Zeitschrift: Abhandlungen und Beobachtungen durch die Ökonomische

Gesellschaft zu Bern gesammelt

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft zu Bern

Band: 11 (1770)

Heft: 2

Artikel: Preissschrift über die 1768 von der Oekonomischen Gesellschaft in

Bern aufgegebene Frage: welches ist die beste Theorie der

Küchenherde und Stubenöfen, zu Ersparung des Holzes und anderer

Feurungsmittel?

Autor: Ritter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386686

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Preißschrift

über die 1768 von der

Dekonomischen Gesellschaft in Bern

aufgegebene Frage:

Welches ist die beste Theorie der Rüchen herde und Stubenösen, zu Ersparung des Holzes und anderer Zeurungsmittel?

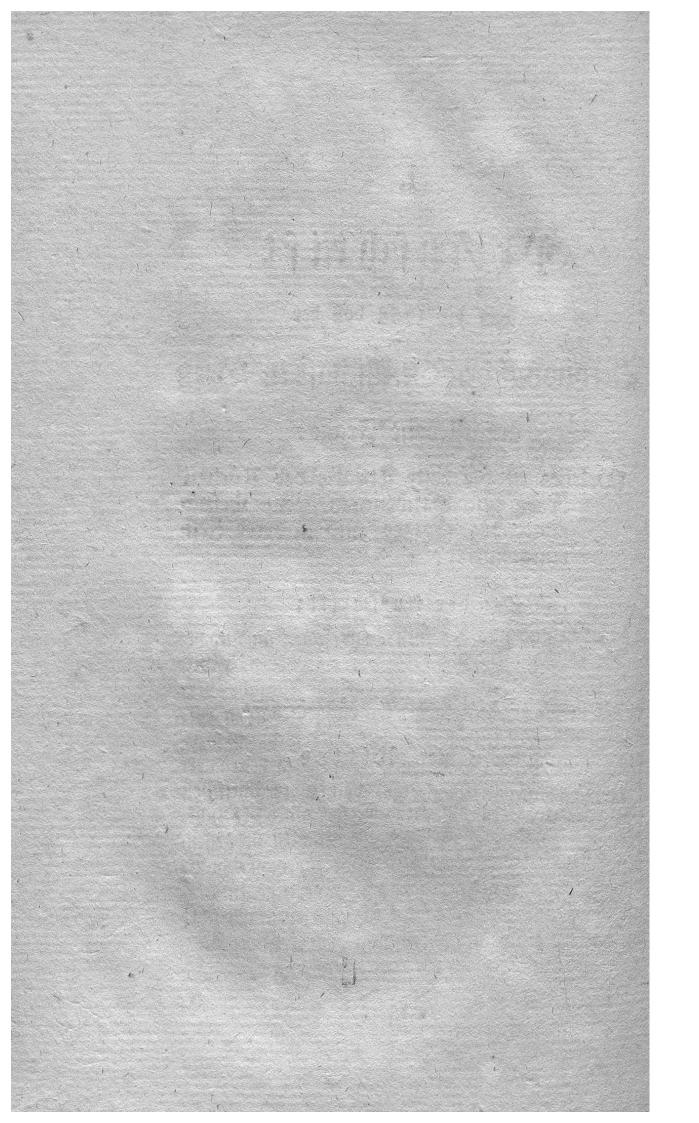
Mit der Aufschrift;

Qui frigus collègit, furnos & balnea laudat.

Horats

Von Frn. Ritter,

der königlichen Akademie der Baukunst zu Paris, der Churkürstlichen Akademie zu Dresden, und des Instituts zu Bologna Mitglied.



Theorie

der

Stuben: Defen

und

Rüchenherde.

Die erspahrung des holzes zur feuerung und die beste anwendung der hize, eine der menschlichen Gescuschast überhaupt so nüsliche Ausgabe, versdienet besonders auch in der hauswissenschaft zu verminderung der seuerungskösten untersucht zu wersden; und da leztere in den städten, bey denen verschiedenen erwärmungsmitteln, einen beträchtlichen theil unsers auswandes machen, so konnte die lobt. ökonom. Gescuschaft diese frage nicht in vergessenheit stellen. Sie war eine folge ihrer preiswürzdigen ausmerksamkeit auf das beschwerliche im bürzerlichen stande, gleichwie sie sich ebenfalls über die vortheile der landwirthschaft erstreket.

Es ist nicht schwer den hohen preis des hold ses wie des kornes, dieser divenen unterhaltungs mittel von erster nothwendigkeit, und des erstern üble anwendung ben vielen fenerungen, wahrdunehmen; der starke verbrauch an brennhold versursachet eine gemeine theurung, wenn dieses jahrdich seltener wird, und der ankauf immer steiget.

Einem fremden muß eine folche aufgabe benm durchreisen und ben annäherung der hauptstädten in der Schweiz etwas settsam vorkommen; wenn er unter andern die lage von Bern irgendwoher besieht, so wird er das waldichte land gegen das angebaute in einer so merklich größern verhältnis beurtheilen, daß man daher keinen holzmangel zu besorgen hatte: woden aber anzumerken, daß diese wälder viele fruchtbare flächen bedeken, da die um liegenden berge ziemlich entblößt stehen. Allein die bauart auf dem land, die verzäunungen, u. s. k. permindern auf einer seite das bauholz, da auf der andern die feuerungen auf den dörfern wie in den städten, ben den in diesem jahrhunderte zw nehmenden harten wintern, uns ganz begründt einen mangel an brennholz befürchten a) machen. Die

a) In einem so hohen theil von Europa, wie die Schweiz, erwachsen die baume sehr langsam zu ihrer natürlichen grösse. Die wärme ist der pkanzen leben; die strengen winter kind folglich allein zulängsliche hindernisse des geschwindern wachsthumse: Es wäre also nördig, den der berochnung ihrer sächen vieles, in vergleich mit andern läudern, für brenn holz und waldung einzuschlagen.

Die erwehnte wahre verhältnis aber mit anauzeigen, und wie die flachen oft übet gehaltener waldungen, durch anbau dem guten lande zugelegt, auch die übrigen sodenn besorgte gehölzer könnten eingeschränket werden, ist eine andre aufgabe, welche hier zu entscheiden nicht den beborigen plas findet b).

Im winter von 1740. war nach Reaumur die kälte zehn und ein halben grad unter dem gefrierungs punkt; 1766. eilf und zween drittel grad; 1767. drenzehn grad; und im lezten winter kam Ge bis vierzehn und ein halb grad; 1709. war sie bis fünfzehn zween drittel grad hinuntergekommen, und hat langer als ein monat angehalten.

b) Bey dem anscheinenden holzmangel könnten an den strassen, wie in Frankreich und wie in Flandern die Birke, die Ilme, die Aesche, und die Eiche, anstatt der Linde, gezogen werden; da man von dieser zulezt ein zur feurung ganzlich unnüzes holz zu erwarten hat.

Scharmer in feinen gedanken von holzungen versichert : Die Birke komme im schlechtesten boden; dieser baum giebet das gebräuchliche heizholz in Norden. Die Ilme kommt in höhern feldern, auch da wo adas Erdrich etwas schwer und schmierig ist. Die Alesche wächset in einem etwas niedern boden zu Der groffe der schönsten Giche; sie giebt gute feues orung und gute kohlen. "

Der italianische Pappelbaum wächset mit einer großen geschwindigkeit in einem fetten und feuchten grund.

Das erdrich ben Bern herum ist kiesicht, und zu Tannen, zu Fohren oder Dalen geneigt; felten fiehet man in der nahe dieser stadt schone buchen oder eichen mit vollkommenen wipfeln, wie dergleichen in andern gegenden des Kantons auswachsen.

Man erlaube, daß die frage: Welches ist die beste Theorie der Stubenösen? den ersten theil dieser Abhandlung ausmache.

Qui frigus collegit, furnos & balnea laudat.

Horat.

Ich werde voraus also die anlegung unserer Defen, die beschaffenheit unserer erwarmungsmittel untersuchen, das sehlerhafte in der erstern, wie auch des inwendigen dieser haushaltungsftute zu verbessern trachten, und zugleich das vorzügliche an verschiedenen theilen anderswo gebräuch. licher Defen näher anzeigen. Als eine folge dieser Abhandlung werde ich über die bewegung des rauchs, nach den gesein der flusigen körver untersucht, so wie über die ursachen der rauchenden schorkeine, und über die mittel zu ausweichung dieser beschwerlichkeit in unsern wohnungen, meine gedanken mittheilen. Meine anweisungen beziehen sich auf die grundsäze der Naturlehre, und auf einiche eigenschaften der kegelschnittslinien; da das übrige mit der erfahrung, und mit der kenntniß der hafner oder topferkunst eintressen wird.

Wir können weder von der Scheide's noch von der Schmelzkunst etwas zu unsern nachforschungen borgen; die hize und güte eines chimischen Osens verhält sich zusammengesezt wie der durchtmesser und wie die dichte der wände: sie hänget von der sorm seines baues ab, und diese Oesen behalten die hize inwendig, da sie im gegentheil von den heizösen auf die vortheilhasteste weise in die zimmer kommen soll.

Die verschiedenheit des klima, der lebensart, auch der bauart, haben in jedem lande gebräuche in der haushaltung eingeführt, an welche man gewöhnt ist, und die man aus achtung niemahl so leicht verwerfen muß.

In einem gelinden klima, wie in Italien und in Frankreich, hat man kamine c); im grösten theile von Dentschland und in Schweden, ganz eiserne Desen, oder an welchen der seuerkasten von eisernen gegossenen taseln, und der aufsaz von kacheln aufgesühret ist. Aus dem Mémoire des Hrn. Marquis de Montalembert sur les Cheminées-Poèles d), und in den Preisschriften Hrn. Dietrichs und Zaumers, ersieht man die beidseitigen bemühungen, ihren erwärmungsmitteln die mögliche vollkommenheit im ausheizen und in der holzsparkunst zu geben; wir verlangen sür unser klima und nach unserer lebensart auch andere bedinge: Unsere Oesen

c) In einem rauhern klima, wie das unsrige, welsches starke feuerungen erfordert, vermehren auch die zur mode gewordene und häusig angelegte kamine, so auch andere überstüßige senerstädte in und um die stadt her, den ohne dis schon grossen außwand von brennholz.

d) 1763. ward diese Abhandlung der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris vorgelesen. Es ist aber vorher eine ähnliche Cheminée-Poèle in Bern aufgeführt worden, davon ich auf Tab. III. den grund und durchschnittsrif, mit einicher zur seite angedeuteten änderung, die ich bev anlegung derselben machen wurde, mittheile.

follen aufferhalb bem zimmer eingeheizet werden, und zwen zimmer erwärmen; wir erheischen noch au den bequemlichkeiten unsrer wohnzimmer, welche gang vertäfelt, im winter mit doppelten fenstern verschlossen sind, daß die Defen sich obne eisenwerk, ohne gefahr, bequem zum anlehnen, und in wohn - wie in besuchzimmern zierlich dar. stellen, in der hintern stube die rede aus der vordern nicht vernommen, noch aus einer in die andere gesehen werde.

Die städte in der Schweiz sind durchgehends wohl gebauet, und fast alle häuser in Bern glatt von gehauenen steinen aufgeführet; welche gute bauart die wohnungen leichtlich warm erhält, da in Deutschland viele ftadte, und in diesen sowohl burgerliche und vornehmere gebäude von riegel-oder fachwerk erbauet find.

Lestere bauart erfordert Defen, welche geschwind und auf einmahl, nur mit wenigem holze, dagegen zwen = bis drenmal des tages eingeheizt fenn muffen; ja in einichen darf man das feuer den tag über gar nicht ausgehen laffen.

Ben den eisernen Defen wird die anfangs gählings erhaltene farke hize beschwerlich und ungesund erfahren.

Da aber in den kunsten nichts ausser acht su lassen, so lege ich sum vergleich und zu vermehrung aller nüglichen begriffe auf ber ersten Tupfertakel, und durch die benaehende dren richtige zeichnungen, eine deutliche vorstellung von den oben

ange

angeführten Defen dar, und zwar von einem schwedischen und einem deutschen Windofen, so im zimmer eingeheizt werden e); welchen ich den stand . und durchschnittsriffe eines ganz von kacheln erbauten Ofens benfüge, den uns der erste Band der Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften mit erfolg angelegt zu senn mittheis Das innwendige dieses Windosens unterscheidet sich übrigens von der innern einrichtung unserer Seizösen, und die kacheln werden nur 7 bis & zolle boch beschrieben.

Der Gr. von Montalembert giebet durch folgendes auch eine nachricht von den in Rufland gebräuchlichen Seizösen: "Les grands Poèles du Nord & en Russie sont des masses de 10 à 12 "pieds de roi de hauteur, & faillantes de 5 à 6 "pieds, que l'on chouffe une fois en 24 heures. Et ces Poèles portent la chaleur dans ce climat, "où le froid mediocre répond à celui de 1709. , à un tel degré, qu'au milieu de tels hivers les "portes des apartements, qui se communiquent, "restent ouvertes, & que l'on est obligé de se », vêtir légérement chez foi; ces poêles, dont il y en a souvent deux dans une même piéce, consistent en plusieurs voutes placées les unes "fur

e) Windofen lassen sich wie kamine bequem in jedem zimmer, und nach der simetrie anlegen; da unsere ofen wegen der andern art sie aufzuheizen, und wegen nothiger vorsicht eine gleiche anlegung allerdings einschränken.

"sur les autres, de façon à rallentir la vitesse de sala fumée sans la retenir trop longtems."

Die anordnung unfrer Zimmer hat denen långlichten Querdsen, so in der scheidemauer zu erwärmung zwever zimmer durch einen Osen angelegt werden, den vorzug verschaft: da die in ihrer grundsläche långlichtrunde, mitten an einer Siehe wand fren stehende und in das zim-Taf. III. Zi, mer hineingesezte Desen, das verdienst gur 4. haben, ihre wärme nach allen seiten der sie umgebenden luft ohne hindernis zu besserer ausheizung mitzutheilen.

Der ausstuß des feuers geschieht langsamer durch kachelwände; allein die wärme gewinnet den noch in wenig zeit, ohne üblen geruch, reine, auf eine gelinde und angenehme weise, unsere zimmer.

Folgenden maassen und verhältnissen haben unsere hafner im gebrauch, in ihrer kunst und ben anlegung ihrer Desen nachzukommen, davon die einen durch eine vielfältige erfahrung bestimmet sind.

Die erste Figur auf der ersten kupfertasel dienet unterdessen zu erklärung eines einzeln aber eines hauptheils unsrer Oesen: einer tasselkachel mit dem hals oder sumpen. Uebergeschobene kacheln, und die verkröpste elkacheln heissen die has ner galaunen; die tassel kömmt in die sinbe, und der sumpen nach dem inwendigen des Osens.

Die gewöhnliche långe der Querofen ist 4½ bis 5 schuh; und der breite eines Ofens, die dike der wande mitbegriffen, welcher zwen zimmer heizen foll, geben die hafner dren schuh.

Die hohe des feuerkastens, mit dem sogenann. ten puffert oder gupfenaufsaz machet gemeiniglich die gange hohe eines mittelmäßigen simmers aus.

Der fenerkasten ist von der fußplatte 4 bis 5 schuh hoch; diese steinerne platte 4½ bis 5½ joll dit ruhet auf steinernen doten, und die alten wie die neuen Defen stehen auf solchen 14 bis 16 zölle vom boden erhöhten fußplatten.

Die wande find ohne die futterung Ciefie 4½ bis 6 zolle dit. Alle Defen werden Taf. IV. die inwendig um den berd ben 15 zöllen I. und zte Kigur, und hoch mit dachziegeln auf 1½ zoll dit ge-Taf. II. die futtert. Figur 4.

Die tafeln bekommen an den neuen Defen 8% bis 10 zölle breite, von 11 bis 13 zöllen zu der hohe, u. s. mehr f). Da nun im inwendigen

f.) Wann die tafelkacheln über 16 zölle breit, und mehr als 22 bernzölle in der höhe bekommen, so krummen sie sich gerne in der brennung; über den rand so groffer tafeln mussen zu nothiger verbindung andere kacheln oder galaune verschoben wers den. In den puffertauffäzen und in der höhe der gupfen werden in etlichen neuern Defen züge angebracht, welche vornenher ob der feuerung enge,

eines Ofens hierburch weniger stumpenrände weniger überstüßige dike sich besindet, und die erwärmenden stächen oder tafeln hierben grösser werden; so sind dieserhalben die neuern Defen vor besser zu halten.

Die stumpen werden mit in leim gesetzen harten und rundlichten kistingen angefüllt, dazu eben keine kachelartige noch zu grosse steine müssen genommen werden; denn diese svalten und springen leicht von der hize, und zersprengen die kacheln.

Unsere Desen von glaßerten und gemahlten kacheln, halten 40 bis 50 jahre, eh sie umgesest werden; ja man hat alte Desen gesunden, welche seit hundert jahren noch brauchbar stehen. Diese haben verschiedene slächen, welche zu der mehrern erwärmung der stube vieles bentragen, als wie die siesstuffen, auch die unter dem seuerherde durchgebauene und mit eisendlech belegte susblatte.

Alle die alten wie die neuen Oesen werden in 24 stunden einmahl eingeheizt, und des jahrs nur einmahl ausgekehrt; die mündung oder das osen

und gegen dem rauchfang etwas weiter sehn inüßsen; hohle gefässe, weite krümmungen ob diesen zügen und in der haube dienen nur zum rußfange.

Die röthlichte leimerde ist hier zu lande für ofenkacheln die tauglichste; da sie aber etwas grob, so wird ihr fast zu gleichen theilen die weisse zugesezt; der leimen zu den tafeln wird wohl durchgeschlemmt, und sür die stumpen öfters durchgehauen, um ihn von als len steinichten theilen zu reinigen.

ofensoch ist an der schmalen seite, bleibt aber mit dem obenher sich befindenden mundloch bis zu völlig in glut gebrachtem brennholze offen g).

Da der ganze osen und alle kacheln von um sern geschikten hafnern sauber und wohlpassend auß gesezet ünd, so würde durch das öftere abnehmen dieser kacheln, und durch das nöthige auskehren der detel, nach dem sostem der vielen böden, der waag- und senkrechten rauchgänge, oder ben vielen krümmungen, in kurzem ein Ofen sehr beschädiget,

g) Ju zeit von einer guten halben stunde sind sie eingeheizet und verschlossen; dazu braucht man kleine tannen oder buchenstöke von 18 bis 20 zöllen lang; auf einen querosen, welcher zwen zimmer ausheizen soll, werden durch den winter ben 4 klaster tannenholz, oder 2 und ein halbes bis 3 klaster büchenes gerechnet; da alles seste holz besser heizet, den osen länger warm hält, auch nicht so viel ruß giebet, wie das lokere.

Das klafter brennholz misset in Bern 6 schuhe in die lange, 5 in die hohe, und 3 und ein halben schuh in der breite.

Bor 30 jahren wurde das flaster tannenholz um dren bernpfund, d. i. 22 bz. 2 fr. das büchene um 28 bis 30 bz. vom flaster bezahlt; jezt bezahlt man das erstere 50 bis 55 bz. und vor das andere 80 bis 85 bz.

Die gewöhnliche feuerung giebet uns in zwenen mitztelmäßigen zimmern eine gemeine wärme von zween bis dren graden ob der mäßigen nach Reausmur, wenn das Thermometrum in der halben stipbenlänge und auf der halben höhe aufgehängt wird.

schädiget, und ben ausbesserung jederzeit ein zimmer durch steine und leimen verunreiniget werden.

In betracht der maäßgebung eines Heizofens insgemein, zeigen die unten nachfolgenden regeln, daß lange und schmale Desen, mit der mündung an der schmalen seite, wegen dem mehrern zug zur seuerung, und die hize besser zu halten, die geschisteste einrichtung haben, obgleich nach den und ständen hierben der vorkamin etwas tief ist, und der hals ost, wie in alten gebäuden, durch dichte mauern gebrochen, eine mehrere länge bestämmt; das einheizen ist zwar ben dergleichen Desen unbequem, allein eben aus diesem grunde wird nicht so viel holz von dem hausgesinde undöthiger weise eingeworsen.

Die erfahrung erweiset, daß man einen kaschelosen nicht viel enger oder schmäler, als zween und ein halben schuh, die dike der wände mitbegriffen, aussühren kann, ohne in der gefahr zu siehen, von einer gar starken seuerung auseinander getrieben zu werden. Ferners, wenn die wände eines solchen Osens zu dünne sind, so behalten die Oesen die hize nicht sowohl; werden sie auch inwendig mit eisernen platten gesüttert, so erkalten sie geschwind h).

Wie

h) Will man die wärde auf die dike von 5 bis 6 zölle vor dem ausbrennen bewahren und dauerhafs ter haben, so kann der leimen mit gesiebeten eis senschlaken vermischet werden; ein solcher osen muß aber roh aufgesezet senn, weil die kachein von solcher materie keine glasserung annehmen würden.

Wie die eigenschaft der achten Porzellan das rinn besteht, den plozlichen eindrut und die geschwindeste abwechslung von siedendem und von kaltem waffer, von bize und kalte, ohne spaltung und risse auszuhalten; so hat man von allen ans dern erdarten keine im fener dauerhaftere, feuerbaltigere, noch zu Desen dienlichere materie aes funden, als eine zubereitete thon - oder leimerde i) : Alle Defen von der besten art sandsteine spal-

i) Die kleinen buttertopfe aus Bretagne, und die zu Almerode im Heßischen von thonerde verfertigte gefässe halten auf eine zeitlang das stärkste chimis sche schmelzfeuer aus.

Le Gyps, l'ardoise, pierres ponces, des laves, cou-, lent toutes à des feux plus ou moins forts, les pierres des différentes carrières font attaquables "par le feu. Des mélanges de gyps & de fable nont fondus. Plâtre & craye de Champagne fondent de même.

^{7.} Toutes les matières argilleuses seules se durcissent .. & reliftent au feu.

[,] Toutes nos glaifes (Européennes) prennent des reatraites; mais la steatité de la Chine, ou pierre , de lard, dont les Chinois font les magots, en prend très peu, & aquiert au feu une grande dureté. " Mémoire sur l'action d'un feu égal Es violent, par Mr. d'Arcet. Lû à l'Academie Royale des Sciences à Paris, 1766.

Wegen ber glafferung und für ofenkacheln muß uns fere thonart in weissem leimen, mit rothem leis men und mit sand vermischt, bestehen; dieser weisse letten nihmet die schone glasserung gar wohl an, 11. Stuf 1770.

ten nach wenigen jahren; läßt man sie mahlen, so wird das di ausgetruknet, verzehret, und das körperliche der farben fällt in kurzem herunter.

Eine ordentliche behandlung der sachen sühret mich nun auf die geseze der naturlehre, nach welchen meine vorschläge zu verbesserung unserer erwärmung und seucrungsmittel untersucht, und da einerlen ursachen immer einerlen wirkungen haben, mit diesem kenntnisse alle Heizösen nach ihrer einrichtung, gleichwie der folgende Anhang richtig beurtheilet werden können: Um aber nicht alle lehrsäze vom sener hier anzubringen, und diese weitläustigkeit zu vermeiden, werde ich nur diesenigen eigenschaften des seners berühren, die zu meinem zweke dienen, und mich auf die begrisse und auf die experimente einicher naturkündiger (wie Muschenbroecke) stüzen.

Das seuer ist aus sehr kleinen theilchen zw sammengesezet, die nach verschiedenen versuchen, durch ihre stüßigkeit, sowohl in die kleinesten össe nungen der sesten körper, als in die zwischenräume der stüßigen eindringen.

In den vier angenommenen Elementen be hålt, nach unveränderlichen gesezen der natur, das seuer alleine in seiner bewegung, eine richtung nach

welche unsere Defen durchgehends haben. Von den verschiedenen leimsorten, so im seuer zu gebrauchen, wird diesenige vor die beste gehalten, welche benm tröknen am wenigsten sich zusammenziehet und einfällt.

mag

nach der hobe, da die mechanische wirkungen der übrigen Elemente senkrecht verbleibet. Es beweget und debnet sich bennoch die hize des irdischen feuers nach allen seiten hin, so wie in die hohe, also auch seitwärts und niederwärts nach dem bo. den; wenn also diese bewegung nichts aufhält, und keine umstånde das feuer und die hize wohin leis ten, so kann man annehmen, es bewege ich diese in der nemlichen verhältnis ihrer geschwindigkeit zu der flarke des seuers, vom mittelvunkte der flamme, in gerader linie gleich nach allen punkten eines jeben umfreises bin.

Folglich sollen wegen dem größen nuren und ju der besten anwendung der hize ben Heizofen nicht allein die oberstächen, sondern auch die veristale oder seitenslächen in betrachtung kommen.

Durch verschiedene versuche hat man wahre genommen, daß je langsamer die körper sich ers warmen, welche, wie die Defen, zwischen dem feuer und uns stehen, und die farke bewegung der feitertheilchen unterbrechen, sie auffangen, und durch die umwege der zwischenräume, oder anf eine andere gelindere weise zu uns kommen lassen; je besser diese körper die wärme behalten, wenn sie einmahl davon durchgedrungen und also erwärmet sind.

Der körper und seine bestandtheile oder zwis schenräume mussen hierben von einer starken bewegung der slammen und von einer nienge der feuertheilchen durchhizet werden; es enthält aber der dichtere und größere korper von einerlen art; er 23 2

mag von eisen oder stein senn, deren jederzeit eine grössere menge, so daß in etwas dike wände bep Heizösen vielmehr seuer und eine grössere hize and nehmen, welche, indem sie sich verlieret, in die zimmer hinübergeht.

Der erhiste körper theilet dem ihn berührenden kalten körver, oder der kalten luft, alle seine übertressende hize mit, so daß der erste in einer gleichen verhältnis, und zwar je nach seiner dike und grösse erkaltet, wie der andere sich erwärmet, bis daß sie beide den gleichen grad und ein gewisses gleichgewicht dieser wärme erhalten haben; welches endlich durch die nach und nach von aussen wieder eindringende kalte luft ansgehoben wird.

Durch die wärme verstehe ich, in beziehung auf und, die gelinde bewegung der seuertheilchen, welche durch ein mittel, es sen durch die lust, oder durch einen andern körper, zu und kommen; in diesem fall haben wir eine angenehme empsisdung; ist aber erstere geschwind und hestig, so empsinden wir den gleicher entsernung mit schmers zen die daher entstehende hize.

Alle verbrennliche materien können sich nicht entzünden noch gänzlich verbrennen, wenn die lust mit dem seuer keine gemeinschaft noch zugang hat, und wenn diese nicht mit einer gewissen lebhastige keit auf die seuerung wirket; dieser zustuß der lust, welche mitten durch die angezündete materien gestühret wird, giebt, je nach seiner stärke oder schwäsche, dem seuer die mehrere oder mindere thätigkeit.

Es erwärmet sich die luft nahe ben den angezündeten materien, fie wird dunner und leichter als diejenige luft, welche sie umgiebet, und die vom mittelpunkte der flamme entfernter abkieget; diese erwärmte und leichtere luft, mit den subtilen feuertheilchen vermischt, giebt die hize; he wird also in ihrer bewegung eine richtung nach der bobe und zum steigen bekommen, um der kältern luft raum zu lassen, welche durch ihre schwere diesen dunnern oder verlassenen raum einaunehmen suchet.

Wenn man nach diesem, in einen von aller seiten eingeschlossenen raum, die öffnungen ausgenommen, deren eine oben, und die andere unten gelassen wird, feuer anzündet, so wird fich darinn ein merklicher luftzug in der richtung nach der höhe verspüren lassen; werden leichte körper an die untere öfnung gehalten, so werden diese nach dem feuer hingeführt, halt man sie an die obere dfnung, so find sie durch den zug, wie von einer gewissen kraft, und durch die hize in die hohe geboben, welche diese körper vom mittalpunkte des feuers immer mehr entfernet.

Da die hize nach obigen fäzen leichter als die lust ist, so halt sie sich nicht mitten in dem lustzuge auf, sondern sie wird in länglichten Deizofen durch die richtung des zuges, zu mehrerer erwärmung der mände, auf den seiten mitge führt.

Die erwärmung der uns umgebenden tuft in einem zimmer, in welcher wir leben, die wir einbauchen, hauchen, ist der allgemeine endzwet des heizens. Eine zwente absicht ist diese, durch die bequemste form der Oesen eine anhaltende und gröstmögliche ste hize durch die kleineste seuerung zu erhalten.

Weil nun die hize steiget, und den obersten raum in den zimmern einnihmt, so müsen die größen und erhiztesten stächen unten zu nahe am boven stehn, und die wände in einer höhe, die auf die gemeine leibsgröße von 5 bis 6 schuhen bestimmt wird, also die vertikalstächen vor den oberstächen angelegt werden, um die bessere erwärmung auszusinden k); denn durch kleine, niedere seuerkasten und durch senkrechte hohe rauchsoder seuergänge wird die hize nur zu geschwinde auswärts gebracht.

Was den zustand der luft in einem aufgebeize ten zimmer betrift, so verdünnet sie sich hier durch die wärme des Osens; diese lust ist aber nicht genugsam eingeschlössen, daß sie mit der aussen durch unmerkhare öffnungen ben den senstern oder durch die thure, keine gemeinschaft habe, welches ihr die frenheit sich auszudehnen zuläßt. Lisein diese ausgedehnte und dünnere lust könimt mit der ausgedehnte und dünnere, so wird ihre wicht, denn indem sie sich erwärmet, so wird ihre ausse

k) Was eine solche hohe des kastens übersteiget, ist überstüßig; man kann diese samt dem aufsaz in großsen zimmern auf zween drittheile der hohe des zimmers bestimmen.

ausdehnungstraft auch stärker, und hilft ihr den druk der leztern aushalten; die gleiche ursache, welche ihre dichte vermindert, vermehret also ihre schnellkraft, und eines ersezet das andere.

She nun die fernern bedinge folgen, welche ein wohlangelegter Heizofen haben soll; so ist aus dem vorhergehenden zu ersehen, wie nahe wir mit einichen guten theilen der unsrigen diese vollkommenheit erreicht haben, oder aus dem folgenden, wie weit sie noch mit den anscheinenden vorzügen davon entfernet bleiben.

In dem baue und in der anlegung unserer Oefen geschehen durchgehends diese kehter: Der inswendige bau ist auf die ganze höhe des Ofens ein ieerer raum, ohne zwischenböden, um durch eine solche einrichtung mit einer gevingen seuerung den raum erwärmen, und diese wände eher durchbizen zu können.

Da man dieselbe auf den vorsälen oder vestibülen einheizet, so werden öfter die thüren im zimmer ganz nahe angelegt, und noch öfterer gehen diese im aufschließen nach dem Ofen zu.

Ein Osen, welcher zwen ungkeich grosse zimmer ausheizen soll, wird dazwischen zu zwen gleichen theilen ausgeführt, da hierben der grössere theil ins grössere zimmer geschoben, und wie vorhin gemeldet worden, so viel möglich ein Osen au die mitte einer wand gebracht werden soll.

Ihnen mangelt der behörige luftzug von untenher, damit das holz leichter, geschwinder, sich Va anzünde und brenne; die Ofenlöcher sind bisweislen zu groß, und müssen ben sonst sich ergebendem mangel des zugs während der seuerung offen bleiben, so daß die flamme und der mehreste theil der hize, ohne ausenthalt zurüt und durch die mündung hinaustritt 1).

Endlich sollte das inwendige so gebauet senn, daß die stamme an der deke anschlagen möge, von da aber auf die seiten, nach den vertikalslächen und nach den wänden eines Heizosens gebracht würde.

Auf die bestimmte und geringere breite des ganzen Ofens, ben zwen und ein halben schuhen, auf die dike von sechs zöllen für die wände und auf die angenommene höhe des seuerkastens, muß nun die inwendige wölbung einer deke gefunden werden, an welcher sich die stamme und die hisstrahlen theilen, und beide mit der größen wurtung davon zurüt an die wände prellen.

In den kegelschnittslinien hat man gemeiniglich die wirkung der parabolischhohlen slächen betrachtet;

¹⁾ Das ofenloch kann dennoch nicht kleiner als zwölf und ein halben zoll ins gevierte senn, sonsten kein hafner zu ausbesterung des ofens hineinkriechen kann. Ben den eisernen ofenthüren wird auf den drittsoder viertheil der höhe des ofenlochs, und auf die ganze breite ein zwentes kleines thürlein augeschloßsen, da nach dem einheizen alsdenn auch dieses zugemachet wird; durch so eine virkleinerte mund dung erhält das seuer mehrern zug, und die hite wird besser im osen behalten.

trachtet, in welchen die licht, oder hizstraßlen, die vom brennpunkte herkommen, durch die krumme linie parallel mit der ape wieder zurük geschikt werden; man hat aber auch wahrzunehmen, und es sindet sich so, daß eine parabolisch, erhabene stände die gleiche eigenschaft hat, wenn die strahlen Taf. II. Fig. 1. an diese erhöhung in einer richtung nach dem brennpunkte anschlagen.

Zum beweißthum hievon ziehet in einem punkte S, an die erzeugte parabel den tangenten mt, nachdem durch diesen punkt S eine paralel dg, mit der are Fg, gezogen worden, so wird der einfallswinkel rSm, gleich dem winket FSt; nun ist der winkel FSt, = dSm = tSg; also rSm = tSg. Folglich da rSm, der einfallse winkel ift, so muß sein gleicher winkel tSg, der . reslections. oder prellwinkel senn, das ist, die strablen rS, rS prellen zurüt, oder restektieren nach den linien Sg, Sg, welche varallel mit der are aF, und folglich unter fich parallel find. Im swenten falle aber, wo die strahlen parallel mit der are gehn, und wie ga, gS, an die parahel schlagen, so mussen sie, wie ar, ar, Sr, Sr, von einem solchen ofengewölbe zurüt und nach den wanden gehen. 28. z. E. w. m).

23 5

Mebr:

m) Da die mathematischen wissenschaften einen weit sich ausdehnenden nuzen haben; so wäre an der dete, an dem gewölbe in einem opernhaus und an einer kanzel die anwendung einer niederwärts gestehrten parabel, das siehere mittel, den klang der

Mehr: Ein strahl, welcher auf eine krumme oberstäche fallet, restectivt von hier, als wenn er auf den tangenten dieser krummen linie sallen würde.

Hiraus ersichet man, daß die beste wolbung eines Ofens, in absicht auf die mehreste erwar. mung der mande und ber vertikalflächen, eine parabolisch erhabene, aber niederwärts gekehrte deke sen; daben die halbe ofenbreite die Gemiordinate abgiebet, hund da die scheitel in etwas von der einrichtung der kachel abhänget, indem das gewölbe, Taf. IV. Fig. 3. auf einem gebogenen zwerche stabe a, rubet, ihre hohe sonst leicht bestimmet wird; der abstand von der scheitel bis zum brennpuntte machet den viertheil des Parameters; die. fer ist die dritte proportionallinie zu einer jeden Abstis and zu der ihr zugehörigen Semiordinate. Es kann also aus diesen verhältnissen , und nach des berühmten Wolfs anleitung in seiner Algebra, auch nur mit einem winkelmaaß und faden eine parabel beschrieben werden.

Von vielen handwerkern kann man wegen der beschaffenheit der materie, so sie bearbeiten, jede aussührung nach einer mathematischen schärfe nicht verlangen, auch viele lehren, die sich auf die

musit, nach allen Loges im saal, und die stimme des redners nach allen theilen des innwendigen einer kirche zu bringen. Geschikte theaternmahler nürde im ersten fall nichts hindern, einer solchen dete mit allen verzierungen die ansicht einer auswärts gehobenen wölbung zu geben.

die kunste beziehen, mussen nur als bedingungssäze angesehen werden; die vorbezeichnete wirkungen der flächen und der winkel mögen durch einiche abweichung in der ausübung auch anderer umstånden halber hier so genau nicht zutreffen; so wird doch, vermoge unferer sage, eine nieder. warts gekehrte ofenwolbung, und die solcher parabolischen linie am nachsten benkommt, eine geschwindere undstärkere erwärmung der wände verschaffen, als ein waaarechtes oder aufwarts aeführtes dekengewölbe; eine solche wölbung kann man von batsteinen auf 4 bis 6 ofeneisen, oder auf eiserne ftabe liegend, auch mit schienen abformen und aufführen; ja man darf auf die bolten nur dazu gesuchte kislinge legen, und das gewölbe mit leimen bestreichen lassen, so wird man, je nach der vollkommenheit der ausführung, die gesuchte wirkung erhalten.

Die richtigkeit dieser regeln und der angeführten beweise, welche sich auf die erfahrung und auf die Geometrie gründen, wird hiemit zur überzeugung darthun, daß in solchen, durch unsere lebensart vorgeschriebenen formen unserer Beigdfen keine bessere einrichtung noch anderer ban statt haben, als den ich zu deutlicher einsicht durch das bengestellte modell, an welchem alle theile von einander gelegt werden können, hier aber auf der Taf. IV. durch Fig 1. 2. und 3. mit grund- stand. und durchschnittsriffen zur beurtheilung vorbringe; daben man allen zierrath auslassen kann, und nur das wesentliche zu betrachten hat.

Alle luft um diesen Ofen, auch die luft unter der sußplatte, wird vermittelst des unten angelegten und mit glasierten kacheln bekleideten aschenherdes erwärmet.

Die gröste und erhizteste stächen sind vertikal und durch wände in der vorhin bestimmten höhe aufgeführet.

Inwährend dem heizen bleibet das ofenloch oder die mündung zugeschlossen, weil das feuer die nösthige ledhaftigkeit durch den zug des aschenlochs gewinnet; hier dringet die dichtere lust, nach dem durch die hize verdünnerten raum hinein, sie richtet sich in ihrer bewegung durch die obere dssaung zu gehen, und so geschieht ein zug, welcher die mitten auf einem rost liegende seuerung durch läust, und sie mit mehr kraft und thätigkeit dren nen machet; dergleichen lustzüge, wie auch der rost sind zum gedrauch des torst und ben steinkohlen ersorderlich n).

Die

muß der inwendige plaz enge gemacht und die ofenseiten diker senn, besonders da wo die glut lieget, und die stamme gehet; die hize der steinkohle ist sehr ungleich gegen der hize von brennholz, die kamme der erstern ist kaum den drittheil so lang als die holzstamme; sie will einen starken zug haben, und wegen dem dichten dampse mussen sich die züge merklich erweitern, um das seuer lebhast zu erhalten; wenn aber sehon die steinkohlenhize nicht so geschwinde als die von holz ist, so hat die steinkohle niehr phlogistisches, und ihre hize ist anhaltender und seuriger.

Die untere kalte luft des zimmers, oder welche man von aussen herleiten mag, wird in die eisern gegoffene luftröhre f, dringen, so uns ter der fusplatte angebracht worden, und da diese ben dem aschenherd und an der seuerung durch ben Ofen hinauf geführt ift, im aufheizen und benm durchgang erwärmt in das simmer kommen; ein solcher luftwechsel kann auch in krankenzimmern von vielem nuzen senn.

Die aushölung ob dem gewölbe wurde mit sand gefüllet, um sowohl ben gesunden als ben franken tagen, und wie es in der Chymie geheissen wird, in einem sandbade, warme getrante au bewahren.

Die irdene scheidewand b, erlaubet nicht, in Beiden zimmern zugleich, weder gesehen noch vernommen zu werden.

Den ranchgang kann man durch einen verzierten handgriff im zimmer verschliessen, und durch aushebung einer einzigen tachel am obern runden theil, den gang ohne umstand auskehren.

Endlich wird ein solcher Ofen mit der kleinesten feuerung die vertikalflächen oder mande geschwinde und in mehrerm grade erwarmen; auch nebst denen unfern auten Kachelofen eigenen vortheilen, Die bize am langften benbehalten.

Thut man demnach dieser neuen einrichtung der Querdfen, die vorzüge in erwärmung der wande und zu aufheizung zwener anliegenden zimmer, einräumen; so bleibet die beste grundstäche eis nes

nes frenstehenden Ofens zu erwarmung einer einzeln kammer übrig, wenn mir dieses auszufinden und zu dieser nachforschung einiche bedingungsfaze erlaubet sind.

Die bewegung der lichtstrahlen geschiehet auf mitlere entfernungen in gerader linie. Und da, wie wir vorher gesehen, die hisstrablen vom mittelpunkte ihrer bewegung auch nach geraden linien fortgehn, beide werden daben auf eine gleiche weise durch linien und durch flächen aufgefangen und vereinigt an einen bestimmten ort gebracht; fo konnnen wir mit grund urtheilen und annehmen , die hizstrahlen werden durch ahnliche und gleichartige körper nach gleichen gesezen bewegt und aus gebreitet: also geschehe auch ihr durchgang und der ausfluff der warme, ungeacht dieser durch um aleich dichtere mittel zu uns kömmt; gleichwie die lichtstrahlen durchsichtige und dennocht feste körper, als alas, durchfahren. Gläublich haben nun thon erde und glas durch das feuer, zwar in einem geringern schmelzungsgrade, eine nahe affinität, und ihre bestandtheilchen oder die zwischenraume eine ahnliche anlage bekommen o): wie benm glas sum durchgang des lichts, so ben ersterer erdart sum ausflusse der wärme und der hisstrahlen; so erhellet hieraus, es werden leztere sich gleichföre mig in ihrer bewegung ausbreiten, indem sie dergleichen forper durchhigen.

Hierauf

little true confine a 24 % of the see

o) Denn die ziegel, oder thonerde wird durch die grosse glut selbst in glas venvandelt.

Hierauf betrachte ich die wande eines Ofens, wie körper von gleicher art, und stelle mir diefes vor, wie in der wissenschaft von der beweaung und von der brechung der lichtstrahlen, in so weit sie durch bulfe der spiegel gesehen wird, wie in der Dioptrit; hierinn wird erwiesen, daß die lichtstrahlen, welche durch eine erhabene eliptische fläche in einen durchsichtigen forper fallen, alle sich nach dem brennpunkte f, Taf. II. Fig. 2. rich. ten; geben aber diese lichtstrahlen aus diesem und durch einen eliptisch. hohlen durchsichtigen torper in die frene luft, so gehen sie parallel mit der are der Elipsin fort. Sezet man ferner, und welches ebenmäßig bewiesen ist, es sen aus dem brennpuntte f, ein zirkelbogen noch über diese eliptische linie beschrieben worden, oder es bewes ge sich OPAMTS, um seine are AB, so wird ein körper beschrieben, welcher die vom brennpunkte herkommende mit der are parallel laufende lichts oder hisstrahlen, welche durch ein glas oder durch einen glasartigen körper von dieser form durchgeben, nach der weise absöndert, theilet und ausbreitet, als wenn sie alle gleich von einem brenns puntte hertamen. 23. g. b. und g. f.

Diese gesuchte grundstäche, nach welcher die feiten eines frenstehenden Ofens aufzuführen, durch welche nun alle hizstrahlen auf das vortheilhafteste sich in die umstehende luft vertheilen , und mit der wärme in das zimmer kommen würden, wäre eine fläche von diesen zwen linien, von einer elips tischen und durch eine zirkellinie eingeschlossen; versteht man dieses von dem körper oder von der eiaentlichen

gentlichen form des ganzen Ofens, so bestühnde der innere raum in einer länglichtrunden kugelform von einer regulairen kugelsläche umgeben, da nach der beschaffenheit und der art der materie je die dike der wände bestimmet wäre. Hat man aber die vorhin bemerkte innere länge und breite eines Ofens, also die grosse und kleine are der Elipsin, so kann man die leicht um diese punkte, und darauf eine zirkellinie nach der angenommenen dike der wände beschreiben, als welche beide linien in den mehresten profesionen bekannt sind.

Indem aber in einer solchen grundstäcke auf der Platte II. 3te Fig. zwen sehr ungleiche dichten entstehen, so könnte man ohne grossen irthum, auch wegen der leichtern ausführung, sich an zwen bennahe parallel, eliptische grundlinie halten, woben die dünnere ofenwand Taf. II. 4te Fig. in der grössern entsernung vom mittelpunkte des seuers, und zu erleichterung des durchgangs der hizestrahlen sich befände; die dikere seite wäre näher an der seuerung ausgesühret, weil die dünnere hier zu geschwind ausgebrandt würde. Endlich wäre der übrige ban unsers vorherbeschriebenen Heizsestal leicht mit dieser gefundenen grundstäche anzuordnen und zu verbinden p).

Hus

p) Ben anlegung der Ovalöfen ist aber zu bemerken, daß ihr bau nicht so währschaft und von so einer dauer senn kann, wie der von Oesen mit geraden wänden; denn an der halbzirkelründung werden die stumpenhälse hinten viel schmäler als vornenher

Aus erwähnten grunden find im einzeln zu betrachten, alle geradwinklichte eken in den verschiedenen formen der Heizofen zu verwerfen, und die ründung dieser eten soll auch nach größern zirkelkreisen, wie auf Taf. IV. 1. Fig. d., als gewöhnlich, gemacht werden; es waren aber runde wande zu ausbreitung der hizstrahlen geschikter, Versuche und modelle könals gerade ofenseiten. nen erfindungen bestätigen, und diese lehren begreislich machen; aber nicht so leicht ist es hierben das mass der feuerung zu sezen, und den eigentlichen vorzug eines solchen Ofens zu bestimmen. Denn es mußten zween, mit gleichvielen flachen, nach der alten und nach dieser verbesserten einrich. tung aufgeführte Defen, in zwenen nach ihrem kubischen innhalte gleichgroffen und in gleicher lage fich befindenden zimmern, mit einer gleichen gewicht hold, oder von eint, oder von anderer art feuerung eingeheizet, und auf eine solche weise die probe angestellt werden; aus diesen bedingen ist zu schliessen, wie weitlauftig und kostbar dieses insbesondere zu thun gewesen ware 9).

2002

an der taffel; in geradseitigen Defen sind die halse hinten wie vorn an der taffel von gleicher breite, deswegen halten die stumpen fester, und die kacheln werden nicht so leicht von einander getrieben.

⁹⁾ Diese versuche mit einsicht zu thun, mussen die grade und die trafte dis feners, welche verschies dene verbrennliche materien angeben, nach der anleitung abgemessen werden , die ich ebenfalls im ersten Bande der sehwedischen Abhandlungen finde

Alle hinunterdrukende kalte vom innern unferer wohnungen ferner abzuhalten, werden, wie bekannt, ben den schorsteinen in den vorsaleu, ben kaminen in unsern zimmern, und od der mundung dieser rauchfängen klappen angebracht, welche nach abgegangenem seuer im Osen und im kamin, die hierinn von der glut kommende hize aushalten, und jene zuschliesen.

So viel von Vefen.

Welches

vind da man sich von der nähern kenntniss einer solchen seuerwaage in dergleichen experimenten viel dienliches versprechen kann, auf Taf. VI. durch die ote Kigur ihre beschreibung benfüge, woran nach meinem bedunken auch die ausdehnung der kugel und der röhre sollte in acht genommen werden.

Du dieser ausmessing der hize bedienet man sich am besten einer hohlen kupfernen ins seuer gelegeten kingel a, die eine lange schmale röhre b hat, welche aus dem seuerherd heraus nach einer glässernen röhre gehet, wovon das eine ende c das vinn besestiget und wohl verküttet ist; das andere vossene d ende derselben aber ausrecht stehen muß; mitten d au der gläsernen röhre, oder etwas veisser nach untenzu, muß eine kniesörmige bewahung e seun, worüber etwas wenig queksiber psält, so daß nichts herausrinnen, dennoch aber ber lust, welche die hize von sich treibet, begegesten

Welches ist die beste Theorie der Küchenherde, zu Ersparung des Holzes?

Das vorsägliche in allen ersindungen, auch das schwerste in allen kunsten, ist das einfache. Die vorsschläge einicher Schriststeller, (Leutmann und Lehmann) ihre anordnung eingegrabner brandschätte in kuchen, scheinet mir für unsere haussbaltungen gar nicht schiklich; eben an diese haussbaltungsstüte haben die gewohnheit und die lebenssart auch einen mächtigen anspruch, zur wartung dieser theile werden von uns gewisse bequemlichkeisten verlangt, die solche vorschläge nicht zugeben; zudem ist unser hausgesinde zu verwöhnt, als daßes sich eine zu umständliche oder mühsame besorze gung

met werden kann. Oben auf dieses quekfilber pfezet man ein dunnes stoklein oder knebel f, wie wein ladestot, deffen oberstes ende in einen maagebalten g eingehet oder eingeleitet ift, ber an eis mem ende eine waagschale halt, worein gewichte wgeleget werden konnen, mit dem andern ende aber mach obenzu gegen ein gelenk oder unterlage lies nget i, an dem untersten ende dieses ladestots bepfestiget man einen drukkolben, wie an einer pumpe k, damit das quekfilber nicht übersich steige. Dieser läßt sich am besten aus einem stutgen leder verfertigen. Wenn die probe gemacht werden soll, wird die kugel ins feuer, und so viel gewicht in »die schaale gelegt, als die grosse der hize erfor. wdert, denn je heisser das feuer, je schwerer gewwicht trägt die schaale bev der dauer der feuerung.

aung würde aufdringen laffen; wir find gewohnt, das feuer und alle theile unfrer Rüchenherde, die hafen, u. f. f. einsehen zu können; also muß nichts verschlossen senn; sodenn bedienen wir uus benm braten, anstatt ber pfanne, der spiesse und der bratenmender.

In Frankreich und in der französischen Schweiz liegen die Küchenherden auf dem boden; die deut schen Herde aber, welche man auf achtzehn zolle hoch vom boden anleget, sind zur bedienung bequemer, und die kuchen oder schorsteine rauchen nicht so leicht.

Man wird leicht gewahr, daß in einer kuche, besonders wenn sie nach morgen oder gegen mitternacht lieget, die luft kalter ift als in einem simmer auf gleichem boden. Der drut dieser um stehenden kalten luft giebt dem feuer auf dem herde die lebhaftigkeit, aber zugleich eine richtung nach der brandmaner hinten an, und die mehreste hize geht an diese flache.

Hieraus ist zu ersehen, daß unsere braten ftellen, die auf den seiten stehn, nicht am vortheil. haftesten ort des feuerherdes angeleget sind, und es hierben eine kartere feuerung erfordert; sodenn liegen holz, kohle und asche auf den offenen und ebenen herden zerstreut, das fener hat ohne die menge der scheiter keine thatigkeit, und die hise steiget, ungehindert und schlechter weise genuset, in den schorstein.

Diesem vorzukommen, und einen mit unferer lebenkart übereinftimmenden verbesserten Rüchenberd begreislicher vorzustellen, lege ich zur weitern untersuchung das modell oder hier auf Tasel V. in den Fig. 1, 2. die riffe vor. Sie dienen aber jum begriffe eines offenen bratenherdes, da die verdekten feuerherde, und die an vielen orten eingeführte kunstofen r), die verschlossene Rüchenberde zum braten und tochen, wegen erspahrung des holzes, und zu mehrerer nuzung des küchen. feners, wo die flamme und die hize eingeschlossen Dleiben, vorzuziehen sind.

Ohne hievon viel unnothiges einzurüten, ist Die beschreibung von meinem herde folgende: 211. lein dieser ist auf eine bürgerliche haushaltung eingeschränket, und mit dem beding, der feuerstätte ware von drepen seiten in der kuche benzukommen.

Der herd kann von bakkeinen oder von sand. fieinen erbauet, und oben auf wegen der reinlichteit mit meßing oder mit tupferplatten belegt werden.

¹⁾ Im ersten theile der denomischen Abhandlungen von Bern, 1762. befindet sich eine mit kupfern erklärte beschreibung der hier zu lande gebräuchli. then kunstherden, welche ben anlegung einer tuche an eine ftube ober an einen speisesaal, mit dem besten erfolge aufgeführt werden: sie vereinigen zwen vortheile. Mit einem kleinen seuer wird in dren hafen gekocht, und durch den übergang der bige allein wird der anliegende ofen erwarmet.

Auf dem ersten absaz der höhe des seuerhers des ist, etwas vertieffet und zur linken hand, die bratenstelle, (wie solches im durchschnittsriß zu ersehen,) wohin die von den zugen einfallende alut nach dem braten kommt, und diefer mit zu. thun von ein paar scheiter, von sehr wenig bolg, geschwinde, auch schmakhafter, gebraten wirde, als in verschiossenen bratofen; der braten wendet sich ben diesem modell hinten an der brand. mauer in dem auf beiden seiten schrege abgeschnit. tenen bratenschirm, da von den wänden und von dem dekel die hize aufgefangen, und nach dem braten restektiret wird; oben im dekel ist die offnung mit einer schließklappe, um den braten begieffen zu tonnen; auf gleichem plan find zu rech. ter hand die Potagers, jeder mit einem kleinen roff; durch die punktierten mundungen konnte man zur seuerung kohlen einlegen, oder die asche auskehren; obenauf sizen die kessel und die kochtopfe auf den in dem umkreiß dieser locher gelassenen tragsteinen, um dieselben nicht zu beschliessen, wenn die kessel ausliegen; unten gehet, wie der durchschnitt anzeiget, der luftzug und der feuergang, da auf diese art mit einer sehr geringen fenerung dren oder mehrere topfe jum tochen gebracht werden; wenn man nicht braten lieffe, wurden die mundlocher nach dem braten durch schiebbleche verschlossen. Der hintere theil des feuergangs nach der brandmauer würde den wasserkessel erwärmen: auf solche weise sind diese behåltnisse in Basel auf den kunstherden zu abwas dung der küchengefässe angelegt. Mit dem fleinesten

kleinesten seuer werden durch eine solche einrichtung der Küchenherde in dasiger hauptstadt viele gerichte gar gekochet und daben gebraten, woder hohe preis des brennholzes dergleichen dkonomie auf den küchenherden und den gebrauch der seinkohle zum heizen eingeführt hat.

Endlich würde der zug oder der rauchfang in der dichte der brandmauer nach dem schorfeine hinauf geführet, als welcher leztere ben diesen herden oden verschlossen, und so die küche warm und wohnbar gemacht werden kann.

Unter dem seuergang der kochtopse und auf dem boden, ist auf der gleichen seiten dieser muns dung ein gewölbe, um darinn leinens oder waschstücher zu truknen, auch holz zum dürre werden einzulegen.

Der braten würde durch gewichter amgewendet; es erheischen die bratenwender mit stügeln eine starte seuerung; obgleich dieselben waagrecht und mit dem größen vortheil angebracht sind, so hindern sie doch den luftzug im mantel nach dem schorstein, und machen den rauch gerne in die küche zurüfgehen, da im gegentheil die ehmals üblichen bratenwender, welche mit gewicht aufgezogen werden, sür eine bürgerliche haushaltung diesen vortheil haben, daß sie gar keine seuerungskösten verursachen.



Anhang

von dem Nauch und von den Nauch=
-- fängen oder Schorsteinen.

Mas ift in der natur verbunden, und was darinn sur den ursprung eines wesens angesehen wird, ist nichts anders, als die wirkung oder die folge aus einem andern, welches auch den seinen hat.

In unsern mäßigen weltstrichen, wo die luft an der erdfläche dichter und schwerer ift, als unter den heissen himmelsgegenden, geschieht ben ihrem ordentlichen zustande folgende bewegung, wenn unter einer rohre, unter einem schorstein ober in einem kamin fener angezündet wird : Die luft in dem rauchfang oder schorstein verdünnert sich durch die seuerung, ohne daß hierben ihre schnellfrast junihmet, weil fie fich ausdehnen kann; es boret aber sobald das gleichgewicht dieser zwo luft fäulen auf, welche an den zwen enden eines rauch. fangs oder einer solchen robre sich befinden; die saule, welche unten anlieget, und ihre dichte behalten hat, überwieget und bebet die andere luftfaule, welche burch die warme dunner und leiche ter geworden, und darauf entsteht der natürliche jug der luft von unten herauf, welcher jugleich den rauch mit sich in die hobe fortsühret.

Ben schönem wetter, und da die luft schwerer ist, wie man solches am Barometer wahrnih. met, so steiget der rauch von unsern schorsteinen gerade hinauf, auch viel höher als man gewöhnlich sieht, indem die schwerer gewordene luft durch ib. ren fall den rauch in dem schorstein steigen machet; ben schlechtem wetter aber, und wann die luft leichte worden, ist der rauch schwerer als die luft, und fästet sobald wieder, als er ans dem schorftein gestiegen. Im regenwetter und ben anderer witterung, da das Barometrum tiefer ist, erzeiget sich, daß in allen schorskeinen, welche so angelegt find, daß der rauch nicht feine warme bis oben behålt, dieser, wie gesagt, schwerer wird, als die luft, und also ben einem jeden wind, er mag irgendwoher kommen, fällt, und dann fagt man : Gin schorftein rauchet.

Die abwechslungen und die veränderungen der luft sind also ursprüngliche wirkungen, welche die schorsteine rauchen machen, und diese sind daher als unmöglich zu hebende schwierigkeiten anzusehen.

Die verschiedenen grade der wärme in den theilen eines gebäudes und in den zimmern haben auch eine wirtung und folge auf die güte des rauchsfangs; wenn die hize nahe an der erde von 10 bis 50 schuh hoch in frener luft auf gleichem grade bleibet, so kann man dennoch in einem gebäude von mehrern stolwerken wahrnehmen, das sich in diesen die vertheilting der wärme, weder ben tag noch zu nacht, nicht gleich abmisset. Das oberste stolwerk, oder dasjenige, welches gleich unter dach.

dach lieget, wird um mittagszeit von allen das wärmste befunden; das nachkommende stokwerk, so vom boden weniger erhöhet ist, ist nicht so warm, und das unterste ist um diese stund das kühleste; hingegen um mitternacht ist dieses leztere das wärmste, und das stokwerk unter dem dach das kälteste; die dazwischen liegende zimmer bes halten aber gegen diese eine gemäßigte wärme.

Hieron ist der grund dieser: Das dach ist den tag über der sonne mehr ausgesezt; es wird also dieser theil eines gebäudes am stärkken erhiset, das seuer und die wärme dringen unvermerkt von oben durch alle stolwerke hinab, sie erreichen aber sehr spät das unterste; in der nacht erkaltet dieser theil unsers dunsktreises, die lust unter dem dach wird erfrischet und kühle, hernach diesenige im zwenten stolwerk, und endlich die im unterstrugeschos, weil das seuer nicht aus einmahl alle die böden durchdringet.

Folglich ist der drut der lust, der zustand iherer ausdehnung und schnelltrast, zu diesen zeiten sehr verschieden, und muß in solchen theilen eines gebäudes und in den zimmern eine ungleiche wirtung haben.

Der rauch, welcher fren durch die luft sliefen soll, ist eine fremde materie; er ist aber der wässerichte theil jedes zerbrennlichen körpers, indem er vom seuer aufgelöset wird; er hat alle eigenschaften der slüßigen körver; seine theile sind so klein, daß sie unsern besondern empsindungen entwischen, und diese körperchen so leicht, daß sie durch

durch die geringste kraft, deren bewegung ihrer schwere gleich, oder etwas überwiegend ist, bewegt, auch über andere können hingeschoben werden, daß sich andere körper fren durch sie bewegen lassen, und daß sie die sigur eines jeden gesässes und den waagrechten stand annehmen. Diesem zufolg (Wolfii Hidrostatic.) kann in dergleichen untersuchungen benm rauch und ben jedem rauchtheilchen alles angebracht werben, was die gesese der schwere, der bewegung und des widerskands des stüßigen körpers ansiehet.

Die bewegung des rauchs hänget ferner von diesem saz ab: Ein sinsiger körper, welcher steiget, fällt bald wieder, wenn die slüßige materie, in welcher er sich beweget, ihre eigene schwere verändert und leichter wird.

Sowohl in der Hydranlik, als in dem übrigen theile der Physik, wird die beförderung des tugs der luft und der bewegung des rauchs durch röhren, und von dem mantel in den schorstein, durch diesen saz bewiesen; die geschwindigkeit einer gegebenen menge von einer slüßigen materie, welche irgend nach einer richtung stieset, (es sep durch cylindrische, durch prismatische röhren, oder durch eine abgeschnittene pyramide, da der erstern mehrere länge den lustzug bester abmisset und bestimmet) diese geschwindigkeit ist um so viel größer, als man diesen nemlichen theil eines slüßigen körpers in einen engern raum einschränket, und solglich vermehret man jene, wenn er aus einem weiten gang in einen engern zu sliessen gezwun-

gen wird. Als welches unten ben der anmer kung über die luftgånge zu erwegen vorkömmt, da durch solche röhren und durch die elasticität der luft, das seuer die gröstmöglichste lebhastige Lezt erlangen kann.

Diese geseze der slüßigen körper können nun mit vielfältigem nuzen ben anlegung der schorsteine und ben kaminen angewendet werden, und davon ich einiche zum benspiele hier ansühre.

Man stelle sich ben rauchfängen und schorsteinmänteln vor, wie in wasserleitungen Tas. VI. Fig, 1, 2. a, b, sen eine röhre, und CF der trichter, worein das wasser ausgegossen wird; mache ich denselben ziemlich hoch und schief, so ist tlar, daß wenn ich mir unter x und y die directions linie des falls des wassers aus der röhre vorstelle, (als wenn selbiges nicht just in die röhre siele,) wenig oder nichts davon versprizen wird, weil die refractions winkel den einfalls winkeln gleich sind. Ist aber dieser trichter slach, als CF, Fig. 2. so sehet man leicht, daß das wasser darüber hinaus sprizen kann.

In der anlegung der schorsteinmäntel, sowohl in küchen als ben kaminen, muß man vornehmlich suchen, die vier oder mehrern seiten des trichters regulair auszusühren, und daß der ganze trichter oder der mantel (die würge) hoch angelegt werde, auch die küche von einer ziemlichen höhe sen, wenn es möglich ist; und so dieses mit dem schorsteinmantel in einem stokwerk nicht ängeht, so kann man den mantel sogar vis in das andere hinauf gehen lassen.

Aus folchen grunden muß auch die mitte eines schorsteins mit der mitte des fenerherbes autreffen, dieser und die kuche nicht gar eingeschlossen fenn, um den behörigen jug ju erhalten; das feuer. rohr, der schorftein muß eben, und fast senkrecht aufgeführt ftebn, damit der durchgang des rauchs durch keine vorlagen gehindert werde, und der ruff nicht fo leicht fich anhange; die schleiffungen von mehrern schorsteinen sollen nach keinen fumpfen winkeln, noch aufeinander gerade jugebn , denn fonst geschiehet, wie in wasserleitungen zein ungleich dichter fläsiger körper, wie der schwerere rauch, würde den einten hemmen oder ganzlich zuruts halten s/.

Einiche beobachtungen haben mich belehret die dienlichste schieffe eines schorsteinmantels, in betracht der senkrechten linie einer brandmauer, sen die von einem winkel von 40 bis 45. graden. Der druk der umkehenden luft in einer kuche, welthe die bewegung des feuers vermehret, giebt genugsame bebende traft, und zug, für so leichte körper wie rauchtheilchen, dar. Es werden aber diese am leichtesten nach einer solchen

s) In Italien und zu Venedig sind die feurröhren und rauchfänge eilindrisch, und endigen sich oben mit einem trichterformigen betel; in Frankreich und hier zu lande find die schorsteine langlicht geviert, und durchgehends auf die inwendige breite von zehn königszöllen, und ben kuchenherden die grofte inwendige lange des rauchfangs auf zwen und ein halben schub festgeseiet.

schieffe in den schorstein gehoben, weil aufwärts hohl zugewöldte mäntel, auch geradlinicht aufge sührte, so über einem winkel von 50 graden anstehen, deswegen nicht wohl angelegt sind, da hierben die widerstehende kraft ben grössern winkeln, und die einer wangrechten linie immer näher kommen, die hebende kraft oder die wirkung einer andern ganz oder zum theil zu nichte machet.

Zu einer erleichterung dieser hebenden krast für die rauchtheilchen kann vom herde an der brandmaner eine kleine böschung oder kleiner anzug mit sicherm erfolge angelegt werden.

Es ift rathsamer, in einem gebäude, Platte VI. 3te Figur, swey schorsteine neben einander anszusühren, als in einander schleisen zu lassen; denn so man in A einheizet, oder in einem kamin seuer machet, und das obere zimmer B wäre entweder durch die lage gegen die sonne auch sonst erwärmet, oder es möchten darinn die sonnstrahlen die mündung des kamins erreichen; so ist in diesem zimmer die lust dünner: solglich wird die aus dem untern zimmer herauskommende kalte lust mit dem rauch in die stube B hineindringen, wie die punktierte linie andeutet, indem die lust in B von einer geringern schnellkraft ist, und des wegen leichter nachgiebet, als die oben am ende der röhre sich besindliche äussere und kältere lust.

Trägt es sich zu, daß eine rauchsäule in einem hohen schorstein schwebet, auch, wenn dieser nach eint, oder andern maassen zu weit ist, das seuer und der zug nicht genugsam noch vermögend sind,

der Stubenöfen u. Küchenherde. 47

And, jene zu heben, der oberste theil des seuersgangs im ansang zu kalt, und die darinn sevende schwere lust die rauchsäulen niederdruket, bis diese saule durch einen kärkern zug im mantel und im schorstein gehoben, die obere lust durch die nachtommende wärme ausgedehnet, und durch ihre verdünnerung in der röhre dem rauch der durchsgang erleichtert wird, so lang stebet auch eine wohnung der beschwerlichkeit ausgesett, mit rauch angesüllt zu werden.

Mls das erfte mittel, muß der jug des rauchfangs über bem mantel, und ben einem famin über der mundung, durch die verschmäterung eintheils der röhre oder des ganzen schorsteins befördert werden. Ift bierben das vieret des rauchfangs ju långlicht, so tann man dieses unten benm eingang der robre (über der würge) mit querüber ges legten eisenblechen, auch mit zwen dachziegeln ober mauersteinen verkurgen, und vorher zu beffern suchen: damit einestheils die taltere luftfaule bier ruhen, andrerseits dadurch ihr druf und wider. fand gehemmt, und dem aufsteigenden rauch so viel abgenommen, und dieser rauchsäule das steigen Zwentens konnen von aussenerleichtert werde. ber, durch die mantel in die schorsteine, ben tas minen, oben auf den feiten, durch den boden und auf verschiedene weise, auch über der mundung in den rauchfang, jugröhren mit einem trichter an dem einen ausforn ende angebracht werden; da denn die anssere luftfäule, welche kalter und dich. ter ist, durch ihr gewicht und durch die vermehs rung des juges in einem engern gang den rauch feigen

steigen machen, und demselben unfehlbar zum ausgang verhelfen wird t).

Es begegnet, daß schorsteine, welche von den küchen aufgesühret werden, in einem eingeschlossenen oder gegen mittag ligenden hoof, von nahe stehenden höhern häusern umgeben, davon rauchen, weil die an der obern öffnung dieser röhre bestindliche, durch die sonne verdünnerte luft zu leicht ist, und den rauch fallen läßt; ben diesem umstand ist

t) Gauger in seiner Méchanique du feu hat der erste diese zugröhren oder luftgånge aus dem alter thum wieder hervorgezogen; fie waren in den ros mischen badern sehr gebräuchlich; von der gewolb. ten Ofenkammer [Hypocaustum] wurde die hise durch röhren, welche unter dem boden durchgeführt waren, nach den Badstuben, Tepidarium und Laconicum gebracht. Zu denen erläuterungen, welche Gauger über diese luftgånge und deren anwendung giebet, ist unter anderm dieses zu fagen : Wenn die rohren oder die luftgånge gegen dem zimmer zu immer sich erweitern, auch so gebauet werden, daß die luft in denselben immer weniger su fallen und mehr zu steigen hat: so geschieht es bisweiten, daß obwohl diese röhren nach allen reglen gebauet find, sie dennoch wicht ziehen, noch Die verhofften dienste thun; davon ist keine andere ursache noch ein mittel dawider anzugeben, als es mussen die gange in der kalten luft so stark verlangert werden, bis sie das maaß der warmen rohre übersteigen: da denn die warme ausgedehnte lustfäule eine sie überwiegende kalte luftfäule hinter sich sindet, sodenn wird sie dahin getrieben, wo ihrer elasticität, ihrer schnellkraft, das mins deste im wege liegt.

ist nothig, entweder den schorstein höher aufzuführen; wenn dieses von den benachbarten nicht gestattet wird, so deun die schlize in den wänden des schorsteinhuts schrege auf. auch niederer und breiter ju halten, um durch diese aufwarts . schiefliegende aber breitere wandofuungen, und durch folde wande dem reflektieren der sonnenstrahlen zu steuren. Oder im andern fall, den ganzen schorsteinhut mit einer fregen einiche zolle abstehenden wand von bakkeinen oder von blech einzuschliesen, damit die sonne von dem obersten theil des schors steins abgehalten, endlich der auslauf des rauchs durch eine vermehrte lange der zugröhre befördert merde.

Die mehrern ursachen des rauchens und diese unbequemlichkeiten können auch in der einrichtung unserer wohnungen vermieden werden.

Ben kaminen muß die mundung nicht zu hoch senn, und vom boden gemessen nicht viel über drep königsschufe betragen u).

In Frankreich werden jest die kamine ringsumber mit

u) Die parabolische rundung der eken und der seis ten in einem kamin, nach Gauger, hat ihre rich. tigkeit; allein die parabel muß sich ausbreiten, und der gerade theil hinten an der feuermauer des kamins nicht grösser als zehn bis zwölf zölle senn: denn sind die kamine etwas tief angelegt, so werden die mehresten von der ründung resectirte his. strablen durch die verkleidung und durch die gewänder aufgefangen, da sie in das zimmer gehen sollten.

Ein schorstein rauchet, wenn man diese robre durch kalte zimmer oder durch andere überführt, auch sonst zu tief in der mauer liegen machet; denn die luft ist allda durch die kalte sehr dicht und mit dem rauch schwer worden; sobald sie nun in ein obenstehendes zimmer, oder einen warmern ort, wo die luft dunner ist, austretten kann, so wird sie, wie oben angemerkt worden, dasselbe ganglich mit rauch erfüllen; ben diesem vorfalle auch, wenn mehrere schorsteine zusammenstossen, und in einen rauchfang geben der keine abtheilung hat, so kann man an dem obern theil der robre, wo sie in den rauchgang geschleift sind, aufwärtsstehende scheidebleche, oder sogenannte zum gen, auch klapen anbringen, um die schorsteine zu verschliessen, damit der rauch nicht in das einb oder andere gemach herübertrette.

Man

eisernen gegossenen taffeln, zur stärkern restectirung der hize, eingefasset.

In kaminen, und wo die seuerung mit torf oder skeinkohle unterhalten wird, muß der herd engesauch zwischen eisernen wänden eingeschlossen sem, und das seuer auf einem eine spanne hoch vom boden bes kamins liegenden rost gehalten werden; diese materien erfordern einen starken zug; die nothigen luftgänge kann man se nach den umständen und mit verschiedener anordnung an die seuerung leiten.

Woben überhaupt der zustand und der druk der lust zu untersuchen ist, da diese kenntnis allein die Wahren regeln zu dergleichen verbesserungen angiebet.

Man muß auch auf den wind achtung go ben; denn wird ein schorstein so aufgeführet, wie auf der Platte VI ben Fig. 4. zu sehen, so wird der wind, der an der einen seite des dachs ans stoffet, über das dach hinüberblasen, wie die punkte anzeigen, und da er in dem schorstein weniger wie derstand findet, hineindringen, und den rauch wieder herunterjagen; es mussen also die schorsteine über dem dach so fren als möglich gebauet, und in den aipfel gebracht werden. Will oder kann man dieselben nicht so boch aufführen, so muß man, auf der seite gegen dem gipfel, wande, und oben am schorsteine schiesliegende dekel anlegen lassen w).

In einer jeden gegend verspüret man einen herrschenden windstrich; als dessen gemeiner richtung, so viel möglich, benm aufführen der schorsteine, die gevierte öffnung nach der långe, ohne die vorsicht einer wand, wegen dem einfall dieses windstriches, nicht muß ausgesezet werden.

w) Unter den so vielen formen von schorsteindekeln thun die auf der VIten Platte durch Fig. 5. vors gestellte hute mit schlizwanden, hier zu lande, bep dieser schwierigkeit die besten dienste; es haben auch andere detel ihren sich anbefehlenden nuzen, vornemlich die, welche nach einer blechernen halben kugelform gemacht sind, und sich durch eine kleine fahne auf ein paar scheiben nach dem winde richten, und die entgegengesette seite dem rauch offen behalten.

72 Theorie der Stubenöfen 2c.

Es giebet gewisse schorsteine, welche fast in jedem zustand der luft vom einfallen der winde rauchen, indem ihnen der frene auslauf von nahe stehenen, indem ihnen der frene auslauf von nahe stehenden gebäuden benommen ist; diese beschwertlichkeit des niedergeschlagenen rauchs haben insgemein alle häuser, welche nahe an großen gebäuden, als an thürmen und ben kirchen stehen: in diesem falle preut der wind von dem thurm zurük, und wenn ihm auf eint oder andere vorgemeldte weise nicht vorgebogen wird, so dringet er in den schorstein, und jaget den rauch niederwärts.

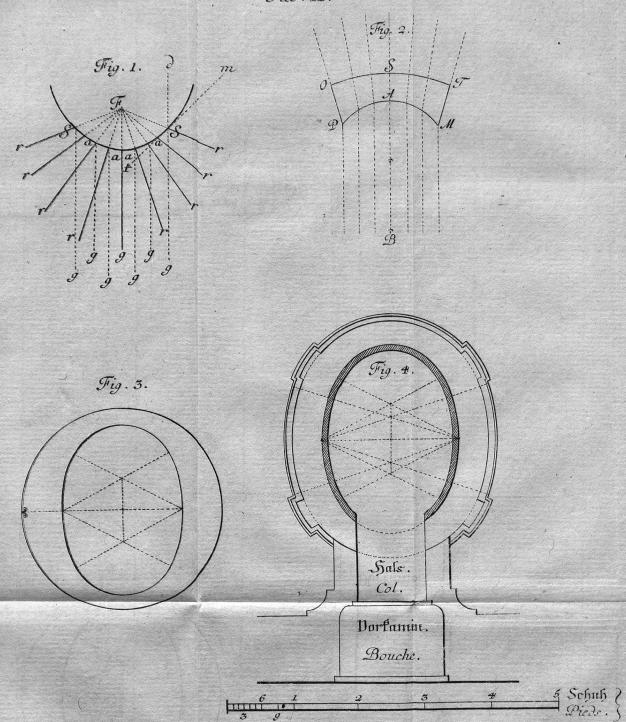
Das weitere erwegen dieser anmerkungen, in welchen mich einiche ausmerksamkeit und die ersahrung geleitet haben, kann so mancherlen und so belehrende beschäftigungen, wie ich es wünsche, mit einem noch glüklichern erfolge begleiten: zu dem diese wissenschaften und die Holzsparkunst, um gründlich und vollskändig zu werden, auf vielen sorgfältig und mit einsicht angestellten versuchen, in den zween theilen der Naturlehre beruhen, web che die Aerometrie und die ausmessung der bewegenden kräfte des seuers betressen.



Rein sc. A.V.

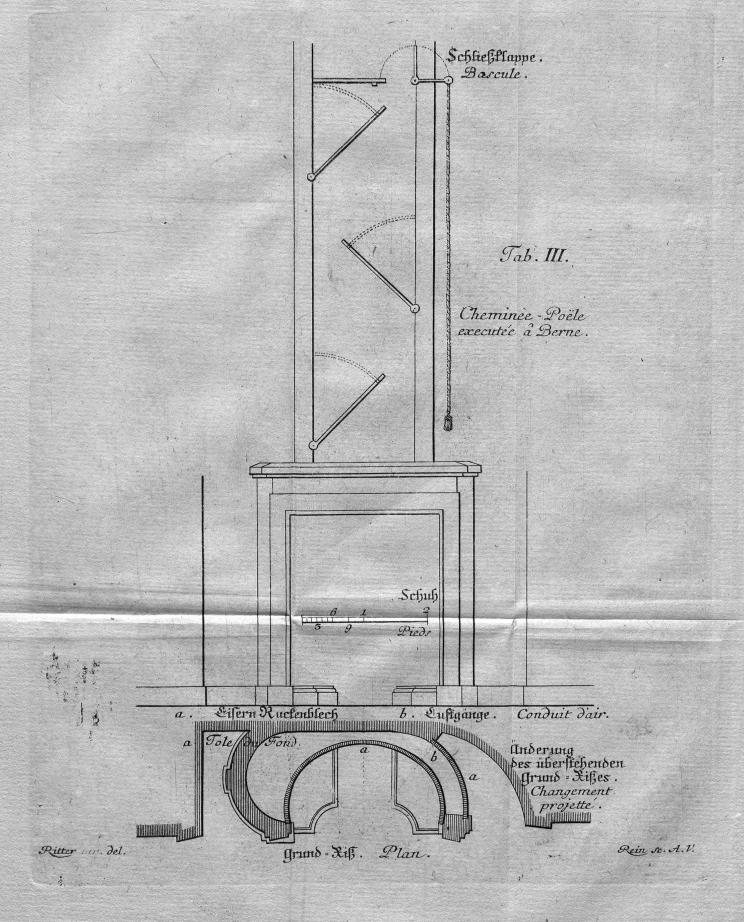
Ritter

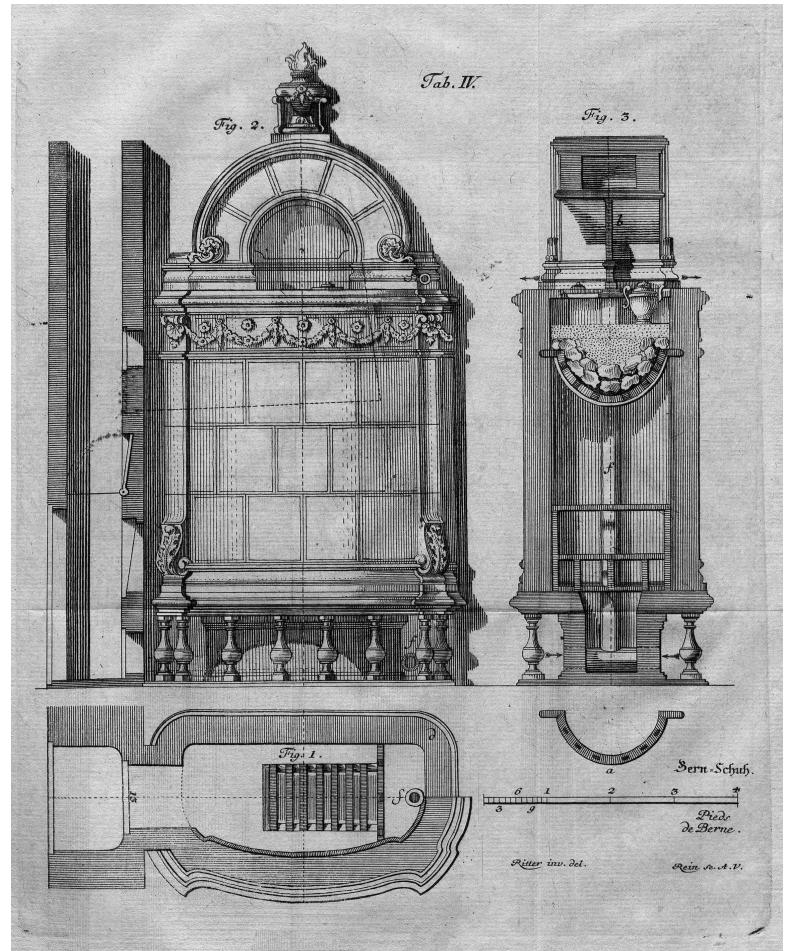
del.



Ritter inv. del .

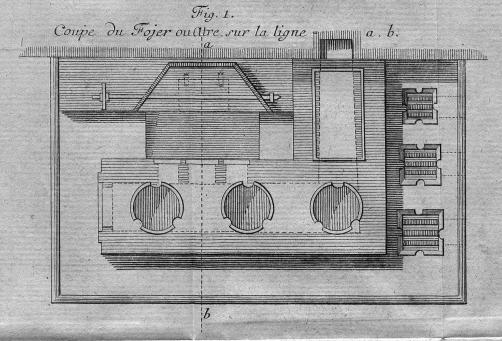
Pein Je. A.V.





Tab. V.

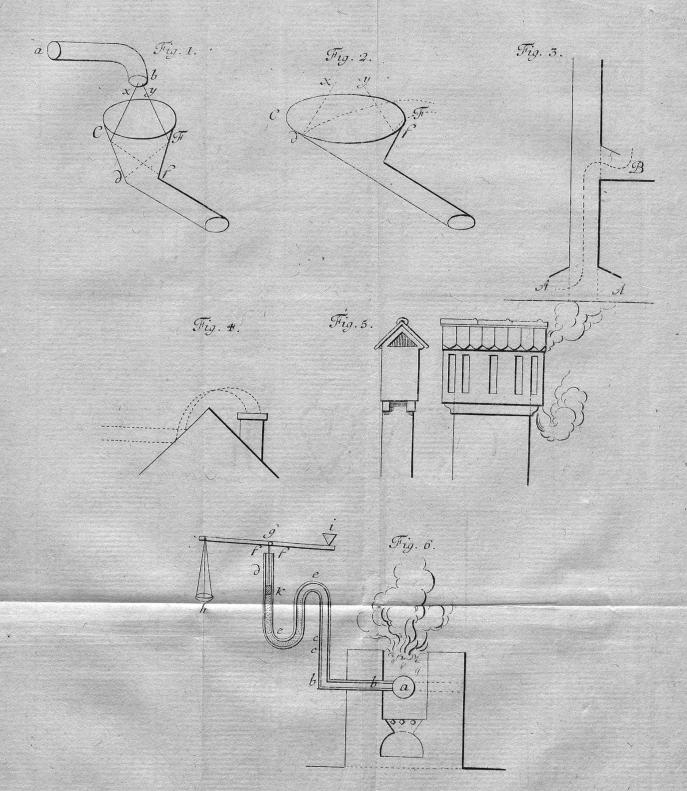
Surchschnif des Herdes nach der Linie



Gern 6 Schuh Lieds. Bern.

Ritter inv. del.

Rein Sc. A.V.



Ritter inv. del.