K.

Kabinet, s. Cabinet.

Kabelseil, wird das starke Seil an einer Fähre genannt.

Kachel-Ofen, ist ein Ofen, der aus Kacheln zusammengesetzt ist. s. Ofen.

Kälberzähne, werden die kleinen Glieder genannt, die bey der Jonischen und bisweilen auch bey der Korinthischen und Römischen Säulenart in dem untersten Theile des Kranzes, gerade über den Fries, angebracht werden, und einer Reihe etwas von einander abstehender Zähne gleichen. Sie heißen auch Zahnschnitte, und dieser Name ist gewöhnlicher und besser. s. Säule.

Kälberzähne nennt man auch bisweilen die Tropfen, die sich unten an den Triglyphen befinden.

Kämpfer, bedeutet ursprünglich einen an einer Mauer vorspringenden Stein, auf dem etwas ruht. Vorzüglich aber giebt man diese Benennung einem kleinen Simse bey den Bogenstellungen, der sich zwischen dem Bogen und dem Nebenpfeiler befindet. Der Kämpfer liegt auf dem Nebenpfeiler und macht sein Capitäl aus, der Bogen aber ruht mit seinen beyden Schenkeln auf dem Kämpfer. s. Bogen-Stellung.

Es muß dieser Kämpfer allezeit bey den Bogenstellungen, so wie auch bey Fenstern und Thüren und andern Oeffnungen, die oben in volle Bogen abgerundet sind, angebracht seyn, damit der Bogen von den Nebenpfeilern abgesondert werde, wodurch das Ganze ein besseres und gefälligeres

fälligeres Ansehn bekommt. Wird er weggelassen, so erhalten dergleichen Oeffnungen ein mageres und kahles Ansehn. Uebrigens ist der Kämpfer auch deswegen nöthig, weil der Bogen, wo er auf dem Pfeiler aufsteht, niemals so genau aufgesetzt werden kann, daß, es mag auch noch so genau gearbeitet seyn, die Linie des Bogens hier nicht einen Bruch bekommen sollte.

Der Kämpfer wird bisweilen ganz glatt gelassen und hat die Form eines viereckigen Steines oder eines glatten Bandes, gemeiniglich aber wird er mit einigen Gliedern verziert. Diese Verzierung richtet sich nach der Verzierung der Gebäude, wo Bogenstellungen oder mit vollen Bogen bedeckte Oeffnungen angebracht sind, und je zierlicher diese Gebäude sind, je mehr und je feinere Glieder muß auch der Kämpfer bekommen. Die Korinthische Bauart verlangt daher mehr verzierte Kämpfer als die Jonische, und die Kämpfer der Jonischen Bauart müssen mehr Glieder bekommen als bey der Dorischen nöthig ist. Bey ganz einfachen Gebäuden kann der Kämpfer glatt gelassen und ohne alle Glieder gemacht werden.

Der Kämpfer muß niemals zu viel Ausladung bekommen, und die größte kann $\frac{1}{3}$ Model betragen, weil er sonst mit seinen obersten Gliedern über den Pilaster, der an dem Pfeiler der Bogenstellung angebracht ist, herausragt, welches eine üble Wirkung thut. Befinden sich an den Pfeilern aber keine Pilaster oder Säulen, so kann der Kämpfer etwas mehr Ausladung erhalten und an diesen Pfeilern als ein Bandgesimse fortgeführt werden.

Daviler Civil-Baukunst, übersetzt von Sturm, S. 26. und 106. f.

Kaff-Ziegel, Kapp-Ziegel, sind eine besondere Art Ziegel, die so lang sind wie die gewöhnlichen Biberschwänze, dagegen dreymal so viel Breite und in der Mitte des untern Theils eine halb zirkelförmige Erhebung haben, die oben spitzig zuläuft. Diese Ziegel können unter die andern Dachziegel mit eingedeckt werden und man kann durch sie die kleinen Dachfenster oder Kapplöcher und deren

schäd-

schädliche Einkehlen ersparen. Sie sind vorzüglich auf solchen Dachboden von gutem Nutzen, die wenig Licht, aber doch Luftzug bedürfen. s. auch Fenster, wo man die Abbildung eines Kaffziegels findet, Figur 13. Th. II.

Kahnen-Deich, nennt man an einigen Orten einen Deich, wozu die nöthige Erde auf Kähnen, oder kleinen platten Schiffen angefahren wird.

Kai, Kay, heißt sowohl überhaupt eine Küste an einer See, als auch insbesondere die Einfassung oder aufgeführte Bedeckung des Ufers am Meere in einem Hafen, oder auch an einem großen Strohme, um das Erdreich dadurch zu befestigen und das Wasser in seinen Grenzen zu erhalten. Er wird entweder von Mauerwerk erbaut, oder von eingerammten starken Pfählen gemacht, hinter welchen Bohlen befestigt sind.

Mit diesem Namen wird auch eine, an einem so eingeschlossenen Flusse in einer Stadt, mit Häusern besetzte Straße belegt.

Kai-Deich, ist ein Vordeich, der an der See aufgeworfen wird, damit die tägliche Ebbe und Fluth die Arbeiter an der Verfertigung oder an einer Ausbesserung der Hauptdeiche und anderer Landarbeiten nicht hindere. s. Deich.

Kaiser-Dach, ist ein Dach, das nach oben zu einwärts gebogen, nach unten zu aber bauchig und auswärts gebogen ist. Dieses Dach ist auf den Thürmen gebräuchlich und wird auch eine Haube genannt.

Kalk, ist das bekannte Materiale, das aus Kalksteinen oder auch aus Gypssteinen gebrannt und mit Sand vermischt wird, womit man theils die Steine der Mauern, welche eine Mauer oder Wand ausmachen sollen, zusammen verbindet, theils auch die Mauern und Wände abputzt und Estrich daraus verfertigt.

Es giebt vorzüglich zweyerley Arten von Kalk. Die erste Art wird aus Kalksteinen gebrannt und gemeinig-

lich **Lederkalk** genannt, weil die Gerber bey der Zubereitung des Leders sich desselben bedienen; er heißt aber auch **Bitterkalk**, weil er einen bitterlichen Geschmack hat. Die zweyte Art wird aus Gypssteinen verfertigt und führt die Namen **Gypskalk**, **Bindekalk**, **Sparkalk**, **trockner Kalk**. Die Kalksteine machen ein zischendes Aufbrausen, wenn man eine Säure, als wie Scheidewasser, auf sie gießt. Aus diesem Aufbrausen wird ihre Güte erkannt, und je stärker dieses unter dem Scheidewasser ist, je ergiebiger sind auch die Kalksteine. Löst nun der Kalkstein in der Säure sich ganz auf, so ist er rein; bleiben aber noch unaufgelößte Erden zurück, als Thon, Gyps, Sand, oder dergleichen, so ist er nicht rein und nicht gut. Steine, die nur einigermaßen milchen, wenn man Scheidewasser darauf gießt, geben keinen gut bindenden Kalk. Man findet freylich selten ganz reine Kalksteine, doch wird man durch jene Probe in den Stand gesetzt, den bessern von dem schlechtern zu unterscheiden. Auf die Farbe der Kalksteine kommt es nicht an, sie mag graulich, oder grünlich, oder anders aussehn, wenn sie nur rein und nicht mit andern Steinarten vermischt sind. Der Marmor ist der feinste und reinste Kalkstein, der den besten Kalk giebt. Der Gypsstein macht unter dem Scheidewasser kein Aufbrausen, sondern es zieht sich dieses in den Stein ein. Aus Gypssteinen, die so rein und durchsichtig wie Glas sind, und die daher Marienglas genannt werden, wird der feinste Puppengyps gebrannt, aus einer grobern Steinart aber derjenige Gyps, den man zum Vermauern braucht. Der Alabaster ist hierzu der beste Stein. Man hat auch eine Art gypsartigen Kalk, welcher von seiner dunkelgrauen Farbe **grauer Kalk** und auch **Mehlkalk** genannt wird, weil er, wenn er, gebrannt, lange an der Luft liegt, sich wie Mehl zerbröckelt, und dadurch ganz unbrauchbar wird. Dieser bindet geschwinder als der Lederkalk.

Außer diesen beyden Arten von Kalk hat man noch zwey andere, nehmlich den **Muschelkalk** und den **Mergelkalk**. Der erste wird aus Muschelschalen und Schnecken

cken gebrannt, der zweyte aber aus einer weißen oder gräulichen Kalkerde, daher er auch richtiger **Erdkalk** genannt wird. Daß man diese Erde **Mergel** nennt, ist falsch, denn der Mergel hat nichts kalkartiges, sondern ist ein Gemenge von Thon und einer alkalischen Erde, das in dem Kalkofen entweder hart brennt oder verglaset wird, und daher, nach diesem, im Wasser nicht kann aufgelößt werden.

Zu Wien hat man angefangen sich eines aus Eyerschalen gebrannten Kalkes zum Ausweißen der Zimmer zu bedienen. Dieser Kalk trocknet geschwinder, ist auch gesünder als der gewöhnliche Kalk; allein wo soll man einen hinlänglichen Vorrath von Eyerschalen herbekommen, um nur zu einem mäßigen Vorrathe dieser Kalkart zu kommen.

Soll der Kalk zum Bauen und Mauern gebraucht werden, so muß er gebrannt, gelöscht und mit Sand vermischt werden. Der bloß gelöschte Kalk wird **Weißkalk** genannt, der mit Sand vermischte Kalk aber erhält den Namen **Mauerkalk, Mauerspeise, Mörtel.** Das Brennen wird in einem besonders dazu gebauten Ofen vorgenommen, welcher der **Kalkofen** heißt und dessen Einrichtung so wie das Brennen selbst hernach wird beschrieben werden.

Der **Bitterkalk** erfordert, nachdem die Kalksteine mehr oder weniger hart sind, auch mehr oder weniger Zeit zum Brennen. Gemeiniglich gehören vier bis sechs Tage Zeit und ein fortgesetztes starkes Feuer dazu. Bey harten Steinen aber, oder wenn widrige Windstürme einfallen, müssen, zu dem vollkommenen Durchglühen, noch ein oder ein paar Tage mehr genommen werden. Das Brennen ist deswegen nöthig, um alle fremdartige Theile, vornehmlich das Wasser, die Luft und das brennliche Wesen aus den Kalksteinen auszutreiben. Zu wenig Feuer macht nur die äußern Theile des Steines gut und die innern bleiben unaufgelößt, wodurch sowohl diese als auch die um dieselben herumliegenden Theile unkräftig bleiben. Wird er aber

zu stark gebrannt, so verbrennt er und verliert seine Kraft zum Zusammenziehn und Binden. Die Steine sind, wenn sie aus dem Ofen kommen, ungefähr ein Drittel, auch wohl die Hälfte leichter, als sie vorher waren, wenn sie gut gebrannt sind, denn sind sie nach dem Brennen noch schwer, so sind sie inwendig noch roh und unaufgelößt. Oft erhält man auch aus einem und eben demselben Ofen, Kalk von verschiedener Güte Die Steine sind entweder nässer oder trockner, größer oder kleiner, da sie denn das Feuer nicht gleichförmig durchhitzen kann. Im Ofen empfindet eine Schicht mehr Feuer als die andere, nachdem der Luftzug ist oder auch die Witterung. Bey trocknen Jahren wird man den Kalk, wenn er sonst gut gebrannt wird, um ein wichtiges ergiebiger und bindender finden. Auch ist bisweilen die innere Form der Kalköfen daran Schuld, daß der Kalk nicht gleich gut gebrannt wird. Die eckigen Oefen geben selten einen gleich kräftig durchgebrannten Kalk, weil in diesen Oefen Rauchwinkel entstehn, wo die Hitze nie eine so kräftige Wirkung hat, dahingegen in den Oefen, die eine parabolische Figur haben, viel besser und leichter ein gleichartiger Kalk hervorgebracht wird. Es ist dienlich, daß die Steine, die man zu Kalk brennen will, ein Jahr und wohl noch länger an der Luft liegen, damit die Feuchtigkeit, welche der Verbindung der Bestandtheile hinderlich seyn kann, ausdunste. Was übrigens noch bey dem Brennen des Kalkes in Acht zu nehmen ist, das wird bey der Beschreibung der Kalköfen vorkommen.

Wenn der Kalk gut gebrannt ist, so wird er sich bey dem Löschen geschwind auflösen, und weder Steine noch Gries in dem Löschkasten zurücklassen; nicht gehörig gebrannter Kalk aber läßt sich bey dem Löschen schwer zertheilen. Der frisch gebrannte Kalk darf nicht lange ungelöscht liegen bleiben, höchstens nur einige Wochen, weil er sonst die Feuchtigkeit aus der Luft stark an sich zieht und dadurch geschwächt und zum Zerfallen genöthigt wird. Wird der Kalk bald nach dem Brande gelöscht, so wird, so wie es seyn soll, ein zäher Brey daraus; läßt man ihn

aber

aber lange ungelöscht liegen, so wird er bey dem Löschen nur wenig dampfen und sieden, weil schon sehr viel seiner Theile aufgelößt worden sind, daher er denn nicht stark genug quillt und mehrentheils nicht als eine flüßige Masse, sondern sehr grieselich in die Grube läuft. Ist es aber nicht möglich den gebrannten Kalk bald zu löschen, oder muß man ihn weit verführen, so ist es nöthig, ihn in Tonnen oder Fässer einzuspünden und aufzubewahren, damit man den Beytritt der Luft und der Feuchtigkeiten verhindere. Da der Kalk aber auch oft bey dem sorgfältigsten Einpacken in Fässer, etwas von seiner Güte verliert, so könnte man ihn, gleich nachdem er aus dem Ofen kommt, löschen, und ihn aus dem Löschkasten in Fässer laufen lassen. Diese Fässer müssen dicht verspündet, mit dauerhaften starken Reifen versehen und inwendig mit einer Rinde von Pech und Sand überzogen seyn, damit theils der dünne Kalk nicht durchdringe, theils auch von der Luft nicht austrockene oder hart und unbrauchbar werde. Hat der flüßige Kalk sich so gesetzt, daß die Tonnen angefüllt sind, so schlägt und spündet man sie fest zu, und kann sie auf solche Art weit verführen, ohne der Güte des Kalkes zu schaden. Der Kalk, der nach dem Brennen lange an der Luft gelegen hat und also beynah zu Pulver zerfällt, heißt **abgestandener Kalk**.

Soll nur eine geringe Anzahl Kalk gelöscht werden, so besteht die gemeine Art, welche an einigen Orten, **den Kalk setzen**, genannt wird, darin, daß man den Kalk mit Wasser begießt und so fort mit Sand vermischt, bis beydes ein steifer Brey wird, und entweder in einem Haufen oder in einem Winkel zusammen geschlagen werden kann. Daselbst bleibt dieser Kalk in der Fermentation stehn und wird sodann in Kalkkasten oder Kübel gethan und mit Wasser angefeuchtet, auch, wenn es nöthig ist, mit mehrerem Sande vermischt. Will man aber einen großen Vorrath von Kalk mischen, so gräbt man eine viereckige Grube, eine **Kalkgrube**, in die Erde, welche, damit sie fest sey und die Näße des Kalkes sich nicht in die

Erde einziehe, an den Seiten, und bisweilen auch auf dem Boden, mit Bretern ausgefüttert wird. Oft pflegt man solche Kalkgruben auch auszumauern. Neben einer solchen Kalkgrube steht oben die **Löschbank**, der **Kalkkasten**, ein von Bretern zusammengeschlagener viereckiger Kasten, dessen Seiten nicht zu hoch seyn müssen, damit man desto bequemer mit Schaufeln darin herumfahren könne. Der Boden dieser Kalkbank ist, nach der Kalkgrube zu, etwas geneigt, damit der gelöschte Kalk gut in die Grube ablaufe. In die Seite des Kastens, wo er an die Grube anstößt, wird ein viereckiges Loch, etwa 1 Fuß breit, geschnitten und dasselbe mit einem Schieber versehn, der nach Belieben geöffnet oder geschlossen werden kann. Vor diesem Loche befindet sich eine Rinne, damit der Kalk desto besser ablaufen kann. Man muß, wo möglich, die Kalkbank und Kalkgrube nahe bey einem Flusse oder Teiche anlegen, damit man das Wasser nicht so weit zu tragen habe; auch kann man beyde neben einem Brunnen anlegen, um das Wasser vermittelst einer Rinne zur Kalkbank leiten zu können.

Das Löschen des Kalkes wird folgendermaßen vorgenommen. Man schüttet einige Mulden voll gebrannte Kalksteine in den Kasten, so daß sie flach neben einander liegen. Hierauf gießt man so viel Wasser darauf, daß die Steine feucht werden, aber nicht mit Wasser überschüttet sind, damit ihn die durch Anziehung des Wassers frey werdenden Feuer- und Lufttheile recht aus einander werfen und vollkommen zertheilen. Nun fängt der Kalk an zu prasseln und verursacht einen starken Dampf, indem die Steine sich in dem Wasser erhitzen, und gleichsam kochen. So bald sie gekocht haben, werden sie mit der Kalkhacke, die einer großen Kohlhacke gleicht, aus einander gestoßen und gut durch einander gerührt und gearbeitet, damit alles völlig aufgelößt werde. Hernach gießt man mehr und so viel Wasser dazu, daß der zertheilte Kalk eine zähe flüßige Masse wird, wobey er aber wieder mit der Kalkhacke gerührt werden muß. Hat er fremde und unreine Theile

bey

bey sich, so stößt er sie von sich ab, daß sie oben schwimmen, da sie denn mit einer Schaufel heraus können genommen werden. Man muß nicht zu wenig Wasser auf den Kalk gießen, weil er sonst unkräftig wird, oder, wie man es nennt, verbrennt, und hernach hart und trocken wird, da doch ein gut gelöschter Kalk in der Grube stets so weich wie Butter seyn muß. Giebt man ihm aber zu viel Wasser, so stößt er den Ueberfluß zurück, welches man ersäufen heißt. Um nun das rechte Maß zu treffen, so ist zu bemerken, daß der Kalk zweymal so viel Wasser vertragen kann, als er selbst ausmacht. Es kommt bey dem Kalklöschen auch viel auf das Wasser an. Man sollte daher das Wasser probiren, welches den Kalk am besten löschte. Hat man in dem nach zu gießenden Wasser vorher Küchensalz zergehn lassen, so wird die Zähigkeit des Bitterkalks nicht wenig vermehrt. Auf jeden Eimer Wasser kann eine Hand voll Salz genommen werden. Auch soll es gut seyn, den Kalk mit laulichem Wasser löschen zu lassen, weil dieses Wasser den Kalk nicht mit zu großer Heftigkeit angreift.

Mit dem Durchrühren muß so lange angehalten werden, bis alles ganz zergangen ist, und bis der Kalk durch und durch so dünn ist wie fette Milch, denn wenn noch dicke Klumpen und ganze Stücke des gelöschten Kalkes darin bleiben, so wird der Kalk in der Grube nach einigen Stunden ganz fest und hart und bekommt Risse. Braucht man solchen Kalk, der bey dem Löschen nicht gut zerstoßen und gerührt worden ist, zum Tünchen und Abputzen, so werden sich die kleinen Theilchen des Kalkes hernach an der Mauer von selbst löschen, und die Wand bekommt das Ansehn, als ob an vielen Orten mit Nägeln in dieselbe gebohrt worden sey. Ist nun der Kalk ganz dünn, einer fetten Milch gleich, und schäumet nicht mehr, so zieht man den Schieber des Kastens auf und läßt ihn in die Grube laufen. Hernach löscht man wieder andern Kalk, und fährt auf diese Art fort, bis die Grube voll oder aller vorräthiger Kalk gelöscht ist.

Wenn man während des Löschens die Dämpfe erhalten kann, so daß ihnen kein freyer Ausgang gelassen wird, so bekommt der Kalk eine stärkere Verbindung, weil mit den Dünsten zugleich leicht auch die bindenden Theile verfliegen. Es ist daher der vorher beschriebenen Art des Kalklöschens diejenige vorzuziehn, wo dasselbe verdeckt geschieht. Dieses **verdeckte Löschen** des Kalkes kann in einer Grube vorgenommen werden. Man wirft nemlich in die Grube eine Schicht Kalk und gießt Wasser darauf, bis der Kalk überdeckt ist, worauf man eine Schicht Sand wirft, alsdenn wieder eine Schicht Kalk nebst Wasser und Sand einlegt, und auf diese Art fortfährt, bis die Grube voll ist.

Auf eine andere Art wird der Kalk folgendermaßen verdeckt gelöscht. Man schichtet den gebrannten Kalk, auf einem reinen, ebenen, von starker schwerer Lehmerde natürlich dichten, oder erst auf Tennenart zugerichteten und wohlgeschlagenen Platze, drey Fuß hoch, und in beliebiger Länge und Breite, fein gleich in und auf einander. Hierauf beschlägt und beschüttet man ihn oben und an den Seiten herum mit gutem Feld- oder Wassersande, zwey bis drey Fuß dick, gießt alsdenn so viel Wasser, und dieses so lange darüber, bis der Sand und der darunter liegende Kalk genug durchnäßt ist. Wo der Sand, während dem Begießen, wie es oft geschieht, Risse bekommt und sich spaltet, da muß man die Spalte mit anderm Sande wieder zuwerfen, und dadurch dem von der Hitze aufsteigenden Dampfe den Ausgang verwehren. Auf diese Art kann der Kalk auf keiner Seite ausdunsten und behält also seine ganze Kraft wohl verschlossen in sich selbst. Dieser so zubereitete Kalk wird **trocken gelöschter Kalk** genannt.

Es geschieht bisweilen, daß man den Kalk, gleich nachdem er gelöscht ist, verbraucht und zu Mörtel macht, und ihn daher noch **warm** verarbeitet. Allein da dieses selten möglich und auch nicht vortheilhaft ist, so muß man ihn in Gruben aufbewahren, um ihn im nöthigen Falle gleich bey der Hand zu haben.

Wenn

Wenn der gelöschte Lederkalk in Gruben aufbewahrt wird, so nennt man dieses, einsümpfen. Durch das lange Liegen wird der Kalk, von Zeit zu Zeit, kräftiger und bindender, weil der Kalk oft doch nicht so ganz gleichförmig gebrannt ist, in der Grube aber allmählig noch aufgeschlossen wird. Oft findet man den Kalk, nach dem Löschen, noch grieslich, und dieses ist ein Kennzeichen, daß er noch nicht genug aufgeschlossen oder nicht tüchtig gebrannt ist. Liegt er nun eine Zeitlang eingesümpft, so erfolgt eine nähere Auflösung seiner Theile, und man bemerkt, daß er alsdenn ohne Griesel, wie ein fast durchsichtiger Kleister erscheint. Es thut daher ein jeder Grundstücksbesitzer gut, wenn er eine Kalkgrube hat, in welcher sich immer ein Vorrath gelöschter Kalk befindet, um bey Ausbesserungen der Gebäude gleich guten und lange gelöschten Kalk bey der Hand zu haben; denn frisch gelöschter Kalk hat oft nicht viel mehr Halt, als Lehm. Will man aber einen Hauptbau vornehmen, so ist es nöthig, einige Zeit vorher den Kalk zu löschen und ihn einzusümpfen. Auch die Erfahrung hat es gezeigt, daß der gelöschte Kalk immer besser wird, je älter er ist, denn man hat sehr alte Kalkgruben gefunden, in welchen der Kalk so fett wie ein Speck war. Auf jedes Jahr, das er in der Grube zubringt, kann man zwanzig bis dreyßig Jahre rechnen, die er alsdenn länger im Winde und Wetter aushalten kann, wenn er nicht zwey oder drey, sondern wenigstens zehn Jahre in der Grube gesteckt hat. Je kürzere Zeit er daselbst gelegen hat, desto eher wird er von der Wand abspringen und Risse bekommen.

Eine Kalkgrube muß gut verwahrt werden, damit der eingelöschte Kalk niemals sein Wasser verliere und die Luft ihn nicht berühren kann. In der Grube ist er von fünf Seiten gesichert, und man darf daher nur alle Sorgfalt anwenden, daß die Oeffnung derselben, oder die obere Seite, gut verwahrt werde. Bleibt der Kalk oben frey, so vertrocknet er im Sommer oben her, im Winter aber gefriert er. Durch beydes wird er gänzlich unbrauchbar. Denn wollte man auch diese getrockneten Theile wieder zur Auflö-

sung

sung bringen, so ist doch in diesen schon einmal verbundenen Theilen keine Cohäsion mehr, und wenn die Erhärtung des Kalkes in der Grube geschieht, so hat man in den Mauern sicher keine zu hoffen. Um diesem Uebel vorzubeugen, überdecke man den Kalk zu oberst in der Grube einige Fuß hoch mit Mauersand. Hat man nun Kalk vonnöthen, so steche man ihn horizontal und Schichtweise aus der Grube und brauche den darauf liegenden Sand so gleich zu dessen Vermischung, streue aber dafür auf die Kalkfläche neuen Sand. Es ist eine üble Gewohnheit, wenn der Kalk nicht auf diese Art aus der Grube gestochen wird, sondern wenn man ihn lothrecht einen oder etliche Spatenstiche tief aussticht, denn auf diese Art kann der übrige Kalk in der Grube nicht gehörig bedeckt und vor dem Austrocknen verwahrt werden.

Man thut sehr gut, wenn man bey dem Löschen einer großen Menge von Kalk mehr als eine Grube macht, und jede gehörig bedeckt, sodann bey dem Gebrauche eine Grube nach der andern öffnet. Dieses ist besser, als wenn man eine einzige große Grube machte, in der man den übrigen Kalk, wenn etwas ist herausgenommen worden, nicht gleich, und so leicht als in einer kleinen Grube, wieder bedecken kann.

Soll nun dieser gelöschte und eingesümpfte Kalk zum Mauern verbraucht werden, so muß man ihn mit Sand vermischen. Diese Mischung erhält den Namen zubereiteter, gemachter, auch Sandkalk, vorzüglich aber wird er Mörtel genannt. Durch den Sand werden dem Kalke mehr Berührungspunkte gegeben, er nimmt dadurch eine Steinhärte an und er würde ohne Sand nicht ganz austrocknen und nicht bindend werden, sondern sich schnell zusammen ziehn und Risse bekommen.

Der Sand, der zum Mörtel genommen werden soll, muß rein und hart und nicht mit thonartigen oder erdigen Theilen vermischt seyn, weil er sich sonst mit dem Kalke nicht fest verbindet, auch die Feuchtigkeiten aus der Luft an sich zieht und also das Mauerwerk feucht macht. Es giebt

aber

aber zweyerley Arten von Mauersand, Flußsand und gegrabener Sand.

Der Flußsand ist der beste, weil alle fremden Theile durch das Wasser abgespühlt sind und er rein, scharf und trocken ist. Dieser Sand wird an den Ufern der Flüsse zusammen geschöpft, oder auch auf Kähnen mit langen Krükken aus der Tiefe der Flüsse heraus gehoben. Nur muß man in dem Flusse nicht zu tief darnach graben, weil der Sand sonst mit Erde und Schlick vermischt ist. Der Seesand ist zum Mörtel nicht tauglich, indem er salinische Theile bey sich hat, welche die Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehn, daher verursachen würden, daß die Mauer nicht trocken und fest werden könnte. Ueberdieß ist ein solcher Sand auch nicht rein und mit vielen kleinen Muschelstücken vermischt. Ehe man den Flußsand zur Kalkmischung braucht, muß er einige Zeit an der Luft gelegen haben und ausgetrocknet seyn.

Der gegrabene Sand, den man in der Erde findet, ist sehr selten so rein wie der Flußsand, sondern hat gemeiniglich erdige und oft auch mineralische Theile bey sich. Da ein solcher Sand zu der Mischung mit dem Kalke nicht gut ist, so muß man ihn erst probiren. Glaubt man, daß er erdige oder thonige Theile bey sich hat, so darf man nur etwas Sand in eine Schüssel mit Wasser thun, und ihn umrühren. Macht er nun das Wasser trübe, so ist es ein Zeichen, daß viel Erde darunter sey; bleibt das Wasser aber hell und der Sand knirscht, wenn man ihn in der Hand reibt, so ist er gut. Der Sand, der eine Zeitlang liegt und bewächst, ist nicht rein, denn das Bewachsen ist ein sicheres Kennzeichen, daß Erde darunter sey.

Bisweilen hat der Sand eine starke Säure bey sich, die bey der Vermischung mit Kalk eine immerwährende Feuchtigkeit unterhält, und das Holz in den Gebäuden leicht angreift und zerrüttet. Um nun zu probiren, ob der Sand eine solche Säure hat, so nimmt man ein Mauerfaß voll Sand, gießt reines Wasser darauf, das aber weder eine Säure noch eisenartige Theile hat, rührt den Sand einige

Mahl

Mahl unter einander, damit das Wasser die fremden Theile des Sandes abspühle. Hat sich der Sand gesetzt, so gießt man das Wasser in ein besonderes Gefäß ab. Dieses Wasser läßt man über einem gelinden Kohlfeuer abrauchen, bis ein geringer Bodensatz übrig bleibt, den man mit der Zunge, oder mit gestoßenen Galläpfeln, oder mit Oleum tartari probiren kann. Wenn die Zunge schon die Säure empfindet, so ist der Sand gewiß sehr reich davon. Sind die Galläpfel eingemischt worden, und es verändert sich die Farbe des Wassers in eine röthliche oder violetartige Farbe, so ist auch dieses ein Kennzeichen, daß der Sand eine Säure an sich hat. Aendert sich das Wasser durch das Oleum tartari, so kann der Sand ebenfalls nicht zum Mörtel gebraucht werden.

Will man nun gegrabenen Sand zum Mörtel nehmen, und man findet, daß er unrein ist, so muß man ihn vorher schlämmen, wodurch die erdigen oder thonigen Theile zurückbleiben, und man einen sehr reinen Sand bekommt. Hat der Sand aber Säuern bey sich, so ist es am besten, ihn ganz zu verwerfen.

Bisweilen kann man auch Mauersand aus Sandsteinen zubereiten. Man muß diese Steine klar klopfen; will man aber eine große Menge solchen Sand haben, so muß man sich eines Pochwerkes bedienen, in welchem die Steine klar gestampft werden. Wo es Steinbrüche giebt, da findet man bisweilen verwitterte Strecken, die lauter Sand sind, und die zum Bauen vortreffliche Dienste leisten. Das, was die Steine verbindet, ist ausgewittert, und es sind nur die Steintheilchen übrig geblieben, die ganz frey von Erde sind.

Kann man gar keinen tauglichen Mauersand bekommen, oder würde es, diesen herbey zu schaffen, viel Kosten machen, so kann man sich auch anderer Materien zur Beymischung des Kalkes bedienen, um einen guten Mörtel zu erhalten. Unter diese gehören zerstoßene gut und hart gebrannte Ziegel, zerstoßene alte gut gebrannte thönerne Geschirre und Ofenkacheln, Feilspähne von Eisen, Schmiedehammerschlag,

klein

klein gestoßene Eisenschlacken, besonders die großen weißen und schwammigen Schlacken, zerstoßene Glasscherben, Steinkohlen, Tufstein, der auch Traß oder Cement genannt wird und vorzüglich bey Wasserbauen gut zu gebrauchen ist. Einem Landwirthe ist es anzurathen, sich ein Magazin von Abgängen der Ziegel, von alten thönernen Gefäßen und Gläsern zu machen, und dieses von dem Gesinde in müßigen Stunden klar stoßen und durchsieben zu lassen, um es zur Mischung des Kalkes zu gebrauchen. Ein Theil Ziegelmehl mit zwey Theilen scharfen Wassersande, zu der gehörigen Quantität Bitterkalk gemischt, giebt einen Mörtel, der im Wasser und an feuchten Orten sehr bald bindet und sehr fest wird.

Die Puzzolana, die man in einigen Gegenden Italiens, nemlich um Neapel und Rom, findet, thut zur Mischung des Mörtels vortreffliche Dienste. Sie ist eine vulcanische Asche. Sie ist theils röthlich oder gelbbraun, theils schwarz, theils grau. Die graue ist so fein, wie Mehl, die schwärzliche ist mehr eisenartig, schwerer und trockner, als die andere, und dient vorzüglich zum Wasserbau. Der Mörtel, der mit Puzzolana gemischt wird, wird fast härter als die Steine selbst, die er verbindet. Die Lagen der Puzzolana um Rom gehn tief unter die Erde; ganz Rom ist untergraben, um diese Erde herauszuholen, und diese Gänge gehn meilenweit, und sie sind die bekannten Catacomben.

Die sogenannte Asche von Tournay, die man auch anstatt des Sandes zum Mörtel gebraucht, und die in der Gegend dieser Stadt gefunden wird, ist eine Masse kleiner Partikeln eines sehr harten blauen Steines, welche abfallen, wenn man diese Steine brennt, um Kalk daraus zu erhalten. Diese Partikeln fallen unter den Rost, mischen sich unter die Asche von Steinkohlen und machen zusammen eine Mischung aus, die ein vortreffliches Bindungsmittel beym Kalk abgiebt.

Man macht bey dem Sande einen Unterschied unter Grand und Sand, wovon der erste grob ist, der andere aber

aber aus lauter feinen Theilchen besteht, und jener zum Vermauern, dieser aber zum Putzen gebraucht wird. Der Mauersand braucht nicht klar zu seyn und kann Körner von dem Viertel eines Zolles, auch wohl darüber haben, nur müssen nicht alle Steinchen so groß seyn. Im Gegentheile würde ein feiner Sand keine recht gute Verbindung zuwege bringen, und die Erfahrung bestätigt es, daß der gar zu feine Sand keine gute Verbindung vermittelt, der gröbere aber weit kräftiger anzieht. Dem ungeachtet muß der Sand gleichförmig seyn und nicht gar zu große Steine bey sich führen. Um ihn gleichförmig zu erhalten, wirft man ihn durch ein Drahtgitter, das so enge geflochten ist, als die Steinchen in dem Sande seyn dürfen. Zu große Steinchen würden gar zu große Fugen zwischen den Mauersteinen geben, wodurch auf alle Fälle eine schlechte Mauer entstehen muß. Je geringer und zärter die Fugen sind, desto dauerhafter ist die Mauer. Wenn man Grundlagen mit großen Feldwaken macht, so kann man auch den gröbsten Sand zu dem Kalke nehmen, welcher bessere Dienste leistet als der feine. Zum Schlämmen, Putzen und Weißen muß man den feinsten Sand wählen, weil sonst die Wände ein rauhes und schlechtes Ansehn bekommen. Dieser Sand muß, ehe er gebraucht wird, durch ein enges Sieb gesichtet werden.

Was nun die Mischung des Kalkes und des Sandes selbst anbetrift, so ist dabey zu bemerken, daß man weder zu viel noch zu wenig Sand zu dem Kalke thun muß, denn thut man zu viel dazu, so wird der Mörtel zu mager, mischt man zu wenig darunter, so bleibt der Mörtel zu fett, und er wird in beyden Fällen nicht gut binden. Das beste Verhältniß dieser Mischung wird seyn, wenn man ein und ein halb bis zwey Theile Sand und einen Theil Kalk nimmt. Ist der Kalk aber aus sehr festen und guten Steinen gebrannt, so verträgt er drey Theile Sand gegen einen Theil Kalk. Wird noch mehr Sand dazu genommen, so wird der Mörtel niemals gut werden.

Um diese Materien unter einander zu mischen, so mache man eine Mörtelpfanne, oder einen viereckigen Kasten, an

dem

dem Orte, wo gebaut wird, thue den gelöschten Kalk und den Sand hinein, und vermische beydes so lange mit einander, bis der Mörtel nicht mehr an der Kelle oder Schippe hängen bleibt, sondern langsam herunter fließt, wenn man sie herauszieht. Die Güte des Mörtels beruht vornemlich auf dem Durcharbeiten, denn je besser dieses gemacht wird, desto mehr kommen die Theile des Kalkes und Sandes recht unter einander und desto fester kann der Mörtel binden. Hernach gieße man etwas Wasser darauf und rühre mit einer Schippe oder Kelle alles unter einander. Diesen so zubereiteten Mörtel gebrauche man gleich, und man mache nicht zu viel Mörtel in Vorrath, vornemlich keinen auf den andern Tag, damit er nicht zu trocken werde. Denn wenn er schon etwas getrocknet ist und wieder angefeuchtet werden muß, so bindet er schlecht.

Die Gypssteine, woraus der Gyps- oder Spar-Kalk gemacht wird, werden sechs bis acht Stunden in einem Ofen durchglüht. Bisweilen werden sie aber auch vier und zwanzig Stunden lang gebrannt, und dadurch bekommt das davon kommende Produkt die Eigenschaft, daß es auch erst nach vier und zwanzig Stunden bindet.

Nach dem Brennen muß der Gyps für Regen und Feuchtigkeiten noch behutsamer, als der Lederkalk, in Acht genommen, und bey den Baustellen an einen guten trocknen Ort gelegt werden, weil er durch die geringste Feuchtigkeit, die er in sich gezogen hat, sogleich hart und zu fernerm Gebrauche undienlich wird. Am besten ist es, ihn nach dem Brennen gleich zu verbrauchen. Wenn dieses aber nicht angeht, so muß er an dem trockensten Orte aufbewahrt werden. Soll er von dem Ofen weit weg gebracht werden, so muß er in dichte Säcke gethan oder in einen wohlverwahrten und mit einer dichten Bedeckung versehenen Karren geladen werden. Er wird auch nicht gelöscht, wie der Lederkalk, sondern zu einem feinen Pulver gestoßen oder klein gemahlen, und, wenn er alsdenn noch nicht fein genug seyn sollte, durch ein Haarsieb gesiebt. Mit dem Zerstoßen des Gypses wird gemeiniglich so verfahren. Vor dem Ofen

muß sich eine dichte wohlverwahrte und geräumige Tenne befinden, deren Boden aus einer dicht zusammen gestampften Thon- oder Letten-Erde besteht, worauf das Zerstoßen vorgenommen wird. Hierzu werden Stampfer aus 2 Zoll dicken, 1 Fuß langen und etwas schmählern Bretern von hartem Holze gemacht; in diese werden 3 Fuß lange und etwas gebogene Stangen oder Handhaben nicht senkrecht, sondern nach einem Winkel von 50 bis 60 Grad fest eingestoßen. Wenn nun die Steine erst im Großen mit einer Keule zerschlagen sind, so werden sie mit Schaufeln aus einander in eine Lage von $\frac{1}{4}$ Fuß hoch gebracht, und es wird mit den Stampfern so dagegen geschlagen, daß das Zerstoßene mit den Schlägen von den andern abgesondert und vorwärts eine neue Lage gemacht werde. Dadurch wird der Gyps zermalmet, daß er, wo nicht ganz zu Pulver gestoßen wird, doch keine großen und ungleichen Stücke behält. Ist ein Haufen Gyps auf diese Art klein geschlagen, so wird er mit Schaufeln auf ein aufgestelltes und den grossen Garten- oder Erdsieben ähnliches Sieb geworfen. Der Drath auf diesem Siebe darf nicht fächerweise geflochten, sondern er muß in die Queere $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll weit von einander gezogen seyn. Vermittelst dieses Siebes werden die noch übrig gebliebenen größern Stücke des Gypses von dem feinen Gypse abgesondert, und alsdenn noch einmal den Schlägen vorgeworfen, damit der Gyps zusammen gleich klein gemacht werde. Bisweilen wird bey dieser Arbeit der Gyps mit Wasser besprengt, damit er nicht zu sehr stauben soll; allein dieses ist höchst schädlich und verdirbt den Gyps ganz und gar, so daß er alsdenn nicht weiter bindet.

Besser als dieses Zerstoßen ist das Mahlen des Gypses auf besonders dazu eingerichteten Mühlen. Sie werden wie ordentliche Mahlmühlen angelegt, nur daß die Mahlsteine etwas härter und größer seyn müssen, und dabey keine Staubbeutel nöthig sind. Durch die Kumpen werden die Gypssteine aufgeschüttet, und wenn sie durch die Mahlsteine gegangen sind, so fällt der klein geriebene Gyps in eine daneben gemachte Grube, aus welcher er gleich ausgemessen

messen werden kann. Vor dem Aufschütten müssen die Gypssteine etwas klein geschlagen werden. Man hat auch Stampfmühlen, nach Art der Pochwerke, zum Kleinstoßen des Gypses gebraucht, man hat sie aber nicht so gut wie die Mahlmühlen gefunden.

Je zarter der Gyps ist, je besser bindet er, weil sich in diesem Falle die Gypstheilchen mit dem Wasser besser verbinden und gleichförmiger zusammen ziehen können. Kann man diesen gestoßnen Gyps nicht gleich gebrauchen, so thue man ihn in gut verwahrte Fässer und stelle sie an einen trocknen Ort.

Bey dem Gebrauche des Gypses ist zu beobachten, daß man niemals mehr einmacht, als man auf einmal verarbeiten will. Hierzu nehme man ein wohlverwahrtes Gefäß, thue den Gyps hinein und breite ihn eben aus, alsdenn gieße man helles und reines Wasser so viel unter den Gyps, daß er ein dünner Brey wird, und rühre dieses gut unter einander, damit alle Gypstheilchen hinlänglich befeuchtet werden. Diese Masse muß geschwind verarbeitet werden, und je geschwinder dieses geschieht, je kräftiger zieht sie an und macht eine gute Verbindung. Während dieser Verarbeitung darf kein Wasser mehr dazu gegossen werden, weil dieses sogleich die Verbindung hindern würde, und man muß daher sogleich bey dem Einmachen die rechte Quantität Wasser hinzu thun. Wenn man den Gypskalk mit saurer Milch oder Essig einrührt, so macht dieses eine festere Masse, als durch die Vermischung des Wassers hervorgebracht wird. Weil aber diese Vermischung kostbar ausfallen würde, sie doch aber vortheilhaft ist, so ist es gut, wenn man das Wasser durch etwas zugegossenen Essig oder durch eingelegte saure Kräuter versäuert. Um recht festen Gyps zu erhalten, womit man eiserne Klammern und dergleichen einkütten oder auch Quadersteine verbinden kann, so nehme man zwey Theile Gyps und einen Theil Eisenfeilspäne oder Hammerschlag, und rühre dieses mit Essig ganz flüßig ein.

Der Gyps wird bey Bauarbeiten selten ohne Beymischung von Sand oder Kalkmörtel gebraucht, vorzüglich aber nur zu dem letzten Ueberzuge der zarten Gesimse, und zu berohrten Decken und ihren Gesimsen, weil er geschwind bindet, der Kalkmörtel hingegen leicht wieder abfallen könnte, ehe er erhärtet.

Vermischt man den Gyps mit Sand, so mache man einen Kasten, so wie bey dem Kalkmörtel. Hierein wird der Gyps und der Sand gethan, auch Wasser darauf gegossen und alles wohl unter einander gerührt. Man nehme aber nur höchstens den dritten Theil Sand gegen den Gyps, weil bey mehr Sande die Verbindung verhindert wird. Der Sand muß so rein, hart und trocken seyn, wie der, welcher zur Mischung des Kalkes gebraucht wird. Diese Masse vermaure man geschwind, ehe sie hart wird.

Dieser Gypskalk ist vorzüglich da zu gebrauchen, wo man bey Veränderung der Gebäude, altes und neues Mauerwerk mit einander verbinden muß, und man kann ohne Sorgen seyn, daß, wenn sonst gehörig verzahnt und eingespitzt worden ist, kein Theil von dem andern sich abtrenne, oder sich senke, wie es bey dem Lederkalk fast allgemein geschieht, weil dieser nicht sobald austrocknet und seine Feuchtigkeit Jahre lang behält. Mauern, mit Gypskalk aufgeführt, können gleich berappt werden, welches man bey dem Lederkalk nicht wagen darf. Will man verblenden, so kann es mit Gypskalk mit Sicherheit geschehn, ohne zu befürchten, daß das Holz angegriffen werde, da der Lederkalk durch seine Feuchtigkeit leicht das Vermodern und die Fäulniß nach sich zieht.

Kalkmörtel wird unter den Gypsmörtel gemischt, wenn man Estrich auf Fußboden machen will. s. Estrich. Doch kann man diese Mischung auch zu den Mauern gebrauchen, und der Mörtel, der aus Sparkalk und Lederkalk zusammen gesetzt wird, ist gewiß fester als der bloße Lederkalk. Oft wird auch die Benennung Mörtel, vornemlich nur von dieser Mischung gebraucht.

Der

Der **Mehlkalk** oder der graue Kalk bindet sehr fest und geschwinder als der Lederkalk, daher er bey Wasserbauen sehr gut zu gebrauchen ist. Man darf davon nicht mehr einmachen, als man in einer kurzen Zeit verbrauchen kann, weil er, wenn er lange eingemacht liegt, alle Kraft zum Verbinden verliert.

Der **Muschelkalk**, der an solchen Orten gebraucht wird, die an der Seeküste liegen, wo man viele Muschelschalen hat, wird also zubereitet. Man trägt eine Menge Muschelschalen auf einen Haufen zusammen, bedeckt sie mit Torf und etwas Holz, und steckt dieses an. Der Torf und das Holz brennen alsdenn die Muscheln zu einer Asche. Dieser Kalk dient blos zum Mauern, zum äußerlichen Abputzen taugt er gar nicht, weil er eine Schärfe annimmt oder erzeugt, die man Salpeterfraß nennt, wodurch er gleich im ersten Jahre wieder abfällt. Daher werden an solchen Orten die Häuser mehrentheils nur glatt abgerieben, und mit Oelfarben angestrichen, oder die Fugen zwischen den blos gelassenen Steinen weiß verputzt.

Viele ziehn den Muschelkalk dem Kalk, der aus Steinen gebrannt wird, vor; allein sie irren, und der Steinkalk ist allezeit besser. Wenn der Muschelkalk gelöscht worden ist, so bleiben noch viele ungebrannte Muscheln und Kieselsteine darin übrig, die bey dem Vermauern viel Unheil anrichten. Sie hindern nicht nur die Zusammenstoßung der Steinfugen, sondern es wird auch da, wo sie liegen, die gegenseitige Verbindung der feinen Theilchen verhindert. Es sammeln sich auch um ihnen die Feuchtigkeiten der zwischen ihnen liegenden Theile, wodurch die Versteinerung der Mauer ungemein verzögert wird. Man sieht auch, daß, wenn die Fugen mit dergleichen und undurchbrannten Muscheln und Kieselchen ausgestochen werden, die ganze Verkleidung in kurzem wieder abfällt. Der Steinkalk hingegen ist an fremdartigen Theilen weit reiner und folglich auch bindender. Um aber den Muschelkalk zu verbessern, und ihn von seinen Steinen zu reinigen, so muß er durch feine Siebe geschlagen werden.

Der **Mergelkalk** oder **Erdkalk** wird aus der Erde gestochen, eingesumpft, und in Formen als große Ziegel gestrichen, welche **Kalksoden** heißen, sodann aber in einem Ofen, mit weit weniger Feuer, als bey dem Lederkalke nöthig ist, gebrannt. Die Auflösung des gebrannten Mergelkalkes kann man nicht eigentliches Löschen nennen, weil er weder Aufbrausen, noch Hitze und Dampf macht. Er kann, wie der Lederkalk, in Gruben eingesümpft, vorräthig aufbehalten werden. Bey dem Gebrauche wird zwar auch Sand dazu gemischt, allein nicht so viel als bey dem Lederkalk, wenn er binden und fest werden soll.

Man glaubt gemeiniglich, daß die Alten den Kalk und Mörtel weit besser und bindender zuzurichten gewußt hätten, als wir es jetzt zu thun im Stande wären. Allein wenn man bedenkt, daß je älter ein gut zubereiteter Mörtel wird, je mehr Festigkeit er erhält, und daß überdieß nur die guten Mauerwerke der Alten stehn geblieben, die schlechten aber zerfallen sind, so wird man einsehn, daß diese Meinung nur ein Vorurtheil ist. Da wir noch eben die Materialien haben, welche die Alten brauchten, so können wir gewiß auch einen eben so guten Mörtel machen. Es ist aber freylich, um diese Absicht zu erreichen, nöthig, alle mögliche Genauigkeit dabey anzuwenden, und nicht nur den Kalk gut zu brennen, zu löschen, und ihn, bey der Mischung mit Sand, weder zu fett lassen, noch zu mager zu machen, sondern auch gute Steine zu den Mauern zu nehmen, sie gehörig austrocknen zu lassen und nicht zu schwach zu machen, damit sie der Last, welche sie tragen sollen, widerstehn können. Auf diese Art wird man gewiß eben so gute Mauern hervorbringen, wie die Alten bauten. Wenn man aber den Kalk schont und sehr viel Sand dazu thut, oder auch mit schlechtem Sand vermischt, ihn nicht sorgsam brennt und löscht, übrigens auch schlechte Mauersteine gebraucht und die Mauern dünn baut, so ist es natürlicher Weise unmöglich, eine dauerhafte Mauer anzulegen.

Zufällige Gedanken über die nothwendige und bequeme wirthschaftliche Bauart auf dem Lande, von J. G. L. S. 260. f.

Die ökonomische Bauwissenschaft ꝛc. von H. L. Manger. S. 64. f.

von Cancrin, Abhandlung vom Gyps- und Lederkalke. Giesen. 1790. 8.

Eph. Gottfr. Jacobi, Beantwortung der von der Societät der Wiss. in Göttingen aufgegebenen Frage: Wie ist der Mauerkalk zuzubereiten, daß er dem Winde und Wetter am längsten widerstehe. st. in 79-81 St. der Hannov. nützl. Samml. v. J. 1755.

Eben Dess. erweiterte Beantwortung der vorigen Frage, st. in Schrebers Samml. verschied. Schrift. ꝛc. Th. III. Halle. 1765. gr. 8. S. 111. f.

Ueber den Kalkmörtel, st. in Hutbs allgemeinem Magazin für die bürgerliche Baukunst, Band I. Th. II. S. 211.

Kalk-Guß. Wenn bey einem Grundbaue die erste Bank oder die erste Grundlage auf der bloßen Erde, oder auf einem Roste, mit Kalk und Steinen gelegt ist, auch die Zwischenräume mit kleinern Steinen ausgezwickt sind, so wird ein Guß von Kalk über diese Bank gegossen, um alle Löcher und Zwischenräume auszufüllen. Der Kalkguß besteht aus mehr Sand als Kalk und wird mit Wasser verdünnt und aufgegossen. Auf diesen Kalkguß folgt dann die Mauer, oder die zweyte Bank.

Kalk-Milch, wird das Wasser genannt, in welchem man Kalk löscht, wenn dasselbe durch die feinsten Theile des Kalkes weiß, wie Milch, geworden ist.

Kalk-Ofen, ist ein Ofen, worin die Kalksteine gebrannt werden, damit sie hernach zum Mörtel zubereitet werden können. Oft bekommt auch das Gebäude, worin sich ein solcher Ofen befindet, und die ganze dazu gehörige Anstalt diesen Namen. Die Größe der Kalköfen ist verschieden, je nachdem der Vorrath von Holz und Steinen größer oder geringer ist, und nachdem es die Art der Steine leidet, mehr oder weniger auf einmal zu brennen. Wo sich also Kalkbrüche oder Gypssteinbrüche befinden, da müs-

sen Ort und Umstände, vornemlich die Eigenschaften der Kalksteine und des Gypses, so wie auch des dazu zu gebrauchenden Holzes, die Größe des Ofens bestimmen. Denn wenn, zum Beyspiel, die Steine ein scharfes Feuer erfordern, man aber kein hartes Holz, als Eichen und Buchen, sondern weiches Holz, wie Kiefern und Tannen, haben kann, so muß der Ofen nicht zu groß angelegt werden, weil nur mehr Holz darauf gehn würde, und die Steine doch nicht gahr werden würden. Ich will hier verschiedene Arten von Kalkofen beschreiben.

Bey dem Kalkofen, der in der Figur 1, 2, 3, 4, vorgestellt ist, so wie ihn Cancrin in seiner Abhandlung vom Kalke, S. 101 f. beschreibt, werden in dem Grunde desselben, zwey Abzuchten b, c, Figur 3, 4, angebracht, die sich einander durchkreutzen, und den Endzweck haben, daß sich darin die in der Erde und dem Mauerwerke befindliche Feuchtigkeit sammeln kann, damit sie sich nicht in die Mauer ziehe. Diese Abzuchten sind mit Steinen bedeckt, daß sie nicht zufallen können, und haben an ihren Enden Ausgänge, a, durch welche die feuchten Dünste in die Luft abgeführt werden. d Figur 1, 2, ist der Vorplatz für den Kalkofen, um daselbst zur Heitzung und zum Aschenloche zu kommen. e Figur 1, ist die um den Aschenfall liegende Futtermauer. Es ist gut, wenn diese Mauer mit Lehm gemauert wird, weil der Mörtel in der Hitze leicht zerfällt. Diese Futtermauer hat den Nutzen, daß man den Ofen, wenn er inwendig schadhaft geworden, oder ausgebrannt ist, ohne den ganzen Ofen abzubrechen, leicht wieder ausbessern kann, weil man nur die Futtermauer herausnehmen und neu machen darf. f, g, Figur 1, ist der Aschenfall und Windfang, worauf so wohl die Asche von dem Feuerheerde fallen, als auch die Luft zu dem Feuer kommen kann. h ist die Treppe zu dem Vorplatze d.

Die Futtermauer i, die durch den ganzen Ofen durchgeht, ist bey dieser Art von Oefen sonst nicht gewöhnlich; allein sie hat außer dem schon angeführten Vortheil, daß der Ofen leicht ausgebessert werden kann, auch noch den,

daß

daß die Wärme einen solchen Ofen nicht so leicht aus einander treiben kann, weil das Mauerwerk an sich schon getheilt ist, und sich die Hitze in der Futtermauer mehr zertheilen kann. Will man das Springen des Ofens noch mehr verhindern, so darf man nur die äußere Mauer und die Umfassungsmauer einen Fuß weit von einander absetzen und in den Zwischenraum Asche stoßen, die so feucht ist, daß sie sich ballen läßt. Diese Asche schafft den Vortheil, daß die Futtermauer, welche die größte Hitze ausstehet, in solche sich ausdehnen kann.

Die Figur 2 ist der Grund dieses Ofens in der Höhe des Feuerheerdes. k ist der Feuerheerd, der von kleinen Steinen mit Lehm gemauert ist. l ist der Rost von gegossenen eisernen Stäben, worauf das Feuer liegt. Wenn Torf gebrannt wird, müssen diese Stäbe 1 bis 1½ Zoll, bey Steinkohlen aber ½ Zoll, von einander entfernt seyn. m ist das Schürloch, oder die Heitzung, wodurch man den Brand in den Ofen schiebt. Auch mit Holz kann man auf diesem Roste heitzen. Man kann aber auch diesen Rost weglassen, wenn man Holz zu dem Kalkbrennen braucht, da denn auch der Aschenfall und der Windfang wegfällt, und man legt das Holz auf den ganz zugemauerten Heerd k.

Figur 3 ist der Durchschnitt des Kalkofens nach der Breite, und Figur 4 der Durchschnitt nach der Länge. n ist der Aschenfall und Windfang, o der Rost, worauf das Feuer liegt. p ist der Feuerheerd. q ist der Rost, worauf der Gyps oder Kalkstein eingesetzt wird. r ist der innere Ofen, der, wie die Figur zeigt, konisch zuläuft, und worein der Gyps oder Kalkstein gesetzt wird. Der Feuerheerd ist hier auf Torf eingerichtet und daher im Mittel vier Fuß hoch gemacht, bey Steinkohlen aber ist er hoch genug, wenn seine innere Höhe zwey, bis zwey und einen halben Fuß beträgt, weil man um desto mehr Brand nöthig hat, je höher der Heerd und je weiter der Kalkstein vom Feuer entfernt ist. r ist das Schürloch oder die Heitzung. s ist der Eingang in das Aschenloch. t ist die

Thür zu dem Einsetzen und Herausnehmen des Kalkes. Diese Thür muß, so bald der Gyps oder Kalk eingesetzt ist, zwey Fuß dick zugemauert werden, und sie wird hernach wieder aufgebrochen, wenn man den Gyps oder Kalk herausnehmen will.

Es ist auch bey diesem Ofen nöthig, daß man von dem Fußboden an bis oben hinan zu der obern Oeffnung z, Figur 3, 4, einen Weg von Bretern oder eine sogenannte schief liegende Pritsche baut, um den Kalkstein bequem dahin zu bringen und ihn, durch die Oeffnung, in den Ofen einzusetzen, auch nach dem Brande wieder heraus zu nehmen. Diese Arbeit kann man dadurch noch mehr erleichtern, wenn man oben auf den Ofen über die Mündung oder Oeffnung einen ganz einfachen Haspel setzt, so daß man ihn allezeit während des Brandes wieder wegnehmen kann.

Damit der Schnee und Regen diesem Ofen keinen Schaden thue, so darf man ihn nicht frey stellen, sondern muß einen Schuppen darüber bauen, und in der Nähe dieses Ofens ist noch ein anderer Schuppen nöthig, worin man den gebrannten Gyps oder Kalk bis zum Verkauf oder Gebrauch aufhebt und vor der Feuchtigkeit gut verwahrt.

Die Steine, woraus der Kalkofen gebaut wird, müssen feuerfest seyn und im Feuer weder springen noch schmelzen. Es ist gut, wenn man einen solchen Ofen, um das Zerreissen zu vermeiden, mit eisernen Reifen umgiebt. Ein neugebauter Ofen muß vor dem Gebrauche recht austrocknen, und ungefähr acht Tage vorher, durch ein auf dem Feuerheerde angemachtes kleines Feuer, abgewärmt oder ausgeglüht werden, weil der Ofen sonst durch die große Hitze beym Kalkbrennen leicht Risse bekommen könnte. Dieses Ausglühen muß, aus eben dieser Ursache, auch alle Jahre vor dem ersten Brennen vorgenommen werden.

Oft giebt man den Kalköfen inwendig eine viereckige Form. Allein da diese Gestalt der Natur des Feuers gar

nicht

nicht angemessen ist, und überdieß auch die Hitze desto mehr abnimmt, je weiter sie von dem Feuer entfernt ist und also in den Ecken eines solchen Ofens das Feuer nie so stark seyn kann, als wie an den übrigen Wänden, folglich auch der Gyps und der Kalk an diesem Ort nicht gut gebrannt werden können, so ist es besser, wenn man den Kalköfen inwendig eine runde Figur giebt. Es ist auch nicht gut, wenn man die Kalkofen so einrichtet, daß sie oben eben so weit sind als unten. Denn es ist eine unläugbare Wahrheit, daß das Feuer um desto schwächer wird, je mehr sich solches von der brennenden Materie entfernt. Bey einem so eingerichteten Ofen kann also der obere Gyps oder Kalk nie zugleich mit dem untern gahr werden, wenn man kein so starkes Feuer machen will, daß der untere verbrennt. Daher ist es besser, den Ofen inwendig, nach oben zu, konisch zulaufen zu lassen.

Diese Art von Kalkofen kann man **senkrechte** oder **stehende** nennen. Es giebt aber noch **horizontale** oder **liegende Oefen**, die nicht in die Höhe, sondern in die Länge oder Tiefe gehn, und ungefähr 20 bis 25 Fuß lang und 10 Fuß weit sind. Bey dieser Art Oefen liegt das Feuer vorn auf einem besondern Heerd, der so weit wie der innere Ofen und 9 Fuß lang ist, aber $1\frac{1}{2}$ Fuß tiefer liegt, als der Boden des innern Ofens. Vor dem Ende des Ofens befindet sich bisweilen ein Rauchfang, wodurch der Rauch abziehn kann, und dann steigt der Boden des Ofens von vorn bis an das Ende 3 bis 4 Fuß an, damit das Feuer um desto besser ziehn möge. Es ist aber mit einem solchen horizontalen Ofen der Nachtheil verbunden, daß das Feuer vorn in dem Heerde zu viel über sich und in die Decke des Heerdes wirket, ehe es zu dem Gyps und Kalkstein kommt, bey dem senkrechten Ofen hingegen steigt das Feuer, das seiner Natur nach immer am stärksten über sich wirkt, gleich in den Gyps und Kalkstein, und es geht also keine Hitze verloren, und man erspart sehr viel an dem Brande.

Diese

Diese Kalköfen brauchen nicht immer frey gebaut zu werden, sondern man kann sie auch in einen Hügel oder in den Abhang einer Anhöhe einsenken, so daß nur der vorderste Giebel, wo die Heitzung ist, bloß steht. Hierdurch erspart man die starken Umfassungsmauern und braucht nur an der vordersten Seite eine solche Mauer aufzuführen. Diese Oefen bekommen eine gewölbte Decke.

Man brennt auch den Kalk mit Holzkohlen, und man könnte dieses in allen kegelförmigen oder pyramidenförmigen Oefen thun; allein man pflegt an einigen Orten hierzu einen besondern walzenförmigen Ofen zu bauen, dessen innerer Raum, wie ein Cylinder in gleicher Weite in die Höhe geht. Einen solchen Ofen findet man abgebildet und beschrieben in Krünitz öconomischer Encyklop. Th. XXXII. S. 712. f.

Es wird nur noch nöthig seyn, das Verfahren anzuzeigen, wie man bey den oben beschriebenen Kalkofen, das Brennen des Gypses und des Kalkes vorzunehmen hat.

Wenn man Gypssteine zu Gyps brennen will, so schlage man mit einem Hammer von den Steinen alle die Theile ab, die kein Gyps sind, und sondere die guten Gypssteine von den schlechten ab. Diese ausgesuchten Gypssteine setze man durch die Thür t, Figur 4, in den Ofen so ein, daß dieselben darin einige Fuß hoch zu stehn kommen, und daß die größern Steine, weil sie ein stärkeres Feuer nöthig haben, als die kleinen, unten auf dem Ofen liegen. Auch sehe man bey dem Einsetzen darauf, daß die Steine auf die platte Seite zu liegen kommen, um desto mehr Gyps auf einmal brennen zu können. Damit aber auch das Feuer einen guten Zug haben möge, so setze man den Gypsstein so, daß in der Weite von 2 Fuß, von der Wand des Ofens im Kreise herum, 8 Zuglöcher durch den Gypsstein gehn, deren jedes 1 Fuß weit ist. Eben ein solches Loch lasse man auch durch die Mitte des Gypssteines durchgehn.

Ist der Ofen einige Fuß hoch mit Gyps angefüllt, so fahre man auf der nach der Mündung des Ofens gehen-

den

den Pritsche, mehrere Gypssteine, richte einen Haspel auf und lasse diese Steine herab in den Ofen. So wie sie eingelassen werden, so setze man sie ebenfalls in dem Ofen so herum, wie die schon darin stehenden, daß nemlich die größern Stücke unten kommen und mit den kleinen die Lücken ausgefüllt werden, daß die Zuglöcher mit aufgeführt, und die äußern, nach der Mitte zu, immer um so viel eingezogen werden, als die Seiten des Ofens oben zu laufen, so daß die Zuglöcher, oben, nur 6 Zoll weit sind.

Ist auf diese Art der Einsatz geschehn und der ganze Ofen voll Gypssteine, so maure man die Einsatzthür zwey Fuß dick zu, damit keine Hitze aus dem Ofen und aller Luftzug durch den Windfang gehe. Man nehme auch den Haspel weg, der oben auf der Mündung steht und mache über dieselbe eine sechs Zoll dicke Decke von nassem Lehm, damit die Hitze zusammen gehalten werde. In diese Decke aber mache man da, wo die Zuglöcher zwischen den Gypssteinen sind, 6 Zoll weite Löcher, damit dadurch der Rauch und die Flamme von dem Feuer unter dem Gypsstein herausgehn könne.

Nun fange man auf dem Feuerheerde mit Holz, Torf, oder Steinkohlen langsam zu feuern an. Dieses langsame Feuer heißt das **Rauchfeuer**, und dient dazu, daß die Gypssteine nur nach und nach erhitzt und an ihren äußern Theilen nicht gahr und todt gebrannt werden, ehe noch die innern Theile zur Gahre gelangen. Wenn dieses Rauchfeuer zehn bis zwölf Stunden gedauert hat, der Gypsstein rothwarm, die Flamme an der Mündung des Ofens aber etwas hell wird, so feuere man stärker und mache das sogenannte **Glut-** oder **Flakker-Feuer**. Hiermit halte man auch zwölf und mehr Stunden an, bis der Gyps durch den ganzen Ofen weiß erglühet, und die durch die Zuglöcher in der Decke über der Mündung des Ofens gehende Flamme ganz hell ist, auch ein Stückchen Gyps, das man aus dem Ofen genommen, nach dem Erkalten, ganz weiß wird.

Damit aber der Gyps bey dem Glutfeuer an allen Orten gleich gahr werde und nicht an einigen Orten verbrenne,

so

so schmiere man, so bald die Flamme in dem einen oder andern Zugloche hell wird, dieses Loch gleich zu, und ziehe dadurch das Feuer nach den Zuglöchern, woraus die Flamme noch dunkel brennt, und wo also der Gyps noch nicht gahr ist. Ueberhaupt aber gebe man darauf Acht, daß das Feuer nicht zu stark werde und auch nicht zu lange anhalte, damit der Gyps nicht verbrennt werde, weil er in diesem Falle nicht mehr bindet.

Wenn nun der Gyps auf diese Art gahr gebrannt ist, so ziehe man die Kohlen von dem Heerde und aus dem Aschenfalle, und mauere die Oeffnungen mit Steinen zu; auch schmiere man die Zuglöcher oben in der Decke der Mündung des Ofens ganz zu, damit der Gyps keine Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehe, und lasse den Ofen drey Tage ruhig stehn. Wenn der Gyps in dem Ofen erkaltet ist, so nehme man die Decke von Lehm von der Mündung weg, und setze den Haspel wieder auf und ziehe hierdurch den Gyps aus dem Ofen. Man breche nun auch die zugemauerte Einsetzthür wieder auf und nehme von hier aus den Gyps heraus, den man hier hereingesetzt hat. Ist ein solcher Brand vorbey, so setze man gleich wieder frischen Gypsstein ein, und thue einen Brand nach dem andern, und da der Ofen noch ausgewärmt ist, weil man dadurch viel Feuerung erspart. Auch ist es besser nur im Sommer den Brand vorzunehmen, weil in dieser Jahreszeit die Luft trockner ist, als in den übrigen, und weil man auch aus Erfahrung weiß, daß man in dieser Jahreszeit auch weniger Brand nöthig hat.

Bey dem Brennen des Kalkes hat man in Absicht der Auswahl der Steine, der Setzung derselben in dem Ofen und der Genauigkeit bey der Feuerung eben dasselbe, wie bey dem Gypse zu beobachten. Zu der Feuerung bey dem Kalkbrennen aber gehört eine längere Zeit. Das Rauchfeuer muß vier und zwanzig Stunden lang brennen, das Glutfeuer aber einmahl bis zweymahl vier und zwanzig Stunden. Uebrigens aber ist zu bemerken, daß eine Art von Kalksteinen, so wie auch die Gypssteine, mehr Feuer

und einen stärkern Brand verlangen als andere, je nachdem sie mehr oder weniger Kalk- oder Gyps-Erde enthalten. Je weniger von dieser Erde darin ist, je stärker muß der Brand seyn. Die Erfahrung wird also bey jeder Art dieser Steine die Zeit angeben, wie lange sie in dem Feuer zubringen müssen. So viel hat man überhaupt bemerkt, daß zu dem Kalkbrennen allezeit mehr als vier und zwanzig Stunden erfordert werden. Die Farbe der Flamme und der Geruch geben bey dem Kalke oft das beste Zeichen, ob er den gehörigen Grad des Feuers ausgestanden hat. Wenn die Flamme, die vorher bläulich oder gelblich war, weiß wird, und der Schwefelgeruch sich verliert, so kann man mit dem Feuern aufhören, und die Steine werden einen guten Kalk geben. Sind die Kalksteine kalt geworden, so nimmt man sie nach einander heraus, und legt sie, zum Ausmessen in einen trocknen und wohl bedeckten Winkel auf einander. Je weniger sie bröckeln, oder durch das Angreifen zerbrechen, je besser ist es.

Bisweilen wird der Kalk auch auf folgende Art in den Ofen eingesetzt. Der Kalkbrenner schichtet und wölbet auf dem Boden des Ofens, dem Ofenloche gegenüb. „ von großen Kalksteinen eine feste Höhlung, welche nur so hoch und weit als das Ofenloch seyn darf. Sodann setzt er die übrigen Steine, welche durchgehends nicht zu groß, auch nicht rundlich, sondern flach seyn müssen, dergestalt in dem Ofen über einander, daß darin alle Steine so zu stehn kommen, wie die Wachs- und Honigscheiben in einem Bienenkorbe, damit die Gluth zwischen und um alle herum frey hindurch fahren könne. Die Steine müssen alle sorgfältig auf und neben einander angeordnet werden, damit sie nicht etwa an einer Ecke, geschweige denn in dem ganzen Ofen, während des Brandes zusammen fallen können. Ist der Ofen vorsichtig gefüllt, so pflegt man ihn oben mit etwas breiten Steinen zu bedecken, wodurch die Gluth im Ofen zusammen gehalten wird. Darauf fängt der Kalkbrenner an zu feuern. Seine meiste Arbeit besteht im fleißigen Nachwerfen

werfen der Holzscheite, welche schon vorräthig und trocken seyn müssen.

Bisweilen brennt man auch den Kalk und Gyps also, daß man erst eine Lage Steine, dann eine Schicht Holz, Torf oder Steinkohlen in den Ofen setzt, und so wechselsweise den ganzen Ofen anfüllt, alsdenn die Feuerung anzündet, hierauf den gebrannten Gyps und Kalk durch die unten im Ofen befindlichen Zuglöcher heraus nimmt, und von oben immer wieder eine Schicht Brand und Steine nachwirft. Auf diese Art wird in dem oben angeführten cylinderförmigen Ofen, der Kalk mit Holzkohlen gebrannt. Vorzüglich aber bedient man sich dieser Art des Brennens, wenn man mit Steinkohlen feuert. Die in England dazu gebräuchlichen Oefen findet man in Schrebers neuen Cameralschriften, Th. IX. S. 132. f. Auch in Sachsen hat man Oefen, in welchen der Kalk mit Steinkohlen gebrannt wird. In der Grafschaft Stollberg-Roßla, ist unweit dem Dorfe Uftrungen ein solcher Kalkofen erbauet, der folgender Maßen eingerichtet ist. In der Figur 5 ist der Grundriß, in der Figur 6 der Durchschnitt vorgestellt.

Er ist von Bruchsteinen aufgemauert, steht zum Theil in dem Berge, aus welchem der Kalkstein gebrochen wird, und hat äußerlich die Gestalt eines Cylinders a b c d, inwendig aber eines abgekürzten umgekehrten Kegels oder eines Trichters e f g h. Seine Höhe a c ist 10 Fuß und die oberste Weite e f, oder der Durchmesser seiner Mündung ist 11 Fuß, der untere Durchmesser g h hingegen beträgt 4 Fuß. Die oberste Stärke der Mauer a e ist 6 Fuß und wächst unten bis auf 10½ Fuß. Unten auf dem Boden befinden sich drey große Schlünde l, ungefähr 5 Fuß hoch und weit, welche 6 Fuß tief in die Mauer hinein gehn. Aus jedem derselben geht wieder eine kleine Oeffnung, m, in den Ofen, und diejenige, in welcher das Feuer angemacht wird, ist 2 Fuß weit und hoch, die beyden andern aber halten in der Weite 18 Zoll und in der Höhe 2 Fuß und sind mit eisernen Thüren versehn. Ungefähr

gefähr $3\frac{1}{2}$ Fuß über jeder dieser Oeffnungen befindet sich noch ein kleines Zugloch n, etwa 6 Zoll ins Gevierte, welches mit einem Steine zugesetzt werden kann, nachdem man den Zug des Feuers dirigiren, und vermehren oder vermindern will.

Die Methode, welche man bey dem Brennen beobachtet, ist folgende. Es wird unten auf dem Boden eine Mandel dazu zubereitetes und zurecht gebrochenes Well- oder Reisholz, auf dieses aber eine Malter zugehacktes Scheidholz gelegt, und darauf eine Schicht Steinkohlen geschüttet und gerade gemacht, diese mit Steinkohlen nur dünn wieder bedeckt, und so weiter von Kalkstein und Kohlen eine Schicht über die andere gemacht, bis der Ofen voll ist. Wenn er so lange gestanden hat, bis unten kein Feuer mehr und der unterste Kalk gahr gebrannt ist, so wird derselbe aus den drey Löchern m herausgezogen, und so viel, als sich oben in dem Ofen gesetzt hat, mit Kohlen und Kalkstein schichtweise wieder angefüllt, mit welcher Arbeit man wohl vier Wochen fortfahren kann, ehe man nöthig hat, den Ofen von neuem vorzurichten, und mit Well- und Scheitholz wieder zu feuern; und man bekommt dabey, außer einigen Stücken Schlacken, die man heraus liefet, sehr wenig Asche. Es ist hierbey die Vorsicht anzuwenden, daß der Ofen nicht auf einmal ganz angefüllt werde, und es ist am besten also dabey zu verfahren. Wenn der Ofen ungefähr 3 Fuß hoch mit Kohlen und Steinen besetzt ist, so wird das auf dem Boden liegende Holz angezündet. So bald dieses in Brand geräth und die Steinkohlen entzündet sind, auch der Rauch oben genugsam durchgeht, so wird der Ofen vollends schichtweise mit Kohlen und Steinen angefüllt. Der Ofen muß um deswillen zeitig angezündet werden, damit das Feuer genugsame Luft zum Zuge erhalte, und weil im Gegentheile, wenn der Ofen gleich im Anfange ganz voll ist gesetzt worden, die Last des Einsatzes den Zug des Feuers hindern und die Flamme sehr leicht ersticken würde, wodurch man

der Gefahr ausgesetzt seyn könnte, den ganzen Ofen wieder ausräumen zu müssen.

Noch mehrere Arten von Kalkofen findet man beschrieben in Krünitz ökonom. Encyklop. Th. XXXII. Bisweilen wird der Kalk auch in Meilern oder in Gruben gebrannt. Diese sind aber bey weitem nicht so vortheilhaft als die Oefen.

In den Gruben wird der Kalk, eben so wie die Ziegel im freyen Felde gebrannt. Man gräbt etwa 3 bis 4 Fuß tief eine Kreisfläche in einen trocknen Boden, baut von Ziegelsteinen eine Feuerstelle, und legt den ganzen Band von Kalksteinen oben, wie ein Kugelgewölbe, mit einem Mantel von Lehm zu, doch so, daß Zuglöcher, Spielraum und Feuerheerd ihre gehörige Proportion haben. Das Holz wird zwischen den Steinen durchgelegt und auch die Zuglöcher werden damit angefüllt.

Der Mergelkalk oder Erdkalk wird in eben solchen Oefen gebrannt, als die sind, die zum Brennen des Kalksteines dienen, und man kann solche, die oben offen sind, oder auch die mit einer gewölbten Decke dazu nehmen. Gut ist es indessen, wenn in einem Ofen, für den Erdkalk, Bänke angebracht werden, deren Höhe aber nie über 1 Fuß 6 Zoll reichen müßte. Die Kalksoden werden wie die Mauerziegel eingesetzt. Wird in dem Ofen ein doppeltes Feuer unterhalten, so müssen auch über den doppelten Bänken zwey Gänge oder Feuerstätten, worin das angezündete Holz liegt, offen bleiben, die man nach Masgabe der Höhe der Heitzlöcher mit Kalksoden zuwölbt. Ueber diese gewölbten Gänge gehn die Lagen der Kalksoden die ganze Weite des Ofenraumes hindurch. Bey offenen Oefen wird die oberste Lage mit zerbrochenen Kalksoden bedeckt.

Der Brand selbst wird mit einem gelinden Schmauchfeuer angefangen, welches man so lange unterhalten muß, bis die rohen Feuchtigkeiten aus den Kalksoden sich größtentheils herausgezogen haben. Dieses letztere läßt sich daran erkennen, wenn der dicke Dampf sich in den gewöhnlichen

lichen Rauch verwandelt. Diese Erscheinung findet sich, bey gut ausgetrockneten Kalksoden, nach 4 oder 5 Stunden ein. Alsdenn wird das Feuer nach und nach bis zu dem ungefähr zum Ziegelbrennen erforderlichen Grad der Hitze verstärkt. Eine jede Holzart, die eine starke und lebhaft anhaltende Flamme giebt, ist geschickt dazu. Wenn das Feuer etwa 48 Stunden lang in dem Ofen ununterbrochen ist erhalten worden, so nimmt man aus verschiedenen Gegenden des Ofens, zu welchen man gelangen kann, ein Paar Kalksoden hervor, und untersucht sie, ob sie sich löschen lassen. Findet man dieses, so läßt man das Feuer nach und nach, wie bey dem Ziegelbrennen, ausgehn, und den Ofen, unter allmähliger Verstopfung der Zuglöcher und Vermauerung der Mundlöcher, erkalten; im entgegen gesetzten Falle müßte die Feuerung bis zum Gahrwerden der Kalksoden fortgesetzt werden. Aus dem völlig ausgekühlten Ofen wird der Kalk theilweise herausgeschafft und, wo möglich, sogleich gelöscht; denn ein späteres Löschen mindert die Masse des Kalkes.

Oecon. Nachr. der patriot. Ges. in Schlesien v. J. 1773. St. 24. 25.

An vielen Orten werden Ziegel und Kalk in einem und eben demselben Ofen zu gleicher Zeit gebrannt. An den Schürlöchern stehn die Kalksteine und höher darüber die Ziegel. Allein dieses thut niemals gut, denn die laugenartigen Dämpfe schwängern die Ziegel an, und verhindern, daß sie gut ausgebrannt werden, zumal wenn der Lehm viel Säure in sich hält. Würde man nun den Ofen nicht sehr stark heitzen, um die Kalksteine nicht zu verbrennen, so würden die Ziegel ihre Erhärtung gewiß nicht bekommen. Wollte man aber, um diese Absicht zu erreichen, die Feuerung heftig machen, so würden die Kalksteine verbrennen und unbrauchbar werden. Da nun der Kalk sowohl, als auch die Ziegel, jedes eine besondere Hitze haben muß, so können beyde nicht ihre vollkommene Güte bekommen, wenn sie in einem Ofen zu gleicher Zeit gebrannt werden sollen.

Demungeachtet bedient man sich bisweilen dieser Oefen, weil man Holz zu ersparen glaubt. Ein Herr Baussan dû Bignon hat einen Ofen angegeben, in welchem Kalk, Ziegel und Töpferarbeit zu gleicher Zeit gebrannt werden können. Es besteht dieser Ofen aus drey Hauptheilen, nehmlich aus einem Feuerheerde oder Aschenbehälter, ganz unten, aus dem Mitteltheile über dem Feuerheerde, und einer Galerie, welche rings um den Mitteltheil des Ofens herum geht, und überdem auch aus verschiedenen Luftlöchern, deren verschiedene Verbindungen mit dem Ofen, und mit der äußern Luft, sowohl unten, als oben, die Register abgeben, um das Feuer nach Belieben zu regieren und zu leiten.

Memoire qui a remporté au jugement de l'Academie roy. des sc. le prix proposé par le Grand Directoire sur la meilleure construction des fours, pour bien cuire les briques, la chaux, et les ouvrages de poterie, tant pour épargner le bois, que pour avoir une cuire égale dans les différens endroits du four, par Mr. *Baussan du Bignon*, a Berl. 1766. 4.

Die deutsche Uebersetzung davon, kam in eben dem Jahre zu Berlin heraus.

Kalk-Rost, Kalk-Röste, ist eine Vorbereitung zum Kalkbrennen, da man einen Kreiß von Klufthholz, ungefähr 3 Fuß hoch und 20 bis 30 Fuß im Durchmesser breit macht, unter das Klufthholz eine Lage Reisholz legt, welches leicht brennt, auf das Klufthholz aber einen Haufen Kalksteine aufthürmt, das Holz hierauf anzündet und auf diese Art den Kalk brennt.

An einigen Orten heißt auch **Kalkrost** eine Anzahl Kalksteine, die auf einmal zu Kalk gebrannt werden; an andern Orten nennt man dieses einen **Brand.**

Kalzinir-Ofen, ist ein besonderer Ofen, in welchem Steine, Metalle, Mineralien, und dergleichen zu Kalk und Pulver gebrannt werden. Er ist wie ein anderer Schmelzofen gebaut, und hält gemeiniglich 10 Schuh in der Länge, 7 in der Breite, wenn er sehr weit ist, und 2

Schuh

Schuh in der Tiefe. Auf der einen Seite hat er inwendig einen viereckigen Graben von 6 Zollen, worein man die Kohlen thut, deren Flammen den ganzen Ofen bestreichen.

Der Kalzinirofen für die Kobalde bey den Blaufarbenwerken hat einen Heerd, der 7 Fuß lang und eben so breit ist. An der Stirnmauer befindet sich das Schürloch, durch welches der Kobald, vermittelst den Rührhaken umgerührt wird. Ueber dem Schürloche ist der Schornstein, und unterhalb des Heerdes die Heitzung des Ofens. Im Heerde, der von gebackenen Steinen ist, befinden sich zwey Löcher, jedes 1 Fuß lang und breit. Durch das eine Loch spielt das Feuer von unten hinauf, wodurch der Kobald kalzinirt wird, und durch das andere, welches schief herab geht, wird der Kobald, nachdem er vier bis acht Stunden in dem Feuer gewesen und gehörig kalzinirt ist, wieder heraus gekrückt. Weil der Kobald Arsenik bey sich führt, so muß an dem Kalzinirofen ein Giftfang angebracht seyn. Dieser ist an der Hintermauer des Ofens angelegt, und daselbst befindet sich ein Loch, 1 Fuß lang und breit, durch welches der Arsenik in den Giftfang zieht. Das Feuerbehältniß ist ein Gewölbe, 7 Fuß lang, 3 Fuß breit und hoch. Das Ofenloch hierzu legt man von außen an, damit die äußere Luft die Gluth beständig nach dem gedachten ersten Loche im Heerde, und durch dieses auf den Kobald führt. Das Schürloch legt man dem Loche gerad gegen über an, welches den Gift abführen soll, damit die in den Ofen hineingehende Luft den Arsenik mit Gewalt in den Giftfang treibe. Dieser wird, da wo er an dem Ofen ansteht, 8 Fuß hoch, 4 bis 5 Fuß weit von Steinen gemauert, und dieses Mauerwerk geht 100 Fuß fort, und ruht auf steinernen Pfeilern; alsdenn werden die Pfeiler bloß von Holz, 6 Fuß hoch und 4 Fuß weit, gemacht, so daß der Giftfang überhaupt 250 bis 300 Ellen lang wird. Er wird aber nicht in einem Stücke gerade fortgeführt, sondern wendet sich verschiedene Mahle, damit der Giftrauch sich desto mehr stoße und eher anlege.

Hin und wieder sind Thürchen angebracht, welche während der Kalzination verschlossen werden müssen, und durch welche man das Giftmehl ausräumen kann.

Kamin. Dieses Wort hat eine doppelte Bedeutung. Bisweilen wird eine jede Feuermauer, ein jeder Schornstein, darunter verstanden, oder auch nur der Ort, wo in einem Ofen eingeheitzt wird. Dieses kann man einen **Einheitzkamin** nennen. Gemeiniglich aber heißt ein Kamin ein in einem Zimmer unter einer Schornsteinröhre angelegter niedriger Heerd, mit einer hervorstehenden senkrechten, viereckigen Oeffnung, worauf man Feuer anmacht, um das Zimmer zu erwärmen. Dieses kann ein **Wärmekamin** heißen. Von den Schornsteinen ist unter dem Artikel, **Feuermauer**, geredet worden; von den Einheitzkaminen wird unter dem Artikel, **Ofen**, das Nöthige vorkommen, die eigentlichen Kamine aber sind der Gegenstand dieses Artikels.

Ehe ich mich aber hierzu wende, muß ich noch einer besondern Art der Kamine gedenken, nemlich der **Leuchtekamine**, welche oft auf dem Lande in den Bauerwohnungen angetroffen werden. Sie dienen dazu, um durch den auf dem Heerde derselben angebrannten Kühn, oder dünn gerissenes Holz, welches **Spleissen** oder **Splissen** genannt wird, die Stube zu erleuchten, und Oel oder Licht zu ersparen. Bey kleinen Haushaltungen dienen sie auch oft zum Kochen, besonders im Sommer. Ihr Heerd kommt nicht so niedrig an dem Fußboden zu stehn, wie bey andern Kaminen, sondern wird 1 bis 2 Ellen davon erhöht. Unter demselben wird ein Bogen geschlossen, der eine Oeffnung abgiebt, worunter der Kühn oder die Splissen gelegt werden. Gemeiniglich werden diese Kamine so angelegt, daß ihre Röhre noch in dem untern Stockwerke in einen andern benachbarten Schornstein geschleift wird, welches aber oft zum Rauchen in den Stuben Anlaß giebt. Wer für diese Unbequemlichkeit sicher seyn will, der lasse die Röhre dieses Kamins bis über das Dach, vermittelst einer

Zunge,

Zunge, besonders hinaus führen. Die Kamine brauchen, da sie nur zum Leuchten, oder höchstens nur im Sommer zum Kochen dienen sollen, keine besondere Größe, weder in der Breite noch Höhe, und es ist hauptsächlich nur darauf zu sehn, daß sie den Rauch gut abziehn.

In unsern nördlichen Gegenden sind die Wärmekamine oder die eigentlichen Kamine nicht von dem Nutzen als in den wärmern Welttheilen, und wir können uns der Oefen mit mehrerm Vortheile bedienen, weil diese, bey der Feuerung, nicht so viel Holz kosten und doch ein Zimmer leichter auswärmen. Wir können daher die Kamine theils nur zur Verzierung eines Zimmers gebrauchen, theils in Gartensälen oder kleinen Kabinets anbringen, in welchen man sich bey gar zu großer Kälte nicht aufhält. Uebrigens haben die Kamine den Nutzen, daß sie dem Zimmer immer frische Luft zuführen. Die eingeschlossene Luft des Zimmers wird durch das Kamin abgeleitet, dagegen dringt frische Luft hinein, und sie wird dadurch so in beständiger Bewegung erhalten, daß der Stillestand der in dem Zimmer befindlichen Dünste unterbrochen wird, und diese niemals verdorben werden können.

Es giebt verschiedene Arten von Kaminen. Scamozzi, im sechsten Kapitel des dritten Buches seiner Baukunst, giebt dreyerley Arten an, die zu seiner Zeit in Italien üblich waren. Die erste Art nennte man Lombardische Kamine, die einen hervorragenden Mantel oder eine Pyramide hatten, und mit Consolen, Termen und andern Dingen verziert waren. Die andere hieß die französische Art, und war so eingerichtet, daß der Kamin ganz außerhalb der Mauer stand. Die dritte Art, die halb französische, stand halb innerhalb und halb außerhalb der Mauer. Man theilt auch die Kamine in deutsche und in holländische ein, wovon sich die letztern von den erstern darin unterscheiden, daß sie in die Mauern eingelegt werden, und man im Zimmer nichts als das Simswerk davon sieht, die ersten aber stehen in dem Zimmer. Noch einen andern Unterschied der Kamine macht man wegen ihrer

Oeffnungen. Bey einigen ist die Oeffnung höher als breit, und der Heerd ist dem Fußboden des Zimmers gleich; diese heißen holländische Kamine. Bey andern ist die Breite größer als die Höhe, und der Heerd ist 6 bis 8 Zoll über den Fußboden erhöhet; diese nennt man deutsche oder französische Kamine.

Ein Kamin wird entweder an einer flachen Wand oder in einer Ecke angebracht. In großen Sälen befinden sich der Symmetrie wegen und weil ein Kamin sie nicht erwärmen würde, oft mehrere Kamine, und es kann auch schon in großen Zimmern, aus eben diesen Ursachen, geschehn, daß jede lange Wand desselben mit einem Kamine verziert ist. In kleinern Zimmern wird der Kamin gewöhnlich an die schmahle oder Hinterwand gestellt. An die äußere Umfassungsmauer einen Kamin anzulegen, ist nicht gut, weil er die Mauer theils verdünnt, theils zu sehr beschwert und gar zu bald aus dem Dache heraus kommt.

Ein Kamin muß nicht zu niedrig angelegt werden, damit, weil die Flamme oben die stärkste Hitze giebt, die beste Hitze nicht in den Schornstein fliege. Es darf aber auch die Oeffnung desselben nicht zu hoch seyn, damit der Rauch nicht in das Zimmer komme. Die Höhe darf daher nicht über $1\frac{1}{4}$ bis höchstens $2\frac{1}{4}$ Ellen betragen und nicht unter $1\frac{1}{2}$ Elle seyn.

Ist die Tiefe des Kamins zu geringe, so liegt das Feuer der Oeffnung zu nahe, und man wird das Rauchen des Kamins nicht vermeiden können. Ist die Tiefe aber zu groß, so ist der Zug der Luft zu stark und es wird zu wenig Hitze in das Zimmer kommen, sondern die meiste in die Esse fliegen. Diese Tiefe darf daher nicht unter 1 Elle und nicht über $1\frac{1}{2}$ Elle betragen.

Dieses ist die im Allgemeinen bestimmte Größe der Kamine. Uebrigens müssen sie allezeit nach dem Zimmer proportionirt seyn, in welchem sie stehn. Man kann sie so anlegen, daß sie ungefähr den vierten oder fünften Theil der Wand einnehmen. Da aber dieses doch nicht immer beobachtet werden kann, vorzüglich wenn ein Kamin an einer

schmah-

schmahlen Hinterwand eines Zimmers angebracht werden soll, so muß man die Größe der Kamine überhaupt nach der Größe des Zimmers einrichten. In großen Zimmern, Sälen oder Galerien wird die Oeffnung der Kamine, im Lichten, 3 bis 3¼ Elle breit, 1½ Elle tief und 2 bis 2¼ Elle hoch gemacht. In mittlern Zimmern kann die Oeffnung 2 bis 2½ Elle breit, 1 bis 1¼ Elle tief, und 1¾ Ellen hoch seyn. Bey Cabineten und kleinen Zimmern aber ist es genug, wenn die Oeffnung der Kamine 1¾ Elle Weite, 1 Elle Tiefe und 1½ Elle Höhe hat. Hierbey ziehe man jedoch noch dasjenige zu Rathe, was hernach von der Größe der Oeffnung der Kamine, um das Rauchen derselben zu verhindern, weiter unten gesagt wird.

Die innere Figur der Kamine, oder die Gestalt der hintern Wand und der Seiten kann auf verschiedene Art gebildet werden. Entweder kann sie ein längliches Viereck vorstellen, wie Figur 7, oder sie kann mit abgestumpften oder abgerundeten Ecken gemacht werden, wie Figur 8. Bald kann man sie aber auch nach einem halben Zirkel, wie Figur 9, bald nach einer paraboliſchen Linie formen, wie Figur 10. Die letzte Art wird für die beste gehalten, weil bey dieser die Wärmestrahlen von der hintern Wand und den Seiten parallel abprallen und sich daher am weitesten in dem Zimmer verbreiten, welches bey den andern Wänden, von denen die Strahlen verworren abprallen, nicht statt finden kann.

Wir wollen uns hierbey noch etwas verweilen. Wenn in einem Kamine, nach der gewöhnlichen länglich viereckigen Form, geheizt wird, so wird der heiße Strahl f g, Figur 10a, nach m zurück getrieben, der Strahl f h geht in sich selbst wieder zurück, der Strahl f i nach n und f l nach p. Gleichwie nun der Strahl f l von f nach l gemächlich steigt, wie auch, wenn er von l bis p zurück getrieben wird, so wird er schon in den Schornstein gestiegen seyn, ehe er den Punkt p erreicht, und also gar nicht in das Zimmer kommen. Wenn man nun alle Strahlen, die von h bis a fallen, untersucht, so wird man seyn, wie sie in das

Zimmer zurück getrieben werden. Sie fallen nemlich alle an die Seite des Kamins in a, und ihre Gewalt nimmt immer mehr ab, jemehr sie sich vom Feuer entfernen, daher bleibt ihnen fast keine Kraft, ins Zimmer zu reflectiren und sie können folglich wenig Wärme verursachen. Der Strahl f h kann, da er in sich selbst zurück geht, gar nicht in das Zimmer kommen. Der Strahl f g, der in m reflectirt, mag zurück getrieben werden, wo er will, so sieht man augenscheinlich, daß er in den Schornstein hinaufsteigt, und dieses thun alle Strahlen, die zwischen h und b zurück gestößen werden. Mit den Strahlen, die von e nach c d gehen, hat es gleiche Bewandniß.

Alle andere Strahlen e, c, d, die vom Feuer kommen, und gegen die hintere Platte anstoßen, machen keinen grossen Reflectionswinkel, weil sie nicht weit von ihrem Ursprunge entfernt sind, und sie gehn daher mit einander durch die Schornsteinröhre fort. Es bleiben daher fast gar keine Strahlen übrig, die in das Zimmer kommen, diejenigen ausgenommen, die nach einer geraden Linie hineinkommen, und wenn diese nicht ganz parallel mit dem Horizont laufen, und nur ein wenig steigen, so gehn sie auch sehr leicht in den Schornstein.

Hieraus sieht man, daß diese Kamine keine große Wärme in das Zimmer bringen können. Und eben so wenig können es auch die zwey andern Arten, Figur 9 und 10, bey denen sich die Strahlen etliche Mahle brechen müssen und sich kreutzen, ehe sie in das Zimmer kommen, wodurch die Kraft zum Wärmen geschwächt wird.

Die beste Wirkung aber thun diejenigen Kamine, die, wie die Figur 10, nach einer paraboliſchen Linie geformt sind, denn alle Strahlen, die aus dem Brennpunkte einer Parabel kommen und auf ihre Seiten fallen, werden ihrer Axe gleichlaufend zurück getrieben, und kommen daher in das Zimmer.

Unter den verschiedenen Arten, eine Parabel zu beschreiben, ist folgende die leichteste. Figur 11. Man bestimme die Länge des Brennpunkts, und setze sie mit e f

auf

auf die Axe, durch welchen Punkt f eine Kreutzlinie gezogen und die Länge e f, aus f, auf beyden Seiten doppelt gesetzt und g h bezeichnet wird. Dieses ist der Parameter, der viermahl so lang als der Brennpunkt ist. Hernach ziehe man mit dem Parameter Parallellinien, in beliebiger Weite, über den Parameter bis an e und unter denselben, so weit als man will, nachdem die Parabel groß werden soll. Hierauf setze man die Länge des Brennpunktes aus e in z auf die Axe, und nehme die Entfernung z bis zum Durchschnitt x 1 und trage sie aus f auf die Linie y x 19 zu beyden Seiten. Alsdenn nehme man z x 2, und trage sie aus f auf y x 29. Auf diese Weise verfahre man durch alle Linien hindurch, bis zum Ende der Figur. Endlich verbinde man die Hauptpunkte auf den Linien, so erhält man eine Parabel, von der f der Brennpunkt ist.

Man braucht aber zu einem Kamine nicht allezeit eine vollkommene Parabel zu nehmen, sondern man kann auch die Einrichtung machen, daß die hintere Wand des Kamins gerad ist, die Seitenwände aber zwey halbe Parabeln bilden. Figur 12. Diese Figur läßt sich am geschwindesten also zeichnen. Es sey c q gleich c f und r q perpendicular auf f q. Nun lege man an r q ein Winkelmaß l g n und auf den Brennpunkt f ein Linial f v. Dieses drehe man auf dem Brennpunkte f herum, bis die beyden Theile g h und f h vom Winkelmaß und Linial, in dem sie sich durchschneiden, einander gleich seyn, so werden die Punkte der Durchschneidung eine Parabel beschreiben. Wenn man nun an dem äußersten Ende des Winkelmaßes in n und ferner in h eine Schnur befestigt, welche so lang ist, als die Seite des Winkels n g, und das andere Ende der Schnur im Brennpunkte f befestigt, hernach die Seiten n g und die Schnur längst der Axe f d fest anhält, und das Winkelmaß an der Linie q r nach und nach also hinausgehn läßt, daß die Schnur im Fortrücken stets am Winkel angehalten bleibt, so werden alle Punkte h, wie sich nemlich der Faden von dem Winkelmaß nach und nach separirt, eine Parabel beschreiben.

Inwen-

Inwendig in die Kamine werden gemeiniglich so wohl an der Rückwand als auch an den Seitenwänden eiserne Platten angebracht, theils weil diese mehr hitzen, und die Wärme stärker davon abprallt, theils um die Mauer des Kamins zu schonen. Eine solche Platte heißt das **Rückenblatt**.

Man hat noch eine besondere Art der hintern Wände der Kamine bey denen, die man englische **Kamine** nennt. Man errichtet auf dem Heerde eine Mauer, nicht nach einer geraden Linie, sondern so, daß sie aus zwey Theilen besteht, die in der Mitte in einen stumpfen Winkel zusammen laufen und daselbst einen Brennpunkt haben. Diese Mauer wird stufenweise aufgebaut. In der untersten Hälfte derselben über dem Heerde zieht sich jede Schicht Steine, nach dem Innern zu, etwa um 1 Zoll zurück, bis in die Mitte der Höhe der Mauer, wo der Brennpunkt ist. Von dieser Mitte ruckt das Mauerwerk stufenweise wieder vorwärts, jede Schicht gleichfalls um 1 Zoll, so daß die gleichnamigen Schichten unten und oben über einander zu stehn kommen, und allezeit die untere und obere Schicht gleichweit vorstehn. Doch muß über der ganz obersten Schicht eine hinlängliche Oeffnung bleiben, wodurch der Rauch in den Schornstein gehen kann. Unter dem Heerde werden zwey Züge angebracht, die hinter der stufenweise gebauten Mauer bis in den Schornstein hinauf gehn.

Der Heerd der Kamine besteht aus einer eisernen Platte und kann entweder mit dem Fußboden des Zimmers gleich, oder von demselben 6 bis 8 Zoll erhöhet seyn. Die erste Art nennt man, wie schon ist gesagt worden, **holländische**, die andere **französische** oder **deutsche Kamine**. Die holländischen Kamine werden zwar für besser gehalten, weil die Hitze sich gleich von unten an in dem Zimmer verbreitet; allein sie sind bey uns wohl deswegen nicht so gut zu gebrauchen, als die deutschen, weil wir gemeiniglich hölzerne Fußboden haben, wobey, obgleich nahe um das Kamin herum Steine gelegt werden, dennoch Feuersgefahr zu befürchten ist, die Holländer hingegen die Fußboden mit

Mar-

Marmor und andern Steinen belegen. Auf den Heerd wird ein Rost gesetzt, oder wenigstens ein Paar Feuerböcke, worauf man das Holz legt, wodurch das Feuer besser brennt, weil es von unten her einen Luftzug bekommt.

Was den Bau der Kamine selbst anbetrift, so ist überhaupt dabey zu erinnern, daß in großen Gebäuden, deren Mauern eine beträchtliche Dicke haben, die Schornsteine in den Mauern hinauf geführt werden, wodurch denn der Kamin in dem Zimmer nicht vorspringt, sondern die Mauer glatt bleibt. Bey dünnen Mauern aber kann der Schornstein nicht innerhalb der Dicke derselben fortgeführt werden, und der Kamin springt, mit dem Schornsteine in dem Zimmer etwas vor. Bey sehr dünnen Mauern muß er ganz vorliegen. Sollte dieser große Vorsprung einen Uebelstand verursachen, so kann man, wenn es die Größe des Zimmers erlaubt, und das Zimmer dadurch nicht zu sehr verkleinert wird, auf beyden Seiten des Kamins, so weit als derselbe hervorspringt, eine Verkleidung machen, und auf jeder Seite Schränke mit verblendeten Thüren anbringen. Auf diese Art läuft die Verzierung des Zimmers rings umher, ohne daß Risalite nöthig sind, und ohne daß die Regelmäßigkeit der Decke leidet; und der Kamin bekommt keine weitere Ausladung, als nöthig ist, um die Verzierungen gehörig zu heben.

Um Feuersgefahr zu vermeiden, müssen die Kamine ganz von Steinen oder von Ziegeln erbaut werden, und es darf sogar in der Nähe derselben kein Holz befindlich seyn. Es müssen daher die Kamine, die nicht in der Mauer, sondern vor derselben im Zimmer liegen, nicht auf die Balken aufgesetzt werden. Bisweilen geschieht dieses zwar, und man legt alsdenn, zur Vermeidung der Feuersgefahr, für den Heerd des Kamins, auf die Balken eine Erhöhung von Ziegelsteinen, 1 Fuß hoch, auf. Allein man bekommt hierdurch nicht nur einen vom Fußboden zu sehr erhöheten Heerd, wodurch weniger Wärme in das Zimmer kommt, und die Füße nicht erwärmt werden können, sondern man weicht auch nicht aller Gefahr aus, weil doch bey langem

und starkem Feuern die Hitze nach und nach durch den Heerd hindurch ziehn, und die darunter liegenden Balken entzünden kann. Um dieses völlig zu vermeiden, geht man sicherer, wenn man die Balken, so weit als der Heerd kommt, ausschneidet und sie mit einem Wechsel verbindet. Zu diesem Wechsel und auf die gegenüber liegende Mauer, werden starke eiserne Schienen nicht allzu weit aus einander gelegt, und auf die halbe Holzdicke eingelassen. Diese Schienen müssen einen kleinen flachen Bogen machen, über welchen ein Gewölbe gemauert wird, welches aber mit der wagerechten Abgleichung nicht höher werden darf, als der Fußboden des Zimmers. Ueber dieses muß man ½ Elle vor der Oeffnung des Kamins, den Fußboden des Zimmers mit Fliesen oder Steinen belegen, damit die aus dem Kamine springenden Funken, oder herausgefallene Kohlen, keinen Schaden verursachen.

Die Kamingestelle, wovon die beyden stehenden Steine, die Gewände, der liegende Stein aber, der Sturz, heißt, müssen ebenfalls von Stein seyn, und können entweder von Werkstücken oder von Marmor gearbeitet seyn. Diese drey Stücke werden durch einige mit Bley vergossene Klammern mit einander verbunden. Bisweilen läßt man diese Gestelle weg und mauert die Seitenwände der Kamine mit Mauersteinen auf, die man alsdenn aber, in Form der Kamingestelle, mit Stuck oder Gypsmarmor verzieren muß. Sie mit Holz zu überkleiden, würde nicht rathsam seyn. Ueber den Sturz der Kamine muß man, damit derselbe von der Last des Mauerwerks nicht entzwey gedruckt werde, ein flaches Gewölbe machen, eben so wie man bey den Fenstern oder Thüren zu verfahren pflegt.

Wenn in verschiedenen Stockwerken die Kamine gerad über einander stehn, so muß die Feuermauer bis zum darüber befindlichen Stock geschleift werden, und hernach erst kann sie lothrecht in die Höhe gehn. Wenn also in einer Mauer vier Kamine über einander liegen, so muß die Esse eines jeden in seinem Stockwerke geschleift und hernach mit dem übrigen parallel fortgeführt werden, bis sie, ganz oben

im Gebäude, in einer gemeinschaftlichen lothrechten Feuermauer zusammen stoßen, welche über das Dach hinausgeht. Von dem Schleifen der Schornsteine, s. Feuer-Mauer.

Das Vorzüglichste, worauf man bey dem Bau der Kamine alle mögliche Sorgfalt anzuwenden hat, besteht darin, daß man sie so anlegt, daß sie nicht rauchen.

Die Ursachen des Rauchens der Essen und die Mittel, dieses Uebel zu vermeiden, sind schon in dem Artikel, Feuer-Mauer, angegeben worden. Hier will ich nur noch einiges bemerken, was vorzüglich die Kamine anbetrift.

Eine Ursache des Rauchens der Kamine ist oft eine zu große Oeffnung derselben, sie sey nun entweder überhaupt zu groß, oder zu hoch, oder zu breit. Gewöhnlich wird die Oeffnung der Kamine nach dem Verhältniß des Zimmers, in dem sie stehn, angegeben; das eigentliche Verhältniß aber, worauf es hier ankommt, hat seinen Grund in der Höhe des Schornsteines. Man sieht leicht, daß die Feuerröhren, in den verschiedenen Stockwerken eines Hauses, von verschiedener Höhe oder Länge seyn müssen. Diejenige, die sich in dem Hauptgeschosse befindet, ist die höchste, die darauf folgende nicht so hoch, und endlich diejenige, die sich in einem Halbgeschosse und unter den Stockwerken des Daches befindet, muß die kürzeste von allen seyn. Da nun die Stärke des Zuges mit der Höhe der Röhre, die mit verdünnter Luft angefüllt ist, jedes Mahl im Verhältnisse steht, und da ein anhaltender Luftstrohm aus dem Zimmer in den Kamin hinlänglich ist, den Rauch abzuhalten, daß er nicht in das Zimmer kommt, so folgt daraus, daß die Oeffnung der längern Röhren, oder Schornsteine, eine größere Breite haben müssen, als diejenigen, die keine so große Höhe haben. Denn bey einem Kamine, der keinen hinlänglichen Zug, und doch eine große Oeffnung hat, entstehen zwey entgegen gesetzte Ströhme. Der eine bringt die Luft aus dem Zimmer in den Schornstein, und der andere, dem ersten entgegen gesetzt, führt den Rauch wieder zurück. Die Stärke des Zuges hängt größtentheils von der verdünnten Luft in der Esse ab, so wie diese wieder von

der

der Nähe des Feuers und von der Oeffnung des Kamins. Denn tritt die Luft auf beyden Seiten, (in dem Falle, wenn der Kamin zu weit ist) weiter vom Feuer, oder auch weit über dasselbe, (wie in einem Kamine, der zu hoch ist) in die Esse, so wird sie dadurch weniger erwärmt, folglich ist alsdenn die eingeschlossene Luft in dem Schornsteine wenig von der äußern verschieden, und der Zug daher schwächer. Hieraus folgt weiter, daß ein Kamin mit einer großen Oeffnung in einem obern Stockwerke rauchen müsse, so wie hingegen eine zu kleine Oeffnung bey einem Kamine in den untern Zimmern einen zu starken Zug auf das Feuer verursacht, wodurch nicht nur die Feuerung bald verzehrt, sondern auch die Luft, je höher sie steigt, an Stärke abnehmen muß.

Da nun hierbey verschiedene Umstände zusammen kommen, so hält es schwer, ein genaues Maß für die Oeffnung eines jeden Kamins anzugeben. Um dieses zu erhalten, muß man Versuche anstellen. Vermuthet man, daß der Kamin, wegen einer zu großen Oeffnung, rauchen sollte, so läßt sich diese durch bewegliche Breter, die so nahe und dicht an einander gestellt werden, als es verlangt wird, einziehn, bis man findet, daß der Rauch nicht mehr in das Zimmer zurück komme. Das Verhältniß, welches auf diese Weise in Ansehung der Länge und Breite der Oeffnung gefunden wird, ist das schicklichste für den Kamin, und nach diesem kann der Maurer seine Einrichtung, wegen der Oeffnung, treffen.

Inzwischen muß bey neuen Gebäuden etwas gewagt werden. In den untern Zimmern könnte man der Oeffnung des Kamins 30 Zoll ins Gevierte, und 18 Zoll Tiefe, den Kaminen in den obern Geschossen aber nur 18 Zoll ins Gevierte, und eine geringere Tiefe geben. Die zwischenliegenden werden nach eben dem Verhältniß kleiner, als die Feuermauer an Höhe abnimmt. In den Kaminen mit großen Oeffnungen kann Holz von 2 Fuß Länge bequem gebrannt werden, und in den kleinern, Holz, das drey Mahl gesägt werden kann. Wo Steinkohlen gebrannt werden, richtet sich der Rost nach der Oeffnung.

Wenn

Wenn in einem großen und prächtigen Zimmer ein schöner und ins Auge fallender Kamin angebracht werden soll, so kann ihm dieses Ansehn leicht durch eine schöne verzierte Einfassung gegeben werden.

Bisweilen liegt die Ursache, warum ein Kamin raucht, darin, wenn die Feuermauer zu kurz gemacht wird. Dieses findet bey niedrigen Gebäuden, von einem Stockwerke, statt. Wollte man den Schornstein sehr hoch über das Dach hervorragen lassen, um ihm einen bessern Zug zu verschaffen, so setzt man denselben der Gefahr aus, vom Winde herunter geworfen zu werden. Um nun aber diesem Uebel abzuhelfen, lasse man die Oeffnung des Kamins etwas einziehn, so daß die hereintretende Luft genöthigt wird, entweder durch das Feuer, oder nahe bey demselben vorbey, ihren Weg zu nehmen. Dadurch wird sie mehr erhitzt und dünner, der Schornstein wird selbst erwärmt und erhält einen größern Grad von Ziehkraft, wenn man es so nennen will, und zugleich wird dadurch ein guter Zug in der Oeffnung unterhalten werden.

Trift es sich, daß Kamine sich einander überwältigen, so muß nothwendig Rauch entstehn. Wenn, zum Beyspiele, ein großes geraumiges Zimmer zwey Kamine hat, und in beyden Feuer angemacht wird, Thüren und Fenster aber zugehalten werden, so wird man finden, daß das größte und stärkste Feuer, das schwächere überwältigt, und die Luft aus seiner Esse herunter hohlt, und dieselbe zu seinem eigenen Gebrauche anwendet. Diese herabfallende Luft wird in der schwächern Esse den Rauch herunter führen, und ihn ins Zimmer bringen. Es kann, auf diese Art, eben auch Rauch entstehn, wenn in neben einander liegenden Zimmern Kamine sind, und die gemeinschaftliche Thür dieser Zimmer offen steht. Um hier das Rauchen zu vertreiben, muß man dafür sorgen, daß jedes Zimmer von außen herein so viel Luft bekommt, als sein Schornstein nöthig hat, damit keiner gezwungen wird, die Luft gleichsam von dem andern zu borgen. Die verschiedenen Mittel, um

dieses zu erreichen, sind in dem Artikel, Feuer-Mauer, angegeben worden.

Bisweilen kann auch ein Kamin rauchen, in welchem gar kein Feuer brennt. Die im Schornsteine eingeschlossene Luft ist schwerer als die äußere, und wird aus diesem Grunde sinken. Die Wärme, die sich im Schornstein hineinzieht, wird sich abkühlen, wird dadurch schwerer, und aus eben der Ursache sinken. Dieses geht so lange fort, bis der Schornstein einen gleichen Grad von Wärme, als die durchziehende, angenommen hat, oder wenn die Luft selbst kälter geworden ist. Hat die Feuermauer und die Luft beynahe einerley Grad von Temperatur, so ist der Unterschied der Wärme von Tag und Nacht schon hinlänglich, einen solchen Luftstrohm hervorzubringen. Die Luft wird gegen Abend in dem Schornsteine einen aufwärts gehenden Strohm bekommen, und dieser wird bis zum andern Morgen gegen neun oder zehn Uhr anhalten; denn so wie die Wärme am Tage zunimmt, wird der Strohm wieder niederwärts ziehn. Dieses wird bis auf den Abend fortdauern, wo ein kleiner Stillestand erfolgt. In der Nacht geht der Zug, wie vorher wieder in die Höhe. Steigt nun der Rauch aus einem benachbarten Schornsteine gerade zu der Zeit in die Höhe, und streicht über einen andern weg, der einen niederwärts gehenden Strohm hat, welches am öftern des Mittags geschieht, so wird alsdenn der Rauch mit dem Luftstrohm hinuntergezogen, und dadurch mit in das Zimmer kommen. Um nun den Rauch davon abzuhalten, so muß der Schornstein mit einem Schieber verschlossen werden. Einen solchen Schieber giebt Franklin in seiner Schrift über das Rauchen der Kamine, S. 65 f. an. Man findet ihn auch in dem Artikel, Feuer-Mauer, beschrieben.

Ich will jetzt verschiedene Arten von besondern Kaminen angeben, die theils dazu dienen, um das Rauchen völlig zu verhindern, theils auch zur Ersparniß des Holzaufwandes und der Feuerung beytragen.

Das

Das Eigene der Kamine, die Gauger in seiner Mechanique du Feu angiebt, besteht darin, daß hinter der Rückwand derselben, unter dem Heerde und über dem Sturze Züge angebracht sind, woraus die darin befindliche und von dem Feuer im Kamine erwärmte Luft in das Zimmer tritt, und in dasselbe eine gleichmäßige und anhaltende Wärme verbreitet, und die Wärme, die vom Kaminfeuer herkommt, vermehrt.

Wenn man einen solchen Kamin bauen will, so macht man zuerst in die Mauer, an welcher er stehn soll, und die auf die Straße oder in den Hof geht, eine Oeffnung a b, Figur 13, ins Quadrat einen Fuß groß, und ungefähr mit dem Fußboden in einer Höhe oder wohl auch etwas niedriger. In diese Oeffnung macht man einen Canal, wodurch 60 bis 70 Quadrat Zoll Luft passiren können. Man kann diesen Canal, oder diese Röhre, in die Mauer unter dem Fußboden, oder längst an der Mauer hinlegen, wie es sich am besten schicken will, damit man die Luft von außen an den Ort, wo es nöthig ist, hinführen und in die Züge hinter den Kamin leiten könne. Es kann auch die Luft von oben durch den Schornstein hereingeführt werden, indem man einen kleinen Canal hinein macht, der bis unter den Heerd des Kamins hinunter geht, und von da die Luft in die Züge hinter den Kamin führt. Dieses muß aber geschehn, wenn man den Schornstein baut, und nicht erst nach vollendetem Schornsteine.

Wenn nun dieses geschehn ist, so macht man eine Schablone von Bretern, nach der Figur, welche der Kamin inwendig erhalten soll, legt sie an den Ort, wo der Kamin hinkommen soll, so daß die Punkte, c h, Figur 13, mit den Kamin-Einfassungen in gleicher Linie sind, und zieht alsdenn die Linie c d e f g h, auf welche das Inwendige vom Kamine, nehmlich die Rück- und Seitenwände von eisernen Platten, gesetzt wird. Alsdenn ziehet man mit dieser gedachten Linie eine Parallellinie, 4 Zoll breit, von dem Punkte i durch l m nach k. Diesen hierdurch entstehenden Raum kann man zum Theil oder ganz aus der hintern

Mauer herausbrechen, je nachdem sie stark ist; kann man aber nichts von der Mauer wegnehmen, so muß man den Kamin so weit vor in das Zimmer herein rücken, daß 4 Zoll Platz dahinter bleibt. Die Löcher, i d c und k g h, füllet man mit Mauer aus. Nur der Eingang des Luftcanals a b muß offen bleiben. Hinten und an den Seiten an der Mauer macht man kleine Falzen i l m k, worein die Zungen des Zuges gesetzt werden. An dem Orte, wo die Luft von außen herein kommt, macht man einen kleinen Canal b z, der sich in der Gegend endigt, wo das Loch zum Blasebalg hinkommt, welches auch auf der Schablone angegeben seyn muß.

Hierauf baut man den Kamin in die Höhe, und setzt in die Falze die Zungen i d, l e, m f, k g, in Gyps so ein, daß die Luft aus einem Zug in den andern gehn kann, wo die Luft bey a hereingeht, durch die Züge hindurch auf der andern Seite in die Stube kommt. Hier sind nur drey Züge; will man aber mehrere anbringen, so kann man noch einige Zungen einsetzen. Damit aber die Luft nicht eher in das Zimmer kommt, als man es haben will, so macht man vor den Ausgang, der die Luft in die Stube führt, eine Klappe oder Fallthür, welche man mehr oder weniger eröffnen kann, nachdem man es für nöthig findet.

In der Figur 13 ist n o p q das Aschenloch, worauf der Rost für die Feuerung gesetzt wird. z ist die Höhle des untern Blasebalges. Dieser Blasebalg wird also gemacht. In einen kleinen Rahmen von Eisenblech oder Kupfer, dessen Oeffnung ungefähr 3 Zoll lang und 1½ Zoll breit ist, oder in eine Oeffnung von gleicher Größe, welche in der Heerdplatte befindlich ist, macht man durch ein Gewinde die Falle oder Klappe z bey x fest, und diese Klappe muß genau in die Oeffnung einschließen. Daher muß die Oeffnung vorn, wo die Klappe anschließt, nicht gerade, sondern nach einer schiefen Linie ausgeschnitten seyn, und eben so muß auch die Klappe vorn beschaffen seyn, damit beydes fest auf einander liegt, und keine Asche hinein fallen kann. Dem Gewinde gegen über befestigt man auf der Klappe

einen

einen kleinen eisernen Knopf, damit man dieselbe mit einer Zange auf- und zumachen kann. An den beyden Seiten der Klappe macht man Scheiben von Blech, welche, indem man die Klappe aufmacht, verhindern, daß die Luft nicht an den Seiten, sondern allein vorn, dem Feuer gegenüber, herausgeht.

Durch die beschriebenen Züge kann man die Luft hinter und an den Seiten des Kamins warm machen; diese Wärme läßt sich aber noch vermehren, wenn die Luft auch unter dem Heerde durchgehn muß. Man legt daher die Heerdplatte hohl, so daß ein Raum darunter befindlich, der so hoch ist, als der Raum zu den Zügen, hinter dem Kamine, stark ist, und setzt diese Züge fort, so daß die Luft von außen herein erst in einen Zug hinter den Kamin, alsdenn in einen Zug unter den Heerd, hierauf wieder in einen Zug hinter den Kamin, und so weiter geht, bis sie an die Oeffnung kommt, wodurch sie in das Zimmer geführt wird.

Die Wärme, welche die Luft hinter dem Kamine und unter dem Heerde bekommt, kann nun noch vermehrt werden, wenn sie auch unter dem Sturze des Kamins fortgeführt wird. Man macht nehmlich den Sturz hohl und vereinigt diesen hohlen Raum auf beyden Seiten durch Züge mit den Zügen, die sich im Rücken des Kamins befinden.

Auf diese Art wird die Luft um das ganze Kamin herum erwärmt und warm in das Zimmer geführt. In der Figur 14 sieht man einen Durchschnitt eines solchen Kamins.

a ist der Ort, wo das Feuer angemacht wird.

b c das Aschenloch.

d die Falle des Blasebalges und e die Oeffnung, wenn er bläßt.

e f sind die Züge hinter dem Kamine, f g der Raum unter dem Heerde, h der Raum und Zug in dem Sturze.

k ist die Röhre des Schornsteines.

Oft giebt es Kamine, bey welchen man hinten an der Mauer keinen Platz zu den Zügen haben kann, weil sie entweder zwischen zwey Häusern oder Zimmern steht, oder weil es eine andere Feuermauer verhindert, wodurch man auch

den Kamin nicht weiter in die Stube gehn lassen kann. In diesem Falle muß man die Züge nur in den Seiten des Kamins und unter dem Heerde, auch, wenn man will, in dem Sturz anbringen.

La Mechanique du Feu oder die Kunst, die Wirkung des Feuers zu vermehren und die Kosten davon zu verringern ꝛc. In französischer Sprache beschrieben von Mr. G. Anjetzt ins Deutsche übersetzt von A. H. Horst. Hannover. 1717. 8. S. 174. f.

Eine andere Art von Kaminen beschreibt Leutmann. Man lasse, Figur 15, eine eiserne Platte A, rings herum mit einer Zarge B gießen. Diese Platte muß hinten eine parabolische Figur haben, vorn 3 bis 4 Schuh lang, und 22 Zoll tief seyn, so daß dieses Stück wie eine Pfanne aussieht. In der Zarge muß hinten, oder auch an der Seite, ein Loch a 4 Zoll hoch und breit seyn, wodurch die Luft, vermittelst einer eingesetzten Röhre, von der hernach wird geredet werden, und welche durch die Wand in die freye Luft geht, in diesen Heerd oder Kasten blasen kann. Darnach lasse man noch eine Platte gießen, Figur 16, C, so groß, daß sie auf die vorige, wie ein Deckel, passe, deswegen die Zarge B einen Falz haben muß, darin dieser Deckel liegen kann. Bey c muß ein viereckig Loch angebracht seyn, $1\frac{1}{2}$ Schuh lang, 4 Zoll breit, auf welches ein Rost befestigt wird. Bey d muß ein anderes Loch sich befinden, 18 Zoll lang, und $\frac{1}{2}$ Zoll breit. Dieses macht den Heerd des Kamines aus, der auf vier Füßchen 5 Zoll von der Mauer des Zimmers abwärts gesetzt wird.

Hierauf lasse man eine eiserne Rückwand, Figur 17, D, zum Kamine gießen, nach der Figur des Heerdes. Diese Wand muß 3 Schuh hoch seyn, und kann sowohl aus einem Stücke als auch aus etlichen an einander geschraubten Stücken bestehn. Sie wird auf den Heerd in einen Falz gesetzt und angeschraubt, damit sie nicht wanken kann. Es kann der Falz am untersten Rande des Stückes A so hoch gemacht werden, daß nicht nur der Deckel C darin liegen, sondern auch noch die Rückwand D darin stehn und angeschraubt

schraubt werden kann. Bey b muß durch die Rückwand ein rundes Loch gehn, das 3 bis 4 Zoll weit ist.

Endlich lasse man eine gewölbte Decke, Figur 17, E, gießen, so groß als die beyden untersten Platten, nur daß sie inwendig wie eine umgekehrte Schüssel hohl, auswendig aber erhoben sey. In der Mitte muß sie ein großes viereckiges Loch zur Feuermauer haben, ungefähr 1 Schuh breit und 1½ bis 2 Schuh lang. Unten muß sie auf den Seiten und hinten einen Falz haben, damit sie an die Rückwand schließe und daran angeschraubt werde. Vorn, in der Mitte, muß sie ein rundes Loch f bekommen, etwa 4 Zoll im Durchmesser.

Auf diese Decke wird eine Feuermauer gesetzt. Wenn nun der ganze Kamin fertig ist, so läßt man eine Röhre machen, Figur 18, F, die 1½ Schuh lang, 3 bis 4 Zoll weit und wie eine Schlange gekrümmt seyn muß. Sie muß unten mit dem Ende y in das Loch b der Rückwand D, Figur 17, eingesteckt werden, und an der Rückwand inwendig geschlungen hinauf, und endlich aus der obersten Decke E bey dem Loche f mit dem Ende x heraus in die Stube gehn.

Unten aus dem hohlen Heerde muß aus dem Loche a des Randes B auch eine Röhre z heraus und hinter der Rückwand des Kamins durch die Wand des Zimmers, an welcher der Kamin steht, hindurch in die freye Luft gehn, damit allezeit in den hohlen Heerd Luft von außen herein kommen könne. Und eben so muß auch das Ende y der Röhre F in eine andere Röhre gesteckt werden, welche die Luft von außen in die Röhre F bringt, und die in dem Zimmer bey x wieder heraus gelassen wird. Alle Fugen aber müssen gut verkittet werden.

Ueber die Spalte, d, des Heerdes C, Figur 16, 17, muß ein Blech, r, so lang als die Spalte, und 2 Zoll breit, so aufgemacht werden, daß es vorn, gegen die Stube zu, auf der Heerdplatte C fest geschraubt, aber gegen das Feuer zu erhoben werde, damit die Luft, die unter dem Heerde ist, angewiesen werde, auf das Feuer zu zu blasen. Ueber das Loch c des Heerdes C muß ein eiserner Rost befestigt werden.

Wenn nun das Feuer auf dem Roste brennt, so wird es sowohl von unten durch den Rost stets angeblasen, als auch von der Luft aus der Spalte d auf die Röhre F geleitet. Dadurch wird der Rauch in die Feuermauer getrieben, und verhindert, nicht in das Zimmer zu kommen. Und weil durch die Röhre F aus x stets die Luft in die Stube bläßt, diese Luft aber, durch das an die Röhre anschlagende Feuer erwärmt wird, so wird auch dadurch die Stube mit geheitzt. An beyde Röhren y und z kann man Deckel machen, um die Röhren zu verschließen, wenn kein Feuer mehr in dem Kamine vorhanden ist.

Aus dem viereckigen Loche des Heerdes, s, welches stets mit einer Thür verschlossen bleibt, kann die Asche herausgenommen werden.

Weil nun diese Art Kamine, von Eisen gegossen, ziemlich kostbar sind, so kann man sie auch von Mauersteinen erbauen.

Vulcanus Famulans, oder sonderbare Feuernutzung ꝛc. von J. G. Leutmann. Wittenb. 1764. 8. S. 81. f.

Franklin erwähnt einer eigenen Art der Kamine und beschreibt sie mit folgenden Worten.

Ehe ich die jetzige Einrichtung meiner Kamine bekannt mache, muß ich vorher der vorigen erwähnen, die einfacher und zwar eben dieselbe Wirkung that, aber nur zu sichtbar war. Sie bestand aus zwey Flächen, a b und c d, Figur 19, die so an einander gesetzt waren, wie es die Figur zeigt. Die untere Platte a b ruhete mit ihren Ecken in einem Winkel, den sie mit dem Heerd machte, auf der hintern Wand des Kamins; die obere Platte, c d, war an dem Vordertheil desselben befestigt und hing über die untere ungefähr 6 Zoll hervor. Beyde Platten schlossen einen Raum ein, von 4 Zoll Weite, und so lang, als die Platten lang waren, und dieses betrug fast 2 Fuß. Jeder andere Eingang, durch welchen die Luft kommen konnte, war gut verstopft. Wurde hierauf in e Feuer angemacht, welches anfangs mit Holzkohlen geschah, so lange bis die Luft in dem Schornsteine, vermittelst der Platte ein

wenig erwärmt war, und dann Holz zugeworfen, so stieg der Rauch bis zu a, von hier wendete sich derselbe um die Ecke der Platte und kam nach d, drehte sich sodann um die Ecke der obern Platte, und stieg so in dem Schornstein in die Höhe.

Weil diese Vorrichtung nicht ganz den Nutzen leistete, den ich mir anfangs davon versprach, so nahm ich folgende Aenderung vor. Ich brachte die untere Platte a b, Figur 20, in eine höhere Lage, und gab der obern c d eine senkrechte Stellung, so daß die Ecke der obern von der untern ungefähr 3 Zoll entfernt lag, und vermittelst eines beweglichen Keiles der andern näher, oder weiter von ihr weggestellt werden konnte. Die Flamme, welche von e aufsteigt, schlägt an die obere Platte und macht sie sehr heiß. Die Hitze von dieser verbreitet sich mit der verdünnten Luft in das Zimmer.

Die Kamine aus Staffordshire geben ein Beyspiel von eben der Art. Diese haben, Figur 21, keine andere Oeffnung, die ungefähr 8 Zoll beträgt, als eine, welche über dem Rost des Kamins angebracht ist. Der Rost besteht aus halben kreisförmigen eisernen Stangen, davon die oberste den größten Durchmesser hat, die darauf folgenden aber an Größe abnehmen, so daß der ganze Rost das Ansehn eines Korbes bekommt. Er liegt mit den Kohlen, welche er in sich fasset, ganz außerhalb der Mauer, welche den Kamin umgiebt, und doch erhält der Rauch eine solche Richtung, daß er durch die erwähnte Oeffnung weggeht. Der Zug ist stark, weil keine andere Luft als diejenige, welche nahe bey dem Feuer vorbeygeht, hinein ziehn kann. Und daher ist die Feuerröhre beständig mit stark erhitzter und verdünnter Luft angefüllt.

Ueber das Rauchen der Kamine und Schornsteine, in einem Schreiben des D. B. Franklin ꝛc. aus dem Englischen übersetzt von P. H. C. B. Hamb. 1788. 8. S. 58. f.

Die pensilvanischen Kamine, Figur 22, 23, bestehn aus lauter eisernen Platten, die von gegossenem Eisen sind

und Falze haben, mittelst deren sie in einander gefügt und befestigt werden. Die Fugen der Falze müssen mit Lehm verschmiert werden.

Diese Kamine sind folgendermaßen eingerichtet. Die Bodenplatte, Figur 24, ist vorn rund und hat einen in die Höhe stehenden Rand, wie ein eiserner Heerd, um die Kohlen und die Asche beysammen zu halten, damit sie nicht auf den Boden des Zimmers herausfallen. Ferner hat sie zwey Ohren f, g, welche durchbohrt sind, um die Ruthen m, n, Figur 22, durchzulassen und sie zu halten, ein langes Luftloch a, durch welches die äußere frische Luft in die Luftzüge geht und drey Rauchlöcher c, wodurch der Rauch niedergeht und wegzieht, ingleichen ein viereckiges Loch b, welches statt eines Blasebalges dient. Ueberdieses hat diese Platte doppelt erhöhete Falze, um den untersten Rand von der Hinterplatte, den zwey Seitenplatten und den zwey Mittelplatten, in welchen die Luftzüge sind, einzunehmen und einzufassen. Diese in die Höhe stehenden Falze sind ungefähr einen Zoll von einander und einen halben Zoll hoch.

Die hintere Platte d, Figur 22, hat auf jeder Seite einen Falz, um die zwey hintern Seiten der Seitenplatten zu fassen. Die Vorderplatte, k l, Figur 2:, ist unten bogenförmig und hat keinen Falz. Die Seitenplatten, e, Figur 22, und Figur 25, haben ebenfalls Falze, um die Eckseiten der vordern Platte zu beschließen, und einen Flügel h i, um zu verhindern, daß die Asche und Kohlen nicht seitwärts heraus fallen. Ferner haben sie, oben bey z ein längliches Luftloch, wodurch die in den Luftzügen warm gewordene Luft in das Zimmer geht.

Der Luftzug, oder die Luftbüchse, Figur 26, wird aus zwey Platten zusammen gesetzt, d e und f g. Die erste hat fünf dünne in die Höhe stehende Ränder, Vertiefungen oder Falze, die auf zwey Zoll hoch gegossen sind. Die Seiten von diesen Falzen werden von eben so vielen in die andere Platte gegossenen Falzen beschlossen. Hierdurch entstehn die Züge, durch welche Luft hindurch geht, und

diese

diese werden oben mit einem Rande bedeckt. Diese Luftbüchse geht nicht ganz bis an die obere Platte hinauf, sondern endigt ungefähr 2½ Zoll unterhalb derselben.

Die obere Platte, f, Figur 22, hat zwey Ohren bey m, n, welche mit den Ohren der untern Platte, f, g, Figur 24, übereinkommen. Diese Platte hat rings herum an ihrer untern Seite, vier Falze, damit die Falze der Vor- Hinter- und Seitenplatten darein gefügt werden können. Die Ruthen m n gehn durch die untern Ohren f g und durch die obern Ohren bey m n, wo sie mit Schrauben befestigt werden und die ganze Maschine fest zusammen halten.

Um den Kamin zu verschließen und das Feuer zu dämpfen, so wird vor demselben eine eiserne Platte gesetzt, welche die Schließplatte genannt wird, und die so groß und breit seyn muß als die Oeffnung des Kamins c b, Figur 22. Diese Platte kann in Falzen, die in den Seitenplatten sind, auf und nieder geschoben werden, und bekommt daher zwey Handhaben. Sie kann aber auch ganz weggelassen werden.

Zwischen der Hinterplatte und der Luftbüchse wird bey r, Figur 25, eine Falle angebracht, die vermittelst eines Schlüssels auf- und zugedreht werden kann. Diese wird geöffnet, wie eine Klappe in jedem Rohre eines Windofens, wenn das Feuer brennt, und sie kann zugedreht werden, wenn das Feuer ausgegangen ist, damit keine Hitze durch die Esse mehr hinaus geht.

Um diese Maschine nun zu gebrauchen und aufzusetzen, muß in dem Schornstein oder Kamin eine freye Mauer 3 bis 4 Zoll dick, Figur 23, b, nachdem der Schornstein c eng oder weit ist, aufgebaut, und von der hintern Mauer des Schornsteins 4 Zoll, auch etwas mehr, abgesetzt werden. Oben muß diese freye Mauer nach der vordern Mauer des Schornsteins zugeführt werden, damit keine Luft in den Schornstein kommen kann, als was hinter der freyen Mauer oder unter ihr durchgeht. Unter der Bodenplatte oder dem Heerde r muß eine Höhlung, h, angebracht

bracht werden, die mit frischer Luft gefüllt ist, welche durch den Durchzug, i, herauf kommt, und durch die Oeffnung g in die Luftbüchse d geht. Durch diese Höhlung läuft hinten eine Scheidung, i, queer durch, die unten dick und oben dünn seyn muß. Diese Scheidung ist nöthig, um die Luft, welche in diese Höhlung kommt, von dem Rauche abzusondern, und daher muß sie zwischen das Luftloch, a, Figur 24, und die Rauchlöcher c, gesetzt werden. Ueber dieser Höhlung wird der Ofen aufgerichtet, indem man alle Platten in ihren Ort zusammen fügt, und sie hernach zusammenschraubt.

Wenn nun das Feuer auf dem Heerde oder der untern Platte angelegt ist, so wird die Flamme und der Rauch gegen die obere Platte t schlagen, welche dadurch sehr erhitzt werden wird. Der Rauch hingegen, der hier keinen Durchzug findet, geht über die Luftbüchse hinüber und fällt zwischen derselben und der hintern Platte hinab in die Höhlungen c, Figur 24, und geht durch diese in die Höhlung unter den Heerd und aus dieser hinter die freye Mauer b, Figur 23, und in den Schornstein c.

Nachdem die nächste Luft des Zimmers am Kamine, durch die eisernen Platten desselben erwärmt worden sind, so wird sie merklich leichter als die übrige Luft im Zimmer, und steigt in die Höhe. Weil sie aber der zugemauerte Deckel des Kamins, b, Figur 23, verhindert in den Schornstein zu dringen; so tritt sie in das Zimmer, geht längst dem Schornsteinmantel hinauf und breitet sich oben an der Decke des Zimmers aus. Die neu erwärmte Luft folgt der vorigen warmen und bereits in die Höhe gegangenen Luft stufenweise nach, und druckt dieselbe nieder, wodurch sie sich nach und nach in dem ganzen Zimmer ausbreitet, und dasselbe in kurzer Zeit auswärmt. Die Luft, welche durch die Luftbüchse in das Zimmer kommt, ist zwar frisch, doch warm, und sie wird immer wärmer, nachdem das Feuer kräftiger wird.

In dem Schornsteindeckel, b, Figur 23, muß man ein viereckiges Loch offen lassen, welches aber verschlossen

werden

werden kann, damit der Schornsteinfeger hindurch kriechen kann, um die Esse zu reinigen. Die Thür dieses Loches, die aus Blech besteht, muß so eingerichtet werden, daß sie gegen die Hintermauer des Schornsteins aufgeht. Auf diese Art wird die Oeffnung hinter der freyen Mauer geschlossen, und der Ruß, welcher im Fegen herabfällt, wird auf den Heerd niedergestoßen.

Beschreibung der neu erfundenen Pensilvanischen Kamine oder Oefen, worin ihre Beschaffenheit und Wirkung erklärt wird ꝛc. Aus dem Englischen und Holländischen ins Deutsche übersetzt. Gotha. 1794. 8.

Wir wenden uns nun zu der Verzierung der Kamine, und betrachten hier sowohl die Verzierung der Einfassung der Kamine, die, wie schon erinnert worden ist, aus Bruchsteinen, aus Marmor oder auch aus Stuccmarmor bestehen kann, als auch die Zierrathen des obern Theils der Kamine, von dem Sturz bis zu der Decke des Zimmers.

Die Verzierungen der Kamine müssen einfach und schicklich seyn.

Die Zierrathen der Einfassung der Kamine können aus architektonischen Gliedern, aus Architraven, Frießen, Karniesen, Pilastern, Kragsteinen, Karyatiden, und aus allen Arten von erhabener Bildhauerarbeit bestehn; allein sie müssen gut zusammengesetzt seyn, so daß das Ganze eine schöne Form bekommt, sie müssen nicht schwerfällig, sondern leicht und gefällig seyn, sie müssen niemals überhäuft angebracht seyn. Große Vorsprünge, Ecken und Risaliten muß man vermeiden, weil diese Dinge leicht zerbrechlich und für die dabey Stehenden unbequem sind. Entblößte Figuren und unanständige Vorstellungen gehören eben so wenig hieher, als alles, was Abscheu und Widerwillen erregt. Uebrigens müssen alle diese Verzierungen fein und fleißig ausgeführt seyn, weil man sie beständig und nahe vor Augen hat.

Die Zierrathen des obern Theils der Kamine, bestehn entweder aus Gemählden oder aus Spiegeln. Beyde

können

können bald den ganzen Raum über dem Kamine einnehmen, bald nur in der Mitte oder an dem untern Theile desselben angebracht seyn. Ein großer Spiegel kann sich über dem Kamine erheben, der oben viereckig oder rund, und mit einem schön verzierten Rahmen eingefaßt ist, an dessen Seiten Wandleuchter hängen. Eben so kann, anstatt des Spiegels, ein Gemählde Platz finden, nur müssen hier die Wandleuchter weggelassen werden. Es kann aber auch nur an dem untern Theile dieses Raumes ein Spiegel angebracht seyn, und über ihm können Arabesken stehn. Auch in der Mitte kann ein Spiegel oder ein Gemählde den Raum zieren und von Arabesken umgeben seyn.

Bey der Anwendung dieser Zierrathen muß man aber allezeit auf die Beschaffenheit des Ortes Acht haben. In Sälen, Galerien und andern großen Zimmern, müssen die Theile des Kamins groß, in geringer Anzahl, von einfacher Form und stark erhoben seyn. In Gesellschafts- und Wohnzimmern müssen die Kaminverzierungen reicher und feiner seyn. Auch müssen alle Zierrathen, Figuren und Profile sich, sowohl im Verhältniß als in der Menge, nach den übrigen Theilen des Zimmers richten, und auf dessen Bestimmung anspielen. Die obere Verzierung, sie mag nun ein Gemählde oder einen Spiegel enthalten, muß mit der untern ein Ganzes ausmachen, und sich zu der übrigen Verzierung des Zimmers, der Fenster und Thüren schicken.

In den Figuren 27 bis 40 wird man verschiedene Muster zu Kaminverzierungen finden. Die Figur 27 zeigt ein ganz einfaches Kamin, die übrigen sind zierlicher und haben mehr oder weniger Zierrathen. Die Figur 32 hat drey Spiegel neben einander, die mit Rahmen von Bronze eingefaßt sind. Der mittelste Spiegel ist frey, auf den beyden Nebenspiegeln aber hängen Leuchter von Bronze. Die Figuren 33, 34, 35, sind mit Arabesken verziert. In der Figur 33 hängt in der Mitte ein Spiegel, in der Figur 34, ein Gemählde, in der Figur 35 steht unten ein Spiegel, über dem sich Arabesken erheben, die in ihrer Mitte ein Gemählde oder ein Basrelief haben.

Figur

Figur 36 ist ein Kamin in einem sehr hohen Saal, wo in das Rundtheil ein Spiegel und in das Viereck darüber ein Gemählde kommt. Die Figuren 37, 38, 39 sind Kaminverzierungen im gothischen Geschmack. Figur 40 ist ein Kamin im chinesischen Geschmack.

Franklin in seinem angezeigten Werke, über das Rauchen der Kamine, Seite 68 f. giebt einen Vortheil an, den man im Sommer von den Kaminen ziehen kann. Seine Worte sind folgende.

Indem ich der Kamine erwähne, fällt mir eine Eigenschaft bey, die ich ehemals an ihnen beobachtet, aber bey keinem Schriftsteller erwähnt gefunden habe. Sie ist diese. Im Sommer, wenn sich im Kamin kein Feuer befindet, geht nichts desto weniger durch denselben ein ordentlicher Zug, der ungefähr von 5 bis 6 Uhr Nachmittags bis 8 oder 9 Uhr des andern Morgens ordentlich aufwärts geht. Dieser hört um diese Zeit auf oder fängt an zweifelhaft zu werden, verändert hierauf seine Richtung und zieht bis 5 Uhr Nachmittags herunter. Hier macht er wieder, so wie vorher, eine kleine Pause und fängt alsdenn erst wieder an, in die Höhe zu ziehn. Die Stunden sind ein wenig von einander verschieden, nachdem die Tage ab- oder zunehmen, oder wenn auch plötzlich eine Veränderung mit der Witterung vorgeht. Dieser Fall pflegt sich zu ereignen, wenn wir eine Zeitlang warme Witterung gehabt haben, und das Wetter gegen Mittag, wenn die Luft in dem Kamine herunter zieht, anfängt kühler zu werden.

Dieses Eigenthümliche bey den Kaminen läßt sich, nach meiner Meinung, zu etwas anwenden, wodurch wir das ehemalige Sprichwort, **so unnütz als ein Kamin im Sommer**, widerlegen können. Wird nemlich die Oeffnung des Kamins, von oben bis zum Heerd durch ein oder zwey bewegliche Rahmen, in Gestalt einer Thür zugehalten, die mit Canevas überzogen sind, so kann man die Luft durch diese durchlassen, aber zugleich die Fliegen davon abhalten. Und wenn ein anderer kleiner Rahm, der mit

Haken

Haken versehn ist, auf welchen man Fleisch, Vögel und dergleichen aufhaken kann, auf den Heerd des Kamins gestellt wird, so dient der Kamin zu einem kühlenden Fleischschrank. Auf gleiche Weise, und durch eben diese einfache Vorrichtung, läßt sich auch Milch und Butter, eine Zeitlang, ohne zu verderben, aufbewahren. Das Fleisch aber muß in eine feuchte Leinwand eingewickelt und das Gefäß, worin die Butter oder Milch ist, mit nassen Tüchern belegt werden, und diese Tücher müssen von Zeit zu Zeit wieder angefeuchtet werden.

Ich bin auch der Meinung, daß sich dieses Eigenthümliche der Kamine noch auf mechanische Kräfte anwenden lasse, vorzüglich auf solche, bey welchen nur eine geringe, aber anhaltende Kraft erfordert wird. Die Ursache dieser Erscheinung bey den Kaminen ist wahrscheinlich folgende. Im Sommer ist ein großer Unterschied zwischen der Wärme des Mittags und der der Mitternacht. Folglich ist auch ein Unterschied in der eigenthümlichen Schwere der Luft zwischen diesen beyden Zeiten. Denn je wärmer sie ist, desto dünner ist sie, und also auch leichter. Ferner ist die Kaminesse die meiste Zeit von Häusern umgeben, wodurch sie größtentheils wider das gerade Auffallen der Sonnenstrahlen, auch wider die nächtliche Kälte bedeckt wird. Allein dadurch bekommt die eingeschlossene Luft in dem Schornsteine eine mittlere Temperatur zwischen der Wärme des Tages und der Kälte der Nacht. Ist nun die äußere Luft kälter als diese innere, so wird sie von jener, weil sie schwerer ist, aus der obern Oeffnung herausgetrieben; aber eben diese wird demselben Wege folgen, weil sie, so wie sie von unten in den Schornstein tritt, von derselben erwärmt, folglich in einerley Zustand mit der vorigen gesetzt wird. Dieser Luftstrohm aus der obern Oeffnung des Kamins wird bis auf den Tag anhalten, oder so lange bis die Sonne den Zustand der äußern Luft verändert hat. Diese Veränderung geht aber nicht mit einmahl, sondern nach und nach vor. Hat die äußere Luft denselben Grad der Wärme erhalten, als diejenige, welche

in der Feuerröhre ist, so sind beyde, so zu sagen, im Gleichgewichte, und es kann gar keine Bewegung erfolgen. Wird aber die äußere Luft wärmer als die eingeschlossene, so wird die Bewegung in die entgegen gesetzte übergehn, weil jetzt die äußere Luft leichter geworden ist, als diejenige in der Esse. Der niederwärts gehende Luftstrohm hält gewöhnlich bis gegen Abend an, wo die äußere Luft schon wieder kälter geworden ist. Alsdenn folgt ein Stillestand, und hierauf verändert der Strohm aufs neue seine Richtung wieder.

Nach diesen Grundsätzen ließe sich hinter Beaconhill ein Gebäude aufrichten, welches, wenn aus einer der Thüren des Hauses ein Gang, oder Stollen, horizontal in den Hügel ginge, wo aber derselbe auf einen andern Gang, oder Schacht, stoßen müßte, welcher senkrecht aus der Spitze des Hügels herabging; so ist es höchst wahrscheinlich, daß diejenigen, welche das Haus bewohnen, immer einen gleichen Grad von Wärme erlangen werden, weil sie so viel kalte Luft, als sie nur haben wollen, durch das Haus durchstreichen lassen können. Während der Nacht wird dieser Luftstrohm die entgegengesetzte Richtung annehmen.

Kamin-Ofen, ist ein Ofen, der mit einem Kamine verbunden ist, s. **Ofen**.

Kamm. Bey den Zimmerleuten heißt ein **Kamm**, oder eine **Verkämmung**, eine Verbindung zweyer unter einem Winkel über einander gelegten Bauhölzer durch in einander greifende Einschnitte. s. **Bauholz-Verbindung**.

In der Mühlenbaukunst werden die Zähne oder kurzen Stäbe, welche auf der Stirnfläche eines Rades perpendicular aufstehn, um in das Getriebe eingreifen zu können, **Kämme**, genannt. Daher bekommt das Rad, welches an seinen Seiten mit solchen Kämmen versehen ist, den Namen **Kammrad**. s. **Mühle**.

In dem Bergbaue führen den Namen **Kamm** die Arme, welche an einer Welle befindlich sind, um die Pochstempel in den Pochwerken, und die Blasebälge in den Hütten, aufzuheben. Sie heißen aber auch Hebearme, Hebelatten, Hebetazen.

Kamm-Rad, s. Kamm. Mühle.

Kammer, hieß sonst ein jedes Zimmer in einem Gebäude, daher dieses Wort noch in Zusammensetzung gebräuchlich ist, als Antiquitäten-Kammer, Schatz-Kammer, Gewehr-Kammer, Kunst-Kammer, und dergleichen, jetzt aber wird es nur von kleinen Behältnissen gebraucht, worin entweder etwas aufbehalten wird, als die Kleiderkammer, Speisekammer, Holzkammer, Vorrathskammer, Obstkammer, Milchkammer, Rauchkammer und dergleichen, oder worin man schläft, die Schlafkammer, welche man gemeiniglich unter dem Worte Kammer schlechthin versteht. Eine eigene Art der Schlafkammern sind die Alcoven. S. Alcove.

Die Schlafkammern sollen, wo möglich, neben den Wohnzimmern angelegt seyn, theils weil dieses die Bequemlichkeit verlangt, theils damit sie, weil sie gemeiniglich nicht geheizt werden können, im Winter, durch die Stubenwärme, nicht zu kalt sind, sondern eine gemäßigte Luft erhalten. Ihre Breite darf nicht unter 3 Ellen seyn, damit hinlänglicher Platz für ein Bette und noch so viel Raum darin ist, daß man bequem um das Bette herum gehn oder zu demselben hinzugehn kann. Ihre Länge richtet sich nach den übrigen Zimmern; sie kann aber auch nach den Umständen, kleiner seyn. Der Eingang in die Schlafkammer ist aus dem Wohnzimmer, doch ist es auch gut, ihr noch einen besondern Eingang zu geben, damit die Mägde oder Bedienten, die darin zu thun haben, nicht durch die Stube zu gehen brauchen. Fenster muß die Schlafkammer bekommen, damit man frische Luft hinein bringen kann.

Kanal, s. Canal.

Kanne, heißt im Hüttenbaue die Form an dem Treibeofen, worin der Vordertheil des Blasebalges liegt.

Kannelirung, s. Aushöhlung.

Kanonen-Ofen, ist ein Stubenofen, dem eine runde Gestalt gegeben ist. s. Ofen.

Kante, ist jede scharfe Ecke eines Dinges. Man sagt, die Ziegelsteine auf die hohe Kante setzen, wenn sie auf der schmahlen Seite über einander gelegt werden. Die Zimmerleute nennen diejenige Stelle an einem Stücke Bauholz, wo sich noch Rinde befindet, **wahnkantig**, und das Holz, das nicht recht viereckig beschlagen ist, sondern wo noch etwas von der Rundung des Baumes, oder von der Rinde zu sehen ist, **wahnkantiges Holz**, zum Unterschiede des **vollkantigen Holzes**, desjenigen, welches vier scharfe Ecken hat.

Kanten-Pfähle, sind Pfähle, die bey einem Stackwerke beym Uferbau an der Ecke oder Kante gebraucht werden. Sie sind 7 bis 8 Fuß lang, und werden, wenn es möglich ist, von Eichenholz gemacht.

Kant-Zäune, sind die ungefähr 1 Fuß hohe an den Seiten der Stackwerke geflochtenen Zäune.

Kanzel, ist der erhöhete Stuhl des Predigers in einer Kirche. Die Kanzel wird deswegen erhöht angelegt, damit der Prediger desto besser gesehn und gehört werden kann, und derselbe vor dem nahen Zudringen der Leute gesichert sey, um mit aller möglichen Bequemlichkeit reden zu können. Der Ursprung der Kanzeln schreibt sich aus den Morgenländern her, wo in den Schulen die Sitze der Lehrer erhöht angelegt wurden. Diese Einrichtung nahm auch die griechische Kirche an. Von dieser kam sie in die abendländischen Kirchengebäude, und man findet,

daß schon in dem vierten Jahrhunderte Kanzeln in den Kirchen gebräuchlich gewesen sind.

Da bey dem Protestantischen Gottesdienste der Vortrag des Predigers eines der vorzüglichsten Stücke ist, um die Gemeine zu unterrichten, so muß die Kanzel, auf welcher diese Vorträge geschehn, einen solchen Ort in der Kirche bekommen, daß der Prediger, wo möglich, von allen Zuhörern, oder doch von der größten Anzahl derselben, gesehn, und überall gut und deutlich verstanden werden kann. Uebrigens muß die Kanzel eine solche Stellung bekommen, daß sie in der Kirche keinen Uebelstand verursacht und nicht im Wege zu stehen scheint, vielmehr muß sie durch ihre Lage und Form etwas zu der Zierde der Kirche mit beytragen. Dieses verursacht, daß die Anlegung der Kanzel mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist. s. auch **Kirche.**

Die gewöhnlichste Art ist, die Kanzel mit dem Rücken an einen Pfeiler des Schiffes zu stellen, und gleichsam in der Luft schweben zu lassen. Allein diese Art hat, wie Laugier in seinen neuen Anmerkungen über die Baukunst, S. 88, bemerkt, folgende Fehler. Erstlich sind alle schwebende Theile, die auf keinem Grunde ruhn, wider die Regeln der Baukunst; ferner ist es der Eigenschaft der Säule und gewissermaßen auch des Pfeilers zuwider, daß er eine Last an der Seite trägt; und endlich unterbricht eine solche Kanzel auf eine unangenehme Art die Reihe der Säulen oder Pfeiler, und der Pfeiler, woran sie hängt, scheint mit einer Last, die sich gar nicht für ihn schickt, überladen zu seyn. Diese Gewohnheit ist also ein nicht zu duldender Mißbrauch, den man nothwendig abschaffen muß.

Das leichteste Mittel, diesem Uebel abzuhelfen, fährt Laugier fort, wäre, in den Kirchen solche Kanzeln zu haben, die man von einem Orte zum andern bringen, zur Predigt hinrollen, und nachgehends wieder wegnehmen könnte. Dieses ist aber in großen Pfarrkirchen, wo man feststehende Kanzeln haben muß, nicht thunlich. Alsdenn muß

muß man die Kanzel in einer von den Säulenweiten des Schiffes anbringen. Am besten schickt es sich in der Mitte. Vor allen Dingen hat man sich aber in Acht zu nehmen, daß man die Zierrathen der Kanzel nicht an den Schäften der Säulen, welche zu beyden Seiten stehn, befestigt, weil die größte Schönheit der Säule darauf beruht, daß sie von allen Seiten frey steht.

Unstreitig hat Laugier Recht, daß die Kanzel zwischen den zwey mittelsten Pfeilern der Kirche den besten Stand bekommt; allein man wird diese Einrichtung nur nicht immer anbringen können. Es läßt sich daher hierüber keine gewisse Regel geben, sondern man muß sich nach dem Locale der Kirche richten, um den besten Platz für die Kanzel ausfindig zu machen. Und dieser wird der seyn, wo der Prediger von dem größten Theile der Zuhörer kann gesehn werden, und von dem man versichert ist, daß die Stimme des Predigers überall kann gehört werden, ohne daß dieser sich dabey sehr anzugreifen und zu laut zu reden nöthig hat. Man wird freylich hierbey bisweilen die Zierlichkeit der Bequemlichkeit aufopfern und die Kanzel an einen Ort setzen müssen, wo die Symmetrie gestört wird, und wo sie sich nicht so ganz gut ausnehmen kann, als es an einem andern Orte geschehn würde: Allein man muß aus zwey Uebeln das kleinste wählen; denn wollte man bey der Stellung der Kanzel nur die Symmetrie beobachten, und auf jene wesentlichen Erfordernisse weniger Rücksicht nehmen, so würde man zwar die Schönheit der Kirche vermehren, aber die Brauchbarkeit derselben vermindern. Dieser Schwierigkeit könnte abgeholfen werden, wenn man, nach Laugier's Vorschlag, die Kanzel so einrichtete, daß man sie von einem Orte zum andern bringen könnte, aber eine solche bewegliche Kanzel würde wohl in das Lächerliche fallen, und der Würde und Heiligkeit des Ganzen zuwider seyn. Wenigstens würde sich Niemand leicht komischer Ideen dabey enthalten können. Uebrigens wird bey der Stellung der Kanzel noch zu beobachten seyn, daß sie nicht zu weit von der Sakristey zu stehn kommt, damit der Prediger

nicht genöthigt ist, einen großen Theil der Kirche durchzugehn, ehe er an dem Orte seiner Bestimmung anlangt. In kleinen Kirchen kommen alle diese Schwierigkeiten nicht vor, und man wird hier allezeit die bequemste Lage für die Kanzel finden, wenn man sie über dem Altar anbringt. Doch könnte man vielleicht auch in großen Kirchen diese Einrichtung machen, wenn man nur den Altar so stellt, daß er nicht, wie gewöhnlich, zu weit von dem Orte entfernt ist, wo die Gemeine sitzt.

Die Kanzel kann von Marmor oder von Holz gebaut werden, auch kann man sie aus Steinen bauen und mit Marmor oder Gypsmarmor bekleiden. Sie mag nun aus Stein oder Holz bestehn, sie mag frey stehn oder an einem Pfeiler oder einer Mauer hängen, so ist es unnöthig zu erinnern, daß Festigkeit aller ihrer Theile das Haupterforderniß ist.

Was ihre Bequemlichkeit anbetrifft, so muß sie nicht zu hoch, nicht zu niedrig seyn. Ist sie zu hoch, so wird sie mühsam zu besteigen seyn, und die Stimme, die ihrer Natur nach sich mehr aufwärts als niederwärts ausbreitet, sich in den obern Theil der Kirche verlieren. Ist sie zu niedrig angelegt, so wird die Stimme nicht zu hohen Emporkirchen dringen können. In dem ersten Falle werden daher die untern Zuhörer, in dem andern Falle, die Zuhörer auf den Chören, den Prediger nicht deutlich verstehn können. Man mache die Kanzel daher so, daß sie vom Fußboden nicht weniger als 6 Fuß, aber auch nicht höher als 10 Fuß erhöht ist. Dieses versteht sich bis zum Boden der Kanzel.

Die Treppe auf die Kanzel muß bequem, nicht zu schmahl, nicht zu steil und mit nicht zu hohen Stufen versehn seyn. Der Raum auf der Kanzel muß so seyn, daß der Prediger gemächlich darauf stehn kann, und darf daher nicht unter 2 Ellen betragen. Oben über der Kanzel, ungefähr 4 bis 5 Ellen über dem Fußboden derselben, wird ein Deckel befestigt, welcher den Nutzen hat, daß er den Schall der Stimme niederhält, damit er nicht sogleich in

die

die Höhe der Kirche gehe. Es wird auch dadurch dem Prediger das Reden erleichtert, und seine Worte können deutlicher verstanden werden. Dieser Deckel darf aber nicht aus einem einzigen dicken Stücke Holz bestehn, sondern er muß, inwendig über der Kanzel einen dünnen Boden bekommen, der eine Höhlung über sich hat, und dem Resonanzboden eines musicalischen Instruments ähnlich ist, wodurch die Stimme heller und stärker zurückprallt, als es geschehn würde, wenn der Deckel aus einem starken Brete bestünde. Vielleicht würde, anstatt dieses dünnen hölzernen Bodens, eine Platte aus Kupfer oder Messing noch bessere Dienste thun.

Die Kanzel muß eine schöne Form bekommen. Das beste ist, wenn man ihr die Form eines Katheders giebt, und ihre Brüstung nicht gerade, sondern nach einem Zirkelstücke bildet. Hängt sie an einer Mauer, so kann sie auf einer Console ruhn, steht sie aber frey, so muß sie eine hohe Zocke unter sich haben. Auf diese Console oder Zocke folgt die Brüstung, die unten mit einem Fußgesimse und oben mit einem Kranze verziert wird und in der Mitte ein glattes Feld erhält, das mit Basreliefs verziert werden kann. Man kann ihr aber auch die Form eines Postamentes geben, auf welchem die Brüstung aufsteht, die oben mit einem Kranze bedeckt wird. Der Deckel ist entweder an der Hinterwand der Kanzel befestigt, oder er wird von kleinen Säulchen getragen, welche auf der Brüstung aufstehn.

Kanzel, heißt auch bey den Jägern eine Bühne, oder ein erhobenes, auf Pfeilern stehendes Gerüst, in einem Walde oder Thiergarten, das mit Bänken und einem Geländer umgeben ist, und worauf man steigt, um das Wildpret zu pürschen und zu übersehn. Auf einer Seite erhält dieses Gerüst eine Treppe. Es muß an einem Orte aufgestellt seyn, wo man eine Aussicht auf Feld und Wiesen hat, wohin das Wildpret des Abends aus dem Holze herauskommt, um sich Nahrung zu suchen. Es ist angenehm,

nehm, wenn man dieses Gerüst um einen hochstämmigen Baum anlegt, um dadurch auf dem Gerüste bedeckt und für dem Wilde versteckt zu seyn.

Mellin, Anweisung zur Anlegung der Wildbahnen, ꝛc. Berl. und Stett. 1779. 4. S. 55.

Kanzelley, ist ein Gebäude, in welchem die Mitglieder eines Gerichts oder Landescollegii sich versammeln, um daselbst Recht zu sprechen. Dieses Gebäude muß nicht nur ein großes Zimmer haben, das zur Versammlung des Collegii bestimmt ist, sondern auch noch viele andere Zimmer, zu den Expeditionen.

Eins der schönsten Gebäude dieser Art, ist die Reichskanzelley in Wien, welche unter Kayser Carl VI. nach der Zeichnung **Fischers von Erlach** neu gebaut wurde. Es ist ein Theil der kayserlichen Burg, denn es nimmt die ganze nördliche Seite des großen Burgplatzes ein. Zu der Erbauung desselben gaben die Churfürsten und einige Reichsstädte ansehnliche Beyträge, und es wurde im Jahr 1728 ganz vollendet.

Kap-Decke, wird die Decke eines Saales oder großen Zimmers genannt, die sich in einer pyramidalischen Gestalt erhebt.

Kapelle, ist ein kleines Gebäude, das zum Gottesdienst gebraucht wird und eine ähnliche Einrichtung, als eine Kirche, erhält. Die Kapelle ist entweder ein freyes für sich bestehendes Gebäude, einer kleinen Kirche ähnlich, oder sie ist in einem Theile eines fürstlichen Pallastes und in den Gebäuden solcher Personen angelegt, welchen der Privatgottesdienst erlaubt ist.

Eine andere Art von Kapellen sind diejenigen, die man in den Kirchen findet. In den catholischen Kirchen werden diese Kapellen an den ablangen Seiten angebracht. Sie werden gemeiniglich einem Heiligen gewidmet und sind zum Messelesen bestimmt, daher sie auch einen Altar erhalten. Uebrigens sind sie meistentheils sehr reich und prächtig

tig verziert. **Milizia**, in seinen Grundsätzen der bürgerlichen Baukunst, Th. II. S. 358, tadelt die Anlage der Kapellen. Die Kapellen, sagt er, liegen versteckt, und heben die Einheit des Hauptgebäudes auf, welches man ganz und mit allen seinen Theilen mit einem Blicke übersehn muß. Wäre die Peterskirche nach dem Plane des Michael Angelo ausgeführt worden, so hätte sie den Vorzug keine Kapellen zu haben, so wie sie im obern Theile und in der Queer-Navate, die unter der Aufsicht dieses großen Meisters aufgeführt sind, auch noch keine hat.

In den protestantischen Kirchen sind die Kapellen besondere Abtheilungen oder kleine Zimmer, die nur für einige Zuhörer bestimmt sind, um darin allein zu seyn und nicht unter der übrigen Gemeine sitzen zu dürfen. Man nennt sie auch **Betstübchen**. Unstreitig hat die Bequemlichkeit diese Kapellen eingeführt, damit man gemächlich darin sich aufhalten und den Gottesdienst abwarten kann, auch nicht nöthig hat, sich unter die Menge der übrigen Zuhörer zu drängen. Um sie noch bequemer zu machen, richtet man sie oft so ein, daß sie im Winter können geheitzt werden. Sie werden oft auf eine üble Art und so angebracht, daß sie der ganzen Kirche ein schlechtes Ansehn geben, indem sie hin und wieder aus der Mauer herausgebaut, und gleichsam an dieselbe angehängt werden. Und wenn auch hierbey Symmetrie beobachtet wird, so verunziert es doch die Kirche. Am besten ist es, die Kapellen hinter die Umfassungsmauer des innern Kirchenraumes zu legen und sie hier nicht hervorstehn zu lassen, sondern ihnen nur große Fenster zu geben, die in den Kirchenraum gehn. Auf diese Art stören sie die Einheit der Kirche nicht. s. auch **Kirche**.

In den neuern Gartenanlagen bedient man sich auch bisweilen der Kapellen. Sie müssen in einer stillen Gegend in einer feyerlichen oder ernsten Lage, in einiger Dunkelheit angebracht und von alten Eichen oder hohen Platanen umschattet seyn. In der Nähe darf nichts Glänzendes

oder Ueppiges seyn. In ihrer Bauart muß sich mit der Einfalt Würde vereinigen, und ein edles äußeres Gepräge, das ihre Bestimmung ankündigt. In Hirschfelds Theorie der Gartenkunst, Th. V. S. 39. 40. findet man zwey Abbildungen solcher Kapellen. Noch mehr über die Kapellen in Gärten findet man in eben diesem Buche, Th. III., S. 108.

Kapitäl, s. Capitäl.

Kappe. Dieses Wort, das im Allgemeinen eine Bedeckung einer Sache bezeichnet, hat in der Baukunst verschiedene Bedeutungen.

1) Es heißt ein kleines Gewölbe, in und an einem größern, um die Fenster und Thüren zu überwölben. s. Gewölbe.

2) Das runde Gewölbe eines Backofens oder eines Schmelzofens.

3) Eine schräge Decke auf einer freystehenden Mauer, welche deswegen darauf gemacht wird, damit das Regenwasser ablaufen kann.

4) Ein Stück Holz, welches oben auf eine Reihe Pfähle befestigt oder eingezapft wird, und den Pfählen zur Decke dient.

5) In der Grubenbaukunst heißen Kappen theils die horizontalen Hölzer, welche oben auf den Thürstöcken liegen, um das Herabfallen des Gebirges zu verhindern, theils die schmahlen Hölzer, die bey der Schachtzimmerung an der schmahlen Seite des Schachtes, oder an den Schachtstößen, angebracht und mit den Jöchern, die sich im Hangenden und Liegenden befinden, zu einem Geviere verbunden werden. s. Gruben-Gebäude.

6) In der Deichbaukunst heißt es die oberste Breite eines Deiches. s. Deich.

Kapp-Fenster, ist ein kleines Dachfenster, s. Fenster.

Kapp-Loch, heißt eine Oeffnung auf dem Dachboden, um Licht und Luft hinein zu bringen.

Kapp-Ziegel, s. **Kaff-Ziegel.**

Kapsel-Kunst, Büchsen-Kunst, Kluppkunst, ist ein Druckwerk, welches das Wasser durch Drucken und Pressen über sich bringt, aber weder Kolben noch Stiefel hat, wie die gewöhnlichen Druckwerke, sondern seinen Druck gemeiniglich in einer verschlossenen Kapsel verrichtet. Diese Maschinen erfordern, bey ihrer Anlage, sehr großen Fleiß und Genauigkeit, und können doch leicht wandelbar werden; überdieses können sie kein unreines oder sandiges Wasser leiden, daher sie wenig im Gebrauche sind.

Die Maschine besteht aus einer ovalen Büchse, in welcher zwey Räder befindlich, deren Zähne so genau in einander greifen, daß kein Wasser dazwischen kommen kann. Und eben so genau müssen die Räder auch an den beyden Rundungen an den Enden der Büchse anliegen. Unten in der Büchse befindet sich ein Rohr, wodurch das Wasser herauf steigt, und oben ist ebenfalls ein Rohr, welches das Wasser wieder aus der Maschine herausspritzt. Wenn nun die Maschine mit dem untersten Rohre in das Wasser gesetzt wird, so dringt das Wasser hier hinein, und da die Zähne der Räder fest in einander greifen, so nehmen sie das Wasser, das zwischen ihnen steht, mit sich fort, und bringen es oben zusammen, wo es, weil es nicht weiter kann, zu dem obersten Rohre heraus geht.

Eine Abbildung dieser Maschine findet man in Leupold's Hydraulik, Th. I. S. 124, und in Krünitz, ökonomischer Encyklopädie, Th. XXXIV. S. 614. f. In dem zuletzt erwähnten Buche werden auch noch Beschreibungen und Abbildungen von einigen andern Arten der Kapselkunst geliefert.

Karbeelen, Schlagschwellen, sind zwey Hölzer, die an dem Drempel, oder der Schwelle in einer Schleuse, gegen welche die Schleusenthore anschlagen, befindlich sind. s. **Schleuse.**

Kar-

Karnies, ist ein architektonisches Glied, welches gemeiniglich an den Gesimsen zu oberst angebracht wird, und auch die Kinnleiste heißt. s. Glieder.

Karnies-Bley, wird das Fensterbley genannt, das nicht, wie das gewöhnliche, glatt, sondern mit einigen Gliedern verziert ist.

Karyatiden, s. Caryatiden.

Käseleim, s. Kitt.

Kaserne, ist ein ansehnliches Gebäude, welches, vorzüglich in Festungen, zu der Wohnung und den Kriegsübungen der Soldaten bestimmt ist. Man hat dergleichen Gebäude für das Fußvolk und andere für die Reuterey.

Die Kasernen für das Fußvolk bekommen doppelte Reihen Zimmer, oder zwey und mehr Stockwerke. Da diese Gebäude einen weitläuftigen Umfang haben, so müssen auch verschiedene Treppen darin angelegt seyn, um bequem, und ohne erst über lange Säle oder Galerien gehn zu dürfen, zu allen Kammern der Soldaten in den obern Stockwerken zu kommen. Der vorderste Theil des Gebäudes ist für die Wohnungen der Officiers bestimmt. Das Gebäude muß einen großen Hof umschließen, und in dem untern Stockwerke, rings um den Hof herum, können sich Ställe, Küchen, Schuppen und andere Wirthschaftsbehältnisse befinden. Der Dachboden kann zur Aufbewahrung der vorräthigen Montirungsstücke dienen.

Die Kasernen für die Reuterey erhalten eine ähnliche Einrichtung, nur mit dem Unterschiede, daß hier das ganze untere Geschoß zu Pferdeställen bestimmt ist. In dem Dachboden wird Haber und Heu aufbewahrt.

Mitten in dem Hofe dieser Gebäude muß ein Wasserbehältniß angelegt seyn, ingleichen müssen sich einige Brunnen darin befinden, damit, sowohl für die Menschen als auch das Vieh, immer ein hinlänglicher Vorrath von frischem Wasser da sey.

Die

Die auswendige Verzierung dieser Gebäude muß dem Charakter derselben angemessen und also einfach seyn.

Kasten, heißt, bey dem Grubenbaue, ein verzimmerter Weg in dem Strossen- und Fürstenbau, welcher sowohl zur Aufrechthaltung des Hangenden und Liegenden, als auch zur Förderniß, und endlich zur Verstürzung der tauben Berge dient. Diese Zimmerung heißt die **Kasten-Zimmerung**. s. **Gruben-Gebäude**.

Von dem Grundbau mit Kästen, s. **Grund-Bau**.

Kasten-Kunst, Kasten-Werk, ist eine Maschine, wodurch das Wasser, vermittelst verschiedener an einer Kette oder einem Seile ohne Ende befestigter Kasten aus der Tiefe gehoben und oben ausgegossen wird. Diese Maschine kann vorzüglich bey Wasserbauen gebraucht werden, um das Wasser aus dem Grund herauszubringen und den Grundbau zu unternehmen. Das Seil oder die Kette wird entweder über eine Walze oder über eine Scheibe gezogen. Es muß hierbey viele Sorgfalt angewendet werden, damit die Kasten, bey dem Ausgießen, das Wasser nicht verschütten, und sie müssen daher über die Walze oder Scheibe ohne gewaltsame Bewegung gehn.

Die älteste Art der Kastenkunst war so, daß die Ketten und Kästen über eine viereckige Welle gingen. Allein hierbey wurde sehr viel Wasser verschüttet, und die Kästen machten ein starkes Gepoltere, wodurch die Ketten bald zerschlagen wurden.

Sturm, architektonische Reise-Anmerkungen, S. 4. f.
Sturm, vollständige Anweisung zu den Wasserkünsten, S. 11. f.

Um die viereckige Welle zu verbessern, so hat man sie sechseckig gemacht. Diese Art schlägt zwar nicht so sehr als die viereckige; allein man ist dadurch dem Verschütten des Wassers noch nicht ausgewichen.

Cancrin, erste Gründe der Berg- und Salzwerk-Kunde, Th. VII. Erste Abthl. S. 276.

Leu-

Leupold in seinem Theatro Machinarum Hydraul. Th. I. c. 6. Th. II. c. 2. hat diese Maschine dadurch verbessert, daß er die Kette mit den Kästen über eine Walze oder Scheibe hinweg gehn läßt, wodurch sie weder polter und schlägt, noch auch einiges Wasser verschüttet.

Diese, und noch andere Arten von Kastenkünsten, findet man auch in Krünitz ökonomischer Encyklopädie, Th. XXXV. S. 677.

Kastrol-Loch, Casserolle, ist ein vertieftes Loch auf einem Küchenheerde, welches oben mit einem eisernen Roste bedeckt, und zum Feueranmachen bestimmt ist, s. Küche.

Kath, Kathe, heißt ein kleines schlechtes Haus.

Kathedral-Kirche, ist eine Benennung der bischöflichen Kirche, oder der Hauptkirche eines Ortes oder einer Diöces, wo die katholische Religion die herrschende ist. Dieser Name hat seinen Ursprung daher, weil der Bischoff in einer solchen Kirche, wo er gemeiniglich den Gottesdienst selbst verrichtete, einen besondern und erhobenen Stuhl oder Thron, welcher Cathedra episcopalis hieß, einnahm. Bey uns werden diese Kirchen **Domkirchen** und auch **Münster** genannt.

Kattun-Manufactur, ist eine Anstalt, worin der weiß gewebte Kattun mit allerley Farben bedruckt und gehörig zubereitet wird.

Das Gebäude zu einer solchen Manufactur muß auf einem geräumigen Platze liegen, damit alle die weitläuftigen Arbeiten, die zur Druckerey des Kattuns und zur Bereitung desselben gehören, bequem und beysammen können verrichtet werden, so wie auch das Gebäude selbst weitläuftig seyn muß, wegen der verschiedenen Arten von Arbeiten, als, das Rollen, Drucken, Färben, Glätten, und so weiter. Ferner muß ein solches Gebäude am Wasser liegen, weil der Kattun im fließenden Wasser gespühlt und geklopft werden muß. Die Arbeiten in einer Kattun-Manufactur

folgen

folgen also auf einander. So bald der gewebte Kattun in das Manufacturhaus ist geliefert worden, so muß er gebleicht, alsdenn, zur Annehmung der Farben gereinigt oder präparirt werden. Nach diesem wird er gespühlt, und in einem besonders dazu erbauten Trockenhause auf Stangen gehängt und getrocknet. Im Sommer trocknet man ihn auch im Freyen. Der getrocknete Kattun wird auf einer Rolle gerollt, damit er glatt wird. Von der Rolle kommt er in die Druckerey. Nach dem Drucken erhalten die nur noch matten oder blassen Farben ihre Lebhaftigkeit durch das Färben mit Krappe. Die weißen Stellen, welche dadurch etwas wenig mit gefärbt sind, müssen durch das Bleichen wieder hergestellt werden. Nachdem der Kattun genugsam gebleicht, gespühlt und geklopft ist, wird er getrocknet. Wenn er geglättet werden soll, so muß jedes Stück erst gestärkt werden. Dieses geschieht mit weißer Stärke in einer Wanne, worin man den Kattun einige Mahl umher zieht, ihn hernach aufhängt, gut auswindet und trocknet. Alsdenn wird er dem Glätter zum Glätten übergeben, dann zusammen gelegt und in einer Presse gepreßt.

Katzwerk, ist die Benennung einer hölzernen Wand, welche aus lauter über einander gelegten Bauhölzern besteht, und die auch eine **Dobelwand**, **Blockwand**, oder eine **geschrotene Wand** heißt. s. **Mauer.**

Katzen-Treppen, werden die kleinen Stufen oder Absätze genannt, die auf beyden Seiten der Giebel- oder Brand-Mauern angebracht, und durch stufenweise über einander gelegte Mauerziegel hervorgebracht werden. Sie dienen, um bey Ausbesserung des Daches, gut hinauf kommen zu können.

Kaue, bedeutet überhaupt ein enges Behältniß.

In dem Bergbaue heißt **Kaue**, die kleine Hütte, welche über den Schacht aufgeführt wird, theils um diesen zu bedecken, und um zu verhindern, daß Niemand hinein falle, theils auch um die Arbeiter, die durch den Haspel die

Erze

Erze zu Tage fördern, vor Regen und Wind sicher zu stellen. s. Gruben-Gebäude.

Kaue heißt auch, in der Lausitz und einigen andern Gegenden, ein kleiner Verschlag in den Schaafställen, worein diejenigen Schaafe, welche ihre Lämmer nicht annehmen wollen, gesperrt werden.

Kauf-Haus, ist ein Gebäude, welches theils zur Niederlage der Kaufmannswaaren, theils zur Wohnung für fremde und einheimische Handelsleute bestimmt ist. Ein solches Gebäude wird um einen großen viereckigen Hof herum angelegt. Das untere Geschoß, welches mit Säulen- oder Bogen-Lauben umgeben wird, ist für Kaufmanns-Laden und Niederlagen bestimmt, die obern Geschosse aber dienen zu Wohnungen. In Venedig ist das sogenannte deutsche Haus ein viereckiges Gebäude, von 512 Fuß im Umfange, auswendig mit 22 Kram-Laden, inwendig mit einem viereckigen Hofe mit Gewölben versehn. Uebrigens ist es vier Stockwerke hoch. Ebendaselbst befindet sich auch noch ein ähnliches Gebäude, das sogenannte türkische Haus. In den Morgenländern werden diese Gebäude Bazar genannt.

Kay, s. Kai.

Kegel-Dach, ist ein Dach, das nach verschiedenen Linien ein- und ausgebogen ist, und oben spitzig zuläuft. Es wird gemeiniglich bey den Thürmen gebraucht, und auch die welsche Haube genannt. s. Dach.

Kegel-Schub, Kegel-Bahn, ist ein langer, schmaler und ebener Platz, auf welchem man, aus einem bestimmten Abstande, nach Kegeln schiebt. Man legt eine solche Kegelbahn entweder unter freyem Himmel an, oder man giebt ihr ein Dach. Die letzte Art ist die beste, vorzüglich wenn sie auch an den Seiten verbaut und mit Glasfenstern versehn ist, weil die Bahn, wenn sie der Feuchtigkeit und dem Regen ausgesetzt ist, leicht verdorben wird. In einer zugebauten Bahn kann man auch des Abends

spielen,