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**.