Corridor, ist ein langer schmaler Gang vor einer Reihe Zimmer, wodurch ein jedes einen freyen Eingang gewinnt. In Klöstern, Hospitälern und andern solchen Gebäuden, wo jedes einzelne Zimmer einen Ausgang für sich haben muß, sind sie unumgänglich nothwendig. In Wohnhäusern aber sind sie deshalb nicht anzurathen, weil dadurch die Zimmer zu frey und offen an einem Gange liegen, wohin jedermann kommen kann, so daß man in den Zimmern nicht einsam genug seyn kann, oder daß man befürchten muß, daß Diebe sich leicht in die Zimmer schleichen möchten. Doch sind in diesen Gebäuden kleine Corridors, die nur einigen Zimmern Ausgänge verstatten, sehr bequem, nur müssen sie nicht zu frey liegen, sondern etwas versteckt seyn.

Coulisse, ist eine Fuge in einem Fensterrahmen, in der man das Fenster oder einen Laden auf und nieder ziehen kann. Bisweilen versteht man das Fenster oder den Laden selbst unter dieser Benennung. So werden auch die Flügel auf dem Theater, wodurch die verschiedenen Veränderungen desselben hervorgebracht werden, Coulissen genannt.

Couve de pierre, ist die Wissenschaft, die Steine eines Gewölbes so zu hauen, daß, wenn man sie zusammensetzt, sie sogleich und so gut passen, daß das Gewölbe ohne Kalk zusammen hält. s. Schnittriß.

D.

Dach, ist der obere Aufsatz auf einem Gebäude, der den innern Raum desselben vor dem einfallenden Regen, Staub und Sonnenschein bewahrt, und das auffallende Wasser empfängt und ableitet. In Gegenden, wo es niemals stark regnet, wie in den Morgenländern, findet man gemeiniglich nur gerade Bedeckungen der Gebäude, in einigen andern aber nur ganz niedrige Dächer.

Das Dach gehört nicht zu der Schönheit eines Gebäudes, denn dieses wird durch das Gebälke und den umherlaufenden Kranz oder Sims geendigt, und bekommt dadurch das Ansehn eines Ganzen; allein es kann ein Dach, wenn es gleich das Gebäude nicht verschönert, dasselbe doch verunzieren, wenn es schlecht profilirt oder nach Verhältniß des Hauses zu hoch ist. Nur die Nothwendigkeit verlangt auf einem jeden Hause einen solchen Aufsatz, der das Regenwasser und den schmelzenden Schnee ableitet. Hierzu nun ist eine schiefliegende Fläche am besten. Das Dach dient daher den Bewohnern eines Hauses nicht nur zum Schutz gegen Regen und alle Arten von übler Witterung, sondern es ist auch ein wesentliches Bedürfniß zur Erhaltung des Hauses selbst, und hält das Regenwasser von den Mauern ab, welches in der Länge der Zeit großen Schaden verursacht. Ueberdieses geht das Dach über alle Theile des Hauses, und drückt auf alle Mauern mit gleicher Kraft. Dadurch giebt es gleichsam eine gemeinschaftliche Verbindung des ganzen Baues ab, und alle Theile desselben werden davon gewissermaßen zusammen gehalten.

Bey einem Dache müssen wir zwey Haupttheile unterscheiden. Erstlich das **inwendige Dach** oder das sogenannte **Sparrwerk**, und hernach das **auswendige Dach** oder die Bedeckung des ersten.

Das Sparr- oder Dachwerk besteht aus vielerley Hölzern, die auf verschiedene Art mit einander verbunden werden. Diese Verbindung hängt theils von der Form des Gebäudes, theils von der Gestalt des Daches ab, und überdieses kommt es auch auf die Willkühr des Baumeisters an, was er in diesem oder jenem Falle seinem Dache für eine Verbindung geben will, weil man sie zu einem und demselben Zwecke verschieden einrichten kann. Ueberhaupt aber ist zu bemerken, daß die Last des Daches so viel als möglich über das ganze Gebäude gleichförmig vertheilt werden, und daß man sich hüten muß, keinem Holze einen unmittelbaren Druck gegen die Mauern ausüben zu lassen, sondern daß die Hölzer so in einander gehangen und verbun-

den

den werden, daß die ganze Masse des Sparrwerks senkrecht auf die Mauern drücke und so wenig Seitendruck als möglich ausübe.

Um nun den Mauern diese senkrechte Last nicht zu schwer zu machen, muß das Dach nicht zu hoch angelegt werden, da auch überdieses sehr hohe Dächer kostbar und der Feuersgefahr ausgesetzt sind, und dem Gebäude ein übles Ansehn geben. Das Dach muß aber auch nicht zu niedrig seyn, weil sonst der aufgelößte Schnee und der Regen nicht ablaufen kann. Die italiänischen Dächer sind die vorzüglichsten und schönsten, sie geben dem Hause ein gutes Ansehn und sind auch hinlänglich das Wasser abzuleiten, wozu nur eine geringe Abschüßigkeit nöthig ist. Da diese Dächer in Stockholm und im venetianischen Friaul, wo doch eben so viel Regen und Schnee als in irgend einem Theile Deutschlands fällt, gewöhnlich sind, so könnte man sich ihrer auch bey uns häufiger bedienen, und anstatt der Wohnungen unter dem Dache lieber ein Halbgeschoß anbringen, welches auch bessere Zimmer giebt, als unter dem Dache können angelegt werden. Will man aber ja die Dächer höher machen, so ist es am besten sie so einzurichten, daß die gegen einander stehenden Sparren, da wo sie am Forsten zusammen treffen, einen rechten Winkel ausmachen. Uebrigens sollte der Baumeister, um dem Ganzen ein gutes Ansehn zu geben, die Höhe des Daches allezeit nach der Höhe der Mauern seines Gebäudes einrichten, da bey einem hohen Gebäude das Dach weniger in die Augen fällt als bey einem niedrigen.

Man hat folgende Arten von Dächern: 1) das **gothische** oder **altdeutsche**, welches so hoch als breit ist, in ein Quadrat kann eingeschlossen werden, und dessen Sparren länger sind als die Balken oder die Spannung des Gebäudes. 2) Das **neudeutsche** oder **winkelrechte**, das in einem halben Zirkel kann beschrieben werden, dessen Höhe der halben Balkenweite gleich ist, und dessen Sparren am Forsten einen rechten Winkel machen. 3) Das **altfranzösische**, das nach einen gleichseitigen Triangel angelegt

angelegt ist, und dessen Sparren so lang als die Balken sind. 4) Das neufranzösische oder das gebrochene, welches zweymal versimst ist. 5) Das italiänische, welches nur den vierten oder fünften Theil so hoch als breit ist. 6) Das holländische, Zelt- oder Walmdach, das von allen vier Seiten schräg zuläuft und schiefe Dachgiebel hat, die Walmen genannt werden. 7) Das Giebel- oder Satteldach unterscheidet sich von diesem Dache, weil es zwey gerade Giebel und nur zwey schiefe gegen einander stehende Flächen hat, die mitten über dem Gebäude an dem Forst zusammen stoßen. 8) Das einhängige Taschen- oder Pultdach, das nur auf einer Seite schräg zugeht und abhänget. 9) Das platte oder gerade Dach, das eben ist und eine platte Deckung unmittelbar auf den Balken hat, so daß man gemächlich darauf herumgehn kann. 10) Das Kuppeldach, das von allen vier Seiten ausgebogene, nach einem Zirkelstücke geschnittene Sparren hat. 11) Die welsche Haube, ein Dach, das theils eingebogen, theils ausgebogen, oben in eine Spitze zuläuft.

Die gothischen altdeutschen hohen Dächer geben viele Gelegenheit zu Schuttböden, daher sie bey Scheunen und Ställen vortheilhaft gebraucht werden können. Sie haben zwar einen guten Abfluß und lassen den darauf gefallenen Schnee bald abschießen, ihre Dachflächen kommen dem verticalen Strande nahe und drücken mehr lothrecht, als niedrige Dächer, die das Dach über die Wände hinaus schieben; allein sie sind eine große Last für das Haus, den Stürmen stark ausgesetzt, in Feuersnoth gefährlicher als die niedrigen, sie erfordern viel und langes Holz, weswegen sie kostbar sind, und geben übrigens dem Gebäude ein garstiges Ansehn. Daher sind die neudeutschen Dächer, oder auch die italiänischen Dächer, diesem weit vorzuziehen, da sie abschüssig genug sind, um Regen und Schneewasser abzuleiten und zu dem guten Ansehn des Hauses sehr viel mit beytragen.

Das neudeutsche Dach wird, bey gehöriger Bedeckung, sowohl in Ansehung des Gebrauchs und der Dauer, als auch

in

in Ansehung der Kosten, den besten Nutzen leisten. Wenn ein guter stehender Dachstuhl darunter kommt, so können bey nicht allzu großer Tiefe des Gebäudes die Sparren und Kehlbalken aus Kreuzholz, von 12 bis 14 Zoll starkem Holze geschnitten werden. Zu den Stuhlsäulen, Rähmen und Bändern nimmt man entweder die Enden des starken Holzes oder nur Mittelholz. Auf solche Art läßt sich ein dergleichen Dachwerk, wo die Stämme vorher gehörig ausgesucht werden, mit möglichster Sparsamkeit und doch zu guter Dauer des Verbandes verfertigen. In Städten pflegt man, bey 30 bis 40 Fuß tiefen Gebäuden, zu einem solchen Dache ein bis zwey Fuß Höhe weniger zu nehmen, um demselben ein besseres Ansehn zu geben. Die italiänischen Dächer sind nur zu Palästen und andern großen Gebäuden zu gebrauchen, zu landwirthschaftlichen Gebäuden aber taugen sie gar nicht, weil sie keinen Raum unter sich auf dem Dachboden gestatten, der bey Landgebäuden eine unentbehrliche Sache ist.

Die französischen gebrochenen Dächer haben von ihrem Erfinder, einem französischen Baumeister, Mansard, den Namen Mansarden erhalten. Sie sind in Städten vortheilhafter, als zu ländlichen wirthschaftlichen Gebäuden, weil sie unter dem Dache einen bequemen Raum zu Stuben und Kammern geben. Die Bauart dieser Dächer ist zwar ungezwungen, auch erhält man durch diese Dächer einen weiten Bodenraum und Gelegenheit mehrerer Dachböden über einander, allein sie haben auch viele Nachtheile. Das obere Dach fällt gemeiniglich zu flach aus, und man hat daher inwendig sehr wenig Raum. Auch erfordert diese Dachart eine außerordentliche Menge und stärkeres Holz zu der innern Verbindung als ein gerades Dach, wodurch sie nicht allein kostbar, sondern auch dem Hause sehr schwer werden. Man glaubt auch, daß ihnen, da sie aus zusammengesetzten Sparren errichtet werden, die Festigkeit mangele, die einem Dache aus ungebrochenen Sparren eigenthümlich ist. Insbesondere aber ist das obere Dach beständig dem Eindringen des Regens und Schnees ausgesetzt,

setzt, welcher Nachtheil noch durch die Kappfenster vermehrt wird, die darauf angelegt werden, wodurch Nässe und Sturm freyen Einzug erhalten. Daher werden diese Dächer, vorzüglich ihre obere Hälften, leicht wandelbar und sie können nicht ohne Schwierigkeiten ausgebessert werden. Uebrigens geben sie dem Gebäude ein übles Ansehn, vorzüglich wenn sie hoch sind, welches uns freylich nicht so auffällt, weil wir sie gewohnt sind. Zu Landgebäuden taugen sie nun vollends gar nicht, weil sie kostbar sind und wegen des obern flachen Daches, wegen der vielen Ziegel, und der vielen Einkehlen der Dachfenster und Kappfenster große Unterhaltung kosten.

Beantwortung der Anfrage: Woher es komme, daß die Mansarddächer jetzt so allgemein geworden? st. in Leipz. Intell. Blätt. N. 48. v. J. 1769. S. 466.

Das holländische oder Walmdach ist gegen die Winde dauerhafter als das Satteldach, wenn dieses frey steht, weil bey demselben der Wind gegen die Giebel seine ganze Wirkung äußern kann, da bey dem holländischen Dache der Wind über den abgewalmten Giebel wegprallet. Durch die Giebelwalme wird der Raum unter dem holländischen Dache einigermaßen unbequemer als bey dem Satteldache, daher hat man die halben Walmen eingeführt. Von diesem Dache hat man folglich zweyerley Arten, einige haben ganze, andere nur halbe Walmen. Die erste Art ist sehr brauchbar auf freystehende Gebäude zu setzen, weil das Wetter einem solchen Dache wenig Schaden zufügen kann, daher auch dadurch das Haus selbst sehr erhalten wird. Die zweyte Art mit halben Walmen und halben Giebeln, worauf die Walmenzwickel liegen, verstellt ein Gebäude auch nicht, und ist eben so dauerhaft als die erste Art. Die Werkleute nennen dieses Dach eine Schaafsnase. Man setzt sie oft auf Gebäude, die nur ein Stockwerk haben, um in dem Dache Stuben mit geraden Wänden anzubringen, da denn die Fenster durch den halben Giebel gehn. Man bemerkt aber an diesen Giebeln einen fast allgemein fehlerhaften Zustand, nehmlich daß die Giebelwände, wenn sie von

Holz und mit Ziegeln ausgesetzt sind, gegen das Herausbauchen nicht genugsam verwahrt werden. Der Giebelbalken wird oben und unten durch die Zapfenlöcher und Säulen geschwächt, daher, wenn er an der Wetterseite liegt, wo das Holzwerk eingetrocknet und klüftig ist, so laufen die gegen die Wand anschlagenden Wasser in die Klüfte und Zapfenlöcher, und verursachen Fäulniß. Will man einen neuen Giebelbalken einlegen, so ist das mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Es ist daher besser für die Giebelbalken ein Plattstück und eine Saumschwelle anzuordnen, zwischen welchen ein abgesprengtes Stichgebälke mit zugehörigen Rahmen eingebunden wird. Manger, in seiner öconomischen Bauwissenschaft, S. 158 will diese Dächer für Landgebäude nach seiner Erfahrung nicht empfehlen, und findet sie bey Ziegel- Rohr- und Strohbedachungen schädlich.

Die Satteldächer sind die gemeinsten an Wohnhäusern in Städten, wo mehrere Häuser an einander gebaut werden, da denn die eine Fläche des Daches gegen die Straße, die andere gegen den Hof zu herunter hängt.

Die Pultdächer, die man sowohl bey geraden als auch bey gebrochenen Dächern anbringen kann, sind von keiner großen Festigkeit, weil sie nur auf einer Seite abhängen und kein Gegengewicht haben, sie verursachen auch, wegen der aufgethürmten Hinterwände, merkliche Kosten, weil diese Wände, sie mögen nun von Mauerwerk, Fachwerk oder Lehm seyn, wegen ihrer Höhe und wegen des Drucks, den sie an ihrem obern Theile von der Schwere des Daches bekommen, leicht schadhaft werden und öfterer Ausbesserung bedürfen. Sie werden oft und gemeiniglich gebraucht, wenn Hintergebäude an des Nachbars Grenze kommen, damit diesem nicht die Dachtraufe zu fließe, sondern auf den eigenen Grund und Boden kann geleitet werden. Allein man könnte in diesem Falle durch Rinnen zu Hülfe kommen, und daher dem Hause ein ordentliches Dach geben, oder das Gebäude lieber die drey gesetzmäßigen Fuß von des Nachbars Grenze, wegen der Traufe, zurück rücken. In Städten

ten sind diese Dächer bey Hinter- und Seitengebäuden oft nicht zu vermeiden, und sind da noch zu dulden, wenn die Rückwände an die nachbarlichen Gebäude zu stehen kommen, die ihnen einigermaßen zur Gegenstützung dienen. Aber auf dem Lande sollten sie niemals angebracht werden, weil man sie daselbst leicht vermeiden kann.

Das platte Dach wird in unsern Gegenden sehr selten gebraucht, weil es nicht gut zu unserm Clima und der Witterung paßt. Es wird bey uns allezeit mit einem Geländer umgeben, uud ein Altan genannt, s. Altan. Altandach.

Das Kuppeldach und die welsche Haube, werden nur bey Pavillons, Thürmen und Lusthäusern gebraucht. s. Kuppel. Thurm.

Um nun die Dächer weder zu hoch noch zu niedrig zu machen, hat man gewisse Größen und Verhältnisse angenommen, die nach der Spannung des Gebäudes bestimmt werden. Man hat für die gleichen Dächer eigene Verhältnisse und andere für die gebrochenen Dächer, die ersten aber theilt man wieder in hohe und niedrige ein. Den hohen giebt man zur kleinsten Höhe das Verhältniß wie 2 zu 1, wie in Figur 108 bey abc zu sehen ist. Zur größten Höhe aber giebt man den Sparren die Grundlinie ac, so daß die Sparren und die Balken g von gleicher Länge sind, wie bey adc Figur 108. Und zwischen diesen beyden Verhältnissen finden sich noch verschiedene, und verschiedene Höhen der Dächer. Den niedrigen Dächern giebt man zur kleinsten Höhe das Verhältniß wie 3 zu 1, und zur größten Höhe die Hälfte der Grundlinie oder das Verhältniß wie 2 zu 1, wie die Figur 109 zeigt. Und auch zwischen diesen liegen mehrere Höhen der niedrigen Dächer.

Die gebrochenen Dächer macht man gewöhnlich auf folgende Art, Figur 110. Man ziehet auf der Grundlinie ab einen halben Zirkel, alsdenn merkt man mit eben dieser Zirkelweite die Punkte e und f aus a und b an, und vereinigt die Punkte ce und cf durch Linien mit einander. Wo diese Linien den Zirkelbogen durchschneiden, da ziehet man gh

zusammen und erhält dadurch die Höhe des untern Daches. Diese theilt man in drey Theile und giebt dem obern Dache zwey solcher Theile zur Höhe. Alsdenn zieht man die Linien ag, gd, bh, hd und bekommt dadurch das Profil des Daches. Dieses ist das beste Verhältniß der gebrochenen Dächer. Die Grundlinie ab muß allezeit von der Spannung des Gebäudes genommen werden. Man kann auch ein gebrochenes Dach auf folgende Art erhalten. Figur 111. Die vorgeschriebene und gegebene Höhe eines Daches trägt man auf der Linie ab im Mittel auf, cd. Diese theilt man in fünf Theile und giebt zwey davon dem obern, drey dem untern Dache, und zieht die Linien ef und ab gleichlaufend. Endlich theilt man die Weite ab in sieben Theile und giebt der obern Linie ef fünf solcher Theile, sodann ziehet man die Linien ae, fb zum untern Dache, und ed, fd zum obern Dache. Auf diese Art kann man höhere Dächer erlangen als durch die vorige, weil die Höhe willkührlich angenommen werden kann, und nicht durch den Zirkel bestimmt wird.

Reuß, Anweisung zur Zimmermannskunst, erster Abschnitt. — Die Verhältnisse der Thurmdächer muß jeder Baukünstler selbst am besten anzugeben wissen; wer aber davon etwas lesen will, der sehe Angermanns practische Civilbaukunst, S. 359. f. wo man aber keine schönen Formen der Thurmdächer findet. Besser im zehnten Abschnitt von Reuß Zimmermannskunst.

Da ein Dach aus vielem Holzwerke und verschiedenen Stücken besteht, so ist es nöthig, die Namen dieser Theile zu wissen, die man alle in der Figur 112 und 113 findet, um sie so wohl an einem geraden als einem gebrochenen Dache zu sehen.

Die Mauerlatte a liegt fest in der Mauer, und dient zum Lager der Balken b. Bey hölzernen Gebäuden wird sie das Blattstück genannt, in welches die Säulen eingezapft sind.

Die Balken b. Diese müssen bey Ziegeldächern mit ihren Mittelstrichen nicht weiter als drey Ellen aus einander liegen; es ist aber auch nicht nöthig, sie näher zusam-

zusammenzurücken, als $1\frac{1}{2}$ Elle, ausgenommen bey Getreideboden, wo man sie nur 1 Elle aus einander liegt, weil das Getreide den Boden sehr beschwert. Bey Strohdächern können sie 2 und $\frac{1}{2}$ Elle von Mittel zu Mittel aus einander gelegt werden. Frey und ohne Unterstützung darf man die Balken, ihrer Länge nach, nicht über 10 bis 12 Ellen legen. Nach der Eintheilung der Balken richtet sich auch die Eintheilung der Sparren. s. **Balken.**

Die **Sparren** c. Diese ruhen auf den Balken, und werden in dieselben 3 Zoll tief und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit eingezapft, und gehen oben in den Forsten zusammen, wo sie mit einander oder in die Giebelsäule verbunden werden. Mit einander werden sie entweder durch Zapfen verbunden, oder geschlitzt, und alsdenn mit hölzernen Nageln befestigt, in die Giebelsäulen aber werden sie versetzt. s. **Dach-Sparren.**

Die **Kehlbalken** d. Diese werden in die Sparren eingezapft. Sie liegen auf dem Dachstuhle, daher sie auch **Stuhl-Balken** heißen, und sie sollen das Senken und Biegen der Sparren verhüten, weswegen sie weder zu hoch noch zu niedrig zwischen den Sparren müssen angebracht werden. Bey Dächern von mittlerer Höhe legt man sie in der Mitte an. Bey großen Dächern aber werden sie zwey- bis dreymal angebracht. Die kleinen und obersten Kehlbalken werden **Hahnebalken** genannt. Dieser Name kommt daher, weil sich auf diese Balken in den Bauernhäusern des Nachts die Hühner zu setzen pflegen.

Die **Giebelsäule** f ist eine Säule, die mitten in dem Dache steht, und bis an den Forsten hinanreicht. Bey Gebäuden, die über 15 Ellen Spannung haben, ist es nöthig, daß das Dach auch nach der Länge des Gebäudes eine Verbindung erhalte, um zu verhindern, daß es nicht verschoben werde. Daher wird in der Mitte eine Wand angebracht, die **Mittelwand** oder **Wind-**

rispen genannt wird. Diese ist wie ein stehender Dachstuhl eingerichtet, und besteht aus den Giebelsäulen, dem Träger, der die obern Kehlbalken unterstützt, und den Bändern. Bey weiten Spannungen von 30 und mehr Ellen müssen zwey und mehr Windrispen angebracht werden, deren Säulen hernach aber nicht mehr Giebelsäulen heißen, weil sie nicht in der Mitte des Daches stehn.

Der **Dachstuhl** g, h, ist derjenige Theil des Daches, worauf die Sparren ruhen. In Ansehung der Stellung des Dachstuhls giebt es zweyerley Arten, einen stehenden h und einen **liegenden** g, die hier nur deswegen in ein und eben dasselbe Dach gebracht sind, um die Figuren nicht zu sehr zu häufen. s. **Dach-Stuhl**. Man bedient sich der stehenden Stühle seltener als der liegenden, weil diese einen freyern Dachboden geben, als jene, und die ersten werden nur in schlechten Gebäuden, oder bisweilen bey Gebäuden mit doppelten Boden, auf dem obersten Boden angebracht. Ein Dachstuhl besteht aus folgenden Theilen: i, der **Stuhlrahmen** oder die Stuhlsette. Er liegt unmittelbar unter den Kehlbalken nach der Länge des Gebäudes, die hier auch Stuhlbalken genannt werden, um dieselben zu unterstützen, und zugleich das Umfallen der Sparren zu verhindern. g, h, die **Stuhlsäulen**. Diese tragen den Rahmen und ruhen auf k, der **Stuhlschwelle**, die den Druck der Säulen auf alle Balken gemeinschaftlich vertheilt. Man könnte auch diese Schwellen ganz weglassen, und die Säulen gleich in die Balken einzapfen; allein da das Dach durch sie mehr zusammen gehalten und verbunden wird, so ist es besser, sie anzubringen. l, der **Spannriegel** oder **Träger**, liegt unter dem Kehlbalken nach der Breite des Gebäudes, und hält die Stühle in ihrer Lage fest. Oft werden die Säulen auch nach der Länge des Gebäudes durch Riegel verbunden, welches Holz man aber ersparen kann, da hier der Stuhlrahmen sie schon fest genug

nug zusammen hält. m, die **Winkelbänder**, die auch zur Befestigung der Stühle dienen. Wenn bey gebrochenen Dächern die Spannung klein ist, so kann man an dem untern Dache die Sparren an den Bindern ersparen, wodurch man inwendig mehr Platz bekommt, und das Holz schont. Man rückt in diesem Falle die Stuhlsäule an die Stelle des Sparrens hinaus, und läßt den Sparren ganz weg, wie in Figur 114, wo a die Stuhlsäule ist, und zugleich den Sparren macht. s. **Dach-Stuhl. Dach-Stuhl-Fette. Dach-Stuhl-Schwelle.**

Der **Aufschiebling**, n. Dieser wird an die Sparren 2 bis 3 Ellen hoch angemacht, um das Dach zu verlängern, und dienet zur Ableitung des Wassers, daß der Regen nicht an der Mauer, sondern wenigstens ¾ bis 1 Elle darüber hinaus herunter fällt. s. **Aufschiebling.**

Diejenige Verbindung des Daches, die nach der Breite oder Spannung des Gebäudes geschieht, heißt ein **Binder**. Es werden bey einem Gebäude mehr oder weniger solche Binder angebracht, nachdem es die Beschaffenheit desselben erfordert. Denn auf einem jeden Balken einen solchen Binder anzubringen und alle Sparren auszubinden, würde das Haus zu sehr beschweren, und unnöthig seyn, da die übrigen Sparren ihre Festigkeit durch die Verbindung nach der Länge des Gebäudes, z. B. durch die Stuhlrahmen, bekommen, die auch zugleich die Binder mit einander in Verbindung setzen. Man läßt daher zwischen zwey Bindern drey bis fünf **ledige** oder **Leer-Sparren** stehen; allein, wenn Schuttboden in die Dächer kommen, dürfen nicht mehr als zwey ledige Sparren zwischen zwey Bindern gebraucht werden. Diese Leersparren sind solche, bey denen die Ausbindung, oder das sogenannte Bundholz, nehmlich die Dachstühle mit ihren Bindern und Riegeln, fehlt, und die nur aus dem Sparren und Kehlbalken bestehn.

Diese **Leer-Sparren** muß man nicht mit dem **Lehrsparren** verwechseln, denn den letztern nennt man denjeni-

gen Binder, den man bey Verfertigung der andern als Muster vorlegt, um das übrige Dach darnach auszubinden, und in den alles Holz, was in die Binder kommen soll, eingebunden wird.

Bey kleinen Spannungen, bis auf 10 Ellen Weite, braucht man gar keine Binder, und kann sie nur aus ledigen Sparren bestehen lassen, die weder Giebelsäulen, noch Stühle, noch anderes Bundholz haben, die aber doch mit einer Windlatte verbunden werden müssen. Eine Windlatte nennt man das Holz, das vom ersten Sparren des Daches bis zum letzten in einer Diagonallinie aufgelegt ist, und auswendig in alle Sparren eingeschnitten und überplattet ist. Bey einer Spannung von 15 Ellen braucht man schon eine Giebelsäule in die Mitte, auch ist es hier nöthig, daß der Hauptbalken dreymal aufliege, nehmlich an den beyden Enden und in der Mitten. Bey einer Spannung von 30 Ellen Weite, muß man, weil kein Balken über 10 bis 12 Ellen frey liegen soll, zwey Mittelwände unter die Kehlbalken anbringen. Wenn das untere Dach bey einem gebrochenen Dache sehr hoch ist, so kann man, um diese Höhe besser zu nutzen, doppelte Boden darin anbringen, und Doppelstühle machen. Ein Binder eines solchen Daches besteht daher aus zwey Boden im Unterdache und einem Oberdache; der Stuhl des Unterdaches wird mit Schwellen und Rahmen verbunden, auf welche noch ein Balken eingelegt wird, um die zwey Boden zu bekommen.

Was die Größe und Stärke aller Hölzer, die zu einem Dache gehören, anbetrifft, so müssen sie vorzüglich nach der Größe des Daches eingerichtet seyn; man kann aber doch dabey folgendes merken.

Die Sparren richten sich nach der Höhe und Schwere des Daches, und nach der Schwere der Materialien, womit es bedeckt wird. Je schwerer diese sind, desto stärker müssen jene seyn. Bey einem liegenden Dachstuhle können sie schon schwächer seyn als bey einem stehenden. Man kann sie daher unten 6 bis 8 Zoll und oben 5 bis 6 Zoll stark machen.

machen. Die Sparrenweite richtet sich allezeit nach der Entfernung der Balken. Die **Stuhlschwellen** und **Stuhlrahmen** richten sich nach der Größe des Daches, und werden 6 bis 8 Zoll stark gemacht. Die Breite der **Stuhlsäulen** richtet sich unten nach den Stuhlschwellen; doch ist es nicht nöthig, daß die Schwellen die Stärke der Säulen haben, sondern man muß auch die Säulen stärker machen, und alsdenn unten, an der innern Seite, etwas Holz oder eine Backe stehn lassen, die über die Schwelle greift, wodurch die Schwelle eine festere Lage bekommt. Oben muß die Säule eben so stark oder etwas stärker seyn, wie unten, und breiter als der Stuhlrahmen, damit dieser daselbst kann eingelocht werden. Man giebt daher der Säule gemeiniglich folgende Stärke: bey einem stehenden Dachstuhle oder bey einem kleinen Dache 6 Zoll, bey liegenden Dachstühlen aber 8 bis 10 Zoll Breite und 6 Zoll Stärke. Die **Kehlbalken** müssen nach ihrer Länge, und nachdem sie frey liegen, schwächer oder stärker seyn. Bey einer Spannung auf 10 Fuß müssen sie nicht unter 6 Zoll breit uud 7 bis 8 Zoll hoch, beträgt die Spannung 15 Fuß, nicht unter 7 Zoll breit und 8 bis 9 Zoll hoch seyn. Die **Riegel** oder **Träger** unter den Kehlbalken können 6 bis 7 Zoll stark seyn. Der **Stuhlrahmen** wird 9 Zoll hoch und 5 bis 6 Zoll breit gemacht. Die **Winkelbänder** sind sechs Zoll hoch, 5 Zoll breit.

Die Kehlen oder Einkehlungen der Dächer, die entweder durch die Winkel entstehen, die ein Dach macht, oder durch die Dachfenster, sind für das Dach sehr gefährlich, weil daselbst die Nässe und der Regen am leichtesten eindringt. Man muß daher diese Kehlen so viel als möglich zu vermeiden suchen, wo sie aber nothwendig sind, gut verwahren. Hiervon wird weiter unten, wenn von der Bedachung die Rede ist, mehr gesagt werden.

Da unsere gewöhnlichen Dächer und die Verbindung derselben durch die Dachstühle sehr vieles Holz kosten, so hat man verschiedene Vorschläge gemacht, hierbey das Holz zu ersparen, die aber noch nicht oder doch nicht allgemein

befolgt werden. Die einzige und die beste Art, die Dächer mit aller möglichen Holzersparung anzulegen, ist gewiß die, wenn man von der Gewohnheit, sie so hoch als bisher zu machen, abgehen und sich entschließen wollte, so wohl die hohen alten deutschen, als die gebrochenen Dächer abzuschaffen, an ihrer Statt aber die neuen deutschen, oder die italiänischen Dächer einzuführen. Denn die niedrigen Dächer brauchen an und für sich viel weniger Holz, sie bedürfen aber auch nur einer geringen Verstärkung und Verbindung, weil sie nicht so leicht vom Sturme gefaßt werden können. Der Einwand, wegen Abfluß des Wassers oder des aufgelösten Schnees, ist von geringer Bedeutung, weil, wie schon ist erinnert worden, zum Ablauf des Wassers schon eine wenig schiefe Fläche hinlänglich ist.

Vorschläge zur Holzersparung in den Dächern findet man in F. Herzberg, Vorschlägen zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer. Breslau 1774. gr. 8. und in F. A. Krubsacius, öconomischer Vorschlag, wie man die wohlfeilsten, dauerhaftesten, bequemsten und feuergesichersten Dächer über Wirthschaftsgebäude anlegen soll. Dresden 1784. gr. 8.

Die wahre Verbesserung der Dächer besteht blos in der Dauerhaftigkeit, keinesweges aber in Ersparniß des Holzes und der Baukosten, als worauf man bey dieser Verbesserung vorzüglich und gemeiniglich gesehn hat, es wäre denn, daß man am Holze ersparen und zugleich an der Festigkeit gewinnen könne. Man hat nur die bisher bekannten und gebräuchlichen Dachverbindungsarten zu verbessern gesucht, und geglaubt, daß, wenn man nur das zu viel und zu stark scheinende Holz davon thäte, oder schwächer machte, man eine große Verbesserung unternommen hätte. Die Dachverbindungen aber, die man jetzt gebraucht, sind in der That so gut und meistentheils mit so viel Holzersparniß angegeben, — welches man bald bemerken kann, wenn man ein neueres Dach mit einem alten vergleicht — daß man sehr leicht der Festigkeit zu nahe treten, und etwas Wandelbares und Untüchtiges hervorbringen könnte, wenn man die Dächer noch mehr von Holz entblößen wollte.

Herzberg in seiner Abhandlung über die Verbesserung der bisher üblichen Dächer, läßt die Stühle und die Schwellen aus den Dächern, und will, daß der Rahmen, der sonst der Stuhlrahmen ist, und von den Stuhlsäulen unterstützt wird, auf den Zapfenden der Kehlbalken ruhe und längst an den Sparren fortlaufe, die Kehlbalken aber, weil sie keine Unterstützung haben, auf der obern Seite ein gespanntes Roß bekommen. Allein sollte dieses nicht der Festigkeit nachtheilig seyn, daß die Kehlbalken keine Unterstützung haben, und doch den Stuhlrahmen tragen sollen, und wird das gespannte Roß nicht zu sehr gegen die Sparren treiben, die keine tüchtige Widerlage seyn können? Uebrigens würden vielleicht auch die Sparren wegen der Dachdeckung von stärkerm Holze seyn müssen, als sonst, wenn liegende Stühle in dem Dache angebracht werden.

Die andere Dachart, die Herzberg zur Ersparung des Holzes vorschlägt, da die Stühle ebenfalls weggelassen sind, die Sparren hingegen aus zwey auf der Kante oder hohen Seite liegenden Hölzern bestehn, deren untere Kehlbalken auch doppelt sind, scheint eben nicht sehr holzersparend zu seyn, weil in einem Dache mit einem Stuhle alle diese Hölzer nur einfach zu seyn brauchen.

Da nun auf diese Art die Holzersparniß und die Verbesserung der Dächer nicht wird vollkommen gemacht werden, so schlägt Krubsacius in seinem öconomischen Vorschlage, die Dächer wohlfeiler zu machen, einen andern Weg ein, auf den er bey Betrachtung über die ersten Hütten der Menschen und der Wohnungen der Chinesen gekommen ist, nehmlich ein Dach ohne Sparren zu bauen. Diese Hütten bestanden aus runden Hölzern, die ins Gevierte mannshoch über einander geschränkt wurden, und die vier Wände ausmachten. Auf diese Art legten sie andere kurze Hölzer zum Giebel, und lange Hölzer zum Dache, die sie immer näher und näher bis an den Forsten zusammenrückten, und damit das ganze Gestelle zum Hause und Dache errichteten, das sie hernach mit verstrichen und mit Blättern und Rinden bedeckten. In dieser Hütte, so wie auch in den chinesischen

Gebäuden,

Gebäuden, sieht man, wie sich eine Anzahl Hölzer, die auf den Giebelwänden liegen, stufenweise über einander erheben, und den Abhang des Daches machen. Diese Hölzer, die nach der Länge des Daches liegen, erwählt Krubsacius zu seinem Vorhaben, ein Dach ohne Sparren zu machen, und nennt sie zum Unterschied der Hauptbalken, Dachbalken.

Man hat zu einem solchen Dache nicht mehr Holz als eine gewisse Anzahl Dachbalken nöthig, die sich auf zwey starken Giebelwänden stufenweise über einander bis an den Forsten erheben. Auf den abgeschärften Kanten dieser Balken werden starke Latten oder halbe Pfosten, zwey Ellen weit von einander, längs herab mit Schwänzen eingelassen, und auf diese die Dachlatten genagelt; so wird das ganze Dach, bis zum Eindecken fertig seyn. Die Unterstützung der Dachbalken geschieht in steinernen Gebäuden durch einen Spitzbogen mit Absätzen und guten Widerlagen, der bis unter dem Forsten des Dachs reichet, an dessen Statt man auch Steifen machen kann. Die Giebelwände müssen sehr stark seyn, bey langen Gebäuden aber wird es nöthig seyn, alle 24 bis 30 Ellen einen Brandgiebel zur Auflage der Dachbalken aufzuführen. Bey einem solchen Dache fällt alles gewöhnliche Dachholz weg, alle Sparren, Kehlbalken, Riegel und dergleichen, so wie auch die schädlichen und gefährlichen Aufschieblinge, und man kann sogar die Hauptbalken weglassen, wenn man keinen Boden haben will. Die weitere Einrichtung dieses Daches, das vorzüglich bey Wirthschaftsgebäuden soll gebraucht werden, findet man in dem angeführten Buche. Das Holz ist zwar in diesem Dache sehr geschont; allein ob es Festigkeit genug hat, das ist eine andere Frage, die wohl nicht bejahend zu beantworten ist, denn die Dachbalken müßten außerordentlich stark seyn, und doch würden sie oft sich werfen, windschief werden, und dadurch das ganze Dach verderben. Vielleicht könnte diese Bauart nur bey ganz kleinen Gebäuden Statt finden.

Wenn

Wenn ein Gebäude eine sehr weite Spannung hat, so muß man außer den Hauptmauern innerlich, nach der Länge des Gebäudes, noch Wände und Mauern anbringen, welche den Balken zur Unterstützung dienen, da diese nicht weiter als höchstens 12 Ellen frey liegen sollen. Uebrigens ist es auch ein großer Vortheil, wenn die Scheidewände, die nach der Breite des Gebäudes stehn, sich gerade unter den Hauptbalken befinden, weil dadurch die Hauptmauern weniger belastet werden. Wofern aber die Unterbauung der Hauptbalken bey weiten Spannungen nicht Statt finden kann, und der ganze innere Raum frey bleiben muß, wie bey Kirchen, großen Sälen, Reit- und Ballhäusern, so hat man auf Mittel denken müssen, wie bey so großen Weiten eine solche Verbindung entweder mit dem Balken selbst oder im Dache anzubringen sey, die vermögend ist, eben dasjenige auszurichten, was die sonst untergebauten Wände eigentlich thun sollten. Und deswegen bedient man sich entweder der **doppelten** und **verzahnten Balken**, oder der **Hängewände**.

Ein **verzahnter Balken** hat nicht nur seine eigene Last zu tragen, sondern auch die darauf kommende, und wird alsdenn gebraucht, wo weder über demselben Hängewerke angebracht, noch unter demselben Wände dürfen untergebaut werden, als wenn man über ein weit gespanntes Zimmer, über einen breiten Saal noch mehr Zimmer anlegen will. Ein solcher Balken besteht aus zwey über einander gelegten einfachen Balkenstücken, die in einander verzahnt sind. Die Verfertigung eines solchen Balkens findet man unter dem Artikel **Balken**.

Eine **Hängewand** muß nicht nur die Last des Daches, sondern auch die Last der Balken, die über das Gebäude gelegt sind, tragen, und besteht überhaupt in jedem Binder aus Hängesäulen, Spannriegeln, Streben, Spannhölzern, und in der Länge, über die Balken gelegten Unter- oder Ueberzügen, nebst den dazu gehörigen Hängeeisen und Bolzen, mit welchen die übrigen Balken, die zwischen den Bindern liegen, angehängt werden.

Ich will jetzt verschiedene Arten von Hängewerken anführen. Figur 115. ist ein ganz einfaches Hängewerk, das bey niedrigen Dächern kann gebraucht werden. Der Balken liegt hier 15 Ellen frey, hat nur 12 Zoll Stärke, und soll doch Lasten zu tragen bekommen. In diesem Falle muß man, statt einer Wand, die den Balken a b in der Mitte unterstützen sollte, eine Hängesäule c d über demselben anbringen. Diese Säule wird von zwey auf dem Balken gesetzten Streben, e d und f d, getragen, die unten einfache, oben aber unter sich greifende Versatzungen haben. Die Hängesäule bekommt durch die oben eingehauene Versatzung bey d eine schwalbenschwanzähnliche Figur, welche verhindert, daß die Säule nicht unterwärts sinken kann. Damit nun aber auch der Balken von diesen drey Stücken, nehmlich den beyden Streben und der Säule getragen werde, ingleichen wenn noch mehr Balken, die nicht auf diese Art befestigt sind, zwischen den Hängewänden in den Leerbindern, sollen getragen werden, so wird bey e ein Unterzug untergezogen, und von g nach c um diesen Unterzug herum und wieder hinauf nach h ein sogenanntes Hängeeisen mit Bolzen und Nägeln befestigt. Man läßt auch bisweilen den Unterzug weg, um in dem Zimmer eine freye gerade Decke zu haben, und bringt an dieser Statt bey i einen Ueberzug an, bey dem die Hängeeisen um den Balken herum gebogen werden müssen. Die Balken der Leerbinder, zwischen den Hängewänden, müssen an den Unterzug oder Ueberzug mit Bolzen befestigt seyn, wodurch das ganze Holzwerk des Daches so verbunden wird, daß nichts davon ausweichen kann.

Ein solches Hängewerk kann auch noch bey einer Spannung von 20 und mehr Ellen Weite gebraucht werden, nur daß alsdenn die Balken etwas stärker seyn müssen. Beträgt die Spannung aber 30 Ellen, so wird mehr als eine Hängesäule erfordert. Dahero werden Fig. 116. auf dem Balken a b bey c und d zwey Hängesäulen angebracht. Diese werden durch die in sie versetzten Streben a e und b f getragen, zwischen denen, damit sie eine Spannung bekommen,

kommen, der Spannriegel h g eingelegt wird. Ueber die Balken kommen zwey Ueberzüge bey c und d mit ihren Hängeeisen.

Ein Hängewerk in einem hohen, geraden Dache muß also eingerichtet werden. In der Figur 117. ist ein Binder von einem Hängewerk in einem geraden Dache auf eine Spannung von 20 Ellen Weite. c d ist die Hängesäule, bey der allezeit, bey hohen Hängewerken, zwey Säulen nach der Länge des Gebäudes neben einander gesetzt werden, zwischen welchen das horizontale, nach der Breite des Gebäudes liegende Holz, als die Stuhl- oder Kehlbalken, f, die Spannriegel g, hindurch gehen kann. Diese beyden Säulen, aus denen die Hängesäule besteht, werden über die Kehlbalken und Spannriegel überschnitten, und es muß niemals etwas aus den Balken und Riegeln geschnitten werden, sondern bloß aus den Hängesäulen. Die Stuhlsäulen h nehmen ihren Grund auf den Hauptbalken a b und der Stuhlschwelle, und werden hernach mit den Jagd- oder Winkelbändern k in den Spannriegel g verbunden. Ueber den Stuhlsäulen werden die Streben i i an die Hängesäulen, um solche zu tragen, gesetzt, die so wohl oben an die Hängesäule, als auch unten in den Stuhlbalken versetzt sind. Die Sparren bekommen, oben bey d an der Hängesäule, unter sich gehende Versatzungen, damit sie zugleich die Säule tragen helfen, und verhindern, daß diese nicht herunter weichen kann. Der Hauptbalken a b wird an die Hängesäule c d mit Hängeeisen, die um den Balken herum über den Ueberzug y 1 bis 1½ Elle hinauf gehen, mit durchgeschobenen Klammern und Bolzen befestigt. Die Balken zwischen den Hauptbindern werden an den Ueberzug y mit Bolzen angehängt. Deutlicher wird dieses aus der Figur 118, welche eine Hängewand von einem Binder zum andern vorstellt. c d sind die Hängesäulen, die aus doppelten Säulen bestehn, die über die Stuhlbalken und Spannriegel überschnitten sind, a b ist der Ueberzug, y die Balken, die an dem Ueberzug mit Bolzen angehängt sind.

Wenn

Wenn die Spannung breiter ist als 20 Ellen, so müssen auch zwey und mehrere Hängesäulen und Hängewände gebraucht werden, weil höchstens über 12 Ellen kein Balken frey liegen darf. Daher hat man bey 30 Ellen Spannung, zwey, bey 40 Ellen Spannung, drey, bey 50 Ellen Spannung, vier Hängesäulen nöthig. Die Verfertigung dieser größern Hängewerke findet man in **Reuß** Zimmermannskunst, im 6. Abschnitt, Seite 29.

Ein Hängewerk in einem gebrochenen Dache zeigt die Figur 119. Es ist zu einer Spannung von 20 Ellen Weite. Wenn der Hauptbalken ab und der Stuhlbalken cd vorgelegt ist, so werden die untern Sparren i mit Zapfen in den Haupt- und Stuhlbalken eingezapft. Die obern Sparren k werden in den Stuhlbalken mit Zapfen, oben aber mit unter sich gehenden Versatzungen in die Hängesäulen eh eingesetzt, und zwischen selbige die Kehlbalken eingezapft. Sodann werden die Stuhlsäulen b eingeschnitten, und zwischen diese der Spannriegel m mit Versatzungen und Zapfen eingesetzt, ingleichen die Jagdbänder n gehörig eingearbeitet. Endlich werden die Streben o oben in die Hängesäulen und unter den Kehlbalken versetzt, im Stuhlbalken aber mit Versatzungen eingestrichen, und die Hauptbalken mit Hängeeisen um den Ueberzug herum an die Hängesäulen angehängt.

Bey Dächern von einer größern Spannung müssen, eben so wie bey den geraden Dächern, mehr Hängesäulen, und alle 10 bis 12 Ellen eine Hängewand angebracht werden. Hiervon siehe **Reuß** Zimmermannskunst, Abschnitt 7. S. 32. f.

Diese Hängewerke braucht man also, wie schon ist bemerkt worden, da, wenn die Balken nicht unterbauet werden können; allein bisweilen trifft es sich auch zu, daß die Hauptbalken müssen zerschnitten werden, als zum Beyspiele, wenn man die Decke eines Saales oder einer Kirche rund und in der Gestalt eines Gewölbes machen will. Alsdenn müssen die Binder eine andere Verbindung bekommen, welche ein **Sprengwerk** heißt. Weil aber auch fast

allezeit

allezeit Hängewerke dabey erforderlich sind, so nennt man sie insgemein ein Hänge- und Sprengwerk.

In der Figur 120. ist ein ganz einfaches Sprengwerk. Der Hauptbalken a b ist bey c d zerschnitten. Damit nun dieses Dach die Mauern nicht aus einander schiebe, so bekommt es zwey Zangen h g und i k, welche sich auf beyden Seiten des Binders, anstatt des zerschnittenen Balkens befinden, und daher bey jedem Binder doppelt sind, nehmlich zwey auf der vordern und zwey auf der hintern Seite desselben. Diese Zangen können 8 Zoll stark und 9 bis 10 Zoll breit seyn, und an dem Orte, wo sie die Sparren, Stuhlsäulen, Kehlbalken und Spannriegel treffen, wird ein Drittheil ihrer Stärke ausgeschnitten, in die Sparren, die Stuhlsäulen und das andere Holz aber wird, wenn es 9 Zoll stark ist, nur 1 Zoll tief eingeschnitten, worein die Zangen mit ihren Einschnitten zu liegen kommen. Diese Zangen werden bey g i h k mit Eisen, die um die Sparren herumgreifen, und durch Bolzen und Klammern befestigt. Unter die Stuhlbalken werden, von einem völlig ausgebundenen Binder zum andern, Sturmlatten oder Sturmbänder kreuzweise über einander angebracht, die man an die Stuhlbalken mit Bolzen anschraubt.

Die Figur 121. ist ein Binder zu einem Dache von 30 Ellen Weite, in dem ein Hänge- und Sprengwerk angebracht ist. Der Hauptbalken a b ist bey c d durchschnitten, und weil der Stuhlbalken y z noch beynahe 20 Ellen lang ist, so wird im Mittel des Daches eine Hängewand m n angebracht, um die Last zu tragen. Ferner sind zwey Streben e e, ingleichen auf dem Stuhlbalken zwey andere g g, oben in das Spannholz h und wiederum auf dem obern Stuhlbalken zwey Streben i i in die Hängesäulen eingesetzt, welche insgesammt dazu dienen, um theils zu spannen, theils das Hängewerk zu tragen. Doch scheinen mir die Streben g mit ihrem Spannriegel h ganz überflüßig und unnöthig zu seyn. Ueber die Sparren und andern Hölzer werden wieder zwey doppelte Zangen angebracht, die an dem Ueberzug x anliegen, und mit eisernen Schienen und Bolzen

befestigt werden. Jede Zange muß 9 Zoll stark und 10 bis 12 Zoll breit seyn. Die Einschnitte, wo sie die andern Hölzer treffen, bekommen ein Drittheil der Stärke der Zangen, in die Sparren und andern Hölzer aber, die 10 Zoll stark sind, wird zur Einlegung der Zangen $1\frac{1}{2}$ Zoll ausgeschnitten. Auch hier werden unter den Stuhlbalken Sturmlatten angebracht.

Die Figur 122. zeigt ein Hänge- und Sprengwerk in einem gebrochenen Dache von 20 Ellen Spannung. Hier ist nur eine Hängewand nöthig; wenn aber, sowohl in geraden als gebrochenen Dächern, der obere Balken länger als 20 Ellen ist, so braucht man auch mehr Hängewände. Reuß Zimmermannskunst, Abschnitt 8. 9. S. 35. f.

Die Figuren 122a und 122b sind einfachere Arten von Sprengwerken, als die bisher beschriebenen, und sie haben überdieses noch den Vorzug, daß sie holzersparender sind, als jene.

Die Aufrichtung der Dächer geschieht auf folgende Art. Bey der Aufsetzung eines Daches ohne Stuhl werden die Sparren erst paarweise zusammengeschlagen, alsdenn aufgerichtet, und indessen mit Latten und Nageln befestigt; endlich werden die Windlatten eingenagelt, und mit diesen das Dach zusammen verbunden. Bey einem geraden Dache mit einem stehenden Stuhle werden zuerst die langen Wände des stehenden Stuhles aufgerichtet, auf selbige die Stuhlbalken der Binder aufgelegt, und mit Winkelbändern befestigt. Sodann richtet man die Giebelsäule und die Mittel- oder Windrispen-Wand auf, und leget in selbige die Riegel mit ihren Bändern ein. Die zwey ersten Bindesparren machen beym Aufrichten die meiste Schwierigkeit; wenn man aber erst mit diesen fertig ist, so ist es leicht, die übrigen in der Länge des Daches aufzusetzen, und allezeit mit dem vorhergehenden zu verbinden. Endlich werden die ledigen Sparren aufgelegt und mit ihren Kehlbalken einzeln aufgeschlagen.

Bey der Aufrichtung eines geraden Daches mit dem liegenden Stuhle werden zuerst auf jedem Binder die Stuhlsäulen

säulen mit ihren Spannriegeln und Jagdbändern zusammen geschlagen und aufgerichtet, alsdenn von einem Binder zum andern mit den Stuhlriegeln und Bändern zum fest stehn gebracht; ferner werden die Stuhlrahmen und Stuhlbalken aufgelegt, und endlich die Sparren aufgerichtet.

Bey Aufsetzung der gebrochenen Dächer werden zuerst die Stuhlsäulen, nebst den Spannriegeln und den Bändern zusammengeschlagen und aufgerichtet; alsdenn von einem Binder zum andern die Stuhlriegel und Bänder eingesetzt und mit hölzernen Nägeln genagelt; hierauf werden die Stuhlrahmen aufgelegt, die Untersparren aufgerichtet, und die Stuhlbalken mit ihren Löchern oben auf diese Untersparren und zugleich in die Kämme des Stuhlrahmens eingelegt. Endlich wird das obere Dach, wie bey den gleichen Dächern gezeigt worden ist, aufgerichtet.

Die Aufrichtung eines Hängewerks in geraden Dächern geschieht also. Wenn die ganze Abbindung geschehen ist, so bringt man die Mauerlatten auf die Mauer, auf selbige die Hauptbalken, und legt alsdenn die Stuhlschwellen und den Ueberzug auf; man nagelt ferner die Stuhlsäulen, den Spannriegel und die Jagdbänder zusammen, und richtet solche auf. Wenn auf jetzt beschriebene Weise ein zweyter Binder eben so aufgerichtet und mit dem Stuhlriegel und den Bändern zusammen ist befestigt worden, so legt man die Stuhlrahmen auf, und über diese die Stuhlbalken der Binder. Alsdenn werden die sämmtlichen Hängesäulen aufgerichtet und mit ihren eisernen Bolzen zusammen befestigt, die Hängeriegel mit ihren Versatzungen zwischen die Hängesäulen eingestrichen, und mit eisernen Klammern befestigt, auch die übrigen Kehlbalken aufgelegt. Hernach werden vor allen Dingen sämmtliche Streben oben in die Hängesäulen eingesetzt, und hernach unten auf den Stuhlbalken mit ihren Versatzungen, weil hieran keine Zapfen seyn dürfen, von der Seite hineingestrichen, und endlich alle Sparren aufgerichtet und zusammen verbunden.

Bey der Hebung eines gebrochenen Daches mit einem Hängewerke wird folgendergestalt verfahren. Nachdem die Hauptbalken gehörig auf ihre Mauerlatten gelegt und die Stuhlschwellen eingekämmt worden, so werden die Stuhlsäulen, Spannriegel und Jagdbänder zusammengeschlagen und aufgerichtet, zwischen dieselben die Stuhlriegel und Bänder eingenagelt, daß es aufrecht steht. Ferner werden die Stuhlrahmen aufgelegt, auf diese die Stuhlbalken der Binder eingekämmt, die Hängesäulen aufgerichtet, und die Mittel- oder Hängeriegel mit ihren Versatzungen eingestrichen, und die übrigen Stuhlbalken aufgelegt, zwischen diese und die Hauptbalken aber die übrigen untern Sparren aufgerichtet, alsdenn die Streben auf dem Stuhlbalken eingeschlagen, und endlich alle obere Sparren mit ihren Kehlbalken aufgerichtet und zusammen befestigt.

Bey Dächern mit Hänge- und Sprengwerken wird, was die Hängewerke anbetrifft, eben so verfahren, wie jetzt ist gezeigt worden, bey den Sprengwerken aber wird allemahl in der Höhe des zerschnittenen Hauptbalkens ein Gerüste erfordert, damit man die Hängewände und die andern Dachhölzer bequem aufstellen kann.

Von der Zurichtung des Zimmerwerks in den Dächern sind folgende Schriften zu bemerken:

Anweisung zur Zimmermannskunst ꝛc. von C. G. Reuß, S. 1 — 45.

J. J Schübler, nützliche Anweisung zur unentbehrlichen Zimmermannskunst. Cap. II. und folg.

Johann Willhelms Architectura Civilis.

Casper Walthers Architectura Civilis.

Vogels Moderne Baukunst.

Jos. Heimburgens neueröffneter Bau- und Zimmerplatz.

Bisher haben wir von dem Gerüste oder dem Sparrwerke geredet, jetzt wenden wir uns zu dem andern Stücke, woraus das Dachwerk besteht, nehmlich die Dachdeckung.

Hierzu bedient man sich verschiedener Materialien, die theils aus dem Mineralreiche sind, als Kupfer, Bley, Eisen, Schiefer, Lehm, theils aus dem Pflanzenreiche, als Holz, Rohr, Stroh, Rasen und dergleichen. Bald fordert

dert die Absicht des Gebäudes eine andere Deckung, als bey einem andern gewöhnlich ist, bald entsteht die Verschiedenheit derselben ökonomischer Vortheile wegen, bald wird sie aber dadurch bestimmt, daß man dieses oder jenes Material an einem Orte häufig findet, und es daher wegen des wohlfeilen Preißes vorzüglich gebraucht. Die Vollkommenheit eines solchen Materials besteht unstreitig darin, daß es so wohlfeil als möglich und so leicht ist, daß das Dachgesparre und das übrige Gebäude nicht zu sehr belästigt wird, wozu auch noch eine gute und lange Dauer kommt, damit es der Witterung lange Zeit Widerstand leisten kann, damit es Nässe abzuhalten vermögend und vor Feuersgefahr gesichert ist.

Die gewöhnlichen Materialien zu Dachdeckungen sind: Ziegel, Schiefer, Holzschindeln, Breter, Steinplatten, Kupfer, Eisen, Bley, Stroh, Rohr, Sennen, Torf, Rasen, Reiser und Geflechte von Weiden, Lehm, Lehmschindeln. Von diesen Arten der Dachdeckungen soll jetzt ausführlich gehandelt, vorher aber von der Belattung des Gesparres geredet werden.

Ehe man eins dieser Materialien auf das Sparrwerk auflegen kann, muß dasselbe erst mit Latten benagelt werden, woran man die Deckung befestigt. Diese Latten sind entweder von gerissenen Stangen, die zu Stroh-, Schilf- und Lehmdächern gut zu gebrauchen sind, oder aus einem Stamme geschnitten, deren man sich bey Ziegeln und andern Arten der Dachungen bedient. Die gerissenen Latten sind von besserer Dauer als die geschnittenen, und brauchen in Stroh- und dergleichen Dächern auch nur mit hölzernen Nägeln aufgenagelt zu werden, da es bey diesen Dächern auf eine so gar feine Passung nicht ankommt. Bey Ziegeldächern aber müssen allezeit geschnittene Latten genommen werden, weil bey den gerissenen die Ziegel nicht in einer geraden Reihe und auch nicht fest darauf hängen würden.

Geschnittene Latten müssen von einem gesunden, geraden und kernigen Stamme geschnitten werden, der nicht wasserroth und ästig ist. Ist der Stamm nicht gesund, oder

wasserroth, so wird er, wenn er unter den Ziegeln austrocknet, morsch, biegt sich unter der Last der Ziegel, und verursacht muldige Dächer. Sind die Latten nicht vollkommen trocken, ehe sie aufgeschlagen werden, so werfen sie sich, zumahl wenn der Stamm, aus dem sie geschnitten sind, etwan wind- oder sonnenschief gewachsen ist, drehen auch wohl gar die Nägel weg, und geben zu allerhand übeln Folgen Gelegenheit. Latten, die zu viel Aeste, und noch dazu lose Aeste haben, brechen unter der Last der Ziegel bey den losen Aesten leicht entzwey. Die waldkantigen und krummen sollte man ganz und gar ausschießen. Denn die waldkantigen sind, weil es lauter Splint ist, schon schwach, die Waldkante schwächt aber noch mehr; die krummen verhindern den guten Verband der Dachsteine, und machen ein fehlerhaftes Dach. Sind nicht allemahl recht trockene Latten zu haben, so gebrauche man die Vorsicht, solche auf jeden Sparren in ihrer Mitte mit guten langen Nägeln aufzunageln.

Die gemeinste Stärke der Latten ist gute 3 Zoll breit, ¾ Zoll dick, und nach Beschaffenheit, als die Weite des Sparrwerks angenommen wird, 6 bis 9 Ellen lang, damit der Stoß und das Lattenende allemahl auf einen Sparren komme, und gut vernagelt werden kann. Wenn das Gebälke mit seinem Sparrwerke 3 Fuß aus dem Mittel weit ist, langt eine sechsellige Latte über vier, eine neunellige über sechs Sparrenfelder. Folglich wird bey den neunelligen allemahl ein festeres Dach, und es werden wenigstens einige Nägel erspart. Die sieben- und achtelligen Latten dienen dahin, wo die Sparrenfelder 7 Viertel bis 2 Ellen weit sind, sie müssen aber nach Verhältniß der Weite der Sparren stärker geschnitten werden, weil sonst muldige Dächer entstehn. Man hat an sechsfüßigen Sparrenfeldern bemerkt, daß 6 Zoll breite und 2 Zoll starke Latten das Muldige des Daches nicht verhindert haben.

Wenn die Eintheilung der Lattung gemacht wird, so muß der Stoß oder das Ende der Latte niemals über das Sparrenfeld, sondern allezeit auf den Sparren kommen.

Die

Die Latten reißen sonst aus, werden zerspalten, und geben schlechte Oerter im Dache, die immer müssen nachgeflickt werden. Sollten auch nach Beschaffenheit von den Latten Stücken abgeschnitten werden, wie bey den Eckwalmen, so kann man diese schon wieder gebrauchen. Man lasse bey den Latten die Horizontal- oder Setzwaage ja nicht aus der Acht. Das Augenmaaß ist zu ungewiß, nach und nach irrt man von der Horizontallinie ab und geräth in grobe Fehler. Wenn aber die Setzwaage fleißig angehalten wird, und nach der einmahl festgesetzten Lattung der Lattenknecht gefertigt ist, so bekommt die Lattung gleiche Weite und wird vollkommen horizontal. Der Lattenknecht hilft nicht allgemein wider die Fehler, weil oft die Latten nicht einerley Breite haben. Manche tragen die Lattenweite mit dem Zirkel auf, und verlieren doch die Horizontallinie. Bisweilen kommen bey Bedachungen Fälle vor, wo auf einer Seite des Daches muß näher gelattet werden, als an der andern, und hier muß zuvörderst die Differenz, um wie viel eine Latte näher an die andere kommt, bestimmt werden, damit eine gleiche Theilung erfolge.

Die Entfernung der Latten von einander wird bey einem Ziegeldache mit Bieberschwänzen entweder auf ein einfaches oder auf ein doppeltes Dach angelegt. Das einfache Dach wird 8 bis 9 Zoll weit gelattet, das Doppeldach aber 6 bis 7 Zoll. Wenn man nur 6 Zoll weit lattet, da ist es schwer, bey Ausbesserungen einen Ziegel heraus und einen andern herein zu bringen, weil die Latte zu nahe ist. Soll man das Mittel treffen, so lattet man 6 und ½ Zoll. Bey Pfannen- und Hohlziegeln wird 12 Zoll weit gelattet. Die andern Lattungen findet man bey jeder Art der Bedachung angegeben.

Die gewöhnlichste Dachung ist die mit **Dachziegeln**. Diese Dächer sind sehr feuerfest, und besonders gegen die Gefahr, welche die Gebäude vom Flugfeuer oder nachbarlichen Brande auszustehen haben, von großer Güte. Das innere Unglück durchs Feuer muß jeder Hauswirth selbst zu verhüten suchen, und darauf aufmerksam seyn. Wenn

bey einem Ziegeldache die innern Vortheile, die ein Strohdach hat, könnten erhalten werden, nehmlich die Dichtigkeit, daß keine Nässe und Wetter eindrängen, daß es eben so warm hielte, und Gebälke Sparrwerk und Vorräthe beschützte, so wäre dieses Dach freylich das beste. Um dieses zu bewerkstelligen, und besonders das Eindringen der Nässe abzuhalten, hat man sich auf verschiedene Art bemüht, und ist darin nicht ganz unglücklich gewesen; demungeachtet aber kann das steinartige Wesen der Ziegeln noch nicht alle guten Eigenschaften gewähren, da sie im Winter kälten und im Sommer hitzen, zu geschweigen, daß, wenn schlechte Ziegel aufgedeckt werden, durch Zufall und Witterung Löcher entstehen, die alle gute Vorsicht, wo nicht gänzlich, doch zum Theil vereiteln.

Gemeiniglich beurtheilt man die Güte der Dachziegel aus ihrer Leichtigkeit und dem Klange. Je leichter ein Dachziegel und je feiner und heller sein Klang ist, desto besser und fester ist er ausgebrannt; denn ist er schwer und giebt einen dumpfen Klang, so ist er nicht genug gebrannt. Weil aber auch glasartiger Sand, der dem Lehme oft beygemischt ist, einen hellen Klang verursachen kann, so ist dieser Klang nicht allemahl eine richtige Probe von der Güte der Ziegel. Man probirt sie auch also, daß man einen Ziegelstein wiegt, ihn darauf eine Weile ins Wasser legt, nachher wieder herausnimmt und abermahl wiegt. Befindet man den Ziegel nach abermaligem Abwägen schwerer, so ist es ein Kennzeichen, daß er Wasser gezogen hat, und daher untauglich ist, weil er weich und nicht fest ist. Behält er aber unverändert seine Schwere, so ist dieses ein Zeichen seiner Festigkeit und Güte. Die Farbe ist keine sichere Probe, denn sie können eine rechte gute Farbe haben, und dennoch nicht viel taugen. Die ältesten Ziegel sind die besten, wenn sie nehmlich gut ausgebrannt sind, denn je älter sie sind, desto weniger ziehen sie Wasser und bleiben gut.

Schlesische öconom. Samml. Band I. S. 475.

Es

Es giebt verschiedene Arten der Dachziegel, die alle verschiedene Formen haben, nehmlich **Bieberschwänze, Pfannenziegel, Hohlziegel.**

Die **Bieberschwänze** werden auch Hakenziegel, Flachziegel, Ochsenzungen, Ochsenmäuler, Zungensteine genannt. Diese Ziegel sind länglich viereckig, an dem untern Ende abgerundet, oben aber gerade, und haben entweder ein Loch, durch welches sie auf die Latten genagelt, oder einen Haken, der auch Knoten, Zapfen, Nase genannt wird, mit welchem sie auf die Latten gehängt werden. Bisweilen werden sie unten, anstatt abgerundet, zugespitzt, oder auch wie oben gerade gemacht. Sonst war es an einigen Orten gebräuchlich, die Dachziegel mit Haken, auf beyden Seiten des Hakens, mit Löchern zu versehen, und sie nicht allein auf die Sparren zu hängen, sondern sie auch überdieß anzunageln. Zu dem Aufnageln der Ziegel werden bisweilen hölzerne Nägel genommen; dauerhafter aber sind eiserne Nägel, die wegen des Rostes mit einer Oelfarbe müssen angestrichen werden. Da dieses aber kostbar ist, und die hölzernen Nägel bald faulen, die eisernen aber vom Roste verdorben werden, so sind die Hakenziegel am besten, nicht zu geschweigen, daß bey diesen auch die Arbeit geschwinder von Statten geht. Diese Bieberschwänze sind gemeiniglich 6 Zoll breit und 15 Zoll lang, man hat aber auch breitere, 14 Zoll lang und 10 Zoll breit, die Breitziegel heißen.

Die Flachziegel oder Bieberschwänze sind den beyden andern Arten der Ziegel weit vorzuziehen, weil sie leichter sind und das Dach nicht so sehr beschweren. Es läßt sich auch ein Dach, das mit solchen Ziegeln gedeckt ist, leicht repariren, indem man von inwendig ohne viele Mühe die zerbrochenen Ziegel hereinziehen, und an deren Statt andere hineinschieben kann; da bey der Bedachung von Hohl- und Pfannenziegeln oft mühsame Rüstungen müssen gemacht werden, um nur einen geringen Fehler wieder auszubessern.

Man pflegt diese Ziegel, in Rücksicht der Reihen über einander, enge und weit zu legen, und daher entstehen zweyerley Arten von Dächern, einfache und doppelte. Bey dem letztern Dache werden die Latten enger an einander geschlagen, als bey dem erstern. Sie werden beym doppelten Dache 6 bis 7 Zoll weit von einander entfernt, daher liegen hier die Dachziegel dicht neben einander, so daß an keinem Orte des Daches eine einfache Decke eines Steines zu finden ist, sondern durch das ganze Dach zwey Ziegeldicken über einander liegen. Ein einfaches Dach wird 8 bis 9, selten 10 Zoll gelattet, und hier liegen die Ziegel weiter aus einander als bey dem doppelten, so daß nicht zwey Steindicken durch das ganze Dach über einander befindlich sind, sondern immer die obere Ziegelreihe die untere nur einige Zoll überdeckt. Die Doppeldächer sind unter den Ziegelbedeckungen unstreitig die besten und sie sind am dauerhaftesten, wenn die Ziegel in Kalk eingelegt, oder wenigstens innerhalb des Daches mit Kalk verstrichen werden. Da sie aber schwerer sind als die einfachen, so muß auch die Ausbindung eines solchen Daches stark seyn, damit sich die Sparren nicht biegen oder die Latten brechen.

Zu dem sogenannten **Kronendache** oder dem **schwedischen Dache**, eine Art von Doppeldach, werden gemeiniglich Bieberschwänze genommen, die unten gerade und rechtwinkelicht sind. Die Lattung ist 11 bis 12 Zoll. Es werden zwey Dachsteine auf einander gehängt, dergestalt daß der obere genau über die Fuge der darunter liegenden kommt. Da also die Last doppelt wird, so müssen auch stärker geschnittene Latten dazu gebraucht werden, und sie sollen, wenn die Sparrenfelder drey Fuß aus dem Mittel weit aus einander sind, vier Zoll breit und anderthalb Zoll dick seyn. Diese Bedachung ist dauerhaft, allein freylich auch etwas schwer und kostbar. Man hat sie an einigen Orten mit gutem Erfolg in Anwendung gebracht. Allein **Manger** in seiner öconomischen Bauwissenschaft S. 177. tadelt diese Dachdeckung sehr und zwar aus guten Gründen.

Die

Die **Pfannenziegel**, die auch Krumm- und Krempziegel genannt werden, sind viel breiter als die Bieberschwänze, an allen vier Ecken rechtwinkelich und an dem einen Ende ihrer Breite mit einer convexen, an dem andern aber mit einer concaven Rundung nach der Länge herunter versehen. Sie haben daher ungefähr die Figur eines großen lateinischen niedergelegten S, damit, so wie sie auf das Dach gehängt werden, welches gleichfalls durch einen Haken oder eine Nase geschieht, die convexe Seite des einen Ziegels in immer einer über den andern schließe. Auf die concave des andern neben ihm liegenden passe, und diese Art wird eine ganze Reihe Ziegel mit einander verbunden. Man hat diese Ziegel deswegen erfunden, damit man desto sicherer sey, daß die Nässe nicht durchlaufe, ohne daß es nöthig wäre, Mörtel zu gebrauchen. Da aber diese Ziegel breiter und schwerer sind als die Bieberschwänze, und die Dachung nicht nur theurer machen, sondern auch stärkere Latten erfordern, so sind die Flachziegel vorzuziehen, die theils fester liegen und nicht so leicht vom Winde abgeworfen werden, theils aber auch sehr gut so gelegt werden können, daß die Nässe nicht leicht hindurch dringe.

Vergleichung der Krummziegel gegen die Bieberschwänze, st. im 101. St. des Hannov. Magaz. v. J. 1770.

Die dritte Art der Dachziegel sind die **Hohlziegel, Forstziegel, die Dachziegel mit einem Canal**, die nach der Länge beynahe halbzirkelförmig hohl gebogen, jedoch an dem untern Ende enger sind als an dem obern, damit immer der weitere Theil des einen auf den engern des andern passe, und übergelegt werden kann. Die an dem weitern Ende aufgesetzten Nasen sind unnütz und könnten wegbleiben. Man braucht sie gewöhnlich zur Bedeckung des Forstes eines Daches, so daß sie die Ziegel, welche die Seiten des Daches decken, an dem obersten Ende des Daches mit ihrer Höhlung einschließen und bedecken, damit daselbst das Dach für das Eindringen aller Feuchtigkeiten sicher sey, weswegen sie auch gut in Mörtel müssen eingelegt werden. Sie werden aber auch auf die Ecken der

Walm-

Walmdächer auf die Gradsparrn gelegt, und überhaupt da, wo zwey Dachseiten unter einer Ecke zusammen stoßen, gebraucht. Man sollte sie allezeit mit langen, starken Nägeln fest machen, weil der Kalk, in den sie gelegt sind, sich mit der Zeit auflöst und das Herunterfallen der Ziegel verursacht. Man macht daher auch in vielen Ziegelöfen bey dem Formen dieser Ziegel Nagellöcher darein, allein das Annageln wird selten beobachtet. Sie sind 17 bis 18 Zoll lang und im Durchschnitte 6½ Zoll breit.

Man deckt auch ganze Dächer mit Hohlziegeln und diese werden an manchen Orten **Priependächer** genannt. Zuerst wird eine Reihe Hohlziegel so auf die Latten mit ihren Nasen neben einander gehängt, daß ihre hohle oder concave Fläche herauswärts gekehrt ist; da aber hierdurch die Fugen zwischen den Ziegeln unbedeckt bleiben, und vorzüglich unten, wo die Ziegel schmäler als oben sind, dreyeckige Oeffnungen entstehen, so werden hernach auf die Oeffnungen und Fugen andere Ziegel so gedeckt, daß ihre convexe Seite nach außen zu gekehret ist. An einigen Orten nimmt man zu den obern Ziegeln Hohlsteine, die schmäler als die untern sind, und welche **Priepen** heißen. Durch diese Dachdeckung erhält man lauter Canäle, die den Regen und die Nässe leicht abführen. Die untern Ziegel werden nur an die Latten angehängt, die obern aber, die über die Fugen kommen, müssen von oben bis unten in guten Kalkmörtel gelegt werden. Allein da diese Ziegel das Dach sehr beschweren, so braucht man sie jetzt zu ganzen Dachungen sehr wenig. Einige Veränderungen dieser Ziegel, da man ihnen bald doppelte Canäle gegeben, bald den Canal nicht ausgehöhlt, sondern platt und viereckig gemacht hat, findet man in **Krünitz** öconomischer Encyclopädie, im 8. Theil, S. 586. beschrieben.

Eine neuere Erfindung von Dachziegeln sind die sogenannten **Kaff-** oder **Kappziegel**, sie haben die Länge der gewöhnlichen Biberschwänze, sind aber dreymal so breit als diese und haben in der Mitte des Untertheils eine halbzirkelförmige Oeffnung, die nach oben spitzig zu läuft. Sie

sind

sind in landwirthschaftlichen Gebäuden, bey Scheuern und andern, die wenig Licht aber doch Luftzug gebrauchen, von gutem Nutzen, wo man sie als Kapplöcher eindecken kann, wodurch die Dach- oder Kappfenster und ihre schädlichen Einkehlen erspart werden können.

Lange, zufällige Gedanken über die wirthschaftliche Bauart auf dem Lande, S. 256. Tab. IV. Fig. 31.

Bey dem Eindecken des Daches mit Ziegeln muß man vorzüglich darauf sehn, daß alles wohl verwahrt wird, damit der Regen oder Schnee nirgends eindringen kann. Daher ist die Ziegelbedachung mit Bieberschwänzen am besten, besonders die doppelte Bedachung, bey der jede Fuge von dem darunter und drüber liegenden Steine völlig geschlossen wird. Weil aber ein doppeltes Dach schwerer und kostbarer ist als ein einfaches, so hat man sich Mühe gegeben, Mittel zu erfinden, die dieses Dach für das Eindringen des Schnees und Regens sichern.

Da die Bieberschwänze platt sind, so werden sie also auf die Latten gehängt, daß sie ganz genau an einander passen, und die obere Reihe die untere einige Zolle bedecket. Um nun zu verhindern, daß keine Feuchtigkeit zwischen die Fugen der Steine eindränge, weil man die Steine doch nicht so genau zusammen legen kann, daß nicht etwa Tropfen von den darüber liegenden Steinen hinein laufen, so muß man allezeit unter die Fugen der Steine Dachspäne oder Splissen legen. So lange diese Splissen nicht wegfaulen, leisten sie gute Dienste. Geschiehet dieses aber und man bemerkt es nicht gleich, so dringt die Nässe in das Dachholz und bringt die Sparren zum faulen. Der Maurer muß daher bey Besteigung des Daches sorgfältig darauf Acht geben, und die alten Splissen herausziehn und neue davor einlegen. Gemeiniglich sind die Splissen von Fichten- oder Tannenholz, man hat aber auch Eichenholz dazu genommen, die zwar der Fäulniß länger widerstehn, nur etwas kostbarer sind.

Um das Eindringen der Nässe recht zu verhindern, hat man bisweilen die Dachziegel in Moos eingedeckt. Dieses

Moos

Moos füllt alle Lücken sehr gut aus, die Ziegel drücken es immer mehr und mehr zusammen, daß es immer derber wird; der Regen macht, daß das Moos zwischen den Steinfugen aufquillt und ihn vom Eindringen abhält, allein es hat auch viel Unbequemlichkeiten. Wenn das Moos trocken wird, welches bey langer Trockenheit und Hitze leicht geschieht, so bröckelt es ab und wird vom Winde leicht verweht, übrigens ist es auch eine Materie, die leicht Feuer fängt, nicht zu gedenken, daß es bey lange anhaltender nassen Witterung viele Feuchtigkeiten in sich zieht, die sich endlich auch innerhalb des Daches ausbreiten und dem Holze Schaden thun, vorzüglich wenn die Dachspäne entzwey sind.

Besser aber ist es, wenn man die Dächer inwendig mit Kalk verstreicht, und die Ziegel in Kalk einlegt. Bey Doppeldächern muß dieses allemahl beobachtet werden, wenn sie dauerhaft seyn sollen. Man muß dazu halb Leder- und halb Gypskalk nehmen, und ihn mit Molken und dem gehörigen Sand wohl vermischen, auch nicht mehr auf einmal zurichten, als der Dachdecker alle halbe Stunden verbraucht. Dieser Mörtel wird allemahl auf die Dachsplissen zwischen zwey Steine gestrichen, die man alsdenn fest zusammen schiebt, so daß die Materie fast oben hervorquillt. Man vermischt bisweilen den Kalk mit Kuh- oder Kälberhaaren, und nimmt manchmahl noch Rindsblut und Hammerschlag dazu, welches eine sehr feste Materie macht. Hierdurch wird ein Dach sehr dauerhaft; allein der scharfe Wind treibt oft den Kalk, der zwischen den Steinen liegt, weg, wenn er dürre geworden ist, oder es rückt sich ein Dachspan und alsdenn treibt der Wind den Regen und das Wasser oben auf den Ziegeln oder neben der Splisse ein, und das Schneegestöber geht hindurch unter das Dach. Aus der Festigkeit dieser Materie, die zwischen den Ziegeln liegt, entsteht eine andere Unbequemlichkeit. Wenn ein Ziegel zerspringt und zerbrochen ist, so kann man ihn wegen der festen Masse, aus den benachbarten Ziegeln nicht herauskriegen, und man zerschmeißt nicht selten zwey, drey Stück, ehe man den Schaden wieder ausgebessert hat. Man kann aber diesen

Unbe-

Unbequemlichkeiten auf folgende Art ausweichen. Man gebrauche gar keine Dachsplissen, sondern nehme guten mit feinem, scharfem Sande zubereiteten Mörtel, und schiebe ihn mit kleinen Kellen, dicht, aber doch nur sehr dünn, in alle und selbst die schwächsten Fugen zwischen die Ziegel; dann bestreiche man die innere Dachseite mit bloßem gut ausgelegenem Weißkalk, ohne Sand, etwas dicker als zum gewöhnlichen Weißen, mit einem Pinsel. Alsdann kann man die geringste eindringende Nässe leicht wahrnehmen, und nach abgekratztem dünnen Mörtel die schadhafte Stelle leicht wieder ausbessern.

Anstatt des Kalkes bedient man sich auch des Lehms oder gar nur der bloßen Pferdedüngung zur Eindeckung der Ziegel; allein beyde Materien sind nicht gut, weil sie theils abbröckeln, theils der Nässe nicht widerstehn. Man hat daher versucht, dem Lehm mit eingemischter Spreu und Scheben von Flachs mehrere Festigkeit zu geben. Der Baron von Heins hat ein Mittel vorgeschlagen, mit wenigen Kosten ein festes und wider allen Regen und Schnee gesichertes Dach zu verschaffen, welches im folgenden besteht. Man sammelt zu der Zeit, wenn der Flachs gebrochen wird, von den abfallenden Scheben einen Vorrath, läßt selbigen auf einem Scheunboden stark dreschen, damit alles klein und um so besser werde. Alsdenn nimmt man ein halb Radensieb, und läßt diese Scheben fein aussieben, wovon lediglich dasjenige, was durchfällt, gut und brauchbar ist. Ferner nimmt man guten Lehm oder Töpferthon, und läßt solchen, nachdem er getrocknet und klein geschlagen worden, durch ein feines Drahtsieb sichten, damit er von allen Steinen und kleinen Wurzeln gereinigt werde. Zu zwey Scheffel dergleichen trockenen und gut durchsiebten Lehm, werden drey Scheffel von den durchgesiebten feinen Scheben genommen, beydes mit Wasser in einem Kasten oder Zober durch einander gerührt und geknetet, wie ein Töpfer mit dem Lehm, woraus er Töpfe macht, verfährt. Mit diesem so zugerichteten Lehme werden alle Fugen, wo die Dachsteine auf der Latte über einander liegen, fleißig

zuge-

zugeschmiert, und der Lehm hineingedruckt. Vielleicht ist es auch besser, wenn man, anstatt des Lehms einen guten Thon nimmt. Und so verstreicht man alle kleine Löcher und Ritzen, welche die Dachsteine und Splissen geben. Die Hohlziegel auf den Forsten aber werden in Kalk, der mit Kälberhaaren vermischt ist, eingelegt. Von diesem Mittel hat man auf verschiedene angestellte Proben einen guten Nutzen gefunden. Da man aber nicht allezeit Flachsscheben bey der Hand gehabt, so hat man an deren Statt die Spreu, die beym Ausdrusch von der Gerste abgeht, genommen, die eben so gut gebraucht werden konnte.

Baron von Heins, entdeckter Vortheil, die Ziegeldächer ohne Kalk und Moos mit wenigen Kosten so zu verwahren, daß weder Regen noch Schnee durch den Wind kann auf die Böden gedrehet oder gewehet werden. Frankf. 1765. 1770. 8.

von Bonn, Untersuchung, ob es rathsam, die Ziegeldächer mit Leimen, so mit Flachsscheben vermischt worden, gegen die rauhe Witterung, ohne Kalk und Moos einzubinden, st. im I. B. der Braunschw. Lüneb. Landwirthschaftsgesellsch. Nachr. Zelle 1769. 8. S. 537—546.

J. F. Jacobi, Anmerkungen zu der vorstehenden Abhandlung, st. ebend. S. 547—550; und im II. B. ders. S. 183. f.

Leipziger Intell. Blatt v. J. 1766. No. 21. S. 191.

Leipziger Samml. 184—192. St. S. 42—44.

Berliner Samml. I. B. 5. St. S. 461—466.

Bindheim, Vorschläge, wie das Eindrigen des Wassers in Ziegeldächern zu verhindern sey. st. in Crells chemischen Annalen. Band V. St. I. S. 41.

Bisweilen bedient man sich auch zu dem Unterfüttern und Eindecken der Ziegeldächer der Strohwische. Vorzüglich geschieht dieses bey den Dächern, die mit Hohlziegeln gedeckt werden. Allein durch diese Strohwische werden die Dächer sehr brandgefährlich. Um nun dieselben minder brennbar zu machen, und die Brandgefahr zu verringern, muß man die Strohwische zu der Zeit, gleich ehe man sie unter die Ziegel bringt, in eine dickliche, von Lehm, Thon und Wasser verfertigte, Brühe eintauchen, und sie

etwas

etwas drücken, damit die Lehmbrühe sich durch den ganzen Strohwisch und in die zerbrochenen Halme einziehe.

F. C. Schulze, Nachricht von einem Beyspiele, da Dachziegelsteine mit Strohdocken untergelegt, welche vorher in bereiteten Leim getunkt waren, gegen Feuersgefahr sicher befunden worden, st. im 71. St. des Hannöv. Magaz. v. J. 1773.

D. Glaser, ausführliche Abhandlung und Vorschläge, wie die meisten Feuersbrünste verhütet werden können rc. S. 177. f.

Man mag nun eine Ziegeleinlegung wählen welche man will, so ist doch zu bemerken, daß bey einfachen Dächern allezeit Dachsplissen unter die Fugen zweyer Steine geschoben und daß die Hohlziegel auf dem Forsten und den Ecken der Dächer allemahl in Kalk gelegt und bisweilen auch angenagelt werden müssen. Bey einem Doppeldache hingegen braucht man keine Splissen. Auch ist es nöthig, die untersten zwey oder drey Reihen Ziegel in guten mit mehr klarem als grobem Sande vermischten Kalk einzulegen, damit dieser Theil des Daches, die Balkenköpfe, die Mauerlatte und die Anschieblinge, wohl verwahrt und für Nässe gesichert werden. Besonders ist das Einlegen der Ziegel in Kalk bey den Einkehlen nothwendig, ingleichen neben den Schornsteinen, wo sie zum Dache heraus kommen, weil es daselbst am ehesten und leichtesten in das Dach regnet.

Diese Einkehlen der Dächer, die entweder bey Wiederkehren ganzer Gebäude oder bey den Dachfenstern vorkommen, recht gut zu verwahren, ist eine der größten Schwierigkeiten beym Dachdecken. Ehedem hatte man besondere Ziegel für die Einkehlen gestrichen, jetzt aber deckt man sie mit den gewöhnlichen Bieberschwänzen aus, die Art aber, wie es gemeiniglich geschieht, ist nicht so, daß man eine lange Dauer der Kehlsparren erwarten kann. Das strömende, an der Geschwindigkeit zunehmende Wasser, das von zwey Walmen zusammen kommt, hat jedes eine eigene und von der andern verschiedene Richtung. Von dem Walme nimmt es die Richtung nach der Linie, wie die

Dachsteine liegen. Kommt es auf die Steine, welche die Kehlen bedecken und fünf bis sieben Steine ausmachen, so hat jeder dieser Ziegel eine andere Richtung, als das vom Walme herabrollende Wasser. Soll dieses Wasser queer über diese Ziegel laufen, so stößt sichs und dringt in das Gebäude. Kommen die von beyden Walmen laufenden Gewässer gegen einander; so ist der Erfolg, daß der Druck nach der Diagonallinie geht, und diese gerade unter sich ins Dach, wodurch der Kehlsparren und vornehmlich dessen Aufschiebling leicht in Fäulniß gerathen kann. Es kommt noch dazu, daß bey der Ausdeckung der Kehlen die Ziegel ungleich zerhauen werden, folglich nicht genau an einander passen, und also den vom Winde angetriebenen Regen, und das vom Walme herabrinnende Wasser mit nicht geringer Kraft in das Gebäude drängen. Man thut daher gut, wenn man die Einkehlen mit Schiefer ausdecken läßt. Kostet es auch mehr als die Deckung mit Ziegeln, so erspart man es an Reparaturkosten, besonders wenn einmal der Kehlsparren mit seinem Balken neu sollte eingezogen werden.

Allein die gewöhnlichste Art, die Einkehlen zu verwahren, ist das **Spriegeln**, welches das wohlfeilste und sicherste Mittel ist, und bey Stadt- und Landgebäuden kann angebracht werden. Dieses Spriegeln wird also gemacht. Man legt in die Kehlen oder Winkel der Dächer, auf die Kehlsparren, Breter oder Schwarten, die ein wenig hohl ausgehauen werden, und auf diese nagelt man, anstatt der Latten, Spriegel, oder gespaltene Stäbe von Weiden, Haseln oder jungem Eichenholze, wie sie zu den Reifen der Fässer gebraucht werden, auf welche man die Dachziegel hängt. Da die Spriegelstöcke kaum halb so breit sind, als die gewöhnlichen Dachlatten, so müssen sie näher an einander genagelt werden, wodurch auch das Dach mehr Festigkeit erhält, weil die Ziegel dichter über einander kommen. Bey den Kehlen der Dachfenster werden nur Spriegelstöcke gebraucht, ohne Schwarten unter sie zu legen. Oft werden aber auch bey den Dachfenstern die Spriegel weggelassen,

so

so daß das Dach gegen die vorstehende Fensterseite einen scharfen Winkel macht, den man nur stark mit Kalk verstreicht, und unten etliche Abweisebleche giebt. Diese Bleche sind aber nicht völlig hinlänglich. Von rechtswegen sollten außer denselben alle an die Seiten stoßende Latten, mit hölzernen Keilen abwärts erhöhet werden, so daß alles Wasser nicht gegen die gemauerten Fache der Dachfenster würkte, sondern schnell ablief. Uebrigens muß bey der Einlegung der Ziegel in den Kehlen, alle mögliche Sorgfalt angewendet werden, damit daselbst zwischen den Steinen keine Lücke bleibe. Alles muß an einander schließen, und man muß sich nicht auf den Mörtel zum Ausfüllen verlassen, weil dieser leicht abfallen kann.

Bey dem Eindecken der Ziegel wird es auch oft versehen, daß es nicht nach einer strengen Lehre geschieht. Wenn die Dachziegel aus der Scheune kommen, ist einer muldig, ein anderer windschief, oder krumm, oder mit Rissen versehen und an den Seiten nicht glatt und rein, oder nicht einmahl recht ausgebrannt. Jeder dieser Fehler macht beym Eindecken ein fehlerhaftes Dach. Die muldigen und windschiefen Ziegel machen keinen Verband, liegen nicht genau an den nachbarlichen Ziegel an, und verhindern gleichfalls den obern und untern Ziegel, gut aufzuliegen. Folglich dringt die Nässe schon in das Dach, wenn der Maurer noch auf dem Dache arbeitet. Die Ziegel, die am Ende aufgeworfen sind, klaffen von unten vielmals um zwey Zoll ab, wodurch das Schneegestöber leicht Eingang findet. Die gleichförmig krummen Ziegel kann man da brauchen, wo die Aufschieblinge an die Sparren genagelt sind. Wenn auch gleich die krummen Ziegel bisweilen sich nachher, wenn sie einige Zeit auf dem Dache liegen, etwas gerade ziehn, so thun es doch nicht alle, und der Bauherr ist doch allemahl großem Schaden ausgesetzt. Die Dachsteine, die Risse haben, so wie die zu wenig gebrannten, sind nicht von langer Dauer. Die Ziegel, die an den Seiten nicht glatt sind, passen nicht genau an die Nebenziegel und lassen große Fugen, und die Ziegel bekommen eine schiefe Lage,

wenn einige Reihen mit glatten Ziegeln schon gedeckt, und andere mit unreinen Seiten darüber kommen. Die Grade oder Ungleichheiten erst abzureiben, geschieht nicht allemahl vom Maurer oder Dachdecker, besonders bey verdungener Arbeit. Die Ursachen so vieler schlechten Dächer sind daher nicht allein in den erwähnten schlechten Ziegeln zu suchen, sondern auch in den Dachdeckern, die ihre Kunst nicht recht verstehn oder nachlässig verfahren.

Von der Unbequemlichkeit der Ziegeldächer, s. das 31. St. der Hannov. gel. Anz. v. J. 1754.

Betrachtung über die schlechte Beschaffenheit der niedersächsischen Ziegeldächer rc. von G. M. Löwiz, st. im 93. St. der Hannov. nützl. Samml. v. J. 1755.

Was die Frage anbetrifft, in wie viel Zeit ein Mann eine gewisse Anzahl Dachziegel aufhängen kann? so nimmt man folgende Regel an: daß ein Mann in einem Tage 3000 Stück Ziegel, nehmlich Bieberschwänze, in einer Stunde aber 250 Stück aufzuhängen vermögend ist; wobey aber zu merken, daß ihm die Ziegel aufs Dach müssen zugereicht werden. Wenn man nun die Anzahl der Dachziegel, die bey einem Baue nöthig sind, berechnet hat, deren wir jetzt auf einer Dachseite 6528, auf zwey Dachseiten also 13056 Stück annehmen wollen, so darf man nur diese gefundene Anzahl mit 250 dividiren, so erfährt man alsdenn die Anzahl der zu deren Aufhängung nöthigen Stunden, und diese sind $52\frac{1}{4}$ Stunde. Weiß man die Stunden, so kann man leicht herausbringen, wie viel Tage ein Dachdecker über der Aufhängung der Ziegel zubringen, und was für Zeit und Kosten diese Aufhängung verlangen wird. Fragt man aber, in wie viel Zeit ein Mann eine gewisse Anzahl Dachziegel in Kalk legt, so hat man folgende Regel: Es kann ein Mann in 10 Stunden 500 Stück Dachziegel in Kalk legen und also in einer Stunde 50 Stück. Hierbey verfährt man eben so wie bey der ersten Frage, um die Zeit zu erfahren, in der ein Mann ein ganzes Dach eindecken kann.

Man hält die Ziegeldächer für sehr feuerfest, und will daher auch, daß die Gebäude und Wohnungen auf den

Dör-

Dörfern, anstatt mit Stroh und Schindeln, mit Ziegeln sollen gedeckt werden, um die Feuersgefahr und das weite und geschwinde Ausbreiten eines Brandes zu verhindern. Allein dieser Vortheil ist nicht so gewiß, als man glaubt, und überdieses sind die Ziegeldächer dem Landmanne mehr schädlich als nützlich. Der Erfahrung nach thun die Ziegeldächer auf einem hölzernen Gebäude so wenig Widerstand, daß vielmehr, so bald die Ziegel heiß und von der nahen Flamme glühend werden, das ganze Gebäude auf einmahl, von innen und von außen zugleich, in Flammen zu gerathen pflegt, und übrigens wegen der herumfliegenden Stücke von glühenden zersprungenen Ziegeln, die Leute, welche löschen, große Gefahr ausstehn.

Schädlich sind die Ziegeldächer dem Landmanne aus folgenden Gründen. 1) Er muß sein Gebäude viel fester und stärker an Mauern und Holzwerk aufführen, damit es die drückende Last eines Ziegeldaches tragen könne, weil er, zur Bewahrung der Früchte eine hohe Dachung braucht. Daher kostet ihm die Anlage der Gebäude bey einem Ziegeldache schon viel mehr, als sie bey einem Strohdache kommen würde. 2) Es kosten die Ziegel viel Geld und Fuhrlohn, er mag sie entweder selbst anfahren oder die Fuhren verlohnen. 3) Sind die Ziegel schlecht, so dauern sie nicht lange und es ist immer Ausbesserung und ein Nachtrag nöthig. 4) Die Ziegeldächer sind im Sommer sehr heiß, daher das Getreyde, das auf dem Boden liegt, leicht angeht, und wenn es nicht trocken genug in die Scheune gekommen, oder auf feuchten und dabey stark gedüngten Feldern gewesen ist, so kommen leicht Würmer hinein. Im Winter hingegen sind die Ziegeldächer kältend und dieß thut manchen Fruchtarten Schaden.

Wochenblatt für den gemeinen Mann. St. 40. 1775. S. 627. f.

Die Ziegeldächer mit gemauerten Dachstühlen ohne Holzwerk, die der Graf d'Espie angegeben hat, haben keinen Beyfall gefunden.

Abhandlung von unverbrennlichen Gebäuden, aus dem Französischen des Grafen d'Espie. Frankf. u. Leipz. 1760. Schrebers Sammlung. Th. 7. S. 1. f. und das darüber S. 30. angeführte Bedenken.

Die zweyte Art der Dachung ist die mit Schiefer. Die Schiefersteine müssen im Herbst gebrochen werden, weil zu dieser Jahrszeit die untern Theile der Erde die wenigste Feuchtigkeit haben und den Schiefern mittheilen können. Sie müssen aber auch, wenn sie gebrochen werden, recht austrocknen, wozu die im Sommer gebrochenen mehrere Zeit brauchen. Die Güte der Schiefer zu beurtheilen, hat man verschiedene Mittel. Bald werden sie nach dem Klange probirt, indem man entweder den Stein zwischen zwey Finger locker anfaßt, oder auch einen Nagel oder Band durch das Loch steckt und ihn in die Höhe hebt, um mit einem Finger oder Stocke daran zu schlagen. Giebt nun der Stein einen hellen Klang, so urtheilt man, daß er recht trocken und fest sey; man hält ihn aber für schlecht, wenn er ein wenig Klang oder nur einen dumpfen Ton hat. Bald stellt man mit dem Schiefer die Feuer- und Wasserprobe an und glaubt hierbey noch sicherer zu gehn. Bey der Feuerprobe wirft man den Stein in ein ziemlich starkes Feuer und läßt ihn darin so lange liegen, bis das Feuer ausgebrannt ist. Zerspringt er hierbey nicht, so ist dieses schon ein Merkmal einer vorzüglichen Dauer. Er muß aber noch überdem die Wasserprobe aushalten, wenn er zu einer guten Schieferart gehören soll. Man läßt ihn zur Winterszeit in einem Gefäße mit Wasser völlig einfrieren; zerspringt er nun auch bey dieser Probe nicht, so ist dieses ein Beweis, daß die Schiefersteine nicht verwittern. Man stellt die Wasserprobe auch auf eine andere Art an. Man nimmt einen Stein und stellt ihn einige Stunden lang, aufrecht, in ein Gefäß mit Wasser; ziehet sich dieses nun in dem Steine viel weiter herauf, als das Wasser ihn berührt, welches man an der dunkler gewordenen Farbe deutlich sehen kann, so ist dieses ein Zeichen, daß der Stein weich sey und also nicht viel tauge. Man hält auch diejenigen

Schiefer-

Schiefersteine für die dauerhaftesten, deren Schichten im Steinbruche nicht völlig senkrecht, sondern etwas geneigt gegen den Horizont stehen, und es sollen diejenigen am besten seyn, die sich gegen Morgen neigen. Einigen ist die schwarze und dunkel- oder schwarzgraue Farbe ein Zeichen von der Güte der Schiefersteine, die sie für besser als die weißlichen, grauen und gelbfleckigen halten.

Die Schieferdächer haben den Vortheil, daß sie vorzüglich dauerhaft sind, daß kein Regen und Schnee hindurch dringt, und daß sie das Gebäude nicht sehr beschweren. Uebrigens haben sie auch, wegen ihrer glatten Fläche, ein gutes Ansehn, nur ihre Farbe vermindert, wenn eine große Anzahl Gebäude neben einander mit Schiefer gedeckt sind, diese Güte, weil sie ein trauriges Ansehn giebt, und noch dazu das Licht aufhält und die Straßen dunkel macht.

In den Gegenden, wo kein Schiefer bricht, ist diese Art der Bedachung kostbar, und man braucht sie daselbst nur bey öffentlichen Gebäuden, die sehr dauerhaft seyn müssen, bey niedrigen italiänischen Dächern, bey Thurmhauben und dergleichen ausgeschweiften Dächern, bey Pavillons und Erkern. Auch ist der Schiefer, wie schon ist bemerkt worden, bey den Einkehlen sehr gut zu gebrauchen.

Zu der Güte der Schieferdächer trägt vorzüglich auch die Bauart derselben bey, und von dieser hängt dabey eben so viel ab, als von der Güte der Steine selbst. Vorzüglich ist bey der Bauart darauf zu sehen, daß ein solches Dach für das Eindringen des Regens und Schnees hinlänglich gesichert sey, und daß es das Gebäude nicht sehr beschwere. Um das Dach recht dauerhaft zu bauen, müssen die Sparren mit Bretern beschalt werden, worauf man hernach die Schiefer nagelt. Die Steine bekommen eine solche Lage, daß die Fugen zwischen den Steinen eine schiefe diagonale Richtung erhalten. In Frankreich werden die Schiefersteine viereckig behauen, weil sie in diesem Lande, wie in Deutschland die Ziegeln, in Reihen gelegt werden, die mit dem Gesimse parallel laufen. In Deutschland werden bisweilen steile Dächer auf diese Art gedeckt, weil von ihnen

die Nässe schnell ablaufen und nicht in die Fugen der Steine ziehen kann. Die Forsten werden mit Kupferblech oder mit gebogenem Bleye beschlagen.

Die Nägel, womit man die Schiefer auf die Breter befestigt, müssen von gutem Eisen seyn und nicht gespart, besonders aber die Einkehlen gut gearbeitet werden. Die Bekleidung der Breter geschieht bald einfach, bald doppelt. Bey der einfachen Bekleidung werden die Breter so dicht an einander geschoben, daß die Fugen so klein als möglich werden, und fest auf die Latten angenagelt. Bey der doppelten Bekleidung legt man die Breter doppelt so über einander, daß die obern die Fugen der untern decken. Die erstere ist freylich wohlfeiler und nicht so schwer für das Dach, als die letztere; allein sie ist auch nicht so dauerhaft, weil, sobald nur ein Schiefer verrückt oder zerbrochen ist, der Regen und Schnee leicht durch die Fugen der Breter in das Dach dringen kann. Vielleicht könnte man sie aber dauerhafter machen, wenn man die Breter spündete, oder die Fugen der Breter innerhalb des Daches mit Kalk verstrich, der mit Kälber- oder Kühhaaren vermischt ist. Und diese Bedachung würde hernach für die doppelte vorzuziehen seyn, weil diese doch schwer und nicht leichter als ein Ziegeldach ist. Uebrigens müssen die Breter allezeit aus gutem trockenen Holze seyn.

Die wenigste Dauer hat ein Schieferdach, wenn man es lattet. Hierzu werden Latten, die 4 bis 5 Zoll breit sind, genommen, die den Namen Schieferlatten haben. Die Weite der Lattung richtet sich nach der Größe der Schieferrafeln. Ein solches Dach ist zwar leichter als die vorhergehenden, aber es ist auch weniger dauerhaft.

Ferner gehört zur Festigkeit des Schieferdaches, daß man gute Steine dazu nimmt, die hart und nicht zu dünn sind, damit sie weder vom Regen aufgeweicht werden, hernach zerbröckeln und herunter fallen, noch auch von den Schloßen und vom Hagel zerschmettert und durchlöchert werden können. Wenn die Schiefer zu dünn sind, so werden sie von den Sturmwinden bald losgemacht und herunter geworfen,

worfen, welches auch geschieht, wenn sie an den Enden des Daches nicht gut schließen und nicht gut befestigt sind, da denn der Wind sie leicht in die Höhe heben kann; ingleichen wenn man Nägel von schlechtem brüchigen Eisen dazu nimmt, oder die Nägel vom Roste zerfressen werden, und ihre Köpfe abspringen. Der Decker muß daher die Nägel gut zu verstecken wissen. Auch würde der Anstrich derselben mit einer Oelfarbe nicht undienlich seyn und sie für den Rost bewahren.

Die Schieferdächer haben manche Unbequemlichkeiten bey Feuersbrünsten. Die Schiefer sind gefährlich, indem sie nicht allein von der Hitze des Feuers springen, sondern auch vom Winde weit fortgetrieben werden, und großes Unglück anrichten können, welches aber die Schieferdecker nicht eingestehn wollen, wenn die Schiefer vorher die Feuer- und Wasserprobe ausgestanden haben. Eine andere große Beschwerlichkeit der Schieferdächer bey einer Feuersbrunst ist diese, daß sie nicht so leicht und geschwind wie Ziegeldächer können abgedeckt werden, wenn man einem im Feuer stehenden Hause von den Dächern der benachbarten Häuser will zu Hülfe kommen. Denn es vergeht viel Zeit, ehe man, wofern man das Dach nicht ganz ruiniren will, die Nägel aus den Schiefersteinen zieht, diese bey Seite schafft, und sodann die Breter losmacht, da bey einem Ziegeldache die Ziegel sogleich abgedeckt und weggeräumet sind, und man die Latten nicht einmahl allezeit wegzuthun braucht.

Die Regel, nach der man berechnen kann, in wie viel Zeit ein Schieferdecker die Schiefer auf ein gerades Dach aufschlägt und deckt, ist folgende: Ein Mann kann in 10 Stunden $3\frac{1}{2}$ Centner Schiefer, der bereits zugerichtet worden ist, aufschlagen, und hiermit werden 12 Fuß Quadratfläche bedeckt.

Beantwortung der Frage, wie verhalten sich 100 Quadratellen Schieferdach zu 100 Quadratellen Ziegeldach in Ansehung der Kosten und Schwere gegen einander? st. im Leipz. Intell. Bl. No. 28. v. J. 1775. S. 252. f.

Die dritte Art der Bedachung sind die Holzschindeldächer. Die Schindeln sind kleine Breter 12 bis 14 Zoll lang, und von verschiedener Breite. Sie werden von verschiedenem Holze gemacht. Die eichenen Schindeln sind dauerhaft und halten wohl 30 und mehr Jahre, zumahl wenn sie von Feldeichen oder Raseneichen, die an der Eichel lange Stengel haben und sich leicht spalten lassen, gemacht werden; denn die Schindeln von Waldeichen dauern nicht so lange. Die Schindeln von Kiefernholze sind auch gut und halten sich ungefähr 15 Jahre gut. Die fichtenen aber sind von schlechter Dauer, sie faulen bald und halten kaum 10 Jahre. Die schlechtesten sind die tannenen.

Jede Schindel hat an der einen Seite einen Falz und an der andern einen scharfen Rand, mit dem sie in den Falz der andern nebenliegenden Schindel gesteckt wird. Bey einem einfachen Schindeldache darf nicht weiter als ¾ Elle, die Latte mit eingeschlossen, gelattet werden, bey einem doppelten aber, welches doppelt mit Schindeln belegt wird, muß man 1 und ¾ Zoll latten. Die Schindeln werden auf die Latten so aufgenagelt, daß allemahl die dritte Schindel mit zwey Nägeln befestigt wird. Diese Nägel müssen nicht zu kurz seyn, damit sie durch die Schindeln bis in die Latte durchgehn, denn sonst reißt der Wind die Schindeln leicht vom Dache. Zu doppelten Schindeldächern werden daher längere Nägel erfordert, als zu den einfachen.

Die Verforstungen der Schindeldächer werden nicht anders gemacht, als daß die Schindeln auf der Wetterseite über die andere Seite 5 bis 6 Zoll überstehend aufgenagelt werden. Da aber hierdurch Schnee und Regen leicht eindringen kann, so ist es besser, auf beyden Seiten des Forsten Breter aufzunageln, die von der Wetterseite an gegen einander müssen abgeschmiegt werden.

Die Holzschindeldächer sind bey Feuersbrünsten die allergefährlichsten, zugleich aber auch sehr kostbar, weil sie zu einer großen Holzverwüstung Anlaß geben. Es muß zu den Schindeln das allerbeste Holz, das gut und gerade spaltet, genommen werden, und der Baum darf weder wam-

merich

merich seyn, das ist, beym Spalte sich splittern und zasern, noch auch kernästig seyn, noch irgend einen Fehler haben; daher an einem Baume oft nur ein oder ein paar Klöppel gut zu Schindeln sind, das andere Holz aber bleibt liegen und muß zu Brennholz gebraucht werden. Viele Bäume werden in ihrem besten Wachsthume zu Schindeln abgehauen, die besser zu Bretklötzern oder Mühlwellen hätten können gebraucht werden.

Das Schock eichene Schindeln kostet wohl 9 bis 10 Groschen, das Schock fichtene 2 bis 3 Groschen, und 60 Schock kieferne 6 bis 8 Thaler, man kann aber mit einem Schocke nur ein kleines Fleckchen decken. Ferner betragen an Unkosten die Nägel fast eben so viel wie die Schindeln selbst, wozu noch der Lohn des Zimmermanns kommt, der das Decken verrichtet. Das Schindelmacher-Lohn beträgt ebenfalls sehr viel. Wenn man alle diese Kosten in Anschlag bringt, so wird man finden, daß ein Schindeldach kostbarer ist als ein Ziegeldach, und dabey eine kurze Dauer hat und beständigen Ausbesserungen ausgesetzt ist. Uebrigens ist es ein schlechtes und gefährliches Dach, weil, wenn es nur einfach mit Schindeln gedeckt wird, der Schnee und der Regen leicht durchdringt. Bey trockenem Wetter und Sonnenschein wird man eine Menge Spalten in den Schindeln gewahr, die desto leichter entstehen, wenn die Schindeln bey ihrer Aufdeckung nicht genug ausgetrocknet gewesen sind, und wodurch der Regen und Schnee leicht eindringen kann. Man muß zehn bis zwanzig Jahre immer an einem solchen Dache ausbessern, und endlich ist man doch genöthigt, es ganz aufs neue zu decken. Hier hat man nun die vorigen Unkosten wieder, und wohl noch größere, weil unter dem Dache an Sparren und Rahmen vieles mit verfault ist.

Man kann nun zwar ein Schindeldach dauerhafter machen, wenn man es doppelt mit Schindeln belegt, entweder gleich im Anfange, oder wenn man in der Folge neue Schindeln auf die alten deckt. Allein ein solches Dach vermehrt nur die Kosten, und verlangt doch eben auch beständige

dige Ausbesserungen, so wie es auch nicht ganz sicher vor dem Eindringen des Schnees ist, weil das Schneegestöber von dem Winde zwischen die obern und untern Schindeln gejagt wird, wo er denn bey mäßigem Sonnenschein thauet und die Fäulniß der Schindeln erzeuget.

Bey Feuersgefahr sind die Schindeldächer am allerschlimmsten, und noch gefährlicher als die Strohdächer. Die Schindeln brennen wie Schwefel, wenn sie recht ausgetrocknet sind, besonders wenn sie aus Kiefern- oder Fichtenholz bestehen. Ueberdieses werden die brennenden Schindeln von der Gluth und dem Winde weggeführt, und können leicht wieder an einem andern Orte die Ursache eines Feuers seyn. Um die Schindeln in einen solchen Stand zu setzen, daß sie dem Feuer einigermaßen widerstehen können, darf man sie nur eine Zeitlang im Wasser einweichen, worin Vitriol, Alaun, Potasche, oder auch Küchensalz aufgelöset ist, und hernach erst, wenn sie getrocknet sind, zur Dachung brauchen. Denn ob gleich dieses Mittel die Schindeln nicht für das Verbrennen verwahrt, so halten sie sich doch lange, ehe sie das Feuer beschädigt, und geben keine Flamme, sondern verglühen nur. Nach Glasers Vorschlag kann man die Schindeldächer minder brennbar machen, wenn man sie an ihrer inwendigen Seite mit seinem Brand-anhaltendem Holzanstriche überzieht, auswendig aber birkene, tannene, erlerne, oder andere glatte Baumrinden so aufnagelt, daß jede Rinde etwas über die untere überliege; darüber, etwa Ellenweit von einander, schmale Holzleisten mit Nägeln befestigt, die an ihren Untertheilen gekerbt seyn müssen, auch das Dach mit einer etwas breitern Holzleiste umgiebt, davon die untere an ihrem Untertheile ebenfalls gekerbt seyn muß, damit das ablaufende Wasser dadurch laufen kann, sodann dieses Dach mit zäher oder thoniger Erde, etwa 3 Queerfinger bis eine Queerhand dick, beschüttet, und etwas Haber darein säet, damit die Wurzeln des Habers die Erde zusammenhalten, oder unter die Erde frisch ausgegrabene klein zerhackte Queckenwurzeln mischet, und die Erde sodann mit ausgestochenen Rasenstücken belegt. Die Queckenwurzeln

wurzeln und der Rasen halten die Erde zusammen, zumahl wenn bey trockener Witterung das Dach manchmahl mit Wasser besprützt wird.

D. J. F. Glaser, ausführliche Abhandlung und Vorschläge, wie die meisten Feuersbrünste wohl verhütet werden können. Leipz. 1788. 8. S. 170. f.

Die Schindeldächer sind wegen der Holzersparniß und wegen der Feuersgefahr an den meisten Orten, vorzüglich in Städten, verboten, wenigstens darf kein Dach von neuem mit Schindeln belegt werden. Was die sächsischen Lande anbetrifft, so sind die Schindeln in den Städten abzuschaffen, Generale v. J. 1719. nach dem Generale von 1763 aber nur in den Ober- und Erzgebürgischen Orten zu den Dächern zu brauchen erlaubt worden, weil daselbst die Ziegel wegen der Kälte und des Wetters nicht gut halten. Uebrigens ist auch deshalb das Generale, die verbotene Erbauung neuer Schindeldächer betreffend, vom 29. März 1790 nachzusehen. An den Orten aber, wo die Landleute, aus Mangel an Stroh und andern Materialien, mit Schindeln zu decken genöthigt sind, da sollten die doppelten Schindeldächer und die oben angezeigten Mittel, die Schindeln für das Feuer zu verwahren, angeordnet werden.

Man bedient sich auch bisweilen eines Doppeldaches von Schindeln und Stroh. Die Schindeln werden zuerst, wie gewöhnlich, aufgedeckt, auf diese kommt alsdenn ein Strohdach, das weiter nicht befestigt ist, als daß es mit Lehm auf die Schindeln angeplatzet wird, und viel Aehnliches mit den sogenannten Lehmschindeln hat. Das Stroh wird nicht in Schoben gebunden, sondern ausgebreitet in dem Lehm und so gelegt, daß die Aehren zu oberst kommen, die dicken Enden aber unten. Der Lehm hält das Stroh zusammen, und wenn auch der obere Lehm auf der Fläche des Daches abwittert, so legt sich das Stroh doch so fest, daß es weder Wind noch Wetter aufreißen kann. Wenn ein solches Dach aber ja Lücken bekommt, so legt man wieder frisches Lehmstroh darauf, welches eine leichte und wohlfeile Arbeit ist. Endlich lobt man auch an diesem Dache, daß

es

es ungemein warm seyn soll, da hingegen ein Schindeldach sehr kalt ist.

Die vierte Art der Bedachung ist die, die aus geschnittenen Bretern gefertiget wird. Die Breter werden entweder ganz genau an einander geschoben, oder sie werden nach der Länge überschnitten, und erhalten halbe Fugen, die bey der Annagelung der Breter auf die Latten und Sparren über einander gelegt werden; bisweilen nagelt man auf die Fugen, wo die Breter an einander stoßen, schmale Latten, damit dieselben recht bedeckt und für das Eindringen des Regens und Schnees gesichert sind. Man kann die Breter entweder queer über die Sparren nageln, oder gleichlaufend mit den Sparren. Bey der ersten Art braucht man keine Latten, bey der andern Art aber müssen queer über die Sparren, 4 bis 5 Fuß aus einander, starke Latten eingelassen und vernagelt werden. Will man die Breter doppelt auflegen, so muß es so geschehn, daß die obern die Fugen der untern bedecken. Der Forst wird mit gut zusammen geschmiegten Bretern, von beyden Seiten desselben, nach der Länge des Daches verwahrt. Wenn ein solches Dach mit Bleyweiß und Oelfirniß angestrichen wird, so dauert es wohl 15 bis 20 Jahre. Noch besser aber ist es, wenn die Breter vorher, nachdem sie recht getrocknet oder wohl gar im Ofen gedorret worden, in Leinöl durchgesotten werden. Solche Breter geben ein lange dauerndes und festes, aber freylich auch kostbares Dach. Auf großen Gebäuden findet man aber keine solchen Dächer, und man braucht sie nur bey Anschleppen, Schoppen, Interimsdächern und dergleichen, ingleichen auch zu Wetterdächern über Kaufmannsgewölbe oder Hausthüren, zu Lusthäusern in Gärten, Windmühlen und dergleichen.

Man hat eine eigene Art der Bedachung mit Bretern, dazu man Breter von ¾ Zoll in der Dicke, 6 Zoll in der Breite, und 21 Zoll in der Länge nimmt. Diese kleinen Breter bekommen nach der Länge halbe Fugen ½ Zoll breit und tief. Sie werden mit diesen Fugen über einander gelegt und auf die Latten des Daches fest genagelt. Auf derjenigen

jenigen Seite, die in die Luft zu liegen kommt, müssen die Breter abgehobelt werden, weil sonst, wenn sie rauch bleiben, der Regen zu stark einzieht. Ein solches Dach wird nachher mit Lauge von Theer und Vitriol angestrichen, da es denn 50 und mehr Jahre liegen kann, zumahl wenn man kieferne Breter dazu nimmt, weil diese sich, wegen des Harzes, länger in der Luft halten, als tannene und fichtene.

Extract eines Schreibens, eine vorzüglichere Art von Holzdachung, als die gewöhnlichen Schindeln, betreffend, st. in No. 35. des Leipz. Intell. Bl. v. J. 1765. S. 308. f. desgleichen im XI. B. des allgem. öconom. Forstmagazins, S. 248—251.

Die in Schweden gebräuchliche Verfertigung der Breterdächer, findet man beschrieben im I. B. der übers. schwed. Abhandl. S. 179. f. und im XXVII. Bande S. 52. f.

Oft ist bey einem Breterdache zu befürchten, daß die Breter sich krumm ziehen. Legt man die Kernseite heraus, so ziehen sie sich auswärts krumm und werden im Mittel hoch; legt man aber die Kernseite einwärts, so ziehen sie sich einwärts krumm und werden muldig. Daher hat Herzberg ein Mittel vorgeschlagen, um dieses Ziehen zu verhindern, indem er die Breter trennen und sie allezeit, Kern und Splint gegen einander, mit spitzigen Spunden zusammenfügen läßt. Diese Breter werden auf die Sparren mit eisernen Nägeln befestigt, die einen runden Kopf haben müssen, weil ein solcher den Zugang der Nässe völlig abschneidet, wodurch sonst der Nagel rostig und das Holz um denselben faul wird. Wenn man gewiß weiß, daß die Breter völlig ausgetrocknet sind, so werden auch eichene Nägel ohne Nachtheil gebraucht werden können. Herzberg bedient sich dieser Bretbedachung zu seiner vorgeschlagenen und schon erwähnten neuen Dachart.

Allein ein solches Dach würde wenig Dauer haben, und theils durch Regen und Nässe bald in Fäulniß gerathen, theils in Feuersgefahr nicht sicher seyn. Man hat daher verschiedene Ueberzüge erfunden, die ein breternes Dach, das damit überstrichen und bedeckt ist, für beyde Uebel in Sicherheit setzen sollen. In Schweden bedient man sich

des

des Theeres zum Ueberzuge der Breter- und Schindeldächer. Da aber das Theer von der Sonnenhitze theils abgelaufen ist, theils seinen Balsam ausgedunstet hat, so hat man dasselbe mit einer andern Materie vermischt, um ihm mehr Halt zu geben. Man hat es mit Hammerschlag vermengt, dieses aber hat nicht viel geholfen, indem sich das Theer davon abgesondert hat. Als die beste Mischung hat man die Kohlen befunden. Diese werden ganz klein gestoßen, und darauf durch ein Haarsieb gesiebt. Diesen Kohlenstaub rührt man in das Theer, das aber gut und nicht mit Erde vermischt seyn muß. Das Theer wird warm gemacht, wobey man sich aber zu hüten hat, daß es nicht koche, und alsdenn rührt man so viel Kohlenmehl hinein, bis es so dick wie ein Brey wird. Dieses Theer breitet man in den heißesten Tagen mit hölzernen Spateln auf das Dach, so dünn oder dick als man will, und man hat gefunden, daß es sich von der Wärme nicht auflösen läßt, sondern sich immer mehr und mehr verhärtet.

Schwedische Abhandl. B. IV. S. 232. f.

Herzberg hat einen andern Ueberzug erfunden, der in folgendem besteht. Wenn die Breterbedachung völlig ausgetrocknet ist, so überzieht man die ganze Fläche, durch Hülse eines aus Schweinsborsten gemachten Pinsels, mit warm gemachtem Theere, und bewirft diesen Anstrich, ehe er trocknet, mit gesiebtem scharfen Sande, der mit einem glatt abgehobelten Stück Bret fest eingerieben wird. Wenn dieser Anstrich getrocknet und hart geworden ist, so wird er mit einer besondern Masse überzogen. Man gießt auf drey Theile gelöschten alten Kalk, Ochsenblut, und rührt es so lange unter einander, bis es eine dünne fleischfarbige Suppe wird. Alsdenn mischt man $\frac{1}{8}$ geschlemmten und in Wasser zerlassenen fetten Thon darunter. Ferner thut man hierzu $\frac{1}{8}$ fein gestoßenen Gyps, $\frac{1}{4}$ fein gesiebten Sand, $\frac{1}{2}$ Ziegelmehl, $\frac{3}{8}$ grob gesiebten Hammerschlag, und $\frac{1}{2}$ klein gehackte Pferde- oder andere Thier-Haare, die man am wohlfeilsten bey den Gerbern erhalten kann. Diese Zuthaten werden so lange unter einander gerührt, bis sich alles

gehö-

gehörig vermischt hat. Ist die Masse zu dick, so gießt man Wasser oder Ochsenblut hinzu; ist sie aber zu dünn, so darf sie nur eine kurze Zeit lang ruhig stehn, da sie denn von selbst dick wird. Am besten ist sie, wenn sie so dick ist, wie der Mörtel, den der Maurer zum Berappen braucht. Mit dieser Masse überzieht man das Holzwerk ungefähr $\frac{1}{3}$ Zoll hoch, verbreitet sie in gleicher Dicke mit abgehobelten Bretstücken, oder Mauerhobeln, überstreut die Oberfläche, wenn sie noch naß ist, mit scharfem Sande, und wartet, bis sie hart zu werden anfängt. Alsdenn reibt man den Sand, unter beständigem frischen Sandanwerfen, mit nassen Mauerhobeln ein, und fährt hiermit so lange fort, bis die aufgetragene Masse überall mit einer festen Sandkruste überzogen ist. Wenn nun alles völlig trocken geworden ist, welches in warmen Tagen binnen 6 bis 8 Stunden geschieht, so wird dieser Anwurf mit Mörtel, welcher aus Kalk, $\frac{2}{3}$ Sand, Ochsenblut und Hammerschlag zubereitet worden ist, ungefähr 2 Linien stark überzogen. Wenn auch dieses getrocknet ist, wird endlich alles mit dünnem Kalk, worin etwas saure Milch nebst etlichen Eyern gemischt worden, zu verschiedenen Mahlen überweißt.

Herzberg, Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer, S. 77. f.

Es giebt noch eine andere Art eines festen Ueberzuges über ein Bretdach, welches viel einfacher als das vorige und auch weniger kostbar ist. Auf die mit Theer und Sand überzogene Fläche des Daches wird $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ Zoll hoch ein Ueberzug aus fettem Thon geschlagen, und zwar auf eben die Art, wie man die Scheuntennen fertiget. Nachher wird die Oberfläche, nach der vorbeschriebenen Art, mit Sand überrieben, mit Kalk überzogen und geweißt.

Diese beyden Ueberzüge sind weder der Fäulniß unterworfen, noch können sie auch durchs Feuer beschädigt und zerstört werden. Denn durch das warm aufs Holz gestrichene Theer, werden alle Pori des Holzes so angefüllt, daß keine Feuchtigkeit eindringen kann, und der darüber gebrachte Anwurf ist aus Materien zusammengesetzt, die dem Feuer

widerstehn. Der in das Theer geriebene Sand macht die Oberfläche rauch und befördert die Bindung des Anwurfs mit demselben. Der auf dem Anwurf eingeriebene Sand giebt ihm eine harte Oberfläche, der Mörtel-Ueberzug hält die Nässe von dem feuerfesten Anwurf ab, und das Ueberweißen dient dazu, dem ganzen Ueberzug eine glatte Oberfläche zu geben, um den Regen-Abfluß zu befördern. Ueber die Feuerfestigkeit eines solchen Daches sind zu Breslau Versuche angestellt worden, welche bewährten, daß es durch ein benachbartes Feuer nicht in Brand gerathen konnte.

Die fünfte Art der Bedachung ist die, wozu man Steinplatten nimmt. Das Gesparre zu einem solchen Dache muß sehr fest seyn, und aus starken viereckigen Baumstämmen bestehen. Die Entfernung der Sparren muß nur 1 Schuh, höchstens 15 Zoll betragen, ein Dachstuhl darf von dem andern nicht über 10 bis 12 Fuß entfernt seyn, die Latten werden aus eichenen Stangen gemacht, die unten 10 bis 15 Zoll im Umkreiße haben, und 12 bis 18 Schuh lang sind, und sie müssen nicht weiter als höchstens 3½ Zoll aus einander gelattet werden.

Schauplatz der Künste und Handwerker, Th. 6. S. 335. bis 337 wo die Art der Deckung mit Steinplatten beschrieben ist.

Die sechste Art der Bedachung sind die Kupferdächer, die aus kupfernen Platten bestehen, und die mit Eisenblech und Bley gedeckten Dächer.

Das Dach muß mit Bretern beschlagen werden, auf welche die Kupferplatten so aufgenagelt werden, daß immer eine Platte wenigstens ½ Zoll breit über die andere zu liegen kommt. Die Platten werden mit Falzen zusammen verbunden, indem beyde Falzen mit einem Hammer platt auf die Tafeln niedergeschlagen werden, nachdem sie benagelt worden. Ein Falz aber ist ein schmaler Streif, der an dem Ende einer Platte umgebogen wird, wie man an einem Bogen Papier einen Rand bricht. Vorzüglich ist bey der Auflegung der Kupferplatten zu bemerken und in Acht zu nehmen, daß man die Falze nicht hoch aufstehn läßt, sondern

sie

sie gleich, platt und eben macht, und so einrichten läßt, daß sie schräg über das Dach laufen. Die hohen Falzen halten den Staub und die Dammerde, die durch den Wind hinauf kommt, zurück, worauf nachher Moos wächst, dessen Feuchtigkeiten das Dach verderben. s. auch Blech.

Diese Kupferdächer sind sehr kostbar, und sie werden daher vorzüglich nur auf Kirchen, Prachtgebäuden und Pallästen gebraucht. Sie sind aber auch sehr dauerhaft, denn man findet dergleichen Dächer, die über hundert Jahre alt sind und sich gut erhalten haben. Doch werden sie jetzt seltener als sonst gebraucht, weil man einsiehet, daß das Kupfer in der Münze und zu vielerley Geräthschaften weit höher kann ausgebracht und genutzt werden.

Die Dächer von Eisenblech werden entweder von verzinntem oder von schwarzem Eisenblech gemacht. Diese Bleche werden eben so wie die kupfernen Platten auf Breter genagelt. Das Blech wird verzinnt, damit es nicht so leicht vom Roste zerfressen wird. Wenn man daher mit schwarzem Eisenbleche deckt, so muß dieses mit einer Oelfarbe angestrichen werden. Um diese Dächer so dauerhaft als möglich zu machen, muß man solche Bleche dazu wählen, welche unter dem Planierhammer glatt gemacht sind, denn die Ungleichheiten der Bleche machen, daß in den Tiefen einiges Regenwasser stehen bleibt, das nach und nach durch den Oelanstrich oder die Verzinnung dringt und den Rost erzeugt. Ferner muß man alle Falze, so wie bey dem Kupferdache, platt und eben machen, und sie so einrichten, daß sie schräg über das Dach laufen. Endlich muß man die Bleche für den Rost zu bewahren suchen. Dieses geschieht theils durch das Verzinnen, theils durch den schon oben beschriebenen Oelanstrich. s. Blech. Die Engländer haben einen Ueberzug über das Blech erfunden, der besser als das Verzinnen und das Anstreichen mit Oel und viel dauerhafter ist, den sie aber bis jetzt noch nicht öffentlich bekannt gemacht haben.

Zu den Decken der Dächer mit Bley wird Rollenbley genommen, und dieses ebenfalls mit Oelfarbe angestrichen. Die Handgriffe dabey sind wie bey den beyden vorigen Dächern. Diese Dächer sind auch von langer Dauer, allein bey Feuersbrünsten sehr gefährlich, weil das Bley schmelzt und von den Dächern herabfließt, daher niemand sich einem solchen Hause zur Rettung nahen kann, ohne in die größte Gefahr zu kommen. Das Bley hat auch bisweilen kleine Sandlöcherchen, die mit der Zeit größer werden und das Wasser durchfließen lassen. s. auch Bley.

Die siebente Art der Bedachung sind die Strohdächer. Das Stroh, das unstreitig eins der ältesten Materialien zum Dachdecken ist, ist für den Landmann das beste und zur Bedeckung der Wirthschaftsgebäude das vorzüglichste. Der Landwirth kann es vor allen andern Materialien am wohlfeilsten haben, und es wächst auf seinem Grund und Boden. Er kann gleich nach dem Roggendreschen von dem allerlängsten Stroh so viel als er will und braucht, ausschütteln, in Bunde binden, und in einem besonders dazu bestimmten Strohschuppen aufbewahren, damit er zu jeder Dachausbesserung gleich die Materialien bey der Hand hat, und übrigens kann er es selbst aufdecken und braucht selten andere Hülfe dazu. Für Wirthschaftsgebäude hat ein Strohdach auch den Vortheil, daß es warm hält und weder Regen noch Schneegestöber durchläßt. Es erhält die Früchte, die unter dem Dache liegen, trockener und besser, als Schindeln und Ziegel, und die Viehställe mit Strohdächern sind wärmer als andere.

Man zieht zwar ein Ziegeldach dem Strohdache vor, und glaubt, daß es, ob es gleich bey seiner ersten Anlage mehr kostet, dennoch, wenn man die Berechnung nach einer gewissen Reihe von Jahren anstellt, viel länger dauere, mithin wohlfeiler sey, als ein Strohdach; allein dieses letztere liegt gewiß eben so lange, als das erstere, überdieses muß man in zwanzig bis dreyßig Jahren, als so lange ein Strohdach dauert, eben so viel Dachziegel zur Reparatur gebrauchen, vorzüglich wenn die Ziegel nicht gut gebrannt

sind,

sind, als deren bey der ersten Eindeckung sind aufgelegt worden.

Die Lattung bey einem Strohdache wird 21 Zoll weit gemacht. Hierbey ist noch darauf zu sehn, daß die oberste Latte, auf jeder Seite des Daches, nur sechs Zoll von der Spitze der Sparren entfernt angenagelt werde, die Aufschieblinge aber so weit herunter gehn, daß die unterste Latte, die darauf genagelt wird, 18 Zoll vor der Wand des Gebäudes hervor steht, damit, wenn die Strohschoben aufgebunden sind, die Traufe 24 bis 30 Zoll weit vom Gebäude herunter fallen kann. Latten von Fichtenholz sind am besten, doch können auch hierbey gerissene Latten aus Ellern und andern Stangen sehr gut gebraucht werden. Sie werden mit eisernen oder auch mit hölzernen Nägeln auf die Sparren genagelt. Es ist ein Fehler, wenn man die Latten auf die Sparren nicht annagelt, sondern sie mit zusammen gedrehten Weiden anbindet, da denn, bey Feuersbrünsten, die Weiden gleich verbrennen, die ganzen Latten mit den brennenden Strohschoben herabfallen, und den Zugang zu dem Hause verhindern.

Auf diese Latten werden die Strohschoben mit den Aehren nach unterwärts gekehrt, entweder mit Weiden oder mit Strohbändern aufgebunden. Bisweilen aber werden mehrere Schoben auf eine besondere Latte oder einen sogenannten Bandstock von Weiden 3 bis 4 Fuß Länge gebunden und hernach über einander an die Dachlatten befestigt. An dem Ende des Daches, wo die Traufe hinabläuft, werden die Schoben umgekehrt eingedeckt, so daß die Aehren oben, das starke Ende des Strohes aber unten ist, und hernach mit einer großen Scheere ganz gleich abgeschnitten. Die Schoben müssen aber doppelt und nicht einfach auf das Dach gelegt werden, weil ein einfaches Dach kaum 7 bis 8 Zoll dick ist, und weder fest noch dauerhaft ist. Es muß der Dachdecker bey dem doppelten Dache einen Schoben neben dem andern fest auf die Latten binden, und wenn dieses mit vieren oder fünfen geschehen ist, so muß er oben an der Latte, wo der Schoben angebunden ist, eine Hand hoch darüber durch das Stroh

durchgreifen, den Heft erwischen und dann diesen Schoben zwischen und auf die zwey andern Schoben aufbinden. Auf diese Art wird das Dach 12 bis 15 Zoll dick und so dicht, daß kein lang anhaltender Platzregen durchschlagen kann.

Die Giebel müssen, wenn keine Brandgiebel über das Dach reichen, sehr gut verwahret werden, und es ist nöthig, daß auf jeder Seite des Daches, längst herunter an die Strohbedachung, ein breites Bret genagelt werde, damit der Wind nicht mit den am Ende aufgebundenen Schoben spielen und solche abnutzen oder gar aufheben kann.

Eben so gut muß der Forst, wo die Sturzenden der Schoben von beyden Seiten zusammen stoßen, und wo es am ersten herein regnen oder der Sturmwind Löcher machen kann, verwahrt werden. Oft verstreicht man die Forsten mit Lehm oder bekleidet sie mit Holz, welches ein Kumpt genannt wird; allein dieses hilft nicht vie, weil der Regen den Lehm bald abwäscht, und der Wind die Kumpthölzer oft abdeckt. Noch schlimmer sind die Forste von Schindeln, weil sie nicht dauerhaft sind und beständig müssen ausgebessert werden. An einigen Orten legt man Rasen auf die Forsten. Bisweilen werden die Forsten mit Lehmzöpfen bedeckt, die man reihenweise fest neben einander oder queer über den Forst legt, und noch eine Schicht dergleichen auf die Wechsel legt. Dergleichen Forste werden auf jeder Seite mit Stangen und oben mit Queerspannungen, die man Reiter nennt, befestigt. Andere machen die Forsten aus Quecken. Hierzu nimmt man zuerst eine breite Lage von Quecken, die so fest als möglich so wohl in- als oberwärts in die Schoben müssen eingefügt werden. Hierauf kommt eine Schicht Moos, die mit dem möglichsten Fleiße in die Unterlage von Quecken eingedrückt wird, und darüber Sand, etwa ein Zoll dick, den man stark mit Wasser anfeuchtet. Sodann folgt eine neue Schicht von Moos, Sand und Quecken nach der erst beschriebenen Art, und diese Arbeit wird drey bis fünf Mahl fortgesetzt, bis der Forst seine erforderliche Höhe erlangt hat, da er alsdenn, auf der äußern Spitze noch mit Quecken, in der Form eines

halben

halben Mondes belegt und fest eingedrückt wird. Um dem Forsten die gehörige Proportion zu geben, wird jede obere Schicht um etwas schmäler als die untere gemacht.

Oecon. Nachr. der patriot. Gesellsch. in Schles. v. d. J. 1773. S. 383. f.

Am besten ist es, die Forsten der Strohdächer mit Forstziegeln zu decken. Man muß dazu auf der Spitze sämmtlicher Sparren, nach der Länge des ganzen Daches, eine starke gespaltene Latte mit starken Lattennägeln so aufnageln, daß die gerade platt gerissene Seite unten auf die Sparren, die Rundung aber auswärts und oben zu liegen kommt. Auf diese Latte werden die Forstziegel aufgenagelt, die zu diesem Behuse besonders in der Ziegelbrennerey gemacht sind. Sie haben 18 Zoll in der Länge, 12 Zoll in der Breite und oben in der Mitte ein Loch für den Nagel. Sie werden inwendig, so breit als die Latte ist, mit Bitterkalk bestrichen, alsdenn auf die Latte gedrückt und so aufgenagelt, daß allezeit der andere Stein zwey Zoll über dem ersten aufliegt. Wenn nun der Dachdecker die Strohschoben auf die nächst darunter befindliche Latte bindet, so muß er beyde auf einander kommende Sturzenden der Schoben mit der größten Stärke und Behendigkeit unter den Forstziegel hinauf schieben, welches der auf der andern Seite des Daches befindliche Decker zu gleicher Zeit thun muß. Hierbey ist noch zu bemerken, daß diejenigen doppelten Schoben, die auf die alleroberste Latte gebunden und unter den Forstziegel sollen geschoben werden, ganz oben am Sturzende doppelt müssen geschürzt werden, so, daß die Sturzenden kaum sechs Zoll über dem Bande hervorragen.

Manger in seiner öconomischen Bauwissenschaft, S. 193, giebt noch eine andere Art von Forstenbewahrung der Strohdächer an, die nicht allzu kostbar ist und doch dauerhaft zu seyn scheint, und die zugleich auch bey Rohrdächern kann angewendet werden. Man lasse das Rohr- oder Strohdach nach gewöhnlicher Art auf das beste eindecken und an Forsten verflechten; alsdenn nagele man auf beyden Seiten desselben nicht allzubreite Breter, und zwi-

schen diese ein einpassendes Holzstück oder Holm. Dieses bedecke man mit Forstziegeln, die in Kalk eingelegt seyn müssen, und nagele sie mit langen Nägeln fest.

Es ist unnöthig das Strohdach inwendig auf dem Boden mit Lehm zu verschmieren, welches von einigen gemacht wird, damit kein Regen durchgehen soll. Ein doppeltes Strohdach, wenn es gut gemacht ist, läßt binnen dreyßig Jahren keinen Tropfen Wasser durch; ist es aber so gemacht, daß das Wasser durchgeht, so hilft auch der Lehm nichts, weil er vom Regen bald wird abgewaschen werden. Uebrigens können auch hinter dem Lehm die Mäuse und Ratten eine sichere Wohnung aufschlagen, und man kann sie hier nicht so leicht entdecken und fortzuschaffen suchen, als bey einem bloßen Strohdache. Hingegen ist eine solche Lehmverschmierung in Feuersgefahr sehr gut, wovon weiter unten wird geredet werden.

Die Strohdecker verrichten ihre Arbeit mit wenigen Werkzeugen. Die Fehler, die sie bisweilen begehn, sind folgende: Wenn sie die Bandstöcke oder die Schoben nicht fest genug auf die Dächer binden, wodurch sich die letztern ziehen und die Spitzen der Aehren hervorragen; Wenn sie dünn decken, oder dünne Stellen im Dache lassen; Wenn sie die Schoben nicht genug an einandar schlagen und die Forsten nicht gut verwahren.

In Deutschland wird das Stroh seiner ganzen Länge nach genommen; allein man hält für besser, dabey nach Schonischer oder Liefländischer Art zu verfahren. Hier wird das Stroh, das zu den Dächern genommen wird, am dünnen Ende, auf einer Häckerlingsbank einer halben Elle lang abgeschnitten. Diese Dächer sollen noch länger dauern; als die gewöhnlichen mit dem langen Strohe, da der untere Theil des Strohes dick ist und ein festes Dach macht. Auch sollen sie vor den Verwüstungen der Vögel und Mäuse sicher seyn, die hier keine Aehren finden, um noch Körner zu ihrer Nahrung darin zu suchen. Uebrigens dienen die abgeschnittenen Enden zu einem guten Futter für die Schaafe.

In

In Schweden hat man theils Dächer, wo das Stroh gebunden wird, theils ungebundene mit Hangehölzern, an denen das Stroh ungebunden hingelegt, und oben mit sogenannten Hangehölzern zusammen gehalten wird.

Schwedische Abhandl. VIII. B. S. 252 — 260. B. XXVII. S. 45 — 47.

Beschreibung der Bauer- und anderer gemeinen Leute Häuser, wie sie so wohl von Steinen als Holz nach den Regeln der Sparsamkeit aufzubauen sind rc. von Carl Wynblad, a. d. Schwedischen. Kopenhag. 1768. S. 55.

Von den Vortheilen, Strohschober zum Dachdecken in den Jahren aufzuheben, wenn es lang ist, s. das aus dem Engl. übersetzte Museum rusticum. B. VI. S. 81 — 86.

So viele Vortheile nun auch ein Strohdach für landwirthschaftliche Gebäude hat, so hat es doch auch eine sehr große Unvollkommenheit, daß es nehmlich leicht vom Feuer angegriffen und verzehrt wird. Man kann die Feuersgefahr verringern, wenn man die Gebäude mit Strohdächern so stellt, daß sie ringsherum frey stehn und nicht zusammen hängen, wodurch auch die Einkehlen vermieden werden, die bey Strohdächern nicht lange dauern, wenn sie keine solche Lage haben, daß sie der Wind geschwind wieder austrocknet. Wenn aber zwischen den Gebäuden Raum gelassen ist, und ein Nebengebäude brennt, so kann das andere recht gut erhalten werden, wenn das Dach nur fleißig bespritzt und immer naß gehalten wird, ja, es ist in diesem Falle ein Strohdach noch besser als ein Ziegel- oder Schieferdach, weil Schiefer und Ziegel von der Hitze warm werden, und alsdenn von dem darauf gebrachten Wasser leicht springen, das nasse Stroh aber vom Feuer nicht kann beschädigt werden.

Allein man hat auch verschiedene Mittel erfunden, um ein Strohdach feuerfest zu machen, welche ich hier anführen will.

Um ein Strohdach halb feuerfrey und von der Beschädigung der Sturmwinde ganz frey zu machen, hat Wiegand folgenden Vorschlag gethan. Man muß in einem großen Mörtelkasten einen guten Lehm mit Wasser wohl auflösen, und hernach recht unter einander umrühren, bis

solcher zu einem etwas dicken doch flüßigen Brey wird. Sobald der Dachdecker die Strohschoben aufzubinden anfängt, stellt sich eine andere Person mit einem Eimer, der mit dem angezeigten Lehmbrey angefüllt ist, hinter denselben, und schüttet mit einer hölzernen Handschaufel auf jeden aufgebundenen Schoben, gleich unter dem Strohbande, davon so viel auf, als hinreichend ist, damit abwärts bis zur halben Strohlänge den Schoben genugsam zu bedecken. Die zweyte Schobenlage kommt alsdenn mit ihrem unterm halben Theile in diesen nassen Lehm zu liegen, und der obere wird wieder mit Lehm überstrichen. Dieses wird so lange fortgesetzt, bis das Dach völlig gedeckt ist. Wenn dieser Lehm auf dem Dache trocknet, welches bey gutem Wetter in wenigen Tagen geschieht, so verbindet sich derselbe mit dem obern und untern Strohe dergestalt, daß weder die stärkste Mannskraft noch auch ein Sturmwind vermögend ist, eine Schobe wegzureißen oder aufzuheben. Der allerbeträchtlichste Nutzen dieser Dachung zeigt sich bey Feuersgefahr. Wenn ein solches Strohdach der Gluth nicht allzu nahe steht, und durch den Wind nur Flugfeuer darauf geworfen wird, so wird das wenige oben liegende Stroh allein anbrennen, auf dem Lehm aber wieder erlöschen.

Freylich braucht ein solches Dach, da es schwerer als ein bloßes Strohdach wird, einen Dachstuhl, allein dieses Holz kann der Landmann schon daran wenden, da er dadurch ein besseres Dach erhält. Es ist noch zu erinnern, daß hierbey, so wie überhaupt bey Strohdächern, ein hohes Dach verlangt wird, da bey einem niedrigen, der Regen nicht geschwind genug abfließen, sondern stehn bleiben und den Lehm aufweichen würde. Die Strohwickel zu einem solchen Dache dürfen von keiner so großen Dicke gebunden werden, als sonst gewöhnlich ist, und das Dach wird doch von ungleich längerer Dauer seyn. Wenn man unter dem Lehm etwas gestoßen Glas mischt, so wird dieses bewürken, daß die Mäuse und Ratten nicht so leicht in das Dach nisten.

Wiegand, wohlerfahrner Landwirth, S. 275.

Decon.

Decon. Nachr. der patriot. Gesellsch. in Schlesien, B. II. v. J. 1774. S. 139.

Der Preußische Sammler. B. II. S. 983 — 986.

Herzberg hat ein anderes Mittel erfunden, ein Strohdach feuerfest zu machen. Die Strohschoben, die er zubereitet hatte, konnten durch den lebhaftesten Brand nicht in Feuer gesetzt werden, sie glimmten bloß, und auch dieses Glimmen verlöschte, so bald das Feuer, das um sie herum angelegt war, etwas nachließ. Es wird fetter Thon oder Lehm in Salzwasser aufgelößt, bis es zu einer dünnen Suppe wird, mit welchem man das Strohdach begießet. Gleich nachher, wenn dieser Guß noch naß ist, wird scharfer Sand dünn darauf geworfen, und die Materie mit einem Mauerhobel glatt gemacht. Wenn alles trocken geworden ist, wird der Ueberzug mit einer dünnen Mischung aus Kalk, sauerer Milch und Eyern etliche Mahl übergossen. Diese Zubereitung verhindert nicht allein das Eindringen der Nässe, sondern sichert auch für den Angriff des Flugfeuers, und hemmt auf einige Zeit den Ausbruch der Flamme.

Herzberg, Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer, S. 91. und Decon. Nachr. der patriot. Gesellsch. in Schlesien, B. II. S. 139.

Ein noch anderes Mittel, ein Strohdach feuerfest zu machen, räth D. Glaser an. Man muß bey der Verfertigung eines neuen Strohdaches die Strohwische, ehe sie aufs Dach befestigt werden, vorher in eine Materie dunken, die aus zwey Theilen geschlämmten Thon und einem Theile geschlämmten Lehm besteht und durch hinlängliches Wasser zu einer dicklichen Brühe ist gemacht worden. Wenn der Strohwisch hierein getaucht ist, so muß man ihn mit den Händen etwas drücken oder knäten, damit sich diese Thon-Lehm-Brühe nicht allein äußerlich wohl anlege, sondern auch eines Theils in die Höhlungen der Strohhalmen eindringe, da man alsdenn, wenn die übermäßige Nässe wieder aus dem Strohe ausgedrückt ist, einen solchen feuchten Wisch um den andern behörig aufbindet. Hierdurch wird man ein Strohdach bekommen, das nicht nur sehr dauer-

haft

haft ist, sondern auch, so wohl inwendig als auswendig, nicht leicht an- und fortbrennen wird.

Die nach der gemeinen Weise verfertigten Strohdächer verlieren zwar wenn sie alt werden und wenn das äußere Stroh eines Theils daran vermulmet, auch viel von ihrer sonst starken Brennbarkeit, an ihrer inwendigen Seite aber bleiben sie immer sehr brennbar. Um also an den alten Strohdächern die innere Seite minder brennbar zu machen; so ist dazu dienlich, daß man von dreyen Theilen guten Lehm und einem Theile guten Töpferthone, mit allmählichem Zugießen gemeinen Wassers, ein Gemenge machen, solches mit den Füßen wohl unter einander treten und unter solchen thonigen Lehm eine hinlängliche Menge Flachsschäben oder nur Kuhmist knäten, und alsdenn die inwendige Seite des Strohdaches, etwan einen halben bis ganzen Zoll dick, geschickter Weise also überziehen lasse, daß solcher Lehmanstrich dauerhaft daran hängen bleibt. Man wird aber noch besser thun, die inwendigen Seiten der Strohdächer mit dem Glaserschen brandabhaltenden Anstriche (wovon unter dem Artikel **Anstrich** nachzusehn) behörig zu überziehn. Wenn man an den Orten, wo das Wassermoos wächset, das unter dem Namen fontinatis (antipyretica) foliis complicato-carinatis, trifariis acutis, antheris lateralibus, *Linn.* bekannt ist, und das nicht leicht an- und fortbrennt, die äußere Seite der Strohdächer damit etwan eines Fingers dick überzieht, so wird ein darauf fallendes Flugfeuer nicht leicht zünden und fortbrennen. Und wenn man zur heißen und trockenen Sommerszeit die Strohdächer, die da leicht ausdorren und auch äußerlich sehr brennbar werden, äußerlich mit einer von recht fettem Thone gemachten dicklichen Thonbrühe so oft und viel begießt, oder mit einer hölzernen Handfeuerspritze anspritzt, daß sie eine dünne Rinde bekommen, so wird diese äußere Beschützung des Strohdaches gegen das Feuer auch etliche Jahre dauern.

D. Glasers, Ausführliche Abhandlung und Vorschläge wie die meisten Feuersbrünste verhütet werden können. S. 167. f.

D. Gla-

D. Glasers, Verbesserung der Feuerlöschanstalten in den kleinen Städten und auf den Dörfern. S. 97.

Anstatt des oben angeführten Mooses kann man auch ein anderes Bryum rurale *Linn.* Flor. Suec. II. 99. gebrauchen. Ein Strohdach, das mit diesem Moose bewachsen ist, kann über hundert Jahre unversehrt stehn bleiben.

v. Leyser, Abhandlung vom Nutzen der Moose, st. in Schrebers Sammlung rc. Th. 10. S. 414.

In Frankreich deckt man nicht mit langem Stroh, sondern mit Stoppeln. Der Weizen wird etwas hoch abgemäht, wodurch man längere Stoppeln erhält. Da die Stoppeln der stärkste Theil des Strohes sind, und die größte Festigkeit haben, so geben dieselben auch ein festeres Dach, als das bloße Stroh. Die Stoppeln werden glatt an der Erde abgeschnitten und vor dem Gebäude, das damit soll gedeckt werden, in einem kegelförmigen Haufen über einander gelegt. Aus diesem Haufen zieht ein Mann mit einer Sichel einen Arm voll Stoppeln, stampft die Halme auf dem Boden gleich, und bindet daraus Schauben mit Strohseilen zusammen, wobey man sie, ehe sie zusammen gebunden werden, bey heißem Wetter mit Wasser anfeuchtet, weil die dürren Stoppeln leicht zerbrechen. Wenn drey- bis vierhundert Schauben gemacht sind, so macht man den Anfang mit dem Dachdecken, und fängt bey dem Ende des Daches oder dem Abfall an, wozu vier Fuß lange Schauben gemacht werden. Eine ausführliche Beschreibung dieser Dachdeckung findet man in Krünitz öconomischer Encyclopädie, Th. 8. S. 549 — 554.

Die achte Art der Bedachung ist diejenige, die man von Schilfrohr macht. Hierzu wird das Rohr im Winter, wenn es gefroren hat, geschnitten, weil es da ganz gereift ist und man am bequemsten dazu kommen kann. Die Lattung für ein solches Dach kann eine Elle und noch etwas weiter gemacht werden. Man bindet das Rohr in Schoben, wie das Stroh, wobey aber zu bemerken ist, daß der Knoten allemahl auf die breite Seite kommen muß, weil er, wenn er auf die schmale Seite geknüpft wird, den

andern

andern Schoben von sich abdrückt, wodurch ein Loch entsteht, durch welches, wenn es auch noch so klein ist, dennoch der Regen und der Schnee durchdringen kann. Bisweilen wird ein Rohrdach auch ohne Schoben gemacht. Man bindet das Rohr an Stäbe oder Stöcke von drey Ellen, oder etwas länger, Gebund an Gebund fest an einander, und ein solcher Flügel oder Schuppen wird mit Weiden, Wurzeln und dergleichen auf die Latten befestigt. Zu den obern Schichten des Rohrdaches, gegen den Forsten und am untern Ende des Daches, müssen zugleich Strohschoben genommen werden, damit an diesen Orten alles völlig und dicht an einander schließe. Die Dicke eines solchen Daches muß wenigstens 15 bis 16 Zoll betragen. Es dauert bey guter Wartung und jährlicher Ausbesserung bis über 50 Jahre.

Wie in Frankreich die Rohrdächer gemacht werden, findet man im Schauplatz der Künste und Handwerker B. VI. S. 288. und in Hallens Werkstätte der heutigen Künste, B. V. S. 58 beschrieben.

Die Rohrdächer haben für den Strohdächern den Vorzug, daß sie dauerhafter sind, auch machen die Mäuse nicht so viel Nester darin, und die Tauben können von dem Dache nicht so viel abtreten. Allein es erfordert das Decken eines Rohrdaches nicht nur mehr Geschicklichkeit, und es kostet auch noch einmahl so viel Deckerlohn als ein Strohdach, sondern es ist auch bey Feuersbrünsten weit gefährlicher als ein Strohdach. Es giebt eine schnelle auflodernde starke Flamme und brennt geschwind durch, es fällt brennend herunter und verhindert den Zugang zu dem brennenden Gebäude. Wo daher Rohrdächer im Gebrauche sind, da sollte man allezeit die Hausthüre in die Giebelseite machen, damit, wenn auch an den Seiten das brennende Rohr herunter fällt, man doch in das Haus kommen kann, um das darin befindliche Vieh oder die Sachen zu retten. Die Forsten bey den Rohrdachern werden eben so wie bey den Strohdächern gemacht.

Die neunte Art der Bedachung, von **Sennen**, die in den Teichen wachsen, und die man in Schoben bindet, gehört unter die allerschlechtesten Arten der Dächer. In der Sonne laufen die Sennen, wenn sie vorher naß sind, empor, und werden krumm und trocken. Dieses Getrocknete reißt der Wind, wenn er stark auf ein solches Dach stößt, herab, und auch die Tauben treten es ab. Wer daher Sennenschoben zum Dache brauchen will, muß sie nur auf die Dachseite legen, die stets im Schatten steht und nicht von der Sonne beschienen wird. Die Lattung zu diesen Sennenschoben ist wie bey den Rohrdächern.

Die zehnte Art der Bedachung besteht aus **Torf** oder **Rasen**, und ist in Schweden sehr gebräuchlich. Auf die Latten werden entweder Spriegel oder Breter genagelt, auf diese Birkenrinden, und hierauf Torf oder Rasen. Aus Mangel an Rinden bedient man sich auch bisweilen des Strohes. Da aber der Rasen verursacht, daß das Stroh verfault, wodurch auch die Breter oder Spriegel beschädigt werden, so wird das Stroh nur selten dazu gebraucht.

Schwedische Abhandl. B. I. S. 177 — 179. B. VIII. S. 250. f B. XXVII. S. 47 — 52.

Kärlemann, zweyte Reise durch einige schwedische Provinzen. Leipz. 1764. 8. S. 209. f.

D. **Glaser**, fernere Erörterung und Aufklärung seiner verbesserten Preisschrift von Verbesserung der Feuerlöschanstalten. Hildburghausen 1779. 8. S. 115.

Die allerschlechteste Art der Dachdeckung ist die eilfte, die aus **Reisern, Abfallholz der Zimmerleute und Geflechte von Weiden** besteht. Sie ist der Nässe und der Fäulniß sehr ausgesetzt, und eben so sehr dem schnellen Anbrennen unterworfen, und daher eine wenig zu empfehlende Dachdeckung. Allein da man in manchen Gegenden kein anderes wohlfeileres Material zur Dachdeckung hat, als Reiser und Weiden, so ist es wohl der Mühe werth, einige Mittel zu suchen, um diese Dachdeckung so viel als möglich zu verbessern. **Herzberg** hat folgende Verbesserung dieser Bedachung vorgeschlagen. Man nagelt auf die Sparren dicht geflochtene Horden von Weiden, Hasein, oder an-

derm

dem geschmeidigen Holze. Diese Horden werden 2 Zoll hoch mit einem fetten geschlagenen Thon überzogen, und hierauf wird 2 bis 3 Zoll hoch eine gute fette, bindende, schwarze Erde, worunter klein gehackte frische Queckenwurzeln gemischt worden, mit breiten Schlagehölzern fest und dicht geschlagen. Endlich bestreut man diese Erde mit Heusaamen, welcher feucht eingeschlagen wird. Ein solches Dach wird binnen kurzer Zeit ein so festes Gewebe von Gras und Queckenwurzeln, welches nur mit großer Gewalt zu zerreissen ist, indem, wenn auch nach Verlauf einiger Jahre die Horden verfaulen und eingehn, dieses Gewebe nichts destoweniger über dem Sparrwerke hängen bleibt, sich selbst von Jahr zu Jahr immer dichter macht, und der Fäulniß und dem Feuer Trotz bietet. Von dieser Dachung hat man in verschiedenen Orten Schlesiens Proben gemacht, und ihre Güte bewährt gefunden.

Herzberg, Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer, S. 74.

D. Glaser hat ein anderes Mittel zur Verbesserung dieser Dächer vorgeschlagen. Man befestige auf die Dachsparren und auf die darauf genagelten Latten geflochtene Horden von Weiden also an einder, daß sie ein ebenes, gleiches Hordendach ausmachen. Man umfasse es auf seinen beyden äußern Seiten und unten mit breternen Leisten, oder mit von Weiden geflochtenen Hordenleisten. Auf diese Horden befestige man, entweder mit dünnem Eisendrathe, oder mit gewichstem Schusterdrathe, frische oder durchs Einweichen im Wasser frisch gewordene tannene, birkene, erlerne oder andere geschmeidige Baumrinden, so daß ihre glatte Seite inwendig auf die Horden, die rauche Seite aber auswendig zu liegen komme. Es muß aber allezeit jedes Stück Rinde das untere und die ihm zur Seite liegenden Stücke ein paar Queerfinger breit überdecken. Es ist gut, wenn man die Baumrinden doppelt auflegt, und sie auch wohl noch, zu mehrerer Dauer, mit Theer, darunter geschlämmter Thon gemischt ist, gut bestreicht, oder wenn man keinen Theer haben könnte, mit einem steifen Gemenge von zwey

Theilen

Theilen Thon und einem Theil Lehm, wodurch zugleich die durchs Aufnageln gemachten Löcher zugestrichen werden. Hat man keine Baumrinden, so nehme man nur dünne büchene Schusterspäne. Auf diese Rinden oder Schusterspäne befestige man nun unterwärts gekerbte, etwa ein paar Finger breite Holzleisten, und bringe sodann auf das Dach zähe oder thonige Erde, oder belege es mit ausgestochenen Rasenstücken. Auf diese Weise ist das Dach von außen sehr feuerfest. Um auch inwendig dieses zu erhalten, so mache man eine Masse von drey Theilen guten Lehm und einen Theil Töpferthon, weiche dieses Gemenge ein, und lasse es unter einander treten, und mische darunter Flachsscheben, oder Spreu, oder klein gehacktes Moos, so daß alles zusammen ein steifer Lehm wird. Hiermit überstreiche man das Hordendach inwendig, daß es ungefähr einen halben Zoll dick überdeckt ist. Die Sparren und Latten müssen etwas aufgehakt werden, damit der Lehm desto besser daran hänge.

D. Glaser, ausführliche Abhandlung und Vorschläge, wie die meisten Feuersbrünste ꝛc. wohl verhütet werden können, S. 174 f.

Die zwölfte Bedachungsart ist die, wobey man Lehm braucht, und entweder die Dächer mit sogenannten **Lehmschindeln** deckt, oder die Dachfläche ganz mit **Lehm** überzieht.

Die Lehmschindeln werden auf folgende Art gemacht. Man verfertiget aus Bretern, so lang als das Stroh ist, und so breit man die Schindel haben will, einen Tisch, welcher an den langen Seiten mit Leisten, ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, verschlagen wird. Auf diesen Tisch legt man recht naß gemachtes Stroh $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch von einer Leiste zur andern, alsdenn nimmt man einen Stock, legt ihn queer über das Stroh, jedoch daß an beyden Seiten der Stock heraus ragt, um an diesem Stocke die Schindel tragen zu können. Hierauf wird über den Stock das Aehrenende des Strohes übergeschlagen, so daß die Schindel $\frac{6}{4}$ lang wird, nachdem es die Länge des Strohes leidet. Endlich wird der ganze

obere Theil, erst auf einer, hernach auf der andern Seite, mit dünn gemachtem Lehm Ellenlang beschmiert, zwey Viertel aber, nehmlich das unterste Ende, oder die Sturzenden, bleiben Stroh. Diese Lehmschindel wird an der Sonne getrocknet, hernach auf die Latten, die 18 Zoll weit gelattet sind, aufgelegt. Auf der Seite wird die eine Schindel auf die andere neben derselben etwan 1½ Zoll übergelegt und mit Lehm verstrichen, die Schindel aber, die von oben auf diese zu liegen kommt, wieder in frischen nassen Lehm eingedrückt, wie man etwa die Hohlziegel in Kalk legt. Wenn nun auf solche Art das ganze Dach belegt ist, wird oben auf den Forst wieder frischer Lehm gebracht; in diesen werden kurze doppelte Strohwische, an welchen die Aehrenenden gegen einander stehn, eingedrückt, und diese oben wieder mit Lehm übertragen, auf beyden Seiten in die Rundung gestrichen, und an den vier Seiten auf den letzten Sparren hinauf zwischen den Latten mit gutem Strohlehm verstrichen. Das Anbinden der Lehmschindeln auf das Dach geschieht an dem Stocke, woran sie getragen werden, mit Ruthen von Weiden oder Haseln, oder mit Bindfaden. Durch dieses Anbinden aber erhalten sie nicht allein die Festigkeit auf dem Dache, sondern diese wird ihnen vorzüglich durch den Eindruck in den frischen Lehm zu Theil.

Eine solche Dachung ist leichter und wohlfeiler als die Ziegelbedeckung, so wie sie feuerfester als ein Strohdach ist. Sie ist auch dauerhaft und kann 30 bis 50 Jahre liegen, darnach sie der Wetterseite ausgesetzt ist. Wenn man keinen Lehm hat, so können solche Schindeln auch aus Thon oder einer andern lettigen Erde verfertigt werden. Es ist ein Fehler, wenn man bey dieser Dachung, so bald sie anfängt wandelbar zu werden, frischen Lehm aufträgt und Strohwische hineindrückt, oder die Strohwische mit Weidenruthen an die Lehmschindeln anhängt, weil dadurch die gute Absicht, feuerfeste Dächer zu haben, vereitelt wird.

Sendschreiben von einer Dachung mit Lehmschindeln, welche dauerhaft und feuerfest, dabey aber wohlfeil ist rc. von J. W. Quenstedt, st. im XIII. Bande der öconom. Nachr. Leipz.

Leipz. 1761. S. 356 — 360. desgl. in No. 33. des Leipz. Intell. Blatt. v. J. 1765. S. 293 — 295.

Ebendess. Beantwortung der Frage: ob durch die beschriebenen Lehmschindeln der Regen dringe und der Leim davon abgewaschen werde, auch wie die Schindeln an die Latten befestigt werden? st. in No. 2. des Leipz. Intell. Bl. v. J. 1766. S. 15.

H. W. K. Anmerkung von Leimschindeln, st. in No. 6. des Leipz. Intell. Bl. v. J. 1766. S. 44.

Rammelt, Nachricht von Leimschindeln, st. in No. 38. des Leipz. Intell. Bl. v. J. 1769. S. 370.

Die andere Art der Lehmdächer, welche den Namen der unverbrennlichen Dächer führen, wird auf folgende Art verfertigt. Das Sparrwerk wird ziemlich enge, wie bey einem Ziegeldache, gelattet. Dieses mit Latten beschlagene Dach wird nun mit Lehmzöpfen ausgeflochten, so daß weder Sparren noch Latte zu sehen ist. Die ganze Umhüllung mit den Lehmzöpfen wird 2 bis 4 Zoll stark gemacht, damit kein Feuer durchwirken kann. Wo hier und da noch Ungleichheiten bleiben, wird nachgebessert, damit die ganzen Dachflächen eine volle Ebene werden, auf welchen auch bey Feuersgefahr kaum die Asche von dem darauf zu liegen kommenden Wetterdache kann liegen bleiben. Weil aber der Regen den Lehm nach und nach aufweichen würde, und Ungleichheiten und Vertiefungen in dem Dache entstehen könnten, so muß ein solches Lehmdach noch ein Wetterdach bekommen. Dieses besteht aus schlechten dünnen Sparren, die nur im Forsten zusammen geschleift sind, und von einem hölzernen Nagel gehalten werden. Das Wetterdach darf aber auf dem Lehmdache nicht aufliegen, sondern es erhält unten untersetzte, 12 bis 18 Zoll lange Stützen, die es von dem Lehmdache abhalten. Dieser Zwischenraum dient dazu, daß das untere Lehmdach beständig trocken erhalten werde; sonst könnte das obere verfaulen und das untere mit anstecken; da aber die Luft durchstreichen kann, so bleibt das untere trocken, und wenn auch das obere falsch wird, kann das untere dennoch in seinem guten und dauerhaften Zustande bleiben, bis man das obere wieder auszubessern Zeit hat. Wenn bey Feuersgefahr das obere Dach anbrennt, so kann

man mit den Spritzen dazwischen kommen, so daß oftmahls das Stroh wegbrennt und die Sparren übrig bleiben. Ist das Feuer aber zu groß, daß man mit den Spritzen nicht zwischen beyde Dächer kommen kann, so dürfen nur die Stützen jähling weggerissen werden, worauf der Sparren oben aus seiner Verbindung oder Scheere prellt und mit dem Strohdache herunterfällt. Man kann aber auch die Sparren mit dem Feuerhaken anpacken und nach einer Seite ziehen, da alsdenn die Scheere entzwey bricht und die Sparren herunterfallen. Auf der Erde kann die Gluth nicht so hoch gegen andere Gebäude wirken, und man ist eher im Stande, das Feuer zu löschen. Die Deckung der Wetterdächer ist gemeiniglich Stroh; allein man kann auch Ziegel dazu nehmen, um für dem Flugfeuer oder dem ersten Angriff des Feuers gesichert zu seyn.

Zufällige Gedanken über die nothwendige und bequeme wirthschaftliche Bauart auf dem Lande, von J. G. L. Breslau 1779. 8. S. 167. f.

Aber auch ohne ein solches Wetterdach kann, nach Mangers Vorschlag, in seiner öconomischen Bauwissenschaft, S. 187. ein Lehmdach so gemacht werden, daß es nicht nur aller eindringenden Nässe widerstehe, sondern auch von außen für dem Feuer gesichert sey. Man darf es nur, wenn dessen äußere Fläche glatt genug gemacht ist, unter mäßiger Anfeuchtung mit Rindsblut oder Theergalle, die man auf den Theerhütten fast umsonst bekommt, mit scharfem Sande, Hammerschlag oder Feilspänen zum öftern abreiben und ganz glatt machen, dabey auch das Dichteschlagen und Wiederholen dieser Arbeiten nicht unterlassen, bis sich keine Rißchen mehr zeigen, und damit eben so, wie bey Scheuntennen verfahren. Auf diese Art wird man, die nothwendige jährliche Ausbesserung vorausgesetzt, ein sehr gutes Dach erhalten.

Dieses sind die verschiedenen Arten der Bedachungen. Bey der Frage, welche Dachdeckung wohlfeiler sey als eine andere, läßt sich nicht allemahl etwas gewisses festsetzen. Man kann zwar im Allgemeinen sagen, daß ein Kupfer-, Blech-

und

und Bleydach kostbarer sey, als ein Ziegel- oder Schieferdach, und daß dieses wieder theuerer sey, als ein Stroh-, Schindel- oder Breterdach. Allein unter den in Absicht der Kostbarkeit nicht sehr unterschiedenen Dacharten, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, welches vor den andern wohlfeiler ist, weil es dabey allezeit auf den Ort ankommt, wo das Dach soll gedeckt werden, und ein Materiale hier theuer ist, was dort wohlfeiler kann gekauft werden. So ist ein Schieferdach kostbar, sobald der Schiefer dazu weit hergefahren werden muß, an der Stelle aber, wo der Schiefer gegraben wird, ist es vielleicht wohlfeiler als ein Ziegeldach, zu dem die Ziegel von einem andern Orte müssen geholt werden. In einem Holzlande ist ein Schindel- oder Breterdach wohlfeiler als ein Strohdach, das an dem Orte das wohlfeilste ist, wo das Holz selten ist. Zimmermeister, Mauermeister und Landwirthe müssen daher Kenntnisse von den verschiedenen Preißen der Materialien an und um den Ort herum haben, wo sie bauen, damit sie das wohlfeilste, zugleich aber auch unter diesen das dauerhafteste wählen können.

Ich muß noch zum Schlusse dieses Artikels **Mangers** Meinung über die in neuern Zeiten erfundenen und gerühmten Ueberstriche der Rohr-, Stroh- und Breterdächer, welche sie für das Feuer sichern sollen, anführen, da wir daraus die Ursache werden kennen lernen, warum diese Ueberstriche, die doch gut und anwendbar scheinen, niemahls und vorzüglich von den Landleuten nicht gebraucht werden. „Ich bin gar nicht in Abrede, sagt er, daß diese Ueberstriche einigen Nutzen haben können; aber meiner Einsicht nach nur im Kleinen. Für das Haus eines Professors der Naturlehre, der sie beständig im besten Stande unterhielte, möchten sie sich schicken, damit er seinen Zuhörern zeigen könnte: sehet da, Holz und Stroh kann unverbrennlich gemacht werden! Bey gemeinen Dorfwirthen hat es Noth, daß sie allemahl zu gehöriger Zeit ihre Rohr- und Strohdächer sollten ausbessern können, welches sie doch mehrentheils von Jugend auf gelernet haben, geschweige denn, wenn sie auch

noch Sachen zum Ueberstrich anschaffen, solche zubereiten, beständig unterhalten und zu rechter Zeit anwenden sollen. Nein! das weicht zu sehr vom Genie, Temperament und der Geschäftigkeit unserer mehresten gemeinen Landleute ab. Man halte sie bey neuen Bauen nur zu guten Brandgiebeln, zu beständiger Unterhaltung ihrer gewöhnlichen Dächer, zu gehöriger Achtsamkeit auf Feuer und Licht an, und mache nach jeden Orts Gelegenheit dienliche Feuerlöschungsanstalten, so werden solche Künsteleyen leicht entbehrt werden können."

Mangers öconomische Bauwissenschaft, S. 200.

Dach und Fach halten heißt ein Gebäude im baulichen Stand und Wesen erhalten. Ein jeder Besitzer und Eigenthümer eines Hauses muß dieses thun, und das Gebäude nicht nur in Ansehung des Daches und der äussern Wände, damit weder der Wind etwas verderbe, noch der Regen eindringe, sondern auch in Ansehung der Zimmer und andern innern Theile beständig zu erhalten suchen. s. auch **Bau-Reparaturen.**

Dach-Balken, sind die verschiedenen Balken, die in einen Binder gehören, nehmlich die Kehlbalken und Hahnebalken. s. **Balken, Dach.**

Dach-Binder, s. **Dach.**

Dach-Boden, ist der Raum unter dem Dache, der sonst Söller genannt wurde. In Wohngebäuden werden daselbst geringe Zimmer und Kammern angelegt, oder man verwahrt daselbst allerley Hausgeräthe, sowohl neues und noch nützliches, als auch altes, unbrauchbares, und andere Dinge, die man aus der Hand setzen will. Da aber alle diese Dinge gemeiniglich sehr brennbar sind, und daher theils das Feuer vermehren und verstärken, theils aber auch in Brandnoth selten oder doch mit vieler Beschwerde von oben herunter geschafft werden können, so sollte man sie lieber in einer Kammer unten im Hause aufbewahren; zu geschweigen, daß diese Dinge ein Haus auch sehr beschweren, und wenigstens verursachen, daß der Kalk von den Decken

der

der obern, dem Dache am nächsten, Zimmer leicht abfällt. In Wirthschaftsgebäuden dienen die Dachboden zur Aufbewahrung der Feldfrüchte, des vorräthigen Obstes, und auch zum Trocknen der Wäsche bey schlechtem Wetter. Bey Wirthschaftsgebäuden müssen die Breter des Bodens gespündet seyn, damit die Körner und Früchte nicht durchfallen, bey andern Gebäuden aber ist dieses nicht so nöthig; allein es ist doch besser, wenn das Verspünden allemahl geschieht. s. Frucht-Boden.

Da das Verspünden und Verbrücken oder mit Breter belegen der Dachboden bey Feuersbrünsten gefährlich ist, und überhaupt ein Gebäude brandbeförderlich macht; so sollte man dieses ganz abschaffen, und die Dachboden auf eine Art einrichten, die sie feuerfest macht. Hierzu ist am besten, daß alle Balken mit Lehm überzogen, der Raum dazwischen ausgestakt und ebenfalls mit Lehm überzogen, und auf dem Fußboden ein Estrich geschlagen werde. Vermögende Leute können diesen Fußboden, zu mehrerer Reinlichkeit und längerer Dauer, noch mit Gyps übergießen lassen.

D. Glaser, ausführliche Abhandlung und Vorschläge, wie die meisten Feuersbrünste ꝛc. verhütet werden können, S. 188. f.

Dach-Decker. Gemeiniglich decken die Maurer die Ziegeldächer, an einigen Orten aber macht man unter den Maurern und Dachdeckern einen Unterschied, und besonders stehen die böhmischen Dachdecker in einem guten Rufe. Sie werden meistentheils nach dem Gedinge bezahlt, Kappfenster und der Platz um die Schornsteine aber werden besonders verdungen, weil dazu mehr Mühe und Zeit gehört.

Die Schieferdächer werden von den Schieferdeckern gedeckt, die ein besonderes zünftiges Handwerk haben. Die Kupferdächer werden von den Kupferschmieden, vermöge ihrer Handwerksrechte, allein gedeckt. Die Dächer von Eisenblech, sie mögen von schwarzem oder verzinntem Bleche seyn, deckt der Klempner. Die Arbeit bey der Dachung

mit Bley verrichten die Zinngießer. Die Strohdecker haben kein eigenes Handwerk. Gemeiniglich legen sich einige Unterthanen auf dem Lande oder in kleinen Städten auf diese Arbeit, und verrichten sie nach Verding oder nach dem Tagelohn. Bisweilen deckt aber auch der Bauer sein Strohdach selbst.

Da bey einer entstandenen Feuersbrunst das Feuer von dem brennenden Hause auf die Nebengebäude meistentheils durch die Dächer fortgepflanzt wird; so sollte, nebst den andern Handwerkern, als Zimmerleuten, Maurern und dergleichen, auch den Dachdeckern in der Feuerordnung ein besonderer Unterricht und Instruction gegeben werden, wie sie bey der Dachdeckung zu verfahren haben.

D. Glaser, Abhandlung und Vorschläge, wie die meisten Feuersbrünste ꝛc. verhütet werden können, S. 147. 356.

Dach-Deckung, s. **Dach**.

Dach-Fenster, Dach-Luken, s. **Fenster**.

Dach-Fette, s. **Dach-Stuhl-Fette**.

Dach-Forsten, ist der obere Theil an der Außenseite des Daches. Wie er gedeckt und für das Eindringen des Regens und Schnees verwahrt wird, ist bey jeder Art der Dachdeckung angegeben worden. s. **Dach**.

Dach-Gesims, Hauvt-Gesims, ist ein Kranz, der oben um die Umfassungs-Mauern eines Gebäudes, da wo das Dach angeht, gemacht wird, theils um der Mauer eine Zierde zu geben, die ohne diese Bedeckung sehr kahl aussehn würde, theils um das Dach etwas über die Mauer herauslegen zu können, damit die Traufe von den Mauern abgeleitet werde und nicht an denselben herunter laufe.

Bey hölzernen Häusern wird der Sims von Holz gemacht, und an die Köpfe der Balken befestigt. Bisweilen wird nur ein Bret oder eine Pfoste an die schräg abgeschnittenen Balkenköpfe mit langen Nägeln angenagelt, mehrentheils aber besteht der Sims aus einem Stücke Holz, und ist mit Gliedern verziert. In diesem Falle wird er an die

Bal-

Balkenköpfe mit Queerzapfen, die an den Balkenköpfen ausgehauen sind, befestigt. Seiner Höhe nach muß der Sims, wo möglich, aus einem einzigen starken Stücke Holz gemacht werden; ist er aber sehr hoch, und man kann kein so starkes Holz bekommen, so macht man ihn aus zwey Stücken, und nagelt das untere kleinere an das Plattstück an, das obere äußere aber befestigt man durch Zapfen an die Balkenköpfe. In Absicht seiner Länge muß er, wenn das Gebäude sehr lang ist, aus mehrern Stücken bestehn. Diese Stücken müssen fest und gut mit einander verbunden werden. Aber auch hier ist es besser, wenn diese Zusammensetzung vermieden werden, und man ein so langes Stück Holz bekommen kann, als der Sims nach der Länge des Gebäudes erfordert.

Bey steinernen Gebäuden muß auch der Sims von Steinen gemacht werden, weil hier ein hölzerner zu armselig aussehn würde. Bey großen Gebäuden muß der Sims von Werkstücken gemacht werden, wodurch er die meiste und längste Dauer erhält. Meistentheils wird er von Ziegelsteinen gemacht, wozu entweder gemeine Mauerziegel, oder besondere Gesimssteine, die 18 Zoll bis 1 Elle lang und 9 bis 10 Zoll breit sind, genommen werden. Hierbey muß der Mauerer sehr sorgsam seyn, den Sims fest und dauerhaft zu machen, und alles wohl mit gutem Kalk zu verbinden. Um mehrerer Festigkeit willen pflegt man in die Mauer Simsanker einzulegen, welche die Simssteine unterstützen. Diese Simsanker haben die Gestalt eines lateinischen T, davon die lange Seite in die Mauer kommt, die breite Seite aber aus derselben hervorragt, auf welche die Simssteine gelegt werden. Diese Steine werden auf die hohe Seite gesetzt. Da aber die Steine, die zu den obern weit hervorspringenden Gliedern gebraucht werden, zu weit im Freyen liegen, und wenig Unterlage bekommen, um Festigkeit genug zu haben; so werden sie auf der hintern Seite schief nach der Diagonallinie abgehauen, und eben so die dahinter liegenden Steine, so daß ihre schrägen Seiten auf einander zu liegen kommen, und die hintern Steine die vor-

dern halten. Der Sims muß verschiedene architectonische Glieder bekommen, diese werden aus den Ziegeln ausgehauen und mit Kalk beworfen, da denn der Sims das Ansehn erhält, als wenn er aus einem Steine gearbeitet wäre. An Gebäuden, wo Säulen oder Pilaster angebracht sind, wird das Gebälke dieser Säulenart zu dem Simse genommen. Bey andern Gebäuden wird der Sims einfacher gemacht, und erhält nur etliche Glieder. Die Höhe eines solchen Simses wird nach der Höhe des Gebäudes bestimmt.

Höhe des Gebäudes	Höhe des Simses den
— — — 5 Ellen.	8 Theil des Hauses.
— — — 10 —	12 — — —
— — — 20 —	16 — — —
— — — 30 —	20 — — —

Zu der Auslaufung der Glieder nimmt man die ganze Höhe des Simses. Dieser Sims muß an dem Gebäude ununterbrochen fortlaufen, und er darf weder durch hohe Fenster, noch durch Verzierungen durchschnitten werden. Es giebt auch noch andere Arten von Simsen, davon unter dem Artikel Gesims wird gehandelt werden.

Dach-Kehle, Einkehle. Diese entsteht durch zwey unter einem rechten oder andern Winkel an einander stoßende Dächer. Die Einkehlen sind der gefährlichste Ort des Daches. Man muß sie so viel als möglich zu vermeiden suchen, wenn aber dieses nicht angeht, sie sehr gut verwahren, damit hier kein Regen und Schnee durchdringe. Es werden daher auf den Kehlsparren Schwarten gelegt, und auf diese, anstatt der Latten, starke Reifen genagelt, worauf man die Ziegel hängt. s. Dach.

Dach-Luken, s. Fenster.

Dach-Rinne, ist eine an dem untersten Ende des Daches angebrachte Rinne, die mit eisernen Bändern, die unten um die Rinne herum greifen, an die Aufschieblinge angeheftet wird, um das Wasser, das von dem Dache abläuft, zu sammeln, und durch angehängte Röhren, die Dachleit-Röhren heißen, abzuführen und auf die Erde aus-

zugies-

zugießen. Diese Rinnen werden entweder von Holz, oder von Eisenblech, das mit Oelfarbe überstrichen wird, oder von Rollenbley, oder Kupfer gemacht. Bey ansehnlichen Gebäuden werden diese Rinnen hinter den Rinnleisten des Simses, oder hinter eine Zocke, die auf dem Gesimse steht, versteckt.

In den meisten Städten ist es gewöhnlich, daß jedes Haus seine Dachleit-Röhren hat, die das Regen- und aufgelößte Schneewasser auf die Gasse herab schütten. Diese üble Gewohnheit zieht mancherlen Nachtheil nach sich. Erstlich geben diese von den Dächern hervorragenden Röhren dem Gebäude kein gutes Ansehn, vorzüglich wenn sie an dem vordern Ende, wie es oft geschieht, mit Drachen- oder Löwenköpfen, mit Delphinen und dergleichen verziert sind. Hernach sind, bey Regen- oder Thauwetter, die unter den Röhren Weggehenden der Unbequemlichkeit ausgesetzt, sehr naß und fast alle dreyßig Schritte ganz vom Wasser überschüttet zu werden, wozu noch kommt, daß sich zu Winterszeiten an diese Röhren oft große und schwere Eiszapfen anhängen, die bey ihrem Herabfallen den darunter Weggehenden können gefährlich werden. Endlich leidet auch durch das herabfallende Wasser, vorzüglich bey heftigen Regengüssen, das Pflaster großen Schaden, indem der Sand und die kleinen Steine zwischen den großen weggespült werden, wodurch das Pflaster Lücken erhält, die theils demselben ein schlechtes Ansehn geben, theils das Gehen unbequem machen.

Die hölzernen Dachrinnen, die aus ganzen Kiefern oder Fichten gemacht werden, und auf drey und mehr Ellen zwischen zwey Häusern hervorragen, sind noch schlimmer als die blechernen. Bey den Uebeln, die sie mit den blechernen Röhren gemein haben, ist ihnen noch das eigen, daß sie mit der Zeit verfaulen, alsdenn durch ihre Schwere abbrechen und vielen Schaden anrichten können, und überdieses bey Feuersbrünsten gefährlich sind, und das Feuer leicht von einem Hause zum andern fortpflanzen, welches noch leichter geschieht, wenn diese Dachrinnen mit Pech überzogen werden.

Die

Die hölzernen Dachrinnen sollten daher ganz verboten werden. Die Dachleitröhren bey den blechernen Rinnen sollte man abschaffen, an ihrer Statt aber blecherne oder thönerne Röhren vom Dache an bis auf die Erde zum Abfluß des Wassers, dicht an der Mauer, in einem Winkel oder hineingehenden Ecke derselben senkrecht herunter führen. Die blechernen Röhren kann man auch zu gleicher Zeit zu Wetterableitern gebrauchen, wenn man an ihrem untersten Ende eine eiserne Stange befestigt, und diese in die Erde gehn läßt. Man muß aber die Rinnen auf dem Dache, aus welchen diese Röhren herabgehn, mit den übrigen Ableitern in Verbindung setzen.

Es darf kein Hausbesitzer auf seinem Hause eine Dachrinne oder Dachleitröhre so anlegen, daß das Wasser auf des Nachbars Grund und Boden herab stürzt, es müßte denn mit des Nachbars Erlaubniß geschehen, oder dieser müßte die Servitut haben, es leiden zu müssen. s. **Bau-Rechte.**

Dach-Schwelle, s. **Dach-Stuhl-Schwelle.**

Dach-Spane, Dach-Splissen, sind dünne gespaltene Breterchen von Tannen- Fichten- oder Eichenholz, ungefähr 13 Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit, die bey einem Ziegeldache unter die Fugen zweyer Ziegel gelegt werden, damit keine Nässe und kein Schnee durchdringe. Sie werden Bundweise verkauft. In jedem Bunde sind gemeiniglich 200 Stück; weil aber viele darunter windschief oder sonst untauglich sind, so rechnet man gemeiniglich 6 Bund auf 1000 Stück Ziegel. s. auch **Dach**.

Dach-Sparren, sind die schrägliegenden Hölzer, die das Dach bilden. **Kehlsparren** sind diejenigen, die bey der Einkehle oder Wiederkehr zweyer Dächer zu stehen kommen. Bey einem Walmdache kommen verschiedene Arten von Sparren vor, die man in der Figur 123. findet. Die **Gradsparren** oder **Ecksparren** x sind die, die auf den Ecken des Walmes stehn, und oben im Forste zusammen kommen. **Schifrsparren** y, die neben dem Gradsparren zu stehen kommen und mit dem obern Theile daran

anliegen

anliegen und daran angenagelt werden. Bey dem Kehlsparren kommen eben solche Schifsparren vor. Der längste dieser Sparren, der in der Mitte des Walmes hinauf geht, heißt der **Mittelsparren**, z.

Um die Länge des Mittelsparrens auf dem Walmen zu finden, so ziehe man, Figur 124, eine gerade Linie ae und richte auf selbiger in einem beliebigen Puncte a eine senkrechte Linie ab gleich der Höhe des gegebenen Daches auf. Ferner messe man in der Figur 125. die Weite cd vom Sparrenloche an bis an den Einfallspunkt des Walmes d, und trage solche nach Figur 124. aus a in e, ziehe sodann die Linie be, diese ist die wahre Länge des Mittelsparrens, der im Grunde mit cd angedeutet ist. Will man nunmehr die Länge des nächstfolgenden kleinern oder Schiftsparrens finden, so darf man nur die Weite g 1 Figur 125. nehmen, und sie in Figur 124. auf die Linie ae aus e nach 1 tragen, und die Linie 1. 1. mit ab parallel ziehn, so ist e 1 die wahre Länge des gesuchten Schiftsparrens, der im Grunde mit g. 1, bezeichnet ist. Auf gleiche Weise werden die übrigen Schiftsparren gefunden. Die Länge des Grad- oder Ecksparrens zu bekommen, darf man nur in der Zulage Figur 125. fd messen, solche in Figur 124. aus a in g setzen und die Linie gb ziehn, so hat man die Länge des Ecksparrens.

Die Schiftsparren bekommen an dem Orte, wo sie an den Gradsparren anliegen, einen schrägen Schnitt, dieser wird die **Backenschmiege** oder **Klebeschmiege** genannt. Der Gradsparren hat oben zwey Backenschmiegen, davon die eine an den Sparren des letzten Binders des Daches fällt, die andere aber an den Mittelsparren zu liegen kommt. Diese Backenschmiegen, wie auch die, an den Kehlschiftsparren, zu finden, lehrt **Reuß** in seiner Zimmermannskunst, Abschnitt 3. S. 15. 16. 22.

Bisweilen geschieht es, daß ein Sparren am Ende, wo er in den Balken eingezapft ist, verfault und falsch wird, alsdenn muß man ihn wieder anpfropfen, und dieses wird folgendergestalt gemacht. Der durch Fäulniß verwüstete Theil an dem Sparren b, Figur 120, wird abgearbeitet

und

und davor ein frisches Stück a angesetzt und eingepaßt. cd ef sind hölzerne Nägel, oder auch eiserne, wodurch das neue und alte Holz zusammen verbunden wird. Wenn man anstatt der Nägel, Schrauben nehmen will, so wird es noch dauerhafter werden.

Dach-Stuben, oder Zimmer unter dem Dache, die vorzüglich in den Mansarden angelegt werden, sollte man niemals anbringen, weil es schlechte Zimmer werden, die im Winter zu kalt und im Sommer zu heiß sind, und weil sie allezeit an der Dachseite schiefliegende Wände haben. Um dieses abzuändern, versteckt man bisweilen die Sparren mit lothrechten Wänden; allein hierdurch benimmt man sich die Gelegenheit zur Ausbesserung des Daches, welches auch geschieht, wenn man die Sparren mit schiefen Wänden bekleidet oder sie gar ausmauert. Hat man in dem untern Gebäude nicht Raum genug zu Zimmern, so ist es besser, man baut oben drauf noch ein niedriges oder ein Halbstockwerk, und setzt darauf ein neudeutsches Dach, wodurch man viel bessere Zimmer erhält, und vielleicht noch weniger Kosten hat, als bey einem hohen Mansarddache.

Dach-Stuhl, ist das Zimmerwerk in einem Dache, welches das Sparrwerk desselben unterstützen und tragen soll. Er ist entweder **stehend** oder **liegend**. Ein liegender Dachstuhl ist ein solches Gerüste, dessen Stuhlsäulen nicht senkrecht, sondern schräg nach der Lage der Sparren gestellt werden, ein **stehender** Dachstuhl hingegen wird von stehenden Stuhlsäulen getragen. s. **Dach**.

Sonst hatte man noch die Benennung eines **einfach** und eines **doppelt verschwellten Dachstuhls**, und verstand unter dem ersten einen solchen, dessen Säulen in die Hauptbalken eingezapft, und der unten keine Schwelle, oben aber einen Rahmen oder Dachfette hatte, unter dem andern aber den, der nicht allein oben eine Dachfette oder Rahmen hatte, sondern auch unten eine Stuhlschwelle, die längsthin auf den Balken lag und worein die Säulen gezapft wurden. Jetzt ist diese Benennung nicht mehr gebräuchlich, weil nur

das

das untere Holz eine Schwelle, das obere aber ein Rahmen oder Fette genannt wird.

Der liegende Dachstuhl giebt einen ganz freyen Dachboden, weil die Stuhlsäulen unmittelbar unter den Sparren liegen, die bey dem stehenden Stuhle wegen der Schiefe der Sparren hereinwärts in den Boden müssen gerückt werden. Und dieses ist die Ursache, warum man jenen diesem vorzieht. Allein nicht zu gedenken, daß bey Gebäuden von einer tiefen Spannung der Dachstuhl in der Mitten noch eine und wohl gar zwey Unterstützungen braucht, und daher der Boden immer nicht freyläßt, so erfordert auch ein liegender Stuhl nicht nur vieles und zum Theil sehr starkes Holz, besonders zu den schiefeckigen Schwellen und den Stuhlsäulen, sondern er gewährt auch nicht einmahl so viel Festigkeit und Unterstützung, als ein stehender Dachstuhl. Es sind daher den Landwirthen die liegenden Stühle auf keine Weise anzupreisen. In Städten aber, wo man hohe Dächer oder Mansarden und doppelte Boden hat und in dem untersten Theile des Daches Stuben anbringen will, sind freylich die liegenden Stühle eher nöthig.

Dach-Stuhl-Balken, Stuhl-Balken, nennt man die Kehlbalken, die auf dem Dachstuhle liegen, und die auf die Stuhl-Rahmen aufgekämmt werden. s. Dach.

Dach-Stuhl-Fette, Dach-Fette, Stuhl-Fette, Dach-Stuhl-Rahmen, ist ein nach der Länge des Daches liegendes Holz, welches die Stuhlsäulen oben mit einander verbindet. s. Dach.

Um die rechte Lage und Größe des Stuhlrahmens auf die Stuhlsäule oder den Abstich und das Höhenmaaß richtig zu verzeichnen, wird also verfahren. Man zieht, Figur 127, an den Stuhlbalken innerlich und äußerlich schräge Risse, nach der Neigung des Stuhlrahmens, wie hier ac und bd, und mit der Unterfläche ab des Stuhlrahmens wird die Parallellinie fg gemacht, die Länge dieses Maaßes, nehmlich bf und ae wird angemerkt, und hernach

im

im Binder auf eben diese Art auf die Stuhlsäule verzeichnet, welches man das Höhenmaaß oder den Abstich nennt.

Dach-Stuhl-Schwelle, Dach-Schwelle, Stuhl-Schwelle, ist ein nach der Länge des Daches liegendes Holz, das in die Hauptbalken eingelassen und aufgekämmt ist, und in dem die Stuhlsäulen eingezapft sind. s. **Dach.**

Bey einem stehenden Dachstuhle ist die Schwelle allezeit viereckig, bey dem liegenden Dachstuhle aber fünfeckig. Man kann die Schwellen zwar auch ganz weglassen, und bey dem stehenden Dachstuhl geschieht es gewöhnlich, doch ist es allezeit besser, wenn man sie gebraucht, das Dach mag auch noch so wenig gespannt seyn, weil es dadurch mehr zusammen gehalten wird und nach der Länge des Gebäudes eine festere Verbindung bekommt.

Den Abstich zu den aufgekämmten Stuhlschwellen findet man also. Die Figur 128. stellt ein Stück Hauptbalken A, und die auf selbigen eingekämmte Stuhlschwelle B vor. Hier wird auswendig an der Stuhlschwelle die Linie a b nach der Schräge des Daches, inwendig aber c d lothrecht herunter gezogen, alsdenn von a bis b und von c bis d einerley Maaß abgestochen, und durch d und b ein sogenannter Fluchtriß b d gerissen, welches der **Abstich** oder das **Höhenmaaß** ist. Dieses wird sodann bey Abbindung der Binder auf gleiche Weise auf die Stuhlsäulen zurück getragen.

Dach-Stuhl-Rahmen, s. **Dach-Stuhl-Fette.**

Dach-Stuhl-Säule, s. **Dach.**

Dach-Traufe, ist das von dem Dache herabrinnende Wasser. Auch die Röhre wird so genannt, vermittelst welcher das Wasser von dem Dache abgeleitet wird. s. **Dach-Rinne.**

Dach-Traufen-Ziegel, werden die unterste Reihe Ziegel genannt, von welchen das Wasser vom Dache auf die Erde oder in die Rinne läuft.

Dach-

Dach-Ziegel, s. **Dach. Ziegel.**

Damm, ist ein von Erde, Sand, Steinen, Faschinen oder andern Materialien aufgeworfener Wall, der verschiedener Ursachen wegen errichtet wird. Man wirft Dämme auf, um den Reisenden von einem Orte zum andern, durch niedrige oder sumpfige Gegenden, eine bequeme Fahrt zu verschaffen, man bedient sich der Dämme bey Grundbauen oder bey Schlämmung der Flüsse, um das Wasser abzuschützen, um den Zufluß desselben abzuhalten, und um es bequem ausschöpfen zu können; ferner, um das Wasser und die Ueberschwemmungen von einer Gegend abzuhalten, um ein tiefliegendes Grundstück damit zu umgeben und es für Wasser zu sichern, um Strohmarme abzuschneiden, Ströhme zu schmälern, Fischteiche einzuschließen; und bisweilen braucht man auch Dämme anstatt der Brücken, durch tiefe trockene Graben vor einer Stadt. Von dem Unterschiede zwischen **Damm** und **Deich**, s. **Deich.**

Die Höhe eines Dammes muß durch die Gegend, in welcher man denselben anlegen will, und durch die Absicht desselben bestimmt werden. Soll er von einem Lande Ueberschwemmungen abhalten, so muß er mit seiner Höhe die Höhe des größten Wasserstandes übersteigen. Soll er zu einer Straße dienen, so braucht er nur so hoch zu seyn, daß man durch eine niedrige Gegend trocken und sicher vor Wasser reisen kann. Ist er zu einer Brücke bestimmt, so muß er mit den beyden Wegen, die er zusammen verbinden soll, in einer Höhe seyn, und mit ihnen eine gleiche Fläche haben. Eben so verhält es sich auch in Absicht seiner Breite. Ein Damm, der zum Fahren bestimmt ist, muß breiter seyn, als einer, der nur zum Fußsteige dienen soll.

Um dem Damme gehörige Festigkeit zu geben, darf sein Profil kein Viereck oder längliches Viereck ausmachen, das ist, seine Seiten dürfen nicht lothrecht in die Höhe gehen, sondern sie müssen Böschung haben. Ist diese Böschung zu gering, so wird sie zu nichts helfen, denn der Regen und die Wasser werden sie bald abspühlen, den Damm unter-

waschen und ihn wandelbar machen. Die beste Böschung ist die natürliche, die von selbst entsteht, wenn man Erde zu einem Walle oder Damme über einander häuft, deren untere Fläche allezeit der Höhe des Dammes gleich ist. Doch ist diese Böschung vorzüglich nur bey schlechtem Erdreiche nöthig, bey gutem Boden aber ist ½ und bey mittlerem ⅔ der Höhe des Dammes zur Anlage der Böschung genug. Kann man die Böschung nicht so groß machen als es nöthig ist, und wegen des engen Raumes sie nicht weit genug hinaus legen, so muß der Damm entweder mit Holzeinbau oder Nähtern von Weiden befestigt, oder mit Pfählen und Bretern, welches man ein Bohlwerk nennt, oder mit Mauern eingefaßt werden, die ihm Festigkeit geben, ihn zusammen halten und vor dem Eindringen der Nässe und der Gewalt der Wasser beschützen können. s. Deich.

Faschinen-Bau. Straße. Schutz. Ufer.

Wenn man das Austreten der Flüsse, besonders an solchen Orten, verhindern will, wo das Ufer des Flusses an den meisten Stellen zwar so hoch ist, daß man für Wassersnoth und Ueberschwemmungen sicher ist, an einigen Stellen aber so niedrig ist, daß der Fluß bey der geringsten Vermehrung des Wassers austritt, oder schon ein Stück Land ausgewaschen hat; so muß man hier einen Damm anlegen, der auf folgende Weise am besten und mit den wenigsten Kosten kann gemacht werden. Man nimmt Bäume, so wie sie mit ihren Aesten, Stämmen und Wurzeln gewachsen sind, läßt sie an diejenigen Orte in das Wasser hineinbringen, wo der Damm soll gemacht werden, und befestigt sie, wenn es nöthig ist, so wohl an dem Ufer mit Seilen, als in dem Wasser mit Ankern, damit sie durch die Heftigkeit des Wassers nicht sogleich wieder können weggetrieben werden. Darauf läßt man so viele Steine anfahren und in das Wasser auf die Bäume werfen, bis man versichert ist, daß dadurch die Zweige in dem Grunde dergestalt beschwert sind, daß der Strohm wider sie nichts mehr auszurichten vermag oder sie wegtreiben kann.

Ist

Ist der Damm, den man machen will, nicht gar zu groß und man kann eine hinlängliche Menge von langem Pferdemiste haben; so bewickelt man mit diesen die Steine vorher, ehe man sie in den Grund wirft, und erhält dadurch eine desto bessere Verbindung derselben, dergestalt, daß das Wasser nicht so leicht hindurch dringen kann. Ist der Damm aber groß, so schüttet man sogleich, um die erwähnte Verbindung zu erhalten, eine hinlängliche Menge Erde, oder besser Rasen, auf. Ob diese nun gleich guten Theils durch den Strohm weggespühlt wird; so ist doch leicht einzusehn, daß derjenige Theil derselben, welcher zwischen die Steine fällt, liegen bleiben und also die Verbindung befördern muß. Kann man aber anstatt der Erde Trübsand haben, so ist dieser ungleich besser zu gebrauchen.

Nachdem vorerwähntermaßen, die Bäume fest liegen, so werden die Anker in dem Wasser nebst der Befriedigung an dem Ufer wieder los gemacht. Ist nun derjenige Raum, welchen der Damm einnehmen soll, etwa wegen der Größe der Bäume, oder weil dieselben allenthalben nicht so viele Zweige haben, daß dadurch die nöthige Verbindung könnte erhalten werden, an verschiedenen Orten in dem Wasser leer und wird von dem Baume nicht ausgefüllt; so nimmt man kleinere Bäume, Aeste, Gebüsche oder Strauchwerk, füllt den Raum damit aus, läßt ferner Steine und Erde oder Trübsand darüber schütten, wie vorher ist gezeigt worden. Wenn man auf diese Weise die Arbeit so lange fortgesetzt und eine Schicht über die andere gemacht hat, bis das Werk die Höhe des Wassers ungefähr erreicht; so wird das Uebrige so wohl in der Mitte, als an den beyden Seiten des Dammes, mit Erde vollgefüllt und überschüttet. Auf diese Weise erhält man ein Werk von solcher Verbindung, wider welches auch die allergrößte Gewalt des Wassers und Eises nichts vermag, wofern es nehmlich in einer solchen Breite angelegt wird, welche gegen die widerstehende Gewalt das gehörige Verhältniß hat.

Alle übrige Arten Dämme anzulegen, die uns bekannt sind, haben den Hauptfehler, daß bey ihnen die nöthige

allgemeine Verbindung des Erdreichs fehlt. Auf diese aber ist vorzüglich zu sehn, da, wenn man nur bloße Erde in das Wasser schüttet, diese leicht aufgelöset wird. Sucht man aber die Verbindung auf einmahl zu erhalten, so widersetzt man sich der ganzen Gewalt des Wassers gleich im Anfange.

Soll ein Damm eine Strecke in die See hinein oder an der Seite eines Hauptflusses angelegt werden, und zwar genau an dem Orte, gegen welchen die ganze Gewalt des Strohmes schießt, so ist es am sichersten Eichenbäume zu dem Werke zu nehmen, weil dieses Holz im Wasser fast nicht vergeht, sondern durch die Länge der Zeit beynah versteinert wird. Legte man nun diese Bäume nicht etwa in die Länge des anzulegenden Werkes, sondern in die Queere, so würde es um desto breiter und mithin dauerhafter, weil ein Baum in dieser Lage, auch wegen des mehrern Widerstandes, den er leistet, wenn er von seiner Stelle bewegt werden soll, vornehmlich wenn die Kraft gegen die Wurzel wirkt, ungleich weniger kann bewegt werden, als in einer jedweden andern Lage. Ist es zu beschwerlich, die größten Eichen hierzu zu gebrauchen, so nimmt man kleinere und an der Zahl desto mehr.

Soll nur das Austreten eines mäßigen Flusses oder eines Teiches verhindert werden, so sind hierzu Sträuche und Gebüsche hinreichend.

Das vornehmste, das bey der Anlegung eines Dammes sorgfältig muß beobachtet werden, ist, daß man genau bemerkt, wie sich die Gewalt des Wassers äussert, welches bey den Flüssen theils von ihrem Zuge, theils auch von dem Winde zugleich abhängt. Das letztere ist vornehmlich bey Seen zu beobachten, und dabey zu sehen, nach welcher Strecke die Winde die mehreste Gewalt haben, besonders da diese, so wohl wegen der verschiedenen Tiefe des Ufers, als etwa in der Nähe liegender Gebirge, Felsen, Wälder und dergleichen, öfters sehr verschieden ist. Denn wirkt diese Kraft bloß beständig nach einer Strecke, oder nach entgegen gesetzten Seiten; so müssen auch die Bäume,

Gebüsche oder Gesträuche jederzeit nach der Länge in eben dieser Strecke gelegt werden. Ist aber die Gewalt des Wassers unordentlich und wirbelhaft, wie in den Krümmen der Flüsse; so wird auch das Holz ebenfalls bald nach der Länge, bald nach der Queere gelegt, damit das Wasser allemahl seinen Widerstand findet, es wirke seine Kraft nach einer Seite nach welcher es wolle.

Hat man aber die Freyheit, die Strecke des zuführenden Werkes nach Gefallen anzunehmen; so ist es am allersichersten, dasselbe lieber von dem Ufer bey heftigem Sturme und einer starken Bewegung des Wassers zugleich, gerade gegen den Wind zu führen, als dergestalt, daß man diesen zur Seite hat. Denn wenn ein dergleichen Werk in einem See sollte geführt werden, dessen Bewegung des Wassers mit der Bewegung des Windes übereinkommt; so ist natürlich, daß, wenn man ein solches Werk gerade gegen den Wind führt, dieser jenes aus der Ursache nicht zernichten kann, weil, indem Wind und Wasser bloß gegen die Vordertheile stürmen, diese wegen der hinter ihnen liegenden nicht ausweichen können, sondern liegen bleiben müssen. Da es sich aber ganz anders verhält, wenn Wind und Wasser ihre Gewalt gegen die Seite des Werkes äußern, indem alsdenn nicht nur alle und jede Theile desselben der Gewalt ganz und gar bloß liegen, sondern auch an der andern gegen überstehenden Seite keinen Hinterhalt oder Stütze haben, mithin desto leichter ausweichen können; so kann ein dergleichen Werk, unter solchen Umständen, nothwendig viel eher zu Grunde gehen.

Durch einen dergleichen Damm wird man auch am leichtesten und mit wenigen Kosten sich in den Stand gesetzt sehn, der Aufhäufung und der daher entstehenden Verstopfung der Eisschollen, sonderlich in engen Flüssen vorzubeugen. Man darf nur die Bäume so legen, daß einige starke Aeste an dem Ufer hervorstehn und gerade in den Fluß, ungefähr in die Höhe des Wassers hervorragen. Diese Aeste läßt man abkürzen und zuspitzen und hin und wieder an dieselben doppelte eiserne Haken befestigen, gegen welche

die Eisschollen an dem Ufer über und unter sich zugleich, nachdem das Wasser bald höher, bald niedriger ist, fahren müssen, wodurch denn die Eisschollen zerbrochen werden.

C. H. Wilkens kurze Anweisung, wie die dauerhaftesten Dämme wider Wasser und Eis zu machen sind, rc. st. in D. H. Schrebers neuen Cameralschriften, Th. IX. S. 112. f.

Erinnerungen beym Baue der Mühlen- und Hammerwerksdämme, wo lockerer Grund ist, von Dan. Tisselius, st. im IV. B der übers. schwed. Abhandl. S. 167. f. und in Hubs Magazin für die bürgerliche Bauk. Band I. Th. II. S. 58.

Darg, wird die morastige Erde genannt.

Darre, Darr-Ofen, ist ein Ofen, der zum Dürremachen des Getreides zu Malz, zur Austrocknung des Getreides, oder auch zum Dörren des Obstes, Flachses, Hopfens und dergleichen gebraucht wird.

Von der Malzdarre s. **Brauaus.**

C. L. Christi, genaue und deutliche Beschreibung der vorzüglichsten Darrofen rc. Frankf. am M. 1790. 8.

Cancrins Abhandlung von einer feuerfesten und brandersparenden Fruchtdarre. Gießen 1790.

Der Flachs wird gemeiniglich in den Backöfen gedörrt. Da aber hierzu große Backöfen nöthig sind, die sehr breit und hoch im Lichten müssen gebaut werden, diese aber bey der öftern Heitzung zum Brodbacken viel Holzverschwendung verursachen, so ist es besser, zum Flachsdörren einen besondern Ofen zu errichten.

Wie das Flachsdörren, zur Verhütung der daher oft entstehenden Feuersbrünste, aufs vorsichtigste zu veranstalten sey, steht im Leipz Intell. Bl. No. 55. v. J. 1781. S. 485. und in Flasers Abhandl. wie die meisten Feuersbrünste wohl zu verhüten rc. S. 10.

In dem Getreide bleibt allezeit eine Feuchtigkeit zurück, die leicht eine schädliche Gährung verursachen kann, wenn dasselbe lange und dick über einander liegt, daher man dieselbe durch eine künstliche Austrocknung des Getreides zu verhüten suchen muß. Diese Austrocknung geschieht entweder vor dem Dreschen, in stark geheitzten Scheunen, wie es in den nördlichen Ländern gewöhnlich ist, oder nach dem

Dreschen.

Dreschen. Hierzu bedient man sich am vortheilhaftesten der Intierischen Darre. Diese erfand der Neapolitaner Bartholomäus Intieri, da er die Kornzehnten des Hauses Corsini in Pacht hatte, um das Getreide in den Magazinen aufzubewahren, das er funfzehn Ellen hoch aufschüttete, ohne daß es Schaden litt. Sie besteht aus vielen schiefliegenden und gleich weit von einander abstehenden, mit einer Mauer eingefaßten Bretern, und ist oben mit Oeffnungen zum Einschütten des Getreides versehen. Der Ofen ist in der Mitte, und der Grad der Wärme muß 60 Grad, Reaumür, seyn, bey welcher das Korn in zwölf Stunden ausgetrocknet wird. Vom Dü Hamel ist diese Darre in einigen Stücken verbessert worden.

Della perfetta conservatione del grano. Disc. di Bart. Intieri. Napol. 1754. Ein Auszug davon steht in den Hannöv. nützlichen Samml. 1756. S. 922. und in den Abhandl. der Gesellsch. in Zürich I. S. 133.

Du Hamel du Monceau, Traité de la conservation des Grains, S. 119. Deutsche Uebersetzung dieses Buches von J. D. Titius. Leipzig 1755. 8. S. 92. f.

Graf Schulenburg zu Burgscheidungen hat daselbst eine solche Darre anlegen lassen, die in vielen Stücken noch besser eingerichtet ist, als die des Dü Hamel, und die man hier in Figur 132. 133. 134. 135. abgebildet findet.

Figur 132. ist der Grundriß eines Darrgebäudes, dessen vier Mauern a ½ Elle stark, und eben so wie die gewölbte Decke desselben b Figur 133. und die Hitzcanäle c Figur 132. 133. 134. 135. von Ziegelsteinen gefertigt sind.

Auf jeder Nebenseite des Einganges d Figur 132. steht eine 4 Ellen tiefe Getreidedarre, von welcher in Figur 133. e e die Ansicht, in einem nach der Figur 132. von a nach f und von g nach h durchschnittenen Queerprofil befindlich ist. Zwischen diesen beyden Darren, (deren jede eine besondere Feuerung und Canäle hat, und wovon nur eine in Figur 132. zur linken Seite des Einganges d gezeichnet ist, damit auf der rechten Seite die Feuerungs-Canäle c desto deutlicher konnten angegeben werden,) befindet sich ein leerer Raum i i, welcher zum Eingange d Figur 132.

und 135. zu Führung der Hitzcanäle c, die in k und l ausserhalb dem Gebäude ihre Feuerung bekommen, dient, und wenigstens 4 Ellen groß seyn muß, damit die schadhaft gewordenen Fächer m m Figur 132. und 133. herausgenommen und reparirt werden können.

Die Gestelle e e und die Fächer m m Figur 133, worein das Getreide geschüttet wird, sind von Holz, jedoch muß der untere Kasten n Figur 133. unter dem mittlern Fache m, so wie auch die Ausladungsrinne o Figur 132. 133. und 135. die eine Fortsetzung des untern Kastens n Figur 133. ist, und unten an der Außenseite des Gebäudes durch einen Schieber p Figur 132. 133. 135. verschlossen wird, wegen Vermeidung der Feuersgefahr, weil sie zu nahe und unmittelbar über den Feuerungscanälen c stehen, von Eisenblech gemacht werden. Diese Fächer m sind Figur 132. 133. auf der linken Seite offen zu sehn. Sie sind so eingerichtet, daß das Getreide nicht über 5 Zoll dick darin zu liegen kommt; die Zwischenräume q Figur 133. aber enthalten 4 Zoll, damit die Dünste des Getreides leicht herausziehn können. Die Rahmen, welche die Fächer m einschließen, sind zwar nur mit Leinwand beschlagen, da diese aber oft schadhaft wird, so dürfte es besser seyn, hierzu dünnes durchlöchertes Kreutzblech zu wählen.

Alle schiefen Flächen, worauf das Getreide herabschiessen soll, besonders wenn es durch die Mündung p herausgelassen wird, müssen wenigstens nach einem Winkel von 45 Grad gemacht werden, weil außerdem das Getreide leicht würde sitzen bleiben.

Die Feuerungscanäle c werden, so weit als das Holz darin brennt, in k und l Figur 132. oben gewölbt, weiterhin aber nur mit doppelten Dachziegeln gedeckt, sie müssen auch überall frey stehn, damit die Hitze desto besser durchschlagen kann. Aus eben dieser Ursache werden auf ihren beyden Seiten die Ziegelsteine auch nur auf die hohe Seite gemauert. Ihre Leitung ist willkührlich, doch ist es nöthig, selbige längst jeder Darre einmahl hin und her zu leiten, wo

sie

sie alsdenn bey r Figur 132. 134. einen gemeinschaftlichen Ausgang haben können.

Das Darrgebäude, wie es in Figur 132. ganz und in Figur 133. zur Hälfte zu sehen ist, wird auf der Erde angebracht, und reicht mit seiner Höhe bis an den ersten Boden. Von diesem wird durch die in Figur 133. 135. angezeigte obere Oeffnung s das mittlere Fach m mit Getreide angefüllt; sobald dieses geschehn, schießt das Getreide auf die beyden Nebenfächer, und von diesen auf die übrigen, bis sie alle voll sind. In die zweyte obere Oeffnung t Figur 135. wird ein Thermometer gehängt, um den gehörigen Grad der Wärme bestimmen zu können. Dieser muß nach Reaumür 50 bis 60 Grad seyn, wobey auch der weiße Kornwurm getödtet wird. Zur Tödtung des schwarzen Kornwurms aber wird eine Hitze von 70 Grad erfordert.

Figur 134. ist ein Längen-Profil, welches im Grundrisse von u bis w und im Queerprofil von w bis x durchschnitten ist. Man sieht darin bey i einen Theil des vor der Darre befindlichen Raumes, in y y den Raum, der sich zwischen dem obern Theile der Darre und dem Gewölbe b Figur 133. befindet, in z den Raum, der in Figur 1 3. zwischen dem untern Theile der Darre, dem Fußboden und der Mauer des Darrgebäudes durch z angegeben ist; m sind die Fächer; r ist die durchschnittene Esse des durchschnittenen Canals c; o ist die blecherne Ausladungs-Rinne, die eine Fortsetzung des untern Kastens n Figur 133. ist, und sich außerhalb der Mauer mit einem Schieber p endigt.

Figur 135. ist noch ein Längenprofil, welches durch das mittelste Fach m. durch g nach f des Grundrisses, und durch f nach s des Queerprofils durchschnitten ist. Man sieht hier den Eingang des Darrgebäudes d, den leeren Raum i, die durchschnittenen Heitzungscanäle c, die obere Oeffnung des Darrgebäudes s, wodurch das Getreide eingeschüttet wird, die Oeffnung t, worein das Thermometer gehängt wird, die blecherne Ausladungsrinne o, so wie ihren Schieber bey p und das mittlere Fach m.

In der zu Burgscheidungen befindlichen Darre werden jedesmahl 65 Dresdner Scheffel auf einmahl eingeschüttet, und diese mit ¼ Klafter Holz hinlänglich getrocknet. Diese 65 Scheffel Einschutt sind in das zu Burgscheidungen befindliche Darrhaus, welches zwey Darren enthält, deren Fächer 2 Ellen tief sind, richtig eingemessen worden. In ein nach der hier vorgelegten Zeichnung erbautes aber können, weil die Fächer noch einmahl so tief, nehmlich statt 2 Ellen, 4 Ellen tief angegeben sind, 130 Scheffel auf einmahl eingeschüttet und gedarret werden.

Das in der Darre zu Burgscheidungen getrocknete Getreide wird in Kammern, die gegen alle Luft ins Viereck mit Mauern, und oben und unten mit guten Bretboden wohl verwahrt sind, viele Jahre lang, ohne zu verderben, aufgehoben. Jede Kammer hat einen Inhalt für 500 Scheffel, und da deren 16 vorhanden sind, so können diese einen Kornvorrath von 8000 Scheffeln aufnehmen. Es vermögen weder die Ratten noch Mäuse, am wenigsten aber die Kornwürmer dem Getreide einigen Schaden zu thun und die geringste Verminderung zu verursachen.

Anzeige der Leipz. öconom. Societät in der Michaelis-Messe 1787. S. 48. f.

Das Obst wird an vielen Orten in den Backöfen getrocknet. Es ist aber dieses beschwerlich und kostbar, weil der Ofen allezeit erst dazu und sehr muß geheitzt werden. Man errichtet daher da, wo sehr viel Obst getrocknet wird, eine besondere Obstdarre. Diese Obstdarre hat in der Mitten, Figur 129. 130. einen Ofen a, der von Kacheln oder von Dachziegeln gemacht wird; c ist das Ofenloch, und d der Zug oder das Aschenloch; h sind die Horden, worauf das Obst gelegt wird, und die hölzernen Stellagen, worauf die Horden ruhen; e ist das Gewölbe der Darre, in welchem einige Löcher f befindlich sind, damit aus den Horden der Dunst des Obstes herausgehen kann; g ist die Feueresse, die hinter der Darre steht. Das Profil des Ofens a ist in der Figur 131. vorgestellt, wo b die Züge sind, die von Dachziegeln seyn müssen. Die Zwischenräume m müssen auf

beyden

beyden Seiten gegen die Horden zu offen seyn, wodurch die Hitze noch vermehrt wird. Bey g ist der Ausgang des Rauches aus dem Ofen in die Esse. Der Ofen muß vorne und hinten einige Zolle abstehn, damit er desto besser hitze. Diese Obstdarre wird mit Thüren von Eisenblech verschlossen, und zwar bekommt jede Seite der Horden wenigstens drey Thüren, damit bey der Eröffnung nicht zu viel Hitze auf einmahl herausgehe.

Angermanns Civilbaukunst, S. 301. Cancrins Abhandl. von einer wohleingerichteten Obstdarre. Marburg 1792.

Darr-Horde, ist eine Horde aus häselnen Ruthen oder von Drath geflochten, auf welche das Malz beym Dörren ausgebreitet wird. s. **Brauhaus.**

Dauerhaftigkeit, s. **Festigkeit.**

Daumen, sind schief eingesetzte Stäbe an einem Getriebe, welche bey dem Umlauf des Getriebes einen Arm oder Anschlag, und durch diesen einen andern bewegen und fortstoßen. s. **Mühle.**

Deck-Platten, Deck-Steine, sind dünne, 2 bis 3 Zoll starke Steine, womit man die Thorpfeiler, Umfassungs-Mauern der Gärten, Höfe und dergleichen deckt, um sie vor das Eindringen der Nässe zu verwahren. Man giebt ihnen allezeit den Wasserschlag, damit der Regen ablaufen kann, und macht sie daher entweder in der Mitte etwas erhoben und an beyden Seiten abschüssig, oder man legt sie schräg, so daß sie einen Abhang von etlichen Zollen bekommen.

Deck-Soden, Plack-Soden, sind viereckig ausgestochene Rasenstücken, womit die Abdachungen der Ufer und der Dämme bekleidet werden.

Deck-Werk, ist ein Bau an den Ufern, um abhängige und abbrüchig gewordene Ufer gegen das Ausspühlen zu beschirmen und sie wieder zu befestigen. s. **Faschinen-Bau. Ufer.**

Decke, ist derjenige Theil eines Zimmers, der es oben schließt. Die Decke ist gemeiniglich gerade, in großen

Sälen

Sälen aber, oder in Kirchen bekommt sie oft eine runde Form. Diese Decken werden entweder von Holz oder von Steinen gemacht. Von den letztern, die man Gewölbe nennt, wird unter diesem Artikel ausführlich gehandelt werden, die erstern aber werden der Gegenstand des jetzigen Artikels seyn.

Die hölzernen Decken werden auf verschiedene Art gemacht. Man hat **Wellerdecken**, **Bretterdecken**, **Doppeldecken**; ehe wir aber zu der Verfertigung dieser Decken kommen, müssen wir einiges im Allgemeinen über die Festigkeit der Decken bemerken.

Damit sich die Decken nicht biegen, müssen die Balken nicht zu schwach seyn, sie müssen auf der hohen Kante und auch nicht zu weit aus einander liegen. Am besten ist es, die Balken 1 Elle bis 1½ Elle weit aus einander zu legen. Ueberdieses darf kein Balken über zwölf Ellen frey und ohne alle Unterstützung liegen, daher müssen bey sehr breiten Zimmern oder Sälen entweder starke Balken, oder verzahnte Balken genommen werden, oder man muß über die Decke im Dache ein Hängewerk anbringen, oder die Balken am Ueberzuge und Träger mit eisernen Bolzen anhängen. s. **Balken. Dach. Träger.**

Die **Wellerdecken** werden folgendergestalt gemacht. Man nimmt Tannenholz, und macht daraus Wellerhölzer, etwa 2 Zoll dick, 3 Zoll breit, und 3 bis 4 Fuß lang, und schiebt sie zwischen zwey Balken in die Queere ein, so daß auf jede 2 Fuß 5 Hölzer kommen. Diese Hölzer werden alsdenn mit Strohlehm umwickelt, worauf man den übrigen Raum und auch die Balken mit Lehm bedeckt, und ihn alsdenn mit Kalk oder Gyps übertünchet. Diese Decken sind nicht die besten, weil das dünne Holz leicht dem Vermodern unterworfen ist, und durch die Nässe des Lehms Insecten hinzu gebracht werden können, welche das Stroh und die Wellerhölzer verheeren, daher denn oft mit der Zeit ganze Stücken dieser Decken herabfallen. Doch ist diesem Herabfallen auszuweichen, wenn man den untern Theil der Balken, oder die Decke mit Bretern verschaalt, und solche als-

alsdenn berohrt und übertüncht, wodurch man eine gute Decke erhält.

Bey den **Brererdecken** werden an die Seiten der Balken Latten genagelt, auf diese legt man Breter, worauf der Schutt zu dem Fußboden des obern Zimmers zu liegen kommt. Unten werden die Breter entweder nur mit Kalk überweißt, oder berohrt, und alsdenn übertüncht. Bisweilen werden auch die Breter nur zwischen die Balken eingeschoben, oder auf an die Balken angenagelte Latten gelegt, so daß die Decke nicht eine Flucht bekommt, sondern die Balken hervorstehn, die hernach, so wie auch die Breter, überweißt werden.

Bey den **Dobeldecken** wird der Raum zwischen den Balken mit etwas schwächerm Bauholze ausgedobelt, so daß gemeiniglich die Seite, welche die Decke formirt, in einer Flucht oder geraden Ebene fortgeht. Diese Seite wird alsdenn berohrt und übertüncht. Das Ausdobeln wird so gemacht. Man schneidet die Balken etwas ein, und falzt in diesen Schnitt das Dobelholz ein. Aber man kann auch, wenn die Balken stark sind, ihnen schiefe Seitenflächen geben, das ist, sie oben schmäler machen als unten, wo sie aufliegen, und hernach die Dobelhölzer einlegen. Dieses Ausdobeln geschieht nach der Queere von einem Balken zum andern, bisweilen wird es aber auch nach der Länge gemacht, wenn ein Zimmer nicht breit und daher die Decke klein ist. In diesem Falle legt man von einer Scheidewand zur andern, in eben der Linie wie die Balken, schwächeres Bau- oder Dobelholz zwischen dieselben. Die Dicke der Decke eines Zimmers muß wenigstens acht bis zwölf Zoll betragen.

Gemeiniglich werden die Decken ganz glatt gemacht und mit weißem Kalk oder mit Gyps überzogen, oft aber werden sie von Gyps gemacht und auf mannigfaltige Art verziert.

Eine Gypsdecke wird folgendergestalt verfertigt. Wenn der Kalk, womit die berohrte Decke beworfen wird, anfängt trocken zu werden, so trägt man etwas feinern Kalk auf, worauf hernach der Gyps kommt. Um diesen Gyps recht

haltbar

haltbar zu machen, so kann man Pergamentspäne oder Abgänge vom Leder bey den Weißgerbern nehmen, solche mit Wasser kochen, alsdenn durch ein Tuch gießen, und den Gyps mit anmachen.

Die geringste Verzierung der Decken ist die, da man von den Enden und dem Sims der Seitenwände bis hinan zur Decke eine Hohlkehle macht, und wo sich diese endigt, die Decke mit einigen Gliedern einfaßt. Um die Hohlkehle zu machen, füllt man die Winkel, die von dem Zusammenstoßen der Decke und der Seitenwände herkommen, mit Lehm oder Kalk aus, und übertüncht sie hernach; ist aber die Hohlkehle sehr groß, so nagelt man rings herum Schaalbreter an. Die Glieder um die Decke herum werden von Gyps gemacht und mit der Schablone gezogen. Der inwendige Raum der Decke bleibt gemeiniglich glatt und weiß, wodurch die Helligkeit des Zimmers vermehrt wird, oder sie erhält eine lichte Farbe, die Hohlkehle aber bekommt bisweilen eine blasse Farbe.

Um die Decken noch mehr zu verzieren, so werden sie bisweilen in Felder abgetheilt, und erhalten daher den Namen **Felderdecken**, oder sie werden mit Laubwerk, Blumen und Blumenzügen, mit Arabesken verziert, die entweder von Stuc gemacht, oder nur gemahlt werden. Sind diese Dinge von Stuc, so werden sie entweder weiß gelassen, oder vergoldet, oder sie bekommen eine andere Farbe. Oft wird die Decke mit einem Bilde verziert, welches man einen **Platfond**, ein **Deckengemälde**, **Deckenstück** nennt. Dieses sind die kostbarsten Verzierungen der Decken, und sie stellen gemeiniglich eine Handlung von allegorischen oder mythologischen Personen vor. Die Decke des Gebäudes scheint hinweg gehoben, man erblickt den Himmel oder die Luft, und wird unter die Götter des Olympus, oder unter Engel und Heilige versetzt.

Alle diese Verzierungen der Decken müssen nicht zu voll und überhäuft, nicht zu prächtig und nicht zu bunt seyn, theils weil sie den Auszierungen der Wände schaden und diese verdunkeln, theils weil es auch beschwerlich ist, zu-

mahl

mahl bey sehr hohen Zimmern, lange in die Höhe zu sehn, wozu doch das Auge verleitet wird. s. Verzierung.

Von der Auszierung der Felder an Gewölben und geraden Decken, s. Daviller, Anleit. zur Civil-Baukunst, übers. von Sturm, S. 342. f.

Von Verfertigung eines Deckenstücks von Stuc, s. J. Sprengels Handwerke und Künste, IX. Samml. S. 232. f.

Die Decken großer Säle oder auch kleiner Kirchen werden bisweilen nach Art eines Gewölbes, rund geformt, und entweder wie ein Muldengewölbe, oder wie ein Spiegelgewölbe gemacht. Zu dieser Absicht gehen sie gewöhnlich in das Dach, wobey ein Sprengwerk nöthig ist. Unter dieses Sprengwerk werden Bogen von starkem Holze gemacht, auf welche Schaalbreter angenagelt werden, die man hernach berohrt, mit Kalk und Gyps überzieht, und sie auf eine der vorgedachten Arten verziert.

Decken-Gemälde, Decken-Stück, s. Decke.

Sulzer, allgemeine Theorie der schönen Künste, unter dem Worte: Deckengemälde.

Decken-Riß, s. Bau-Risse.

Deckel, ist der oberste Theil und das obere Gesims eines Säulenstuhls oder Postamentes, welcher den Würfel desselben bedeckt. s. Postament.

Auch die oberste Platte der Säulen-Capitäler wird Deckel genannt. s. Abacus, Säule.

Declinirend Rad, ist ein Tretrad in einer Mühle, das von Pferden oder Ochsen getrieben wird, welches nach einem Plano inclinato angelegt ist.

Deele, Diele, Hausehren, ist der freye Platz in einem Gebäude, auf welchen man kommt, sobald man zur Hausthüre eintritt. Bisweilen wird auch unter Diele der Fußboden eines Zimmers verstanden, und in Schwaben benennt man sogar die Decke der Zimmer damit.

Deich, ist ein von Erde aufgeschütteter Wall, der dazu dient, die Fluthen abzuhalten, daß sie das Land nicht überschwemmen. Ein Damm ist zwar eben auch ein aufgeschütteter Wall, und diese beyden Worte, Deich

und

und **Damm**, werden oft für eins und ebendasselbe gebraucht; allein sie sind doch in Ansehung des Endzwecks von einander sehr unterschieden. Die Dämme dienen zu Fahrstraßen, sie sind, um das Wasser bey Grundbauen abzuhalten, und zu andern Bedürfnissen nöthig, die Deiche hingegen sind Schutzwerke gegen aufschwellende und Ueberströhmung drohende Fluthen. Im Holsteinischen und einigen andern Orten macht man unter **Deich** und **Damm** noch folgenden Unterschied. Die Deiche werden in die Höhe geführt, die Dämme aber durch die Tiefe geschlagen. Die Deiche schützen das Land gegen die Fluth eines hohen Wassers, die Dämme aber stauen das Binnenwasser, oder dienen zu Wegen durch diese Oerter.

Der Ursprung der Deiche ist in den Marschländern zu suchen. Diese Länder sind häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt, und es mußten daher die Einwohner derselben auf Sicherheit für ihre angebauten Grundstücke und Wohnungen bedacht seyn, um sie für die überströhmenden und hereinbrechenden Fluthen zu beschützen. Die alten Bewohner dieser Gegenden bedienten sich, ungefähr vor vierhundert Jahren, anstatt der Deiche, der **Wurthen**. Dieses waren von Erde aufgeworfene Hügel oder Wälle, worauf sie ihre Häuser und Landwohnungen setzten, die sie zwar für kleine Ueberschwemmungen schützten, aber gegen sehr starke Ergießungen nicht genug deckten. Sie mußten daher auf eine andere Erfindung bedacht seyn, und sie verbanden die einzeln stehenden Wurthen, so daß daraus ein fortlaufender Damm wurde, den sie Dyck, Diick, Deich nannten. Im Anfange machte man diese Deiche ohne viele Kunst und oft mit einem gerade aufgehenden Ufer. Die Erfahrung lehrte aber bald, daß hierdurch die Deiche nicht Festigkeit genug bekamen, und von den hereinbrechenden Fluthen leicht zerstört wurden, daher gab man den Deichen schräge Ufer, oder Böschungen und Abdachungen auf beyden Seiten, und fand, daß man vorzüglich darauf zu sehn hätte, die Deiche auswärts zu verschrägen und inwendig zu verstärken. Sonst setzte man Bäume und Zäune auf die Deiche; allein auch

hiervon

hiervon ist man jetzt abgegangen, weil man wahrgenommen hat, daß, wenn die Bäume durch den Wind umgerissen werden, große Löcher in dem Deiche entstehn, und das Wasser mehrere Macht bekommt, denselben zu verwüsten.

Die Holländer haben zuerst der Deichwissenschaft die rechte Gestalt gegeben. Die Lage ihrer niedrigen Lande hatte sie von langen Zeiten her nach und nach gelehrt, die fetten und fruchtbaren Marschgegenden, dem Meere und den sich dahin ergießenden großen Flüssen zu entziehn, sie gegen die anlaufenden Fluthen durch Deiche zu vertheidigen, wodurch sie sich in der Anlegung der Deiche große Kenntniß erwarben. Da der Deichbau in Deutschland noch in seiner Kindheit lag, so waren die Holländer hierin schon gründliche Lehrmeister, daher es auch kommt, daß in Deutschland, in den Deichsachen, nicht nur viele der holländischen Terminologien beybehalten, sondern daß auch die holländischen Deichanstalten, so viel als das Locale nur zulassen wollte, angenommen und ausgeführt wurden.

Die Wichtigkeit eines solchen Werkes, als ein Deich ist, verlangt, daß man ihn so vollkommen als möglich mache, und ihn in einen guten und haltbaren Stand setze. Es muß aber ein Deich von der Stärke und Beschaffenheit seyn, daß er die Kraft des auffallenden Gewässers auszuhalten im Stande ist, damit das dahinter gelegene Land für Ueberschwemmungen gesichert sey. Daher muß einem jeden, der einen Deich anlegen will, die Größe und die Gewalt des auflaufenden Wassers an dem angegebenen Orte, wo der Deich soll errichtet werden, wohl bekannt seyn, damit er darnach sein Werk einrichte. Die Gewalt des Wassers rührt theils von dessen Höhe und dem daraus herkommenden horizontalen Seitendrucke, theils von der Größe der anlaufenden Wellen und dem daraus entstehenden Stoße her. Theoretische Berechnungen hierüber findet man in **Brahms** Deich- und Wasserbaukunst, §. 13. 14. 20. u. f. und in **Silberschlags** Hydrotechnik, §. 348. u. f. Allein die feinste Mathematik ist, wie **Terens** in seiner Reise in die Marschländer an der Nordsee, im 37. Briefe bemerkt, bis

jetzt in der Theorie vom Wellenschlage noch nicht weit über die ersten Anfangsgründe hinaus, und selbst Silberschlags Rechnungen sind nicht zuverlässig, und die Gründe derselben sind nicht deutlich entwickelt. Ein Deich muß daher nicht nur genugsame Höhe erhalten, damit er nicht überströhmet werde, sondern es muß auch die Breite und Stärke des Deiches nach dem Seitendrucke des Wassers bestimmt werden, um demselben gehörigen Widerstand zu leisten.

In Absicht der Erde, die zu den Deichen gebraucht wird, ist zu bemerken, daß diejenige die beste ist, die vorzüglich schwer ist, viel Festigkeit hat, und in ihren Theilen gut zusammen schließt, die eine gewisse Zähigkeit hat, damit sie nicht so leicht vom Wasser kann durchdrungen werden, und die bey der Austrocknung wenig schwindet. Alle diese Eigenschaften trifft man vereinigt an in der Thon- oder Kleyerde, wennn sie stark mit klarem und feinem Sande vermischt ist, und diese ist daher zu der Deichmasse die brauchbarste, da sie sich auch vorzüglich gut begrünet. Die Schwindung und das Setzen und Zusammenziehen der frisch aufgeschütteten Erde muß aber bey dem Deichbaue vorzüglich in Acht genommen werden, weil sonst die Deiche nach einiger Zeit niedriger und schwächer werden, als sie eigentlich seyn sollen. Man muß daher allezeit der Stärke und Höhe des Deiches etwas zugeben, und dabey bemerken, daß alle Erdarten um so viel mehr schwinden, je feiner ihre Theile sind. Versuche über die verschiedenen Erdarten und Berechnung der Schwindung findet man beym Brahm im vierten Capitel, und beym Silberschlag, §. 388. 389. Uebrigens können, wie Fuchs in seinem praktischen Handbuche für Hydrotechniker, S. 39. aus eigner Erfahrung bemerkt, die Erdarten, von welchen man Deiche aufführen kann, in vier Hauptarten eingetheilt werden. Die erste ist die Thonerde, die zweyte der Lehm, die dritte der Kieß, der aber sehr schlecht ist, und die vierte und allerschlechteste, die Moorerde und der Sand, die beyde, wegen ihres gleich schlechten Gehaltes, unter eine Rubrik kommen

men können. Aus diesen Hauptarten entstehen sehr viele Mischungen.

Jeder Deich hat drey Hauptstücke, die innere Dossirung, oder die Abdachung gegen die Landseite zu, welche einen Rückhalt abgiebt; die äußere Dossirung, oder die Abdachung gegen das Wasser zu, welche die Gewalt des Strohmes und der Wellen schwächt und das Einspühlen verhütet; die Kappe, oder die oberste Breite des Deiches, die ihm die Stärke geben muß.

Die innere Abdachung des Deiches gegen die Landseite, Figur 136. bc, kann bey recht gutem Erdreiche und wenn der Deich auf einem festen Boden liegt, und das Mayfeld oder die Erdfläche, worauf er angelegt ist, sich hinter ihm erhebt, ingleichen wenn innerhalb des Deiches kein zusammenlaufendes Gewässer zu befürchten ist, auch weder der Strohm noch heftige Wellen ihn von vorn anfallen können, zur Höhe des Deiches sich verhalten wie 1 : 1. Wenn aber die Masse nicht dicht genug ist, sondern aus einer lockern Erde besteht und leicht herab rollt, so kann man nach Beschaffenheit der Sache bis auf $\frac{1}{2}$ zugeben, also daß die Höhe des Deiches zur Grundfläche der Abdachung sich verhalte wie 1 : $1\frac{1}{2}$. Ist es aber nöthig, den Deich hinterwärts noch mehr zu verstärken, so hat man nicht nöthig, diese Verstärkung von der Kappe des Deiches an zu machen, sondern es ist am besten daselbst ein gutes Banquet efcd anzulegen, wodurch auch viele Unkosten erspart werden. Dieses Banquet, ohne welches sehr hohe Deiche billig nie sollten gebaut werden, kann auch noch zu einer Straße dienen, wenn man diese nicht über die Kappe will weggehn lassen, über dieses aber ist es auch oft ein Nothbehelf, wenn der Deich auf seiner Wasserseite zu viel von seiner Abdachung verloren hat.

Was die äußere Abdachung gegen die Wasserseite, ag, anbetrifft, so ist hierbey das möglichst kleinste Verhältniß der Grundlinie derselben zur Höhe des Deiches wie 2 : 1, dessen man sich bedienen kann, wo gar keine weitere Gewalt gegen den Deich stößt, auch der Deich nicht über 6 Fuß hoch ist. Hat man hingegen Strohmstriche und Wellen-

schlag zu befürchten, so kann man das Verhältniß bey derber und thoniger Erde wie 3 : 1 ansetzen, bey loser und brüchicher aber wie 4 : 1. Im äußersten Nothfalle kann man das Dossement hin und wieder bis auf 6 Fuß Ausladung zu einem jeden Fuß Höhe verstärken.

Fuchs in seinem praktischen Handbuche für Hydrotechniker, S. 41, giebt für die von ihm angenommenen vier Hauptarten von Erde, aus seiner Erfahrung, folgende Verhältnisse an, wobey ich aber bemerken muß, daß er das, was wir die innere Abdachung nennen, die äußere, und so umgekehrt, die äußere, die innere nennt, welches ich aber hier abgeändert habe. In thonigem Boden muß die äußere Abdachung gegen die Wasserseite, zu der Deichhöhe sich verhalten wie 2 : 1, die innere Abdachung gegen die Landseite zu der Deichhöhe aber wie $\frac{1}{2}$: 1. In lehmigem Boden die äußere Abdachung wie 3 : 1, die innere Abdachung wie $\frac{3}{4}$: 1. In Kiesboden die äußere Abdachung wie 4 : 1, die innere Abdachung wie 1 : 1. In Moor oder Sandboden die äußere Abdachung wie 5 : 1, die innere Abdachung wie $1\frac{1}{2}$: 1. Wenn nun der Boden eine Mischung von verschiedenen Erdarten ist und man ungefähr zu bestimmen weiß, aus wie viel Theilen von jeder Erdgattung die Mischung zusammengesetzt ist, so kann man leicht eine mittlere Proportionalzahl finden. Es sey zum Beyspiel der Boden $\frac{1}{3}$ Thon und $\frac{2}{3}$ Lehm, die Höhe des Dammes sey 8 Schuh, die Stärke der Kappe im Lehmboden 8 Schuh und im Thonboden 6 Schuh; so darf man nur die Kappenstärke des Lehmbodens doppelt setzen, zu diesem Produkt die Kappenstärke der Thonerde addiren, die ganze Summe aber mit 3 dividiren, so ist der Quotient die Stärke der Kappe des Dammes, dessen Erde aus $\frac{1}{3}$ Thon und $\frac{2}{3}$ Lehm besteht. Das Exempel steht also:

$$\frac{8 \times 2 + 6}{3} = \frac{16 + 6}{3} = \frac{22}{3} = 7\tfrac{1}{3}' = \text{der Dammstärke}$$

statt $\frac{1}{3}$ Schuh oder 4 Zoll nimmt man besser 6 Zoll, die ganze Stärke ist demnach = 7′ 6″. Auf eben diese Art verfährt

verfährt man auch mit den Abdachungen. Die auswendige Abdachung ist,

$$\frac{24\times2+16}{3}=\frac{48+16}{3}=\frac{64}{3}=21\tfrac{1}{3}',$$

die inwendige Abdachung,

$$\frac{6\times2+4}{3}=\frac{12+4}{3}=\frac{16}{3}=5\tfrac{1}{3}',$$

dafür nimmt man aber 21′6″ und 5′6″.

Es fragt sich, sollen die Abdachungen der Deiche gerad, oder convex, oder concav seyn? Concav dürfen sie auf keine Weise seyn, weil alsdenn der Deich vorzüglich an der äußern Seite sehr leicht würde ausgespühlt werden. Die innere Abdachung kann gerade oder convex seyn, dieses wird keinen Unterschied machen, wenn die Erde nur fest liegt. Bey der äußern Abdachung aber ist in Praxis die gerade Linie, nach Woltmanns Meinung, in seinen Beyträgen zur hydraulischen Architektur, Th. I. S. 13. die beste, weil es zu mühsam und zu künstlich seyn würde, allezeit bey einem Schaden, den diese Abdachung erhält, die ausgebogene Linie wieder herzustellen. Damit aber die Abdachungen gerade werden, müssen sie anfänglich eine Convexität über das Besteck bekommen, weil die neue Deicherde sinket und schwindet. Und da dieses Schwinden oben gegen den Damm ungleich mehr beträgt als am Fuße, so muß auch hier die Abdachung mehr erhoben seyn, als am Fuße, so daß die Convexität einer neuen Dossirung vom Fuße zum Kamme, nach Beschaffenheit der Umstände von 1 Zoll bis zu 1, 2 bis 3 Fuß anwachsen kann.

Die Kappe, ab, die auch Kamm und Krone genannt wird, ist die ebene Breite des Deiches, die sich zwischen den beyden Abdachungen befindet. Sie muß allezeit über die Fluth und Wellen und über das höchste Wasser hervorragen, denn wenn die Wellen irgendwo über die Kappe gehn, so machen sie Lücken und es ist bald um den ganzen Deich geschehn, wofern nicht so fort vorgebaut werden kann. Die Höhe des Deiches und der Kappe kann nur durch die

Erfahrung und die Umstände bestimmt werden. Man muß nicht nur wissen, wie hoch das Wasser am höchsten gestanden, wie hoch die stärkste Fluth gewesen ist, und hierzu die Höhe der wahrgenommenen größten Wellen addiren, und den Deich wenigstens zwey Fuß über die Fluth- und Wellenhöhe hervorragen lassen, sondern auch wie viel vom Lager des Deiches oder vom Mayfelde ausgestochen werden muß, um dem Deiche einen haltbaren reinen Grund, mit dem er sich verbinden soll, zu verschaffen, und wie viel die daselbst vorräthige Erdart bey der Austrocknung schwinde. Bey der Breite der Kappe ist zu bemerken, daß sie, je stärker der Anfall des Wassers und je schlechter die Deicherde beschaffen ist, auch um so viel breiter gemacht werden müsse. Uebrigens ist die Breite der Kappe nach der Höhe des Deiches zu bestimmen. Bey einem Deiche, der auf der Landseite nicht über sechs Fuß hoch ist, darf sie, wenn man nur darauf reiten und mit Schubkarren fortkommen will, nicht unter vier und nicht über sechs Fuß Breite besitzen, es wäre denn, daß über dieselbe ein Fahrweg wegging. Aber höhere Deiche, sie mögen so hoch seyn als sie wollen, bedürfen keiner breitern Kappe, als daß zwey Wagen neben einander vorbey fahren können, theils um der Passage willen, theils in Wassersnoth dem Deiche mit ganzen Ladungen von Mist und Erde zu Hülfe zu kommen. Und in diesem Falle erfordert ein Deich eine Kappe von 10 bis 14 Fuß Breite. Kann man der Kappe, um das Erdreich zu schonen, nicht durchaus eine solche Breite geben, so legt man hin und wieder, auf der Landseite, Ruheplätze zur Ausbiegung an, die aber nicht weiter von einander müssen entfernt seyn, als die Wagen einander sehn können. Wollte man aber die Heerstraße nicht über die Kappe gehn lassen, um sie nicht zu ruiniren, so leget man, wie schon ist erinnert worden, neben dem Deiche ein Banquet an. Macht man die Kappe ganz flach, so bleibt das Regenwasser darauf stehn und die Nässe dringt ein, wodurch denn bey der aufschlagenden Fluth die Kappe leicht kann abgespühlt werden. Um dieses zu verhüten, ist es gut, wenn man der

Kappe

Kappe eine kleine Wölbung giebt, damit das Regenwasser ablaufen kann.

Die Deiche werden nach der verschiedenen Absicht und dem Gebrauche, nach dem Unterschiede der Lage und Beschaffenheit des Vorgrundes in verschiedene Arten abgetheilt.

Ein **Hauptdeich** wird derjenige genannt, der das hinter ihm liegende Land für die höchsten Fluthen beschützt. Daher muß er mit der Kappe über die wahrgenommene höchste Fluthlinie hervorragen, und seine Breite, wie auch seine Abdachung muß stark genug seyn, dem größten Sturme gehörigen Widerstand zu leisten. Wird das Vorland so ansehnlich vergrößert, daß man weiter hinaus einen neuen Hauptdeich anlegen kann; so wird zwar der alte Hauptdeich überflüssig, man behält ihn aber dennoch bey, theils um die Gegend zu beschützen, wenn etwa der neue Deich brechen sollte, theils um der Gräserey willen, und er bekommt alsdenn den Namen **Schlafdeich**. Wenn ein Hauptdeich hier und da Vorland und Abdachung verloren hat, so muß man bey Zeiten die Deichlinie zurück ziehn. Gemeiniglich läßt man diesen verfallenen Hauptdeich stehn und schüttet hinter demselben einen neuen auf, welches man eine Einlage nennt, es ist aber besser, nur die Deichlinie zurück zu ziehn und die Masse des alten Deiches zur Abschrägung des Ufers und zur Errichtung des neuen Hauptdeiches zu gebrauchen. Wenn von dem Hauptdeiche ein Stück Deich schräg ab über das Vorland geht, so wird dieses ein **Flügeldeich** genannt.

Die **Sommerdeiche**, oder, wie sie **Hunrichs** nennt, die **Tummeldeiche**, sind eine andere Gattung von Deichen die den Hauptdeichen ähnlich sehn. Man legt sie vor den Wiesen an, die zwar von der übertretenden Winterfluth überschwemmt, von den Sommerfluthen aber verschont bleiben sollen, da jene durch den Schlamm, den sie bey sich führen, die Wiesen düngen, diese aber, weil sie von heftigen Regen und Wolkenbrüchen entstehn, dem Wachsthume und dem Abmähen des Grases hinderlich sind. Diese Sommerdeiche müssen daher so eingerichtet seyn, daß sie

genug Höhe haben, die Sommerfluth abzuweisen, aber doch so niedrig sind, um den Winterfluthen den Ueberlauf zu verstatten. Die Kappe dieser Deiche braucht höchstens vier Fuß breit zu seyn, weil sie im Winter überschwemmt ist und nur zur Sommerszeit zur Passage dient, da man denn auch neben dem Deiche einen Weg anlegen kann. Die Abdachung auf der Wasserseite ist schräg genug, auch bey dem lockersten Erdreiche, wenn sie sich zur Höhe des Deiches wie 2 : 1. verhält. Desto stärker aber muß die innere Abdachung seyn, damit nicht bey dem Uebertritte des Winterwassers hinter dem Deiche Kölke ausgehoben werden, sondern das Gewässer sich über den Sommerdeich nur gemächlich in die Wiesen ergießt. Wenn nur einige Stellen zum Ueberlauf des Winterwassers angelegt werden, so muß dieses auf der höchsten Gegend geschehen, und sie müssen etwas niedriger gemacht werden als der übrige Deich. Uebrigens müssen diese überlaufenden Stellen der Festigkeit halber und damit sie nicht im ersten Winter, wo die Erde noch nicht begraset und fest ist, durch das Wasser beschädigt werden, mit Soden oder Rosenstücken belegt werden, welches man im Frühjahre bewerkstelligen muß. Endlich sind auch zur ordentlichen Abwässerung und insonderheit zum Ablauf des übergestürzten Wassers genugsame Pumpen, oder Höhlen, oder Abflüsse erforderlich, welche gegen das Austreißen von dem starken Ausfall wohl verwahrt werden müssen und über die der Deich stärker und höher zu machen ist, damit bey selbigen kein Ueberfall oder Durchbruch entstehen könne.

Ein **Kaydeich** oder ein **Kajedeich** ist ein Vordeich, der an der See aufgeworfen wird, damit die tägliche Ebbe und Fluth die Arbeiter an der Verfertigung oder an einer Ausbesserung der Hauptdeiche und anderer Landarbeiten nicht hindere. Die Erde wird hinter dem Kaydeiche aus einem Graben ausgestochen, der nachmahls zur Ableitung des zusammen gelaufenen Wassers dient. Findet man aber hier nicht genug Erde, so kann man die annoch nöthige von der äußern Seite wegnehmen. Um der Stürme willen wird er

einige

einige Fuß höher angelegt, als die Fläche der gewöhnlichen Springfluth ist. Seine Kappe braucht nur 2 bis 3 Fuß breit zu seyn, die äußere Abdachung verhält sich zur Höhe wie $1\frac{1}{2}:1$, die Ausladung der innern ist der Höhe gleich, und er kann sich mit einer Berme von 3 bis 4 Fuß begnügen lassen. Um ihn wider den Wellenschlag zu schützen, wird er mit Soden oder Rasen belegt. Wenn der Hauptdeich fertig ist, so kann man den Kaydeich eingehn lassen, oder man bedient sich desselben als eines Schlickfängers, indem man hin und wieder einige Oeffnungen macht, durch welche das Wasser, wenn es geschlicket hat, gemächlich wieder ablaufen kann.

Der **Nothdeich** ist eine andere Art eines solchen Deiches, der nur auf eine Zeit lang genutzt wird. Er wird vor eine gefährliche Stelle gezogen, damit das Wasser nicht durchbrechen und die Arbeit hindern könne. So bald als diese Arbeit fertig und die Noth vorüber ist, so reißt man ihn wieder weg. Ein solcher Deich muß in der Form eines gegen das Wasser auswärts gekrümmten Bogens aufgeführt werden, damit der Druck des Wassers ihn zusammen dränge und desto mehr befestige. Ein geradlinichter oder gar einwärts gekrümmter Nothdeich oder Fangdamm wird oft vor der Zeit vom Wasser zerstört. Die Kay- und Nothdeiche haben zwar in Ansehung ihrer Absicht wenig Unterschied, desto mehr aber in Ansehung ihrer Gestalt. Der Nothdeich ist kurz und deckt nur die gefährliche Stelle, der Kaydeich hingegen beobachtet die Linie des Hauptdeiches in einer parallelen Entfernung; der Kaydeich hat Graben und Berme, der Nothdeich nicht; der Kaydeich wird bekleidet, der Nothdeich steht bloß oder wird mit Pfahlwerken verstärkt. Wenn ein Nothdeich um eine Brake oder einen Kolk herum geführt wird und sich an den Hauptdeich wieder anschließt, um den Austritt des aus dem Grunde hinter dem Deiche hervorbrechenden Drengwassers zu verhüten; so wird eine solche Umdeichung von einigen ein **Deichschloß**, von andern ein **Qualmdeich** genannt.

Ein **Binnendeich** oder **Landdeich** wird hinter dem Hauptdeiche hingestellt und deswegen aufgeführt, um Ue-

berschwemmungen hinter dem Hauptdeiche abzuwenden, wofern dieser etwa einen Bruch erlitten hat. Er wird deswegen insgemein zwischen zwey Anhöhen angelegt, um theils solche zusammen zu ketten, theils den Auflauf des Schnee- und Regenwassers abzuweisen, daß es sich nicht in die niedrigen Gegenden des Marschlandes hineinstürze und eine Ueberschwemmung hinter dem Hauptdeiche veranlasse. Wenn man sich hin und wieder, um der Lage willen, nicht sonderlich auf den Hauptdeich verlassen kann, so legt man zur rechten und linken Seite der gefährlichen Stelle zwey Binnendeiche an und schließt sie so wohl an den Hauptdeich als an die nächste Anhöhe an; ist aber keine Anhöhe vorhanden, so wirft man einen Queerdeich vor. Wenn nun der Hauptdeich zu Grunde geht, so wird weiter nichts als das Feld zwischen den Binnendeichen überschwemmt. Man kann sich hierzu mit großem Vortheile der Schlafdeiche bedienen. Da durch den Binnendeich das Binnen- und Regenwasser soll aufgehalten werden, so muß vor demselben ein so großer Raum gelassen werden, worauf das Wasser sich so weit ausbreiten könne, daß es der Erfahrung nach keine größere Höhe erreiche, als die man mit einem solchen Deiche abhalten kann; und über diese Höhe muß der Deich genugsame Höhe voraus haben. Es muß auch ein solcher Deich von der Beschaffenheit seyn, daß er von dem Wasser, das oft eine lange Zeit vor ihm kann stehen bleiben, weder so leicht durchdrungen, noch auch bey schlimmem Winde leicht durchgespühlt werde. Um der Dichtigkeit willen muß er eine hinlängliche Decke bekommen, gegen das Ausspühlen aber entweder mit Holz oder Zaunwerk bekleidet, oder, welches am besten ist, mit einer flachen Abdachung angelegt werden. Man nennt diese Deiche bisweilen auch Nothdeiche; allein sie sind von diesen Arten der Deiche doch sehr unterschieden, denn die Nothdeiche werden aus Noth statt des Hauptdeiches und vor ihm aufgeworfen, die Binnendeiche aber stehen hinter dem Hauptdeiche und werden beständig im Vorrath erhalten.

Ein

Ein **Achterdeich** ist auch eine Art von Binnendeich, der an kleinen Flüssen, die durchs Binnenland gehn, angelegt wird, um die Ueberschwemmung dieser Flüsse zu verhindern.

Ein **Grodendeich** wird derjenige genannt, der ein so hohes Vorland besitzt, daß ihn das Wasser nur erst bey hohen Fluthen bespühlet. Die Benennung kommt daher, weil man in der Deichsprache das Vorland den Groden nennt. Die Gefahr, welcher diese Deiche ausgesetzt sind, ist nicht so groß, als bey denen, die beständig im Wasser liegen und täglich von Ebbe und Fluth besucht werden. Ihre Erhaltung und Verstärkung verursacht weniger Unkosten als der Unterhalt anderer Deiche, indem zur trocknen Zeit nach einander fort gearbeitet werden kann, ohne von dem Auflauf des Vorwassers gestört zu werden, weswegen man auch bey ihnen nicht nöthig hat Kaydeiche aufzuwerfen. Von dieser Art sind die meisten Strohmdeiche.

Es giebt noch eine andere Art **Grodendeiche**, die man eigentlich **Ueberlaufsdeiche** nennen sollte. Diese Deiche haben oben in der Kappe eine mit Fleiß angelegte Lücke, oder eine Stelle, die niedriger ist als der übrige Deich, um das Wasser einer sich stauenden Fluth gutwillig in das Land eintreten zu lassen und der Aufschwellung Luft zu verschaffen. Es sind aber bey der Anlegung eines solchen Deiches viel Umstände in Erwägung zu ziehn. Man legt ihn an, um einer aufgeschwollenen Fluth Luft zu machen, besonders bey starken Eisstopfungen, und also muß hinter dem Deiche eine Gegend seyn, die ohne Schaden kann überschwemmt werden, deren sich so viel eben nicht anbieten mögen. Es muß diese Gegend so geräumig seyn, daß durch den erfolgten Ablauf die Fluth vor dem Deiche wirklich sich erniedrige, welches bey großen Ströhmen gewiß nicht erfolgen wird. Endlich muß diese Gegend das Wasser irgend wohin wieder fortschicken, damit die Ueberschwemmung wieder abnehme. Ob man nun gleich diese Ueberläufe da anlegt, wo das Binnenland sich sehr erhebt, und ihnen noch dazu inwendig eine starke Abdachung giebt, so kann doch

das

das einstürzende Wasser die Gußweite leicht erweitern und alles mit sich fort reißen. Es ist folglich am besten, diese Art von Grodendeichen gar nicht zu gebrauchen. Uebrigens ist noch zu bemerken, daß man dieselben nur an Mittelflüssen anlegen kann. Denn an der See ist der Nachsatz des Wassers viel zu groß, als daß demselben auf diese Weise könnte Luft gemacht werden, welches eben auch der Fall bey sehr großen Flüssen ist.

Ein **Schlickdeich** ist ein kleiner Deich, der zur Aufschlickung angelegt und gebraucht wird. s. **Aufschlickung.**

Ein **Seedeich** ist derjenige, der an der See angelegt ist, so wie man den einen **Strohmdeich** nennt, der zur Bewallung der Ströhme dient. Diese letztern sind der Zerstörung leichter ausgesetzt als die erstern. Vor den Seedeichen wechselt Ebbe und Fluth täglich zweymahl ab, und wenn auch die Fluthen noch so hoch aufgethürmet werden, so ist doch nach kurzer Zeit der Sturm der See gestillt, das Wasser bleibt nicht so lange vor ihnen stehn, daß es sie durchweichen und durchdringen könnte, und sie haben Zeit wieder trocken zu werden. Nicht zu gedenken, daß die mehrsten Seedeiche ziemlich entfernt vom Gestade liegen, und nur alsdann erst mit Sturm und Wellen zu kämpfen haben, wenn die Fluth über die Außenwerke getreten ist. Die Strohmdeiche hingegen sind viel übler daran, denn schwellen die Ströhme einmahl auf, so liegen sie oft Monate lang vor den Deichen, und durchdringen den Deichgrund, kommen oft so gar hinter denselben zum Vorschein, sie reißen das Vorland weg und wühlen bey Eisstopfungen tief in die Abdachung hinein.

Bey den Deichen muß man hauptsächlich das **Vorland** nicht aus den Augen setzen, oder das Land, das vor ihnen gegen die See oder den Strohm zu liegt. Das Vorland giebt dem Deiche den größten Schutz und ist dieses einmahl verloren, so geräth sein Fuß bald in Abbruch und der übrige Deich folgt endlich nach. Will man die Gegend dann nicht überschwemmt sehn, so ist man genöthigt, hinter

der

der vorigen Deichlinie eine neue zu ziehn, wodurch sehr viel nutzbares Land verloren geht.

Das Vorland leistet dem Deiche einen dreyfachen Dienst. Erstlich ist es die Vorrathskammer, von der die Erde zur Bedeichung muß hergenommen werden. Würde man die Erde hinter dem Deiche wegnehmen, so zieht man sich das Drengwasser auf den Hals, welches aus den Gruben, die sich von selbst niemals zuschlicken, hervorprudelt und das Binnenland überschwemmt, es wäre denn, daß unfruchtbare Hügel vorhanden wären, deren man entbehren könnte. Wird die Deicherde von dem Vorlande genommen, so genießt man noch überdem den Vortheil, daß sich die Deichgruben, woraus die Erde zu den Deichen gegraben wird, nach und nach wieder mit Schlick anfüllen, welchen das Wasser nach Ueberschwemmungen daselbst läßt, und den man zur Ergänzung und Erhöhung des Deiches gebrauchen kann.

Zweytens beschirmt das Vorland den Deichfuß und es widersteht den heftigsten Bewegungen des Wassers von Grund aus. Es muß daher eine Abdachung bekommen, und wenn es sich in Schartufer verwandelt, so kann man dasselbe durch Schutz- und Fangbuhnen wieder befestigen und so gar vermehren. Wie dieses geschehen kann, wird man unter dem Artikel Buhne finden. Sollte aber das Wasser keinen Sand mit sich führen und der Abbruch vermehrte sich, so muß man das Vorland mit Packwerken und Holzungen beschirmen.

Drittens verhütet das Vorland durch sein Gegengewicht den Einsturz des Deiches selbst, es widersteht der ungeheuern Last des Deiches, daß er das Ufer nicht in die Fluth hineinschiebt und am Ende gar versinkt.

Wenn an dem Ufer viel Häger oder Inseln liegen, so kann man von diesen die Deicherde nehmen, da man denn nicht nöthig hat, zu vieles Land vor dem Deiche liegen zu lassen. Weil jedoch das Vorland auch den Fuß des Deiches für Ausspühlung und Sinken verwahren soll; so entsteht die

Frage:

Frage: wie weit man gleichwohl den Deich vom Ufer zu entfernen habe, um diesen wichtigen Endzweck zu erreichen? Es sey in der Figur 136. ik das Ufer und k die größte Strohm- oder Seetiefe vor demselben. Gesetzt nun auch, daß das Ufer selbst eine Abdachung hätte und die Tiefe noch entfernt läge; so ist doch zu befürchten, daß sich dieser Feind nach und nach dem Ufer nähern dürfte. kn sey die Horizontallinie der Wassertiefe. Nun setzt den Abdachungswinkel u m k an, wo die Linie ka die Oberfläche des Erdbodens erreicht, da wird sie den Ort anzeigen, welcher die Breite des Vorlandes ih bestimmt. Man sieht ganz offenbar, daß unter diesen Umständen die ganze Last des Deiches sich nicht auf das Mayfeld, sondern auf den tiefsten Grund unter dem Wasser stütze und also keine Senkung des Deiches selbst und Fortschiebung des Ufers zu befürchten sey. Würde nun endlich die Tiefe die Linie ik berühren und das Ufer versteilert haben, dann ist der Augenblick da, wo durch Schutzbuhnen, Fangbuhnen und Holzungen, dem Befinden nach, der weitere Einbruch muß verhütet werden. Wartet man länger, so wird der Fuß des Deiches gegen die Uferbefestigung drängen und sie endlich gar über den Haufen werfen. Im Falle die Schutz- und Fangbuhnen zu schwach seyn sollten, so legt man lieber eine Treibbuhne an, und hohlet vom Gegenufer so viel Sand herüber als nöthig ist. Will aber dieses der Nachbar gegenüber nicht leiden, oder man hat kein anderes Mittel sein Vorland zu schützen, so sind Holzungen und Packwerke die letzte Nothwehre, zu welcher man sich alsdenn entschließen muß.

Bey der Anlegung eines Deiches, vorzüglich eines Hauptdeiches, ist nun die Deichlinie zu bestimmen, das ist die Richtung, nach welcher der Deich der Länge nach soll aufgeführt werden. Hierzu muß die zu bedeichende Gegend durch einen genauen Grundriß aufgenommen werden, auf welchen theils die Uferlinien, theils die Wassertiefe vor dem Ufer, theils die Anhöhen und die Vertiefungen der Oberfläche des Erdbodens, mit allen Sümpfen, Kolken und abfließenden Gewässern auf das genaueste, nebst Bemer-

kung

kung der Compaßnadel, abgetragen worden. Auf diesem Grundrisse wird auch die Lage der Wiesen, Aecker und Waldungen, so fern sie sich der Deichlinie nähern, angedeutet, und wo besonders das Erdreich seine Lage gegen den Horizont ändert, da werden Profile nöthig seyn, damit man wissen könne, wie hoch sich dasselbe über die niedrigste Wasserhöhe erhebe. Auf eben diesen Profilen wird die Linie der observirten höchsten Ueberschwemmung gezogen, um zu wissen, wie hoch man die Deiche anlegen solle.

Hierauf besieht man, mit der Charte in der Hand, die Gegenden, wo der Deich soll angelegt werden, untersucht die Festigkeit des Bodens und besichtigt mit besonderer Aufmerksamkeit die Schartufer, damit man wisse, ob tiefere Einrisse zu besorgen, ob man nicht durch vorgelegte Werke dem Abbruche Einhalt thun, oder ob man nicht auf eine oder die andere Art die Einbrüche wieder ergänzen und die genäherte Strohmtiefe ablenken könne. Hat man sich auf diese Art des Ufers versichert; so nimmt man die einwärts gebogenen Winkel der Uferlinie zuerst vor, bestimmt so wohl in Ansehung der Wassertiefe, als auch der zum Deiche erforderlichen Erde, die Breite des Vorlandes, oder den Abstand des Deiches vom Wasser. Auf der Charte werden diese Punkte mit geraden Linien zusammen gezogen, wodurch man die möglichst kürzeste und daher auch möglichst wohlfeilste Deichlinie ausfündig macht. Auch ist es nothwendig, daß man von den am meisten einwärts gebogenen Ufern so weit mit seinem Deiche entfernt bleiben müsse, als die Sicherheit und die allemahl vor dem Deiche auszugrabende erforderliche Erde solches erheischet.

Diese Deichlinie wird endlich nach folgenden Regeln verbessert und berichtigt.

1) Alle Kolke, Moräste und Grundwasser müssen, so viel als es die übrigen Umstände erlauben, vor dem Deiche liegen bleiben, folglich wird diese Linie hin und wieder landwärts zurück zu ziehn seyn.

2) Sollte aber, zum Nachtheile der Eigenthümer zu vieles fruchtbares Land bey stark hervorspringenden Ufern unbrauch-

unbrauchbar werden, und der zu erwartende Nutzen des Groden oder des Vorlandes übertreffe die Baukosten und den Unterhalt des Deiches; so wird die Deichlinie daselbst vorgerückt, wobey man den Lehrsatz der Geometrie nicht zu vergessen hat, daß die Zirkellinie, und nächst dieser das Quadrat unter allen Figuren mit der kürzesten Linie die möglichst größte Fläche in sich schließen. Man hüte sich also für gar zu spitzig hervorspringende Winkel, weil selbige viel Unkosten verursachen, und dennoch wenig Land bedeichen.

3) Alle Aecker und Wälder bleiben hinter der Deichlinie liegen, weil jene keine Ueberschwemmung vertragen können, und diese mit ihren ausgerotteten Bäumen und Wurzeln ein sehr unsicheres Mayfeld geben würden, zumahl wenn die zurückgebliebenen Wurzeln nochmahls verfaulen.

4) Kein Deich muß hinterwärts abschüssiges Land haben, zumahl wenn er sich hohen Ueberschwemmungen widersetzen soll. Kann man ihn daher an einem sich erhebenden Grundboden anlegen, so ist dieser der stärkste Contrefort, und das Wasser müßte ihn bergan schieben, wenn er ausweichen sollte, da er sich denn mit seiner Last gegen diese Gewalt sträuben würde.

5) Endlich hat man auf den Grund und Boden zu sehn, und wenn derselbe nicht fähig ist, die Last des Deiches zu ertragen, so biegt man, so gut als man kann, rechts und links aus. Wo dieses aber nicht angeht, da sieht man sich genöthigt, den Deich auf einer oder der andern Seite, zuweilen gar auf beyden Seiten, mit Holzungen einzufassen, damit der Grund unter dem Deiche nicht ausweiche.

6) Wenn ein Strohm auf der gegenüber stehenden Seite auch bewallet wäre, oder bewallet werden sollte, oder Anhöhen hätte; so hat man sich zu hüten, daß man jenen Deichen nicht zu nahe komme und Deichengen veranlasse, wo sich das Eis nur gar zu gerne stopfet und die gefährlichsten Deichbrüche veranlaßt.

Bey der Abzeichnung der Linie eines Seedeiches sind weniger Punkte zu beobachten, wie denn gleich der letzte hier

ganz

ganz wegfällt. Es ist aber dabey vorzüglich dahin zu sehn, daß der Seedeich nach der möglichst kürzesten Linie gezogen werde, welche die möglichst größte Fläche einschließt, weil die Seedeiche wegen ihrer Größe und Stärke bey der Erbauung und in der Erhaltung sehr kostbar sind, und weil das Land, das vom Seewasser bespühlt wird, kein Gras hervorbringt und folglich unbenutzt muß liegen bleiben. Das zweyte Augenmerk ist die Streichlinie des gewöhnlich heftigsten Sturmes. Ungern setzt man eine gerade und noch weniger eine einwärts gebogene Linie diesem Sturme senkrecht entgegen, man weicht so viel, als es die Lage des Vorlandes leiden will, von dieser Linie ab, und wo man schlechterdings dem Hauptsturme die Spitze bieten muß, biegt man nicht nur die Deichlinie in einem auswärts gehenden Bogen, damit er, wie ein Gewölbbogen, dem Stoße der Fluthen sich widersetze, sondern man giebt ihm auch die stärkste Abdachung und sieht sorgfältig dahin, das Vorland durch Buhnen zum Anwachse zu bringen. Dieses sind die beyden Hauptregeln, die man bey der Absteckung der Seedeichlinien zu befolgen hat.

Zu dem, was bisher von der vortheilhaftesten Anlage und dem besten Gange der Deichlinie ist gesagt worden, muß folgendes noch hinzu gesetzt werden. Wenn der Strohm einen geraden Gang hat, so ist es am besten, den Deich mit dem Strohme gleichlaufend zu machen, so lang und so weit es nur möglich ist. Denn hierdurch wird mit Hülfe des Deiches nicht nur das meiste mögliche Land gedeckt, sondern es wird auch die Gewalt des Wassers und des Eises am meisten gebrochen und zum Theil gar aufgehoben. Allein wenn der Fluß eine Krümmung macht, so ist die Bestimmung der Linie des Deiches schon schwerer. Gemeiniglich führt man, wenn der Fluß noch inwendig gekrümmt oder concav ist, den Deich nur nach geraden Linien auf, die da, wo die Krümmung am tiefsten ist, einen Winkel machen, der bisweilen allzuspitzig ausfällt. Allein es geht bey dieser Einrichtung vieles Land, das in dem Winkel gegen den Fluß zu liegt, ganz verloren, und überdieß ist

dieser Winkel, vorzüglich bey einem engen Flußbette, gefährlich und verursacht eine Aufhäufung des Eises. Um nun hierbey dem Deiche eine solche Linie zu geben, die bey der kleinsten möglichen Länge das größte mögliche Land deckt; so ist es am besten, den Deich nach einer Zirkellinie, wo möglich mit dem Laufe des Flusses gleich laufend, anzulegen, durch welche man den übeln Winkel vermeidet. Nach einer eben solchen Linie kann der Deich auch an einem Flusse angelegt werden, der convex oder auswärts gekrümmt ist.

Hierbey ist noch zu bemerken, daß neu angewachsenes Land nicht eher muß bedeicht werden, als bis sein Ertrag das Interesse nicht nur von den Deichkosten, sondern auch von dem Erhaltungs-Aufwande mit einigem befriedigenden Ueberschusse abwirft. Eine vollständige Anweisung, wie man bey Vergleichung der Baukosten mit der Nutzung des neuen Landes zu rechnen habe, findet man in **Brahms** Anfangsgründen der Deich- und Wasserbaukunst, Th. I. im VI. Capitel des Anhanges, S. 162.

Nach der Deichlinie ist das **Deichbestick** zu bestimmen, oder das Profil, welches der Deich nach seiner Absicht und nach dem Orte, wo er soll angelegt werden, besitzen muß. So oft sich nun die Fläche des Mayfeldes erhebt oder erniedrigt, oder die Richtung gegen Strohm und Sturm sich ändert, so oft muß auch das Bestick verschiedentlich ausfallen. Erst muß daher die Höhe des Deiches an jedem Orte der Deichlinie bestimmt werden, hernach folgt die Breite der Kappe, alsdann muß man die Abdachungen beyder Seiten angeben. Von diesen Dingen, und wie und wonach sie anzulegen und zu bestimmen sind, ist oben schon geredet worden.

Da wir nun wissen, wie die vortheilhafteste Deichlinie gezogen und das Deichbestick nach den Umständen des Ortes bestimmt werden muß, so wollen wir nun sehn, wie man sich bey der Aufführung und Errichtung eines Deiches zu verhalten habe, und in welcher Ordnung die dabey erforderliche Arbeit muß vorgenommen werden.

Vor allen Dingen müssen die nöthigen Geräthschaften, als Karren, Spaden und dergleichen, herbey geschafft seyn. Oft hat man auch Vorbereitungen zu machen, das Ufer zu befestigen, vor Anwachs zu sorgen, Erdlücken auszufüllen, das Binnenwasser abzuleiten, Sielen oder Schleußen zu bauen, wovon weiter unten etwas vorkommen wird, und dergleichen, und es muß wohl gar bisweilen erst ein Kaydeich aufgeführt werden. Der Sommer ist die beste Zeit zur Aufführung des Deiches, und er sollte billig bis zur Bekleidung gegen die Aerndtezeit fertig werden, weil diese Zeit viele Arbeiter abruft. Die Bekleidung selbst kann am füglichsten in der Herbstzeit vorgenommen werden, da der Deich denn vorher Zeit hat, sich zu setzen. Der Deich muß, wenn ein fester Deichgrund vorhanden ist, wo möglich, in einem Sommer zum haltbaren Stande gebracht werden. Wenn dieses aber nicht möglich ist, so muß man ihn inwendig und auswendig gegen das Ausspühlen verwahren. Hingegen bey lockerm und ausweichendem Grunde ist es nicht gut, einen Deich in einem Jahre zu vollenden, zumahl wenn vieler Regen fällt, wo alles wieder aus einander fließt, was man aufgefahren hat. In diesem Falle ist es rathsam, nur einen Theil des Deiches zu verfertigen, damit er sich senken und von Grund aus nach und nach austrocknen könne. Bey Seedeichen füllen sich unterdessen die Deichgruben, aus welchen die Deicherde ausgestochen worden, zum Theil wieder mit neuer Erde an, welches der künftigen Arbeit gar sehr zu statten kommt.

Wenn die Deichlinie, wie oben ist gezeigt worden, auf dem Risse richtig bestimmt ist, so wird sie an dem Orte, der bedeicht werden soll, Figur 137. a b c d inwendig und auswendig vorgezeichnet und ausgeritzt. Durch diese beyden Linien oder Vorzeichnungen wird das Mayfeld oder das Lager des Deiches angegeben, das so breit seyn muß, als die Summe der Kappenbreite und die Summen der Grundlinien beyder Abdachungen zusammen genommen. Hierauf wird das Mayfeld ausgestochen, die Soden oder Rasen, wenn welche vorhanden sind, abgedeckt und zur Bekleidung

des Deiches aufbewahrt, und das entblößte Erdreich wird einen Fuß tief umgegraben, damit sich die Füllerde desto besser mit dem mürben Grunde verbinde. Wird dieses nicht beobachtet, so zieht sich das Wasser theils durch die vermoderten Gräsereyen wie durch einen Schwamm hindurch, theils aber findet es seinen Weg zwischen dem Deichfuße und Lagergrunde, weil beydes sich nicht genau mit einander verbunden hat. Auch müssen große Steine und Baumwurzeln aus dem Mayfelde weggeschafft werden, indem sonst sehr nachtheilige Höhlungen durch Senkungen der Steine und Verfaulung der Wurzeln entstehen würden.

Wenn dieses geschehen ist, so werden in erforderlichen Weiten die Profile e gesetzt, welche das Bestick des Deiches nach dessen Höhe und den beyden Abdachungen vorstellen. Zu dem Ende werden zwey Latten in der Breite der Kappe von einander eingegraben, welche mit der Deichhöhe gleich hoch sind, und worüber ein daran befestigtes Seil dergestalt ausgespannt wird, daß es die beyden Latten in der Breite der Kappe aus einander halte und von da nach den beyden Linien der Abdachungen herunter laufe, wo es mit Pflöcken befestigt wird.

Nun muß die Erde herbey geschafft werden. Die am weitesten entfernte Erde wird zuerst angefahren, Inseln und kleine Hügel werden abgetragen, und endlich kommt die Reihe an die nahe Erde oder die Deichgruben, die auch Pütten genannt werden, aus denen das Erdreich zu dem Deiche genommen wird. Diese Pütten k werden dergestalt abgesteckt und angewiesen, daß erstlich vor dem Deiche eine Berme h von wenigstens 3 bis 12 Ruthen Breite, je nachdem der Deich hoch ist, stehen bleibe; zweytens alle 10 Ruthen zwischen den Pütten ein Steg i übrig bleibe, der ein Spät- oder Speckdamm heißt, welcher sie von einander trennt, theils um des Auskarrens willen, theils damit nicht eine offene Wasserlake vor dem Deiche entstehe. Es muß auch zwischen dem See oder Strohm und den Deichgruben noch Erdreich übrig bleiben, die Gewalt der Wellen gleich anfangs in etwas zu hemmen und nachmahls zu verhüten,

daß

daß das Wasser den mitgebrachten Schlick nicht wieder wegspühle, sondern die Pütten nach und nach wieder ausfülle und aufschlicke. Es ist offenbar, daß man vorher die Länge, Breite und Tiefe der Pütten nach Verhältniß der nöthigen Füllerde und nach dem Cubicinhalt des Deiches zu berechnen und nachzuforschen habe, wie tief die gute Deicherde liege, darnach denn die Breite und Länge der Pütten angeordnet wird. Wenn die Erde zwey bis drey Fuß tauglich, und tiefer hinunter sandig oder zu feucht ist, so nimmt man sie nur so weit heraus als sie gut ist. Wenn sie aber auch in der Tiefe gleich gut wäre, so nimmt man sie doch nicht gern über vier Fuß tief heraus, weil alsdenn die Arbeit zu schwer wird und die Pütten zu viel Wasser halten. Die Pütten und die Speckdämme müssen winkelrecht mit der Berme angeordnet werden, theils wegen der leichtern Ausrechnung, theils wegen der regulären Arbeit. Hinter dem Deiche sticht man die Erde ungern aus, um Grundbrüche zu verhüten. Ist man aber genöthigt dieses zu thun, so erwählt man dazu die höchsten Gegenden und läßt nie über zwey Fuß tief ausgraben. Man richtet es so ein, daß hinter dem Deiche ein Graben g gemacht wird, weil niemand gern etwas von seinen Ländereyen verliert, und läßt zwischen diesem und dem Deiche eine Berme f. Dieser Graben, der bisweilen der Ring- oder Rhynschloot genannt wird, gewährt den Vortheil, daß das durchseigende und aus dem Grunde hervorquillende Wasser sich darein sammelt, und seinen Abfluß erhält, so wie auch das Binnenwasser in diese Abzugsgräben kann geleitet werden.

Bisweilen ist es nöthig, daß man zur Deckung der Arbeit einen Kaydeich l anlegen muß. Dieser erhält auf beyden Seiten die Graben m, die vor sich, gegen den Deich zu, kleine Bermen haben. Die Erde zu diesem Kaydeich wird theils mit aus den Pütten k, theils aus den Graben m genommen.

Was nun die Aufführung der Deiche selbst anbetrifft, so ist dabey zu bemerken, daß man allezeit die Erde so aufbringe, daß der Deich überall und durchgängig in gleicher

Höhe aufgeführt werde, bis er seine bestimmte Höhe erreicht hat. Man kann dem Deiche einen größern Grad von Haltbarkeit verschaffen, wenn man das Profil nicht auf einmahl sondern Schichtweise ausfüllen, und jede Schicht mit hölzernen Handstampfen, so fest wie möglich, stampfen läßt. Hierdurch weicht man auch dem Uebel aus, daß der Deich nach der Vollendung schwindet, welches hier nur wenig und nicht so sehr geschehn kann, als wenn er nicht gerammet wird. Je besser nun der Boden ist, je weniger Schichten braucht man zu stampfen. Silberschlag erwähnt eine eigene Art der Auffüllung, und die auch Woltmann in seinen Beyträgen zur hydraulischen Architektur Th. I. S. 14. für die beste hält. Sie wird also gemacht: Man schüttet die Erde nicht in Horizontallagen, sondern diagonal auf einander und fängt am Ende der innern Abdachung an, schüttet Fläche auf Fläche, bis der Deich fertig ist und hört bey der äußern Abdachung auf. Die Ursache dieser Disposition der Ausfüllung ist diese: Die Erde ist nicht durchgehends von einerley Güte, würde nun der Deich durch lauter Horizontallagen aufgeschüttet werden, so könnte es geschehn, daß eine lockere Lage horizontal durch den Deich lief und daselbst ein Wasserdurchbruch entstünde, welches aber bey schrägen Lagen vermieden wird, da die Lagen sich unter einander decken. Bey starken Regengüssen muß man mit der Deicharbeit aufhören, sonst fließt eben so viel wieder weg, als man aufträgt, oder die Erde ballt sich in Klumpen zusammen, welches keine feste Masse giebt.

Eine der größten Unannehmlichkeiten bey dem Deichbaue ist der Mangel an guter Deicherde. Wenn man an der See die Deiche von Sand aufführen muß, so kann man sich daselbst mit einer sehr breiten Kappe und einer stärkern Abdachung helfen, weil die Fluth den Deich bald wieder verläßt. Aber Deiche an Ströhme von bloßem Sande sind ganz untauglich, weil das Wasser nach wenigen Tagen durchdringt und das Wasser hinter den Deichen eben so hoch steht als vor ihnen. Man bemüht sich daher, in solchen sandigen Gegenden nur etwas gute Deicherde zu bekommen,

und baut den innern Körper des Deiches von Sand und überzieht ihn zu beyden Seiten und oben auf der Kappe mit guter Erde. Wenn nun gleich dieser Ueberzug das Wasser und den Regen in so weit von dem Deiche abhält, daß es nicht leicht in den Sand zieht, so kann doch die Fluth durch die Grundfläche gar bald in den Sandkörper eindringen und verursachen, daß der flüßig gewordene Sand durch seine Last die innere Abdachung durchbreche und sprenge, welches auf der Wasserseite durch den Gegendruck des Wassers verhütet wird.

Silberschlag thut deshalb folgenden Vorschlag: Man soll die gute Deicherde hinterwärts und den Sand vorwärts anbringen. Die bedeckte sandige Hälfte wird stark genug seyn, den Windstoß und Wellenschlag abzuhalten, und die gute Erde wird den Deich für dem Durchfließen verwahren. Geht die andere Abdachung verloren, so kann sie viel eher wieder hergestellt werden, als wenn man die Kappe aufbrechen und den innern Raum wieder mit Sande ausfüllen muß. Es wird auch ein solcher Deich eher wieder austrocknen, als ein nasser Sand, der überall mit einem zähen und thonigem Erdreiche überzogen ist.

Hierbey ist noch des Falles zu gedenken, wenn an dem Orte, wo ein Deich soll angelegt werden, ein Moor befindlich ist. Am besten ist es, wenn man ein Moor, entweder von außen oder von innen umdeichen kann. Wofern dieses aber nicht ohne großen Verlust oder Unkosten geschehn kann, so muß der Deich gerade durch bis auf den festen Grund gelegt werden. Es wird daher die Erde immer auf einander geschüttet, die neu aufgedeichte Erde drückt die erst gelegte aus einander und hinunter bis auf den festen Grund, und wenn auch noch Moor darunter bleibt, so wird derselbe doch so stark zusammen gepreßt, daß es zu einem festen Grunde dienen kann. Das Sinken eines solchen Deiches währt nicht nur während der Arbeit, sondern auch noch einige Zeit darnach, bis er sich ganz gesetzt hat. Und diese Nachsinkungen müssen allezeit wieder erhöhet und dem

übrigen Deiche gleich gemacht werden, so wie man auch die Spalten und Borsten zufüllen muß.

Bisweilen sind in dem Binnenlande stehende Wasser, welche abgeleitet und durch die Deiche hindurch geführt werden müssen, in welchem Falle in den Deichen Sielen oder Schleußen anzulegen sind. Wie diese Sielen angelegt werden, findet man unter dem Worte **Schleuße** und **Siel**; hier will ich nur bemerken, was dabey in Absicht auf eine neue Bedeichung zu beobachten ist. Erstlich kommt es auf die Stelle an, wo man die Siele hinlegt. Sie dürfen in keinen alten Strohm, sondern daneben im festen Ufer angelegt werden. Ferner was den Ort betrifft, wie weit man den Siel vom Ufer des Vorlandes zurück lege, so ist dieser danach zu bestimmen, daß für den Sieldeich,, nebst dem Durchschlage daneben, und den Deich über denselben, hinter den ordinären Pütten Erde genug bleibe. Endlich müssen die Siele das Jahr vor der Bedeichung gemacht werden, daher die Lage derselben so zu bestimmen ist, daß ein Kaydeich um die Sielkuhle geschlagen werden könne, der den Winter hindurch Stand halte und worin zugleich die Material- und andere Hütten, die zur fernern Arbeit nöthig sind, angelegt zu werden pflegen.

Die Baljen, Canäle oder Flüsse in dem Binnenlande gehen oft auch durch die Gegend, wo der Deich hinkommen soll, und daher müssen sie durch den Deich durchgedämmt werden. Baljen, die keine große Breite und Tiefe haben, werden ohne Holz durchgedämmt, allein größere Flüsse müssen mit Holz eingeschlossen und bekleidet werden. **Brahms** und **Hunrichs** geben hierzu gründliche Anleitung. Die Zeit der Durchdämmung ist eben auch das Jahr vor dem Deichbaue.

Die Deiche müssen auf der Kappe frey bleiben und es dürfen keine Häuser darauf gebaut werden. Am wenigsten ist dieses zu erlauben, wenn der Deich auf einem lockern oder moorigen Grunde steht, weil durch die Last des Gebäudes das Sinken des Deiches vermehrt wird. Will man es aber ja thun, so muß wenigstens ein breiter Außendeich

vorliegen,

vorliegen, die Deiche müssen ihre erforderliche Höhe behalten, und es muß immer Erde vorräthig seyn, womit man im Nothfall bey Sturmfluthen den Deich erhöhen kann. Gärten an der innern Abdachung sind auch gefährlich, weil das Erdreich durch den Bau der Gewächse locker und bey einem Ueberlaufe des Wassers herabgespühlt wird. Sollen ja die Gärten geduldet werden, so ist es nur da, wenn der Deich seine volle Höhe und Stärke hat, und wo ein hohes und breites Vorland ist.

Wenn nun der Deich vollendet und bis zu seiner gehörigen Höhe gebracht ist, so muß er auch gegen das Ausspühlen gut verwahrt werden und eine Decke erhalten, denn ein unbedeckter Deich leidet nicht nur durch die Fluth und den Wellenschlag Schaden, sondern auch durch die Witterung, indem Regen und Nässe die Erde abspühlen, und große Trockenheit die Erde in Staub verwandelt, den der Wind wegführt. Die Strohmdeiche werden daher entweder besäet, oder mit Soden belegt, oder mit Weiden bepflanzt, die Seedeiche aber werden mit Holz, Steinen oder auch Stroh bedeckt.

Bisweilen überläßt man es den Strohmdeichen sich nach und nach selbst zu berasen; allein dieses geht sehr langsam, und je langsamer die Berasung der Deiche geschieht, je häufigern Schaden sind sie gleich im Anfange von der Fluth und der Witterung ausgesetzt. Uebrigens entsteht durch das selbst Berasen nur kurzes Gras, das nicht abgemäht werden kann, sondern durch das Vieh abgegraset wird, wodurch aber die Deiche verderben und nach und nach geschwächt werden. Man besäet die Deiche auch mit Heusaamen, wodurch aber auch kein großer Nutzen entsteht, weil die gewöhnlichen Graswurzeln höchstens einige Schuh tief in die Erde dringen, und zur Haltbarkeit der Deiche wenig beytragen. **Fuchs** in seinem Handbuche für Hydrotechniker S. 49. und folgende, schlägt vor, die Deiche von guter Erde mit Luzerner Klee, die von thoniger oder sandiger Erde, aber mit Esparsette zu besäen, und hat davon einen guten Erfolg gefunden, da theils der Klee gut verkauft werden

kann, theils die Wurzeln desselben sechs bis acht Schuh tief in die Erde dringen und sich so fest in einader flechten, daß sie bey Eisfahrten, wenn auch der anprellende Strohmstrich die Deiche bis auf die Hälfte ihrer Dicke ausgewaschen hat, einen großen Schutz gegen das Anprellen der Eisschollen abgeben und das Durchbrechen des Deiches verhindern. Uebrigens können auch Maulwürfe und Mäuse nicht leicht in einem solchen Deiche nisten, weil sie durch die Wurzeln in ihrem Gange aufgehalten werden.

Eine andere Art der Deichbedeckung ist die mit Soden oder ausgestochenen viereckigen Stücken Rasen. Diese Soden werden gemeiniglich einen halben Fuß breit, einen Fuß lang und 3 bis 6 Zoll dick, nach Beschaffenheit und Festigkeit des Bodens, woher sie genommen werden, ausgestochen, man legt sie auf die Abdachungen des Deiches dicht und fest neben einander und klopfet sie hernach mit der Schwüppe fest. Sie werden über eine Hand gestochen und eben so wieder gesetzt, das heißt, der Stich geht nicht winkelrecht hinunter, sondern er muß schräge gemacht werden, damit die Soden beym Auflegen können über einander geschlagen werden. Wenn der Boden aber schlecht und weich ist, und die Soden sind nicht bündig und können nicht gleichförmig gestochen werden, so setzt man sie so an einander, wie sie zusammen passen, und schlägt und treibt sie zusammen. Dieses nennt man **rocken**, so wie das erste **schwöpen**. Ordentlicherweise wird nur die auswendige Abdachung mit Soden belegt; wenn man aber befürchtet, daß heftig überschlagende Wellen die neue Erde stark abspühlen möchten, so muß man auch die innere Abdachung bedecken. Insonderheit ist dieses nöthig, wenn die neue Bedeichung in einem Jahre nicht völlig kann geschlossen werden, so wie auch die Groden- Sommer- und Kaydeiche über und über eine Bedeckung erhalten müssen.

Die beste Bedeckung der Strohmdeiche ist die mit Weiden, wozu die Krebs- oder Buschweide genommen wird. Hierdurch erhalten die Abdachungen eine sehr große Festigkeit und man hat alle drey Jahre eine reiche Aerndte von

Weiden-

Weidenreisern, die zu Faschinen können gebraucht werden. Diese Weiden können vom Anfange des Frühjahrs bis zum Johannistage angepflanzt werden. Man nimmt Reiser, die am untersten Ende höchstens anderthalb Zoll im Durchmesser haben, hieraus schneidet man zwey Fuß lange Stöckchen, die **Stöpflinge** genannt werden, und spitzt sie am starken Ende, wo sie in die Erde kommen, zu. Ehe sie in die Erde gesetzt werden, werden sie Bündelweis zusammen gebunden und einige Zeit lang einen halben Schuh tief ins Wasser gestellt. Jeder Stöpfling wird 1½ Fuß in die Erde gesteckt und bleibt also ½ Fuß über derselben, und sie müssen nicht gerade, sondern etwas schief, kreuzweis über einander und stets in immer gerader Linie in die Erde gesteckt werden. Am besten ist es, wenn man die Stöpflinge in schiefen diagonalen Reihen, jedesmahl 3 Reihen jede zu 1 Fuß weit von einander, steckt, dann einen Zwischenraum von 3 Fuß läßt, und wieder drey Reihen Stöpflinge steckt, und so weiter fortfährt. Ein paar Stöpflinge müssen 1 Fuß von einander entfernt stehn. Bey dem Wegschneiden der Reiser ist zu bemerken, daß nicht auf einmahl alles darf weggeschnitten werden, weil die Deiche dann so lange in Wassergefahr stünden, bis die Bepflanzung wieder empor gewachsen wäre. Es ist daher gut, wenn man die Reihen wechselsweis beschneidet, und immer eine Reihe von drey Linien überspringt.

Bey Seedeichen muß man sich einer andern Art der Bedeckungen bedienen, weil das salzige Meerwasser weder Soden noch den Anbau der Weiden verstattet. Bisweilen wird der Deichfuß beholzt, wie es **Brahms** und **Hunrichs** lehren, allein eine solche Versohlung dauert kaum zwanzig Jahre, und wird von der Witterung leicht verzehrt. Eine solche Beholzung wird ein **Bollwerk**, **Bohlwerk** oder **Fußhölzung**, auch ein **Holzdeich** genannt. Sie muß nur ein paar Fuß höher gemacht werden, als der Aufschlag der Wellen beträgt, sonst würde nicht allein der Druck der Erde dahinter zu schwer werden, sondern sie würde auch, so

weit

weit sie nicht die tägliche Fluth bespühlte, gar zu vergänglich seyn.

Weit besser ist es, den Deichfuß mit Steinen zu bedecken. Einen solchen Steindeich kann man, nach dem die Gegend und die Umstände sind, auf verschiedene Weise anlegen. Erstens kann man zum Fuße des Deiches einen Haufen Steine mit einer natürlichen Abdachung so hoch legen, als die Wellen bey einer gewöhnlichen Sturmfluth aufschlagen, und darüber die Abdachung des Erdreichs so flach machen, daß sie sich beständig unbeschädigt und grün erhalten könne, oder auch diese in der erforderlichen Höhe noch mit einigen Steinbänken bedecken. Zweytens kann man aber auch von unten an, so weit in die Höhe, als die Abdachung immer unbeschädigt und grün bleiben kann, bloß Steinbänke anlegen. Die erste Art kann man brauchen, wenn der Vorgrund vor dem Deiche so niedrig ist, daß bey der Ebbe das Wasser nicht von selbigem abläuft, denn die zweyte Art kann hier gefährlich seyn, weil das Wasser die Erde unter den Steinen erweichen und wegspühlen und die Bedeckung verloren gehen würde, diese zweyte Art ist hingegen da gut, wo nach der Ebbe kein Wasser stehn bleibt. Die Figur 138. ist der Durchschnitt eines solchen Steindeiches. ab ist ein Theil des obern Deiches; cb der erste Stoß oder die erste Bank, mit vorgeschlagenen Pfählen bk und ci, cd der zweyte Stoß, de der dritte Stoß und ef ein Steinhaufen, der den Beschluß macht. Eine solche Steindecke muß ganz eben seyn, denn die uneben liegenden Steine veranlassen, durch ihren Widerstand, unordentliche Bewegungen des Wassers und Wirbel, welche die Decke ausspühlen und zerreißen können.

Wenn die Bedeckung mit Steinen zu kostbar ist oder keine Steine vorhanden sind, so wird der Deichfuß mit Stroh bedeckt. Man nimmt hierzu langes Stroh, breitet solches so dick, nach der Höhe der Abdachung hinan, auf, daß die Erde genugsam damit bedeckt ist, welches das Vorstreuen genannt wird. Hernach dreht man eine Hand voll Stroh zusammen und sticht diese Strohkrampe queer über

die

die Vorstreuung der Länge des Deiches nach, mit einem dazu gemachten unten hohl ausgerundeten Eisen, oder Decknadel, ungefähr drey Zoll tief in die Erde hinein, um damit die Vorstreuung zu befestigen. Dieses heißt bekrampen. Auf jeden Quadratfuß müssen neue Krampen kommen, drey der Länge nach und drey der Breite nach, so daß alle sechs Zoll ins Gevierte das Stroh mit einer Krampe befestigt sey. Bisweilen wird der Deich auch nur mit Stroh beworfen, und dasselbe mit Heugabeln in den Deich hineingestoßen, welches aber dem Deiche ein übles Ansehn giebt.

Anstatt der Strohbedeckung findet man bisweilen die Bedeckung mit Busch oder Reisern, die mit Pfählen auf den Deich befestigt werden. Der Busch hält sich zwar länger als Stroh; allein da er zu jeder Wasserzeit mehrere Stunden trocken zu liegen kommt, und während der Ebbe abtrocknet, so hält er kaum zwey Jahre aus. Uebrigens werden auch oft vom Wasser die Pfähle, womit der Busch angeheftet ist, ausgerissen, welche dann die Erde des Deiches mit sich nehmen.

Bey Stade braucht man an den Deichen an der Elbe im alten Lande zur Deichbedeckung gegen das Eis die so genannten Flacken. Dieses sind zusammen geflochtene Flächen aus Busch, wie die Horden der Schäfer. Der Deich wird zuerst mit Stroh bespickt und hierauf legt man die Flacken, die mit kleinen Pfählen befestigt worden. Sie hindern aber nicht ganz, daß nicht von der Erde des Deiches hinter und unter ihnen viel ausgespühlt werde. Man muß daher immer Acht geben und die Beschädigungen verbessern, weswegen auch beständig Flacken, Stroh, Erde und Mist vorräthig gehalten werden. Wo man, wie in dieser Gegend, steile Deiche hat, und keinen Wellenschlag, so wie auch einen nur mäßigen Eisgang zu befürchten hat, ist diese Einrichtung sehr gut. Aber gegen einen starken Eisgang würde sie nicht viel helfen. Doch sind die Flacken auch an Sanddeichen im Nothfalle brauchbar, wo Löcher eingerissen

sind,

sind, die man wegen der Jahrszeit nicht so gleich ausbessern kann.

Wir müssen nun sehn, wie ein Deich bey Fluthen und Stürmen vertheidigt werden muß, um Ueberströhmung und Durchbruch zu verhüten.

Die erste Gefahr zeigt sich an der innern Abdachung, wenn hin und wieder lecke Stellen entstehn, von denen das Wasser herabfließt. So lange dieses Wasser hell bleibt, so hat es keine unmittelbare Gemeinschaft mit der Fluth, sondern es ist solches ein Zeichen, daß es durch gröbere Sandlagen durchgepreßt werde, wo es denn unterwegs sich vom Schlicke reinigt. In diesem Falle muß man sogleich gegendeichen und diese Gegendeichung muß so stark seyn, daß die Last der Erde den wasserflüßigen Sand aufhalte, damit er nicht allmählich ausgewaschen werde und in dem Deiche ein Loch entstehe. Ist aber der Durchfluß trübe, so hat er mit der Fluth unmittelbar Gemeinschaft. Wenn es wie aus einem Zapfenloche hervor schießt, so sind Mäuse an dem Unglücke Schuld. Man muß daher einen langen conischen Zapfen schneiden, dessen Durchmesser dreymahl so groß ist als der Durchmesser des Loches, diesen keilet man in das Loch hinein, und schlägt, damit der Druck des Wassers den Keil nicht wieder heraus treibe, einige Pfähle ein, legt ein Bret auf den Keil und befestigt es mit Stricken an die Pfähle. Man kann aber auch das Loch, woraus das Wasser kommt, auf drey Fuß ausgraben und mit guter Kleyerde verstopfen. Freylich wäre es vortheilhafter und besser, das Loch von außen zu verstopfen, allein hier kann man wegen der Fluth nicht dazu kommen.

Sollten diese Mittel das Durchdringen des Wassers noch nicht verhüten, so ist das ein Zeichen, daß das Loch sich innerlich schon erweitert hat, und der Deich geräth in die äußerste Gefahr, verloren zu gehn. Hier muß man die Oeffnung mit Stroh und Kuhmist voll stampfen, und mit Bretern überlegen, die mit Stricken, Ketten und Queerstangen an eingerammte Pfähle befestigt und angespannt sind. In den ersten Tagen der entstandenen Wasserfluth

serfluth reichet diese Anstalt hin, den Durchbruch zu verhüten, und wenn die beschädigte Stelle hoch mit Erde, wie mit einer Pyramide belastet worden ist, so hält sie auch wohl den ganzen Sturm aus. Reißt aber das Wasser diese Bedeckung weg, so ist nur noch eine Gegenanstalt übrig, den Deich und das Land zu retten. Man nimmt zwey lange starke Stangen, befestigt sie zu beyden Seiten an ein starkes Seegel, oder man nimmt, wenn es möglich ist, mehrere Seegel über einander. Diese Plane schiebt man vermittelst der Stangen längst der äußern Abdachung herab, bis man das Loch trifft, und es wird sich augenblicklich der Durchbruch, der mit Mist und Kleyerde ausgestampft und mit der Erde beschwert ist, verstopfen. Versaget auch dieses Mittel, so ist alles verloren und die Fluth reißt den Deich nieder. In dieser Verstopfungsarbeit kommt ein Banquet sehr zu statten.

Der zweyte große Schade ist die Senkung der innern Abdachung, welches in der Gegend, wo eine große Brake, Morast oder Kolk sich binnenwärts nahe am Deiche befindet, leicht sich zu trägt. Der Deichfuß wird bey anhaltenden Vorwassern zuerst moderflüßig, dann schiebt die Last der innern Abdachung den Fuß in die Brake hinein und macht den Anfang sich von dem Deiche loszureißen. So bald man nun das geringste hiervon wahrnimmt, so muß man mit einer Handramme einige Reihen Rammbreter dicht hinter einander vor die innere Berme und hinter diese Breter, Pfähle einstoßen, die mit tüchtigen Latten mit einander verbunden werden. Unterdessen kann die verfallene Abdachung wieder hergestellt werden.

Manchmal schlickt das Vorland über das Binnenland in die Höhe; liegt nun das letztere niedriger, so hat man bey jeder Fluth Quellwasser hinter dem Deiche. Daher lege man im Deiche Sielen an, um mit dem fetten Winterwasser gleichfalls das Binnenland in die Höhe zu schlicken. Es ist auch möglich, durch diese Sielen einen den Durchbruch drohenden Deich zu retten, wenn nehmlich das Binnenland

nenland sich in der Nähe erhebt. Denn läßt man eine Parthie Wasser durch das Siel hinter dem Deich, so hält dasselbe einigermaßen dem Außenwasser das Gleichgewicht und der Deich bleibt stehn. Ein solches Siel muß aber keine Flügel, sondern nur Schutze haben.

Für den Verlust der auswendigen Abdachung und des Vorlandes ist während dem Sturme kein Rettungsmittel übrig, und man muß nur von innen den Deich zu verstärken suchen. Ebenfalls sind wenig Gegenanstalten zu machen, wenn die Sielen ausreißen.

Das dritte und das fürchterlichste Uebel ist der Kappensturz. So lange die Kappe nur hin und wieder mit einigen gar zu hoch gehenden Wellen beschlagen wird und sie dabey sehr breit, so hat man wenig zu befürchten. Wenn aber die halbe Welle sich über die Kappe wirft, so kann bey ermangelnder Gegenwehr im kurzen die Kappe und der ganze Deich nicht mehr vorhanden seyn. Das traurigste ist die Herabstürzung der Fluth über die Kappe, wodurch hinter dem Deiche tiefe Kölke ausgehöhlt werden. Wo eine Eisstopfung sich aufhält, da ist die Kappe in Gefahr nach und nach untergraben und fortgeschoben zu werden. Wo der Deich sich gesenkt hat, da ist zu vermuthen, daß die hohe Fluth überlaufen kann. In beyden Fällen hat man frühzeitig zu beyden Seiten der gefährlichen Stelle auf den Abdachungen doppelte Reihen Pfähle einzuschlagen, zwischen diesen Pfählen gute Bohlen einzuschieben und auf der unterwärts abgeschärften Kante etwas einzurammen. Den Zwischenraum stampfet man mit Erde oder Mist aus, und wenn die Noth sich zu schnell vermehrt, so hefte man zuletzt Faschinen auf, um die Füllung schnell zu vollenden. Auf diese Art kann die Kappe für den Einsturz gesichert werden.

Nach verlaufener Fluth muß man die Deiche wieder herstellen, die Kölke ausfüllen, oder umdeichen, die Abdachungen verstärken, das Vorland, wenn es sich in Schartufer verwandelt hat, für weitern Abbruch verwahren, und

alles

alles wieder in seine Ordnung bringen. Wenn in dem Deiche selbst eine Brake entstanden ist, da muß man folgende Anstalten machen, um ihn wieder herzustellen. Zu beyden Seiten muß man ein Packwerk einschlagen, oder, wenn der Kolk tief ist und ausweichenden Grund hat, Pfähle einrammen und diese mit Bohlen bekleiden. Zwischen dieses Krippenwerk wird die Füllerde eingeschüttet, und so bald man über das Wasser herauf gekommen ist, läßt man das Wasser einige Zeit lang stehn, damit es sich setze, endlich aber wird der übrige Deich vollendet. Wenn dieses Unglück sich an einem Seedeiche zugetragen hat, und die Brake Ebbe und Fluth hält, so fülle man nicht auf einmal den ganzen Deichfuß aus, sondern lasse eine Oeffnung, durch welche das Wasser eintreten und abfließen kann. Diese Oeffnung muß aber nicht größer seyn, als daß man sie plötzlich bey einer einzigen Ebbe verschließen kann, worauf man, wenn man einmahl über die Fluthlinie gekommen ist, den Deich vollenden kann.

Will man einen neuen Deich an einen alten ansetzen, oder ist es nöthig, ein Stück des alten Deiches zu verneuern, so muß man mit dem Anschluß sehr behutsam verfahren. Wollte man die neue Füllerde an die alte anlegen, so würden Risse und Borsten entstehn, zumahl wenn geschwind gearbeitet und die Füllerde sehr feucht eingeschüttet wird. Um daher die neue Erde mit der alten zu verbinden, muß der Ort des Anschlusses vorher von neuem aufgegraben und beradet werden. Sollte aber dennoch eine Borste im Deiche entstehn, es sey durch Schwindung des neuen Ansatzes, oder durch Senkung des Grundes, so muß man einen Keil aus der Kappe heraus schneiden, so daß die Basis des Triangels oben, die Spitze aber unten ist. Hernach wird diese Lücke ausgefüllt, und die neue Erde verbindet sich nun mit der alten desto fester.

Wie nöthig es ist, die Deiche beständig in gutem Stande zu erhalten und alle Fehler oder Schaden derselben sogleich zu verbessern, braucht wohl nicht erst erinnert zu werden. Man pflegt daher jährlich Deichschauen anzustel-

len, wo die Deichcommission mit Zuziehung der Hauptinteressenten den Deich besichtigt, über dessen Beschaffenheit urtheilt und die Verbesserung der schadhaft gewordenen Stellen anweiset. Ich will die Punkte, worauf man bey einer Deichschau zu sehn hat, aus Silberschlags Hydrotechnik hierher setzen. Nach diesen Punkten müssen genaue Untersuchungen angestellt werden, die man in ein Protocoll fasset, um nachmahls die nöthig gewordenen Verbesserungen vorzunehmen.

1) Ob der Deich aller Orten die gehörige Höhe und Kappenbreite habe? oder ob der Deich durch allerhand Vorfälle erniedrigt und der Gefahr, überströhmt zu werden, unterworfen worden? Die Strohmfluthen haben ihr Gefälle, also kann man nicht durch die Wasserwaage die schickliche Höhe bestimmen, man schlägt daher bey hohen Fluthen hin und wieder Pfähle ein, die Pägel genennt werden und bemerkt die Höhe der Fluth, um zu sehen, ob die Kappe gehörig über dieselbe hervorrage.

2) Wie ist die innere und äußere Abdachung beschaffen, wie die Bedeckung derselben? Ein Deich, der die Abdachung verliert, heißt ein Schartdeich. Die Abdachung muß entweder wieder hergestellt werden, oder es ist nöthig weiter zurück zu deichen.

3) Hat der Deich das benöthigte Vorland? Aller Orten, wo auswärts Anwachs und ein begrüntes Vorland vorhanden, können zwar Kölke, aber keine Futh und Ebbe haltenden Braken (wenn es Seedeiche sind) entstehn. Sind es aber Strohmdeiche, so ist man für den Verlust der äussern Abdachung und der Kappe gesichert.

4) Ob das Binnenland höher oder niedriger liege als das Vorland? Liegt es höher, so wird der Deichfuß nichts zu befürchten haben; liegt es niedriger, so steht der Deich in Gefahr Grundwasser hinter sich zu bekommen, wodurch der Deichfuß von beyden Seiten erweicht wird und sich währender Fluth senket.

5) Ob Kölke vor oder hinter dem Deiche vorhanden? Ob nicht einige ausgefüllt, andere mit einem Deichschlosse

zu

zu umringen sind, damit ihr Quellwasser sich nicht über das Land ergieße.

6) Ob man Schartufer ansichtig werde? was man für Mittel angewand hat, dasselbe zu decken, oder wieder zum Anwuchse zu bringen, oder was zu diesem Behufe noch geschehen soll?

7) Wie die Sielen, wenn welche vorhanden sind, beschaffen sind? ob sie haltbar genug sind, daß sie bey hoher Fluth nicht ausreißen und gefährliche Durchbrüche nach sich ziehn?

8) Ob dasjenige, was bey der letzten Deichschau angeordnet worden, auch gemacht sey? und ob die Deichofficianten aller Orten, nach Maasgebung ihrer Instruktion, verfahren?

9) Ob die Leute, die am Deiche wohnen, ihre Geräthschaften bey der Hand haben und im Stande sind zur Zeit der Noth dem kämpfenden Deiche zu Hülfe zu kommen?

10) Ob man wachsam genug sey, Bieber, Ottern, Maulwürfe und Mäuse längst der Deichlinie auszurotten, damit sie den Deich nicht untergraben, und der Fluth den Weg zum Durchflusse öffnen.

Was den Bauanschlag zu einem Deichbau anbetrifft, so ist folgendes hierbey zu bemerken.

1) Man messe die Größe des angewachsenen Landes und verfertige davon einen Grundriß.

2) Man bestimme die Deichlinie, das Bestick des Deiches und berechne den körperlichen Inhalt des Deiches, wie viel Cubicfuß Erde, die Schwindung und Versenkung mit eingerechnet, nöthig sind, denselben aufzuführen.

3) Hieraus bestimme man die Anzahl der Arbeiter, ihren Lohn, nebst den Unkosten der Geräthschaften, der Schippen, der Karren, der Breter zu Deichbrücken und dergleichen.

4) Man richte auch auf die neben dem Deiche auszufüllenden Gruben und Wasserrisse, auf die Befestigung der Ufer sein Augenmerk.

5) Man bemerke, ob ein Kaydeich nöthig ist und berechne dessen Unkosten.

6) Man bringe die nöthigen Sielen und Durchdämmungen mit in Anschlag.

7) Man zeige an, auf was Art der Deich zu decken sey und wie viel man Deckung brauche, auch was sie und die Arbeit für Kosten verursache.

8) Man bestimme eine gewisse Summe für allerhand Ausgaben, die sich im Anfange nicht sogleich berechnen lassen.

Von dem allerältesten Deichwesen s. das 79. St. des ersten Jahrgangs des Hannöv. Magaz. v. J. 1763.

Anfangsgründe der Deich- und Wasserbaukunst, von Alb. Brahms, Aurich 1754. 4. Zweyter Theil. 1757.

Praktische Anleitung zum Deich- Siel- und Schlengenbau, von J. W. A. Hunrichs, Brem. 1770. 8. 2 Theile. Von den Deichen findet man im ersten Theile.

Ausführliche Abhandlung der Hydrotechnik, von J. E. Silberschlag, Leipzig 1772. 2 Theile. 8. Das sechste Capitel im ersten Theile handelt vom Deichbau.

Praktisches Handbuch für Hydrotechniker von C. W. Fuchs, Leipzig 1791. Vom Deichbau handelt das fünfte Capitel.

Anleitung zur Deich- Schleußen- und Stak-Baukunst, worin die gebräuchlichsten Kunstwörter erklärt rc. von A. A. Kirchmann, 1786. 4. Ist in alphabetischer Ordnung.

Beyträge zur hydraulischen Architectur, von Reinhard Woltmann. Erster Band, welcher die Seedeichswirthschaft, Uferbefestigung und Beyträge zur hydraulischen Bücherkenntniß enthält. Göttingen 1791.

A. G. v. Münnich, Unterredung von Deichsachen, insonderheit vom Deichbau. Oldenburg 1720.

Dessen Oldenburgischer Deichbau mit Vorr. und Anmerk. von Hunrichs. Leipzig 1767. 4.

Hönnert, Etwas von der Deicharbeit. Bremen 1764. 1774.

Hube, Abhandlung, auf welche Art ein festerer und stärkerer Damm, als sonst gebräuchlich gewesen, aufgeführt werden könne. Danzig 1770. 4.

J. N. Tetens Reisen in die Marschländer an der Nordsee zur Beobachtung des Deichbaues, Leipzig 1788. 2 Theile. 8. Einen Auszug aus diesem Buche findet man in G. Huth,

Huth, allgem. Magazin für die bürgerliche Baukunst, 1. Band. 1. Th. S. 173. f.

Oeconomische Aufgabe von Verfertigung der Seedeiche, samt deren Beantwortung, st. im 20. St. der Schleßwig-Hollsteinschen Anzeig. v. J. 1753 und im 42. St. der Hannöv. gel. Anzeigen v. J. 1753.

Recherches sur la construction la plus avantageuse des digues, par *Bossut* et par *Viaket*. Paris 1764. 4.

Jedes Land und jede Gegend der Marschländer hat ihre eigenen Deichgesetze, welche das Locale, oder besondere Einrichtungen und Gewohnheiten nöthig gemacht haben. Das Deichrecht wird oft **Spaderecht**, **Spadelandrecht** genannt, welche Benennung von dem Spaden hergenommen ist, als dem Werkzeuge, das man bey Deicharbeiten am meisten braucht. Doch ist dieses Recht nicht mit dem in Oberdeutschland bekannten **Schaufelrecht** zu verwechseln, wie es oft geschieht, welches dasjenige ist, wenn man ein Feld für einen andern für eine gewisse Leistung anbaut, wozu die Schaufel gebraucht wird.

Die Processe in Deichsachen sind summarisch. Wenn von schleuniger Herstellung der Deiche, von zweifelhafter Concurrenz bey denselben, von der Nothhülfe, von der Reparation der Sielen, Sielläufen und dergleichen die Frage ist, so dürfen keine Processualischen Weitläuftigkeiten gemacht werden. Gemeiniglich aber ist in den Deichordnungen, nach Ausrichtung des Verfügten die Quästion de jure der Nothhülfe, de jure der Concurrenz zu den Deichen, de jure conservandi aggerem, in das ordinarium und petitorium verwiesen.

Versuch einer Anleitung zur Kenntniß der Deichgesetze, von J. C. H. Dreyer, st. in seinen Miscellaneen oder kleinen Schriften über einige Gegenstände des Deutschen Rechtes. Lübeck 1784. 4. S. 1. f. wo man im 6. §. Schriften über das Deichrecht angezeigt findet.

Iod. Hakmann de jure aggerarum, Stade 1690.

G. D. Pitiscus, Elementa juris aggeralis theoretico practica, oder allgemeine Grundsätze in die Deich- und Dammrechtswissenschaft ꝛc. Zelle 1767. 8.

Hunrich, Entwurf des jetzigen Deichrechtes in den Marschländern der Herzogthümer Oldenburg und Delmenhorst. Bremen 1768.

Beckmann, Entwurf einer neuen Deichordnung, s. in seines Bruders Beyträgen zur Oeconomie rc. IV. B. S. 319. f.

Deich-Anker, wird das feste Ufer, auf welchem ein Deich liegt, oder der Deichfuß, genannt. Wenn dieser abgebrochen ist, so kann der übrige Deich auch bald nachfolgen. Man muß daher auf seine Erhaltung und Ausbesserung beständig Acht haben. Um den Deichfuß wieder zu ergänzen, kann man sich der Schlickzäune bedienen, wie es an der Oost, einem schiffbaren Flusse, der bey Neuhaus vorbey in die Elbe fließt, gewöhnlich ist. Man zieht solche Zäune mit dem Deiche parallel: zwischen ihnen und dem Deiche tritt das Wasser bey der Fluth hinein, kommt zur Ruhe und läßt den Schlick fallen. Damit aber das ablaufende Wasser den Grund von den Zäunen nicht ausspühle, so bedeckt man ihn mit Steinen. Bisweilen macht man zwey bis drey solche Zäune parallel in einigem Abstande von einander. Die Zäune sind aus zweigichtem Busche, woran noch die kleinen Reiser mit den Blättern sitzen.

Tetens Reisen in die Marschländer an der Nordsee, Brief 60.

Deich-Band, ist eine Gesellschaft, die gemeinschaftlich einen Deich unterhält.

Deich-Bedeckung, s. Deich.

Deich-Bestick, ist die Bestimmung des Deichprofils.

Deich-Damm, Dickel-Damm, ist ein kleiner Damm, der das Wasser von einem Deiche abhält, und die Bewegungen des Wassers auf dem Watt schwächt. Diese Dämme werden gemeiniglich flachrund angelegt und mit Stroh bestickt.

Deich-Fach, s. Deich-Pfand.

Deich-Fuß, s. Deich-Anker.

Deich-

Deich-Linie, s. Deich.

Deich-Pfand, Deich-Fach, Deich-Schlag, ist das Antheil an einem Deiche, das derjenige, dem es gehört, aufführen und in gutem Stande erhalten muß.

Deich-Pfahl, s. Deich-Stock.

Deich-Recht, s. Deich.

Deich-Schau, ist die jährliche Besichtigung der Deiche, um zu untersuchen, ob sie noch im haltbaren Stande sind, und was dabey auszubessern sey. s. Deich.

Deich-Schlag, s. Deich-Pfand.

Deich-Schloß, ist eine mit dem Hauptdeiche, durch andere Deiche, verbundene Einfassung eines Kolks, damit sie nicht das aus der Erde hervorsprudelnde Wasser über die Ländereyen ergieße.

Deich-Stock, Deich-Pfahl, ist ein in den Deich geschlagener Pfahl, woran man sieht, wie weit ein jeder den Deich auf seine Kosten zu erhalten hat.

Deichel, wird ein durchborter Kiefern- Ellern- Ulmen- oder Eichen-Baum genannt, den man zu Wasserleitungen braucht.

Denkmal, Grabmal, ist ein Werk der Baukunst oder der Bildhauerkunst, welches die Bestimmung hat, das Andenken berühmter Männer oder merkwürdiger Begebenheiten zu erhalten und auf die Nachwelt zu bringen. Bisweilen wird ein Denkmal auf das Grab eines berühmten Mannes errichtet und erhält dann den Namen **Grabmal**, bisweilen aber dient es zur Verzierung eines Platzes in einer Stadt, oder in einem Garten und heißt alsdann ein **Monument**.

Die ältesten Denkmäler, die bis auf unsere Zeiten sich erhalten haben, sind diejenigen, die wir in Aegypten finden. Die Könige von Theben hatten zu ihren Gräbern geräumige Höhlen bestimmt, die in einem Thale rings herum in die Felsen eingehauen waren. Die Könige von Memphis, die ihren Reichthum, ihre Prachtliebe auf eine noch glänzen-

dere Art zeigen wollten, ließen sich auch weit prächtigere Grabmäler erbauen. Dieses sind die Pyramiden, die in dem mittleren Theile von Aegypten, zwischen Dsjise bis südwärts nach Medon zu, in einem Striche von ungefähr zwey Tagereisen stehn. Unstreitig wurde unter der Regierung Cheops die erste große Pyramide gebaut, die sich noch bis jetzt erhalten hat, und die größte aller noch stehenden Pyramiden ist.

Vielleicht älter, oder wenigstens eben so alt, sind die Grabmäler der alten persischen Könige, die sich in den Gebirgen hinter den Ruinen des Pallastes zu Persepolis befinden. Die Felsen sind senkrecht abgehauen und mit Figuren, Säulen und andern architektonischen Zierrathen besetzt. Hinter diesen Wänden sind in den Felsen Kammern eingehauen, die ohne Zweifel zu Begräbnissen dienten.

Von den Grabmälern der Etrusker sind in den neuern Zeiten viele Ueberreste gefunden worden. Die meisten derselben sind unterirdisch und haben oben über der Erde kein Denkmal, andere aber, die ein Gebäude über der Erde haben, sind so sehr verfallen, daß sie nur einem Steinhaufen gleichen. Das berühmteste Grabmal in Etrurien war das sogenannte Labyrinth des Königs Porsenna bey Clusium. Es war ein steinernes viereckiges Gebäude, von dem jede Seite dreyßig Fuß zur Länge hatte und das funfzig Fuß hoch war. Es war mit fünf Pyramiden geziert, davon eine auf jeder Ecke und eine in der Mitte stand. Jede dieser Pyramiden war hundert und funfzig Fuß hoch und unten fünf und siebzig breit. Auf dem Gipfel jeder Pyramide war ein Zirkel von Erz und eine Bedeckung oder eine Art von Haube angebracht, woran kleine Glöckchen an Ketten hingen, die, wenn sie vom Winde bewegt wurden, ihren Schall sehr weit verbreiteten.

Die Griechen wußten schon frühzeitig die Tugend und das Verdienst ihrer Helden und Staatsmänner zu schätzen, daher in ihrem Lande außerordentlich viel Denkmäler angetroffen wurden. Diese Denkmäler waren von zweyerley Art. Entweder lagen die Verstorbenen an der Stelle selbst

begra-

begraben, wo das Denkmal stand, oder man erbaute nur bloße Monumente, ohne die Asche der Verstorbenen, und diese wurden Kenotaphia genannt.

Oft wurden die Grabmäler in den Städten errichtet. Zu Athen war das Grabmal des Hippolytus, zu Korinth das Grab des Mermerus und Pheres, der Söhne der Medea, zu Mycene das Grabmal des Atreus, und ein Denkmal derer, die mit dem Agamemnon aus dem trojanischen Kriege zurückgekehrt und vom Aegistus bey einem Gastmale waren ermordet worden. Zu Sparta und zu Mycene waren Denkmäler Agamemnons, und zu Magnesia stand, mitten auf dem Markte, das Grabmal des Themistokles. Man fand auch vor den Städten viele Grabmäler, wie bey Athen ein Denkmal des Plato, so wie auch die Gräber des Perikles, des Phormio und der Krieger, die in einem Kriege mit den Aeginetern geblieben waren, vor Korinth das Grabmal des Diogenes von Sinope, und bey Theben ein Monument Pindars. Auch an den Landstraßen wurden Denkmäler berühmter Männer errichtet, wie auf dem Wege von Athen nach Eleusis, auf dem Wege von Korinth nach Sicyon, auf der Straße von Mycene nach Argos und an mehrern Straßen. Wie unterhaltend muß nicht eine Reise auf diesen Wegen gewesen seyn, da man daselbst immer Gegenstände fand, die wichtige Vorfälle in der Geschichte des Landes in das Gedächtniß zurück rufen und an berühmte Männer der Vorzeit erinnerten.

In den ältesten Zeiten waren die Grabmäler der Griechen nichts als aufgeworfene Erdhügel, die bisweilen rings herum mit Steinen eingefaßt waren. Hernach bedeckte man diese Hügel mit einem Steine oder stellte einen steinernen Kegel darauf, der mit einer kurzen Inschrift versehen war. In der folgenden Zeit bekamen die Grabmäler mehr Verzierung und es wurden oft kleine Gebäude aufgeführt, welche die Gestalt eines Tempels hatten. Man errichtete auf einem steinernen Grunde zwey kleine Säulen und bedeckte sie mit einem Giebel, den Raum dazwischen aber verzierte man mit den Bildnissen der Verstorbenen, und

gemeiniglich auch mit Inschriften. Bisweilen verzierte man diese Grabmäler auch mit Statuen, bisweilen hatten sie doppelte Gemächer über einander, die inwendig ausgemahlt wurden.

Man fand Grabmäler, die mit vieler Pracht und Verschwendung aufgeführt waren. Unter diesen war unstreitig das berühmte Mausoleum, welches Artemisia, die Königin in Karien, ihrem Gemahle Mausolus errichten ließ, das größte und prächtigste. Es war ein längliches viereckiges Gebäude mit sechs und dreyßig Säulen umgeben und reich mit Bildhauerarbeit geschmückt. Es hatte vier hundert und eilf Fuß im Umfange und die Höhe des Ganzen betrug hundert und vierzig Fuß. Ueber den viereckigen Unterbau erhob sich ein anderer, in Gestalt einer Pyramide, mit vier und zwanzig Absätzen, worauf eine Quadriga stand. Die größten Künstler dieser Zeit arbeiteten daran. Skopas, Bryaxes, Thimotheus, Leochares verfertigten die Bildhauerarbeit, und zwar jeder eine Seite; Pythis arbeitete die Quadriga, und Satyrus nebst dem Pytheus waren die Baumeister dieses Gebäudes.

Die Römer waren auch hierin Nachahmer der Griechen, ihre Landstraßen, die öffentlichen freyen Plätze ihrer Stadt wurden mit Denkmälern geziert. Noch findet man viele Ueberreste solcher Gebäude, die von ihrer ehemaligen Pracht zeugen. Einige sind in Felsen eingegraben und haben eine schöne Facade, einige gleichen kleinen Tempeln, und andere haben eine ganz eigene Form. Bisweilen waren es große runde, den Thürmen ähnliche Gebäude, wie das Grabmal der Cäcilia Metella, dessen Ruinen jetzt von ihrer Verzierung, Capo die Bove, heißen. Andere waren Pyramiden, wie die Grabmäler des Cestius und Scipio, von denen die erste noch übrig ist. Die prächtigsten Denkmäler in Rom, die sich bis auf unsere Zeiten erhalten haben, sind die trajanische und antoninische Säule. Die erste ließ Trajan in die Mitte auf sein prächtiges Forum erbauen und bestimmte sie zu seinem Grabmale. Das Postament, worauf diese Säule steht, ist siebzehn Fuß hoch, die Säule

selbst

selbst aber mit Base und Capitäl zwey und neunzig Fuß, und das Kuppelförmige Gebäude über dem Abacus neun Fuß hoch. Die ganze Säule besteht aus vier und dreyßig großen Marmorblöcken, in welchen inwendig Stufen ausgehauen sind, auf welchen man bis auf den Abacus hinauf steigt, der mit einem Geländer umgeben ist. Das Capitäl der trajanischen Säule ist eine Nachahmung des alten dorischen und die Base besteht aus einen Plinthus und einem mit Lorbern umwundenen Bunde. Um den Schaft winden sich die schönen Basreliefs, welche die Kriegszüge Trajans wider die Dacier vorstellen, in einer Schneckenlinie drey und zwanzig Mahle herum. Die antoninische Säule wurde dem Marcus Aurelius zu Ehren aufgerichtet. Sie ist völlig eine Nachahmung der trajanischen Säule, allein sie erreicht ihr schönes Original weder in der Anordnung des Ganzen, noch in der Ausführung und Ausarbeitung der Basreliefs auf keine Weise. Diese, die ebensalls in einer Schneckenlinie herum gehn, stellen den marcomannischen Krieg vor.

Auch in neuern Zeiten haben alle aufgeklärte Nationen merkwürdigen Personen oder Dingen Denkmäler gewidmet. Es würde aber zu weitläuftig werden, hier die Geschichte weiter zu verfolgen und die vorzüglichsten Monumente der neuern Zeit anzuführen, die in so verschiedenen Ländern zerstreut sind. Viele derselben findet man beschrieben und abgebildet in Sturms architektonischen Reiseanmerkungen.

Ob nun gleich die Neuern den Gebrauch der Denkmäler von den Alten entlehnt haben, so entfernen sie sich doch von ihnen hierin in Absicht des Ortes der Errichtung der Denkmäler. Die Griechen und Römer verzierten, wie wir gehört haben, die freyen Plätze ihrer Städte mit Denkmälern, die Landstraßen wurden damit besetzt, und überall fand man solche Andenken großer Helden und würdiger Staatsmänner, die Gelegenheit zu ernsthaften Betrachtungen und den Jünglingen Aufmunterung zur Nacheiferung gaben. Dergleichen rühmliche und nutzvolle Veranstaltungen sieht man jetzt sehr wenig, und selten findet man wichtige Denkmäler an öffentlichen Plätzen und Spaziergängen.

Die

Die Orte, wo gegenwärtig Denkmäler am häufigsten aufgerichtet werden, sind die Kirchhöfe oder Gottesäcker, Orte, wohin niemand gern geht oder wohin man doch nicht häufig spazieren geht, und wo noch überdieses das Andenken der Verstorbenen meistentheils in elenden und schlechten Denkmälern erhalten wird. Wollte man ja die Denkmäler auf die Kirchhöfe verbannen, so sollte man dabey eine gewisse Ordnung beobachten und sie daselbst nicht, wie es gewöhnlich geschieht, unter einander und so, wie es einem Jeden einfällt, setzen lassen. Vorzüglich aber sollte darauf gesehn werden, daß die Denkmäler allezeit schöne Kunstwerke wären, damit sie nicht, wie oft geschieht, ins Lächerliche und Abenteuerliche fallen. Um jenes nun zu erreichen und um dieses zu vermeiden, brauchen sie weder kostbar noch prächtig zu seyn, dieses würde im Gegentheil oft fehlerhaft werden, wenn man dabey die Einfalt und Schicklichkeit aus den Augen setzen wollte.

Die Formen, die der Künstler zu Denkmälern wählen kann, sind sehr mannigfaltig. Ein einfacher Stein mit einer Inschrift, eine abgebrochene Säule, eine Urne, ein Obelisk, ein Sarkophog, eine Gruppe von Statuen, eine Pyramide, ein Tempel ähnliches Gebäude, alle diese und noch weit mehrere Dinge geben gute und schöne Formen zu Denkmälern ab. Hieraus muß der Künstler mit gesunder Beurtheilung wählen und dabey die Schicklichkeit vor Augen haben, damit die Form des Monuments zu dem Gegenstand, zu dessen Andenken es errichtet wird, passe. Ein einfacher Stein, eine Urne, würde ein zu bescheidenes Denkmal eines Helden oder Staatsmanns seyn, so wie eine Pyramide, ein Triumphbogen sich nicht für das Andenken einer Privattugend schicken würde. Der Künstler hat aber nicht allein bey der Größe und Form des Denkmals mit Ueberlegung zu verfahren, er muß auch den Ort, wo es zu errichten ist, und die Verzierungen seines Baues vor Augen haben. Die Lage des Denkmals wird oft die beste Form, die Größe, die Verzierungen und den Charakter des Ganzen bestimmen, und der Künstler wird sich hier vorzüglich

als einen Mann von Geschmack und richtigem Urtheil zeigen, wenn er diese Lage recht zu benutzen weiß.

Die Verzierungen der Denkmäler müssen nicht überhäuft seyn, dieses würde den Eindruck des Ganzen schwächen, und um dabey nicht zu viel zu thun, ist es am besten, sich der Einfalt zu befleißen. Sehr viele Monumente der alten und der neuern Zeit würden schöner seyn, wenn sie weniger verziert wären, sie würden gewinnen, wenn man ihnen die überflüßigen Zierrathen nähme. Die Verzierungen müssen vorzüglich charakteristisch seyn, auf die Handlung passen, die das Denkmal veranlaßt hat, und demjenigen angemessen seyn, zu dessen Andenken es errichtet wird.

Eben so wichtig sind die Inschriften und die bildlichen allegorischen Vorstellungen, die Sulzer die Seele des Denkmals nennt. Sie müssen an einem solchen Orte angebracht seyn, der sie dem Beobachter gleich in die Augen fallen läßt, denn sie würden gar keinen Nutzen haben, wenn sie erst mühsam sollten gesucht werden. Die Allegorien sagen oft mehr als eine Inschrift ausdrücken kann, daher sie oft auch vorzuziehen sind. Da es aber sehr schwer ist, den ganzen Geist einer Begebenheit in wenig Bildern geschmackvoll und deutlich vorzustellen, so ist dieses kein Werk gemeiner Künstler. Die Inschriften müssen kurz und ausdrucksvoll seyn, und die Handlung oder die Tugend des Verstorbenen muß mit wenig Worten und deutlich beschrieben werden, damit man auch bey einem nur flüchtigen Blicke den Endzweck des Denkmals entdecke.

Deutsches Dach, s. **Dach**.

Deutsche Säule, s. **Säule**.

Dichtsäulig, s. **Säulenstellung**.

Dickel-Damm, s. **Deich-Damm**.

Diele, s. **Deele**.

Diele, ist im gemeinen Leben die Benennung eines Bretes. s. **Bret**.

Dielen, heißt den Fußboden eines Zimmers mit Bretern oder Dielen belegen. s. **Fußboden**.

Dielenkopf, ist eine Zierrath des dorischen Gebälkes, die gleich unter der Kranzleiste angebracht wird.

Diese Dielenköpfe waren bey den Griechen die vornehmste Zierde des dorischen Kranzes, und sie wurden allemahl über jeder Triglyphe und über jeder Metope angebracht, in dem Kranze des Giebels aber allezeit weggelassen. Sie finden sich schon an den alten Tempeln in Sicilien, und waren auch noch zu den Zeiten des Perikles gebräuchlich, da sie am Parthenon und an andern Gebäuden angebracht wurden. Sulzer irret daher sehr, wenn er in seiner Theorie der schönen Künste behauptet, daß die Dielenköpfe in der Baukunst der Alten nicht vorkämen. Aus ihnen entstanden nachher, zu den Zeiten der Römer, die Sparrenköpfe des korinthischen Gebälkes.

Einige Baumeister verzieren die Dielenköpfe mit Tropfen, die an der Unterfläche derselben hängen, so wie es auch schon die alten Griechen thaten. Sturm, in seiner vollständigen Anweisung alle Arten von regulären Prachtgebäuden zu erfinden, im ersten Kapitel, macht diese Zierrath zu einem wesentlichen Gliede aller Säulenarten, indem es, dem Namen nach, ein gewisses Stück des Zimmerwerks vorstellt, und zeigt zugleich, wie es in allen Ordnungen geschickt anzubringen, und durch ein gewisses Kennzeichen in einer jeden zu bemerken und von den andern zu unterscheiden sey.

Diglyph, Zweyschlitz, ist eine Zierrath des Frießes, die sie von den Triglyphen dadurch unterscheidet, daß die halben Schlitze zu beyden Seiten weggelassen werden, daher sie nur zwey Schlitze hat. Vignola ist der Erfinder dieser Verzierung, er hat aber wenig Nachahmer gefunden.

Daviler, Civilbaukunst, übers. von Sturm, S. 126.

Dobel, s. Döbel.

Docke, ist ein gemauertes Bassin, in einem Hafen, welches das Schiff rings herum umgiebt, auch auf allen Seiten Stufen besitzet und mit Wasser kann angefüllet werden, damit das Schiff, welches Ausbesserung nöthig hat,

hat, im vollen Wasser einlaufen könne. Befindet sich das Schiff darinnen, so wird das Wasser wieder ausgeschöpfet, und das Schiff bleibt auf dem trockenen Boden stehn. Ist dieses nun ausgebessert oder von neuem erbaut und fertig, so wird das Wasser wieder herein gelassen, und das Schiff läuft aus dem Bassin in den Hafen. s. Hafen.

Docken, in den Mühlen, sind vier auf den Hausbäumen aufrecht stehende Säulen, wovon zwey an der Vorderseite und zwey an der Hinterseite des Mahlgerüstes angebracht sind, welche die Balken des Mahlgerüstes tragen. s. Mühle.

Docken, sind kleine Säulchen oder Stützen, die auf einer Plinthe stehn, und einen Sims oder Kranz tragen, und mit demselben ein Geländer ausmachen, das daher ein Dockengeländer genannt wird. Sie werden an Treppen, Altanen, Balkonen, Gallerien, Musikchören, Schenktischen in großen Speisesälen, vor Alcoven in prächtigen Schlafzimmern und über den Hauptgesimsen um das Dach herum gebraucht, und von Holz oder von Stein gemacht.

Die Höhe einer Docke ist selten höher als 20 oder 24 Zoll. Sie hat drey Haupttheile, einen Fuß, der gemeiniglich etliche Glieder hat, den Stamm, der entweder unten ausgebaucht ist, oder die Gestalt einer Terme hat und oben breiter als unten ist, und den Kopf, der auch mit einigen Gliedern verziert ist. Um ein gutes Verhältniß der Docken zu finden, muß man die ganze Höhe der Docke in fünf Theile theilen, und einen Theil davon für den Fuß nehmen, die übrige Höhe aber wieder in fünf Theile theilen, von diesen einen Theil zum Kopf bestimmen und das Uebrige für den Stamm lassen.

Bisweilen macht man halbe Dockengeländer, indem man halbe Docken vor eine Wand ansetzt. Allein es ist nicht schön, weil ein solches Geländer zu schwer aussieht. Eben so tadelhaft ist es, an die Würfel der Geländerstühle zu beyden Seiten halbe Docken anzusetzen. Die Docken werden viereckig, sechseckig oder achteckig, oder rund gemacht und

auf

auf verschiedene Art verziert. Daviler in seiner Civilbaukunst, S. 316. giebt verschiedene Muster zu Docken, aus denen man wählen, noch besser aber, sich eine Art zusammen setzen kann, die geschmackvoller ausfällt, als die Docken dieses Künstlers. Er hat für jede Säulenart eine eigene Docke erfunden, und die viereckige für die toscanische, die achteckige für die dorische Säule, für die zarten Ordnungen aber die runden von verschiedener Gestalt und Verzierung bestimmt. Uebrigens hat er noch zehn andere Arten von Docken angegeben, die aber, wie gesagt, alle nicht sehr geschmackvoll sind.

Um die hölzernen Docken fest zu machen, ist es am besten, unten und oben Zapfen daran zu lassen, und sie damit in den Sims und in den Fuß genau einzupassen. Die steinernen Docken werden in den Fuß und Sims mit eisernen Dobeln befestigt, die Simsstücken aber werden mit eisernen Haken zusammen gefaßt, die mit Bley vergossen sind.

Dodan, ist eine Benennung der gothischen spitzigen Gewölbe oder der Eselsrücken, die aus dem französischen dos d'ane gemacht ist.

Döbel, Dobel, Diebel, ist ein Bolzen, ein Pflock, ein Zapfen. Die eisernen Dobel werden zur Verbindung zweyer Steine gebraucht. s. **Bolzen**. Die hölzernen Dobel sind Pflöcke, die in eine Mauer geschlagen werden, um darin einen Haspen, eine Schraube, einen Haken, einen Nagel und dergleichen zu befestigen.

Döbel-Boden, s. **Fußboden**.

Dobbe, ist eine Benennung des Schlammes.

Dom, ist ein rundes hohes gewölbtes Dach oder eine Kuppel. Gemeiniglich wird auch eine Kirche mit einem solchen Dache, ein Dom genannt. Hernach haben auch andere Kirchen diese Benennung erhalten, vorzüglich aber die Stiftskirchen.

Doppel-Dach, ist ein Dach, auf dem die Dachziegel dicht neben und über einander liegen, so, daß an

keinem

keinem Orte des Daches eine einfache Decke eines Steines zu finden ist. s. Dach.

Dorf, ist eine Zusammenstellung mehrerer Häuser, ohne Ringmauern und Stadtrecht, die von Bauern und Ackerleuten bewohnt werden.

Deutschland war vor ungefähr zweytausend Jahren noch mit ungeheuern Wäldern bedeckt, zwischen welchen Sümpfe und Moräste lagen, die, versteckt in jenen Wäldern, nie austrockneten, nie sich in einen Boden verwandelten, der Gras, Kräuter und genießbare Früchte hervorbringen konnte. So unangebaut dieses Land war, eben so roh und ungebildet waren auch seine Bewohner. Sie irrten mit ihren Heerden in den Wäldern umher, und suchten sich einen Ort aus, der ihnen für ihr Vieh einiges Futter gab, und sie verließen diesen wieder, so bald sie hier keinen Unterhalt mehr fanden, um in bessere Gegenden zu wandern. Traf bey diesen Wanderungen eine Horde an dem Platze, wo sie sich niederzulassen gedachte, schon eine andere an, so vertrieb sie dieselbe, wurde aber oft bald wieder von hier weggedrängt. Auf diese Art zogen die alten Völker Deutschlands von Osten und Norden her nach Gegenden zu, die in Süden und Westen lagen, bis sie an den Rhein und an den Fuß der Alpen kamen, wo sie nicht weiter vorgehn konnten, weil sie jenseit dieser Grenzen Völker fanden, die nicht vor ihnen flohn, sondern die ihr Eigenthum und ihre Besitzungen vertheidigten.

Hier mußten daher die Horden der Deutschen liegen bleiben, weil sie weder vorwärts konnten, noch rückwärts, wo schon wieder andere Horden vordrängten. Sie sahen sich genöthigt, hier einen festen Aufenthalt und Wohnsitz zu nehmen; da aber dieser nicht erlaubte das Hirtenleben fort zu führen, so mußten sie ein anderes Mittel ergreifen, um sich Unterhalt zu verschaffen. Theils gezwungen durch die Nothwendigkeit, theils durch das Beyspiel der benachbarten Römer und Gallier ermuntert, erwählten sie den Ackerbau dazu. Hiermit ging es freylich im Anfange langsam, weil es

mit mehr Mühe und Arbeit verbunden war als ihre vorige Lebensart; allein es war doch der erste Schritt zu der Cultur der Deutschen. Sie vereinten sich jetzt in bürgerliche Gesellschaften, rückten ihre Wohnungen näher an einander und suchten sie in etwas zu verbessern. Schon zu den Zeiten des Tacitus war bey vielen deutschen Völkern der Ackerbau eine Hauptbeschäftigung; allein ihre Wohnungen waren, wie es sich leicht denken läßt, sehr schlecht. Herr und Knecht, und alles, was zur Familie gehörte, wohnte in einer Hütte, der Ertrag ihres Bodens aber, das erbaute Getreide und die Früchte, wurden in die Erde gegraben und mit Mist zu gedeckt. Es waren in einigen Gegenden Deutschlands weder Städte noch Dörfer, sondern man wohnte zerstreut an Flüssen, Wäldern oder auf dem Felde, und jeder Hausvater hatte auf seinem Grundstücke einige schlechte Hütten errichtet, wo er mit den Seinigen lebte. Doch fand man in andern Gegenden auch Dörfer oder Orte, wo verschiedene Familien zusammen wohnten. Jetzt aber konnten die Deutschen an Bildung noch nicht zunehmen, jetzt konnte Deutschland noch wenig Verbesserung erhalten, da der beste Theil der Nation sein Vaterland verließ und in römische Dienste ging, diejenigen hingegen, die zurückblieben, und deren Anzahl, gegen jene gerechnet, gering war, nicht stark und mächtig genug waren, um das Land gegen die Völker zu vertheidigen, die immer noch von Norden und Osten sich herdrängten und in Deutschland sich ausbreiteten. Wenn nun auch in den Gegenden am Rhein und an der Donau der Boden schon angebaut war, so mußte er doch jetzt wieder verwildern und in seinen ersten schlechten Zustand zurück fallen, da die neuangekommenen Völker noch keine Kenntniß des Ackerbaues hatten, sondern sich nur mit der Viehzucht abgaben.

Nach und nach fingen diese Völker zwar auch an, den Ackerbau zu treiben und enger und gesellschaftlicher bey einander zu wohnen; allein die öftern Kriege und Feindseligkeiten, die unter ihnen noch fortdauerten, verhinderten immer noch den guten Fortgang des Landbaues. In diesem

Zustan-

Zustande blieb Deutschland, bis durch Carl den Großen alle daselbst wohnenden Völker unter ein Oberhaupt vereinigt wurden. Diese Vereinigung war für die Deutschen in Absicht ihrer Bildung von einem großen Vortheil. Sie lernten verschiedene Künste und Wissenschaften kennen, sie fingen an geselliger zu leben, und ihr Land mehr und besser anzubauen. Hierdurch wurde man an vielen Orten genöthigt, näher zusammen zu bauen, und vermuthlich war jetzt der Zeitpunkt, in welchen man in Deutschland die erste Entstehung der Städte und der Dörfer setzen kann.

In die Städte versammelten sich vorzüglich diejenigen, die sich mit Künsten und Wissenschaften oder mit der Handlung beschäftigten, und die, welche viel Grundstücke besassen, dahingegen die ärmern, und die, welche sich nur mit dem Landbaue abgaben, auf den Dörfern blieben. In der Folge der Zeit wurden die Städte noch bevölkerter, weil Viele vom Lande dahin flohn, um daselbst für die Ritter und Burgbewohner sicher zu seyn, die von ihren Bergschlössern herab in die Besitzungen der armen Landleute einfielen und sie beraubten, daher sich diese endlich genöthigt sahen, durch Abgaben oder Dienste sich Schutz zu erkaufen. Diese Städte waren im Anfange freylich nichts weiter als ein Haufen schlechter Hütten, mit einem Graben und Wall von Erde umgeben, sie erhoben sich aber bald nach der Einführung der christlichen Religion und vorzüglich unter Kaiser Heinrich dem Ersten, der die Einrichtung machte, daß von den Freyen, die bisher auf ihren Gütern gewohnt hatten, der neunte Mann in die Städte ziehen mußte.

Doch wir verlassen die Städte und wenden unsere Aufmerksamkeit auf die Dörfer, die meistentheils nur von den Knechten des Adels und der Burgbewohner bewohnt wurden. Diese Dörfer bestanden immer noch aus elenden Hütten und die einzige Verbesserung in der landwirthschaftlichen Baukunst war die, daß man die erbauten Früchte jetzt nicht mehr in die Erde eingrub, sondern Scheunen dazu errichtete. Die Leibeigenen und Knechte des Adels waren zwar keine römischen Sklaven, aber sie hatten doch wenig

Eigenes und nichts als das nutzbare Eigenthum von den Feldern der Edelleute, wofür sie diesen jährlich einen Zins geben oder Dienste leisten mußten. Oft bearbeiteten sie sogar die Grundstücke der Edelleute nur im Namen ihrer Herren und mußten ihnen die Früchte liefern. Einige aber waren Handwerker und mußten theils für die Edelleute Kleider, Gewehr, Gebäude und andere Dinge verfertigen, theils für diejenigen, die das Feld bauten, Kleider und Werkzeuge machen. Nach Einführung des Christenthums erhielten einige Einwohner der Dörfer ihre Freyheit, es wurde ihnen an allem, was sie erwarben, das völlige Eigenthumsrecht dergestalt verliehn, daß sie solches auch ihren Kindern hinterlassen konnten, andere aber waren nur in gewissem Grade frey und mit ihren Personen und Familien für immer an ein adeliches Gut gebunden. Hieraus entstanden verschiedene Arten von Einwohnern, einige waren ganz, andere nur zum Theil frey, einige trieben Viehzucht, andere Ackerbau und noch andere waren Handwerker. Nach und nach erhielten nun die Dörfer mehr Ordnung, sie bekamen Kirchen und Geistliche, so wie auch Gerichte und gewisse Vorsteher und Vorgesetzte aus ihren Mitteln, und wurden dadurch so eingerichtet, wie sie jetzt sind.

Man findet zweyerley Arten von Dörfern. Die Landleute wohnen entweder, wie in unsern Gegenden, bey einander, entfernt von ihren Aeckern und Wiesen, oder es stehn die Wohnungen zerstreut aus einander, so daß jeder mitten in seinen Ländereyen wohnt und seine Grundstücke um sich herum hat, wie man es in den gebirgigen Gegenden Deutschlands und auch in England antrifft. Eine jede dieser Art hat ihre Vortheile und ihre Fehler, und man hat daher den Vorschlag gethan, die Vortheile beyder zusammen zu vereinigen. Man sollte nehmlich die Dörfer so anlegen, daß die Bauerhöfe in zwey Reihen gegen einander über, und etwas von einander abgesondert, zwischen den Bauerhöfen aber Häuser für die Häusler und Kossaten gebauet würden, damit das Dorf eine an einander hängende Straße ausmachte. Hinter den Bauerhöfen müßten nun

die

dle Gärten, und alle Felder und übrigen Grundstücken eines jeden Bauers angelegt seyn, der daher seine Wirthschaft bequemer treiben, und doch auch in Feuersgefahr, bey Diebeseinbrüchen und anderm Unglück sogleich von seinem Nachbar Hülfe erhalten könnte. Aber freylich wird dieser Vorschlag nur bey neu anzulegenden Dörfern in Ausübung gebracht werden können, da, wenn man ihn bey alten Dörfern ausführen wollte, eine gänzliche Umschmelzung und neue Vertheilung der Felder, Wiesen und andern Grundstücke nöthig wäre, welches ohne viele Schwierigkeiten und Streitigkeiten nicht würde können ins Werk gesetzt werden.

v. Justi, Policeywissenschaft, I. B. §. 410. f.

Die meisten Dörfer Deutschlands sind in Absicht ihrer Anlage ohne allen Plan entstanden. Der Zufall bestimmte ihre Lage, Figur und die Verbindung der Theile. Die ersten Bewohner und Pflanzer einer Gegend bauten sich in einem angenehmen Thale, an einem Flusse, oder wo es ihnen sonst gefiel, an, mitten in den Ländereyen, die sie bearbeiten wollten, und bald darauf schlossen andere ihre Wohnungen hier an, theils weil auch ihnen die Gegend gefiel, theils der Sicherheit wegen. So errichtete man hier nach und nach immer mehr Wohnungen, jeder setzte die seinige dahin, wo es ihm am bequemsten war, ohne sein Augenmerk auf das Ganze zu richten. Es ist augenscheinlich, daß das meiste Mahl auf diese Art Dörfer entstehen mußten, die unangenehm, unreinlich, ungesund, enge und zu allen Verrichtungen unbequem, so wie in Feuersbrünsten sehr gefährlich waren.

Wenn man ein vollkommenes gutes Dorf anlegen will, so hat man auf zweyerley zu sehn, auf die Lage und auf die Anordnung und innere Einrichtung desselben.

Diejenigen Dörfer, die weder zu hoch noch zu niedrig liegen, sind die gesündesten. Befinden sich in der Nähe Anhöhen, die sie gegen die kalten Nordwinde decken und ihnen übrigens eine freye Aussicht, besonders gegen Osten und Westen, gestatten, so ist ihre Lage vorzüglich gut. Die Bewohner der Berge genießen zwar eine reine Luft, aber

sie sind der Kälte zu sehr ausgesetzt, und das beständige Steigen ist beschwerlich und oft der Gesundheit nachtheilig. Niedrige Gegenden, die noch dazu oft feucht und sumpfig sind, haben eine schwere Luft, schädliche Ausdünstungen und schlechtes Wasser und sind daher äußerst ungesund. Um die Dörfer den Räubereyen nicht auszusetzen, so lege man sie nicht zu nahe an Waldungen an, oder haue diese wenigstens in einer gewissen Entfernung um das Dorf hinweg. Die Lage nahe an einem Flusse oder Bache hat viele Vortheile. Außerdem daß das Flußwasser in der Wirthschaft oft nöthig ist, so erhält man dadurch auch bey Feuersgefahr gegen die Ausbreitung eines Brandes ein kräftiges Mittel. Nur sorge man aber auch dafür, daß der Fluß durch Ueberschwemmung keinen Schaden thut, und wähle entweder zur Lage des Dorfes eine Bodenfläche, die hoch genug ist, daß sie auch von den höchsten Fluthen nicht kann überstiegen werden, oder man baue Dämme und erhöhe die Ufer des Flusses.

Ferner muß ein Dorf, wo möglich, in der Mitte der dazu gehörigen Ländereyen angelegt werden, damit die Bauern ihre Grundstücke nahe haben und nicht zu viel Zeit auf das hin und her gehn und fahren zu wenden brauchen. In Absicht dieser Ländereyen muß auch darauf gesehn werden, daß die Gegend, wo ein Dorf stehen soll, fruchtbar sey, weil sonst die Urbarmachung mit vielen Schwierigkeiten und Unkosten würde verbunden seyn. Uebrigens muß auch der Boden, wo die Gebäude stehn sollen, fest und gut seyn, weil sonst der Grundbau derselben viele Unkosten verursachen würde. Ein sehr unebener Boden erschwert die Anlage des Dorfes. Die Gebäude erfordern mehr Kosten in ihrer Aufführung und lassen sich nicht leicht in eine zweckmäßige Verbindung setzen, die Wege sind für Menschen und Vieh beschwerlich und dem Verderben des fortrollenden Wassers ausgesetzt. Ist man aber genöthigt auf einem unebenen Boden zu bauen, so suche man ihm durch Abebnung eine bessere Gestalt zu geben. Eine von allen Seiten gegen die Mitte zu concav laufende Fläche ist zur Erbau-

ung

ung eines Dorfes die allerschlechteste; ein wagerechter Boden ist ebenfalls nicht bequem dazu, weil daselbst das Wasser nicht abfließen kann und daher Unreinlichkeiten verursacht; dagegen sind Flächen, die nach einer oder mehrern Seiten sanft abhängen, zur Anlage der Dörfer die bequemsten.

Endlich muß man auf gutes Wasser bedacht seyn, ein Bedürfniß, ohne welches die Lage des Dorfes weder bequem noch gesund seyn kann. In Gegenden von mittlerer Höhe, welche, wie schon gesagt, die beste Lage abgeben, wird es selten fehlen, in einer mäßigen Tiefe gutes Wasser zu finden. Giebt es die Lage, ohne große Kosten, von benachbarten Anhöhen, Wasser durch Röhrenleitungen beyzuführen, so erhält das Dorf dadurch eine Vollkommenheit mehr.

Was nun die Anordnung und Einrichtung eines neuen Dorfes anbetrifft, so muß dabey für die **Gesundheit**, für die **Bequemlichkeit**, für die **Sicherheit** der Bewohner, und für die **Verhinderung der Verbreitung des Feuers** gesorgt werden.

Auf die **Gesundheit** der Bewohner hat zwar die Lage des Dorfes den meisten Einfluß, doch kann die Einrichtung desselben auch sehr viel dazu beytragen. In dieser Absicht müssen vors erste die Wege gerade und breit und fest seyn, damit sie rein können gehalten werden. Man mache diese Wege in der Mitte um ein zwanzig Theil der Breite höher als an beyden Seiten, damit das Wasser von den Wegen gegen die Seiten zu abfließe, und an diese lege man die Rinnen zum Abflusse, vier Fuß von den Gebäuden entfernt. Um diesen Abfluß zu befördern, müssen die Wege etwas abhängend gemacht werden, denn sind sie waagerecht, so würden die Unreinigkeiten und das Wasser stehn bleiben. Ist der Boden des Dorfes selbst schon etwas abhängend, so ist es gut; ist er aber waagerecht, so muß ihm das nöthige Gefälle durch die Kunst gegeben werden, und in diesem Falle muß man auf 10 Fuß Länge wenigstens 1 Zoll Gefälle annehmen. Die Wege müssen eine feste Oberfläche bekommen. Sie zu pflastern, würde zu kostbar seyn, daher ist, nach **Eickemeyers** Vorschlag, folgende Einrichtung

sehr gut. Man lege die Rinnen auf beyden Seiten 4 Fuß breit in Pflaster, oder man lasse vielmehr durch die Pflasterung die Rinnen selbst entstehn; das Pflaster, welches dann auf beyden Seiten an die Gebäude anschließt, wird auf die Seite gegen die Mitte zu mit starken Steinen geschlossen, die mittlere Straße aber mit Steinen gleich einem Fahrdamme angelegt. Sollte man keine Steine haben können, so kann man sich mit einer bloßen Ueberführung von Kieß begnügen, auch ein solcher Weg wird mit einer allgemeinen jährlichen geringen Verbesserung sehr fest seyn und sich in gehöriger Form erhalten. Das Pflaster, welches hier an den Seiten gar nicht, außer von den Einfahrten in die Höfe, vom Fuhrwerke berührt wird, bedarf weniger Verbesserung, und kann leicht auf Kosten jedes Bewohners, so weit dessen Wohnung geht, der mittlere Fuhrweg aber, zu der Zeit, wenn der Landmann nicht viel Arbeit hat, gemeinschaftlich unterhalten werden. Uebrigens müssen alle Wege, sowohl die Hauptstraßen als die Nebengäßchen, wo möglich, in einer geraden Linie angelegt werden, und das Dorf kreuzweis durchschneiden.

Zweytens ist es gut, wenn hinter dem Dorfe ein reiner Bach kann geleitet werden, um hier Schwemmen und Tränken für das Vieh anzulegen. In diesen Schwemmen muß man gegen den untern Theil des Baches ein Schußbret anbringen. Dieses dient dazu, das Wasser, wenn der Bach klein ist, in der Schwemme auf eine willkührliche Höhe zu schwellen, auch die Schwemme durch die Schwellung und eine plötzliche Oeffnung des Schußbretes vom Schlamme zu reinigen, und nicht weniger bey einem entstandenen Brande den Bach zu schwellen, um vieles Wasser vorräthig zu haben.

Drittens müssen die Gebäude nicht versteckt liegen, sondern allenthalben von der Luft und Sonne freyen Zugang, und, wo möglich, eine solche Lage haben, daß die freye Luft, besonders von Osten und Westen, zwischen denselben wehen und die schädlichen Dünste wegführen kann. Auch müssen die Gebäude gehörig aus der Erde geführt seyn, die

nöthige

nöthige Höhe und eine gute Einrichtung haben. Der Fußboden eines Wohnhauses muß wenigstens $2\frac{1}{2}$ Fuß über der Oberfläche der Erde liegen, damit die Wohnzimmer nicht feucht werden und das Holzwerk des Gebäudes, vorzüglich die Schwellen, nicht faulen. Die Höhe der Zimmer kann 5 Ellen betragen, denn eine kleinere Höhe macht ungesunde Zimmer, eine größere aber macht die Heitzung im Winter kostbar.

Viertens sorge man für den Abfluß des Wassers und der Unreinigkeiten, und richte die Wege so ein, daß alles in den nahe liegenden Bach laufe.

Fünftens pflanze man in dem Dorfe und um dasselbe herum Bäume an, deren Schatten den Einwohnern Erquickung geben, und die auch zugleich zur Verbesserung der Luft beytragen. Die Straßen, die um das äußere Dorf gehn, fasse man gegen die Seite des Feldes mit einer oder zwey Reihen Bäume ein, auch um den Marktplatz lege man eine oder zwey Reihen Bäume an. Die Straßen im Dorfe mit Bäumen zu besetzen, ist nicht gut, theils weil die Straßen deswegen um ein beträchtliches müssen breiter gemacht werden, theils weil sie auch von dem Viehe und dem Fuhrwesen leicht können beschädigt werden.

Zur Beförderung der **Bequemlichkeit** muß ein Dorf, nebst den nöthigen öffentlichen Gebäuden, so viel Wohn- und Wirthschaftsgebäude enthalten, als die Zahl und die Verrichtungen der Bewohner erfordert. Allzu große Dörfer sind auf keine Weise gut, denn je größer ein Dorf ist, desto weitläuftiger muß auch seine Flur seyn, desto weiter sind die Felder und Wiesen von dem Dorfe entfernt und desto beschwerlicher und unbequemer werden alle Landwirthschaftsgeschäfte. Justi theilt in seiner Policeywissenschaft den Rath mit, den Dörfern in ebenen und fruchtbaren Gegenden niemals mehr als vierzig oder höchstens funfzig Häuser zu geben, worunter etwa nur sechzehn Bauern und das übrige Kossaten, Häusler, Gärtner und die nöthigen Handwerker seyn sollten, in gebirgigen und sandigen Gegenden aber sie nur aus acht Bauerhöfen bestehn zu lassen,

dagegen ein gut cultivirtes Land desto häufiger mit Dörfern besetzt seyn könnte. Wenn er aber behauptet, daß in fruchtbaren Gegenden alle halbe Viertelstunden, in mittelmäßigen alle Viertelstunden, in schlechten wenigstens alle halbe Stunden ein Dorf anzulegen seyn solle, so ist dieses wohl zu viel, weil alsdann die Dörfer zu wenig Acker und Grundstücke erhalten würden. Wenn auch nur alle Dreyviertel Stunden weit von einander ein Dorf zu liegen kommt, so ist dieses schon ein Zeichen eines gut cultivirten Landes.

Die nöthigen öffentlichen Gebäude eines Dorfes sind die Kirche, das Gerichtshaus, die Schule, die Pfarre, das Wirthshaus. Wenn man in der Mitte des Dorfes einen freyen Platz oder einen Marktplatz anlegt, so kann die Kirche entweder auf denselben oder an denselben zu stehn kommen. Der Gottesacker sollte nicht bey der Kirche liegen, sondern lieber außerhalb dem Dorfe, besonders wenn die Kirche mitten auf dem Marktplatze steht; steht sie aber an der einen Seite desselben, so daß der freye Platz um dieselbe gegen das Feld zu geht, da kann man die Begräbnisse eher noch neben ihr anbringen. Die Kirche ganz zu Ende des Dorfes anzulegen, wie Keferstein vorschlägt, ist, ob sie gleich daselbst für Feuersgefahr sicher ist, sehr unbequem, weil diejenigen, die zu Anfange des Dorfes wohnen, zu weit von ihr entfernt sind. Neben der Kirche muß die Pfarrwohnung und die Schule liegen, in welcher zugleich der Schulmeister wohnt. Hat das Dorf ein besonderes Gerichtshaus, so muß es auch an dem Marktplatze stehn, es kann aber auch mit in dem Schulhause befindlich seyn. Das Wirthshaus muß ebenfalls an dem Marktplatze stehn, so wie auch daselbst ein Kaufmannshaus kann angelegt werden. Hat das Dorf ein Backhaus, oder Gemeindebacköfen und ein Brauhaus, so müssen diese Gebäude, wegen der Feuersgefahr, außerhalb desselben angelegt werden. In der Mitte des Dorfes, etwa in der Schule oder in dem Gerichtshause muß die Feuerspritze aufbewahret werden, wo auch überdies alle Geräthschaften, die bey entstandenem Feuer nöthig sind, vorräthig seyn müssen. Endlich lege

man

man auf dem Marktplatze einen oder zwey Brunnen an, neben welchen die Sturmfässer hinzustellen sind.

Die Wohnungen oder Gehöfte der Bauern müssen so eingerichtet seyn, daß diese alles, was zu der Wirthschaft gehört, in einem Hofe beysammen haben. Sie müssen alles übersehn können und aus dem Hause nicht zu weit nach den Ställen, dem Schuppen und der Scheune haben. Die Scheune und die Ställe müssen geräumig, und der Schuppen so groß seyn, daß die Wagen und das Ackergeräthe darin Platz haben, daß man Brennholz darin aufheben und auch verschiedene Arbeiten darunter verrichten kann. Der Hof muß genugsamen Platz haben und es ist auch ein Garten am Hause nöthig, um Obst, Krautpflanzen und die nöthigen Küchengewächse zu ziehn. s. **Bauer-Gehöfte. Bauer-Haus.**

Nach **Reinhards** Idee werden allemahl zwey Bauerhäuser neben einander gebaut, so daß sie auf der einen Seite eine gemeinschaftliche Giebelmauer haben, übrigens aber auf allen Seiten frey von andern Gebäuden sind. Die Scheunen, Ställe und Schuppen bekommen ebenfalls eine gemeinschaftliche Giebelwand, die Viehställe sind zu beyden Seiten der Scheunenflur und die Schwein- und Hühnerställe vor der Scheune. In der Figur 139. ist a die Straße, b sind die Wohnhäuser, c die Scheunen, d die Wagenschuppen, e die Schwein- und Hühnerställe, f die Höfe, g die Gärten.

Nach **Keferstein** sind die Wohnhäuser und die Ställe unter einem Dache, so daß der Bauer zwischen seinem Viehe wohnt, wodurch verschiedene Giebelwände erspart werden, und die Scheune nebst den Schuppen liegt hinten im Hofe. In Figur 140. ist a die Straße, k die Seite gegen das Feld zu, b die Wohnung der Bauern, c die Schaaf- Pferde- Küh- und andere Ställe, d der Platz zum Fahren, e der Misthof, f der Viehhof, g die Scheune, h der Schuppen, i der Garten.

Nach **Eickemeyers** Einrichtung liegt in allen Bauerhöfen das Wohnhaus an einer Seite des Hofes und die

Stallung

Stallung an der andern Seite, die Scheune aber an der Seite des Gartens der Einfahrt gegen über. In Figur 141, ist a der Hof, b das Wohnhaus, c die verschiedenen Arten Stallungen, d die Scheune, e die Einfahrt in den Hof, f der Eingang in den Garten, g der Brunnen, h der Garten, in welchem die Bäume so gepflanzt seyn müssen, daß die Seite, wo sich die Scheune befindet, frey bleibe, damit die Bäume den Gebäuden nicht zu nahe kommen, weswegen sie auch neben den benachbarten Bauergütern l und m wenigstens 12 Fuß von der Grenze abstehn müssen. Zu Wagenschuppen und allenfalls zu einer Brantweinbrennerey ist in i und k noch Platz genug.

Nach allen diesen Entwürfen kommen die Wohnhäuser allezeit an die Straße zu liegen. Beym **Reinhard** gehn die Hausthüren von der Straße, bey den beyden andern aber vom Hofe herein, welches auch besser ist, weil die Bewohner auf diese Art theils für das Bestehlen sicher sind, theils auch in dem Hause mehr Platz gewinnen und nur eine Hausthür brauchen, da sonst zwey seyn müßten, eine in das Dorf, und eine in den Hof.

In Ansehung der **Sicherheit** der Dorfbewohner wird erfordert, daß die Wohnplätze nicht zu sehr von einander stehen, und daß jedes Bauergehöfte verschlossen und mit Mauern, Planken oder lebendigen Zäunen umgeben ist. Durch diese Einrichtung sind alle Wohnungen gegen Räubereyen hinlänglich verwahrt, und es wird auch nicht schwer seyn, das ganze Dorf einzuschließen und zu verzäunen.

Um die **Verbreitung eines entstandenen Feuers** zu verhindern, müssen die Gebäude einzeln und in solcher Entfernung von einander liegen, daß die Flamme nicht leicht von einem zum andern übergehn kann, wenigstens müssen die Wohnhäuser von den Ställen abgesondert seyn. Auch ist es gut, die Gehöfte so anzulegen, daß niemals ein Haus oder eine Scheune der andern nahe gegen über zu stehn komme, sondern daß allezeit ein Gebäude einen Hof oder Garten gegen über habe, wie es bey **Reinhards** und **Eickemeyers** Anlagen eingerichtet ist. Die Bäume, die

um das Dorf und in demselben in den Gärten zwischen den benachbarten Gebäuden stehn, dienen nicht allein dazu, die Gebäude gegen die starken Winde zu schützen, sondern sie werden auch oft bey Feuersgefahr die Verbreitung des Feuers verhindern. Daß der neben dem Dorfe fließende Bach durch Schutze so muß eingerichtet werden, daß er bey ausbrechendem Feuer kann geschwellt werden, ist schon erinnert worden.

Ein Dorf, das auf diese Art angelegt ist, wird nicht allein wohl eingerichtet, sondern es wird auch zierlich und regelmäßig seyn und ein schönes Ansehn haben. Gerade Straßen sehen nicht nur besser als krumme, sie kosten auch weniger, und eine regelmäßige Anlage wird die Bequemlichkeit, die Gesundheit und Sicherheit der Bewohner allezeit mehr befördern, als eine unordentliche Einrichtung.

Reinhard, über die schickliche Anlegung eines Dorfes, st. im 8. St. seiner vermischten Schriften.

Kaferstein, Anfangsgründe der bürgerlichen Baukunst für Landleute. Kap. 10 von der Anlage eines neu zu erbauenden Dorfes, und von der Verbesserung abgebrannter Dörfer, die sehr in einander gebaut sind.

Rudolf Eickemeyer, über die Erbauung der Dörfer, Frankfurt 1787.

F. L. v. Cancrin, von einem auf westphälische Art wohl eingerichteten Bauernhause rc. und einem Dorfe von sechs und neunzig solcher Häuser; ist die erste Abhandl. seiner vermischten meist öconomischen Schriften, Riga 1786. 4.

Cancrin, Abhandl. von der Anlage und dem zweckmäßigen Baue schöner und gesunder neuer deutscher Bauernhöfe, Weiler und Dörfer, st. in seinen einzelnen Bauschriften, Frankf. am M. 1792. Th. II. Abhandl. I.

J. B. v. Wichmannshausen, Abhandlung von derjenigen Bauart, welche bey neuer Anlegung solcher Dörfer, in welchen durch Kriegsunruhen die mehresten Wohn- und Wirthschaftsgebäude abgetragen und niedergebrannt worden sind rc. hauptsächlich nutzbar und beförderlich seyn dürfte. st. im XII. Bande der Oecon. Nachr. S. 363.

Einen Plan zu einem neuen Dorfe findet man auch in den ökon. physic. statistisch. Bemerkungen über den gegenwärtigen Zustand des Landwesens in Ungarn rc. von einem Menschenfreunde, ohne Verlagsort, 1787. 8. auf der S. 107. ff.

Dori-

Dorische Säule, s. Capitäl. Gebälke. Säule.

Drachen-Kopf, ist eine Verzierung der aus den Dachrinnen winkelrecht hervorragenden Dachleitröhren, die das Wasser, das sich in den Röhren sammelt, auf einmahl auf die Gasse schütten. s. Dach-Rinne.

Draht, Eisendraht, wird zum Berohren der Decken, und des Säulen- und Riegelwerkes gebraucht. Auf einen Quadratfuß Wand werden zwey Fuß Draht gerechnet. Die rechte Stärke des Drathes, der zum Berohren gebraucht wird, erkennt man daran, daß, wenn man 15 Drahtstärken an einander legt, diese zusammen einen Zoll ausmachen müssen. Der Drath wird im Ringe Pfundweise verkauft, und es gehn auf ein Pfund 134½ Fuß. Es wird zu dem Drahte das beste und geschmeidigste Eisen erfordert. Ob dieses dazu tauglich ist, erfährt man auf folgende Art: man hauet die Eisenstange, mittelst eines sehr scharfen Meisels nach der Queere ein, und biegt sie nachher zusammen; läßt sie sich nun gut biegen, so ist das Eisen zum Draht zu gebrauchen; bricht aber die Stange, so muß das Eisen erst durchgeschmiedet und gegärbet werden.

Zu Darrhorden in den Malzhäusern wird der stärkste Draht gebraucht, der auch Hordendraht genannt wird und von der Dicke eines Pfeifenstiels ist. Eben dieser Draht wird auch zu Stuhlfedern gebraucht, welche die Polster in die Höhe heben. Er heißt nach dem Hüttenstempel N. 13. Zu Gitterstrickereyen wird feiner Draht gebraucht, der nach dem Hüttenstempel N. 14. heißt.

Draht-Mühle. Auf dieser wird durch Hülfe eines Wasserrades der Draht gemacht. Erst wird das Eisen in Stangen geschmiedet, alsdann Hämmern untergelegt, die von dem Wasserrade getrieben aufsteigen und niederfallen, und das Eisen dergestalt ausstrecken, daß es die gehörige Dicke bekommt und zum Ziehen tüchtig wird. Diese Stücken Eisen werden Zaine genannt. Sie werden alsdenn auf die Ziehbank in der Mühle gebracht und an dem

einen

einen Ende dünn gefeilt, damit sie durch das in dem so genannten Zieheisen gemachte Loch, das so groß ist als der Draht stark werden soll, gesteckt und von einer Zange ergriffen werden können, welche die Zaine mit Gewalt durch das Loch zieht und es zu Draht macht. Die Zange wird von einer Maschine hin und her getrieben, sie eröffnet sich, geht nach dem Zieheisen, ergreift den Draht und zieht ihn durch das Loch auf eine gewisse Weite heraus, alsdenn öffnet sie sich wieder, läßt den Draht fahren, geht wieder zu dem Zieheisen, ergreift den Draht aufs neue und zieht ihn wieder durch. Und dieses wird so lange fortgesetzt, bis die Zaine ganz durchgezogen ist. Wenn der Draht aus der Zange kommt, so dreht er sich auf eine so genannte Leyer auf. Von da wird er in ein kleineres Loch gesteckt und nochmahls durchgezogen, bis der Draht die verlangte Feinheit hat. Wenn er ganz dünn wird, wird er nicht mehr mit der Zange gefaßt, sondern nur von einer Spille auf die andere durch die Löcher des Zieheisens gezogen. Die Drahtzieher müssen die Zugscheere oder Zange so zu stellen wissen, daß sie weder zu hart noch zu wenig kneipe, weil bey dem ersten der Draht ungleich, bey dem andern aber nicht durchgezogen wird.

Dreh-Baum, ist ein horizontal liegender Baum, welcher auf einem Pfahle beweglich ist, vermittelst dessen die Wege für Wagen und Pferde gesperrt und nur für Fußgänger gangbar gelassen werden. Ist dieser Baum in Gestalt eines Kreuzes gemacht, so heißt er ein **Dreh-Kreuz**.

Dreh-Brücke, s. **Brücke**.

Dreh-Kreuz, s. **Dreh-Baum**.

Drehling, s. **Drilling**.

Drempel, Trempel, ist bey den Schleusen und Sielen ein Schwellgerüste, gegen welches die Schleusenthore anschlagen. Sonst werden auch diejenigen Hölzer so genannt, die etwas absteifen, damit es nicht verschoben oder zusammen gedrückt werde. s. **Schleuse. Siel.**

Dresch-

Dresch-Mühle, ist eine Maschine, die entweder vom Wasser und Wind, oder von Pferden und Ochsen, oder auch von Menschen getrieben wird, um das Getreide auszudreschen. Man findet dergleichen Mühlen beschrieben in Bayers Schauplatz der Mühlenbaukunst, I. Th. S. 116. Th. III. S. 124. und noch mehrere Arten in Krünitz Oeconomischer Encyclopädie, Th. 9. S. 524. f.

Drehpforte, ist ein Schleußenthor, das bisweilen an statt des Flügelthors gebraucht wird, und sich um eine stehende Spindel mit wenig Mühe bewegt. s. Schleuse.

Drehstelze, s. Mühle.

Dresch-Tenne, s. Scheune.

Drese-Kammer, **Trese-Kammer**, ist die deutsche Benennung der Sakristey, eines Gemaches in den Kirchen, das zum Aufenthalt der Prediger und zur Verwahrung der Kirchengeräthe bestimmt ist.

Dreyling, s. Drilling.

Dreyschlitz, **Triglyph**, ist eine Verzierung des Frieses der dorischen Gebälke, und bekommt den Namen daher, weil es drey Schlitze hat, zwey ganze in der Mitte und einen halben auf jeder Ecke. Diese Triglyphen haben, wie Vitruv berichtet, wahrscheinlich den Köpfen der Balken ihren Ursprung zu danken, die auf den Unterbalken lagen, und deswegen mit herabgehenden Schlitzen versehen wurden, damit das Wasser leichter davon ablaufen möchte, welches die unter den Triglyphen angebrachten Tropfen zu bestätigen scheinen. Sie werden allezeit in gleichen Entfernungen aus einander angebracht und über die Mitte der Säulen und der Säulenweiten gesetzt, so daß zwischen einem jedem Triglyph ein viereckiges Feld entsteht, welches eine Metope heißt, der Triglyph selbst aber länglich viereckig ist und auf der hohen Kante steht. Die richtige Eintheilung der Triglyphen macht viele Schwierigkeiten, welche die neuern Baumeister oft sich selbst durch die

mannig-

mannigfaltigen Vorlagen und Verkröpfungen, die sie am Gebälke anbringen, noch vermehren. s. Gebälke. Säule.

Kraft, akademische Abhandlung von den Triglyphen, st. an der deutschen Uebers. der Baukunst des le Clerc, Nürnberg 1759.

Kästner, über die Balkenköpfe, st. im II. B. des Hannov. Magaz. S. 632.

Drilling, Trilling, Dreyling, Drehling, ist ein Getriebe oder Triebrad, welches aus zwey runden Scheiben besteht, die mit Stäben verbunden sind, welche Triebstecken oder Drehlingsstecken heißen. Hat ein Drilling nur etwa 6 bis 8 Stäbe, so wird er ein Quirl genannt; sind aber die Triebstecken in einer Welle eingeschnitten oder eingelegt, so heißt ein solches Getriebe ein Kumpf oder Kumt. s. Mühle.

Druckwerk, ist eine Maschine, das Wasser vermittelst des Druckes in die Höhe zu treiben. Es besteht eine solche Maschine aus zwey Stiefelröhren, in welche das Wasser durch das Aufziehn des Druckstempels gezogen und durch dessen Druck in die Höhe gehoben wird. Die ganze Einrichtung einer solchen Maschine ist also: In einer mit dem untersten Ende im Wasser stehenden Röhre oder Stiefel geht ein Kolben auf und nieder. Beym Aufheben dieses Kolbens öffnet sich, durch das heraufsteigende Wasser, ein in dem Stiefel angebrachtes Ventil. So bald aber das Wasser zu steigen aufhört, schließt sich das Ventil und läßt kein Wasser wieder zurückfallen. Geht darauf der Kolben hernieder, so drückt er das heraufgezogene Wasser durch ein kleines Queerröhrchen in eine andere so hoch aufsteigende Röhre, als man den Ausguß verlanget, welches Wasser in der zweyten Röhre durch wiederhohltes Niederdrücken des Kolbens immer höher getrieben wird, bis es endlich zur zweyten Röhre oben ausfließt. Damit aber das einmahl in die zweyte Röhre getriebene Wasser nicht wieder zurückfalle, wenn der Kolben zieht, so befindet sich in dieser Röhre auch ein Ventil, welches sich öffnet, wenn der Druck geschieht und sich so gleich zuschließt, so bald der

Druck aufhört. Man findet auch Druckwerke mit einem einzigen Stiefel, die dennoch beständig gießen. Deren Beschreibung ist anzutreffen in Leupolds Theatr. Machinar. Hydraulic. T. I. §. 220. f. Das Druckwerk ist überhaupt das sicherste und einfachste Mittel, das Wasser auf die größten Höhen zu bringen, ohne dazu hohe Thürme zu bauen. Leupold Theat. Mach. Hyd. T. II.

Bey den Brunnen werden die Druckwerke nicht so sehr gebraucht als die Pumpwerke, bey Fontainen aber thun sie ansehnliche Dienste, noch mehr aber bey Feuerspritzen. s. Brunnen. Pumpwerk.

Dübel, s. Dobel.

Düker, Grundrinne, ist eine verschlossene Rinne, das Wasser unter einem Deiche oder unter einem Graben wegzuführen, ohne daß es sich mit dem Grabenwasser vermische. Diejenigen, welche unter dem Deich fortgeführt werden, um die Abwässerung des Binnenwassers zu befördern, werden meistens von Holzverbindung gemacht, die unter den Canälen aber am besten von Steinen aufgeführt.

Dünen, sind vom Sande an der Seeküste aufgeworfene Wälle und Hügel, die das Meer selbst an dem Ufer aufgeworfen hat. Sie sind natürliche Seedeiche und vertreten ganz die Stelle derselben. Das Wasser thut den Dünen keinen Schaden, aber der Wind ist ihr gefährlichster Feind. Daher muß man durch verschiedene Mittel diese Dünen zu erhalten und ihr Fortrücken zu verhindern suchen. Die Mittel, die man in Holland und Flandern dazu braucht, findet man in dem Bericht des Herrn Nic. Beckmann, im 97. und 98. St. des Hannov. Magaz. v. J. 1712, und in Tetens Reisen in die Marschländer an der Nordsee, Brief 14. Th. 1.

Vom Ursprung der Dünen, s. das 35. St. des Hannov. Magaz. v. J. 1773.

Duckung, ist eine Ausschweifung in dem Boden des Gerinnes einer Straubermühle, unter dem Wasserrade. s. Mühle.

Dunk,

Dunk, ist ein niedriges Zimmer, das halb über, halb unter der Erde liegt, und mit kleinen Fenstern versehen ist. Es wurde in den alten deutschen Gebäuden angebracht und auf die Keller gesetzt, wenn diese nicht so hoch waren, daß ihre Gewölbe bis an den Fußboden des untersten Stockwerkes des Gebäudes reichten. Man findet sie noch in verschiedenen alten Gebäuden. Erst auf diesem Dunk legte man das Wohnzimmer an, zu welchem man auf einigen Stufen steigen mußte.

Dunste, und andere schädliche Dämpfe muß man abzuleiten und fortzuschaffen suchen, welches durch Dunströhren geschieht. Wie die Dünste aus Brunnen, die lange sind verschlossen gewesen, abgeleitet werden können, s. **Brunnen**.

Durchgehende Säulen, sind diejenigen, die durch ein ganzes Gebäude von unten an bis hinauf zum Dache reichen und also durch alle Geschosse gehn.

Durchschlag, ist ein Damm, der durch ein stillstehendes Wasser geführt wird. Im Bergbaue bedeutet Durchschlag eine Oeffnung, die von einem Orte oder Gebäude in das andere gemacht wird.

Durchschnitt, Profil, s. **Bau-Risse**.