1766 mit den deutlichen Worten auf einen Nenner:

„Unter denen zur Bequemlichkeit, ja zur höchsten Bedürfniß des menschlichen Lebens erforderlichen Dingen, ist keines, welches dem Holze die erste Stelle streitig machen kann. Der Mangel fast eines jeden Bedürfnisses lässet sich, ob zwar nicht ganzlich, doch größtentheils durch andere ersetzen; der Mangel des Holzes durch nichts. Wo dieses nicht hervorkömmt, oder aus andern Ländern hingebracht wird, da ist eine unbewohnbare Wüsteney.“

Mit dieser Feststellung traf Cramer den Kern des Problems. Denn wo es an Holz mangelte, konnten sich die Menschen nicht mehr hinreichend wärmen, konnten keine Häuser und Werkstätten bauen, keine Metalle erschmelzen, kein Salz siedern, kein Brot backen, kein Bier brauen und auch keine kunstvollen Altäre schnitzen. Wo Holz knapp wurde, drohten die Gewerbe zu stocken, die Bergwerke zu verfallen und die Untertanen ins Elend zu geraten. Es konnte die Wirtschaft nicht wachsen und der Staat nicht prosperieren. Fehlte mit dem Holz des Waldes „eines derer unentbehrlichsten Lebensmittel“ (v. Massow, 1766), so war unter den klimatischen Verhältnissen Mittel- und Nordeuropas der Kampf ums Überleben nicht zu gewinnen. Darüber waren sich die Zeitgenossen völlig im klaren und empfanden dementsprechend den Holzmangel als „beynahe ebenso drückend als eine Hungersnot“ (Kosmann, 1798).

Lichteten sich mithin infolge des ansteigenden Holzbedarfs einer wachsenden Bevölkerung die zugänglichen Waldareale, so war guter Rat teuer. Die ehemals gängige Vorstellung, daß Gott in seiner unendlichen Güte und Weisheit schon dafür gesorgt habe, daß die Wälder sich nicht erschöpfen würden, hatte man spätestens seit dem 16. Jahrhundert unter dem Druck alltäglicher Erfahrungen revidieren müssen. In Johann Heinrich Zedlers großem

Universallexicon spottete man 1743 dem Mythos der „guten Alten“, daß „ein solcher Überfluß vom Holtze vorhanden sei, daß solcher durchaus nicht verbraucht und verwüestet werden könnte“ nun schon ganz offen mit einem Hinweis auf deren „heilige Einfalt“. Die diskreditierte Unerschöpflichkeitsvorstellung war also schon längst nicht einmal mehr diskutabel. Sollte die Ressourcenkrise gemeistert werden, so mußte man die Problemlösung in die eigenen Hände nehmen und auf Abhilfe sinnen.

Im Rahmen dieser Bemühungen wurden seit der Renaissance die unterschiedlichsten Wege beschritten. Vom Grundsätzlichen her richteten sich diese Maßnahmen sowohl auf eine Reduzierung der gesamtgesellschaftlichen Nachfrage nach Holz als auch auf eine Verbesserung der Angebotssituation. Dementsprechend weitgefächert stellt sich das Spektrum der Einzelaktivitäten dar. Es gehörten dabei Zwangssparmaßnahmen der verschiedensten Art, die Entwicklung holzsparender Technologien oder die Änderung traditioneller Konsumgewohnheiten ebenso dazu wie Forstwirtschaftsmaßnahmen, der Ausbau des Transportsystems und die Beschränkung der agrarischen Nebennutzung der Waldungen. Auch der Einsatz von Surrogatstoffen wie Torf, Braun- und Steinkohle wurde in Angriff genommen. Man war demnach durchaus darum bemüht, die Ursachen aufzudecken, aus denen heraus die Probleme entstanden waren, und man war bestrebt, darauf entsprechend differenziert und unter Ausschöpfung aller Möglichkeiten zu reagieren. Daß hierbei das Denken und Handeln immer wieder um die Erfindung und Verbreitung holzsparender Technologien kreiste, kann kaum verwundern. Denn was lag sowohl von seiner Plausibilität als auch gesellschaftlichen Akzeptanz her näher, als im Hinblick auf den Holzverbrauch die „Sparbremse“ zu ziehen und auf der anderen Seite für eine Verbesserung des quantitativen Holzangebots durch Propagierung forstwirtschaftlicher Maßnahmen zu plädieren?

Von daher kommt der ungemeinen Fülle an Beiträgen, die sich im Rahmen der technologischen Literatur des 18. Jahrhunderts mit „Holzsparkünsten“, also der Darstellung holzsparender Technologien beschäftigten, eine besondere Bedeutung zu. Es entstand ein regelrecht eigenständiges, mehrere hundert Titel umfassendes Genre technologischer Literatur. Die Beschäftigung mit Fragen der genannten Art hatte ein derart großes Gewicht erlangt, daß J. C. Huberti schon 1765 treffend charakterisieren konnte:

„Wer den betrübten Wirkungen des Holz mangels genau auf den Grund siehet, der wird mit mir einig seyn, daß unter allen

ökonomischen Abhandlungen und Gegenständen, die Aushebung des Holz Mangels eine der wichtigsten Beschäftigungen sey: denn die Theuerung und Mangel des Holzes sind es wahrhaftig, die uns bis hierher unvermerkt unter uns selbst gesetzt haben."

Als der Dabrerner Pastor Johann Georg Leutmann (1667 bis 1736) im Jahre 1720 erstmals seine Überlegungen zu holzsparenden Feuerungstechnologien und raucharmen Stubenöfen unter dem Titel „Vulcanus Famulans“ gedruckt erscheinen ließ, berührte er sicherlich einen Themenkomplex, der seine Zeitgenossen brennend interessierte. Hierfür spricht allein schon, daß dieses Werk bis zum Jahre 1764 vier weitere Auflagen erlebt hatte (1723; 1735; 1755; 1764) und auch von zahlreichen Verfassern ähnlich gearteter Schriften recht intensiv rezipiert worden ist. Noch 1746, also 10 Jahre nachdem Leutmann als hoch angesehener und an der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg lehrender Professor für Mechanik und Optik verstorben war, wurden seine technischen Vorschläge zur Holzersparung in Fachkreisen gerühmt. Diese durchweg positive Resonanz ist für das Genre der Holzsparliteratur des 18. Jahrhunderts als eher ungewöhnlich zu werten, pflegte doch die vermeintliche oder tatsächliche Konkurrenzsituation auf dem Markte zukunftsweisender Technologieentwürfe unter den beteiligten Autoren dazu zu führen, die eigenen Verdienste herauszustreichen und dagegen die der anderen herunterzuspielen. Das Motiv der Eitelkeit erlangte zum Teil ein erhebliches Eigengewicht, so daß selbst belanglose Detailfragen zur Holzspartechnik heftige Kontroversen auslösen und in persönlichen Diffamierungen enden konnten. Mit dem geistigen Eigentum der anderen Verfasser technologischer Schrifttums ging man ohnehin ja eher unbekümmert um.

An diese Zeichen der Zeit pflegte Leutmann allerdings nicht anzuknüpfen. Er wies, wenn es der Fall war, die Literatur bzw. die Ofenkonstruktion aus, aus denen er geschöpft hatte, und zwar in einer für den sachkundigen Leser verständlichen Art und Weise. Mit Sicherheit waren ihm die Arbeiten von Böckler (1666), Gauger (1713), Lindstedt (1713), Kunckel (1679) und Büchner (1721) bekannt. Demgegenüber fanden die weitgerühmten Standardwerke zur Holzsparkunst und zum Kachelofenbau von Frantz Keßler (1618) sowie von Geeritt Roosen (1695) keine explizite Erwähnung. Auch auf das umfangreiche Schaffen seines Landsmannes, des in Sachen Holzspartechnologien so engagierten Leipziger Physikprofessors Johann Christian Lehmann (1675 bis 1739), ging Leutmann offenkundig nicht ein. Seine Zielvorstellungen wurden allerdings auch keineswegs von enzyklopädischem

Sammeleifer beherrscht. Vielmehr orientierte sich Leutmann an der Aufgabe, seiner Leserschaft neben einer Auswahl bewährter und von ihm für gut befundener Ofenkonstruktionen anderer Autoren insbesondere die eigenen Vorstellungen zur Technologie der Holzsparkunst näherzubringen. Seinen Bemühungen in dieser Angelegenheit kam dabei ungemein zugute, daß Leutmann sich sowohl auf eigene theoretische Erkenntnisse wie auch auf praktische Erfahrungen in Sachen Sparofenbau und -anwendung stützen konnte. „Nicht bey der Theorie allein“ wollte er stehen bleiben, „sondern auch ihren Nutzen durch die praxin weiter ausfließen lassen, daß sie dem gemeinen Besten zu gute kommen können.“ Ausdrücklich berief er sich auf seine physikalischen, mathematischen, technischen, pyrotechnischen und metallurgischen Kenntnisse, deren unbestreitbare Anerkennung ihren öffentlichen Niederschlag 1725 in der Ernennung zum Professor für Mechanik und Optik in St. Petersburg gefunden hatten und deren Grundlagen er bereits während seiner Wittenberger Studienjahre hatte legen können. Auf technologischem Gebiet war Leutmann insbesondere durch Schriften zum Uhrenbau, Glas-schleifen, Feuerspritzen- und Pumpenbau sowie durch Werke mathematischen Inhalts ausgewiesen.

Dies war die eine, sozusagen naturwissenschaftlich geprägte Seite seines Wesens. Gleichzeitig war Leutmann jedoch auch Theologe, der nach seiner universitären Ausbildung als Pastor von 1694 bis 1725 die Dabruner Gemeinde nahe Wittenberg seelsorgerisch betreut hatte. Daß ihm gerade hierbei die fortschreitenden Holzversorgungsnoté der zahlenmäßig rapide wachsenden kur-sächsischen Bevölkerung nicht verborgen bleiben konnten, liegt auf der Hand. Als Pastor wurde er ja geradezu in vorderster Linie immer auch mit den Sorgen der ihm anvertrauten Menschen konfrontiert. Nicht zuletzt hierauf dürfte zurückzuführen sein, daß sich während des 18. Jahrhunderts in auffallender Häufigkeit immer wieder Geistliche mit der Verfassung einschlägiger Holzsparschriften hervortaten. Auch wenn es dabei möglicherweise nicht ausschließlich das „crepieren der armen Leute wegen grossen Holtz-Mangels“ (Bünting, 1693) war, an dem sich das soziale Gewissen der Zeitgenossen entzündete, so schärften doch die gewaltigen Lücken, die die steigenden Holzpreise in das verfügbare Budget der Haushalte zu reißen vermochten, bis in die Schicht des gehobenen Bürgertums hinein das Bewußtsein, daß es so wie bisher nicht weitergehen konnte.

Vor diesem Hintergrund boten sich für Leutmann grundsätzlich zwei Möglichkeiten an, um der Holz-mangelproblematik und

ihrer Negativfolgen Herr zu werden. Nicht ohne Weitsicht machte er auf die Notwendigkeit der Verwendung der Surrogatstoffe Torf und Steinkohle aufmerksam und knüpfte damit an Bestrebungen an, die bereits während der Regierungszeit Kurfürst Augusts des I. von Sachsen (1553 bis 1586) zu einer Reihe landesherrlicher Privilegien (= Patente) geführt hatten. Zum anderen legte Leutmann besonderes Gewicht auf den Einsatz holzsparender Feuerungsanlagen. Er favorisierte gerade diese Art des Umgangs mit der Holz-mangelproblematik, da sich hierdurch unter weitgehender Beibehaltung traditioneller Technologien sehr schnell und mit durchweg geringem finanziellen Aufwand zum Teil verblüffende Erfolge erzielen ließen. Davon vermochten nicht nur Leutmanns Berechnungen, sondern auch die Öfen, die er in seiner Dabruner Wohnung hatte errichten lassen, beredt Zeugnis abzulegen. Brennholzersparnisse von der Hälfte bis zu zwei Dritteln der ursprünglich benötigten Menge waren keineswegs ein leeres Versprechen. Zudem war das Rauchproblem, als eines der Grundübel herkömmlicher Feuerungsanlagen, weitgehend entschärft worden. Die schon im 11. Jahrhundert sprichwörtlich gewordene Klage „Sunt tria damna domus/Imber, mala femina, fumus“ hatte zumindest im Hinblick auf die verräucherten Wohnstuben ihren Schrecken verloren. Die Steigerung von Effektivität und Funktionalität des Heizens durch verbesserte Ofentechnologien gingen mithin Hand in Hand.

Da letztlich in allen Bereichen, in denen Holz verfeuert wurde, mit der hierbei verwandten Technik einiges im argen lag, konnte Leutmann das Spektrum seiner Verbesserungsvorschläge ungemein weit spannen. Es reichte so von holzsparenden Kaffee- und Teemaschinen über zahlreiche häusliche Öfen und Herde bis hin zu gewerblichen Brau- und Siedeanlagen bzw. Öfen für Töpfereien, Glashütten und chemische Fabriken.

Der Verbreitung des Leutmannschen Werkes dürfte der Umstand, daß es bezüglich der dargestellten Holzspartechnologien letztlich den unterschiedlichsten Leserinteressen etwas zu bieten vermochte, keineswegs abträglich gewesen sein. Auch der Preis des anschaulich bebilderten Buches von nur 18 Groschen tat ein übriges, um bei Holzpreisen von mehr als 5 Thalern je Klafter immer wieder Neuauflagen zu bewirken.

Dr. R.-J. Gleitsmann