

2

AB

AA3328

019.

00
9

11. N. 189.

Ziegelbrennerey,

wie sie behandelt wird,

und

wie sie behandelt werden sollte, wenn das all-
gemeine Beste nicht dabey unvermeidlich
leiden soll;

zur

Beherzigung der Ziegelenbesitzer,

und zum

Nutzen aller derjenigen,
die neue Gebäude aufzuführen,
oder
zu unterhalten haben.



Zweyte verbesserte Auflage.

Leipzig 1799,
bey Siegfried Lebrecht Crusius.



AB 113328

29



Inhaltsanzeige.

§. 1.	Einleitung.	S. 1
2.	Beschreibung und Eintheilung der verschiedenen Ziegel	6
3.	Beschreibung der Masse, aus der die Ziegel gefertigt werden	21
4.	Wie erhält man Ziegelerde, und zu welcher Zeit wird sie am schicklichsten gegraben	24
5.	Von Einsumpfung und Durchtretung der Ziegelerde	27
6.	Formirung und Trocknung der Ziegel	32
7.	Vom Ziegelbrenner und Ziegelofen	38
8.	Vom Brennen der Ziegel	48
9.	Beurtheilung der Güte der Ziegel	56
10.	Von der Färbung, Glasur der Ziegel, und dem Ziegelöhle	62
	II. Zie	

11.	Ziegel mit Torf zu brennen	S. 64
12.	Ziegel mit Steinkohlen zu brennen	69
13.	Preis der Ziegel in der Leipziger Ge- gend	79
14.	Anhang. Vorschläge, Ziegelbäcker dauerhaft zu machen	82

§. 1.

Einleitung.

Bev Anlegung einer neuen Ziegeley hat man ja vorhero genugsam zu untersuchen, ob man auch in gehöriger Menge taugliche Ziegelerde dazu habe. Am sichersten fährt man, wenn man von der Erde, die man dazu zu nehmen gedenkt, einige hundert Steine aller Art streichen und sie in einer benachbarten Ziegelbrennerey mit brennen läßt, oder aber sich selbst einen ganz kleinen Probe - Ofen baut, der in der That nicht hoch zu stehen kommt. Daß man eine Ziegeley je näher je lieber an dem Plage aufbaue, wo man die Erde hat, damit man an Fuhrlohn erspare, auch auf einen recht freyen Lusttrich, wegen des schnellern und bessern Trocknens, denke, und genugsames Wasser allda für die Sümpfe habe, insbesondere aber auch dagegen sumpfige Gegenden, oder solche, die der Ueberschwemmung ausgefetzt sind, ja vermeide, bedarf wohl keiner weitläufigen Auseinandersehung. Von Seiten der Polickey

A solte

sollte aber auch streng darauf gesehen werden, daß wegen der leicht möglichen Feuersgefahr Ziegeleyen nie in zu großer Nähe einer Stadt, oder eines Dorfes angelegt würden.

Betrachtet man alte Gebäude, Kirchen und Stadtmauern, so wird man sowohl Mauer- als Dachziegel von weit besserer Dauer und Festigkeit antreffen, als diejenigen Steine sind, die in den jetzigen Zeiten gebrannt werden. Der Schade, der daraus für einen jeden, der Gebäude anzulegen und zu unterhalten hat, entsteht, wenn er, statt daß er gute Steine zu kaufen glaubt, schlechte bekommt, ist weit größer und beträchtlicher, als man beym ersten Anblick glaubt, und verdient allerdings einer genauen Prüfung. Denn wenn z. B. ein Dach statt alle dreißig bis vierzig Jahre, wie sonst bey guten Ziegeln geschehen ist, alle zehn, fünfzehn bis zwanzig Jahre, wie anjetzt der Fall ist, umgedeckt werden muß, so sind diese öftern Umdeckungskosten eines Gebäudes, die immer wegen des theuern Mäurerlohnes und beträchtlichen Kalk- und Dachspahn-Preises sich sehr hoch belaufen, den Besizern der Gebäude sehr lästig, und vermehren die gewöhnlichen Unterhaltungskosten derselben außerordentlich; der Kleinen Reparaturen der Dächer, die aus gleichem Grunde vermehrt werden, nicht einmal zu erwähnen. Eben so nachtheilig, wie schlechte Dach-

Dachziegel den Dächern sind, sind auch die Mauersteine den Mauern, weil sie wie jene frühere und mehrere Reparaturen erfordern. Hauptsächlich leidet der Unbemittelte durch die schlechte Ziegelwaare, denn da oft Reparaturen an seinen Dächern und seinem Mauerwerke entstehen, die sogleich hergestellt werden sollten, so ist er es nicht im Stande, mit seinen geringen Einkünften und seinem wenigen Vermögen zu bestreiten, läßt es hingängen, und dieß trägt unläugbar am Ende nicht wenig zu seinem gänzlichen Herunterkommen bey; denn er muß nachmals mit dreyfachen und wohl noch größern Kosten das wieder herstellen, was er mit weit geringerm Aufwande hätte erhalten können, wenn er im Stande gewesen wäre, jene kleine Reparatur bey ihrem Entstehen sogleich machen zu lassen. Balken und Sparren, Keller- und Fußböden, die durch die unterbliebenen Dachreparaturen faul geworden sind, erfordern beym immer steigendem Werthe des Holzes große Kosten zu ihrer Wiederherstellung. Mithin ist es unläugbar, daß der unbemittelte Unterthan noch weit mehr, als der begüterte durch die schlechte Ziegelwaare leidet.

Verpachtungen der Ziegelscheunen sind die Hauptveranlassung zu schlechten Ziegeln. Denn die Erfahrung bestätigt es, daß die Baulust jetzt weit stärker als sonst, mithin der Absatz der Ziegel, wenn sie auch nicht mit gehöriger Sorgfalt

salt gefertigt und genugsam gebrannt sind, dennoch gewiß ist. Derjenige, der eine Ziegeley verpachtet, nimmt gewöhnlich den, der ihm den höchsten Pacht giebt. Dagegen der Pächter einer Ziegeley um so gewisser, wenn er ein hohes Pachtgeld giebt, sich, wenn er Absatz genug hat, wenig um die Dauer der Ziegel kümmert; ihm ist es genug, wenn er mit wenigem Aufwand viele Ziegel machen kann, er sucht daher sowohl in der hinlänglichen Bearbeitung der Ziegelerde beym Arbeitslohne, als auch beym Brennen derselben am Holze zu ersparen, wozu ihn um so mehr der theure immer zunehmende Holzpreis verleiten muß.

An manchen Orten ist dem Besizer einer Ziegeley von der Orts - Obrigkeit der Preis der Ziegel bestimmt und vorgeschrieben; dieser stammt noch von alten Zeiten her, wo die Arbeiter für geringeres Lohn und das Holz für weit billigere Preise zu erkaufen war. Hierauf sollte allerdings von einer weisen, für das Interesse ihrer Untergebenen besorgten Obrigkeit Rücksicht genommen, und nach Beschaffenheit der Umstände den Besitzern dergleichen Ziegeleyen ein Mehreres als sonst für die Ziegel zu nehmen erlaubt werden, weil sie andrer Gestalt nicht als zu ihrem offenbaren Schaden tüchtige Waare liefern können. Auf allen Fall verlerren die Obrigkeit und deren Unterthanen bey schlech-

ten,

ten, obgleich wohlfeilen Ziegeln weit mehr, als bey guter und etwas theurer Waare; denn gesetzt, daß sie gute Ziegel das Tausend mit einem Thaler theurer bezahlen müssen als schlechte, so machen Jedem, der bauet, zehn, ja zwanzig Thaler, die er bey Fertigung eines Gebäudes mehr bezahlt, bey weitem nicht den Aufwand, als wenn er nach zehn Jahren neu angelegte Dächer schon wieder ausbessern muß. Bey Administration der Ziegeleyen müssen deren Besitzer aber, wie gewöhnlich der Fall ist, ja nicht gerade den Ziegelbrenner annehmen, der am wohlfeilsten brennen will, denn sie würden dann wahrscheinlich nur ungelernete Pfscher bekommen, die andrer Gestalt sich nicht fortzukommen getrauen.

Will der Besitzer einer Ziegeley das Publikum ehrlich behandeln, und tüchtige gute Waare liefern, so muß er solche keinesweges verpachten, nach Beschaffenheit der Umstände und da alle Produkte im Werthe nach und nach gestiegen, den Preis der Ziegel erhöhen können, die Ziegelei selbst administriren, und auf seinen Ziegler genaue und strenge Aufsicht führen. Dazu aber ist nothwendig erforderlich, daß er alles das, was zu tüchtiger Fertigung guter Ziegel gehört, auch verstehe, und davon soll in dieser kleinen Abhandlung hier in gedrängter Kürze theils zum Unterricht für die, die Ziegeleyen besitzen, theils für alle diejenigen, die

A 3

neue

neue Gebäude aufzuführen oder zu unterhalten haben, damit sie die Güte der dazu nöthigen Steine beurtheilen können, gehandelt werden. Eine in die natürliche Freyheit der Menschen zu sehr eingreifende Last und Beschwerde ist annoch der an manchen Orten obwaltende Zwang, wo die Unterthanen einer Stadt oder eines ganzen Districts genöthigt und gezwungen sind, die Ziegel aus irgend einer ihnen angewiesenen Ziegeley bey Strafe zu erholen. Es ist zu wünschen und steht zu hoffen, daß weise Regierungen diese und ähnliche Zwangsrechte, wodurch die Unterthanen gewöhnlich bevorscheilt werden, mit der Zeit alle aufheben.

§. 2.

Beschreibung und Eintheilung der verschiedenen Ziegel.

Ziegel, Backstein oder Brandstein heißt ein aus Lehm oder Leimen geformter und durch Feuer zu gehöriger Härte gebrannter Stein. Der Ort, wo man die dazu nöthige Anstalt macht, wird eine Ziegeley genannt. Ziegeleyen aufzurichten und Ziegel zu streichen gehört nach den alten Rechten unter die gemeinen Nuzungen; nach dem Herkommen aber wird es an einigen Orten unter die Regalien
gezö.

gezogen, und ist sonach Niemanden erlaubt, ohne die landesobrigkeitliche Bewilligung dergleichen anzulegen. Es giebt hauptsächlich zweyerley Arten Ziegel: Mauersteine oder Mauer-Ziegel und Dachsteine oder Dach-Ziegel. Jene dienen, die Mauern eines Baues aufzuführen, diese denselben zu decken. Die Form der Mauersteine ist Jedermann bekannt. In der Geometrie heißt ein solcher Körper, den sie haben, ein Parallelepipedum. Ihre Größe ist verschieden; gewöhnlich sind sie 12 Zoll (Leipziger Elle zu 24 Zoll) lang, 6 Zoll breit und 4 Zoll dick, so daß also zu einem Stück Mauer, die eine Elle lang, eine Elle hoch und eine Elle dick ist, 48 Mauersteine erfordert werden. Zu wünschen wäre es sehr, daß die Dach- und Mauerziegel auf allen Ziegelscheunen eine und dieselbe Form hätten; die schicklichste dazu wäre, daß, wenn der Stein gebrannt worden, er 11 Zoll lang, 5. breit, und $2\frac{3}{4}$ Zoll stark seyn müßte. Dieses Maß ist auf allen Fall jedem andern um deswillen vorzuziehen, weil die Fugen und der Puz alsdann gerade bey gestreckten Steinen einen Fuß ausmachen, und da die Mauern meistens Theils eine halbe Elle, eine ganze oder anderthalb Ellen stark gemacht werden, so geben die Steine auf solche Art einen guten Verband, und wird, da die Maurer solche nicht behauen dürfen, viel an Arbeitslohn gewonnen. Sind die

die Steine stärker, als $2\frac{3}{4}$ Zoll stark, so brennen sie selten gut durch.

Bei den Dachsteinen ist es noch weit unangenehmer, wenn man sie nicht von einerley Form bekommen kann; denn wenn man alte wandelbare Dächer ausbessert, so wollen oft die Steine nicht passen, indem sie zu breit oder zu schmal sind. Man ist daher gezwungen sie meistens Theils aus der Ziegeley zu erhalten, wo die Steine hergenommen worden sind, als man das Dach neu fertigte. Oft weiß man aber ganz und gar nicht, woher sie erkaufet worden sind, oder man hat auch dort die Formen verändert.

Zu den Mauersteinen gehören noch: a) die Wölbe-Steine, welche an einer Seite dicker als an der andern Seite, und gleichsam keilsförmig sind, damit sie desto besser nach einem Bogen sich schließen, und zu Vorfertigung der Gewölber, weil sie sogleich nach deren Zirkel verjüngt sind, und also das Zuschauen anderer Mauerziegel und den dabey notwendig vorkommenden Verlust ersparen, besonders gut zu gebrauchen sind. Gemeinlich ist die Form dazu auf einem Bogen eingerichtet, dessen Durchmesser 15 bis 20 Fuß hat. Kommen aber engere Bogen vor, so würde deren Wölbung von lauter solchen Keilziegeln ohne besonderes Nachhauen derselben nach der Maurersprache, bald zu stolz werden, und es würde kein Schluß des Gewölbes erfolgen.
Man

Man hat also zugleich, wenn dergleichen vorfällt, noch eine besondere Art parallelepipedischer Steine von gleicher Größe, aber nur von $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll Dicke, die alsdenn da, wo man merkt, daß eine Ueberwölbung entstehen würde, gleichsam eingeschaltet, und also immer dem Halbmesser des Zirkels gleich geblieben wird. Man hat auch dergleichen Keilziegel, die an einer der langen Seite dicker und an der andern dünner sind, womit sehr bequem Gewölbe eines halben Steins dicke gemacht werden können, woben aber die dünnen Wölbeziegel nach Verschiedenheit der Umstände ebenfalls von gutem Nutzen sind.

b) Die Pflaster-Steine oder Platten, so zu Belegung der Feuerherde und Pflasterung der an der Erde befindlichen feuchten Stuben und Kammern, wo Dielwerk von keiner Dauer seyn würde, und insbesondere der Malzhäuser nützen; sie werden gewöhnlich 10 Zoll lang, 10 Zoll breit, in untern Stockwerken 3 Zoll, in den obern Geschossen aber nur 2 Zoll dick gemacht.

c) Die Sims- oder Gesims-Steine, welche in einer besondern dazu angegebenen Form gestrichen werden, damit sie gleich zu Fertigung der Simse gebraucht werden können; diese letztern müssen ganz vorzüglich sowohl beym Trocknen in der Luft, als auch beym Brennen derselben in Acht genommen werden, daß sie

durch allzu große und schnelle Hitze nicht krumm-
laufen, sondern ihre vorgeschriebene Form
überall behalten. Die Simsziegel sind von
verschiedener Größe und Gestalt. Diejenigen,
welche man bey Gesimsen zu der so genannten
hängenden Platte gebräuchet, die vielen Sprung
oder Ausladung bekommen soll, sind insgemein
18 bis 20 Zoll lang, 6 Zoll breit und 4 Zoll
dick. Sie werden beym Gebrauch auf die breite
Seite gelegt, so daß zwey einen Fuß Platte
mauern; sie kommen bey Landgebäuden nicht
sowohl, als bey zierlichen Stadtgebäuden vor.

Andere von eben der Größe, oder auch nur
14 bis 16 Zoll lang, 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll dicke und
6 Zoll hoch, haben an der einen hohen Seite
ein Plättchen mit einem Anlaufe, und auf der
untern langen Seite eine Regenrinne. Diese
sollte man eigentlich zu den Gesimsen der massi-
ven Landgebäude hauptsächlich wählen, und den
sonst darüber kommenden Karnies, der noch
weiter vortritt, weglassen; weil er doch ohne-
dieß von der letzten doppelten Schicht des Da-
ches, die vermittelst Knaggen oder so genannten
Traufhaken von rechtswegen weit übertreten
soll, bedeckt wird. Zu den Untergesimsen dien-
ten alsdenn die bekannten kleinen Gesims-
steine von der gewöhnlichen Größe eines
Mauerziegels, die an einer der hohen oder brei-
ten Seiten mit einem Ober- und Unterplätt-
chen,

chen, nebst dazwischen liegendem Wulste, oder auch nach jeder andern dazu schicklichen Schablone geformt sind. Sie kommen zwar etwas höher im Preise zu stehen, als die gewöhnlichen Mauerziegel, ersparen aber derer wegen des Bruchs bey dem Zubauen sehr viele. Das Zubauen solcher Steine hält die Mauer sehr auf, und verursacht mithin auch weit mehr Arbeitslohn.

d) Die sogenannten Deckziegel kommen der ersten Art Simsziegel sehr nahe; sie haben gewöhnlich die nämliche, oft auch noch eine ansehnlichere Größe, und werden zu Bedeckung der Feuerkanäle, welche von unten auf erwärmen sollen, oder zu bedeckten Wasserabzügen gebraucht; kommen aber bey schlechten oder mittelmäßigen Landgebäuden nicht viel vor, es müßte denn außer dem gedachten Gebrauch, zu Abdeckung der Einfassungsmauern um die Gehöfe und Gärten, welche sonst mit einem so genannten Koll-Lager von Mauerziegeln, am besten aber mit in Kalk gelegten Dachsteinen geschieht, oder zu Fertigung und Abdeckung der Feuerkanäle in Gewächshäusern, oder aber endlich zu Anlegung verbesserter Malzdarren seyn.

Der Verfasser kann nicht umhin, der Gemeinnützigkeit halber hier eine kurze Beschreibung einer dergleichen Malzdarre, die weit wohlfeiler, als die von Draht oder Blech und dabey

dabey auch holzersparender sind, zu geben. Die dazu nöthigen Dachziegel müssen 16 Zoll lang, 7 Zoll breit und $1\frac{1}{8}$ Zoll stark seyn. Jeder hat sechs in gleicher Weite eingetheilte Einschnitte 2 Zoll lang, auf der obern Seite $\frac{3}{4}$ Zoll, und auf der untern Seite, wo der Ziegel auf liegt, $\frac{7}{8}$ Zoll breit, schräg nach der obern Seite zu ausgeschnitten. Die Ziegel liegen an 2 Zoll breiten eisernen Schienen dicht an einander über dem Ofen, damit vom Malze nichts durchfallen kann. Hierauf nun wird das Malz geschüttet und gedarrt. Man kann in Gestalt der so genannten Herrnhuther -Ofen auch mehrere Züge über einander anbringen. Bey diesen Malzdarren hat man den Vortheil, daß man alle Sorten Holz, auch Reißholz zur Feuerung gebrauchen kann, und wenigstens $\frac{1}{3}$ Holz dabey erspart, weil, wenn die Ziegel einmal erhitzt sind, sie lange warm halten, und die Feuchtigkeiten in sich ziehen; oder vielmehr es verbraucht selbige, und das Malz wird weit eher gut, als auf andern Darren. Herr Pachter Hahn besitzt eine dergleichen Malzdarre auf dem Vorwerke Memleben bey Schulpforte unweit Naumburg in Sachsen, und hat im Leipziger Intelligenzblatte vom Jahre 1791. No. 38. im zehnten Artikel eine Beschreibung davon geliefert. Eine Zeichnung davon befindet sich in des Herrn Commissionrath Riems neuen Sammlung vermischter ökonomischer Schrif-

Schriften im fünften Theile vom Jahr 1794. Die Form eines dergleichen Deckziegels von Holz, nach der wahren Größe, wird in der Leipziger ökonomischen Societäts - Modellen - Sammlung auf Verlangen vorgezeigt.

e) Die Brunnen- oder Kesselziegel sind ihrer Dicke nach durchaus einerley, aber ihre Breite verjüngt sich der Länge nach; außerdem sind die beyden äußersten Enden der Breite nach nicht gerade, sondern die eine aus- und die andere eingebogen, jedoch nach concentrischen Zirkeln, so daß wenn mehrere wagerecht neben einander gelegt werden, solche einen vollkommenen Zirkel einschließen. Man muß deren zweyerley haben, nämlich einige, die nach einem Zirkel von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß, und andere, die nach einem solchen von 5 bis 6 Fuß geformt sind. Erstere dienen zu Einmauerung der Kessel, die andern zu Verfertiung der Brunnen, und es versteht sich von selbst, daß sie von feuer- und wasserfestem Ziegelglute gefertigt seyn müssen. Es herrscht bey vielen das ganz ungegründete Vorurtheil, als ob gebrannte Steine nicht zu Brunnen taugten, indem sich der Schleim so an sie anlegte. Letzteres geschieht aber, wenn der Brunnen unrein ist, auch bey den Bruchsteinen. Sind die Mauersteine gut und richtig gebrannt, so sind sie im Wasser eben so dauerhaft als die Bruchsteine. Wer daher den Transport der Bruchsteine etwas weit

welt hat, kann sich mit weit geringern Kosten und ohne alles Bedenken zu dergleichen Bauen der gebrannten Steine bedienen.

f) Die so genannten Falzziegel sind in eben der Form, wie die Mauerziegel, nur daß an solchen die eine Ecke der Höhe nach nicht völlig ausläuft oder voll ist, sondern allda einen Ausschnitt oder Falz von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll hat.

Sie werden zur Aufmauerung der Seiten an den Fenster- und Thür-, besonders Kaminöffnungen gebraucht, damit die Läden und Thüren hinein passen, und das Zubauen aus ganzen Ziegeln nicht zu vielen Bruch und Aufenthalt verursache. Bey ökonomischen Gebäuden schaffen solche nicht besondern Nutzen, denn dergleichen Falze sind an Fenster- und Kaminöffnungen nicht dauerhaft genug, sondern öftern Schaden unterworfen, weil leicht etwas davon abspringt, welches Anlaß zum Eindringen der Nässe giebt. Es ist daher besser, die Fensterläden und Kaminthüren lieber etwas über die ganz gerade gemauerten Öffnungen anschlagen zu lassen, bey den Thüren aber sich nach innen zu hölzerner Lagen oder Thürgerüste zu bedienen.

Der Dachsteine giebt es sechs Arten, als:

1) Hohlziegel, welche an dem einen Ende etwas weiter als an dem andern und dergestalt aufgedeckt werden, daß über zwey dergleichen

gleichen hohle Ziegel der dritte mit verkehrter Höhlung liegt. Diese Art wird Mönch und Nonne, das Dach aber, das damit gedeckt ist, ein Hohlwerk genannt. Dergleichen Hohlwerke werden in den jetzigen Zeiten fast gar nicht mehr gemacht, weil solche Hohlziegel einem Hause nicht nur eine ungleich schwerere Last machen, als das jetzt gebräuchliche Flachwerk, sondern auch weil ein Hohlwerk, wenn ein oder der andere Ziegel mit der Zeit schadhast wird, viele Reparaturkosten erfordert, indem dergleichen Ziegel stark in Kalk gelegt werden müssen, und dennoch dabey, wenn es einmal ausgebeffert worden, immer böse bleibt. Dazu kommt noch, daß unser heutiger Kalk nicht mehr von der alten Güte und so bindend, als er ehemals war, ist; man findet daher dergleichen Hohlwerke nur noch auf sehr alten starken Gebäuden.

2) Forststeine oder Forstziegel sind nichts andres als Hohlziegel, die gewöhnlich vorne am schmalen Ende ein Loch haben, dadurch der Forstnagel geschlagen, und auf solche Weise der Stein auf dem Forste des Gebäudes befestiget werden kann.

Ihre Figur ist bekannter Maßen rinnenförmig, jedoch an einem Ende enger als am andern, damit immer der weitere Theil des einen auf den engeren des andern passen und überleget werden kann. Die am Ende des äußersten
wei.

weltern Theiltes aufgesetzten Nasen sind unnütz, und könnten gänzlich wegbleiben. Auf vielen Ziegeleien wird jetzt kein Loch mehr zum Nageln in selbige gemacht, und solche gar nicht mehr aufgenagelt, sondern bloß in Kalk gelegt, so daß einer über den andern etwas vorgreift. Es ist dieß aber, weil der immer schlechter werdende Kalk sich leicht von der Masse auflöst, sehr falsch, und sollten sie alle, besonders die auf den Grabsparren und steilen Walmdächern, mit langen starken Nägeln aufgeheftet werden.

3) Walmsteine oder Walmziegel sind von den Forststeinen bloß darin unterschieden, daß sie gleich hinter dem Loche, wo der Nagel durchgeschlagen wird, gegen den breiten Theil zu noch eine Nase haben, welche verhindert, daß wenn gleich der Nagel los wird, der Stein doch nicht von dem Dache fallen kann, sondern auf dieser Nase sitzen bleiben muß.

4) Flache oder platte Dachziegel, auch Wiberschwänze oder Ochsenmäuler von ihrer Figur, deren es ihrer Breite nach ganze und halbe giebt, haben an dem einen Ende in der Mitte eine so genannte Nase, welches derjenige Zapfen oder Haken ist, womit sie auf die Latten angehangen werden, an dem andern Ende aber sind sie entweder wie oben nach einer graden Linie abgeschnitten oder etwas abgerundet. Je dünner sie gestrichen sind,

sind, desto besser sind sie, weil sie ein Gebäude nicht so sehr belasten als die stark gestrichnen, nur müssen sie gut gebrannt seyn. Ihre Breite ist gewöhnlich 6 Zoll, ihre Länge aber sehr verschieden; wird $5\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll weit gelattet, so ist deren Länge von 15 Zoll hinlänglich, denn bey einem Doppeldache, und so wird es ein dergleichen, soll jeder Stein annoch den dritten unter ihm zur Hälfte decken. Diese werden dergestalt über einander gelegt, daß allezeit zwischen zwey Ziegeln ober- und unterhalb der Fuge ein dritter zu liegen kommt, so daß die Fläche des Dachs ganz schuppenförmig aussieht, daher man diese Art zu decken, die man wegen der flachen Ziegel ein Flachwerk nennet, auch mit dem Namen Vieberschwanz be-
legt. Die mit den Fingern auf diesen Ziegeln beim Streichen darauf eingedrückten Vertiefungen oder Rinnchen haben ihren guten Nutzen zu Beförderung des Wasserableitens; besser aber wäre es noch, wenn diese Rinnchen unter-
her auf beyden Seiten nach auswärts gezogen würden, damit das Wasser nicht gegen die Fuge der darunter folgenden Steine liefe. Dergleichen Flachwerke sind auf allen Fall die besten Dachungen, und werden auch heut zu Tage fast durchgehends angewandt, denn es ist ein solches Dach nicht nur leicht und sieht sehr gut aus, sondern kann auch, wenn es schadhast wird, mit leichter Mühe und ohne große Kosten

B

ein

ein Stein hin und wieder eingezogen werden. Die gewöhnliche untere Abrundung der Dachziegel geschieht wahrscheinlich aus dem Grunde, daß bey dem Eindecken und sonstigem Hantieren dieser Steine die Ecken derselben nicht leicht abgestoßen, und dadurch dem Dache keine Unförmlichkeit zugezogen werden könne. Denn wenn man auch schon sagen wollte, daß doch die obere Seite bey der Nase des Dachziegels gerade und eckig wäre, wo dieser Zufall des Abstoßens sich ebenfalls leicht ereignete, so macht doch dieses keinen Uebelstand in den Reihen der Steine, weil diese obere Seite allezeit wieder von den darauf kommenden Ziegeln völlig bedeckt wird. Diese untere Abrundung hat dagegen aber auch ihre Nachteile. Denn in dem Ausschnitte zwischen zweyen Steinen giebt es solche Winkel, in welchen sich der Regen, besonders aber der mit starkem Winde fallende Schnee einsetzt, mit Gewalt eingetrieben wird, und die Dachböden bedeckt. Man wird im Winter bemerken, daß sich der Schnee in diesen Winkeln auf den Dächern am längsten erhält, und nur bey sehr starkem Thauwetter erst schmilzt. Es wäre daher gewiß besser, wenn die Dachziegel durchaus viereckig blieben. Die mit solchen Ziegeln gedeckten Dächer, deren man besonders um Naumburg und Zeitz herum antrifft, sind in der That für das Auge auch gefälliger, als die mit abgerundeten

deten Ziegeln, und wenn man bey Handhabung und dem Eindecken dergleichen Dachziegel nur etwas behutsam verführe, so würden die wenigen mit abgestoßenen Ecken leicht zurück gelegt, und zu anderm Gebrauch angewendet werden können. Landwirthe, die eigene Ziegeleyen besitzen, können künstlich leicht hierin eine vortheilhafte Aenderung treffen; denn andere müssen sich leider wohl gefallen lassen, was sie für ihr Geld erhalten. Jene können sich auch halbe Dachziegel, jedoch mit ganzen Nasen, streichen und brennen lassen, welche an den Giebeln zu Anfang der Verbandsreihen, mit großem Vortheil zu gebrauchen sind, weil, wenn solche erst aus ganzen Ziegeln gehauen oder geschnitten werden sollen, diese Zurichtungen viel Zeit- und Steinverlust verursachen.

5) **Blendsteine** werden diejenigen Steine genannt, mit denen man das Holzwerk, das im Wetter steht, an den Gebäuden zu verblenden pfleget, damit es weniger der Fäulniß und dem Verderben ausgesetzt ist. Sie haben keine Nasen, haben die Dicke und Breite der platten Dachziegel, sind viereckig, gemeinlich 12 Zoll lang, und mit zwey Löchern versehen, wodurch sie mit Nägeln an das Holzwerk geheftet werden können. Das Holzwerk auf solche Art zu verblenden, ist für den, der den ersten Aufwand nur nicht scheuen darf, allerdings sehr

vorteilhaft; denn einmal gewährt es auf die Dauer bleibenden Nutzen, und dann giebt es auch den Gebäuden ein solides massives Ansehen.

6) Dach-Pfannen, auch Fittichziegel genannt, sind gleichfalls eine veraltete Art Ziegel, sie haben hohle Seiten, davon die eine über die andere unter sich gebogen stehet, womit sie in einander fassen und zusammen schließen. Allein, da sie wegen der Krümmungen des an beyden Seiten hohlen Falzes leicht zerbrechlich, und wo sie tüchtig gemacht seyn sollen, viel Zeit und Arbeit erfordern, mithin hoch zu stehen kommen, auch wegen der zu großen Last auf dem Sparrwerke, mehreres und stärkeres Holz, so wie auch die unter No. 1. beschriebenen Hohlziegel, zum Dachverbande erfordern, bedient man sich dieser Sorten Ziegel fast gar nicht mehr. In Thüringen sind sie noch am gebräuchlichsten.

Es ist platterdings nicht zu rathen, zu Verbesserung dergleichen Dächer, wo sich solche noch vorfinden, ähnliche Ziegel streichen zu lassen, wenn man auch eigene Ziegelen hätte. Am besten ist es, man bringt dieselben so lange an einem Orte des Daches zusammen, als deren noch vorhanden sind und deckt das übrige mit modernen Dachziegeln, oder Vieberschwänzen.

7) Raff- oder Rappziegel haben die Länge der gewöhnlichen Dieberschwänze, dagegen aber drey mal so viel Breite, und in der Mitte des Untertheils eine halb zirkelförmige Erhabenheit, zu einer Oeffnung oder einem Rapploche, welche nach oben spizig zuläuft. Sie sind auf solche Böden, die nur wenig Licht, aber doch Luftzug bedürfen, mit großem Nutzen und beträchtlicher Geldersparniß zu gebrauchen. Denn es können deren, so viel man will, unter die andern Dachziegel mit eingedeckt, und dadurch die Dach- oder Rappfenster oder so genannten Dachlücken und Schwalbenschwänze, und ersterer schädliche Einfehlen erspart werden.

§. 3.

Beschreibung der Masse, aus der die Ziegel verfertigt werden.

Die Ziegel werden aus Lehm verfertigt, der entweder ohne Beymischung anderer Erdarten oder Sand, (welcher freylich der beste dazu ist, weil er weniger Arbeit und mithin auch weniger Aufwand erfordert,) verarbeitet, oder aber durch die Vermengung mit Sand und Thonarten von entgegen gesetzten Eigenschaften zu verbessern gesucht wird.

Es können auch aus reinem Thon, durch Beymischung anderer Erdarten, gute Ziegel gebrannt werden; da die Töpfer aber diesen

vortheilhafter benutzen, so wird er leichtlich nicht dazu verbraucht. Die beste Erde, die zum Ziegeln zu gebrauchen ist, muß nicht grob sondern lehm- oder thonartig seyn, von hell- oder dunkelröthlicher, gräulicher oder gelblicher Farbe und ohne Beymischung vieler fremdartiger, erdiger oder kiesiger Theile, vorzüglich aber mit keinem Mergel und keinen mineralischen Theilen vermischet seyn. Die Ziegler haben einen praktischen Handgriff, dessen sie sich bedienen, die Beschaffenheit und Güte der Ziegelerde zu prüfen. Sie nehmen nehmlich eine Hand voll Erde, und ballen solche zusammen, bleibe sie alsdann fest an einander, so betrachten sie dieß als ein Kennzeichen, daß lehm oder Thon unter solchem Erbreiche stecke, und daß solche zum Ziegelstreichen gut sey. Ungeachtet dieses Mittel nicht ganz zu verwerfen ist, so ist es doch freylich auch nicht untrüglich. Der lehm, der zu Ziegeln verarbeitet wird, heißt fett, oder lang, wenn er sehr zähe ist, mager hingegen, oder kurz, wenn er sich nicht gut kneten oder bilden läßt.

Manche fette Ziegelerde würde bessere Ziegel geben, wenn man sie mit reinem Sande, im gehörigen Verhältnisse, und mit den dazu nöthigen Kenntnissen vermischte; denn ist die Ziegelerde zu zähe, zu bindend, so werden die davon gestrichenen Steine beym Brennen leicht reißen und springen. Bey Ziegelerden, die
man

man noch nicht genau kennt, sollten billig immer ihre verhältnißmäßigen Beymischungen von fetterm oder magerm Thon, oder von Sand durch oftmalige Proben erforscht werden; denn es ist nicht wohl möglich aus dem bloßen Ansehen bestimmen zu wollen, diese fette Ziegelerde z. B., muß mit so viel Sand vermischet werden, und jene magere Ziegelerde so viel Zusatz von fetterm Thon erhalten. Ist die Ziegelerde zu mager, so werden die Steine leicht wieder zerbröckeln, auch schwinden sie zu sehr bey dem Brennen, und verlieren dadurch zu sehr an ihrer Größe. Versuche der Art erfordern allerdings guten Willen, Mühe und Zeit, sie gewähren aber auch allgemein großen Nutzen.

Je reiner der Sand ist, der zur Vermischung des fetten Thons gebraucht wird, desto geschickter ist er die Ziegelmasse zu verbinden, und bey derselben das Werfen und Bersten in der Trockenscheune zu verhüten. Der auf Bergen gegrabene Sand ist oft der beste, und dem Flussande vorzuziehen, der nicht selten mit Unreinigkeiten, Schlammtheilen und Erde vermischet ist; zuweilen ist der Fall aber auch umgekehrt. Der Sand, der mitten im Flusse liegt, ist gewöhnlich reiner als der am Rande. Ist bey einer Ziegeley gar kein reiner Sand zu finden, so muß derselbe gewaschen, und durch ein Drahtsieb geworfen werden. Die Güte des Sandes prüfe man folgender Gestalt:

B 4

1) Man

- 1) Man reibe den Sand zwischen den Fingern, knirschet und rauschet er, so ist er gut, vorausgesetzt nehmlich, daß er nicht allzu grobkörnig ist;
 - 2) Wenn er nicht an den Fingern hängen bleibt, und auf einem weißen reinen Tuche herum geschüttelt, keinen Schmutz und Flecke zurückläßt, so ist er ebenfalls brauchbar, weil er dann nicht mit erdigen Theilen vermischt ist.
 - 3) Wenn er ins Wasser geschmissen, es nicht trübe und unrein macht, und
 - 4) Wenn, nachdem er eine Zeit lang in freyer Luft gelegen, keine Pflanzen darauf wachsen, so ist er vortheilhaft zu verarbeiten.
- Ein Lehm oder Thon, der viele Kalktheile, oder Mergel, auch viel kleine Kiese, bey sich hat, tauget nicht wohl zum Ziegeln; denn der Mergel wird bey dem Brennen der Steine zu Kalk; zieht dieser nun nochmals neue Feuchtigkeit, was doch bey den Dachziegeln immer der Fall ist, an sich, so wird er gelöscht, dehnt sich aus, und zerbröckelt alle umherliegende Theile.

§. 4.

Wie erhält man Ziegelerde, und zu welcher Zeit wird sie am schicklichsten gegraben.

Die Ziegelerde wird entweder gegraben, oder wenn sie tief liegt, bergmännisch gewonnen.

nen. Am unreinsten, also auch am untauglichsten ist die, welche sich nahe unter der Dammerde befindet.

Auf eine frühzeitige Ausgrabung und lange Verwitterung der Ziegelerde vor dem Gebrauch kommt außerordentlich viel und mehr an, als mancher Ziegler glauben will; und doch wird dieser Umstand, besonders bey den Ziegelepächtern so oft außer Acht gelassen. Es ist durchaus höchst nothwendig, daß die Ziegelerde das Jahr vor ihrer Verarbeitung, und zwar, wo möglich schon im Augustmonat, oder doch spätestens im October ausgegraben wird, damit die Sonnenwärme sie gleichsam durchfochen, der strenge Herbst sie durchwinden, und endlich die harte Winterfalte sie recht wohl und geschmeidig durchzwingen und verwitern möge.

Gut wäre es, wenn alle Ziegelerde, besonders die vermischte, zwey und mehr Jahre vor dem Gebrauch ausgegraben würde, und an der Luft ausgebreitet liegen könnte. Dadurch, daß die Ziegelerde lange der Witterung ausgesetzt wird, und im Winter durchfrieren kann, gehen viele schädliche Theile als z. B. der Salpeter und ihre natürlichen Säuren verloren, und durch die Verwitterung an der Luft wird sie zur Verarbeitung bequemer und geschmeidiger gemacht. Ferner giebt ihr auch das lange Liegen an der Luft diejenigen guten Salze, wodurch sie

um so vollkommner wird. Vielsältige Erfahrungen geschickter Ziegelbrenner zeigen, daß diejenigen Ziegel und Steine, welche von frisch ausgegrabener Erde gemacht worden, in kurzer Zeit wieder an der Luft zerfallen sind, und keine Bindung in ihren Theilen gehabt haben, dahingegen diejenigen aus eben der Erde, welche über Jahr und Tag oder noch längere Zeit ausgebreitet gelegen hatten, sehr fest und gut wurden: Ein sicherer auf Erfahrung beruhender Beweis, daß das Ausfrieren der Ziegelerde einen wesentlichen Nutzen hat. Es verschafft auch noch dieß einen leicht zu begreifenden Vortheil, wenn man die ausgegrabene Erde nicht in hohen Klumpen oder Haufen, sondern höchstens anderthalb Fuß hoch, in 2 bis 3 Ellen breiten Reihen aufschichtet, und solche von Zeit zu Zeit, wenn sie aufgethauet ist, umspatet oder umflücht, indem die Erde alsdann um so mehr vom Frost und Wetter durchdrungen werden kann. Diese unterbliebene frühe Ausgrabung und Vorbereitung der Ziegelerde vor der Verarbeitung trägt gar viel zu schlechter Ziegelwaare bey; ein Jeder der eine Ziegelen besitzt, muß daher hierauf bey seinem Ziegler genaue Aufsicht führen, und bey dessen Unterbleibung, wenn er gar nicht hören und folgen will, ihn ab danken.

§. 5.

Von Einsumpfung und Durchtretung
der Ziegelerde.

Die den Winter über, durch die freye Luft und den Frost, verbesserte Ziegelerde wird im Frühling, in den Sümpfen, oder in den mit eichenen oder kiefern Pfoften ausgesetzten, oder auch ausgemauerten gewöhnlich 6 Ellen langen, 3 Ellen tiefen, und eben so breiten Gruben, die so nahe als möglich an der Trockenscheune seyn müssen, unter einem Schuppen eingesumpfet, das heißt, mit Wasser so lange begossen, bis sie durchgehends erweicht, hernach, wenn es anders nothwendig ist, welches ein geschickter Ziegler beurtheilen muß, vermischt, (siehe §. 3.) und entweder von Tagelöhnern mit bloßen Beinen, oder von Pferden und Ochsen auf dem besonders unter der Trockenscheune eingerichteten Treteplat, welcher gewöhnlich aus einem regulären Achtecke, 20 Fuß im Durchmesser lang, bestehet, und welcher $1\frac{1}{2}$ Fuß, von der Horizontalfläche an, vertieft ist, zu einem feinen gleichartigen Zeige getreten und geknetet, damit der lehm immer geschickter werde, und alle darunter befindliche Steinchen, Kalktheile, Wurzeln und dergleichen Unrath herauskomme, herausgeworfen, und davon abgesondert werde. In diesem Treteplat wird die Ziegelerde zu Dachziegeln
einen

einen halben, zu Mauerziegeln aber einen ganzen Fuß hoch geschmissen, und durchgetreten. In Holland und Schweden verrichtet man diese Arbeit gemeiniglich durch Mühlen, die man Thonmühlen oder Klaymühlen nennet, und entweder von Thieren oder vom Wasser getrieben werden. Eine senkrechte Welle, die mit verschiedenen Armen, an welchen einige Messer befestigt sind, besetzt ist, wird in einem über einer kleinen Grube stehenden Kasten, von Thieren umgetrieben, nachdem oben der Thon eingeworfen worden, der, nach genügsamer Verarbeitung, in die Grube fällt. Zuweilen giebt man auch zwey entgegen gesetzten Wänden des Kastens, Messer, und dann sind die an der Welle, ohne Arme, befestigt. Wird die Mühle vom Wasser getrieben, so pflegt man die mit Messern besetzte Welle, über einem muldenförmigen offenen Gefäße, horizontal zu legen. Man kann auch die Einrichtung machen, daß der aus der Mulde herausgearbeitete Thon sogleich von der Maschine in untergesetzte Form gedrückt wird.

An einigen Orten steht die mit Messern oder Flügeln besetzte Welle in einem walzenförmigen Mauerwerke, auf einem etwas über dem Boden desselben angebrachten eisernen Rost. Einen Schuh hoch über diesem befinden sich im Mauerwerke Oeffnungen, die man verschließt, wenn Thon eingefüllet ist. Alsdann leitet man oben

oben Wasser hinein, und setzt die Welle durch ein Wasserrad in Bewegung. Wenn sie einige Zeit gearbeitet hat, und die Steine und Kiesel, die der Thon bey sich hatte, durch den Rost in die untere Grube gesunken sind, zieht man die Oeffnungen auf, und läßt das Thonwasser in Sumpfe laufen, in denen es den geschlämmtesten Thon absetzt.

Zwey wichtige Fehler werden daher zu Ersparniß einiger Arbeit von faulen Zieglern, die nicht unter gehöriger Aufsicht stehen, dadurch begangen, daß

- 1) die Ziegelerde nicht gehörig eingesumpft und zur Sättigung mit Wasser übergossen wird, und daß, wenn dieses auch geschieht, das Wasser nicht lange genug in der Grube stehen bleibt. Unter 48 Stunden sollte die eingesumpfte Ziegelerde nicht aus dem Sumpf oder der Thongrube auf den Treteplatz geworfen werden, damit das Wasser gehörig in die Erde ziehen und sie sättigen könne;
- 2) daß die eingesumpfte Ziegelerde auf dem Treteplatze nicht genug und mehrmals wiederholt durchgetreten, und bey diesem Durchtreten von den Kiesel- und Kalksteinchen, Wurzeln und dergleichen gereinigt wird. Dieses Durchtreten der Erde, wodurch sie geschmeidiger und zum Bearbeiten geschickter wird, ist eine der wich-

wichtigsten Arbeiten bey der Verferti-
 gung der Ziegel, und ich behaupte, daß
 nicht selten die schlechte Beschaffenheit
 unserer jetzigen Ziegelwaare der Vernach-
 läßigung dieser Arbeit hauptsächlich zu-
 zuschreiben sey. Diese Arbeit, die, wenn
 man keine dazu eingerichteten Mühlen
 hat, durch Menschen unstrehtig am besten
 und nicht so gut durch Ochsen und Pferde
 geschieht, ist allerdings sehr mühsam, und
 erfordert treue und fleißige Arbeiter, auf
 deren Aufmerksamkeit im Reinigen der
 Erde man sich völlig verlassen kann. Je
 mehr die eingesumpfte Ziegelerde durch-
 getreten, und je ordnungsmäßiger sie da-
 bey mit Wasser begossen wird, desto mehr
 vereinigen sich die erdigen Theile, und
 desto besser wird die Arbeit, woraus denn
 sehr leicht einzusehen ist, daß nicht bloß
 eine einzige solche Bearbeitung hinläng-
 lich sey, eine gute Ziegelerde zuzubereiten,
 sondern daß sie mehrmalen vorgenommen
 werden muß, wenn das Wasser in die
 allerkleinsten Theilchen der Erde eindrin-
 gen und sie erweichen und auflösen soll.
 Dieß oftmalige Durchtreten ist ganz be-
 sonders bey vermischten Mergel in sich
 enthaltenden Erdarten nicht zu vernach-
 läßigen, und dabey noch weniger Mühe
 und Fleiß zu sparen, damit sich diese Erd-
 arten

arten so genau wie möglich vermischen,
und aus der vermischten Masse eine ganz
gleiche Masse entstehen könne.

Das wiederholte und fleißige Durchtreten
hat auch noch den großen Vortheil, daß, wenn
auch wirklich einige Mergel- oder fremdartige
Theilchen in der Ziegelmasse vorhanden sind,
diese durch das häufige Durchtreten in möglichst
kleinen Theilen, oder gleichsam als Punkte un-
ter das Ganze vertheilt werden, und dadurch
alsdann bey weitem nicht die schädlichen Wir-
kungen mehr verursachen können, als wenn viel
dergleichen Theile an einem Orte zusammen
vereinigt sind; dahingegen bey vernachlässigtem
Durchtreten und unterbliebenem Ausschmeißen
dieses Mergels oder anderer Kalk- und Feuer-
steine die Ziegelwaare davon künftig den größ-
ten Nachtheil bekommt. Zu den Dachsteinen
ist hauptsächlich allemal die möglichst bestver-
mischte Masse zu nehmen, denn diese sind be-
ständig allen und jeden Widerwärtigkeiten der
Witterung ausgesetzt, welche andere Ziegel in
dem Grade bey weitem nicht auszustehen haben.

Ist also hierin ein Ziegelmeister nachlässig
und faul, so werden seine Steine, wenn er
sich auch übrigens noch so viel Mühe giebt,
nie etwas taugen.

Formirung und Trocknung der Ziegel.

Wenn die Ziegelerde nun gehörig durch-
arbeitet und gereinigt ist, so kommt sie in die
Hand des Ziegelstreichers, so wird derje-
nige Arbeiter, der Mauer- Dach- und andre
Ziegel zu fertigen oder zu streichen versteht, ge-
nannt; denn Ziegelstreichen heißt so viel,
als aus gehörig vorbereiteter Ziegelerde, durch
Hülfe der Formen, Mauer- Dach- Forst- und
andere Ziegel verfertigen. Der Ziegelstreicher
bekommt entweder das Tagelohn, und zwar
gemeinlich einen Groschen mehr, als der
mit der Kadeberge fährt, oder man bezahlt
ihn vom Tausend rohen Steinen etwas gewis-
ses. Ein guter und hurtiger Streicher kann
des Tages 11 bis 1200 Stück Mauer-, und
bis 1500 Stück Dachsteine streichen.

Die Mauer- und Dachziegel werden
in der Ziegelscheune, auf einem großen und
glatten Tische, in hölzernen am obern Rande
mit Eisenblech beschlagenen Formen von ver-
schiedener, aber gefestlich bestimmter Größe,
und zwar folgender Gestalt gebildet: der Zie-
gelstreicher bestreuet den Streichtisch mit
reinem trockenem Sand, wozu besonders der klare
Fluß- oder Wasserand der tauglichste ist, da-
mit der Lehm sich nicht anhängt, taucht die
Mauersteinform in ein neben sich habendes Ge-
fäß

faß mit Wasser, um solche schlüpfrig zu machen, damit der fertige Ziegel nachher um so eher aus der Form los gehe, und drückt so viel Lehm hinein, als nöthig ist, dergestalt, daß alle Ecken recht ausgefüllt werden, überstreicht selbige, daß sie schön glatt werden, und leget sie in der Ziegel- oder Trockenscheune auf Gerüsten von Brettern oder bloß unten auf dem Fußboden gerade nieder, daß sie daselbst von der Luft trocken und hart werden. Will man sie auf Gerüsten von Latten legen, so muß man dazu, so wie zu den Dachsteinen kleine Bretchen haben. Es ist dieß selten gebräuchlich; doch wo es am Plage zum Trocknen unten herum fehlt, ist diese Methode auf jeden Fall vortheilhafter, indem man, wenn man Gerüste hat, gewiß noch einmal so viel auf einmal trocknen kann, als auf dem bloßen Fußboden. Nur aber machen die Ziegelstreicher den ungegründeten Einwand dagegen, indem sie behaupten wollen, das Legen der Steine auf die Gerüste hielte in der Arbeit sehr auf. Wenn die Steine nun etwas abgetrocknet, wird mit einem Messer das etwa Ueberflüssige an den Ranten der Steine, welches dieselben unförmig machen würde, abgemacht. Dieß ist eine Arbeit für Kinder.

Die Dachziegel werden folgender Gestalt gemacht. Der Ziegler nimmt zuerst ein Dachsteinbretchen, bestreuet es mit Sand, setzt den eisernen Rahm oder Form, zwischen welchem

Ⓒ

chem

them der Dachstein geformt wird, und welcher wegen des Eintrocknens $\frac{1}{2}$ oder wenigstens $\frac{1}{3}$ Zoll länger und breiter seyn muß, als der Stein werden soll, auf; nimmt einen Kloß Ziegel-erde, und dehnt solchen nach Maßgabe der Form aus. Den also geformten Stein, versiehet er mit einem Zapfen oder Nase, der zum Aufhängen der Dachsteine auf den Latten dienet, und den er nach dem Augenmaße in der bloßen Hand formt.

Hierauf wird der Dachstein von einem Jungen sogleich aus des Streichers Hand genommen, und auf die Gestelle zum Trocknen gelegt.

Die Forstziegel werden in Formen, die einer halben hölzernen Walze gleichen, gebildet. Diese Formen sind unten etwas schmaler, weil der untere Theil des Forstziegels nicht so breit als der obere und vordere Theil seyn muß, indem bey dem Eindecken auf dem Ende des einen Hohlziegels, der Vordertheil des folgenden lieget, und dieser also nicht darauf passen würde, wenn der untere Theil des erstern genau so breit wäre, als derjenige, der ihn überdecken muß. Der Ziegelstreicher bestreuet diese Form mit Sand, und bildet den Forstziegel darin so glatt wie möglich, versiehet ihn mit einer Nase, und ziehet die Form unter dem Forstziegel weg. Nun schiebt er ihn auf ein Bret,
und

und legt ihn zum Austrocknen hin. Zu dergleichen Steinen muß die Ziegelerde von der besten Güte und recht fest geknetet seyn, weil sie sonst beym Trocknen ihre regelmäßige Gestalt verlieren.

Beym Formirung der Ziegel werden von den meisten Ziegelstreichern zwey wichtige Fehler begangen: einmal machen sie den zubereiteten Lehm gewöhnlich nicht stark oder steif genug, um nur recht viel Steine in einem Tage streichen zu können; da aber die Theile des Lehmes mehr von einander entfernt sind, und er zu wenig Festigkeit hat, so werden dergleichen Ziegel nie so gut, als die, welche aus recht steifem Lehme formirt sind; sodann aber pressen die Ziegelstreicher auch zweytens, um ihre Arme zu schonen, die steife Masse nicht derb genug in die Formen zusammen, daher es kommt, daß die Ziegel im Trocknen und Brennen unförmlich werden.

Die Trockenscheune ist ein Gebäude, worin die Ziegel zum Austrocknen aufgestellt werden. Es wird nur mit Holzwerk abgebunden, ohne daß der Raum zwischen den Säulen, Kiegeln und Bändern ausgemauert werden darf. Unten an der Erde werden an einem schicklichen Orte die Sumpflöcher, und an denselben die Traten angebracht, auch in solchem Raum nichts als Mauersteine gestrichen und aufgesetzt. Oberhalb desselben sind 2 Böden

C 2

über

über einander, auf welche man mit der Radeberge bequem muß fahren können. Der untere Boden wird gemeintlich noch zu Mauersteinen gebraucht, dahingegen auf dem obern die Dachsteine gestrichen werden, weshalb nach der Länge hin, zwey gedoppelte Reihen Stellgerüste, und auf demselben die Dachsteinbreter zu finden sind.

Oben hinauf bringt man gern so wenig Mauerziegel als möglich, weil sie die Balken zu sehr belasten, und sowohl schwer hinauf, als herunter zu schaffen sind. Das Dach muß seine gehörigen Oeffnungen sowohl, als ein jeder Giebel haben, und vor den Löchern oder Fenstern hölzerne Laden vorgemacht seyn, damit man bey bequemer Luft solche auf, bey widriger schlechten Witterung, aber wieder zumachen könne.

Ein Schob- oder Strohdach soll einer Ziegelscheune bessere Dienste thun, als die Schindel- oder Ziegelbächer, weil unter diesen beyden letztern die Ziegel allzu rasch und geschwinde trocknen, davon sie aufreißen und zu Schanden werden. Da aber das geschwinde Trocknen zum starken Vertrieb gut ist, so wird leichtlich kein Ziegeleybesitzer ein Strohdach anlegen, da dieß auch überdieß nicht ökonomisch gut angebracht wäre. Weil auch oft schale trockne Winde gehen, welche den im untern Raum stehenden, von lehm frisch gestrichenen Ziegeln nach-

nachtheilig fallen, so muß das untere Säulwerk, an der Seite, wo der Wind hergehet, entweder auch mit Läden versehen seyn, oder mit Reißbündeln versehen werden. Insonderheit muß die Scheune im Dache und an den Seiten dergestalt wohl verwahret seyn, daß weder Regen noch Schnee eindringen, und an den im Vorrath liegenden rohen Steinen Schaden verursachen möge. Hierzu niht es sehr, wenn das Dach anderthalb bis zwey Ellen über das Gebäude über- oder vorspringt. Eine dergleichen Trockenscheune ist gewöhnlich, 150 Ellen lang, 19 Ellen tief, und 3 Ellen im Stielen hoch. Je größer sie ist, desto besser. Denn am allerschönsten ist sie, wenn man zu zwey Bränden auf einmal darin trocknen kann. An einigen Orten trocknet man die Ziegel in freyer Luft, ohne Scheune, aber nie ohne Gefahr und selten ohne Verlust. Längs um das Trockenhaus herum ist es sehr rathsam, unter der Dachraufe hin einen mäßigen Graben zu ziehen, damit bey starkem Plagregen das Wasser nicht inwendig hinein dringen, und die zum Trocknen unten auf dem Fußboden liegenden Mauersteine verderbe.

Die zu geringe Aufmerksamkeit, die ein Ziegler bey dem Trocknen der Ziegel, besonders bey den Dach- und Zungenziegeln anwendet, ist auch eine Hauptursache, warum es so viel schlechte Ziegelwaaren giebt. Es ist durchaus

nöthig, daß die Ziegel nach dem Grade ihrer schon erhaltenen Austrocknung versetzt, und daß die Klappen der Trockenscheune bey heftigen Winden verschlossen, und bey trockner Luft bald mehr und bald weniger geöffnet werden.

Je ausgetrockneter die Steine in der Luft sind, desto weniger braucht man Holz zum Brennen derselben, und desto besser werden die Steine beym Brennen selbst. Es können daher bey einer Ziegeley leichtlich nie zu viel Trockenscheunen seyn.

S. 7.

Vom Ziegelbrenner und Ziegelofen.

Der Ziegler oder Ziegelbrenner ist derjenige, der einer Ziegelscheune vorgesetzt ist, und alles dasjenige, was zum Streichen und Brennen der Ziegel erfordert wird, aus dem Grunde versteht. Die Ziegler haben ein freyes Handwerk, wiewohl sie darauf Jungen lernen, auch selbige nach überstandenen Lehrjahren, als Gesellen zu befördern pflegen. Sie machen kein Meisterstück, sondern, wenn einer von den Gesellen eine Ziegelscheune überkommen kann, und den ersten Brand verrichtet, ist er Meister.

Sie müssen die Ziegelscheune mit tüchtigen Streichern und andern Arbeitern versehen und be-

fesehen, die Erde zu den Ziegeln zu rechter
 Zeit (§. 4.) werfen, genugsam einsumpfen und
 wohl durcharbeiten lassen, auch Achtung geben,
 daß die Steine fleißig und sauber gestrichen,
 gehörig getrocknet und tüchtig gebrannt, und
 beym Ein- und Ausfahren nicht grob damit
 umgegangen werde. Er muß die Steine in
 den Ofen selbst sehen, und vom Anfang des
 Brandes bis zu Ende persönlich zugegen seyn,
 damit das Feuer nicht ausgehe, oder aber vor
 der Zeit zu stark gemacht, sondern alles der-
 gestalt beobachtet werde, daß kein Fehler da-
 bey vorgehen möge. Endlich hat er sich auch
 zu bemühen, daß die in Vorrath stehenden ge-
 brannten Steine verkauft und zu Gelde gemacht
 werden; weswegen er an vielen Orten die Hälfte
 des Zählgeldes, oder auch wohl ganz zu ge-
 nießen hat. Von einem jeden 1000 Mauer-
 und Dachsteinen bekommt er überhaupt, sowohl
 fürs Erde werfen und fahren, Sumpfen, Ar-
 beiten und Streichen, als auch für das Ein-
 und Ausfahren, Sehen, Brennen und andere
 dazu gehörigen Arbeiten, gemeinlich 1 Rthl.
 6 Gr. —; für das 1000 dergleichen Steine,
 die roh verkauft werden — 18 Gr. —; für das
 Stück von Forststeinen und Platten oder Pfla-
 stersteinen zu machen, 2 Pfennige.

Wenn die Besitzer der Ziegelscheunen das
 zum Ziegelstreichen gehörige Geräthe, als Kar-
 ren zum Erdefahren, Schuppen, Spaten,
 C 4 Wasser.

Wasserkannen, Fasse, Kadebergen und dergleichen nicht selbst, sondern nur die Formen halten, wird gemeiniglich dem Ziegler für jeden Brand etwas Gewisses, etwa 1 Rthlr. — — bis 1 Rthlr. 8 Gr. —, wegen Haltung des Zeuges gut gethan.

Er bekommt auch an manchen Orten die Asche, ingleichen die Mauerstücken, oder es wird ihm ebenfalls von jedem Brande ein Gesetztes, gewöhnlich — 16 Gr. — dafür bezahlt. Endlich ist es noch gebräuchlich, daß er freyen Rosent, und bey jedem Brande, den er macht, zur Anfrischung einen Eimer Bier erhält.

Ein Ziegler oder Ziegeley-Besitzer thut allemal wohl, wenn er seine Arbeiter nicht ums Tagelohn arbeiten läßt, sondern ihnen alle und jede Arbeit veraccordirt. Ganz natürlich richtet sich alles Lohn nach dem jedesmaligen Preise der Lebensmittel. Da anjetzt alle Producte theuer sind, so dürfte wohl dieß der gerechte und billige Lohn seyn:

das Tausend einzusumpfen und zu durchtreten, — 7 Gr. —

das Tausend zu streichen und aufzufahren, — 7 Gr. —

ingleichen das Tausend einzufahren, einzusetzen, und auszufahren, ebenfalls — 7 Gr. —

Beym

Beym Brennen bezahlt man meistens Theils die zwey Leute die dazu erfordert werden, den Tag über mit 6, und die Nacht durch mit 4 Gr., mithin auf 24 Stunden Jeden mit 10 Gr. — Ein fleißiger und geschickter Streicher! kann täglich 1000 ja 12 bis 1500 Steine streichen.

Wenn an Mauer- Dach- Forst- und andern Steinen so viel gehörig getrocknet, als man zu einem Brande nöthig hat, so wird das Brennen derselben entweder in Meilern, oder Defen vom Ziegelbrenner unternommen und angefangen. Die Meiler oder Feldöfen werden aus den noch nicht gebrannten Steinen, ohne Mauern dergestalt aufgesetzt, daß Schürherde, Schürlöcher, und Zuglöcher übrig bleiben. Bey ihnen erspart man die Erbauung des Ofens, aber man verliert an Feuerung.

Dergleichen Meiler werden besonders in der Grafschaft Bentheim und im Münsterschen aufgebauet, neben welchen sich die Arbeiter Strahhütten anlegen.

Der Ziegelöfen giebt es vornehmlich zweyerley Arten, nemlich geschlossene oder gewölbte, und offene oder ungewölbte. Die offenen oder ungewölbten sind die gewöhnlichsten, jene aber etwas seltener anzutreffen.

Die gewölbten Defen haben oben in dem Gewölbe Luft- oder Zuglöcher, welche zum Theil, oder auch ganz vermacht werden können.

Die Mauern eines solchen Ofens sind gewöhnlich 5 Fuß stark, und das Gewölbe womit er zugewölbt ist, anderthalb Stein stark, und mit 2 Stein starkem Gurt versehen. Im Gewölbe des Ofens sind oben Löcher, von 8 Zoll Länge, und 5 Zoll Breite gelassen, ferner auf den beyden langen Seiten auch einige dergleichen kleine Oeffnungen, welche zum Behufe des bessern Zuges und hauptsächlich dazu dienen, daß der Ziegler dadurch den Steinen eine gleichmäßige Hitze verschaffen, und solche nach Befinden zu- setzen, oder öffnen kann. Uebrigens sind diese Oeffnungen auf der Fläche des Gewölbes gleichmäßig vertheilt.

Man rechnet gewöhnlich auf jede 6 Quadratsfuß der Grundfläche des Ziegelofens, ein Zugloch. In einem geschlossenen oder gewölbten Ofen brennt man auf jeden Fall mit wenigerm Holze, bessere Ziegel, als in einem offenen Ofen. Man findet Ziegelöfen mit 2, 3 auch 4 Schluff- Schür- oder Feuerlöchern. Ein Ziegelofen wird nach der Anzahl der Schür- oder Feuerlöcher, ein- zwey- drey- oder vierfeurig oder schürig genannt. Das aus den Ziegeln über den Schürherden zusammen gefetzte Gewölbe, heißt das Schloß. Einige Oefen haben aufgemauerte Unterlagen neben den Schürherden, auf welche die Ziegel gestellet werden, damit sie nicht zu sehr von dem strengen Feuer leiden. Diese nennt man Bänke.

Nach

Nach neuern über die beste Form der Ziegelofen erprobten Erfahrungen macht man sie rund, und verengt die Wände derselben nach oben zu, so daß der Ofen inwendig einem abgesechnittenen Kezel gleichet. Eine ausführliche Beschreibung eines dergleichen Ziegelofens nebst Zeichnungen dazu, findet man in Cancrins Abhandlung von den Ziegelhütten; Marburg 1795. Leichter zwar sind die alten Ofen, wo die Wände ganz gerade stehen, für den Maurer zu fertigen, so wie sie auch etwas bequemer zum Einsetzen der Steine sind; dagegen aber ist bey den nach oben zu verengten beym Brennen der Ziegel mehr Vortheil an der Güte der Ziegel, und an Ersparniß des Holzes. Man darf nur die Flamme eines Lichtes beobachten, so wird man gewahr werden, daß das Feuer immer eine runde Gestalt hat; eben diese Gestalt hat das Feuer in einem Ziegelofen, und es kann daher gar nicht befremden, wenn in einem viereckigen Ofen in den Ecken die Steine nicht gut gebrannt sind. An der Flamme des Lichtes wird man gleicher Gestalt gewahr, daß sie sich nach oben zu verjüngt, und daß die Steine, die in einem gerade aufgehenden Ziegelofen an den äußern Wänden gestanden, nie gut gebrannt sind, lehrt ebenfalls die Erfahrung ganz unläugbar. Es erregt daher in der That nicht wenig Verwunderung, daß man nicht schon längst auf diese weit bessere Form von Ofen ge-

gefallen ist. Denn wenn man auch schon dawider einwenden wollte, daß man in einem dergleichen kornischen Ofen nicht so viel Ziegel, als in einem gleich weiten einsetzen könnte, so ist dieser Einwurf doch sogleich damit gehoben, daß man ihn nur etwas höher bauen darf, und gewiß dessen allen ungeachtet in der Höhe eben so gut gebrannte Steine erhält, als unten, wenn der Ofen nur gehörig nach oben zu verengt ist. Die gar zu großen Ofen taugen im Ganzen genommen nichts. Ein nach oben zu verengter und rund gebauter Ofen gewährt auch noch den Vortheil, daß man nur ein, und keinesweges mehrere Feuer in selbigem braucht. Hierdurch nun wird sowohl in der geschickten Direction des Feuers, worauf so sehr viel ankommt, an Mühe, Zeit und Arbeitern, so wie auch augenscheinlich an Holzersparniß gewonnen.

Will man in einem Ziegelofen zugleich Kalksteine, Mauer- und Dachziegel brennen, so legt man erstere unten, und dem Feuer am nächsten; letztere aber in den obern Raum des Ofens, oder in die Schluff.

Die Ziegelöfen mit zwey Feuerlöchern werden selten über 18 bis 20000 Mauer- und Dachziegel halten, wenn auch mehr Dach- als Mauersteine gebrannt werden; man pflegt sie nur an solchen Orten anzulegen, wo entweder eine Ersparniß im Holze gesucht wird, oder aber die Steine keinen großen Abgang haben.

Tau.

Tausend Mauersteine nehmen, mit Inbegriff des erforderlichen Raums zu den Schürlochern 156 Kubikfuß Raum im Brennofen ein; vorausgesetzt, daß die Steine von mittelmäßigem Formate sind. Ein Ofen, worin wenigstens 25 bis 30000 Dach- und Mauersteine gebrannt werden können, muß im Lichten 10 Ellen lang, 9 Ellen hoch, und 9 Ellen breit, und mit drey Schlust- oder Feuerlöchern versehen seyn.

Es giebt auch Brennösen, worin 40000 Mauer- und Dachsteine, wenn gleich dieser letztern nur 14 bis 15000 sind, Platz genug haben, allein es sind bey solchen großen Ofen diese Unbequemlichkeiten: daß der Ziegler an einem Brande länger streichen, brennen, und ein- und ausfahren muß; daß ein solcher Brand mehr Holz erfordert, und daß man folglich auch nicht so viele Brände thun kann; daß man mehr unreife und unausgebrannte Ziegel aus einem solchen großen Ofen bekommt, und daß man verhältnißmäßig eben nicht mehr Nutzen davon hat, als von einem Mittelofen, in welchem man jährlich einige Mal mehr brennen, mithin immer so viel als in einem großen Ofen, Ziegel fertigen kann.

Bei einem ganz neu erbauten Brennofen gebrauchte man ja die Vorsicht, ihn recht mit einem gelinden Feuer nach und nach auszutrocknen und auszuglühen, ehe man ihn wirklich gebraucht, denn sonst bekommt er, und wenn derselbe

selbe noch so gut gebauet ist, von der großen Glut, welche die feuchten Dünste in ihm schnell und gewaltsam ausdehnt, Sprünge, die sich denn immer mehr und mehr aus einander geben, und ihn gar bald unbrauchbar, und eine Reparatur daran nothwendig machen. Ueberhaupt trägt es gar viel zur längern Dauer eines Brennofens bey, wenn man ihn in jedem Frühjahre vor dem Gebrauche auf oben beschriebene Weise austrocknet und ausglühet, damit die Winterfeuchtigkeiten nach und nach ausgetrieben werden. In dieser Rücksicht ist es auch im Ganzen genommen gut, den Brennofen in feuchten Gegenden ja nicht zu tief in die Erde zu versenken; denn indem man dadurch an Feuerung zu ersparen gedenkt, bewirkt man gerade das Gegentheil.

Ein Brennofen wird entweder mit einer bloßen Wellerwand, und steinernen Pfeilern von gebrannten, und einer Futtermauer von ungebrannten Steinen, (dergleichen sind in Schlesiens sehr gebräuchlich) oder aber von lauter gebrannten Steinen, welche allerdings die theuersten sind, aufgeführt, und mit einem ziemlich hohen Dache versehen, damit die Sparren und Windlatten nicht so leicht vom Feuer ergriffen werden mögen.

Das Mauerwerk muß mit Lehm gemauert seyn, weil der Kalk ausbrennen, und den Ofen bausällig machen würde, dagegen der Lehm sich durch

durch die Hitze hart brennet, und das Gebäude nur noch immer fester machet. Auswendig, wo der Ofen von der Luft berühret wird, ist es gut, ihn mit Kalk zu berappen. Es ist ein sehr schädliches Vorurtheil, daß Brennösen durchaus von gebrannten Ziegeln gefertigt werden müssen. Ich behaupte vielmehr, daß sie von ungebrannten Steinen wo nicht noch mehr, doch eben die Dauer haben; und was wird nicht an Geld- und Holzkosten dadurch erspart? Selbst das Gewölbe des Ofens kann aus rohen Lehmzapfen gefertigt werden.

In Schlesien weiß man dieß längst aus bewährter Erfahrung. Ob aber je einer in meinem Vaterlande sich von dem alten Schlen-
drian los reißen sollte, bezweifle ich, wenn nicht ich, der Verfasser dieses, wie ich es gewiß hoffe, die Bahn brechen, und den Grund obiger Behauptung öffentlich durch Anlegung eines dergleichen Ofens aus rohen Mauersteinen darthun werde.

Man bauet die Brennösen gemeinlich an Höhen, damit sie mit der hintern, und den zwey Nebenseiten je tiefer, je besser in die Erde zu stehen kommen. Vorn, wo die Schluff- oder Feuerlöcher sind, wird ein Schuppen angebauet, welcher ziemlich geräumig seyn muß, damit nicht nur das benöthigte Holz zum Theil darin stehen, sondern auch die Ziegelbrenner vor den Schürflöchern Platz genug haben, bey
Ein-

Einschiebung des Reifholzes und der Scheite recht ausholen zu können.

In diesem Schuppen wird in einem Winkel das Aschenloch gemauert, worin die von jedem Brande gewonnene Asche verwahret und gesammelt wird, daher dieser Schuppen mit einer Thüre und einem Schloß versehen seyn muß.

§. 8.

Vom Brennen der Ziegel.

Wenn der Ziegelbrenner die getrockneten Ziegel in den Ofen einfahren läßt, so besetzt er fürs erste die Bänke im Brennofen bis über die Feuerlöcher mit Mauersteinen, wölbt auch gleichsam die Schluffen, und machet das Schloß sowohl, als den Kranz von Mauersteinen, den übrigen Platz aber füllet er mit Dach- oder Forststeinen an, welche Steine insgesammt er dergestalt vortheilhaft setzet, daß das Feuer und die Hitze überall durchdringen kann. Es müssen daher immer 2 und 2 Steine etwas von einander entfernt gelegt, und diese Entfernung so groß gemacht werden, daß man bey dem Sehen die Finger zwischen 2 Ziegeln bequem herausziehen kann. Auch streicht die Flamme am besten durch alle Ziegel durch, wenn in jeder Lage die Ziegel aller Reihen dergestalt schief stehen, daß sie mit den Mauern des Ofens einen schiefen Winkel machen. In der

der nächsten Lage kommen sie zwar eben so zu stehen, aber mit der Abänderung, daß die Ziegel der obern Lage, auf die untere Lage übers Kreuz zu liegen kommen. Oben wird der Ofen wiederum mit Mauersteinen zugedeckt, die Thüre, welche an der Seite mitten in den Ofen gehet, mit Steinen und Erde verschüttet, und hierauf mit Stroh und dürrem Reißholz angebrannt, mit guten eichenen und aspenen, oder noch besser mit Tannen- Fichten- und Kiefernen Scheiten, bis auf den fünften Tag fortgefeuert, und endlich wieder mit Reißholz beschlossen und abgebrannt.

Das Holz muß weder grün noch faul seyn, weil es sonst nur glimmt und kein schnelles Feuer giebt, welches den Zieglern so wenig nuget, als wenn man ein Gebräude Bier mit bloßen Kohlen langsam gut kochen wollte. Runde Knüppel und Stockscheite taugen auch nicht viel; drey Klastern rechte gute Scheite thun so viel, ja noch mehr, als von jenen vier Klastern, denn sie legen sich einmal nicht so dichte in Klastern zusammen, wie die rechten Scheite, sondern lassen große Lücken zwischen sich, und dann liegt ein Knüppel, so bald die Schale weggebrannt, und glimmt nur, anstatt er Flamme geben sollte. Das Holz, das man zu einem Brande braucht, soll billig noch vor dem Anbrennen an den Ofen geführt seyn, damit der Ziegler, in Ermangelung des Hol-

D

zes,

zes, mit der Feuerung nicht stille halten dürfe, und Schade dadurch verursacht werde.

Ueberhaupt ist es sehr vortheilhaft, wenn man einen großen lustigen Holzschuppen hat, in welchem man auf ein Jahr lang Holz, Torf oder Steinkohlen vor der Nässe gesichert, vorräthig haben kann. Sicher gewinnt man das durch bey jedem Brande den zehnten Theil der Feuerung. Macht man nun jährlich sechs Brände, braucht zu jedem zwanzig Klaftern Holz, und erspart also an jedem Brande zwey Klaftern, so sind dieß jährlich zwölf Klaftern. Rechnet man nun die Klafster nur 4 Rthlr. — so beträgt dieß alle Jahre eine Summe von 48 Rthlrn. — Man scheue daher ja den ersten Aufwand nicht, den man durch Errichtung eines Holzschuppens hat, er verzinset sich gewiß sehr reichlich.

Den ersten und andern Tag wird nur das Schmauchfeuer gemacht, das ist, die Ziegel werden mit einem kleinen Feuer gleichsam geräuchert, damit sie annoch etwas und zwar allmählich austrocknen und ausschwitzen können, und die in selbigen noch immer sich befindenden Wassertheile verdünsten. Manche Ziegelerde erfordert vor der andern ein langes Schmauch- oder starkes Feuer; dieß muß ein geschickter Ziegler beurtheilen können. Während dem Schmauchfeuer steigt aus dem Ofen ein dicker und feuchter Rauch; so bald sich dieser dicke Dampf



Dampf in einen gewöhnlichen Rauch verwandelt, und sich an der Hand davon keine Dünste mehr ansehen, wenn man sie einige Zeit in den Rauch gehalten hat, so ist dieß das Kennzeichen, daß die Steine ausgeschwitzet und völlig trocken geworden sind, und daß mit dem eigentlichen Brande der Anfang gemacht werden kann. Den dritten Tag werden gewöhnlich die Schlust- oder Schürlöcher so weit versezt, daß man nur mit einem Scheite geräumig darüber wegschießen kann, und alle Fugen zwischen den Steinen auß beste mit Leimen verschmieret, so daß nächst der obern Oeffnung im Schürloche nur noch ein einziges kleines Zug- oder Lustloch am Boden desselben gelassen wird. Von dieser Zeit an fährt man noch drey Tage und zwey Nächte mit starkem schnellen Feuer fort, damit die Steine nicht calciniren, sondern brennen, befährt den Ofen oben mit Erde, belegt solche mit Stücken von Dachziegeln, und giebt Acht, daß das Feuer nirgends durchbreche; denn wo solches geschähe und man den Durchbruch nicht zu verhindern suchte, so würde der Brand nicht gleich werden. Zuletzt vermacht man alle Oeffnungen des Ofens, und läßt ihm gehörige Zeit zum Abkühlen oder kalt werden. Das Brennen der Ziegel erfordert durchaus praktische Kenntnisse, die selbst ein Ziegler nur aus vieljähriger Erfahrung und genauer Aufmerksamkeit erlernt. Ein Ziegelbrenner muß

D 2

die

die Natur der Ziegelerden genau kennen, er muß wissen, ob seine Steine ein langes Schmauchfeuer erfordern, oder ob er ihnen unbeschadet das Mittelfeuer früher ansagen, und welchen Grad der Hitze sie bey dem starken Feuer vertragen können. Er muß besonders bey dem starken Feuer, das seine völlige Aufmerksamkeit erfordert, dasselbe so gut zu regieren verstehen, daß es eine gleiche Hitze gebe, und sich durch den ganzen Ofen gleichmäßig vertheile; und, ob schon er allerdings auf Holzersparniß zum Vortheil des Besitzers einer Ziegeley immer bedacht seyn muß, doch nicht das Holz dergestalt und dann schonen, wenn es zur Vervollkommnung der Ziegel durchaus nicht gespart werden darf.

Nach dem Schmauchfeuer (welches, wie schon oben bemerkt, dazu dienet, daß die Steine in dem Ofen von den Feuchtigkeiten, die der Austrocknung ungeachtet immer noch darin befindlich sind, langsam befreyet werden, da sie bey einem gleich Anfangs starken Feuer zerspringen würden) und bis zum starken Feuer muß das Mittelfeuer immer mehr und mehr verstärkt, und das starke oder letzte Feuer, welches in der Verschließung und Deffnung der Zuglöcher viele Aufmerksamkeit erfordert, so lange fortgesetzt werden, bis eine weiße Flamme dem Ziegelbrenner das Gahrseyn der Steine ankündigt. Bey dem Anfang des starken Feuers werden einige oder die Hälfte der Zuglöcher zu-

ge-

gesezt, dann wiederum nach Verlauf einiger Stunden diese geöffnet, und die andere Hälfte derselben zugesezt. Dadurch bekommen alle Seiten des Ofens gleiche Hiße. Im Fall es sich an der einen eher zeigen sollte, daß die Ziegel unter der Decke roth würden, so wird solche zugehalten, und die andere etwas länger offen gelassen, wohin sich alsdann die Hiße unfehlbar ziehen wird. Zur Ersparniß der Zeit und des Holzes muß man sich aber vor allen Dingen hüten, daß keine Steine in den Ofen gesezt werden, die noch nicht gehörig und so viel möglich an der Luft getrocknet sind, weil dadurch sonst Zeit und Holz bey einem länger nöthig werdenden Schmauchfeuer verschwendet werden, wie denn zum großen Nachtheil auf vielen Ziegelscheunen, besonders in der Leipziger Gegend, der Fall ist, daß die Trockenscheunen so mit Holz umwachsen sind, und gleichsam mitten im Holze inne liegen, so daß die Luft sie nicht gehörig durchstreichen und die Steine trocknen kann.

Wenn das Feuer nach dem Gahrseyn der Ziegelwaaren erstickt ist, und die Lustlöcher verschlossen, und die Schürflöcher vermauert sind, so bleibt der Ofen bis zu seiner völligen Abkühlung und zwar aus dem Grunde verschlossen stehen, weil ein zu frühes Aufmachen das Zerpringen der heißen Steine zur Folge haben würde. Dieses Abkühlen verursacht zwar einen

beträchtlichen Zeitverlust, es ist aber auch noch aus dem sehr wichtigen Grunde nöthig, weil die Hitze, welche den Ziegeln nach dem Brande so lange als möglich gelassen wird, die beste Wirkung hinterher thut, so, daß man sie hernach sowohl an Farbe als an Güte von vollkommener und gleicher Art findet.

Nach dem Monat October sollten billig feine Ziegel mehr gemacht werden, weil sie in dieser Zeit nicht mehr diejenige Austrocknung und Güte erhalten, die zum Brennen und zu einer dauerhaften Ziegelwaare erforderlich ist. Den Beweis hiervon geben die späterhin gefertigten Ziegel, welche selten so gut, als die im Frühjahr und Sommer gefertigten sind. Das Ziegelbrennen aber kann auch später, ja selbst im Winter geschehen, wenn man nur zu gehöriger Zeit gestrichene und wohl ausgetrocknete Steine vorrätzig hat. Bey Ziegeleyen, die starken Absatz haben, muß man daher suchen, auf einige Brände Steine zum Winter vorrätzig zu behalten. Da aber dieß eine große Ziegelscheune erfordert, wo fern man die gestrichenen Steine nicht der freyen Luft aussetzen will, und die Ziegelscheunen gemeiniglich nur zu einem Brande groß genug sind, so findet man die Ziegelöfen im Winter selten im Gange.

Zur Ersparniß des Holzes, das sich mit jedem Jahre immer feltner macht, und im Preise steigt,

steigt, wäre es allerdings sehr gut, wenn alle Ziegelöfen gewölbt, auf zwölf Fuß in der Tiefe angelegt, und nur auf einer Seite gefeuert würde. Außer der Ersparniß des Holzes, die nach der Versicherung erfahrner Ziegelmeister bey solchen Öfen seyn soll, haben diese Öfen mit einfachen Heißlöchern noch den Vorzug, daß die Ziegel- und Mauersteine darin besser werden, als in einem Ofen mit doppelten Heißlöchern, oder wo auf beyden Seiten gefeuert wird. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Bey einem Ofen mit einfachen Heißlöchern hat der Ziegler nur immer eine Seite zu beobachten, und kann stets wissen, wie viel er das Feuer verstärken muß; bey einem Ofen mit doppelten Feuerungen aber kann er nicht immer auf beyden Seiten gegenwärtig seyn, er muß sich also auf seine Leute verlassen; und da ist es denn schwer, daß derjenige, der auf der einen Seite brennet, es gerade mit dem andern, welcher auf der andern Seite feuert, in Ansehung der Hitze treffen werde: denn es wird entweder der eine heftiger oder gelinder, oder aber schneller oder langsamer als der andere brennen, und dadurch werden denn die Steine und Ziegel nie so gut, als wenn sie alle eine gleichmäßige Hitze erhalten haben, welche nicht besser als durch einfache Heizungen zu bewirken ist.

Soll nun aber von einer Seite gefeuert werden, so kann der Ofen auch nicht breiter als

höchstens 12 Fuß im Lichten angelegt werden, weil der Ziegler nicht im Stande ist, auf eine größere Länge das Feuer zu regieren, wie die Erfahrung bey breiteren Defen bestätigt hat, und auch fast bey allen Ziegelöfen der Leipziger Gegend wahrzunehmen ist.

Auf kleinen Ziegeleyen könnten auch solche lange Töpferöhren, die vorn enge und hinten weit sind, ein Schürloch und deren Herde einen starken Anlauf haben, angelegt werden, wie man auf einigen Ziegeleyen um Göttingen herum antrifft. Diese Defen, welche aber nur höchstens 6000 Ziegel fassen, sind sehr zur Holzersparung eingerichtet.

Die Erfahrung bewährt es, daß man gleicher Gestalt am Holze merklich erspart, wenn gleich ein Brand auf dem andern folgt, indem der Ofen da noch einige Wärme hat, die er nach und nach verliert, und die man ihm denn erst wieder geben muß.

Auf Ziegeleyen, die keinen sehr großen Absatz haben, sollte man bloß im Sommer brennen, weil in dieser Jahreszeit der Holzaufwand am unbeträchtlichsten ist.

§. 9.

Beurtheilung der Güte der Ziegel.

Wenn der Ziegelofen, oder vielmehr die gebrannten Steine in demselben 8 Tage lang ab-

abgefühlet, werden solche aus, und auf den nächsten an gedachtem Ofen gelegenen Platz gefahren, nach ihrer Güte sortirt, und die Mauersteine hundertweise, die Dachziegel aber in langen Reihen von mehreren Tausenden zum Verkauf hingesezt. Die Kennzeichen, woraus man die Güte der gebrannten Ziegel erkennt, sind folgende:

Sie müssen helle klingen, wenn man mit einem Schlüssel, oder andern Metalle, daran schlägt; denn wenn der Klang dumpf ist, so ist es ein Zeichen, daß sie nicht gut gebrannt sind; sie müssen nicht allzu schwer seyn; denn je weniger sie gebrannt sind, desto schwerer bleiben sie.

Ist ihr Brennen nicht gehörig geschehen, so werden sie auch, wenn man sie mit Wasser begießt oder besprüht, das Wasser wie ein Schwamm einziehen, und bald wieder trocken scheinen. Sie müssen zwar porös genug seyn, um Wasser anzunehmen, denn sonst würden sie sich zu schlecht mit dem Mörtel oder Kalk beym Vermauern verbinden; aber sie müssen das Wasser nur nicht gleich ganz verschlucken, sondern die Merkmale der Nässe behalten.

Zerbricht man Ziegelsteine, so muß der Bruch glatt, gleichsam glänzend, und nicht etwa so vielfarbig erscheinen, daß man das Gemengsel der Erdmassen daran unterscheiden kann. Denn ist letzteres, so kann man dem Ziegelmeister

ster dreist sagen, daß er bey dem Einsumpfen und Durcharbeiten grobe Fehler begangen hat. Bey dergleichen schlecht bereiteten Steinen ist ein ganz außerordentlicher Verlust, nicht etwa bloß bey Zubauung derselben zu Gesimsen, sondern sogar bey der Gelegenheit, wenn nur einzelne Stücken zwischen ganzen Steinen gebraucht werden. Denn bey Zubauung nur eines Quartierstückes zerbröckeln sich oft zwey und mehr ganze Steine.

Gleichen Verlust hat man, wenn zu große Kiesel- oder andre Steine unter der Masse bleiben, und nicht abgesondert werden. Ein mächtiger Schlag, Stoß oder Fall zersplittert die Steine an den Orten, wo dergleichen Steine und Kiesel stecken, in mehrere Stücken. Viele wollen auch als ein Kennzeichen der Güte angeben, daß, wenn man die Ziegel durchs Wasser ziehet, sie ganz und gar ihre Farbe nicht verändern und dunkler werden sollen. Aber dieß trifft selten und nur bey denjenigen zu, welche durchs Brennen sehr dunkelroth werden. Alle andere, ja sogar alle Arten Marmor und andere feste, gewachsene Steine werden durch die Feuchtigkeit dunkler.

Eine Hauptprobe der Mauerziegel, welche dahin verbauet werden sollen, wo sie recht starkem Feuer ausgesetzt sind, oder bey Dachziegeln, die doch von rechtswegen auch dem Flugfeuer, und der, von den benachbarten Gebäuden

ten bey Feuersbrünsten darauf schlagenden Blutz widerstehen sollen, ist diese: man erhitze die Ziegel bey offenem Feuer, und so bald sie durch und durch glühend sind, begieße man sie mit kaltem Wasser. Bleiben sie so wie sie vorher waren, und bekommen sie keine Risse oder Sprünge, und werden die Dachsteine nicht gebogen, frumm oder windig, so kann man ganz gewiß von ihrer vorzüglichen Güte und Dauer überzeugt seyn. Man nennt dieß die Feuerprobe, die freylich gewiß nur wenige Ziegel ansezt aushalten werden.

Eine Probe in Ansehung der Witterung, sonderlich die Wirkung derselben auf die Dachziegel zu erfahren, ist, sie einen ganzen Winter durch im Regen, Schnee und Frost frey liegen zu lassen, und auf ihre Veränderung zu merken. Die, welche die Feuerprobe aushalten, dauern gewiß auch bey der Wasser- und Frostprobe.

Viele geben den Rath, um recht dauerhafte Ziegel zu bekommen, solle man sie nach dem Brande einige Zeit lang ins Wasser legen, und dann zum zweyten Male brennen, so würden sie noch einmal so fest werden, als sie sonst sind. Allein wenige dürften wohl diesem Rathe, der übrigens ganz gut seyn mag, folgen, weil er gar zu kostspielig ist; denn dergleichen Ziegel müssen nothwendig außerordentlich theuer zu stehen kommen. Die besten Mauersteine zum Wasserbau sind die so genannten Klinker;
sie

sie werden hauptsächlich in Holland und Friesland, auch in der Nachbarschaft von Potsdam, zu Glindo, Werther, und einigen andern Orten, gemacht. Von deren Bereitung findet man, in den Anmerkungen des Herrn Hofrath und Professor Beckmann zu des Sage chemischer Untersuchung einiger Mineralien, Seite 49 Nachricht. Diese Klinker sind eigentlich Mauerziegel, die von der besten bindenden Erde, welche auf das sorgfältigste durchgearbeitet ist, zubereitet und so stark gebrannt werden, daß sie so hart als irgend ein gewachsener Stein werden, ohne zu Glas zu schmelzen. Bey dauerhaft seyn sollenden Wasserbauen sind sie vorzüglich nothwendig, und in Holland verwendet man auf ihre Verfertigung die größte Sorgfalt, weil damit, nebst Traß oder Ciment, ganze Wohnungen unter Wasser gebauet werden können, die keine Spuren der Nässe äußern. Ciment ist der allerfeinste oder haltbarste Mörtel oder Kalk, dessen man sich im Wasser und in nassen Orten, dergleichen zu Grotten, Kellern, Abtritten und so weiter bedienet; er bestehet aus recht gutem Kalk, der mit Sand von Tropfsteinen, Tauchsteinen, oder alten gepulverten Dachsteinen vermischet wird. In Berlin findet man an der Spree viele Keller von Klinkern, die unter Wasser angelegt sind. In den Ziegeleyen um Potsdam herum zeigen sich fast bey jedem vollendeten Brande
von

von Mauerziegeln der gewöhnlichen Art, wenn dabey kein Holz gespart worden ist, Klinker. Die Mauerziegel, die oben erwähnte Feuerprobe aushalten, sind an und für sich schon klinkerhart, und ob schon sie den Holländischen Klinkern an Güte nicht ganz gleich kommen, so sind selbige doch zum Pflastern in freyer Luft, und in der Masse in Malzhäusern, in den Küchen, zu Futtermauern an Gräben, zu Canälen und Rinnen, überhaupt zu allen Bauern im Wasser, sehr brauchbar, und fast nicht zu zerstören.

Die Klinker entstehen da, wo der stärkste Zug des Feuers die in dem Brennofen eingefesteten Ziegel am meisten, jedoch nicht in dem Grade trifft, daß sie schmelzen. Sie sind mit den so genannten Mundsteinen nicht zu verwechseln, welche durch die heftigste Gewalt des Feuers, besonders an den Mundlöchern, wo es eigentlich im Brennen unterhalten wird, geschmolzen werden, und wenn die Ziegelerde nicht von vorzüglicher Güte ist, zerspringen. Diese Mundsteine dürfen ordentlicher Weise nicht unter die andern Mauerziegel gemengt und mit denselben verkauft werden. Doch ist dieß bloß von denen zu verstehen, die schon in 2 bis 3 Stücke zersprungen, oder doch sonst sehr beschädigt sind; denn, wenn sie noch ihre völlige Form haben, und bey dem Verarbeiten keine Spur des Zerfallens zeigen, so sind sie selbst

selbst in der Masse so gut und brauchbar als die Klinker, nur nicht bey Mauern, die ganz wasserdicht seyn sollen.

Die Klinker werden immer viel kleiner, als die andern Mauerziegel, weil jene durch das Feuer weit mehr zusammen gezogen worden sind, als diese. Das Tausend dieser Steine wird dessen ungeachtet gemeinlich 1 Rthlr. 8 Gr. — bis 2 Rthlr. — — theurer verkauft, als die ordinären Mauersteine, weil sie in die Masse weit dauerhafter sind. Jeder, der dergleichen Baue zu machen hat, und es versteht, wird sich vor der dadurch vermehrten Geldausgabe nicht scheuen, sondern willig und gern dafür ein mehreres zahlen, wenn er sie nur bekommen kann.

§. 10.

Von der Färbung, Glasur der Ziegel,
und dem Ziegelohle.

Die Alten gaben ihren Ziegeln verschiedene Glasuren, als gelb, blau, schwarz, grün, wovon man noch auf sehr alten Gebäuden Spuren antrifft. Wenn man ihnen eine dergleichen Glasur geben will, so müssen sie, wie die Töpferwaare, zweymal gebrannt werden. Da dieß viel Holz kostet, mithin dergleichen Steine sehr hoch zu stehen kommen, so ist es jetzt gar nicht mehr gebräuchlich. Allerdings ist nicht zu
läng-

läugnen, daß dergleichen glasurete Dachziegel weit dauerhafter und für diejenigen, die die erste Ausgabe dafür nicht scheuen dürfen, vortheilhafter sind, als die gewöhnlichen. Auch kann man auf lust- und eleganten Wohnhäusern, durch die mannigfaltige Zusammenstellung der verschiedenen Farben, angenehme Schattirungen hervorbringen, wenn man z. B. die Dächer mit gemeinen rothen Ziegeln deckt, und nur mit farbigen Ziegeln einfaßt, die etwa nach gewisser angegebenen Form gestrichen, daß sie z. E. wie Campanen, die man um die Zelte machet, aussehen. Vielen Personen dürfte freylich dieß auch zu gespielt aussehen und deren Beyfall nicht erhalten. Es tritt auch hier die bekannte Regel ein: Jedermann hat seinen eignen Geschmack. Die Holländer geben ihren Mauersteinen die eisengraue Farbe, die sie haben, durch die in den Ofen geworfenen Bündel von grünem Ellernholze. Hörner und Klauen der Thiere sollen fast die nehmliche Wirkung hervorbringen.

Das bekannte Ziegellöhl, das in den Apotheken gefertigt, und besonders zu Pferdekuren gebraucht wird, macht man folgender Gestalt: Man glühet geriebenes Ziegelmehl, löschet es mit Dehl einige Mal ab, und destilliret es alsdann.

Ziegel mit Torf zu brennen.

Der Mangel des Holzes, das immer höher steigende Bedürfniß, und die von Jahr zu Jahr höher steigenden Preise desselben, haben schon viele Versuche veranlaßt, um auf wirtschaftlichen Brennstätten durch künstliche Oefen Holz zu ersparen; welche auch zum Theil den besten Erfolg gehabt haben. Diese Versuche erstrecken sich nun auch auf die Ziegelöfen: da aber dabey künstliche Züge anzubringen, eine gänzliche Umänderung der alten schon bestehenden Ziegelöfen erfordert; so ist man darauf gefallen, statt des Holzes andere brennbare Materialien, als Steinkohlen und Torf dazu anzuwenden. Weil aber alle alte Ziegelöfen auf Holz eingerichtet, und viel zu hoch sind, als daß Torf und besonders Steinkohlen genugsames Flammenfeuer geben könnten, um die Hitze geschwind genug in die Höhe zu treiben, und von oben bis unten gleiche Glut zu bewirken, so geschah es, daß die meisten Versuche verunglückten, und aus Furcht vor wiederholtem größten Verlust nicht wiederholt wurden.

Der verstorbene Herr Superintendent Donner in Meissen, Herr Kammercommissär Stephan in Torgau, und Herr Kammerherr und Amtmann von Schumacher zu Jahsburg in Jyhn in Dänemark, haben über
das

das Ziegelbrennen mit Torf hinlängliche Versuche angestellt, und ihre Erfahrungen zum allgemeinen Besten öffentlich bekannt gemacht.

Ein dergleichen Ofen des Herrn von Schumacher, hat von 2 Seiten Eingänge, und an den andern beyden einander gegenüber stehenden Seiten sind auf jeder derselben 3 Schürlöcher angebracht. Die Zeichnung von diesem Ofen kann man bey der Leipziger ökonomischen Societät zu sehen bekommen.

Der zur Torffenerung besonders angelegte Ziegelofen des selgen Herrn Superintendent Donner zu Irfersgrün bey Zwickau war folgender Gestalt eingerichtet: Die Höhe desselben war 4 Ellen, die Länge $3\frac{1}{2}$ Elle, und die Breite $2\frac{3}{4}$ Elle. Die Brandmauer 1 Elle stark, das Schürloch 16 Zoll breit, und 1 Elle hoch, endlich das Aschenloch 14 Zoll hoch. Die Bänke hatten Jugen zu einem Koste, dieser war von eisernen Stäben, solche aber mit Ziegeln belegt, und wurde durch unterhalb aufgemauerte Säulen getragen. Die Kosteziegel hatten 1 Zoll Abstand von einander, zum Durchzuge der Luft sowohl, als zum Durchfallen der Asche.

Das Schürloch wurde mit einer blechernen Thüre versehen. Der Ofen blieb aber offen, und es schützte ihn ein sattelförmiges Brettdach vor dem Regen; in demselben wurden 1300

Ⓔ

Mau-

Mauer- und 300 Dachziegel nach der gewöhnlichen Art eingeseht.

Das Feuer machte der Ziegler mit einer Handvoll Reißholz an, und warf auf die Kofziegel von Zeit zu Zeit Torf nach, wodurch er ein Feuer wie vom Holz bekam, so daß eine Flamme einer Elle hoch aufschlug, die nehmliche Hitze wie vom Holze machte, und die eingesehten Ziegel stufenweise färbte. Während dem Brennen, welches 4 Tage und 4 Nächte dauerte, und wozu 3500 Stück Torf, von der Größe der Mauerziegeln, erforderlich gewesen, kam kein Spahn Holz dazu. Die Ziegel waren eben so gut, als wenn sie mit Holz gebrannt gewesen wären, und nur bey dem Schürloche schrickigt und blässer an Farbe, weil das Auf- und Zumachen der Thüre ihnen Abwechselung der Wärme und Kälte verursachte.

Das Verhältniß zwischen Holz und Torf bestimmt Herr Superintendent Donner folgender Maßen, statt einer Klafter $\frac{1}{4}$ langes Holz, 2000 Stück Torf. Diese Rechnung dürfte aber wohl etwas zu hoch in Betreff der Torfstücken angegeben seyn.

Des Herrn Kammercommissär Stephans Ofen, worin er Ziegel mit Torf brannte, war oben gleichfalls offen, und nicht geschlossen, hielt in der Länge oder Tiefe 5 Ellen,

Ellen, in der Breite oder Weite 4 Ellen. Die beyden Feuerlöcher hatten eine Höhe von 1 Elle 4 Zoll, und eine Weite oder Breite von 16 Zoll. Die Schürflöcher und Roste waren von Ziegelsteinen. Die Anzahl der Steine, welche darin gebrannt wurden, betrug 3600 Stück, und die Zahl der Torfziegeln, welche das Feuer unterhielten, 6000 Stück; die gebrannten Ziegel fielen zwar zum Theil schrickigt aus, weil das Feuer allzu heftig eingerichtet worden war, es kann aber dieses durch gehörige Regierung des Feuers vermieden werden.

Eine Stunde von Weiskensels in dem Dorfe Mattwerben hat man auch schon seit 2 Jahren, in einem eigends dazu eingerichteten Ofen, Mauerziegel und Kalk zugleich, mit bloßem Torf gebrannt, und brennt noch immer fort damit. Die Ziegel sind zwar etwas schrickigt, klingen nicht so hell und lassen sich nicht wohl bearbeiten, übrigens aber haben sie dieselbe Dauer, als die mit Holz gebrannten. Zu einem Brande, wozu sonst 7 Klaster welches Floßholz gebraucht wurden, braucht man jetzt 8 bis 9000 Torfsteine.

Das Tausend Mauersteine kostet daselbst, mit Einschluß des Zählgeldes, 1 Gr. vom Hundert, 7 Rthlr. 22 Gr. — das Tausend Dachziegel 7 Rthlr. — —

Es werden in diesem Torf-Ziegelofen auf einmal 8000 Mauerziegel und $\frac{1}{2}$ Ruthe Kalksteine (die Ruthe zu 8 Ellen im Quadrat, und $1\frac{1}{2}$ Elle hoch) gebrannt. Diese Kalksteine liefern gewöhnlich 40 Dresdner Scheffel gebrannten Kalk.

Der Ofen selbst ist 8 Ellen hoch, 5 Ellen breit, und $5\frac{1}{2}$ Elle tief. Fünf Ellen tief steht er in der Erde. Im Ofen selbst sind in einer Entfernung von 2 Ellen, 2 Feuer- oder Schürlöcher $1\frac{3}{4}$ Elle vom Boden auf der Außenseite des Ofens. Jedes Schürloch hat die Höhe von 1 Elle, und ist $\frac{3}{4}$ Elle breit. Zwischen den aufgemauerten Bänken befindet sich ein Koft, der eine halbe Elle tief zwischen selbigen liegt, und mit der Bodenlinie des Schürloches parallel läuft. Der Koft besteht aus 5 eisernen Stäben, die $3\frac{1}{4}$ Elle lang, 5 Zoll auf der hohen Kante stark, auf der obern Seite 3 Zoll, auf der untern aber nur 2 Zoll breit sind; jeder Stab liegt oben 1 Zoll, und sonach unten 2 Zoll aus einander, damit die Asche bequem durchfallen kann. Diese 5 Stäbe ruhen auf 3 eisernen in die Bänke eingemauerten Jochen, wovon jedes 5 Zoll breit und 3 Zoll stark ist. Wenn vollen Feuer wird das Schürloch zugefegt und das Feuer bloß durch ein eisernes Thürchen, welches $\frac{1}{2}$ Elle im Quadrat groß ist, unterhalten. Unter jedem Schürloche ist ein
Aschen-

Aschenloch von $\frac{3}{4}$ Elle Höhe und $\frac{3}{4}$ Elle Breite: Auf eben der Seite, an welcher die Schürlöcher angebracht sind, ist der Eingang der so genannten Aschenkammer, der schräge unter dem Boden des Ofens hinein gehet. Beym Ende des Eingangs fängt sich die Aschenkammer an, und geht bis zum zweyten Schürloche fort.

Ihr Nutzen besteht darin, daß sie den Zug im Ofen befördern, und die Asche immerfort durch den Rost in sie abfallen kann.

Auf der kurfürstlichen Ziegeley zu Wittenberg hat man gleichfalls Versuche, Ziegel mit Torf zu brennen, im Großen anstellen wollen, wovon aber die Erfolge dem Verfasser noch nicht bekannt sind, sonst würde er solche hier sogleich mit bekannt gemacht haben.

§. 12.

Ziegel mit Steinkohlen zu brennen.

Ueber das Ziegelbrennen mit puren Steinkohlen hat zwar Herr Du Hamel eine sehr ausführliche Abhandlung und Anweisung gegeben, von welcher aber bezweifelt wird, daß diese Art zu brennen allenthalben angewendet werden könnte. Denn da die Steinkohlen zwar große Hitze, aber wenig Flammen geben, so würden nach seinen Vorschlägen die untersten

Ziegel schmelzen, und die obern halb roh bleiben.

In Schlesien ist diese Art, Ziegel mit Steinkohlen zu brennen, sehr gebräuchlich, und da man dazu eigends eingerichtete Oefen hat, so werden die Ziegel auch eben so gut, als ob sie mit Holz gebrannt waren.

Die kurfürstlich Sächsische ökonomische Gesellschaft, hat auf ihre Kosten in Schlesien den Maurer Hälfter, die Kunst dergleichen Oefen vorthellhaft zu errichten, erlernen lassen, und dieser ist zu allen Zeiten erbötig auf Verlangen dergleichen anzulegen.

Schon seit mehrern Jahren hat der Herr Major und Kreiscommissarius von Schönberg auf Döhlen auf diese Art Ziegel brennen lassen, die von vorzüglicher Güte und ohne allen Tadel sind.

Herr Rieben, in Köttwitz bey Dohna, hat bereits im Jahre 1792 gleichfalls Versuche gemacht, Ziegel und Kalk zugleich, in einem bloß auf Holz eingerichteten Ofen, mit Holz und Steinkohlen zu brennen. Nach dessen Angabe ist sein Ofen im Uchren 8 Ellen lang, 5 Ellen breit, und 12 Ellen hoch; in selbigen werden zu einem gewöhnlichen Brande eine Viertel-Ruthe, oder 72 Kubikellen Kalksteine, (welche gebrannt ungefähr 80 bis 100 Dresdner

ner Scheffel Kalk geben) und 16 bis 20000 Mauer- und Dachziegel eingesetzt; zu einem solchen Brande sind 24 bis 26 Klaftern $\frac{6}{7}$ langes Holz erforderlichlich.

Auf die Sohle der Bänke im Ofen, läßt Herr Rieben einen Mauerziegel aufs Hohe ansetzen, und mit Mauerziegeln gleichfalls aufs Hohe abdecken, doch mit der Vorsicht, daß zwischen jedem Ziegel ein leerer Raum von 12 Zoll bleibt; hierdurch entsteht ein Kanal von $\frac{1}{4}$ Elle im Lichten, der zum Kost, um den Zug des Feuers zu befördern, dienet. Diese kleine Verrichtung kann allerdings an jedem Ofen angebracht werden, und ist sehr nützlich, wenn auch mit purem Holze gefeuert wird.

Seine Berechnung der Holzersparrniß hat er folgender Gestalt genau angegeben:

1791.

Brand mit Holz allein.	Kalksteine.	Mauers und Dachziegel.	Dazu wurde gebraucht:	
			$\frac{2}{3}$ langes Klastersholz	Tonnen Steinkohlen.
1ster Brand	$\frac{1}{4}$ Ruthe	10500	$2\frac{2}{3}$	
2 —	— —	17000	26	
3 —	— —	17000	28	
4 —	— —	20000	$21\frac{1}{2}$	
5 —	— —	21000	$22\frac{5}{8}$	
Summa $\frac{5}{4}$ Ruthen		91500	123	

1792. Mit Holz- und Steinkohlen.

1ster Brand	$\frac{1}{4}$ Ruthe	19000	$17\frac{1}{2}$	7
2 —	— —	19000	16	12
3 —	— —	19000	15	13
4 —	— —	20000	$15\frac{1}{2}$	18
5 —	— —	19000	15	18
Summa $\frac{5}{4}$ Ruthen		96000	79	68

Anmerkung. Nach neuerdings eingezogenen Erkundigungen hat es Hr. Neben durch fernere Versuche dahin gebracht, daß er die hier angegebenen Quantitäten Ziegel und Kalk, alles von der besten Güte, mit 6 Klastern $\frac{2}{3}$ langem weichen Scheitholze und 6 Klastern Stockseiten brennen läßt.

Weil

Weil zuweilen mehr oder weniger Forst-
Walm- und Plattenziegel mit gebrannt wor-
den sind, das Holz auch nicht immer von glei-
cher Güte ist, es auch überdem beym Brennen
sehr auf nasse oder trockne Witterung ankommt;
so darf man sich nicht verwundern, wenn die
Summe des verbrannten Holzes bey allen
Bränden, wie auch die Summe der Ziegeln
nicht immer gleich ist.

Diese beträchtliche Holzersparniß findet frey-
lich da nicht Statt, wo der Transport der
Steinkohlen dem Holzpreise gleich kommt, oder
diesen wohl gar überwiegt. Da wo man sie
mittelfst der Flüsse erlangen, und nicht auf der
Achse zufahren darf, ist diese Art, Ziegel zu
brennen, am anwendbarsten.

Die Verfahrungsweise beym Brennen der
Ziegel auf solche Art, beschreibt Herr Nieben
in der darüber gelieferten, und im 2ten Theil
der neuen Sammlung vermischter ökonomischer
Schriften vom Herrn Commissionsrath Klem
befindlichen Abhandlung folgender Gestalt:
Das erste oder so genannte Rauchfeuer wird,
wie gewöhnlich, ganz klein angefangen, und im-
mer mehr verstärkt, bis der Dunst und die
Feuchtigkeit aus den Ziegeln und Kalksteinen
gänzlich ausgetrieben worden.

Es fällt von selbst in die Sinne, daß da
hier keine Flamme nöthig, vielmehr im Anfang
schäd.

schädlich ist, es sehr gleichgültig sey, mit welcherley brennbaren Materie die feuchten Dünste ausgetrieben werden.

Herr Rieben ließ mit klar gespaltenem Holze das Feuer anzünden, und so lange mit Holze fortfahren, bis sich der Most erwärmt hatte, und das Feuer im Ofen anfang zu ziehen, welches gemeinlich nach 2 bis 3 Stunden geschieht. Nun ließ er klein geklopfte Steinkohlen aufschütten, und etwas Holz darunter legen, bis alle Dunst ausgetrieben war; die Kohlen wurden mit einer Stange aufgerührt, und die Schlaken, wenn es möglich war, abgenommen. Hierzu wurden bey dem ersten Brande 7 Tonnen Steinkohlen erfordert, übrigens wurde, wie gewöhnlich, mit Holze angebrannt, und schon hierdurch viel Holz erspart; und die Ziegel und Kalk waren vollkommen gut.

Beym zweyten Brande ließ er auf eben dieselbe Art verfahren; er hatte aber bey dem ersten Brande bemerkt, daß er bey dem vollen Feuer, das ist, wenn die Schürlöcher, wie gewöhnlich, zugemauert sind, die ersten 24 Stunden noch hätte Steinkohlen anwenden können; er ließ also bey dem Anlegen des Holzes jedesmal einige Schaufeln voll Steinkohlen mit aufschütten. Hierdurch wurde wieder einiges Holz erspart, und die Ziegeln und Kalk waren vollkommen gut. Er bemerkte noch, daß die Blut
vor.

vorne im Ofen eher stieg als hinten, daher waren die Ziegeln auf der vordern Hälfte des Ofens stärker gebrannt, als auf der hintern Hälfte; dieses rührte daher, daß zwar die Steinkohlen starke Hitze, aber wenige Flamme geben, folglich konnte sich die Hitze nicht im Ofen gleich verbreiten, und bis ans hintere Ende des Ofens ziehen, sondern sie mußte gerade in die Höhe gehen: daher ließ er beym dritten Brande zwar eben so wie beym zweyten verfahren; er ließ aber noch einmal so viel klar gespaltenes Holz überwerfen, oder bis an die hintere Mauer schnellen, als beym gewöhnlichen Brennen mit Holz geschieht. Hierdurch erreichte er seine Absicht vollkommen, und die Glut stieg über den ganzen Ofen zugleich.

Beym vierten Brande glaubte er dadurch etwas Holz am Ueberwerfen zu ersparen, und doch die Glut zugleich heraus zu bringen, wenn hinten an der Mauer, statt der einigen Scheite Holz, die dahin gesetzt werden, einige Tonnen Steinkohlen gleich vom Anfang dahin geschüttet würden. Er ließ in jeder Höhlung 2 Tonnen an der Mauer anschütten, die sich, als der Ofen glühete, von selbst entzündeten, und die sehr gute Dienste thaten, und das viele Ueber-schnellen des Holzes unnöthig machten. Da nun die Erfahrung lehret, daß 5 bis 6 Schichten oben allemal viel blässer bleiben, als die untern, welches daher rührt, daß die untern allemal 24
Stun.

Stunden eher glühen, so versuchte er die Zwischenräume der obern Schichten mit sehr klar geklopften Steinkohlen auszufüllen, doch so, daß immer Zwischenraum leer gelassen wurde, um den Zug des Feuers zu erhalten.

Hierdurch brachte er es dahin, daß, als diese Steinkohlen, welches etwa 2 Tonnen waren, in Blut geriethen, die obern Schichten Ziegel so roth gebrannt waren, als die niedern; nur hatten sich Streifen vom Schwefel an einige Ziegel angelegt, welches aber ihrer Güte nichts benahm, indem sie alle einen hellen Klang hatten.

Da Herr Nieben mit diesen Versuchen vollkommen zufrieden war, so ließ er auch beim fünften Brande es dabey bewenden, und glaubt überdieß, daß man bis zu Ende des Brandes Steinkohlen unter das Holz mengen, und dadurch noch weit mehr Holz ersparen kann; aber denn sublimirte sich sicher der Schwefel durch alle Schichten, wodurch Käufer, die es nicht verstehen, veranlasset werden zu glauben, daß wohl die Dachziegel nicht hinlänglich ausgebrannt seyen; und giebt es in der Nähe mehr Ziegelscheunen, so werden diese neidischen Nachbarn nicht unterlassen, den Käufer in seinem Irrthum zu bestärken. Auf diesen Fall ist es sehr rathsam, die letzten 12 bis 18 Stunden mit purem Holze zu feuern, wodurch der Schwefel wieder abbrennt, und die Ziegel den mit Holz

Holz gebrannten gleich sehen, selbige aber an Güte übertreffen, weil sie viel fester sind, als die, welche allein mit Holz gebrannt worden.

Beym Brennen muß freylich darin etwas behutsam verfahren werden, daß man nicht zu viel Steinkohlen auf einmal anlegt, denn sonst schmelzen die Ziegel sehr leicht, und der Verlust derselben wiegt den Gewinn an erspartem Holze auf.

Ferner muß in der Mauer des Schürloches ein großes Loch, etwa $\frac{1}{2}$ Elle im Quadrat, gelassen, und nur mit Ziegeln locker zugesezt werden. Wenn sich die Schlaken zu sehr häufen, muß durch dieses Loch mit einer eisernen Krücke darin gerührt, und die Kohlen und Schlaken in den Kanal oder die Höhlung hinter gestoßen werden. Diese ist aber eine beschwerliche Arbeit, und der Ziegelbrenner muß viel Hitze und Dampf dabey ausstehen; daher wird sich auch nicht leicht ein Ziegelbrenner finden, der dieser Art zu brennen seinen Verfall geben wird, es wäre denn, daß ihm sein Lohn verhältnißmäßig mit der Holzersparniß, wie auch Herr Rieben gethan hat, erhöhet und er dadurch dazu bewegt würde.

Für diese Erfindung und Vorschläge verdient Herr Rieben, besonders von den Ziegeleybesitzern, die Steinkohlen um billige Preise erhalten können, lauten Dank. Der Verfasser dieser Abhandlung über Ziegelbrennerey besizt
F selbst

selbst eine starke Ziegeley, und wird — denn Steinkohlen kommen ihm zu hoch — obwohl er den Torf auch weit herholen muß, auf ähnliche Art Torf dazu versuchen, und den Erfolg seiner Versuche zu seiner Zeit gewissenhaft zum Nutzen des allgemeinen Besten bekannt machen.

Dürfte es nicht gut seyn, wenn von Selten der Landespolizey demjenigen eine verhältnißmäßige Prämie zugesichert und gegeben würde, der, statt daß er sonst mit Holze Ziegel gebrannt, nunmehr solche mit Torf oder Steinkohlen brannte?

Was würde dadurch nicht bloß in einem Lande, wie z. B. Sachsen ist, für Holz erspart werden, da es in so vielen Gegenden desselben Torf giebt?

Wenn nun noch obendrein eine landesherrliche Commission von geschickten und erfahrenen Männern im Lande herum gesandt würde, um mehrere Torflager aufzusuchen, und wo sie dergleichen anträfe, berechtiget wäre, den Grundstücksbesitzer anzuhalten, binnen Jahr und Tag auf seine eigene Rechnung allda Torf zu graben, oder aber, im Fall er dieß nicht will, das Grundstück, nach dem höchsten Werth, den es anseht hat, dem Landesherrn oder einem Dritten abzutreten, damit dieser die Veranstaltung treffen könnte, daß daselbst Torf gegraben würde,

würde, sollten sich dadurch nicht die herrlichsten Vortheile gegen den immer mehr und mehr zunehmenden Holz-mangel gewinnen lassen?

§. 13.

Preis der Ziegel in der Leipziger Gegend.

Der Preis der Ziegel muß sich nothwendig nach dem Preise des Holzes in jeder Gegend richten. Ist das Holz wohlfeil, so können auch die Ziegel wohlfeil verkauft werden; ist aber jenes theuer, so müssen auch diese hoch zu stehen kommen.

Wegen Mangel und Theuerung des Holzes in der Leipziger Gegend, können gut gebrannte Steine (exclusive des Zählgeldes, welches meistens Theils der Ziegler bekommt, und gewöhnlich in Einem Groschen fürs Hundert besteht) eigentlich nicht wohlfeiler verkauft werden, als:

Das Tausend Mauerziegel, für 8 Rthlr.
18 Gr. bis 9 Rthlr.

Salzziegel haben den nehmlichen Preis.

Das Tausend Klinker und Mundsteine, für
10 bis 11 Rthlr.

Das Tausend Dachziegel, für 7 Rthlr. 12
Gr. bis 8 Rthlr.

Das Hundert große, starke Platten, für
5 Rthlr. — —

Das Hundert kleine, dünne Platten, für
3 Rthlr. 12 Gr. bis 4 Rthlr. —

Das Hundert große Sims- oder Gesims-
ziegel, für 4 Rthlr. — bis 4 Rthlr.
8 Gr. —

Das Hundert kleine Gesimssteine, 1 Rthlr.
— bis 1 Rthlr. 8 Gr.

Das Hundert Forstziegel, für 3 Rthlr.
3 Gr. bis 4 Rthlr.

Das Hundert Deckziegel, für 7 bis 8 Rthlr.
— —

Das Hundert Brunnen- oder Kesselziegel
2 Rthlr. bis 2 Rthlr. 12 Gr. —

Das Hundert Falzziegel, für 1 Rthlr. bis
1 Rthlr. 8 Gr.

Rappziegel, das Stück für 3 bis 4 Gr.

Bei den Forst- Sims- Deck- Brunnen-
Falz- Rapp- und Plattenziegeln, bekommt
der Ziegler gewöhnlich fürs Stück einen
Pfennig, an manchen Orten auch mehr, Zähl-
geld. Kann man die Ziegel wohlfeiler erhal-
ten, so steht gleich mit Wahrscheinlichkeit zu
vermuthen, daß sie schlecht bearbeitet und nicht
gehörig gebrannt sind.

Man

Man scheue daher ja nicht einen größern Aufwand von 20 und mehr Thalern, um gute Ziegel zu erhalten, denn man erspart dieß doppelt und dreyfach wiederum an Ausbesserungskosten. Der Verfasser weiß dieß leider aus Erfahrung; denn im Jahr 1790 ließ er ein Wirthschaftsgebäude ganz neu umdecken, und durchaus in Kalk legen. Der Aufwand bey diesem Baue betrug mit Zubuße der neuen Ziegel, Arbeitslohn und andern Materialien gegen 300 Rthlr. — — Jetzt im Jahr 1797 sind beynah alle zugebüßten neuen Ziegel zerbröckelt, und bloß der Kalk hält sie nur noch zusammen; so daß er also sicher in drey Jahren dieß Gebäude ganz neu wiederum wird eindecken lassen müssen, und es sonach nicht länger als zehn Jahre liegt. Ist dieß nicht unerhört! Muß nicht da der beste Landwirth banquerut werden!

§. 14.

U n h a n g.

Vorschläge, Ziegeldächer dauerhaft zu machen.

Die Dachziegel müssen durch ihren reinern Klang anzeigen, daß der Lehm gut durchgearbeitet ist, und daß sie gut gebrannt sind.

Der beste Mörtel beym Aufdecken der Ziegeldächer, ist ein Gemisch von 1 Theil reinem Kalk und 3 Theilen ganz reinem, scharfem Sand; (der, wenn er nicht von Natur ist, zu diesem Behufe gewaschen werden muß;) dieß Gemisch wird mit hinlänglichem Wasser verdünnt, tüchtig mit Kalkkrücken durchgearbeitet, und dann 2, 3 auch 4 Tage in Ruhe gelassen; nun mache man ihn zum Gebrauch zurecht, und zwar jeden Tag so viel, als man zu verbrauchen gedenkt. Man bringe dann zu dem nöthigen Kalk eine Menge gut geschla-

schlagene und gezupfte Kuhhaare, und arbeite sie gut darunter, auch zugleich mit selbigen gestoßenen Hammerschlag oder Eisenschlake, Ochsen-galle, Ochsenblut und Ziegelmehl, von solchen allen nach Gutbefinden, bis alles zu einem schmierigen Zeige wird. Am besten ist es, diese Dacharbeit im August vorzunehmen.

Zum Anstrich eines Dachs ist folgendes Verfahren sehr zu empfehlen. Man löse Kalk in Wasser auf, so wie er zum Weißen der Wände gebraucht wird, versehe ihn mit etwas gebranntem, fein gesiebtem, auch schon etwas verwittertem Gips, bestreiche die äußere Seite der Dachziegel vermittelst eines Pinsels mit dieser Mischung, dieß wiederhole man drey-mal, doch so, daß die erste Veranischung des Kalks dünne, die zweyte mit etwas mehr frisch zugesetztem Kalk und Gips, und die dritte mit noch mehrerm angemacht sey. Hierdurch werden die kleinen Höhlungen der Dachziegel dichter, und voll von den eingesogenen Kalk- und Gipscheilen, welche das geschwinde Eindringen des Wassers in dieselben verhindern. Diese Arbeit muß aber bey trockener Sommerluft im Großen vorgenommen werden. Wenn man noch mehr thun will, nehme man Heringsthran, den Bodensatz von Hanf-öhl, Birkentbeer oder Decoct, oder auch das öhliche Wasser aus den Theerbrennereyen,
Theer-

Speergalle genannt, mache dasjenige Oehl,
welches man von den genannten Arten hat,
oder einen Firniß daraus, und überstreiche
noch damit die übertünchten Dachziegel. Dieß
wird freylich einigen Aufwand verursachen,
aber zur Dauer der Ziegel nicht wenig bey-
tragen und dem Eindringen der Nässe gar
sehr widerstehen.

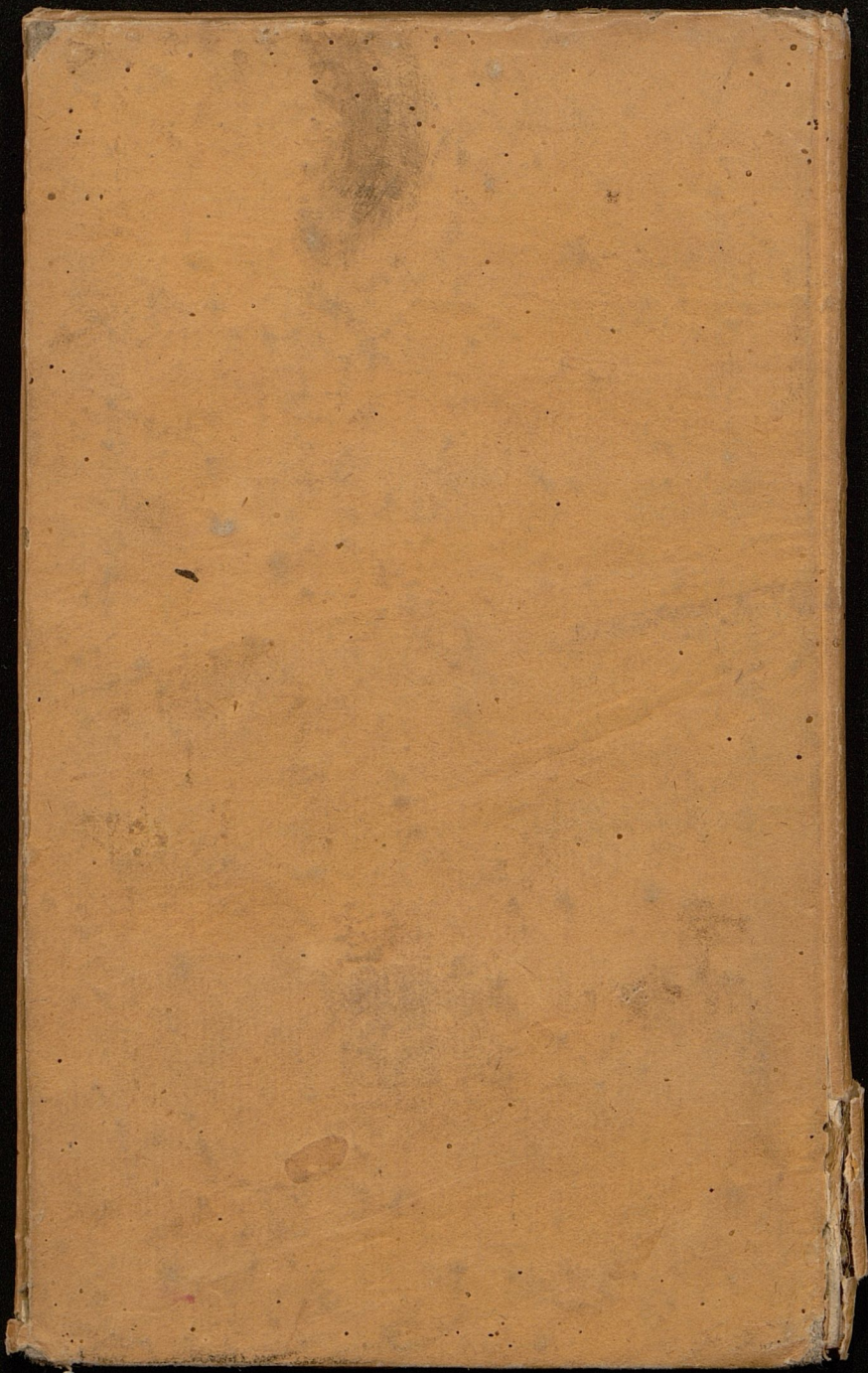
AB 113 328

ULB Halle

3

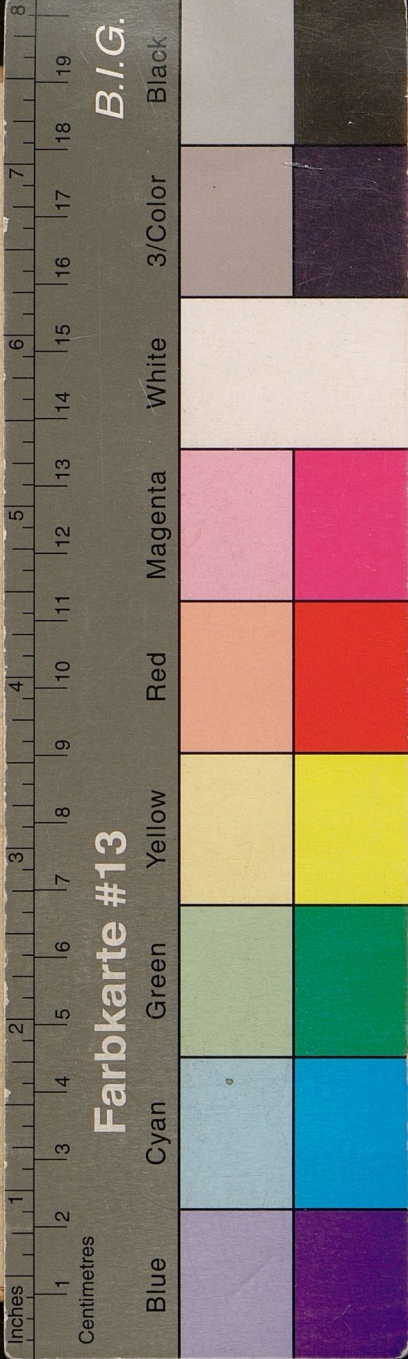
001 562 835





Inches

Centimetres



Farbkarte #13

B.I.G.

Blue

Cyan

Green

Yellow

Red

Magenta

White

3/Color

Black

Ziegelbrennerey,

wie sie behandelt wird,

und

wie sie behandelt werden sollte, wenn das all-
gemeine Beste nicht dabey unvermeidlich
leiden soll;

zur

Beherrigung der Ziegelenbesitzer,

und zum

Nutzen aller derjenigen,
die neue Gebäude aufzuführen,
oder
zu unterhalten haben.



Zweyte verbesserte Auflage.

Leipzig 1799,

bey Siegfried Lebrecht Crusius.