



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hochbau-Lexikon

Schönermark, Gustav

Berlin, [1904]

S.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-67032](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-67032)

Die **Rüster** s. Ulme.

Die **Rustica** s. Bossen.

Das **Rüstloch** ist die Stelle, wo das Ende eines Netzriegels oder auch eines anderen Rüstholzes im Mauerwerke gelegen und nach dem Fortnehmen mithin ein Loch gelassen hat. Die Löcher werden öfter nachträglich nicht ausgemauert, sodafs man dann an ihnen, die natürlich gewöhnlich wagerechte Reihen bilden, die Höhenlage der Rüstgeschosse erkennen kann. An mittelalterlichen Kirchtürmen haben sich solche Löcher innen und aufsen zuweilen bis jetzt erhalten, z. B. an dem spätmittelalterlichen Thurme der Kirche zu Grifte bei Cassel, sowie an der backsteinernen Marienkirche zu Stendal, s. auch Gerüst.

Die **Rüstung** s. Gerüst.

Die **Ruthe** 1. s. Maafse; Schachtruthe vor Einführung des Metermaafses ein Körpermaafs von einer Ruthe ins Geviert und einem Fufs Höhe; 2. s. bezeichnen Abb. 4; 3. heifst so eine Fensterscheibe.

Die **Rutsche** ist eine Vorrichtung, hauptsächlich Steine herabgleiten zu lassen. Sie besteht gewöhnlich aus zwei oder drei rinnenartig zusammen genagelten Brettern.

S.

Der **Saal** ist im Allgemeinen nur ein größerer Raum, der stets eine Anzahl Menschen fassen soll. In dieser Beziehung wären gewisse Tempel und die meisten Kirchen auch Säle, da sie oft als Gemeindehaus zu dienen haben. Der Zweck der Säle ist zum Theil ein festlicher, aber profaner, z. B. zum Tanzen, Musiciren, Essen, Gesellschaften abhalten usw., zum Theil aber auch nicht und dann ein sehr verschiedener, z. B. giebt es Arbeits-, Parlaments-, Vorlesungs-, Audienz-, Thron-, Bildersäle und andere mehr. Demgemäß sind Herstellung und Ausstattung sehr verschieden.

Der **Sack** ist jede Einbiegung oder Einbuchtung meist unbeabsichtigter Art, z. B. der in Folge zu schwacher Sparren entstandene einer Dachfläche. Wassersäcke und Schneesäcke sind die Stellen, in denen Dachflächen so zusammenschneiden, dafs daselbst sich Wasser bezw. Schnee ansammeln und längere Zeit halten kann. Sie sind natürlich zu vermeiden, da leicht Feuchtigkeit von ihnen aus eindringen und schädlich werden kann.

sacken, auch sich sacken, ist die Bezeichnung von nachgeben, sich setzen, zusammenschrumpfen usw. Z. B. sackt sich eine eben angeschlagene Thür stets so lange, bis ein Nachgeben des Beschlags oder auch der Holz- und Eisenverbindungen nicht mehr möglich ist; dieses Sacken findet hauptsächlich statt durch den Druck des Thürflügels, dessen Breite einen langen Hebelarm bildet. Zusammenzusacken pflegt auch jede lose Masse wie Erde, Sand, Cementpulver usw. Besonders verdient das Sacken des Erdbodens Beachtung, das hervorgerufen wird durch Feuchtigkeit und Druck und deshalb für den Bestand der Gebäude verhängnifsvoll werden kann.

Die **Sacristei** ist der ursprünglich auf der Südseite, nach der Ostung der Kirche auf der Nordseite gelegene Raum zur Bergung der heiligen Geräte. Hier kleideten sich auch die amtirenden Geistlichen um und verrichteten gewisse Amtshandlungen; daher nicht selten ein Altar sich hier findet und der Raum durch Gewölbe und Plangestaltung kapellenartig aussieht.

Die **Säge** ist ein Werkzeug, dessen Haupttheil, das Sägeblatt, gewöhnlich aus einem Stahlstreifen besteht und einerseits der Art gezahnt ist, dafs sich damit Holz, Stein, Metall usw. zerschneiden lassen, indem dieses Blatt mit den Zähnen in einer Richtung gleicher oder abwechselnder Weise darüber hingeführt wird. Zähne, die ein rechtwinkeliges Dreieck bilden, stehen mit der Stofsseite senkrecht zur Grundlinie. Dadurch wird allerdings hauptsächlich der Angriff auf den zu zerschneidenden Stoff nur einseitig, aber die Bewegung der Säge ist leichter als bei gleichschenkelig gestalteten Zähnen. Uebrigens können die Zähne sehr verschieden gestaltet sein, z. B. mit Unterbrechungen und Vertiefungen bei den schnell sich bewegenden Sägemaschinen, *w*-förmig oder als

Schönermark und Stüber, Hochbau-Lexikon.

Schwabenschwanz bei den Schrotsägen usw. Damit das Sägeblatt genug Spielraum hat und somit leicht beweglich ist, muß der Schnitt etwas stärker sein als die Dicke des Blattes. Das erreicht man entweder durch Schwächung des Blattes von der Zahnseite ab, oder durch das Schränken der Zähne. Dies ist ein gleichmäßiges Ausbiegen der Zahnspitzen abwechselnd nach den entgegengesetzten Seiten, sodafs zwei Zahnreihen entstehen, die nach verschiedenen Seiten gerichtet sind, ersichtlich aus Abb. zu Fuchsschwanz. Dabei muß die Zuschärfung der Zähne selber immer auf der Innenseite liegen. Zum Schränken oder Absetzen der Zähne sind jetzt besondere Schränkvorrichtungen in Gebrauch. Die Sägeblätter werden, abgesehen von Bandsägen, die ohne Ende über zwei Rollen laufen und für Maschinenbetrieb dienen, entweder an beiden Enden in ein Gestell fest eingespannt oder sind an sich stark genug, um ohne Einspannung verwendet werden zu können. Zu den nicht eingespannten Sägen gehören haupt-

sächlich: 1. die Brett-, Kloben-, Klöb- oder Längensäge, Abb., 2. die Kerb-, Trumm-, Quer-, Bogen- oder Schrotsäge zum Verschneiden der Bauhölzer durch den Zimmermann; mindestens 1 m lang, 10 bis 18 cm breit, mit convexer Zahnkante, jederseits ein senkrechter Griff, s. abschrotten mit Abb.; 3. der Fuchsschwanz, s. d. mit Abb., auch Biberschwanz und Baumsäge genannt; 4. die Loch-, Stichsäge zum Erweitern von Löchern bezw. zur Herstellung von Durchbrechungen inmitten einer Brettfläche. Form wie die des Fuchsschwanzes, doch vorn spitz zulaufend, sodafs diese Spitze in ein vorgebohrtes Loch gesteckt werden kann. — Zu den Sägen mit eingespanntem Blatte gehören 1. die gewöhnliche Spann-, Gestell-, Stoffsäge, s. Abb. zu Angel, deren Blatt jederseits mit Angel in einem Griffe steckt und durch die Arme eines Gestells beliebig angespannt werden kann, indem die Arme inmitten durch einen Steg in gleicher Entfernung gehalten, oben aber durch eine mittels Kurbel gespannte Sehnur zusammengezogen werden. Diese Sägenform hat verschiedene Arten, nämlich die Oertersäge, um größere Stücke zu zersägen, die Hand-, Schlitz-, Schließssäge mit sehr feinem, 40 bis 60 cm langem Blatte und wenig geschränkten Zähnen; sie dient zum Nachsägen von Fugen; die Absatzsäge zur Herstellung von Zapfen u. dgl.; die Schweifsäge, Abb. s. ausschweifen, deren Blatt schmal sein und geschränkte Zähne haben muß; die Fräsesäge, eine Art Schweifsäge, mit kleinen Zähnen, um Auszackungen herzustellen. 2. Die Bügelsäge mit einem wagerechten Griffe und einem eisernen Bügel zum Einspannen des Blattes; sie kann als Baumsäge dienen, aber auch mit ganz feinem (Uhrfeder-)Blatte und weitem Bügel zur Laubsäge werden, mit der sich Laubsägearbeiten ausführen lassen. 3. Die Gratsäge, Abb. s. Hobel in Abb. 4, zum Einschneiden der Schrägen in das Brett, in welches ein Grat eingeschoben werden soll; die Zähne sind dem Arbeiter zugekehrt; das Blatt, nur bis 22 cm lang, ist an einem mit beiden Händen zu führenden Holzgriffe befestigt; ähnlich die Nuthsäge, die in Zwerchholz für den Nuthhobel verwendet wird, da dieser einreißen würde. 4. Die Fournier-Klobsäge, eine große Tischlersäge mit einem Rahmen, in den das etwa 10 cm breite, grofszahnige Blatt so eingespannt wird, dafs es senkrecht steht, wenn der



Säge. Brett-, Kloben-, Längensäge zum Trennen von Bauhölzern und Bohlen, etwa 2,5 m lang, mit großen Zähnen; oben ein fester Quergriff, unten ein abnehmbarer, um ohne Schwierigkeit das Blatt an passender Stelle hinter dem Gerüstbocke einsetzen zu können.

Rahmen wagerecht liegt. 5. Die Schulpsäge, wie die vorige, aber mit dünner, verstellbarer Platte neben dem Blatte, um die Fournierstärke genau zu erhalten. 6. Die Schwert- oder Steinsäge, die keine Zähne hat und für gewisse Steine sogar von Blei ist. 7. Die Bandsäge, deren Blatt ohne Ende ist und wie ein Treibriemen über zwei Scheiben läuft. 8. Die Kreissäge, ein gezahntes, maschinell angetriebenes, kreisförmiges Blatt, auf Sägwerken, Sägemühlen usw. verwendet, aber auch als Kreisgrundsäge, um Pfähle unter Wasser abzuschneiden. Eine Kreissäge ist auch die Kronensäge, die von Steinmetzen zum Ausschneiden von Cylindern mehr als Bohrer verwendet wird. Es versteht sich, daß zu besonderen Arbeiten noch besondere Arten, z. B. die Drillsäge des Schlossers, vorkommen. Am Meisten leisten natürlich die gewöhnlich durch Dampf getriebenen Sägemaschinen auf Sägwerken, sowie die Sägemühlen, die gewöhnlich Wasserkraft verwenden.

Der **Sägeblock** heißt ein Holzblock oder gewöhnlich das Stammende, meist 7,5 m lang, oft aber auch nur 5 bis $5\frac{1}{2}$ m lang und 30 bis 60 cm am Zopfende stark. Er hat den Zweck, zu Bohlen, Brettern und Latten zerschnitten zu werden, s. d.

sägen ist das Hervorbringen eines Schnittes mittels einer Säge, mag dieselbe bewegt werden durch Menschenhand, durch die Kraft einer Sägemühle, einer Maschine oder sonst wie. Je nach der Sägenart und der bewegenden Kraft wird auch das Sägen ein anderes sein.

Die **Sägespäne**, eine Mehrzahlbildung von einer kaum vorkommenden Einzahl, auch als Sägemehl bezeichnet, sind der durch das Sägen sich bildende Abfall gewöhnlich des Holzes. Verwendung zur Ausfüllung von Bretterwänden, wo sie schlecht wärmeleitend sein sollen; außerdem zur Herstellung zahlreicher Baustoffe, z. B. zu Kitt, zu künstlicher Holz- und Steinholzmasse, zu porigen Backsteinen usw. Zu vermeiden ist ihre Einbringung in Zwischendecken, wo sie mit Urin für Flöhe einen guten Boden abgeben. Feuchtigkeit wird von Sägespänen begierig aufgenommen und festgehalten.

Der **Salmiak** ist salzsaures Ammoniak, Chlorammonium (sal Ammoniacum, d. h. das Salz aus dem Urin des Kameelmistes, der in der Oase des Jupiter Ammon ehemals als Brennstoff diente). Er wird beim Verzinnen des Kupfers, beim Löthen usw. verwendet, ist aber besonders deswegen zu erwähnen, weil er, im Urin von Menschen und Thieren enthalten, da die Wände durchfeuchtet, wo Urin ständig verdunstet oder sonst wie mit dem Mauerwerke in Berührung kommen kann, z. B. in Ställen. Da der Salmiakgehalt in den Steinen dauernd Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, werden die Wände sammt ihrer Verputzung nie trocken.

Der **Salpeterfraks** s. Mauerfraks.

Das **Salz** ist jede Vereinigung einer Säure mit einer Base. Die vielen Salzarten und ihre mannigfache Verwendung hat hier weniger Bedeutung als das Vorkommen von Salzen, besonders den salpeter- und schwefelhaltigen, im Mauerwerke, d. h. sowohl im Mörtel, in den sie durch das Wasser gelangen, als auch in den Steinen, in die sie bei natürlichen gleichfalls



Salz. Die in den Backsteinen enthaltenen Salze blühen aus, nachdem die Steine vermauert sind. Das zeigt sich bei den einzelnen Steinen als weißer unregelmäßiger Rand. Beseitigung durch Abwaschen mit verdünnter Salzsäure und durch gründliches Nachspülen mit reinem Wasser.

durch Wasser kommen, während sie sich bei Backsteinen meist schon im Thone selber vorfinden. Die Folge davon ist das Ausblühen, s. d. mit Abb., das auch in kennzeichnender Weise aus unserer Abb. hervorgeht.

Die **Salzsäure** ist Chlorwasserstoffsäure, eine an der Luft rauchende Flüssigkeit, die stark verdünnt zur Reinigung von Mauerwerk und anderen Bautheilen, sowie zur Beseitigung des Hausschwamms verwendet wird.

Der **Sand** ist das feinste Gerölle oder Geschiebe, überhaupt ein fein zertheiltes Gemenge aus hartem Stoffe. Die eckigen oder rundlichen Körner sind höchstens erbsengroß (3 mm im Durchmesser). Nach dem Gestein unterscheidet man Quarzsand, der farblos, aber je nach den Beimischungen röthlich, gelblich, grau und weiß aussieht, am Meisten vorkommt und hauptsächlich zum Mörtel benutzt wird, Kalksand, Glimmersand, Granitsand usw. Der Quarzsand wird als



Abb. 1. Grubensand,
gereinigt und getrocknet.



Abb. 2. Grubensand,
ungereinigt und weniger scharf als der in Abb. 1.

Grubensand aus Gruben geholt, Abb. 1 bis 4, oder als Flufssand aus Flüssen, durch die und in denen er angeschwemmt wird; auch als Meeressand wird er an Seeküsten angeschwemmt. Letzterer ist durch Salztheile, die im Mörtel Mauerfraß erzeugen können, verunreinigt, ebenso der Grubensand oft durch Thon oder Pflanzenstoffe. Der Flufssand ist zwar der reinste; da seine Körner sich aber abgeschliffen haben, ist er weniger scharf als der Grubensand, an dessen Kanten das Kalkhydrat im Mörtel sich besser niederschlägt, wodurch der Mörtel fester wird, wenn dieser Sand erst durch Waschen von seinen Fremdkörpern gereinigt und durch Sieben auf passende Korngröße gebracht ist. Quellsand, durch Quellwasser zu Tage gefördert und gereinigt, ist der brauchbarste für den Mörtel. Schärfer und deshalb noch besser, aber meist zu theuer, ist aus Sandstein gepochter Sand oder der beim Sägen der Steine entstehende.

Als Baugrund sehr ungeeignet ist Flugsand, der sehr fein- und rundkörnig ist und durch den Wind hinweggetrieben werden kann; ebenso ungeeignet dazu ist Mahl-, Treib- oder Trieb sand, dessen Wassergehalt bei jedem Spatenstiche ein Zusammenlaufen des Sandes bewirkt, der also nicht ansteht; Gründung in ihm nur möglich durch Abfangen der Fundamentgräben mittels Spundwände, durch Pfahlrost u. dgl., s. Gründung. Schon mehr dem Kiese, s. d., ähnlich ist der Perlsand aus

linsen- bis erbsengroßen Körnern, Abb. 5; gröbere Körner bilden schon Kies, Abb. 6; kleine Schlacken und Lavakörner, auch wohl mit Leucit- und Augitkristallen sowie mit Glimmer gemischt, bilden den vulkanischen Sand (Eifelsand), der schwarz, schwer und glänzend ist, übrigens auch als



Abb. 3. Grubensand, ungereinigt und noch weicher als der in Abb. 2.



Abb. 5. Perlsand mit erbsengroßen Körnern.



Abb. 4. Lehmiger Grubensand.



Abb. 6. Kiesartig grober Sand.

Nebenproduct auf Hüttenwerken gewonnen wird und grob salz- und pfefferähnlich aussieht. Bims-sand ist zwar auch vulkanisch, aber von nur 0,375 spec. Gew.; er eignet sich als schlechter Wärme-leiter zu Isolierzwecken, für Fußbodenunterlagen, als Füllmasse hohler Wände usw. Der weiße Scheuer- und Streusand ist hier nicht von Bedeutung.



Der **Sandarak** ist das Harz aus der Rinde der gegliederten Cypresse Nordafrikas, in Alkohol, Aether und Terpentinöl leicht löslich; Verwendung zu hellen Weingeistfirnissen, Lacken und Polituren. Der deutsche Sandarak, das Harz des Wachholderstrauchs, ist hauptsächlich Räuchermittel.

Das **Sandelholz**, Ambraholz, ist der Name für verschiedene Laubhölzer, die besonders von den Südseeinseln und aus Ostindien zu uns kommen. Das rothe (Caliaturholz) und weisse besonders zu Parfümerien und Räucherwerk, das gelbe, auch Rosengeruch verbreitend, zu Schnitzereien, Fournieren usw.

Der **Sandstein** ist ein Trümmergestein, bestehend aus kleinen, gleichmäßigen Trümmern, die durch ein Bindemittel wieder zu festem Gesteine vereinigt sind. Dieser am Meisten verwendete Baustein kommt in mächtigen Ablagerungen meist deutlich geschichtet vor; die Schichten sind oft nahezu senkrecht, säulen- oder pfeilerartig abgesondert. Die zusammengekitteten Quarzkörner fein, auch grob bis erbsengroß. Eingelagerte Glimmerblättchen machen den Sandstein schieferig. Färbende Bestandtheile (Eisenoxyd, Bitumen usw.) sind oft lagenförmig vertheilt, auch ändert sich oft lagenförmig die Größe des Kornes. Ferner kommen rundliche Thonknollen, „Thongallen“, Kugeln von Schwefelkies eingeschlossen vor. Im Bruche besitzt er Berg- oder Bruchfeuchtigkeit, ist dann weich und leicht zu bearbeiten, ausgetrocknet ist er hart, wetter- und frostbeständig. Sandsteine mit kieseligem Bindemittel, kristallinische Quarzsteine oder Kristallsandsteine, sind sehr fest und dauerhaft. Am Häufigsten hat Sandstein thoniges Bindemittel. Letzteres ist nicht sehr fest und nicht sehr wetterbeständig und oft eisenhaltig. Solcher Stein ist grau, gelb oder roth, auch wohl gefleckt, gestreift oder gewölkt, ist reich an Thongallen und geht mit Zunahme des Bindemittels in Thon über.

Sandsteine mit kalkigem, meist spärlichem Bindemittel sind ziemlich weich, aber dauerhaft, sie brausen in Säure auf und gehen bei starker Zunahme des Kalks in Kalkstein über. Farbe weifs, grau, gelb oder grünlich. Ist das Bindemittel noch dolomithaltig, „dolomitischer Sandstein“, so wird der Stein von Salz- oder Schwefelsäure angegriffen und zersetzt, dann in der Nähe von Fabriken, wo Steinkohle gebrannt wird und an der Meeresküste nicht zu verwenden. Eisenhaltige Bindemittel färben den Stein dunkelgelb, roth oder braun; sie machen ihn ziemlich fest und dauerhaft. Mergeliges Bindemittel meist weich und wenig dauerhaft. Spec. Gew. 2,0 bis 2,8. Nach der Entstehungszeit unterscheidet man:

Grauwackensandstein, s. Grauwacke.

Kohlensandstein, klein- bis feinkörnige, grobkörnige, selbst conglomeratartige (d. h. aus großen, ungleichmäßigen Trümmern bestehend) Quarzkörner, thoniges, glimmerhaltiges, hell bis dunkelgraues Bindemittel, regelmäfsig geschichtet, vielfach mit Versteinerungen, oft nur mäfsig wetterbeständig. Der aus der Nahegegend liefert gute Quadersteine.

Dyassandstein, Körner von Quarz, Hornstein und Kieselstiefer, Bindemittel thonig, kaolinartig, bisweilen kieselig; roth, grünlich grau, gelblich, weifslich grau. Festigkeit verschieden, oft sehr hart, oft zerreiblich; gut wetterbeständig.

Buntsandstein, mehr quarzig als thonig, selten feldspathreich, mehr oder weniger eisenschüssig. Quarzkörner, fein und regelmäfsig, erscheinen oft kristallinisch. Farbe gelb, roth oder braun, weifslich grau, grünlich. Nicht selten treten mehrere Farben neben einander auf, roth und weifs, grünlich und roth wechseln streifen- oder fleckenweise mit einander ab. Im Buntsandstein finden sich nicht selten Thongallen, auch Kalkspath, Braunspath, Baryt, Kupfer- und Eisenerze eingeschlossen. Er findet sich in den Vogesen, in der Haardt, im Odenwalde, Schwarzwalde (durch Mangan schwarzgefleckter sogenannter Tigersandstein), Bayern, Harz, Thüringen, an der Werra und Fulda, überhaupt in den meisten Gebirgen Deutschlands. Vorzüglicher Baustein; die Dome in Mainz, Worms, Speyer, die Münster in Straßburg, Freiburg, Basel, das Heidelberger Schloß u. a. sind aus Buntsandstein gebaut.

Keupersandstein, mit thonigem und mergeligem Bindemittel, grau, grün, röthlich, gelblich, reich an Pflanzenresten, in Süddeutschland, im fränkischen und schwäbischen Jura sehr verbreitet und als Baustein geschätzt. Dom in Bamberg gelbweisser Stein; gegenwärtig vorherrschendes Material in Stuttgart, Heilbronn, Tübingen, Bayreuth, Ansbach, Nürnberg u. a.

Liassandstein, vorzüglicher Baustein, meistens hellfarbig, weißlich grau oder hellgelb, fast nur aus Quarzkörnern bestehend, im Luxemburgischen, feinkörnig, lichtgelblich, grau, glimmerreich bei Helmstedt, auch in Mittel- und Süddeutschland, an der Porta und sonst vorkommend.

Jurasandstein, braungelbe und braunrothe, auch dunkelgraue Farbe, mit thonigem oder mergeligem Bindemittel. In Schwaben und Franken, auch in Polen vorkommend.

Deistersandstein, lichtgelbe oder grau, von mittelfeinem Korn, sehr fest und dauerhaft, guter Baustein.

Quadersandstein, in der Kreideformation sehr verbreitet, besteht hauptsächlich aus Quarzkörnern, die bald fein-, bald grobkörnig auftreten. Mit kieseligen Bindemittel sehr fest und als Baustein und Bildhauerstein sehr geschätzt, am Nordrande des Harzes, im Teutoburger Walde, in der Lausitz, in Böhmen, an der Elbe und Weser usw. Mit thonigem Bindemittel nur im Inneren verwendbar, feuerbeständig.

Grünsandstein, glaukonithaltig, ausgezeichnet schöner Baustein, in Bayern viel gewonnen und verwendet, graugrün, feines Gefüge, dauerhaft.

Nummulitensandstein, dunkelgrün bis schwärzlich, fein- bis grobkörnig, oft stark kalkhaltig, für Hochbauten geeignet.

Molassesandstein, jüngste Sandsteinbildung, eckige Quarzkörner, kieseliges oder kalkmergeliges, auch thoniges Bindemittel, meistens grau; verschieden hart. Mit thonigem Bindemittel nicht wetterfest und nicht als Baustein geeignet.

Die **Santorinerde** ist ein besonders aus Kieselsäure und Thonerde bestehender erdiger Stoff, der ein sehr trockenes Gemisch von vulkanischem Bimssandstein und feiner vulkanischer Asche bildet und der Puzzolanerde sowie dem Trafos ähnlich ist. Sie kommt von den griechischen Inseln Santorin, Theresia und Asprosini und giebt einen Mörtel (75 bis 80% Santorinerde zu 20 bis 25% Kalkbrei), der nur im Wasser fest bleibt, aber an der Luft und besonders durch die Sonne zerbröckelt, s. Mörtel.

sarazenisch ist die mohammedanische Bauart in Aegypten und Sicilien, die im Allgemeinen sich durch Einheitlichkeit und bessere Construction vor den asiatisch mohammedanischen Bauwerken vortheilhaft absondert. Besonders in Sicilien, welches die Sarazenen in den Jahren von 827 bis 849 eroberten und bis zu ihrer Vertreibung durch die Normannen im Jahre 1070 inne hatten, haben sich auf Grund der dort vorhandenen Bauwerke longobardischer und zumeist byzantinischer Art Stileigenheiten herausgebildet, allein es ist selbst in dem damals blühenden Palermo nicht genug erhalten, um die Unterschiede ausreichend festzustellen. Nur auf den hochstrebenden Charakter dieser Architektur sei aufmerksam gemacht, der aber auch die wagerechte Theilung nicht ausschließt. Zu den merkwürdigsten, einer eingehenden Untersuchung wohl werthen Stücken gehören die baulichen Ueberreste jener Tage in Sicilien jedoch stets.

sassanidisch ist die Baukunst desjenigen Reiches, welches nach der Zerstörung des alten Perserreiches durch Alexander d. Gr. sich im Jahre 226 n. Chr. auf den Trümmern dieses Reichs erhob. Die inzwischen untergegangenen Dynastien hatten fast keine baulichen Spuren hinterlassen, jetzt erst im neuen Perserreiche der Sassaniden, das nach dem Stammvater der Herrscher genannt ist, zeigte sich neuer Bausinn besonders in der Anlage von Palästen, die durchweg überwölbte Räume haben und auf römische Bauweise zurückgehen, aber auch an das Alt-Persische anklängen. Kennzeichnend ist die verschiedene Bogenbildung, die meist zur Ellipse wird. Eine umfassende Untersuchung dieser Kunst fehlt bislang, nur das steht fest, daß sie den Uebergang von der altorientalischen Kunst zu der des Islams bildet, dem die sassanidische Herrschaft 641 unterworfen wurde, vergl. auch persisch.

Das **Sattelholz** ist das Holz, welches zur Verstärkung einem Balken oder sonstigem Träger an dessen Auflagerstelle untergelegt wird, das also auf einer Stütze, einer Säule, einem Pfeiler oder einer Wand aufruht und sowohl in der That als auch für das Auge den Uebergang von der Last zur Stütze vermittelt, Abb. 1. Es werden sogar mehrere Sattelhölzer auf einander gelegt,

wobei sie sich in der Länge überkragen, Abb. 2. Eine Verbindung unter sich und mit dem getragenen Balken, Unterzüge usw. geschieht durch Dübel, Verzahnung und Verschränkung, s. Balken

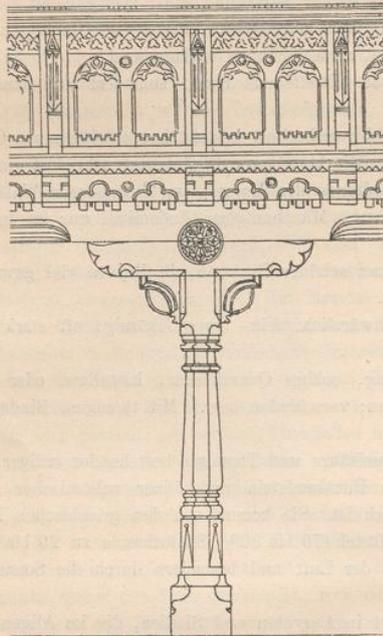


Abb. 1. Sattelholz.

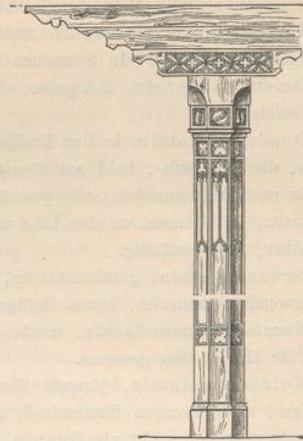


Abb. 2. Sattelholzverdoppelung aus dem Spitale der Stadt Nordhausen von 1487.

Abb. 1. Sattelholz mit Consolunterstützung an den Emporensäulen der Stadtkirche in Hersfeld; modern, doch mit Anlehnung an die lilienförmig endigenden Sattelhölzer der ehemaligen spätgotischen Emporensäulen.

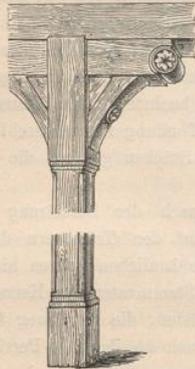


Abb. 3. Sattelholz, zwischen Holzwangen gehalten und von Bügeln unterstützt, aus dem Rathhause zu Quedlinburg.

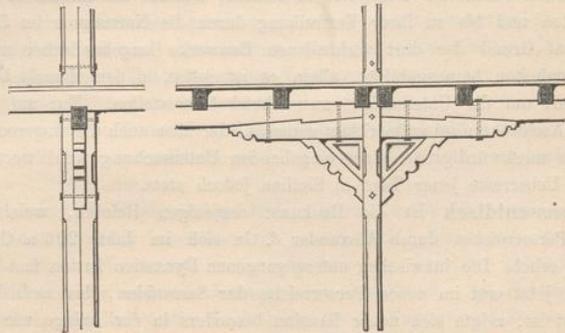


Abb. 4. Sattelholz mit Kopfbändern auf Doppelsäule.

Abb. 22, wo der Stofs des Unterzugs durch das Sattelholz unschädlich gemacht ist. Die Verbindung mit der Stütze geschieht durch Zapfen oder dadurch, daß die Stütze stark genug genommen wird, um den aufgesattelten Hölzern beiderseits noch Halt durch ein wangenförmiges Stück geben zu können, Abb. 3. Bei größerer Länge der Sattelhölzer sind Knaggen oder Kopfbänder zur Unterstützung der Enden nöthig, Abb. 4. Der Zusammenhalt gestofsener Unterzüge durch ein Sattelholz mit Kopfbändern s. Balken Abb. 22.

Sattelholz heisst ferner das auch Fafsholz benannte Holz zur Unterstützung nicht unmittelbar durch Wände, Stiele usw. gestützter Bautheile, z. B. einer Säule, einer Wand usw., die man dann als aufgesattelt bezeichnet.

Die **Säule** ist als eine für sich bestehende Stütze anzusehen, deren Stoff so verschieden sein kann wie ihre Form, obwohl selten andere Säulen wie von Stein, Holz und Metall und die meisten in runder Grundriffsform vorkommen. Die Säule kann eigentlich nicht wie der Pfeiler als ein thunlichst verkleinertes Stück Wand angesehen werden, sie tritt vielmehr in Gegensatz dazu gewöhnlich sowohl durch den Stoff als auch durch die Form. Immerhin hat sie zunächst denselben Zweck, eine Last, aber stets nur eine senkrecht wirkende, zu tragen, d. h. aufzunehmen, in einer gewissen Höhe zu halten und den Druck auf den Boden zu übertragen. Dieser ihrer Idee soll ihre Form sichtbaren Ausdruck geben und dem gemäß besteht die Säule gewöhnlich aus den drei Theilen, dem Capitel (Knauf), welches den Widerstreit zwischen Last und Stütze vermittelt, dem Schaft, welcher die Kraft des Tragens zum Ausdrucke bringt, und der Basis (Fuß), die den im Schaft zusammengefaßten Druck vertheilt. Je augenfälliger diese Forderungen von den Theilen unter den jeweiligen Verhältnissen erfüllt werden, um so schöner wird die Säule sein.

Wenn auch die ältesten die Idee der Säule aussprechenden Formen von Holz gewesen sein mögen, so sind doch die steinernen Säulen merkwürdiger, auch schon weil sie sich mehr erhalten haben. An ihnen und den Formen der auf ihnen ruhenden Last hat sich vornehmlich die Eigenart jedes Stils kenntlich gemacht, ja, die Denkweise einer Zeit bzw. eines Volkes am Reinsten formal geoffenbart.

Unter den Culturvölkern gewinnt die Baukunst derjenigen erhöhte Beachtung, welche einen ausgebildeten Säulenbau haben, bzw. sobald sie einen solchen haben. Die im Ganzen säulenlose Baukunst der Assyrer und Babylonier, so riesige und merkwürdige Denkmäler sie hinterlassen oder doch gehabt haben mögen, kann sich mit der säulenreichen der Perser, obwohl diese vielleicht weniger umfangreiche Bauten aufgeführt haben, an Feinheit nicht vergleichen, ebenso gewinnt die Baukunst Griechenlands erst nach den säulenarmen Pelasgern, die Italiens erst nach den Etruskern, von welchen uns an Säulen auch nicht viel überkommen ist, Bedeutung, nämlich unter den Doriern und Ionern, die uns die schönsten Bauschöpfungen in ihren Tempeln, sowie unter den Römern, die uns ebenso grofsartige wie zweckmäfsige Bauwerke gegeben haben. Aus der Hinterlassenschaft der alten Culturvölker des Morgenlandes dürften als die ältesten Säulenformen diejenigen der in den Felsen gehauenen Grabkammern zu Beni-Hassan in Mittel-Aegypten zu nennen sein etwa aus dem Ende des dritten Jahrtausends v. Chr., Abb. 1. Man findet schlicht achtseitige und solche mit 16 flachen Rinnen am Schaft (zwei Seiten sind zur Aufnahme der Hieroglyphen nicht gehöhlt), denen eine einfache quadratische Platte als Capitell und der Boden oder eine unbedeutende runde Platte als Basis dienen. Diese Form ist gleichsam die Vorläuferin für die dorische, weshalb man sie auch als protodorisch (vordorisch) benannt hat. Mit 24 bis 28 Rinnen finden solche Säulen sich übrigens auch noch in aegyptischen Tempeln vom 16. bis 14. Jahrhundert v. Chr., wo die Ausbildung des Capitells rein symbolisch durch die Hathormaske versucht ist. Einfacher als durch Abschrägung der Kanten eines quadratischen Pfeilers zu einer achtseitigen Säule kann sich der Schaft als selbständiges Gebilde nicht kennzeichnen, einfacher auch nicht der Uebergang von dem Träger zur Last, sie sei wie sie wolle, als durch eine solche einfache Platte. Allein zum klaren Ausdrucke kommt hier weder die Bedeutung des Schaftes noch des Capitells, da beide unvermittelt sind. Dasselbe gilt zwar auch noch von jenen aegyptischen Säulen, deren Fuß eine breite, runde Platte, deren Schaft ein vier- oder mehrstäbiges Bündel und deren Capitell eine geschlossene Lotosblüthe bildet, Abb. 2, aber hier zeigt sich bereits ein Fortschritt, indem der Schaft seine Belastung durch eine Ausbauchung unten ersichtlich zu machen sucht und das Capitell die Uebertragung der Last auf den Schaft in seiner Knospenform zum Ausdrucke bringen möchte. Dafs es nicht gelungen ist trotz der im Ganzen gefälligen Form, hat seinen Grund vornehmlich in der scharfen Einschnürung des Schaftes über der Basis, wodurch eine weichliche Wirkung entsteht, und

Schönermark und Stüber, Hochbau-Lexikon.

in der Vereinigung des runden Capitells mit der als eckigen Steinbalken auf ihm ruhenden Last durch eine quadratische Platte, wodurch keine Vermittlung stattfindet. Aehnlich verhält es sich mit anderen aegyptischen Säulenformen, Abb. 3, 4, 5, so riesenhaft sie auch sind. Sie haben etwas Weichliches, Unentwickeltes und erreichen den formalen Ausdruck des Verhältnisses zwischen

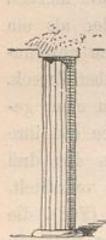


Abb. 1. Säule.



Abb. 2. Säule.



Abb. 3. Säule.



Abb. 4. Säule.

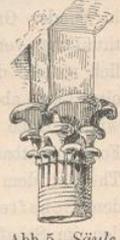
Abb. 3, 4 und 5. Säulen aus Aegypten.
Verschiedene Kelchcapitelle.

Abb. 5. Säule.

Abb. 1. Protodorische Säule einer Felsenkammer zu Beni-Hassan in Aegypten. Ende des dritten Jahrtausends v. Chr.; cannelirter Schaft nur durch Platte der Steinbalkenlast vermittelt; als Fuß nur eine runde Platte.

Abb. 2. Säule aus Luxor in Aegypten. Capitell in Form einer Lotosblüthe mit starker Platte als Abakus; Fuß als runde Platte; Schaft unten ein wenig eingezogen.

Stütze und Last nicht völlig, zu geschweigen der lediglich als Träger für symbolische Bilder und Hieroglyphen benutzten Schäfte und Capitelle. Wie weit, ja ob der aegyptische Baumeister bewußt oder unbewußt die Kräftewirkungen sichtbar zum Ausdrucke zu bringen überhaupt bestrebt gewesen ist, machen neuere Forschungen ungewiß, s. aegyptische Baukunst. Die waghelichten Steinbalkendecken forderten eine entsprechend enge Säulenstellung, aber die äußerst gedrunghenen Säulen, deren Höhe etwa fünfmal den unteren Säulendurchmesser hat, bekunden wiederum ein Uebermaafs an Stärke, das zwar den Eindruck größter Monumentalität, aber auch lästiger Ueberfülle macht. Anders die Säulen der Perser, Abb. 6, an einem Palaste des Xerxes zu Persepolis. Da sie scheinbar nur für Holzbalken gedient haben, von denen Teppiche herabhängen, so haben sie bei einer Entfernung von etwa 8 m und einem unteren Durchmesser von etwa 1,60 m eine Höhe von etwa 17 m bis 19,50 m. Ihr Capitell hat sattelholzartige, jederseits zu einem stierförmigen Gethier ausgebildete, also wohl symbolische Gestalt und verbindet sich mit dem etwas nach oben verjüngten und flachcanelirten Schaft entweder ohne Weiteres, s. Gebälk Abb. 2, oder durch einen Blumenkelch mit einem volutenreichen Zwischenstücke darüber, jedenfalls wenig organisch und den Widerstreit zwischen Last und Stütze nicht klar ausdrückend. Das Ringen nach einem klaren baulichen Ausdrucke für die fraglichen Kraftwirkungen läßt auch die Basis erkennen, die allerdings die Kraft des Schaftes zunächst in einem Wulste zusammenfaßt, sie dann aber auf ein hohes, zu weichliches Glied in Wellenlinienform mit Plättchen überträgt. Immerhin macht diese Säule einen höchst reizvollen, wenn auch etwas zu schwächlichen und gebrechlichen Eindruck. Sie besteht aus weißem Marmor, dessen Trommeln in bewunderungswürdiger Genauigkeit ohne Mörtel nur durch genaues Zusammenschleifen verbunden sind. Es versteht sich, daß die indischen Säulen ebenso wenig wie alle anderen indischen Bauformen ihren Zweck klar erkennen lassen, da das Phantastische in dieser Kunst überwiegt. Sie kommen hier deshalb kaum in Betracht. Dagegen ist es die griechische Kunst, die uns unübertroffene Säulenformen geliefert hat, indem diese Formen lediglich

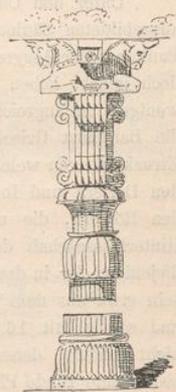


Abb. 6.

Persische Säule.
Capitell mit Voluten
und symbolischen
Thieren; Fuß als
Platte mit Pfahl
darüber in Wellen-
linie.

darauf abzielen, die Wechselwirkungen zwischen dem Getragenen und Tragenden dem Auge wahrnehmbar, verständlich zu machen. Zumeist ist das der Fall bei der dorischen Säule, Abb. 7 und 8, s. auch Gebälk Abb. 3. Sie steht in der Regel $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ ihres unteren Durchmessers von der nachbarlichen ab. Wohl um einen durchaus einheitlichen Eindruck des ganzen Bauwerks zu erzielen, ist auf eine selbstständige Basis für jede Säule verzichtet und die oberste Stufe des Unterbaues (Krepidoma) als gemeinsame Basis (Stylobat) angenommen, über der die Schäfte unmittelbar aufsteigen. 4 bis $5\frac{1}{2}$ untere Durchmesser einschließlich des Capitells pflegt die Säulenhöhe zu sein, zu der dann wieder das Gebälk, s. d., in bestimmtem Verhältnisse steht. Der Schaft verjüngt sich nach oben um etwa $\frac{1}{6}$ des Durchmessers, jedoch nicht gleichmäßig, sondern erst über dem

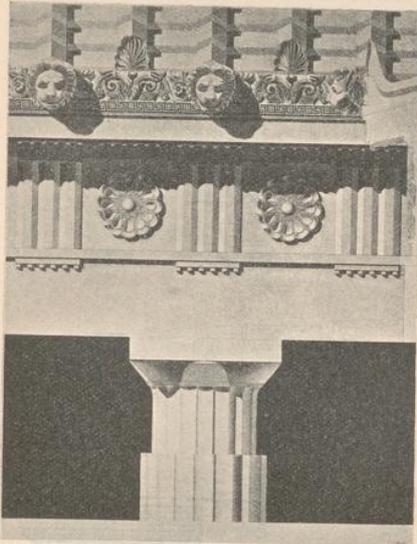


Abb. 7. Säule. Dorisches Capitell mit Gebälk am Aeufseren der Tholos zu Epidaurus.

Abb. 8. Säule von der äußeren Halle des Parthenon zu Athen; dorisch. Capitell, Unterbau und das Profil der Riemchen am Echinus.

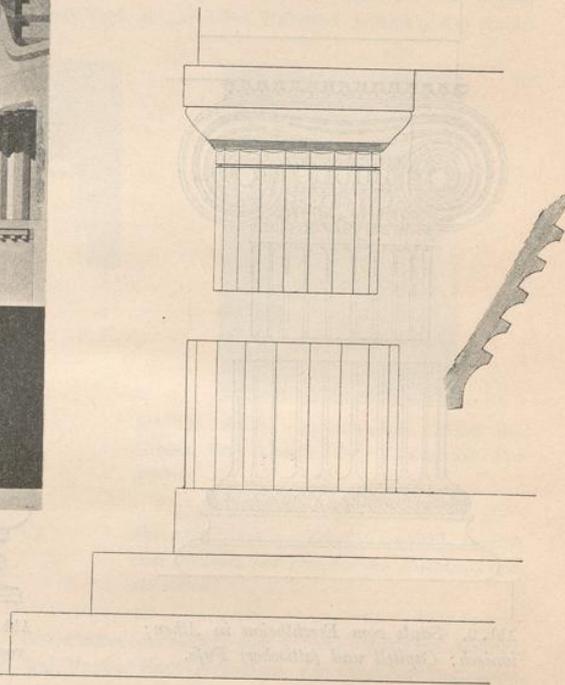


Abb. 8. Säule.

unteren, sich ziemlich gleich stark bleibenden Drittel, sodafs eine Schwellung, die Entasis, entsteht, die dem Schafte etwas Individuelles, Lebensvolles giebt und dadurch den Widerstand gegen den Druck der Last ersichtlich macht, ohne wie bei den aegyptischen Säulen mit Ausbauchung diesem Drucke gegenüber zu nachgiebig zu erscheinen. Eine Belebung des Schaftes mit 16 bis 20 flachen, scharf an einander stoßenden Kanälen, die Canelirung, verstärkt den Eindruck des Emporstrebens und der Anspannung wesentlich durch eine milde, aber lebhaftige Schattenwirkung. Den Schaft trennt von dem Steine des Capitells, auf den sich unten noch die Canelirung als Hals fortsetzt, ein feiner Einschnitt. Er war nöthig, damit von hier aus die Ausarbeitung der Kanäle an den in Bossen versetzten Säulentrommeln nachträglich geschehen konnte. Die Last des rechteckigen Architravbalkens dem runden Schafte augenfällig zu übermitteln, muß im Capitelle ein Uebergang aus dem Runden in das Rechteckige stattfinden. Das geschieht durch die rund über den Schaft hervor-

quellende Ausladung, den Echinus, auf dem eine quadratische Platte, der Abakus, ruht. Letzterer in seiner schlichten Form und noch über den Architrav vorspringend sammelt gleichsam in sich den Druck des Gebälks, um ihn durch die straffe und doch elastische Echinuslinie dem Auge vernehmlich auf den Schaft zu übertragen. Drei bis fünf Riemchen, die die plastische Echinusmasse dicht über dem Schaft mit diesem zu verbinden scheinen, unterstützen den Eindruck wesentlich. Alles kommt auf die feine Linie des Echinus und seine Ausladung sowie überhaupt auf die Verhältnisse der Theile des Capitells zu einander an. Der Architrav steht der Regel nach nicht bündig mit dem oberen Säulendurchmesser, sondern berührt in seiner senkrechten Verlängerung nach unten den Schaft etwa auf $\frac{1}{3}$ seiner Höhe. Das ist eine Feinheit, die der Säule etwas Selbstständiges, Unab-

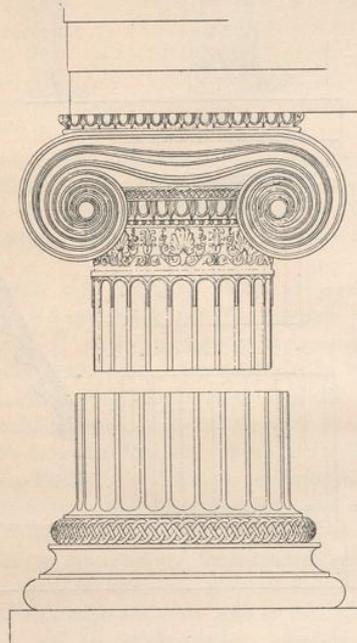


Abb. 9. Säule vom Erechtheion in Athen; ionisch; Capitell und (attischer) Fuß.

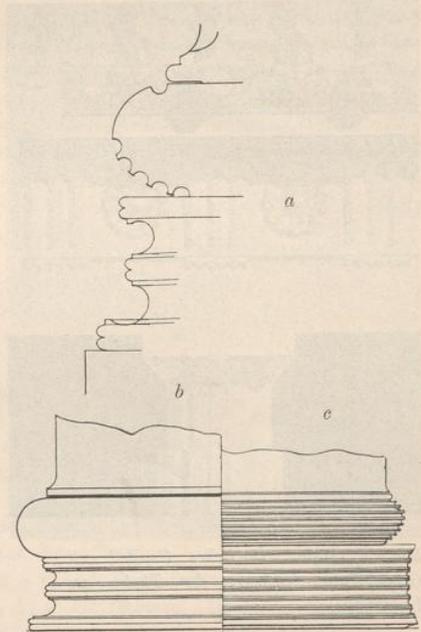


Abb. 10a, b und c. Säulenfußprofile, ionisch, vom Tempel der Minerva Polias zu Priene.

hängiges giebt, und trotzdem die Last hinreichend unterstützt erscheinen läßt. Die Einfachheit dieser Säulenform, im Besonderen des Capitells, machte eine Bemalung erforderlich, welche zumeist als Mäanderband den Abakus und als eine von oben sich umschlagende Blätterreihe den Echinus zierte. Ganz andersartig ist die Säule, welche der ionische Stil hervorgebracht hat, weniger streng, aber ebenso edel und wohl schon gefälliger, was vom Standpunkte des Aesthetikers Tadel und Lob zugleich bedeutet, Abb. 9, s. auch Gebälk Abb. 4. Bei einem Abstände von 2 bis 4 Durchmessern von Säulenmitte zu Säulenmitte erreicht sie eine Höhe von $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{1}{2}$ Durchmesser und hat stets einen besonderen Fuß, ein Zeichen ihrer größeren Selbstständigkeit. Dieser Fuß hat in Klein-Asien, Abb. 10 a, b, c, hauptsächlich die Form eines Wulstes (Torus), mit unter demselben liegendem, gekehlem, rundem Polster (Trochilus) auf einer quadratischen Platte oder auch ohne solche, und in Griechenland selber die so genannte attische Form angenommen, Abb. 9, welche zu der vorigen statt einer quadratischen Platte noch einen zweiten breiteren Wulst unten zufügt. Die

Verbindung des Fußes mit dem Schafte geschieht stets durch ein Plättchen mit Anlauf, auch die Kehle schließt beiderseits ein Plättchen ab. Die Wulste werden oft noch cannelirt bzw. wie das gekahlte Polster mit Bändern verschiedener Form versehen, um das Zusammenhalten der Kraft ersichtlicher zu machen, die hier dem Boden vermittelt werden soll. Besonders in der attischen Basis scheint hierfür der richtige Ausdruck gewonnen zu sein, denn sie ist in der Folge zunächst bei den Römern, dann aber auch im Mittelalter und der Neuzeit, die Grundform für die Basen aller Stile geworden. Der Schaft ist weniger stark verjüngt und geschwellt als der dorische, und die Kanäle, deren Zahl auf 24 wächst, sind tiefer; sie haben auch ein Plättchen als Steg zwischen sich und endigen unten und oben halbrund, bevor der Schaft mit An- und Ablauf schließt. Ganz eigenartige Bildung hat das Capitell Abb. 9. Sein Echinus ist ähnlich dem dorischen, jedoch zu einem Eierstabe plastisch ausgearbeitet, und verbindet sich dem Schafte mit einem zu einer Perlenchnur ausgearbeiteten Astragal, unter dem sich noch ein breiteres Halsband hinzieht, das Anthe-

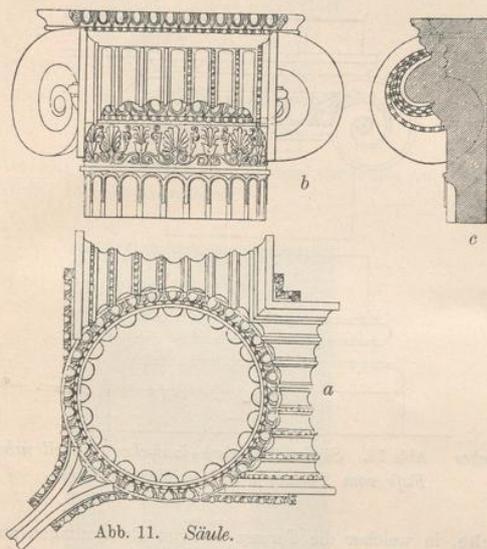


Abb. 11. Säule.

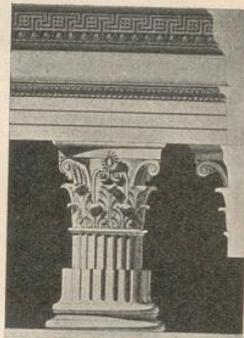


Abb. 12. Säule. Korinthisches Capitell und Gebälk im Inneren der Tholos zu Epidaurus.

Abb. 11a, b und c. Ecksäulencapitell, ionisch, vom Porticus des Tempels der Minerva Polias zu Athen.

mion, verziert durch eine Palmettenreihe. Der Abakus entwickelt sich zu zwei seitlichen Voluten, über denen eine quadratische Platte mit dem Profile eines Kymations den Architrav aufnimmt. Diese Voluten sind besonders kennzeichnend für die ionische Säule. Da sie sich nur in der Richtung der Säulenreihe, nicht aber zugleich vorn und hinten zeigen, so sind Vorder- und Seitenansicht einander ungleich. Der Abakus gleicht in der Seitenansicht einer polsterförmigen Rolle, die durch ein Band inmitten oder auch durch eine Anzahl Bänder umzogen wird, Abb. 11 a, b und c. Wohl bringt diese Capitellform in unzweideutiger Weise die Vermittelung der Last auf die Stütze zum Ausdruck, aber eigentlich nur nach den Seiten hin, also in der Richtung des Architravs. Das mag berechtigt sein, solange die Säule nur so beansprucht wird, macht sich aber sofort als Mangel bemerkbar, wenn sie auch nach einer dritten Seite hin zu tragen hat, wie an der Ecke eines Tempels. Wenn man, um dem abzuweichen, je zwei zusammenstoßende Seiten gleich gebildet und die auf der Ecke zusammenstoßenden Voluten diagonal laufend vereinigt hat, Abb. 11, so kann das nicht eigentlich als eine Lösung, sondern nur als ein Aushilfsmittel angesehen werden, welches die Schwäche dieser Capitellbildung zeigt. Noch gefälliger und gleichsam das Dorische mit dem Ionischen vereinigend ist die korinthische Säule, Abb. 12, s. auch Gebälk Abb. 5. Ihr Abstand

von der nachbarlichen und ihre Höhe im Verhältnisse zu ihrem Durchmesser gehen noch über die der ionischen hinaus. Ihre Basis wird wohl durch Zuthaten bereichert, bleibt aber von attischer Form. Der Schaft ist dem ionischen ähnlich, nur die Kanäle vertiefen sich noch mehr und die Stege dazwischen werden noch breiter. Das Capitell aber wird von eigenartiger Gestalt, die Gefälligkeit des ionischen noch steigernd und mit der Allseitigkeit des dorischen vereinigend. Es behält den Astragal über dem Schaft bei und giebt der quadratischen Platte unter dem Architrave die Bedeutung eines Abakus, der aber meist diagonal hervortretende und ein wenig abgestumpfte Ecken zeigt, während der Echinus sich in einen blätterreichen Blumenkelch verwandelt, aus dem Voluten zur Unterstützung jener Abakusecken hervorkommen. So anmuthig hierdurch die Aufnahme der Last ausgesprochen wird, so wenig hat doch diese Bildung mit dem eigentlichen technischen Vorgange zu thun. Sie ist lediglich eine angenehme Täuschung, für die man gewöhnlich empfänglicher ist als für die herbe Wahrheit. Daher hat denn auch diese leicht verständliche Capitellform solche Aufnahme gefunden, daß sie für die Folge nicht nur am Meisten, wenn auch in vielfachen Abänderungen, verwendet, sondern auch vorbildlich für die Capitellformen der meisten anderen Stilperioden geworden ist.

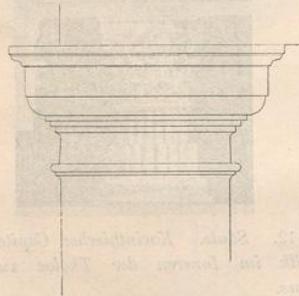


Abb. 13. Säule. Römisch-dorisches oder toskanisches Capitell vom Theater des Marcellus in Rom.

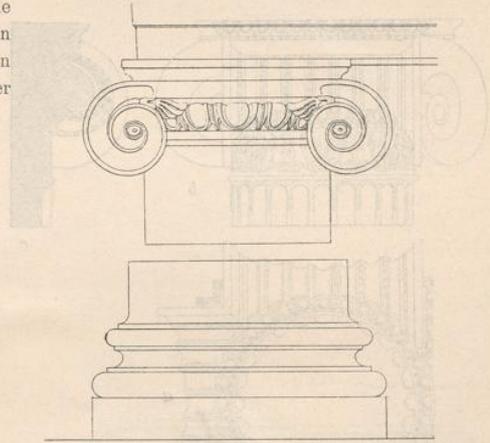


Abb. 14. Säule. Römisch-ionisches Capitell nebst Fufs vom Theater des Marcellus in Rom.

Die nächste derselben war die römische, in welcher die Formen zumeist Entlehnungen aus dem Griechischen sind, nur daß sie als solche der Feinheit entbehren, die alle griechischen Erzeugnisse so wunderbar auszeichnet. Es handelt sich mehr um Prunk durch schöne Baustoffe und um Reichthum der Bildung. Daher herrscht die korinthische Säule vor, wird aber, um eine Steigerung zu erzielen, in Gemeinschaft mit den beiden anderen verwandt (z. B. bei dreigeschossigen Gebäuden so, daß unten die dorische, darüber die ionische und zuletzt die korinthische zu stehen kommt), ja geht schließlich eine Vereinigung mit der ionischen ein zu einer neuen eigenthümlich römischen Form. Fufs und Schaft sind für alle Säulen im Wesentlichen gleich, indem jener gewöhnlich attisch ist, jedoch je nach den Umständen bereichert oder auch vereinfacht wird und der Schaft verschieden canelirt oder auch, um die Wirkung der Pracht des Stoffes nicht zu beeinträchtigen, ganz glatt gelassen wird. Aehnliche, obgleich weniger bestimmte Verhältnisse des Durchmessers zur Säulenhöhe bleiben gewahrt. Dagegen sind die Capitellbildungen schon durch die im Allgemeinen mehr nüchterne Behandlung abweichend. Das dorische Capitell, auch als toskanisches bezeichnet, krönt den Abakus durch ein Kymation mit Plättchen, gestaltet die Echinuslinie schematisch stets als Viertelkreis und die Riemchen unter dem Echinus nur als Plättchen, hat einen durch einen Rundstab nach unten abgeschlossenen Hals und belebt oft dieses Halsband und den Echinus, aber auch alle übrigen Glieder je nach Bedürfnis durch sculpturellen Schmuck, Abb. 13 ohne Sculpturenschmuck, s. auch Gebälk

Abb. 6. In ähnlich derber Weise erleidet die ionische Form Umwandlung bezw. Bereicherung; nur das Allgemeine bleibt erhalten, während die Einzelheiten wechseln, Abb. 14, s. auch Giebel Abb. 1 und Gebälk Abb. 7. Endlich das korinthische Capitell, in vielfachen Abwandlungen vorkommend, Abb. 15, 16 und 17, vergl. Gebälk Abb. 8, ändert nur den Blattcharakter, der lappiger und weicher wird. Als die Römer indessen zum Gipfel ihrer Macht gelangt waren, genügte es dem Ver-

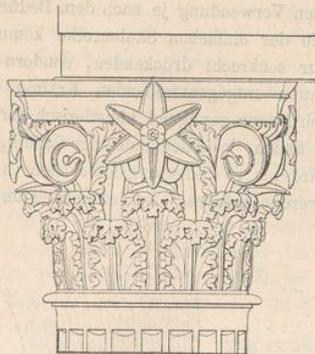


Abb. 15. Säulencapitell vom Tempel der Vesta zu Tivoli, römisch-korinthisch.

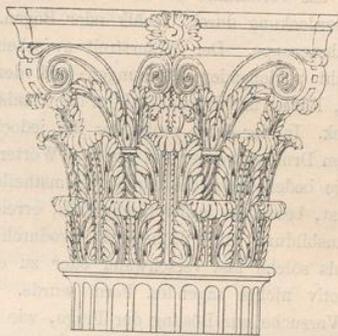


Abb. 16. Säulencapitell vom Tempel des Mars Ultor in Rom, römisch-korinthisch.

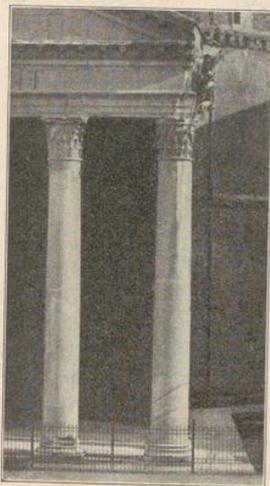


Abb. 17. Säule.

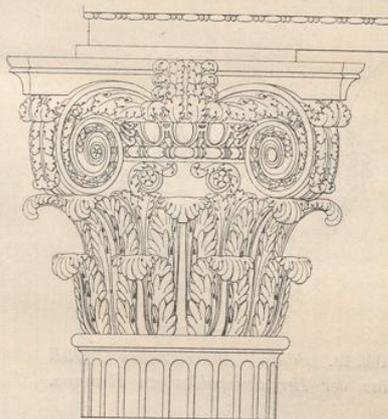


Abb. 18. Säule. Compositecapitell vom Triumphbogen des Titus in Rom.

Abb. 17. Säulen vom Pantheon in Rom, römisch-korinthisch; die Capitelle sind stark beschädigt.

langen nach einem Ausdrucke ihrer Prachtliebe nicht mehr, man verband das ionische mit dem korinthischen zu einem neuen Capitelle, dem Compositecapitelle, Abb. 18, vergl. Gebälk Abb. 9, einem bombastischen und nicht ganz organischen Gebilde, welches jedoch diesem Verlangen entspricht.

Die antike Säule hatte nur die einfache Last eines wagerechten Steinbalkens zu tragen, also nur den senkrechten Druck des Gebälks aufzunehmen. Nur diesem Zwecke entspricht ihre Form, welche sich natürlicherweise bei neuen, andersartigen Ansprüchen ändern mußte. Obwohl solche

bereits in der römischen Kunst hervortreten, indem das Element des Bogens bzw. Gewölbes zur Raumüberdeckung hinzukommt, änderte sich die Säulenform jetzt doch noch nicht, weil Bogen und Gewölbe sich nie unmittelbar auf das Capitell setzten, sondern überall erst durch einen Gebälkkropf oder auch durch ein freies, im Grundrisse quadratisches Gebälkstück demselben vermittelt wurden, sodafs wenigstens die Idee eines nur senkrechten Drucks augenscheinlich gewahrt blieb. Es änderte sich nur das Verhältnifs des Säulenabstandes infolge der freien Verwendung je nach dem Bedürfnisse der Ueberdeckung durch Gebälk oder Bogen. An die Stelle der einfachen Säulenreihe kommt oft die Säulengruppe. Der Widerstreit zwischen den nicht nur senkrecht drückenden, sondern auch wagerecht schiebenden Wölbungen und den solchem Schube entgegenstrebenden Kräften durch Mauern, Pfeiler und Bögen fand in der römischen Kunst noch keinen genügend künstlerisch formalen Ausdruck. In der Folge mußte er ihn jedoch um so mehr finden, je bedeutender der Schub gegenüber dem Drucke wurde, mit anderen Worten, die Säule wird um so bedeutungsloser auch in ihrer Form, je bedeutender die Strebesystemtheile ausgebildet werden müssen. In der mittelalterlichen Baukunst, besonders in der Hochgothik, erreichte diese Ausbildung ihren Höhepunkt, wodurch die Säule als solche fast verschwand oder zu einer constructiv nichts sagenden Form wurde. Die vielen Versuche zur Lösung der Frage, wie sich sichtbar in Einklang bringen läßt Schub und senkrechte Stütze, Bogen und Säule, mußten natürlich vergeblich sein.



Abb. 19. Säule. Alichristliches Capitell aus der Herculesbasilika zu Ravenna.

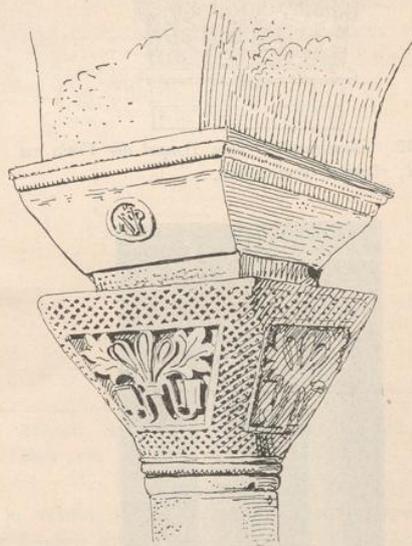


Abb. 20. Säule. Byzantinisches trapezförmiges Capitell aus S. Vitale in Ravenna (426 bis 447).

Als man bei dem Zerfall des römischen Reiches gewissermaßen nur von der Vergangenheit lebte, wurde, was man an Kunstformen, also besonders auch an Säulen, brauchte, einfach den Ruinen der antiken Bauwerke entnommen und für den neuen Zweck hergerichtet. Die Neuschöpfungen zeigen verkümmerte korinthische Capitelle mit eigenthümlich scharf und hart construirten, aber weichlich bewegten Blättern, Abb. 19, dazu s. über den Blattcharakter Akanthus Abb. 8, oder auch eine verschieden aus dem Runden in das Viereckige übergehende Trapezcapitellform mit Rankenwerk überzogen, der sich dann noch wie ein Abakus ein ähnliches, doch weniger ornamentirtes Stück zur Aufnahme der Wölbung aufsetzt, Abb. 20. Wenigstens so viel zeigt sich in dieser letzteren Capitellbildung, daß einerseits ein Uebergang von Wölblast zur Stütze, andererseits auch ein besonderes Stück zur Aufnahme dieser Last erforderlich erachtet wird. Darin läßt sich schon der Keim zu einer neuen, auf ganz anderer Idee beruhenden Form erkennen. Solche kam aber erst zu harmonischer Entfaltung, als nach der Völkerwanderung bei den seßhaft gewordenen germanischen Stämmen eine

neue Cultur erblühte. Wie roh deren erste Aeußerungen noch waren, zeigen jene Capitelle aus der Zeit des Theodorich zu Ravenna, Abb. 21. Ein Echinus, oben von einem Bande gehalten, trägt den sich in ein Polster eindruckenden Abakus von quadratischer, unten zusammengezogener Form. So unbeholfen das Ganze aussehen mag, in dem weit ausladenden Abakus kann man die Absicht der sichtbaren Ueberleitung eines nicht senkrechten, sondern von vier Seiten her kommenden Druckes, nämlich der Wölbungen, auf die runde Säule nicht verkennen. Einen nennenswerthen Fortschritt zeigt auch die karolingische Zeit noch nicht. Wie im Leben Karls des Großen, so wird auch in seinen Bauten die Hinneigung zu dem verbliebenen Glanze imperialer Formen bemerkbar; das korinthische Capitell findet daher reichliche Verwendung, nur daß sein Blattwerk einen besonderen Charakter, den ganz junger, eben erst sich entfalten wollender Schöfslinge, trägt, s. Akanthus Abb. 9. Erst in den Gebilden der romanischen Zeit gewinnt nach der Freimachung von antiker Ueberlieferung die neue Aufgabe der Säule, eine gewölbte Decke statt einer Balkendecke zu tragen, sichtbaren Ausdruck. Das Existenzrecht hat sie schon jetzt da verloren, wo vier Bögen zusammenstoßen, und wird deshalb daselbst durch den Pfeiler ersetzt, aber zur Stütze einer Wand, gleichsam eines durch zwei Bögen ersetzten Architravs, sie nicht bei zu behalten, lag kein Grund vor. Deshalb ihre Stellung zwischen zwei Pfeilern als Stütze der Wand und der Ausmauerung des Bogens zwischen diesen Pfeilern oder in den Säulbasiliken der Cluniacenser zwischen den Schiffen, wie eine unbewusste antike Reminiscenz. Sie hat auf diese Weise schon in der romanischen Kunst die erste Stelle als Stützglied an den Pfeilern abgetreten und begnügt sich gleichsam mit der zweiten in selbstständiger Stellung oder öfter noch im Dienste und als Glied eines Pfeilers oder einer Wand. Sie hat sich demgemäß umgebildet, Abb. 23 bis 29. Das Verhältniß des Durchmessers zur Höhe steht in keiner Weise fest; es hängt nur von der Last ab, die zu stützen ist. Da diese viel größer ist, als die der

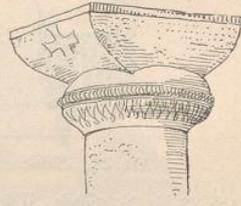


Abb. 21. Säule aus dem Palaste des Theodorich in Ravenna.

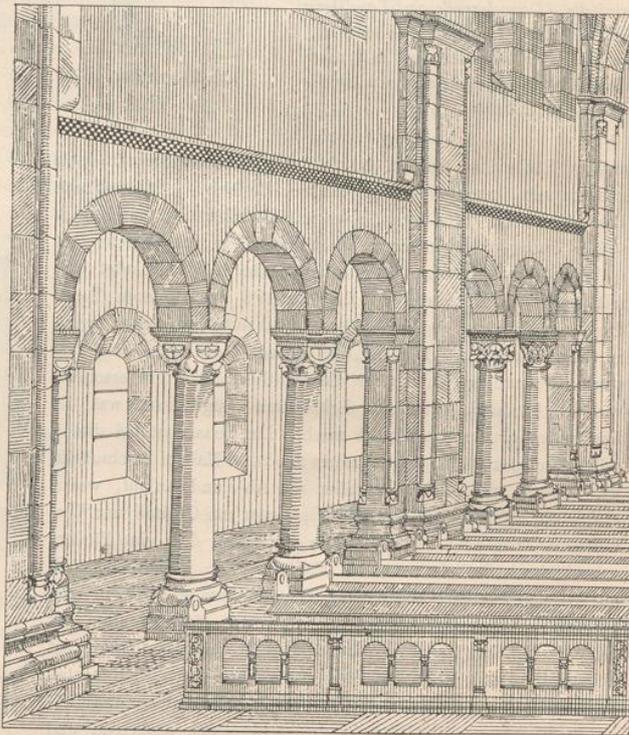


Abb. 22. Säulen der romanischen Stiftskirche zu Wunsdorf. Die selbstständigen Säulen haben auf hohen Plinthen Eckblattbasen; die Capitelle vorn sind würfelförmig, doch schon mit Eckblättern; die übrigen haben sich schon zur Kelchform ausgebildet. An den Pfeilern überall engagirte Säulchen.

Schönermark und Stüber, Hochbau-Lexikon.

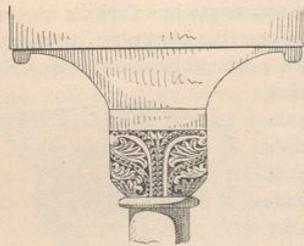


Abb. 23. Säule.

Abb. 23 bis 26. Säule. Würfelförmige romanische Capitelle: 23 Würfelpitell zu Blattwerk ausgebildet (Reideburg, Provinz Sachsen), ein sattelholartiger Stein trägt das Zwickelmauerwerk der Bögen eines gekuppelten Fensters. 24 u. 25 zu Blattwerk aufgelöste Würfelpitelle (Doppelcapelle in Landsberg bei Halle a. S.). 26 Säule mit einfachem Würfelpitelle und mit roher Eckblattbasis (Wilhelmshausen an der Fulda bei Münden).

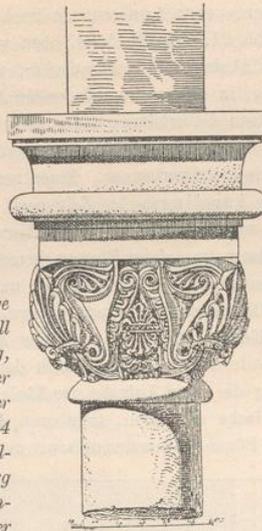


Abb. 24. Säule.



Abb. 25. Säule.

antiken Säulen, so machen die frei stehenden Säulen oft einen gedrungeneren, rundpfeilerartig derben Eindruck. Die attische Basenform wird beibehalten, aber mit Rücksicht auf den Druck steiler durch einen höheren Trochillus. Die quadratische, oft mehrgliedrige, postamentartig hohe Plinthe aber verbindet sich seit etwa der Mitte des 11. Jahrhunderts dem unteren Torus durch ein Eckblatt, um auch diesen sonst nutzlosen Ecken Druck zu übermitteln, ja oft quillt der untere, verhältnismäßig viel stärker gewordene Wulst über die Plinthe hinaus und erscheint von den bandartig gebildeten Eckblättern festgehalten, was die Kraftwirkung sehr anschaulich macht. Der Schaft ist bei diesen selbstständigen Säulen selten anders als durch Malerei geschmückt. Er verjüngt sich wohl, hat aber nie Ab- und Anlauf, wenngleich ein Plättchen an der Basis, seltener am Capitell zur Vermittelung vorkommt. Ist die Säule engagirt, d. h. eine Pfeiler-ecke bildend, ist sie sonst ein Pfeiler- bzw. Wandtheil, z. B. an Portalgewänden, ebenso bei Fensterbildungen wie in den Kreuzgängen, so ist der Schaft häufig mit Mustern aller Art reich geschmückt, auch gedreht, überhaupt gleichsam ohne Ernst behandelt. Das Capitell hat unten stets einen kräftigen Rundstab und darüber einen Echinus in zwei Hauptformen, einer würfelförmigen und einer kelchartigen, beide stark ausladend und mit meist wiederum stark ausladenden Abaken gekrönt, um die Wölbungen aufnehmen zu können, deren Kämpferfläche stets größer ist als die Säulenschaftfläche. Das Capitell gewinnt hier erst Bedeutung; es hatte solche in der Antike der Art kaum,

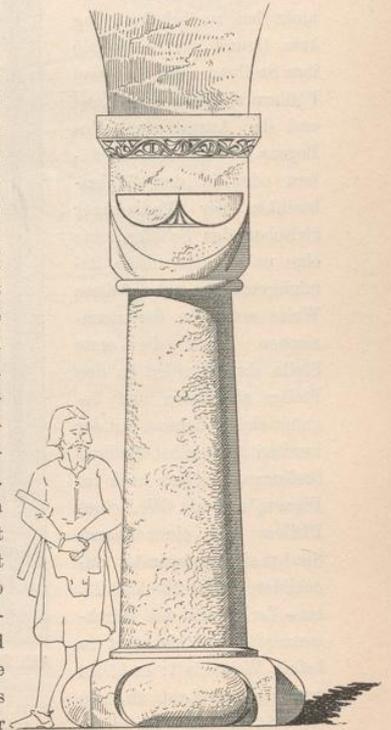


Abb. 26. Säule.

wo beispielsweise die Eckranken des korinthischen Capitells eigentlich nichts zu tragen haben und das ganze Blattwerk constructiv überhaupt nichtssagend ist, während solche Ranken hier die Ecken des Abakus mindestens dem Scheine nach stützen und das Aufnehmen, besser Zusammenfassen, des ganzen Druckes klar zur Anschauung bringen. Daher die Wiederholung eines Gebildes in der Antike und der stete Wechsel der Motive in der mittelalterlichen Kunst. Das Würfelcapitell in einfacher Gestalt ist eine vierseitig gleich beschnittene Halbkugel mit einer quadratischen Platte über einer Schräge als Abakus und ist in dieser Form stets für Bemalung berechnet gewesen. Seine schlichte Form löst in verständlicher Weise die Aufgabe des Uebergangs vom Runden in das Quadrat. Statt der gemalten Zierathe wurden dann auch plastisch ausgearbeitete angebracht, und so entstanden Capitelle nur noch mit den Umrisslinien des Würfels. Wurde nun der untere convexe Theil höher, so ging er leicht in's Concave über, und damit war bereits die Kelchform geschaffen, die, indem der obere Theil leichter gestaltet wird, dem korinthischen Capitell ähnelt, allerdings mit dem Unterschiede, das die Eckträger stets einer Last entsprechen und die Zahl derselben und somit die Form des Capitells sich lediglich nach den aufzunehmenden Einzellasten richten. Diese Eigenthümlichkeit, die auf folgerichtiger Inanspruchnahme jedes Capitelltheils in Hinsicht auf die Last beruht, sowie die, das alle Capitellbildungen verschieden sind, entspringt dem Bewußtsein,

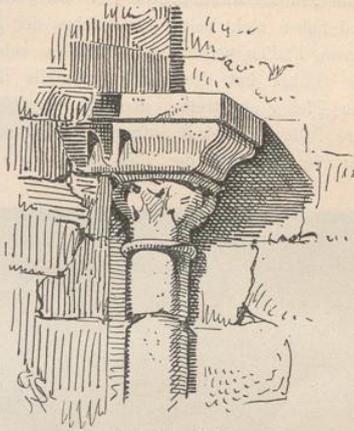


Abb. 27. Säule.

Romanisches Kelchcapitell vom ehemaligen Kloster der St. Moritzkirche in Halle a. S.

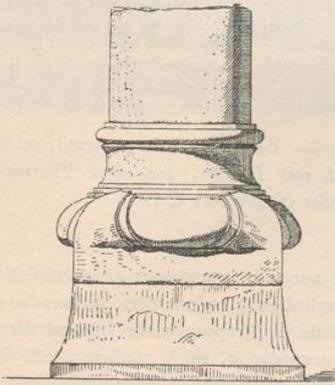


Abb. 28. Säule.

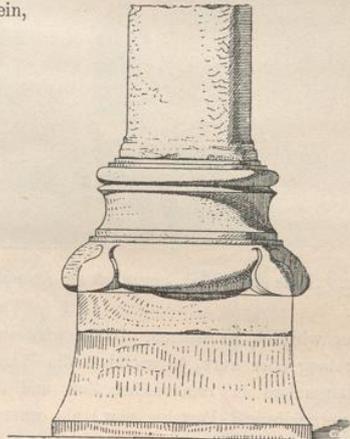


Abb. 29. Säule.

Eckblattbasen der Doppelcapelle in Landsberg bei Halle a. S.

dafs es eine Säule im antiken Sinne, d. h. eine Stütze für eine einheitliche Last, wie es die des Architravs ist, nicht mehr giebt, dafs vielmehr die Last der monumentalen mittelalterlichen Decken von Pfeilern aufgenommen werden mufs, an denen Säulen Dienste thun, entsprechend den Einzellasten der Deckentheile, die sich hier vereinigen, s. Bogen Abb. 7 als einfachste Form in

romanischer Art. Die im Verbands aus Werkstücken aufgemauerten runden Stützen der Frühgothik können nicht eigentlich als Säulen angesehen werden, sondern sind ungliederte Rundpfeiler, auf die sich verschiedene Einzellasten vereinigen. Allerdings kommen auch monolithische Säulen in der Gothik vor, aber eigentlich mehr im Profanbau als in den Monumenten der höchsten Kunst, in den Kirchen, Abb. 30. Die gothischen Säulen schlossen sich denen der romanischen Zeit an und haben nicht selten als Zeichen der Erinnerung dafür, daß sie eigentlich mit einer Wand oder einem Pfeiler verbunden zu denken seien, einen oder mehrere Bunde, s. Abb. 31, bewahrt. In der Gothik hat die Säule jedenfalls ihre Stelle als erstes Constructionsmitglied der Baukunst an den Pfeiler abgetreten, aber sie hat dafür an Verwendung vielleicht noch gewonnen. Indem sie ihre Selbstständigkeit aufgegeben hat und mit dem Dienste an Wänden und Pfeilern sich begnügt, hat sie nur noch der Idee nach den constructiven Gedanken des Stützens formal auszusprechen,



Abb. 30. Säule der Gothik, eigentlich ein Rundpfeiler.



Abb. 31. Säulen der Uebergangszeit, gebündelt und mit Bunden, von dem Thurme der Kirche in Arnstadt i. Th.

weniger wirklich zu stützen. Daher wird ihr Schaft nicht nur beliebig und zwar ganz unverhältnißmäßig lang oder kurz, je nachdem die Wand- und Pfeilergliederung es erfordert, sondern er wird auch besonders in romanischer Zeit und da, wo die Säule in Gruppen mehr spielend decorativ (an Zwerggallerien, Portalen usw.) als ernst constructiv verwandt ist, reich verziert durch flache, immer verschiedene Bänder, Rauten, Zickzack usw., die seine constructive Bedeutungslosigkeit noch mehr darthun.

Bei großer Länge der Dienste erforderten constructive und ästhetische Gründe eine Theilung durch Bunde, die die Zugehörigkeit zum Pfeiler bezw. zur Wand gleichfalls stark aussprachen. In der Gothik gehört die Säule als alter oder junger Dienst jedoch so vollkommen zum Pfeiler, daß Bunde selten sind. Anfangs als Dreiviertelsäulen sich an einen runden Pfeilerkern ansetzend, Abb. 32, vgl. Pfeiler Abb. 8 und 9, haben sie noch eine scheinbare Selbstständigkeit, wenn auch Basis und Capitell mit denen des Pfeilers sich vereinigen. Dagegen in der späten Gothik büßen diese Dienste ihre Selbstständigkeit ganz ein, indem sie oft ohne eigene Basis sind, keine energische

Trennung vom Pfeilerkern mehr haben und selbst ohne Capitell sich unvermittelt in die getragenen Glieder, zumeist also in die Bogenprofile, hinein fortsetzen, mithin nur als deren Verlängerung zum Boden hinab erscheinen. In der Frühgothik hat die Basis, Abb. 33, der die Eckblätter selten fehlen, noch einige Bedeutung, wenn sie auch verhältnismäßig flach ist. Ebenso sind im frühgothischen Capitelle meist sinnreich componirte Gebilde, in denen jede Knolle als Träger zu dienen hat oder

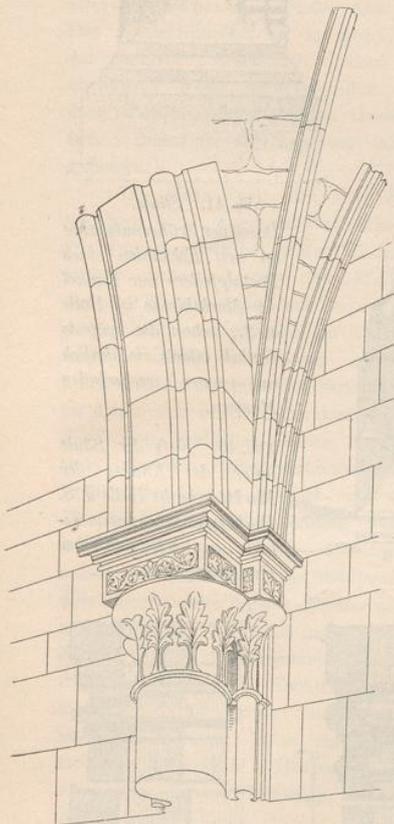


Abb. 32. Säule, gothisch, als Dienst eines Rundpfeilers, s. Pfeiler Abb. 8; über dem Pfeiler sich zur Stütze des Gurtbogens an der Wand hinaufziehend; neben ihr eine kleine Säule für die Rippen; Kelchcapitelle mit und ohne Blattschmuck.



Abb. 33. Säule.
Profil einer frühgothischen Basis;
Portal zu Obernkirchen.



Abb. 34. Säule.

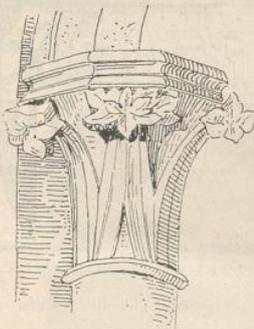


Abb. 35. Säule.



Abb. 36. Säule.



Abb. 37. Säule.



Abb. 38. Säule.

Abb. 34 bis 38. Säule. Frühgothische Capitelle: 34 aus der Kirche in Gelnhausen, hat die üblichen Knollenträger, die in 35 aus dem Chore der Kirche zu Wimpfen im Thal noch gefälliger gestaltet sind und französischen Einfluss erkennen lassen, während die Gebilde des Kreuzganges daselbst von deutscher Erfindung zeugen. Das zeigt sich in dem kelchförmigen Kerne, dem in naturalistischer Weise gebildete Pflanzen und Thiere angeheftet sind, in 36 eine Wasserpflanze mit Frosch, in 37 die Ranke eines Schotengewächses, in 38 das trauliche Nest einer Schwalbe, die ihre Jungen füttert.

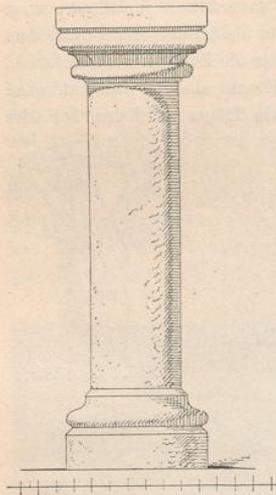


Abb. 39. Säule.

Rundpfeilerartige Säule der Frührenaissance im Schlosse zu Stadthagen, noch gothisirend.

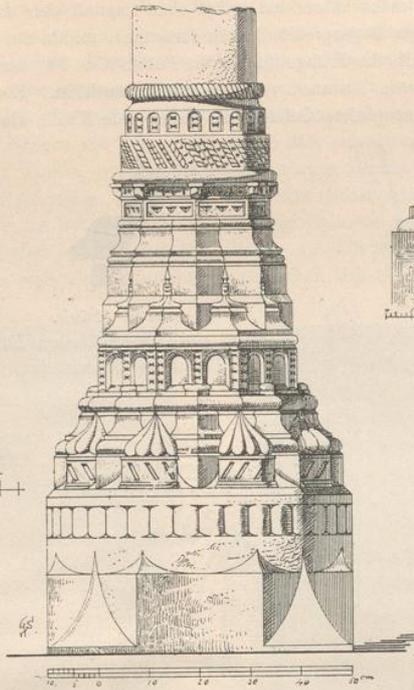


Abb. 40. Säule.

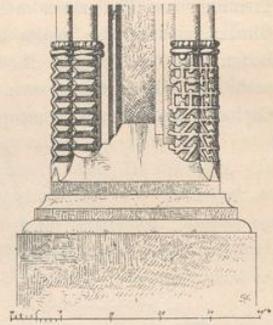


Abb. 41. Säule.

Basen der Frührenaissance an den Ecksäulen eines Portalpfeilers zur Kanzel der Marktkirche in Halle a. S.; schon die späteste Gothik bildete sie ähnlich in immer wechselnden Mustern.

Abb. 40. Fuß der Säule unter der Kanzel der Marktkirche in Halle a. S. Frührenaissance; neue Gebilde in noch gothischer Gestaltungsart.

in denen ein Gedanke ausgesprochen werden soll, Abb. 34 bis 38. Mit der Zeit wird das Capitell nichtssagend und verschwindet schliesslich, sodafs die Dienste sich unmittelbar in die Wölbungen fortsetzen.

Mit der Renaissance fand auch wieder die Säule Bedeutung. Ihre Formen lehnten sich natürlich an die der Antike an, aber bildeten sich mit Freiheiten um, die aus der mittelalterlichen Kunst herrührten und neuen Bedingungen entsprachen. Die Säule stützt nunmehr jedwede Last, die der geraden Balkendecke und die des Gewölbes, und dem entsprechend sucht sie sich zu formen. Anfänglich sind es gothische Reminiscenzen, die ihr den Stempel aufdrücken, Abb. 39 bis 41, dann wird sie zur Docken- (s. Gebälk Abb. 4) bezw. Kandelabersäule, Abb. 44, und nimmt schliesslich die edelsten Verhältnisse antiker Vorbilder an. Doch werden Basis, Schaft und Capitell nicht selten reich, sehr verschieden und je nach der künstlerischen Fähigkeit des Meisters bedeutend gestaltet. Jedenfalls

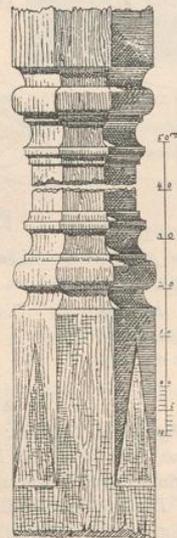


Abb. 42. Säule.

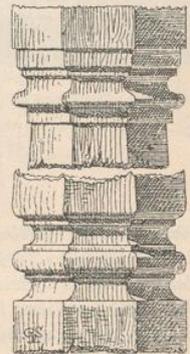


Abb. 43. Säule.

Abb. 42 und 43. Holzsäulen des 15. Jahrhunderts unter den Emporen der Stadtkirche zu Delitzsch.

ist die Gestaltung darauf berechnet, gefälliger, spielender, reizvoller zu wirken; die Sichtbarmachung der Construction ist nebensächlicher. Die Säule des Barocks ist pomphaft, aber deshalb zumeist würdiger und großartiger, zugleich aber auch kraftloser, es kommen gewundene Schäfte häufig vor. Im Rococo verliert die Säule jedweden constructiven Ernst; sie spielt überhaupt eine geringere Rolle als der Pfeiler, der oft hermenartig gebildet wird, s. Pfeiler Abb. 15. Das 19. Jahrhundert hat im Zopf auf die classische Einfachheit, jedoch in nüchterner Weise zurückgegriffen, ist dann aber allmählich zu den tausendfachen Bildungen der Gegenwart übergegangen.

Die Holzsäule läßt ihre Entwicklung durch eine genügende Anzahl von Beispielen nur bis in das 15. Jahrhundert zurück erkennen. Von Einfluß auf ihre Form ist nicht nur der andersartige Stoff, sondern auch die dadurch bedingte andere Verwendung. Mustergültig sind die Beispiele des Mittelalters, an denen sich der Holzcharakter durch die flachen, rundlichen Glieder, die aber stets aus vollem Holze geschnitten sind, trefflich kundgibt, Abb. 45 und 46. Die Renaissance geht zu docken- bzw. kandelaberförmigen Säulen über und scheut sich dann nicht, die Steinformen durch aufgenagelte Leisten, Bretter usw. nachzuahmen. So ist es noch heute. Für die weiter nicht ausgebildeten senkrechten Bauhölzer des Fachwerkes hat man auch die Benennung Säulen neben Stiel und Ständer. Ueber die Bedeutung von Hängesäule s. Hängewerk mit Abb., über die von Stuhlsäule s. Dach Abb. 8 usw.

Metallsäulen, namentlich Säulen von Eisen, sind in Folge der riesigen Eisenindustrie der Neuzeit jetzt von besonderer Bedeutung geworden. Für die anfänglich mehr als jetzt verwendeten gegossenen Säulen wurden zunächst die Steinformen genommen, so weit nicht den Eigenschaften des Eisens entsprochen werden mußte. Letzteres bedingte hohle, wenn auch dünnere, aber auch T-, I-, H-, □-förmige und andere Schäfte, am Capitelle und Fusse durch Stege versteifte Druckplatten, besondere Befestigungen sowohl mit der Last als auch oft mit dem Fundamente usw. Eine befriedigende Kunstform ist für diese Anforderungen freilich noch nicht gefunden. Säulen aus Gußeisen werden am Besten stehend gegossen. Bei rundem Querschnitte ist der äußere Durchmesser zwischen 80 und 400 mm. Die Wandstärke beträgt 10 bis 35 mm; sie ist meist größer oder gleich 0,1 des Durchmessers; die

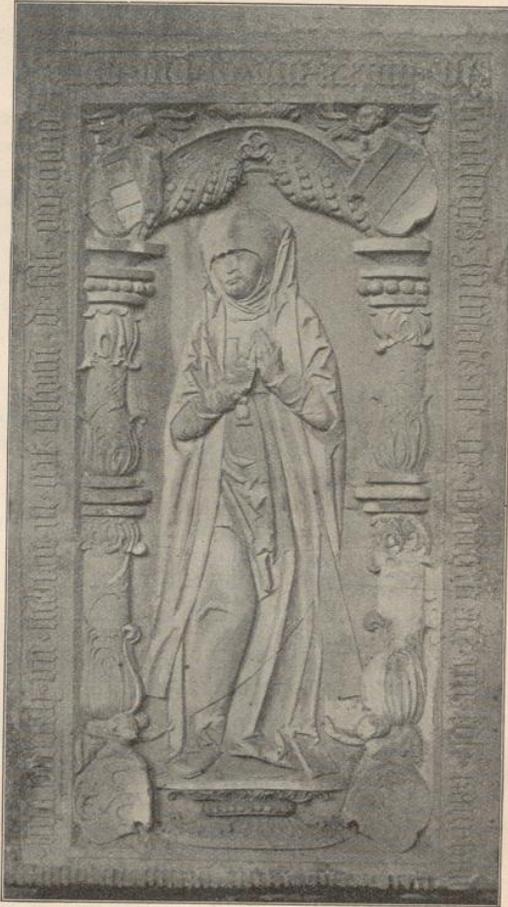


Abb. 44. Kandelaberstüulen der Frührenaissance auf einem Grabsteine in der reformirten Kirche zu Stadthagen.

Länge nicht über 7 m. Eine befriedigende Kunstform fehlt auch noch den jetzt für größere Lasten fast ausschließlich angewendeten schmiedeisernen Säulen, die aus gewalztem Profileisen zusammengenietet und je nach der Beanspruchung geformt werden müssen. Da nun aber die rein constructive Form das Auge in den seltensten Fällen befriedigt, so maskirt man sie zumeist, z. B. durch Holz und Blech, wenn nicht gar durch eine feuer-

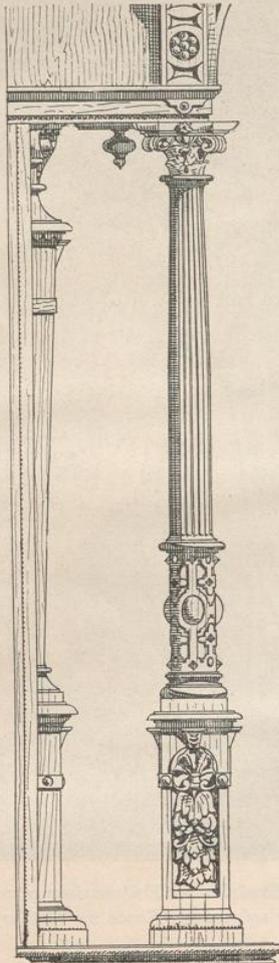


Abb. 45. Holzsäule auf Postament vom Brautgestühle in der Marktkirche zu Halle a. S.; Hochrenaissance 1595.

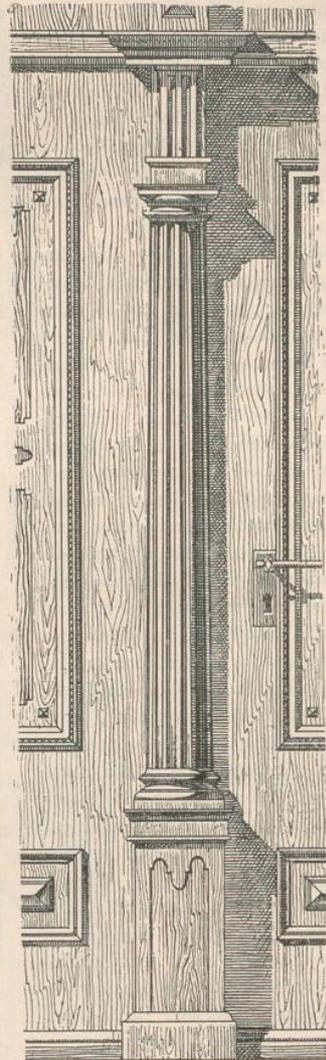


Abb. 46. Holzsäule als Schlagleiste an der Nordwestthür der Ulrichskirche in Halle a. S.; 17. Jahrhundert, schon nüchtern classicistisch.

sichere Umhüllung mit Kieselguhr u. dgl., die baupolizeilicherseits gefordert zu werden pflegt und die dann gewöhnlich Steinformen erhält. Indessen bemüht sich die Gegenwart doch aller Orte, auch für die neuen Stoffe und Beanspruchungen eigenartige Formen zu erfinden. — Triumphsäule s. d.

Die **Säulenordnung** ist das, was man bezüglich der Verhältnisse als gültig für die verschiedenen Säulen sammt Gebälk auf Grund alter Beispiele angenommen hat. So giebt es eine dorische, ionische und korinthische Säulenordnung im Griechischen wie im Römischen, ferner als besonders römisch eine composite und eine toskanische. Mit der Entwerthung der Säule durch den Pfeiler in den Zeiten, wo germanische Völker die Culturträger wurden, giebt es derartig in gewissen Grenzen feststehende Verhältnisse für die Säulen als Wand- und Pfeilerglieder nicht mehr und somit auch keine Säulenordnungen, die aber wieder mit der Renaissance Bedeutung haben, und zwar um so mehr, als man sich jetzt an die Verhältnisse alter Bauwerke binden und neue Säulenordnungen noch dazu aufstellen zu müssen glaubte. Allerdings hat die Aufstellung bestimmter Verhältnisse für die Säulen nebst Zubehör ihr Bedenkliches, aber gewiß ist, dafs man von diesen Verhältnissen nicht wesentlich abweichen darf, ohne zu unschönen Gebilden zu gelangen.

Die **Säulenweite** ist der Abstand zweier Säulen von einander, der für die classische Kunst und die auf ihr beruhende Renaissance insofern von Bedeutung ist, als die mehr oder weniger gefälligen Verhältnisse eines Bauwerks wesentlich davon abhängen, s. Säule. Der Abstand wird übrigens gewöhnlich von Säulenachse zu Säulenachse gemessen und in Säulendurchmessern angegeben, sodafs man sagt, die Säulenweite betrage $2\frac{1}{2}$, 3, $3\frac{3}{4}$ usw. unteren Säulendurchmesser. Optische Gründe scheinen veranlaßt zu haben, dafs die Säulenweite der Säulenreihen griechischer Tempel nicht gleich, sondern nach den Ecken zu geringer ist.

säumen s. besäumen.

Die **Saumlade**, vielleicht besser Saumlatte, ist eine Latte oder ein Brett, an der Traufkante eines Dachs so über die Sparren genagelt, dafs die unterste Dachsteinschicht ein Wenig flacher zu liegen kommt und dadurch besser an die anderen Steine anschliesst. Ferner heifst das Brett unter oder zwischen den Sparrenköpfen so.

Die **Seagliolplatte** s. Gips.

Die **Schaar** ist eine Reihe eingedeckter Dachziegel; auch eine Schicht von Mauersteinen wird so genannt.

Die **Schablone** ist das Blech oder Brett, das einer beabsichtigten Simsprofilirung entsprechend ausgeschnitten ist, sodafs es als Lehre für die Bearbeitung der Steine, des Holzes usw. zu diesem Profile dienen kann. Ferner benennt man so das einerseits mit Blech beschlagene Brett, welches zum Ziehen von Putzkörpern, z. B. Simsen, Säulen, Vouten usw., gebraucht wird, also nach einer gewünschten Profillinie ausgeschnitten ist. Es bildet den Haupttheil des auf der Lehrlatte hingleitenden Schlittens, s. Putz Abb. 15. Endlich ist die Schablone ein stark gefirnifstes, steifes Papier mit darin ausgeschnittenem Muster, um eine Fläche durch Schabloniren, s. d., damit schmücken zu können; dann auch Patrone genannt.

schabloniren, aufschabloniren, patroniren, ist das Verzieren einer Fläche mittels eines Schablonenmusters, s. Schablone. Das Muster ist so zu zeichnen, dafs das Ausschneiden ohne Ausfall von Theilen möglich ist oder dafs diese Theile durch Stege, d. h. durch Halter für die freien Theile, festgehalten werden. Indem man nun die Schablone auf die zu färbende Fläche legt und mit einem Pinsel überstreicht, werden die ausgeschnittenen Theile der Fläche gefärbt und die überdeckten bleiben ohne Bemalung; so entsteht bei Wiederholung der Schablonenzeichnung neben und über einander das Muster. Die nicht mit gefärbten Stege sind nachträglich aus freier Hand zu übermalen. Die Schablonirung ist die billigste Malerei, da sie von Handwerkern ausgeführt werden kann, wenn man ihnen die Schablonenzeichnung giebt; sie ist aber ziemlich roh und verleugnet die handwerkliche Entstehung nicht. Man kann natürlich durch Anwendung mehrerer Schablonen und Farben eine reiche Farbenzusammensetzung erzielen, freilich ist sie nie mit Schatten, sondern als Flächenschmuck zu behandeln.

Der **Schaft** kann als ein prismatischer oder cylindrischer Körper angesehen werden, der in Verbindung mit anderen Bautheilen ein Ganzes ausmacht, z. B. mit dem Fusse und dem Capitelle eine Säule oder einen Pfeiler. Auch sonst spricht man in ähnlichem Sinne von einem Schafte, z. B. von dem Theile zwischen Gefäfs und Fufs eines Taufsteins, einer Kanzel, eines Kelchs usw.

Die **Schale** s. Brett. Einen nach der Stadt- oder Burgseite zu offenen, halbrunden Befestigungsturm Schale zu benennen, ist üblich geworden, aber nicht richtig. — Die festeren äußeren, steineren Theile einer Mauer, deren Inneres aus Guß- oder Stampfmauerwerk besteht, können als Schalen oder Wangen angesehen werden.

Die **Schalkante** s. Baumkante. Das **Schalloch** ist die besondere Benennung der Thurmfenster, die offen oder nur durch Schalter geschlossen sind und den Schall des Geläutes frei lassen sollen.

Der **Schalter** ist der besonders hessische Ausdruck für Fensterladen; ferner werden die Fensterchen zum Verkehre zwischen dem Publikum und den Beamten auf den Postämtern, an den Ausgabestellen der Eisenbahnfahrkarten usw. so benannt.

Die **Schalung** ist jede Verkleidung mit Schalbrettern, s. ausschalen mit Abb.

Das **Scharnier**, Charnier, s. Beschlag Abb. 52, Charnierband.

scharriren, charriren, ist das Bearbeiten bereits gekrünelter oder geflächter Werksteine mit dem Scharrir- oder Breiteisen in der Weise, daß zwar im Allgemeinen parallele Schläge entstehen, aber dieselben noch nicht die Regelmäßigkeit haben, die das Aufschlagen, s. d. mit Abb., erfordert. Gewöhnlich stehen die Schläge senkrecht zu der Lagerfuge des Steines; aber zu allen Zeiten sind auch schräg gestellte und verschieden zu einander auf derselben Werksteinfläche stehende Schläge gemacht worden, wie beispielsweise die ältesten Theile der St. Michaeliskirche in Hildesheim zeigen. Ehedem war das Abflächen, s. d. mit Abb., welches bereits ein ähnliches Aussehen des Steines hervorbringt, üblich und oft hinreichend. Ausführung ersichtlich in Abb. 1 und 2.

Der **Scharwerker** ist ein ungelerner Handwerker, der im Besonderen Maurer- oder Zimmerarbeiten macht. Auch der Unternehmer solcher Arbeiten wird, wenn er nicht die Meisterprüfung gemacht hat, oder wenn er ein Geselle ohne weitere Kenntnisse ist, als Scharwerker betrachtet.

schattiren ist das Abtönen heller Holzfourniere theilweise oder ganz dadurch, daß man diese Hölzer in einen mit Sand gefüllten Blechkasten steckt und denselben über Kohlen entsprechend erhitzt. Schnitzereien taucht man in geschmolzenes Zinn oder Blei. Schattirt heißen ferner die Feilen, die sowohl bei dem Vorwärts- als auch Rückwärtsstriche angreifen. Bei dem Zeichnen heißt es Schatten geben.



Abb. 1. Scharriren. Eine mit Kantenschlag versehene gekrünelte Quaderfläche wird mittels des Breiteisens fein scharrirt.



Abb. 2. Scharriren einer Fläche in der gewöhnlichen Art.

Die **Schaube**, Dachschaube, ist ein Bündel Roggen- oder Weizenstroh mit leeren Aehren zur Deckung von Strohdächern.

Das **Schaubild**, die Perspective, ist im Gegensatze zu der geometrischen die centrale Projectionszeichnung eines Gegenstandes, s. Schaubild unter zeichnen.

Der **Schauer**, Schober, ist ein Schuppen ohne Wände, also ein nur überdachter Platz, wie er für die Steinmetzen als Arbeitsstelle und sonst zur meist vorübergehenden Bergung von Baustoffen dient, die Regen und Sonne nicht vertragen.

Die **Schaufel** ist das Geräth, mit dem lockere Stoffe mittels Handarbeit in handlicher Menge und Entfernung bewegt werden. Es besteht aus dem Stiele und dem muldenförmigen Blatte daran. Beide gewöhnlich aus Holz oder doch aus demselben Stoffe, z. B. bei der Wurfschaufel, mit der Wasser bis 90 cm hoch ausgeschöpft wird. Nicht ganz richtig bezeichnet man wohl auch die Schippe und den Spaten so, s. d. Schaufeln, die gefäßartig muldenförmige Blätter haben, an Rädern angebracht sind und zur Wasserbewegung dienen sollen, können hier außer Acht gelassen werden.

Die **Schebe**, Ange, das Kaff, ist der Abfall von der Flachsfaser, wie er beim Brechen des Flachses entsteht, also eine aus etwa 1 cm langen, strohartigen Theilchen bestehende Masse, die als Bindemittel unter den Mörtel zum Kalkputze, mehr noch unter Lehm Mörtel gemischt wird.

Die **Scheinecke** s. Beschlag Abb. 4 und 5.

Das **Scheit** bedeutet ein Raummaß für Holz, wenn man von einem Scheite Holz spricht, aber ein gespaltenes Holzstück, wenn man ein Holzscheit sagt. Jedoch findet sich in zusammengesetzten Wörtern der Begriff des abgerichteten Holzstücks, z. B. in Richtscheit, Wagscheit, s. auch scheitrecht.

Der **Scheitel** ist der höchste Punkt einer Wöblinie, s. wölben.

scheitrecht ist geradlinig und zugleich wagerecht, z. B. scheitrechter Bogen, s. Bogen Abb. 5.

Die **Scheja** (Svensk Förhydningsmassa) ist eine schwedische Fußbodenmasse neuester Erfindung. Sie soll bis 275° feuerfest sein, nicht reißen, Witterungswechsel vertragen und Feuchtigkeit nicht eindringen lassen. Sie soll durchaus haltbar auf Holz, z. B. auf alten wie neuen Dielen, auf Eisen, Mauerwerk, Glas und Cement angebracht werden können und schon nach einem Tage für den Verkehr trocken und fest genug sein, doch muß sie nach zwei Tagen mit Oel abgeschliffen werden. Dieser fugenlose und rissfreie Belag eignet sich auch zum Treppenbelag und zur Wandbekleidung.

Der **Schellack** ist eine Art Gummilack von verschiedenen asiatischen Bäumen. Er dient zu mancherlei technischen Zwecken, unter denen hier die Bereitung von Firnissen und Kitten, sowie die Holzpolitur, wenn er in Alkohol aufgelöst ist, genannt sein mögen.

Das **Schelleisen** s. Abfallrohr mit Abb.

Der **Schellhammer**, zuweilen auch als Bofshammer benutzt, s. Hammer Abb. 1.

Der **Schenkel** bedeutet Seitenpfosten eines Thürgehändes; am Fensterflügel bedeutet Oberschenkel (oder Oberweitschenkel) das obere, Unter- (oder Wetter-)schenkel das untere wagerechte Holzstück; auch kann man von Seitenschenkeln sprechen; für den Blendrahmen gelten dieselben Benennungen, s. Fenster, besonders Abb. 1.

Die **Schere** ist der für das Eingreifen des Scherzapfens gemachte Ausschnitt am Ende eines Sparrens, also der eine Theil der Firstverbindung eines Sparrenpaares. Sie besteht aus den beiden Seitentheilen, zwischen denen vom Hirnende her der Ausschnitt in der Sparrenstärke tief und in Scherzapfenstärke breit gemacht ist, s. Dach Abb. 6, 12 und 13. — Bretter sind in Form einer Schere aufgestapelt, wenn sie zum Austrocknen dreieckig mit scherenförmig über einander greifenden Enden zusammen liegen.

scheren ist das Verbinden mittels Schere, s. d., auch im weiteren Sinne gebraucht für ähnliche Verbindungen, vgl. abscheren.

Die **Schetter-** oder **Schotterleinwand** ist ein loses Leinwandgewebe, welches an den Rändern der zu tapezierenden Flächen sowie auf Bretterwände, Tapetenthüren als Unterlage für die Tapete aufgenagelt und aufgeklebt wird. Ferner bildet es die Einlage in Papierstuck u. dgl.

Die **Scheuerleiste** s. Fußleiste.

Die **Schicht** bezeichnet jede mehr oder weniger gleich starke Lage eines gleichen Stoffs, z. B. mauert man in Schichten, d. h. in Steinlagen von gleicher Höhe. Nach der Anordnung der Steine solcher Mauerschichten unterscheidet man alsdann Flachschiefer, bei der die (Back-) Steine auf die Breitseite, Rollschicht, s. d., bei der sie hochkant, also auf die lange Schmalseite gelegt sind, Stromschicht, bei der sie schräg zur Flucht liegen, s. mauern Abb. 32, usw.; ferner Läufer- und Binder- oder Streckerschicht, s. mauern. Eine Ort- oder Bordschicht heißt die Reihe der Dachsteine am Giebel entlang, s. Ort. Auch jede Lage von Sand, Erde, Farbe, in Mauerwangen eingeschlossener Luft usw. bezeichnet man als Schicht. So heißt endlich die Arbeitszeit oder Leistung von etwa einem halben Tage, gleich 8 Stunden, daher Schicht machen so viel wie ausruhen.

Der **Schieber**, Rohrschieber, ist die durch Vorschieben einer Metallplatte verschließbare Rohrreinigungsthür eines Schornsteins, s. d.

Der **Schiefer** ist im Allgemeinen jede in Tafeln brechende Steinsorte, z. B. Kalkschiefer, Mergelschiefer usw., im Besonderen jedoch der zur Dachdeckung dienende Thonschiefer, der nach seinem Aussehen als Frucht-, Fleck-, Knotenschiefer und ähnlich bezeichnet wird. Der Thonschiefer, aus verwittertem Feldspathe durch Ablagerung im Wasser entstanden, ist ein unkristallinisches, dichtes, nicht hartes Gemenge, hauptsächlich aus kieselsaurer Thonerde mit Glimmerplättchen und feinen Quarztheilen. Die blaugraue Farbe geht ins Schwarze oder auch ins Grüne und Gelblichröthliche über. Spec. Gewicht 2,67 bis 3,5. Druckfestigkeit 600 bis 950 kg/qcm. Arten: der gemeine Thonschiefer zu Bruchsteinen, aber nicht zu Quadern brauchbar. Der Grauwackenschiefer zu Bruchsteinen und zu Fußbodenplatten; der Dachschiefer, ohne Sandtheile, läßt sich zu dünnen größeren Tafeln spalten und ist grau, bläulich, röthlich und schwärzlich, seidig glänzende Spaltflächen; der Tafelschiefer zu Schultafeln, Tischplatten, Fußbodenplatten usw.; der Griffelschiefer zu Schreibstiften für die Schiefertafeln; der Wetzschiefer, hart, als dünne Lagen in anderen Thonschieferarten vorkommend; der Zeichenschiefer, der Alaunschiefer, der Schalsteinschiefer, der Kohlenschiefer oder Schieferthon, auch Brandschiefer genannt, kommen hier kaum in Betracht.

Der Schiefer zur Dachdeckung soll beim Anschlagen mit einem Hammer hell klingen, da dumpfer Klang auf Haarrisse schließens läßt; seine Farbe sei gleichmäßig und beständig; ebenso sei die Dicke gleich: bei englischem, nur zur Doppeldeckung verwendbarem, bis 4 mm, bei deutschem zwischen 5 bis 6 mm. Das Korn sei fein, die Oberfläche glänzend und eben, doch ist eine rauhe an sich nicht schädlich; die Structur sei für englische Doppeldeckung nicht querbrüchig, für deutsche Deckung nicht langbrüchig; für die Haltbarkeit sind glatte Oberfläche und feines Korn ohne Bedeutung. Schwefelkies, Graphit, Quarz sowie jede andere Beimischung vermindern die Güte; der Bruch sei nicht blätterig, sondern schieferig und zeige weder Striche noch Risse und Adern; die Kanten müssen sich scharf bearbeiten lassen, um enge Fugen zu geben; die Fähigkeit, Wasser aufzunehmen, sei so, daß nach 24 Stunden eine senkrecht im Wasser stehende Platte nicht mehr als einige Millimeter über dem Wasser getränkt ist.

Zu flachen Dächern ist nur der beste Schiefer, also besonders der englische, verwendbar; je weicher der Schiefer ist, um so steiler sollte das Dach sein, das mit ihm gedeckt wird. Zu den weichen Sorten gehören die französischen, belgischen, luxemburgischen, die der mittleren Mosel, des Hunsrücks und Harzes. Den englischen Schiefer bester Sorte liefern nur die old veins (alten Flötze), nämlich die Penrhyn- und Dinorwic-Brüche in N.-Wales rothen und die Portmadoc-Brüche in N.-Wales aus den Palmerston- und Onkeley-Gruben blauen. Jener ist der haltbarste aller Arten, doch bricht er seiner Härte wegen leichter als der blaue, der sich deshalb besser verkauft. Gleichmäßigkeit, Wetterbeständigkeit und der Umstand, daß die Gruben, die die größten sind, stets jede Menge liefern können, geben dem englischen Schiefer sein Uebergewicht. Der französische Schiefer steht dem englischen nahe, doch ist er weicher und weniger wetterfest. Es liefert Fumay (St. Anne) in den Ardennen rothen und zwar den besten, Rimogne in den Ardennen grünen und blauen, Deville an der Maas grünen, Angers an der Loire blauen, dem rothen von St. Anne gleich. Der belgische Schiefer erreicht den französischen nicht an Beständigkeit, Gruben in Herbenmont Station Bertrix,

Warmifontaine Station Neufchateau. Die luxemburger Schieferarten haben zu viel Schwefelkies und andere schädliche Bestandtheile, stehen daher den deutschen Sorten meist nach, kommen aber als Obermoselschiefer oft nach Deutschland herein. Der rheinische Schiefer ist sehr hart und beständig, besonders der von Caub a. Rh., der als die beste deutsche Sorte gilt. Der thüringische Schiefer, besonders der aus den Brüchen in Lehesten, die die größten deutschen sind, ist wetterbeständig; der hellblaue wird bevorzugt. Der Moselschiefer ist je nach der Grube mehr oder minder gut; Farbe meist dunkelblau und haltbar. Der hunsrückler Schiefer kommt aus verschiedenen werthigen Gruben und ist meist schön hellblau. Der westfälische Schiefer ist verschieden an Werth, weil kalkhaltig und daher verwitternd; doch ist z. B. der Hörre-Raumländer, der in großen Rechtecken bricht und daher den ausländischen Schiefen den Rang streitig macht, sehr wohl dauerhaft. Der Lahnschiefer ist kalkhaltig, jedoch hält sich der lichtgraue Langhecker gut. Der Harzschiefer, viel in Goslar gewonnen, ist wenig haltbar wegen seines Kohlengehaltes, doch auch hier sind bessere Gruben vorhanden. Nach alle dem ist es nicht richtig, einen Schiefer nur nach seiner Herkunft zu beurtheilen, also z. B. einen rheinischen Schiefer für besser als jeden anderen deutschen zu halten. Es kommt auf die Grube oft mehr an als auf die Gegend. — Ueber Asbestschiefer s. Asbest.

Der **Schieferambofs** s. Schieferhammer mit Abbildung.

Der **Schieferhammer**, Dachdeckerhammer, ist das zum Behauen und Durchlochen der Schiefer tafeln verwendete Werkzeug, zu dem die Dachbrücke oder der Schieferambofs gehört, Abb.

Die **Schiene** ist im Allgemeinen ein längeres, mehr breites als dickes Verbandstück aus Holz oder Eisen, das zum Zusammenhalten namentlich von Bauhölzern, sowie von Steinen und Eisentheilen dient, s. Balken Abb. 27, Helm Abb. 15 Schnitt G-H, Dachreiter Abb. 4.

Das **Schiff** ist die wohl aus der christlichen Symbolik hergenommene Bezeichnung des für die Laien bestimmten Theils der Kirche. In der einfachsten Form ist es ein Rechteck zwischen dem Chore und den Thürmen, sofern diese überhaupt vorhanden sind. Seit dem 4. Jahrhunderte lagerte sich diesem Langschiffe zunächst lediglich als Vorraum für die Apside ein Querschiff vor, das, senkrecht zu der Achse des Langschiffs stehend, anfänglich oft noch nicht über dessen Wände hervortrat, jedoch mit der Zeit seine Arme so verlängerte, daß es mit dem Hauptschiffe zusammen im Grundrisse die bedeutsame Form des Kreuzes bildete, auch wie das Langschiff schon früh der Länge nach durch Säulen- oder Pfeilerreihen getheilt wurde. So entstanden Haupt- oder Mittelschiffe und Neben- oder Seitenschiffe, die auch Abseiten heißen. Die Form des Schiffs ist zwar sehr verschieden im Laufe der Zeit gewesen, hat sich bei großen Kirchen meist aber als Basilika, s. altchristlich, gezeigt.

schiften, anschiften, ist die Ausführung der Verbindung von Hölzern, die wie die Schifter oder Schiftsparren an die Grat- und Kehlsparren stoßen, also sich unter einem beliebigen Winkel treffen. Es kommt dabei hauptsächlich die Ermittlung der Anschnittflächen des Schiftsparrens gegen Grat- und Kehlsparren in Betracht. Die einfachen Schifter sind nur einerseits anzuschiften;



Schieferhammer mit Dachbrücke oder Schieferambofs, wie sie seit Alters zur Bearbeitung des Schiefers für die Dachdeckung in Gebrauch sind.

sie können Grat- oder Walmschifter und Kehlschifter sein; die Doppelschifter zwischen Grat- und Kehlsparren sind an beiden Enden anzuschiften. Die Schiftung kann für Grat- und Kehlsparren als Blei- oder Lothschiftung ausgeführt werden, Abb. 1 sowie Abb. unter Gratsparren, wobei die Oberfläche des Gratsparrens den Dachflächen gemäß abgekantet, die Oberfläche des Kehlsparrens den Dachflächen gemäß eingekantet werden muß, da die Sparrenebenen sich auf dem Gratsparren bzw. auf dem Kehlsparren schneiden. Die Schifter schneiden hierbei an die Grat- bzw. Kehlsparren mittels Klebe- oder Backenschmiege und werden nur genagelt, was für die Verbindung mit dem Kehlsparren als nicht ausreichend bezeichnet werden muß. Daher für die Verbindung der Schifter mit dem Kehlsparren besser eine Aufschiftung durch Aufklauen der Schifter mittels der Klauen- oder Gabelschmiege, Abb. 2. Dabei wird der Kehlsparren oben nicht eingekantet, setzt sich aber so weit zurück, daß die Mittellinie seiner oberen Fläche die Schnittlinie der Sparrenflächen bildet. Die Austragung der Schmiegen ist eine Durchdringung zweier Prismen. Die Länge der Grat- und Kehlsparren findet man durch Bestimmung der wahren Länge von Linien, den Grat- und Kehlkanten, aus ihren Projectionen.

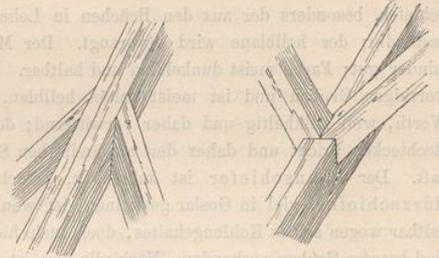


Abb. 1. Schiften. Blei- oder Lothschiftung durch Klebe- oder Backenschmiege; dabei Abgratung des Gratsparrens und Einkehlung des Kehlsparrens; doch für Kehlschifter nicht gut geeignet; gute Nagelung nöthig.

Abb. 2. Schiften. Aufschiftung durch Klauen- oder Gabelschmiege für Kehlschifter; einfacher und besser als die Backenschmiege. Nagelung ebenfalls nöthig, aber keine Einkehlung des Kehlsparrens.

Der und das **Schild**; der Schild, Mehrzahl die Schilde, ist die Vertheidigungswaffe, die den zumeist verwendeten Träger der Wappenbilder abgiebt und deshalb in der Heraldik Bedeutung hat. Form und Zierath des Schildes müssen denen des Stils entsprechen, in dem das Gebäude errichtet ist, an welchem ein Wappenschild angebracht werden soll. Die Anbringung eines Schildes ist nie eine nichtssagende Laune, sondern bedeutungsvoll und sinnreich; daher sparsamste Schildverwendung rathsam. — Das Schild, Mehrzahl die Schilder, ist jedes unheraldische Zeichen mit Bild oder Schrift, um etwas anzuzeigen, z. B. das Wirthshauschild, die Tafel mit dem Verbote „dieser Ort darf nicht betreten werden“, das Schlüsselschild, das im späten Mittelalter oft heraldische Form angenommen hat.

Das **Schilfbrett** oder die Schilfdiele ist eine Tafel von Gips mit Mauerrohreinlage als Verstärkung, s. Gips.

Die **Schindel** ist ein zur Schindeldeckung sowie zur äußeren Wandbekleidung hergestelltes Brett, s. Dachdeckung. Es ist zunächst ein hölzernes darunter zu verstehen, doch hat man auch Lehmschindel mit Stroheinlage zur Dachdeckung gefertigt. Die Verwendung hölzerner Schindeln, wie sie in romanischer Zeit allgemein gewesen zu sein scheint und an älteren Bauwerken in holzreichen Gegenden noch vielfach gefunden wird, ist natürlich äußerst feuergefährlich und daher baupolizeilicherseits fast aller Orten thunlichst beschränkt. Es zeigen noch viele alte Schindelhäuser eine künstlerisch bemerkenswerthe Profilirung der unteren Schindelenden.



Schippe oder Handschaufel zum Ausheben des Erdbodens der Baugrube, auch sonst auf der Baustelle viel benutzt.

Die **Schippe**, Schüppe, ist eine Schaufel, s. d., deren schwach muldenförmiges Blatt von Eisen ist und in einem stumpfen Winkel zum Stiele steht, s. Abb. Es ist das gewöhnliche Geräth, um die Erde der Baugrube usw. wenn nicht zu lockern, so doch zu bewegen und aufzuladen, s. Abb.

Das **Schuppenband** s. Beschlag Abb. 40 und 41.

Die **Schlacke** ist der spröde, glasige Stoff, der sich im Hochofen bildet, zumeist aus erdigen und steinigen Theilen besteht und fein zerkleinert, z. B. durch Abschrecken der heißen Masse in kaltem Wasser zu Schlackensand, unter anderen zu hydraulischem Mörtel sich eignet. Steinkohlenschlacke, s. Abb., wird viel zu Hinterfüllungen verwendet, doch ist der Schwefelgehalt derselben gesundheitsgefährlich. Das gilt ebenso vom Schlackenbeton, s. Beton.

Der **Schlackenstein** ist die Benennung für 1. den englischen Schlackenstein (Ironbricks), der ein aus langsam gekühlter, in Eisenformen gegossener Hochofenschlacke bestehender, harter, schwerer, wenig spröder, dunkler Pflasterstein für Bürgersteige, Höfe, Ställe usw. ist; 2. den Kalk-Schlackenstein, der aus heiß in kaltes Wasser gelassener und dadurch grobkörnig gewordener (granulirter) Hochofenschlacke dadurch geformt wird, daß man diese Schlacke mit gelöschtem Kalke (4:1) mengt und in Ziegelform 25:12:8 cm preßt. An der Luft bildet sich kiesel- und kohlenaurer Kalk, wodurch die Steine alsbald so hart werden, daß sie mit innerem Verputze zu warmen und haltbaren Fachwänden wohl geeignet sind. — Auch aus Steinkohlenasche und vulkanischer Asche, Bimssand usw. sind Schlackensteine geformt, die zwar leicht, jedoch nicht tragfähig genug sind und daher keine genügend weite Verbreitung gefunden haben.



Schlacke. Steinkohlenschlacke wie sie zum (Schlacken-) Beton sowie zu Hinterfüllungen gebraucht wird.

Der **Schlackenwall** so viel wie Schlackenmauerwerk, s. mauern.

Der **Schlag**, s. Kantenschlag; so viel wie Schnurschlag mittels Schlagschnur oder Schlagleine s. abschnüren mit Abb.; Lehmschlag, Thonschlag u. dgl. bedeuten eine Lage Lehm, Thon usw., s. auch schlagen.

Die **Schlage** ist der schwere eiserne Hammer, mit dem die Keile zur Sprengung eines Steins angetrieben werden, s. Hammer Abb. 2 und spalten mit Abb. Der zu gleichem Zwecke zum Spalten des Holzes benutzte große Holzhammer mit eisernen Reifen heißt ebenfalls im Besonderen so. Endlich führt der Zuschlaghammer des Schmiedes diese Benennung.

Das **Schlageisen** kann jedes meiselartige Werkzeug von Eisen sein, z. B. das Breiteisen, s. scharriren. Man versteht aber im Besonderen jenes Eisen darunter, mit welchem der Steinmetz den Kantenschlag macht und die Unebenheiten der Quaderflächen abarbeitet, Abb. s. Kantenschlag. — Die Kalkkrücke, s. Kalk Abb. 2, führt auch diese Bezeichnung.

Der **Schlägel** s. Fäustel; auch langgestielte Schlägel giebt es, z. B. den hölzernen, dessen tonnenförmiger Klotz an den Enden durch Eisenringe gesichert ist; er wird zum Eintreiben von Keilen in Holzklötze, die gespalten werden sollen, von Pfählen in die Erde usw. gebraucht. Einen eisernen Schlägel mit langem, dünnem Stiele gebrauchen die Steinklopfer.

schlagen wird gesagt in Bezug auf das Zeichnen eines Bogens mittels Zirkelschlags. Es ist die Bezeichnung von da auf die Ausführung eines Wölbogens übergegangen. Man nennt auch das

Fällen der Bäume schlagen. Endlich nennt man die Zubereitung des Lehms durch Umschaulen, Umschlagen, so; daher das Wort Lehmschlag.

Die **Schlagleiste** ist die gewöhnlich bis 6 cm breite Leiste zweiflügeliger Thüren und Fenster, durch die die senkrechte Fuge zwischen diesen beiden Flügeln mittels Falzes verdeckt wird, selbst wenn den Schenkeln bereits ein Falz angearbeitet ist. Ob es rathsam ist, diese Leiste aufzuschrauben oder gleich an einen der Schenkel anzuarbeiten, hängt gewöhnlich von dem Umstande ab, ob die Leiste durch Stöße u. dgl. leicht beschädigt werden kann und daher öfter zu erneuern ist. Ist sie Letzteres, so würde der ganze Schenkel erneuert werden müssen, wenn sie mit ihm aus einem Holze bestände. Es würde also rathsam sein, die Schlagleiste hier aufzuschrauben. Weniger bei Fenstern als bei Thüren spielt die Schlagleiste für die formale Durchbildung eine Rolle, ja wird zu einer selbstständigen Säule u. dgl. ausgebildet, wodurch sie freilich ihres eigentlichen Sinnes verlustig geht. Abb. s. Fenster und Thür.

schlänmen ist die Herstellung eines Grundanstrichs in Kalkmilch auf Wandflächen; dazu 1,3 l Kalk für 1 qm Fläche.

Die **Schlauder** s. Anker.

Die **Schleifdiele** ist ein süddeutscher Name für eine 8 cm starke Bohle.

schleifen nennt man die Bearbeitung von Flächen, um sie durch Reiben bis zum Poliren glatt zu machen. Dabei werden je nach dem Stoffe mancherlei Mittel angewendet, wie Sand- und Glaspapier, Bimsstein, Zinnsche, Kreide usw. Steine schleift man in der Regel mit demselben Steinsteine und Wasser, was auch wie bei den Sollinger Platten mittels maschinell, z. B. durch Wasserkraft, betriebener Werke geschehen kann. Lacküberzug sowie gewöhnlicher Ölanstrich auf Holz und Metall werden vielfach abgeschliffen. Glas pflegt man durch Schleifen zu mattiren, was jetzt durch Sandgebläse leichter zu erreichen ist; man versteht aber in erster Linie die Herstellung von stärker vertieften Zierathen darunter, die mittels Schleifsteins ausgeführt und nicht mattirt werden, sondern im Gegentheile besonderen Glanz erhalten. — Schleifen heißt ferner, ein Schornsteinrohr auf eine Strecke schräg oder selbst wagerecht führen, s. ziehen, wobei natürlich der Zug Einbuße erleidet. — Endlich ist es der Ausdruck für das völlige Abtragen der Wälle einer Stadt, sodafs eine Festung schleifen gleichbedeutend mit der Beseitigung ihrer Befestigungswerke bis auf den Erdboden ist. — Das Schleifen von stumpf gewordenen Werkzeugen durch Reibung am Schleifsteine sei gleichfalls erwähnt. — Als einschleifen bezeichnet der Zimmermann die Anbringung von Fachwerkhölzern in bereits stehende Wände, wenn er dazu das Zapfenloch einerseits so erweitert, dafs der Zapfen eingefügt werden kann.

Die **Schlempe** ist dünner Brei, z. B. aus Kalkmörtel als Anstrich auf die Flächen der Bruchsteinwände der Kellerräume, wie er unter anderem in Cassel statt eines Rappputzes üblich ist.

Der **Schlet** ist eine bis 12 cm starke Stange, die inmitten aufgetrennt wird, um zum Belatten der Stroh- und Rohrdächer, zu Zäunen und zu Schletdecken, s. Decke Abb. 63, zu dienen.

Die **Schleuse**, so weit sie im Hochbaue Beachtung verdient, ist die wohl nicht durchgängig gebrauchte Bezeichnung für den allgemeinen Abzugs canal, an den die Ableitungen für den Unrath jedes Hauses, die ebenfalls Schleusen benannt werden können, angeschlossen sind. Baupolizeilichers ist die Anlage wohl aller Orte festgestellt der Art, dafs vor allem Leben und Gesundheit geschützt sind und dafs eine Verstopfung des Canals möglichst ausgeschlossen ist. Es sind die Installateure, die sich im Besondern mit der Anlage und Ausführung befassen.

Der **Schlick** ist die in Flüssen oder am Meere abgesetzte sandige Erde, die das Wasser mit sich geführt hat. Wie der Moddergrund ist auch der Schlickgrund ein sehr schlechter Baugrund.

Die **Schliere** ist ein auffälliger Streifen im Glase, wie er nicht vorkommen soll, da er die Durchsichtigkeit natürlich mehr oder minder beeinträchtigt.

Das **Schliefsblech**, der Schliefschaken, der Schliefskloben s. Schlofs.

Der **Schliefsbolzen**, Splint- oder Keilbolzen ist ein Bolzen, der von einem Vorstecker in Form einer Schliesse, eines Splints oder eines Keils einerseits gehalten wird.

Die **Schliesse**, der Splint, der Vorstecker, ist das Blechstückchen, welches, durch die Oese eines Schliesbolzens gesteckt, verhindert, daß sich derselbe lösen kann. Der Blechstreifen kann umgebogen werden oder auch von zangenartiger Form sein und dann nach Durchsteckung an beiden Spitzen umgebogen werden. Bei Zugankern besteht der Splint aus einem Stabeisen von oft über Meterlänge, s. Anker mit Abb. 1 bis 5.

Der **Schlieskopf** s. Niet.

Die **Schlippe** s. Brandgasse.

Der **Schlitten** ist die Schablone, s. d., mit Vorrichtung, die, an der Lehrlatte hingleitend, zum Ziehen von Putzsimsen gebraucht wird, s. Putz Abb. 15.

Das **Schlofs** ist der Beschlagtheil, durch den besonders Thürflügel einerseits oder auch beiderseits verschließbar sein sollen, d. h. die Thüröffnung so unverrückbar zuhalten sollen, daß nur mittels Schlüssels oder eines Ersatzes dafür der Thürflügel beweglich gemacht werden kann. Daß es bereits im Alterthum Schösser gab, wenn auch nicht ganz in unserem Sinne, daß in romanischer Zeit die Thüren, z. B. der Kirchen, gewöhnlich durch einen innen vor dem Thürflügel liegenden Querbalken geschlossen wurden, daß es seit der Gothik aber eiserne Schösser giebt, die hauptsächlich einen durch einen Schlüssel zu bewegenden, den Verschluss bildenden Riegel haben und daß dieser Riegelmechanismus sich seitdem zu den meisten Arten unserer heutigen Schösser ausgebildet hat, sei ohne weiteres Eingehen erwähnt.

Die einfachste Art, einen Thürflügel fest zu halten, geschieht durch einen Kettelhaken, Abb. 1. Kaum weniger einfach ist eine Krampe mit Ueberwurf, Abb. 2; dabei kann statt des vorgesteckten Splints ein Vorhängeschlofs völlige Sicherung bieten. Dann ist der Riegel in seinen verschiedenen Arten zu nennen, besonders der wagerechte Schubriegel und der senkrechte Kantentriegel. Ferner ist noch die gewöhnliche Falle, Abb. 3, zu erwähnen. Unsere heutigen Thürschösser haben in der Regel eine durch den Drücker zu bewegende Falle und einen durch den Schlüssel zu bewegenden Schliesriegel; dazu wohl auch noch einen nur einseitig, nämlich vom Zimmer aus, beweglichen Nachriegel.

Das deutsche Schlofs, welches einen hohlen Schlüsselschaft hat, dem ein Dorn im Schlosse entspricht und dessen Schlußriegel erst bei den verbesserten Schössern eine Sperrung, um das selbstthätige Vorschiefsen dieses Riegels zu verhindern, erhalten hat, hat dem französischen Schlosse — s. auch französisches oder schaffhauser Schlofs unter Blatt Abb. 8 — weichen müssen. Man unterscheidet Kastenschösser, die auf dem Thürrahmen sichtbar aufsitzend angeschlagen werden, eingelassene Schösser, deren Schlieskasten so in das Thürholz eingesenkt wird, daß er bündig mit dem Holze liegt, und eingesteckte Schösser, auch wohl Blindschösser genannt, deren Dicke gering genug ist, um das Schlofs von der Schmalseite des Thürrahmens her so einstecken zu können, daß es bis auf die Seite des Stulps, durch welches Riegel und Drückerfalle hindurch gehen, von dem Rahmenholze umgeben und in ihm verborgen ist.

Je nachdem der Riegel eines Schlosses Angriffe, d. h. Einschnitte oder Vorsprünge hat, in die der Schlüsselbart greift, sodafs eine einmalige oder mehrmalige Umdrehung des Schlüssels nöthig ist, spricht man von eintourigen oder zweitourigen Schössern. Den Schlüssel und seine Theile zeigen Abb. 4 und 5. Ein Hauptschlüssel ist der zu einer Gruppe von Schössern mit verschiedenen Schlüsseln passende Schlüssel, z. B. zu den Schössern eines Geschosses. Die Thürschösser haben für das gewöhnliche Oeffnen und Schliesen der Thür einen Drücker oder Griff, der in einem Cylinder mit viereckigem Loche, der Nufs, steckt, um damit die Falle zu heben oder zurückzuziehen, die aber bei dem Loslassen des Drückers oder Griffs wieder mittels Feder in die ursprüngliche Stellung zurücktritt. Die Drückerfalle, hebende Falle, Klinke greift hinter den Haken eines Schliesklobens; die schiefsende Falle greift in ein Loch des an das Thürgewände angeschraubten Schliesblechs, in einen Schlieshaken oder eine Riegelklampe ein. Die Schösser erhalten solche Eingerichte, daß nur eine Schlüsselform zu jedem paßt; diese wiederum kann durch seitliche, Abb. 4c, und ganz durchgehende Einschnitte, Brüche, Einstriche

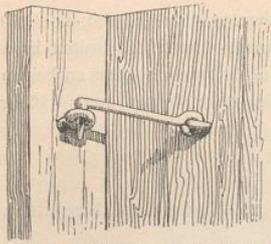


Abb. 1. Schlofs. Kettelhaken nur für die einfache Zuhaltung untergeordneter Thüren.

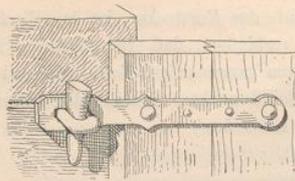


Abb. 2. Schlofs. Krampe mit Ueberwurf, zugehalten mittels eines Splintes oder eines Vorhängeschlosses.

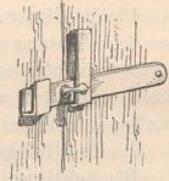


Abb. 3. Schlofs. Die gewöhnliche Falle ist ein an einem Handgriffe (auch wohl an einem durch ein Thürloch gesteckten Riemen) um einen Stift einerseits drehbarer Riegel, dessen anderes Ende hinter einen Schliesshaken fällt.

Abb. 4. Schlofs. Gewöhnlicher Schlüssel: a Bart, meist quadratisch, zweimal so lang wie der Durchmesser des Rohrs b und am Ende von Rohrdicke; e Handgriff oder Raute, in vielerlei Ausbildung möglich; die Gliederung der Rohrstelle, bis zu welcher der Schlüssel in das Schlofs geht, d, heisst das Gesenke.

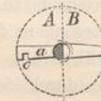
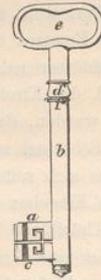


Abb. 4. Schlofs.

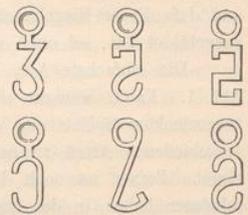


Abb. 5. Schlofs. Formen geschweifelter Schlüsselbärte.

Abb. 6. Gewöhnliches Kastenschlofs. Auf dem Schlofsbleche abdc sind die einzelnen Theile befestigt; den Umlauf, d. h. die Seiteneinfassung, bildet ein Blechstreifen, der durch die Umschweifstifte e mit dem Schlofsbleche verbunden ist. Seite ac, aus welcher der Riegel hervortritt, heisst im Besonderen der Stulp oder Vorderstudel. g ist ein Stift zur Riegelführung in einem Schlitz.

A Vorderseite, B Innenseite des Deckblechs mit Schleppfeder i, die auf den Riegel f drückt, klm Befestigungsschrauben für das Deckblech. Der Schlüsselbart hat zwei Reifbesatzungen; davon ist h auf dem Schlofsbleche, n auf dem Deckbleche angenietet. p Zuhaltung, die den Riegel mittels Haken nach Umdrehung des Schlüssels unverrückbar hält, solange die um den Stift q bewegliche Feder r wirkt; bei dem Schließen hebt der Schlüsselbart die Zuhaltung durch Druck unter den an ihr sitzenden Bügel aus; l und m Schenkelfüsse zum Anschrauben des Deckblechs.

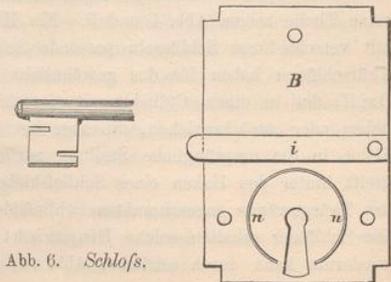
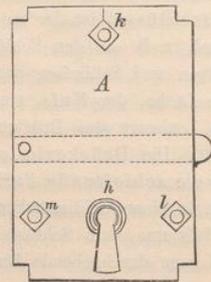
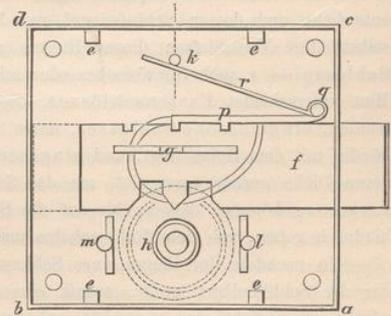
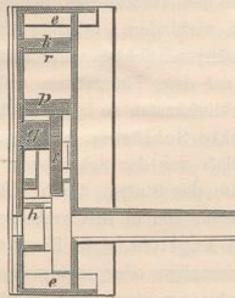


Abb. 6. Schlofs.

sehr mannigfaltig gestaltet sein; erstere führen zu geschweiften Bärten, Abb. 5, denen das Schlüsselloch entsprechen muß, letztere zu Eingerichten, Gewirren, Besetzungen in Form von kreisförmigen Blechen als Führung für die entsprechenden Barteinschnitte. Abb. 6 bis 8 geben Beispiele verschiedener Arten von gewöhnlichen Schließern. Solche in anderer Ausführung und so, wie die Fabriken sie liefern, Abb. 9 bis 12.

Den Sammelnamen Combinationsschlösser, auch wohl Vexirschlösser, führen Schlösser, die von besonderer Erfindung sind und erhöhte Sicherheit bieten. Ihre Zahl ist freilich sehr groß und wächst fortgesetzt, aber einige dieser Schlösser haben doch weiteste Verbreitung gefunden. Dahin gehört das besonders für Haupteingangsthüren verwendete Chubb'sche Schloß, dessen Eigenthümlichkeit in den Zuhaltungen besteht, die als vier bis acht dünne Messing- oder Stahlbleche neben

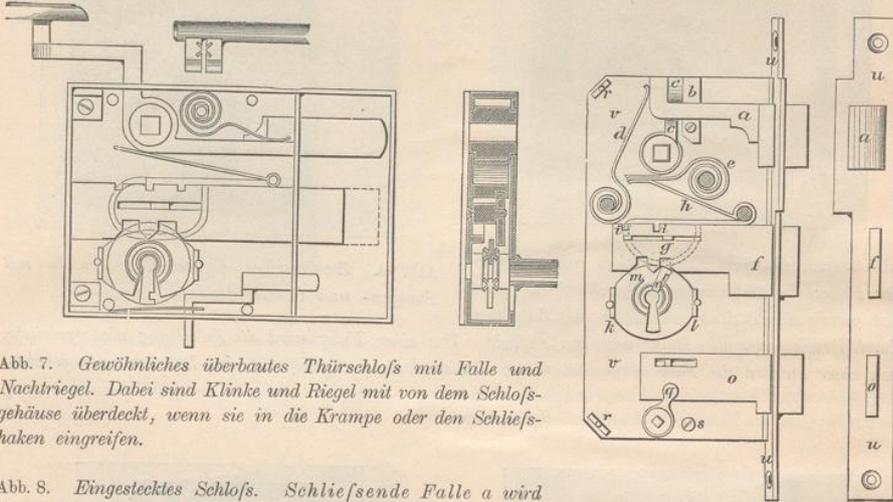


Abb. 7. Gewöhnliches überbautes Thürschloß mit Falle und Nachriegel. Dabei sind Klinke und Riegel mit von dem Schloßgehäuse überdeckt, wenn sie in die Krampe oder den Schließhaken eingreifen.

Abb. 8. Eingestecktes Schloß. Schließende Falle *a* wird durch den Ansatz *c* am Drücker nach links verschoben, wobei *b* und die Öffnung im Schließblech *u* als Riegelführung dienen; durch Feder *d* und Gegenfeder *e* selbsthätiger Schluß der Falle mit abgeschrägtem Kopfe. *f* zweiseitiger Schließriegel, geführt durch die Schließblechöffnung und den Dorn *g*. Die Zuhaltung mit zwei Einschnitten *i* und der Feder *h* wird durch den Schlüsselbart mit Mittelbruchbesatzung *m* ausgehoben, *o* Nachriegel, nur einseitig durch den Nufsansatz *q* beweglich. Die Deckblech *v* sind durch die Schenkelstifte *r* und durch die Schrauben *s* festgehalten. Das Schließblech *u* ist in das Thürfutter einzulassen und durch Schrauben zu befestigen.

Abb. 8. Schloß.

einander liegen und die Riegelbewegung nur ermöglichen, wenn sie auf eine gewisse Höhe gehoben sind, Abb. 13 bis 16. Es giebt eine ganze Gruppe auf dieses Schloß zurückgehender Arten, wie das Standart-Schloß, das Spenglersche Zirkelschloß und das Yale-Schloß. Eigenartig ist aber das Brahmenschloß; bei ihm ist durch den Schlüssel ein Cylinder drehbar, mit dem ein Schlüsselbart oder an dessen Stelle ein excentrischer Zapfen verbunden ist, der den Riegel bewegt. Der eigentliche Schlüssel hat hierbei nur die Combinationstheile (Zuhaltungen) aus- bzw. einzuschalten, nicht aber auf den Riegel selber zu wirken. Es dient fast nur zum Verschließen der Geldschränke u. dgl. — Für bestimmte Zwecke sind besondere Schlösser im Gebrauche, z. B. für Schiebethüren das Springhakenschloß, für Pendelthüren und nur durch Anstoßen des Flügels, also ohne Drücker, zu öffnende Thüren das Schnappschloß mit schnabelförmiger, schließender Falle, für untergeordnete Thüren, z. B. an Ställen, Kellern usw., das Vorhängeschloß mit Rad- oder Jagdriegel,

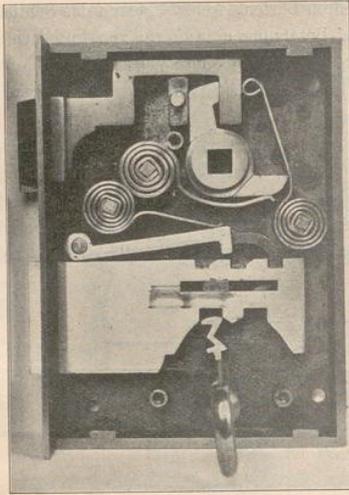


Abb. 9. Zweitouriges Kastenschloß mit schießender Falle; der Schlüssel mit geschweiftem Barte hat gerade die Stellung, daß er die Zuhaltung durch Druck unter den Bügel derselben aufhebt.

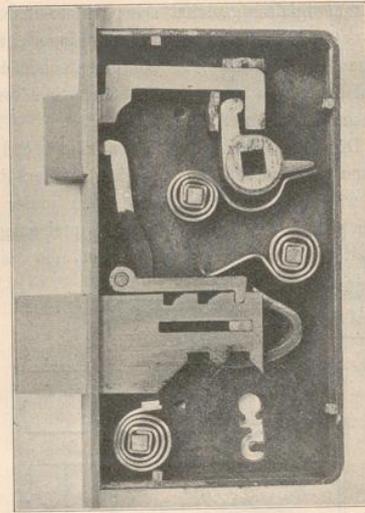


Abb. 10. Zweitouriges eingestecktes Schloß mit Stangen- und Contrefeder.

Von einer Feder wird die Zuhaltung niedergedrückt, von einer zweiten die Falle vorgeschoben, von einer dritten (Contrefeder) der Drücker hoch gehoben.

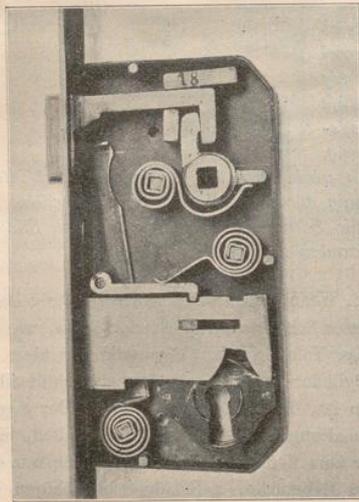


Abb. 11. Eintouriges Einsteckschloß mit Besatzung sowie mit Stangen- und Contrefeder.

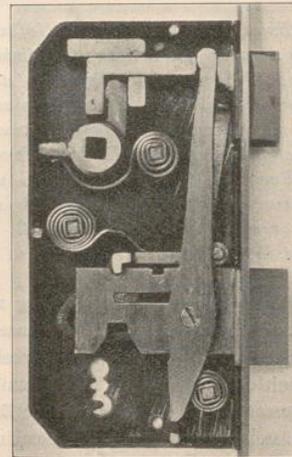


Abb. 12. Eintouriges Einsteckschloß mit Wechsel und geschweiftem Schlüsselbarte; Griff nur innen-seits, sodafs die Thür von aussen nur mittels Schlüssels zu öffnen ist.

diesem ähnlich das Ring- oder Buchstabenschlofs mit Ringenausschnitten, in die der Riegel nur bei Einstellung auf ein Wort paßt, das sich aus der Buchstabenbezeichnung der Ringe zusammensetzen läßt, usw.

Mit Schlofs bezeichnet man ferner die Reihe von Schlußsteinen eines Tonnengewölbes, sowie das nachmittelalterliche Wohnhaus eines Fürsten oder Adligen, sofern es von entsprechend großartiger und monumentaler Anlage und Ausführung ist. Dafs diese Schlofsgebäude aus den Burgen des Mittelalters hervorgegangen sind, ja oft durch

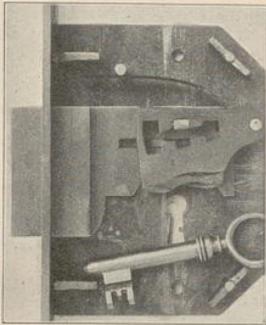


Abb. 13. Chubb'sches Schlofs. Zweitouriges Einsteckriegelschlofs mit vier Zuhaltungen. Der Schlüssel ist quer in das Schlofs hineingelegt.

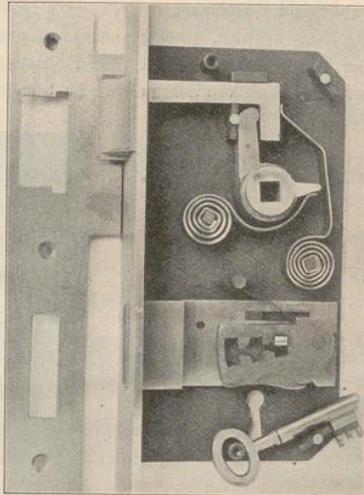


Abb. 14. Zweitouriges eingestecktes Chubb'sches Schlofs mit vier Messingzuhaltungen; Schlüssel unten querliegend.

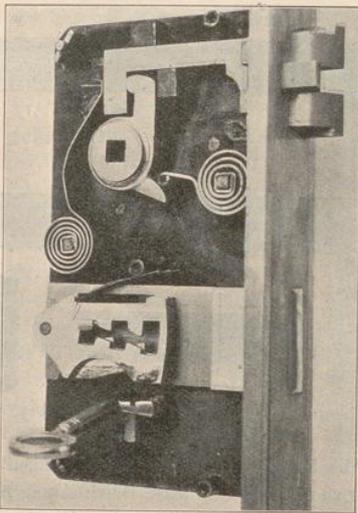


Abb. 15. Eingestecktes (Chubb-) Hausthürschlofs mit Patentkurbelfalle und mit Messingrahmenstulp.

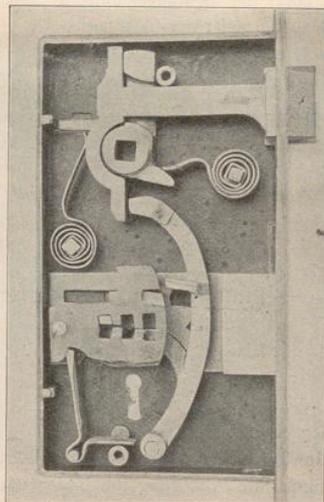


Abb. 16. Eingestecktes Chubb'sches Schlofs mit vier Zuhaltungen und mit sicherer Tagesfalle.

Umbau solcher entstanden sind, als diese nach Erfindung des Pulvers keinen genügenden Schutz mehr boten, ist natürlich. Die Anlage geht denn auch davon aus, um sich den veränderten Lebensbedingungen entsprechend umzugestalten.

Der **Schlot** ist ein Abzugskanal für flüssige und luftförmige Substanzen, z. B. für Abwässer, Dampf, Rauch und andere Gase. Daher wird sowohl der Schornstein als auch das Abfallrohr des Aborts als Schlot bezeichnet.

Der **Schlumper**, Dücker, ist ein Brett nagel, s. Nagel.

Der **Schlüssel** s. Schloß. Der Schraubenschlüssel, Abb. 1 bis 4, ist ein Werkzeug zum Anziehen und Lösen von Schrauben. Er besteht gemeinlich in einem Quadrateisen, das an beiden



Abb. 1 und 2. Schlüssel. Gewöhnliche Schraubenschlüssel in verschiedener Form.

Abb. 3. Schlüssel. In den Händen des Arbeiters ein gewöhnlicher Schraubenschlüssel, auf dem Kessel ein verstellbarer Schraubenschlüssel mit Schraubengewinde am Stiele.



Abb. 3. Schlüssel.

Enden etwas gekröpft und mit einem gerade über die Schraubenmutter passenden, also meist vier- oder sechseckigen Loche versehen ist, sodafs sich die Muttern damit fassen und drehen lassen. Die Form ist auf mancherlei Art verändert, z. B. als Zange und Gabel für verschieden große Schrauben, mit Sperrkegel, um nicht für jede neue Drehung neu ansetzen zu müssen. Schlüssel heißt auch der Wechselbalken, s. Balken Abb. 2.

Der **Schlufsstein** ist der bei einer Wölbung zuletzt einzusetzende, die Wölbung also schließende Stein, der in der Regel auch den höchsten Punkt, den Scheitel, des Gewölbes oder Bogens bildet. Er gewinnt bei

allen Gewölben mit Rippen erhöhte Bedeutung, indem die Rippen sich gegen ihn todt laufen oder auch durch ihre Profilierung ihn bilden und so fast immer zu einer kunstformalen Durchbildung Anlaß geben, Abb. 1 bis 4. Abgesehen davon, daß statt eines eigentlichen Schlufssteins der Gewölbescheitel, z. B. bei einer Kuppel durch Fortlassung der letzten Wölbringe, eine Oeffnung darstellen kann, die also bei Rippen sich gewöhnlich kreisförmig umrandert gestaltet, dient der Schlufsstein

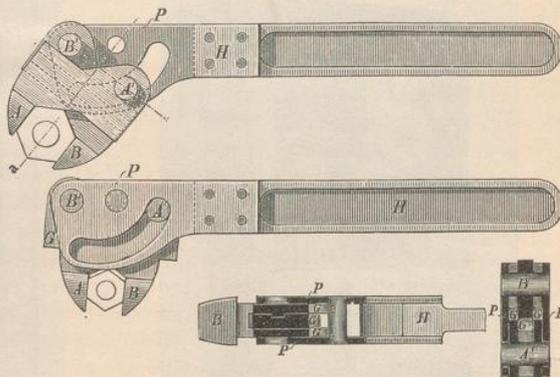


Abb. 4. Schraubenschlüssel mit Selbststeinstellung.

nicht selten zur Belastung stolzer Wölbungen wenigstens während der Ausführung. Dem Drucke nach oben gemäfs wird dann Umfang und Gewicht des Schlufssteins bestimmt und die Gröfse

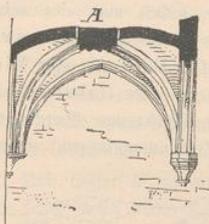


Abb. 1. Schlufsstein. Letnergewölbe mit Schlufsstein A in der Minoritenkirche zu Hörter von 1281.

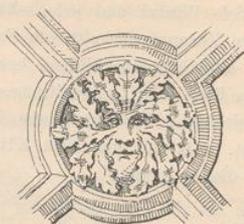


Abb. 2. Schlufssteinverzierung zu Abb. 1.

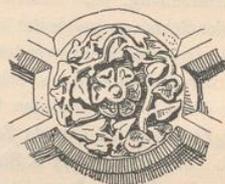


Abb. 3. Schlufsstein eines Kreuzgewölbes der Minoritenkirche in Hörter von 1281.

giebt Gelegenheit zum Schmucke in erhabener Arbeit. Davon ist in den Kirchen auf das Mannigfachste Gebrauch gemacht, ja es haben sich besonders in spätgothischer Zeit, die Gefallen an constructiven Spielereien hatte, die Rippen zu Abhänglingen vereinigt, was gegen die Natur dieser Wölbtheile ist, s. Abb. unter Gewölbe, da sie auf gekünstelte Art Halt bekommen müssen. Die meisten Schlufssteine sind voll oder nur durch ein Loch inmitten gehöhlt, durch welches das Seil für einen Fahrstuhl behufs Ausbesserung des Gewölbes hindurch gelassen werden kann, das jedoch übrigens durch einen Stern aus Kupfer, ein Wappen oder dgl. von unten verdeckt ist. — Schlufsstein wird ferner jeder Stein der obersten Reihe eines Schieferdachs genannt.



Abb. 4. Schlufsstein. Darstellungen auf Schlufssteinen aus dem Dreipfeilersaale in der Marienburg in Westpreußen.

Der **Schlufsziegel** s. Dachdeckung.

Die **Schmalte** s. Email.

Der **Schmelz** s. Email.

schmieden ist das Ausdehnen, Stauchen und Formen von Metall, vornehmlich Eisen, durch Hammerschläge. Diese Bearbeitung geschieht bei dem Schmiedeisen, s. Eisen, gewöhnlich, nachdem es auf einem Kohlenfeuer unter Anwendung eines Gebläses (Blasebalgs) glühend gemacht ist, in welchem Zustande es nicht nur schmiedbar, sondern auch schweißbar, d. h. durch Hammerschläge aus Stücken zusammenfügbar, wird. Die meisten Schmiedarbeiten für einen Hochbau, z. B. Anker, Bolzen, Klammern, Bänder usw., kann der Schmied in seiner Schmiede, dem Raume mit Feuerung, Esse, Blasebalg, Ambos und allen sonstigen Schmiedwerkzeugen,



Schmieden. Eine Feldschmiede, wie sie verwendet wird, wo Schmiedarbeiten auf der Baustelle hergestellt werden müssen. Vorn eiserner Herd mit Gebläse, links dahinter Ambos mit Hammer.

ausführen. Für Stücke, die auf der Baustelle herzustellen sind, bedient man sich einer Feldschmiede, s. Abb. Provinziell werden Schlosser und Klempner als Kleinschmiede bezeichnet.

Die **Schmiege** ist jeder schiefe Winkel und jede schiefe Ebene, sodafs man eine schräge Fensterleibung, eine Abfasung, einen Zusammenschnitt von Balken unter schiefe Winkel usw. als in der Schmiege gearbeitet oder als eine Schmiege bildend bezeichnet. Die Backen- oder Klebeschmiege wird angewendet bei der Blei- oder Lothschiftung, die Klauen- oder Gabelschmiege bei der Aufschiftung, s. schiften mit Abb. Die Benennung ist auf die Werkzeuge übergegangen, mit denen man Schmiegen bestimmt, z. B. auf das auch Kluft (von Zusammenklappen) genannte der Zimmerleute, das als Zollstock dienen kann.

Der **Schmirgel** s. Smirgel.

Der **Schneefang** ist die Vorrichtung bei steilen Dächern, die das Abrutschen bzw. Herabfallen größerer Schneemassen bei Thauwetter, besonders von Schieferdächern, verhindert. Man kann dazu 8 bis 10 cm starke Stangen wagerecht bis 50 cm oberhalb der Traufkante an Haken so anbringen, daß der Wasserablauf nicht behindert wird. Besser sind Drahtgeflechte oder Gitter aus verzinktem Eisen, s. Abb.

Die **Schneufse** siehe Fischblase mit Abb.

Der **Schnitt** s. zeichnen.

Der **Schnörkel** ist eine, wenn auch nicht sinnlos, so doch gewöhnlich überflüssig angebrachte Blatt- oder Rankenverzierung. Besonders sind die willkürlichen Ornamentbildungen des Rococo schnörkelhaft, sowie die mit nichtsagenden Zierathen überladenen Stücke verschnörkelt genannt werden.

Die **Schnur** s. Seil. Schlagschnur bzw. Schlagleine s. Schlag.

Der **Schnurbock**, **Schnurgerüst**, **Schnurjoch** s. abstecken 2.

Der **Schnürboden** ist ein ebener Boden meist von Brettern, auf dem man die für die Ausführung von Zimmer- oder Tischlerarbeiten nöthigen Zeichnungen, besonders auch die Austragungen von Bogen und Werksteinen in natürlicher Größe, aufreißt und abschnürt.

schnüren, aufschnüren ist gleich abschnüren, s. d. Dann braucht man das Wort für Jemanden in die Schnur nehmen, damit er durch ein Lösegeld sich daraus befreie. Auf diese Weise schnüren die Handwerker diejenigen, die neugierigerweise die Baustelle betreten, ohne daselbst zu thun zu haben, indem sie ihnen eine Schnur vorhalten oder umwerfen und in gebundener Rede dabei ein Trinkgeld erbitten.

Der **Schnurschlag** s. abschnüren mit Abb.

Der **Schöber** s. Schauer.

Der **Schornstein**, Kamin, Schlot, Rauchkanal, Rauchrohr, die Esse, soll den Rauch und die Gase von Feuerungen ableiten, zugleich aber den letzteren frische Luft zuführen und somit die Verbrennung der Brennstoffe ermöglichen bzw. befördern. Dazu hat er die Form eines Rohres, welches von der Feuerung gewöhnlich bis über das Dach des Hauses reicht, oder auch für die größeren Feuerungen von Fabriken als ein besonderes Bauwerk aufgeführt wird. Die Anlage

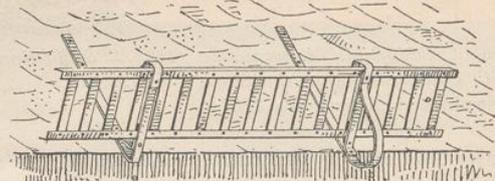


Abb. 1. Schneefang aus verzinktem Eisen mit gleichlaufenden Sprossen, 20 cm hoch; links mit im Winkel gebogener Stütze, rechts mit geschweifeter Stütze; beide sind unter der Deckung befestigt zu denken.



Abb. 2. Schneefang aus verzinktem Eisen mit gekreuzten Sprossen, 20 cm hoch; links rechtwinkelig gebogene, rechts geschweifte Stütze; unter dem Schiefer befestigt zu denken.

solcher Fabrikschornsteine kann hier unberücksichtigt bleiben, da sie in das Gebiet des Ingenieurs gehört und gewöhnlich von Specialtechnikern ausgeführt wird. Es sei nur bemerkt, daß man neuerdings solche Ausführungen aufser in Backstein auch in Beton mit Backsteinschalen sowie als Verbundkörper gemacht hat.

Damit der Schornstein seinen Zweck erfüllen kann, muß in ihm Luftzug entstehen als natürliche Folge des Gewichtsunterschiedes der warmen Luft im Schornsteine, die sich ausdehnt, leichter ist und deshalb nach oben steigt, also dem Schornsteine entweicht, und der kälteren äußeren Luft, die dafür eindringt.

Man findet in so einfachen Wohnhäusern wie z. B. die der niedersächsischen Bauern theilweise heute noch keine Schornsteine; der Rauch des frei auf der Hausdiele stehenden Herdes zieht durch die Dach- und Giebelöffnungen, besonders über der großen Hausthür ab. Ebenso kannten die Völker des Alterthums keine Schornsteine. Solche sind in den südlichen Ländern überhaupt weniger nöthig, da es dort, vom Kochherde abgesehen, zumeist auch heute noch genügend erscheint, die Räume an den wenigen Tagen, die empfindlich kalt sind, einfach durch Becken (italienisch *stufa*) mit glühenden Kohlen zu erwärmen. Im letzten Jahrhundert v. Chr. wurde jedoch die Luftheizung erfunden und bei den städtischen Wohnhäusern des Römerreiches eingeführt; bei ihr ließen die Kanäle unter dem Fußboden und in den Wänden den Rauch an einzelnen Stellen in's Freie. Derartige Anlagen zeigen begreiflicherweise alle römischen Niederlassungen diesseits der Alpen. Besondere Schornsteine für Einzelfeuerungen scheinen erst nach der Völkerwanderung aufgekommen zu sein, haben sich dann aber schnell verbreitet. Sie waren anfänglich verhältnismäßig weit, was den Nachtheil hat, daß zu viel kalte Luft einzieht, die besonders bei dem Anzünden des Feuers nachtheilig ist. Da solche mindestens 45 cm in's Geviert weite Schornsteine zum Zwecke der Reinigung ihrer Wandungen von Ruß durch den Schornsteinfeger „bestiegen“ werden müssen resp. können, heißen sie besteigbare im Gegensatze zu den etwa 14 bis 30 cm großen sogenannten russischen Rohren, die durch einen in ihnen herabzulassenden Besen „gekehrt“ werden. Schon im 13. Jahrhunderte, vielleicht schon früher, sind solche engen gemacht worden; aber sie sind aus noch unbekanntem Gründen wieder verdrängt von den besteigbaren, die bis zum Beginn des vorigen Jahrhunderts vorwiegend in Gebrauch waren. Die russischen Rohre haben sich in Deutschland und Frankreich seit den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts, in England erst zwanzig Jahre später allgemein eingebürgert.

Besteigbare Schornsteine wurden früher fast in allen Küchen angelegt. Sie erhielten, um Rauch und Dünste gut aufnehmen zu können, unten eine Verbreiterung, die man Rauchfang, Rauchmantel, Schurz oder Schlotmantel nennt. Der Rauchfang, etwas größer als der Herd und bis etwas über Menschenhöhe herabreichend, wurde gewöhnlich von zwei Balken, die einerseits im Mauerwerke lagen, andererseits überblattet und durch ein gemeinschaftliches Eisen an einem Deckenbalken aufgehängt waren, getragen. Obwohl diese einfache Anordnung auch heute noch Anwendung findet, so läßt man den Schornstein selber jetzt unverbreitert, stellt aber den Rauchmantel aus Blech, besser noch aus Wellblech her und hängt ihn vor oder unter den Schornsteinanfang. Wird der Schornstein weiter als 50 bis 60 cm, so kann der Schornsteinfeger ihn nicht mehr in der gewöhnlichen Weise, durch Rutschen, Knie und Rücken gegen die Wände stemmend, besteigen; es müssen Steigeisen in Entfernung von 40 bis 50 cm übereinander eingemauert werden. Unten muß der Schornstein eine feuersicher verschlossene Einsteigeöffnung haben.

Russische Rohre kommen in Anwendung bei allen geschlossenen Feuerungen, wie Zimmeröfen, geschlossenen Herden und Feuerungen zu kleinen gewerblichen Anlagen. Sie sind nicht unter 14 cm und nicht über 30 cm in's Geviert weit zu machen, brauchen aber nicht gerade quadratisch zu sein. Runde, die nicht unter 15 cm im Durchmesser haben sollten, „ziehen“, d. h. verstärken den Rauchabzug, zwar besser als die rechteckigen, deren Ecken die Ablagerung des Rußes begünstigen, sind aber schwieriger herzustellen.

Schönermark und Stüber, Hochbau-Lexikon.

Der Stoff zu den Schornsteinen muß feuerfest, schlecht wärmeleitend und möglichst dicht sein. Gesinterte Steine in Cementmörtel, oder doch hartgebrannte in verlängertem Cement sind daher das Beste. Das Rohr kann aber auch gleich im Quader- oder Bruchsteinmauerwerke ausgespart werden. Bei schlecht gebrannten Backsteinen in Kalkmörtel können wegen der Poren sowohl der Steine als des Mörtels die Rauchgase durchschlagen und einen übeln Geruch verursachen.

Die Wände oder Wangen müssen mindestens $\frac{1}{2}$ Stein stark und vollfugig gemauert sein. Auch für die Scheidewände oder Zungen zwischen zusammenliegenden Rohren gilt der Haltbarkeit wegen dasselbe, obwohl hier hochkant gestellte Steine in guter Ausführung, also die Stärke eines Viertelsteines, genügend oder vielmehr besser wäre, weil sich die Wärme eines Rohres dem nachbarlichen besser mittheilt.

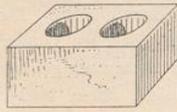


Abb. 1a. Schornstein.

Abb. 1. Schornstein. a Formstück zu zwei runden Rohren; b Formsteine in Cement, fünf Steindicken mit einer einen Stein starken Binderschicht, sodafs gleiches Setzen stattfindet. Schornsteinkopf für zwei Rohre und Einmündungsstück.

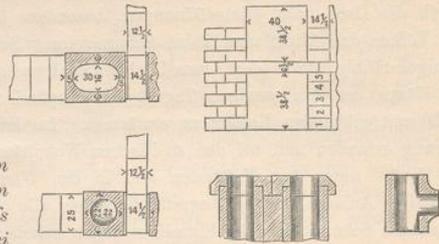


Abb. 1b. Schornstein.

Zu diesem Zwecke werden die Zungen auch wohl aus Eisenplatten gebildet. Gußeisenplatten ohne Verstärkungsrippen sind indessen bedenklich, da sie beim Kehren leicht mit der Kugel, s. weiter unten, zerschlagen werden können. Im Allgemeinen finden Eisenplatten sehr wenig Verwendung, denn sie müssen sehr sorgfältig versetzt werden, weil sich das Eisen durch Wärme bedeutend mehr dehnt als das Mauerwerk. Gerippte Platten mit Ansätzen, die in die Fugen passen, haben mehrfach Anwendung gefunden. Zungen aus glasirtem Thon werden ebenfalls leicht zerstört und sind deshalb nicht gebräuchlich. Da es wünschenswerth ist, den Schornsteinen möglichst wenig Fugen zu geben, werden die Rohre auch wohl aus hohlen Formstücken hergestellt,

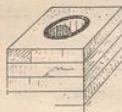


Abb. 2. Schornstein. Das Innere besteht aus einem eingemauerten, innen glasirten Thonrohre.

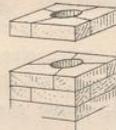


Abb. 3. Schornstein, freistehend, mit 14 cm weitem, rundem Rohr ein Formsteinen gemauert; im Mauerwerke dazu vier Formsteine nöthig.

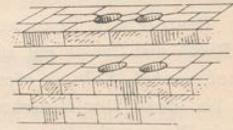


Abb. 4. Schornstein. Zwei runde Rohre neben einander aus Formsteinen im Mauerwerke aufgeführt, wobei fünf Formsteine nöthig sind.

Abb. 1a und b, die aber sehr stark sein müssen, weil sie sonst bei einseitiger Belastung bersten würden. Man macht sie etwa 4 bis 10 Schichten hoch. Die hohen Stücke setzen sich indessen anders als das anstossende Mauerwerk und trennen sich dadurch leicht von diesem. Als Stoff verwendet man häufig Schwemmsteinmasse oder gebrannten Thon. Im letzteren Falle glasirt man die Innenfläche und versieht die Außenflächen mit Riffeln, um den Putz haltbarer zu machen. Die einzelnen Stücke können durch Falzung mit einander verbunden werden. Man verwendet solche Formstücke meistens nur bei rundem Rohrquerschnitte. Runde Rohre aus rechteckigen durch Ausrunden der Zwickel mit Steinbrocken herzustellen, ist unsolide; die runden sollten stets aus Formsteinen oder durch Einmauern von innen glasirten Thonrohren, Abb. 2, gemacht sein. Das Einmauern

der Thonrohre erschwert die Einleitung der Ofenrohre und das „Ziehen“ (Richtungsänderung) der Schornsteine, s. weiter unten. Gemauerte Schornsteine mit rundem Rohre Abb. 3 und 4.

Gemauerte Schornsteine mit rechteckigem Querschnitte können in verschiedenem Verbande ausgeführt werden, Abb. 5 bis 16. Bei diesen Schornsteinverbänden kommt es darauf an, daß

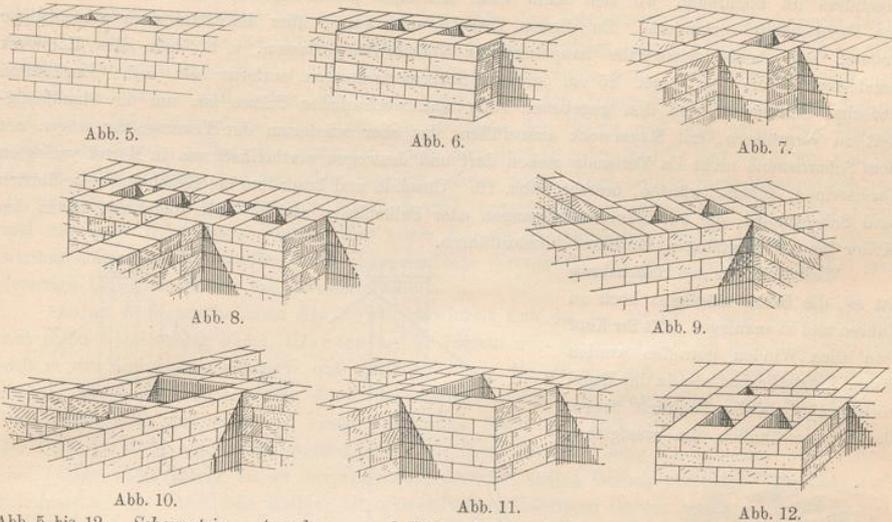


Abb. 5 bis 12. Schornstein. Anordnung und Verband rechteckiger Rohre bei Lage im Mauerwerke.

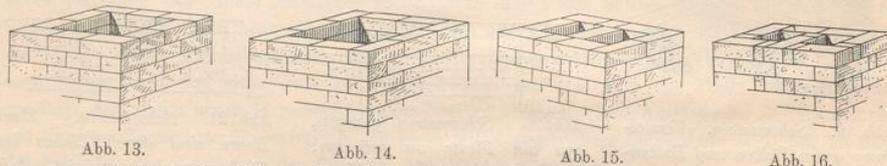


Abb. 13 bis 16. Schornstein. Schornsteinverband rechteckiger freistehender Rohre.

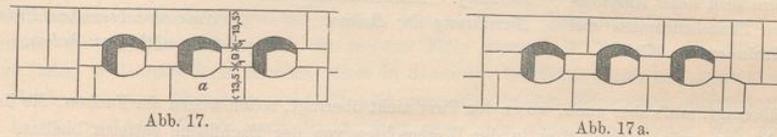
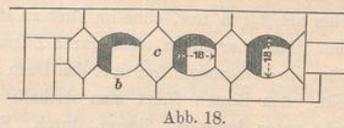


Abb. 17 und 18. Schornsteinverband in Formsteinen bei Vereinigung des rechteckigen und runden Rohrquerschnitts. Durch die Formsteine wird die Ausführung umständlicher und theurer.



möglichst wenig Steine gehauen werden müssen. Gemauerte Schornsteine mit Vereinigung des runden und rechteckigen Querschnitts Abb. 17 und 18.

Alle Schornsteine sollten möglichst glatte Innenflächen erhalten, um die Luftbewegung und das Reinigen zu erleichtern. Man putzt sie deshalb mit Kalkmörtel möglichst glatt aus. Der Putz ist jedoch in vielen Fällen nicht dauerhaft, weil er gleichzeitig mit dem Mauerwerke, also hergestellt werden muß, ehe sich das Mauerwerk gesetzt hat. Besser ist es, recht glatte Steinflächen nach

innen zu setzen und die Fugen dicht und glatt zu verstreichen. Außen werden die Schornsteine thunlichst durchweg verputzt und zwar, soweit sie frei über dem Dache stehen, um das Abkühlen zu erschweren, wenn nicht schon das Aussehen den Verputz fordert, welcher übrigens dann leicht ein Durchschlagen des Rufses in den Fugen als bräunliche Linien erkennen läßt. Im Hause und besonders im Dachraum, wo sich nicht stets Menschen aufhalten, soll der Putz hauptsächlich die Feuersgefahr verhindern. Zu diesem Zwecke sind außer über den Putz noch verschiedene andere, sehr beherzigenswerthe baupolizeiliche Vorschriften erlassen, z. B. dafs alles Holzwerk mindestens 7 cm von unter 25 cm starken Schornsteinwangen entfernt sein soll. Der Raum zwischen Schornstein und den gegebenen Falls auszuwechselnden Balken ist, um die Standfestigkeit zu vergrößern, mit Mauerwerk auszufüllen, das aber wiederum der Feuersgefahr wegen mit dem Schornsteine nicht im Verbande stehen darf und deswegen vortheilhaft aus in Mörtel verlegten Dachsteinen, Biberschwänzen, besteht, Abb. 19. Unsolide und besonders bei Hausbränden gefährlich sind Schornsteine, die auf Mauerauskragungen oder Balkenlagen stehen. Die Regel ist, sie in den Keller bis auf tragfähigen Baugrund hinabzuführen.

Wesentlich für den Rauchabzug ist es, die Rohre möglichst hoch zu führen und so anzulegen, dafs ihr Kopf von allen Winden getroffen werden kann. Letzterer darf also in der Regel nicht tiefer als der Dachfirst liegen, den er gewöhnlich um wenigstens

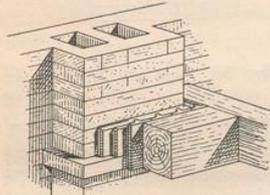


Abb. 19. Schornstein. Versteifung gegen Balken und Balkenwechsel durch eine ausgekragte Backsteinschicht nebst Ausfüllung des Zwischenraumes mit Biberschwänzen in Mörtel.

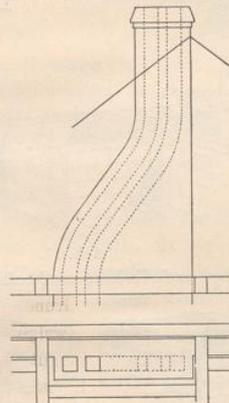


Abb. 20. Schornstein gezogen, um am Firste zu münden; volles Mauerwerk zur Unterstützung. Auswechslung und Anordnung der Balken.

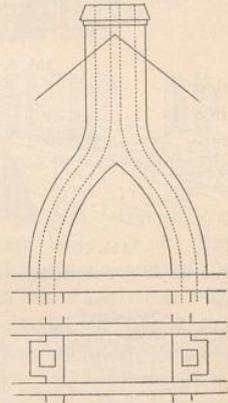


Abb. 21. Schornstein. Zwei Rohre sind durch Ziehen im Dachraume so vereinigt, dafs sie aus dem Firste aufragen, ohne eine besondere Unterstützung nötig zu haben.

30 cm überragt, muß aber auch, wo er den First nicht überragt, schon wegen der Funken, die ihm entfliegen können, mindestens 1,0 m in der Wagerechten von der Dachfläche entfernt bleiben. Ist er höher als 2,0 m frei, ohne im First zu stehen, so sind seine Wangen 1 Stein stark zu machen und bei einer Höhe über 2,5 m noch durch Zuganker zu befestigen. Uebrigens ist auch zu bedenken, dafs, je höher ein Schornstein frei über das Dach aufragt, er um so mehr abgekühlt wird, also um so weniger zieht. Am Besten führt man deshalb die Rohre zum Firste hinaus, was da, wo sie nicht senkrecht unter demselben liegen, durch „Schleifen“ oder „Ziehen“ im Mauerwerke oder auch erst im Dachboden erreicht wird. Regel ist, dafs die Richtungsänderung einen Winkel von 45° nicht überschreiten darf und dafs die Knicke möglichst sanft sein müssen, um weder den Zug noch das Reinigen zu beeinträchtigen. Soweit das Rohr schräg läuft, muß es feuersicher, also durch Eisen oder Mauerwerk, unterstützt werden, Abb. 20. Oftmals kann man jedoch benachbarte Schornsteine so zusammenziehen, dafs sie sich bogenförmig treffen und somit ohne Untermauerung einander stützen, wobei sie jedoch bis oben hin durch eine Zunge getrennt bleiben, Abb. 21. Material-

ersparnis, Wärme und andere Vortheile erreicht man durch das Zusammenlegen mehrerer Rohre zu einem Schornsteinkasten für die Oefen mehrerer Zimmer. Der Abkühlung wegen vermeidet man die Lage eines Schornsteines in Außenwänden; wo sie jedoch nöthig ist, isolirt man den Schornstein von den äußeren Wänden durch eine Luftschicht, etwa wie in Abb. 12.

Während die besteigbaren Schornsteine dadurch gereinigt werden, daß der Schornsteinfeger die Innenwandungen abkratzt und abkehrt, indem er in dem Schornsteine auf- und abrutscht bezw. steigt, werden die russischen Rohre mittels eines Besens gereinigt, der mit einer etwa 3 kg wiegenden Eisenkugel beschwert in dem Rohre auf- und abgezogen wird. Um diese Reinigung vornehmen zu können, sind, sofern der Besen nicht durch den Schornsteinkopf eingelassen werden soll, zwei Reinigungsthüren, eine oben zum Einlassen des Besens und eine unten zum Herausnehmen des Rufs, nöthig; bei gezogenen bringt man noch an jedem Knicke eine solche an, weil der Rufs dort liegen bleibt und besonders beseitigt werden muß. Doch sollten diese Reinigungsthüren, die von Eisenblech oder besser von Eisenguß sind, immer 1 m von jedem Holzwerke entfernt sein und nie unter Holztreppe liegen. Dies sowie daß sie im Dachboden überhaupt nicht angebracht werden sollen, ist in manchen Orten baupolizeiliche Vorschrift. Zu größerer Sicherheit hat man derartige Reinigungsthüren mit Zwangsverschlufs.

Außer dem gewöhnlichen Staubrufs entwickelt sich da, wo der Rauch sich schnell abkühlt und einen Niederschlag bildet, Glanzrufs. Er besteht aus den unverbrannten Rauchtheilchen, die sich in der Feuchtigkeit ablagern, und stellt sich dann dar als eine bräunlich schwarze, theerartige Kruste, die leicht brennt, häufig durch die Wangen schlägt, die Fugen und sogar den äußeren Putz braun färbt und sehr übel riecht. Glanzrufs bildet sich auch oft da, wo die Heizthüren der Oefen luftdicht geschlossen werden, bevor die Heizstoffe vollständig durchgebrannt oder vergast sind. Aber nicht immer ist es der Glanzrufs, der den übelen Geruch verbreitet. Es giebt auch Schornsteine, die durch sehr übelen, oft schwefelwasserstoffartigen Geruch unsere Wohnungen zeitweise oder dauernd verpesten und die Fugen oder den Putz braun färben, ohne daß Glanzrufs in ihnen vorhanden ist. Diese Milsstände haben ihren Grund nur in den porigen, luftdurchlässigen Schornsteinwangen. Man begegnet dem, indem man etwaige Risse im Putz sorgfältig verkittet und die Wände erst mit Schellack und dann dreimal mit gut deckender Oelfarbe streicht. Es kann auch nöthig sein, den alten Putz zu entfernen und, nachdem man die Fugen aufgehauen und gereinigt hat, durch neuen in reinem Cementmörtel zu ersetzen. Eine Ausfütterung der Schornsteine mit glasirten Thonrohren dürfte freilich das beste Mittel gegen diese Uebelstände sein; nur ist dabei das Schleifen der Rohre und das Einleiten der Ofenrohre schwierig.

Ein Stubenofen hat etwa 70 bis 80 qcm Rohrquerschnitt nöthig. Doch kann der Rauch so vieler Stubenöfen in ein Rohr geleitet werden, wie es dessen Querschnittsfläche darnach erlaubt. Man macht die russischen Rohre für die meisten Fälle passend 20/20 cm. Es müssen, wenn mehrere Oefen in dasselbe Rohr münden, diese in demselben Geschoße liegen und etwas ansteigende, nicht gleich hoch und besonders nicht einander gegenüber in den Schornstein einmündende Ofenrohre haben, weil der Rauch sonst leicht, statt nach oben abziehen, seinen Weg durch den nächsten Ofen in das nachbarliche Zimmer nehmen kann. Münden die Oefen aus verschiedenen Geschossen in denselben Schornstein, z. B. die des Erdgeschosses und des zweiten Obergeschosses oder die des ersten und dritten Obergeschosses — eine Anordnung, die oft gemacht wird, um einige Rohre zu sparen —, so dringt der Rauch ebenfalls leicht, besonders bei der Anfeuerung, in eines der Zimmer, statt aus dem Schornsteine nach oben zu entweichen. Der Grund liegt natürlich in einer, wenn auch nur augenblicklichen ungünstigen Wärmevertheilung der Luft und wird gewöhnlich schon durch eine lebhaftere, wenn auch nur kurze Zugentwicklung, z. B. durch das Abbrennen einer Hand voll Stroh oder Papier, beseitigt. Küchenherde und Waschkesselfeuerungen, die das Dreifache des für die Stubenöfen nöthigen Querschnittes erfordern, müssen je einen besonderen Schornstein haben.

Um das Eindringen von Rauch aus den Rohren in die Zimmer, das Einrauchen des Schornsteines, zu verhüten, ist noch zu beachten, daß das Rohr keine Nebenluft hat, d. h. durch eine Oeffnung etwa von dem Ofen im nachbarlichen Zimmer oder sonstwie Luft erhält, durch die sich der Rauch abkühlt, also der Zug vermindert bzw. in seiner Richtung ändert. Deshalb sind namentlich alle Reinigungsthüren stets gut verschlossen zu halten, und es müssen alle in dasselbe Rohr mündenden Oefen, wenn sie nicht geheizt werden, dicht geschlossen bleiben. Neue Schornsteine rauchen ein, bis sie trocken sind. Auch läßt sich in Neubauten öfter eine absichtliche oder zufällige Rohrverstopfung feststellen. Letztere zumeist an den gezogenen Stellen, erstere weil die Maurer ihrem Meister oder dem Bauherrn einen Schabernack spielen wollen. Eine solche



Abb. 22.



Abb. 23.

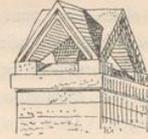


Abb. 24.

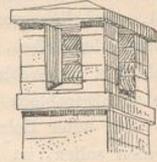


Abb. 25.



Abb. 26.

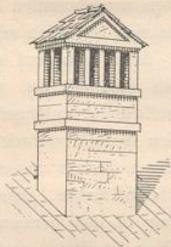


Abb. 27.

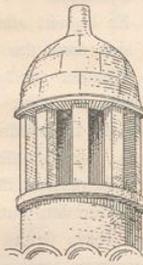


Abb. 28.

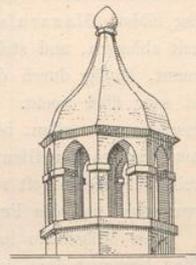


Abb. 29.



Abb. 30.

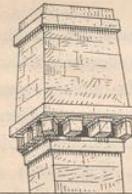


Abb. 31.



Abb. 32.



Abb. 33.

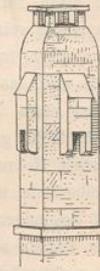


Abb. 34.

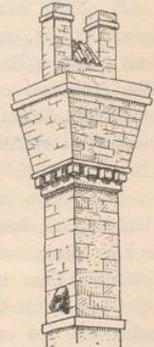


Abb. 35.

Abb. 22 bis 35. Schornstein. Schornsteinköpfe in Stein. 22 zeigt den Schnitt eines Rohres mit gewöhnlicher Abdeckung durch eine Steinplatte; 23 gewöhnlicher Kopf in Backstein; 24 ein viergiebeliger, in Thon gebrannter Aufsatz, wie er unter anderen in der Provinz Hessen an manchen Orten gebräuchlich ist, an der Weser auch wohl aus Sandsteinplatten zusammengesetzt wird; 25 Kopf mit gewöhnlicher Durchbrechung und Abdeckung; 26 wie 25, aber für den Angriff des Windes durch zweiseitige Auskragung geeigneter; 27 wie 25, aber mehrere Rohre vereinigend; 28 runder, 29 achteckiger besteigbarer Schornstein aus Italien mit kunstformal durchgebildeten Köpfen; 30 bis 35 Zuführung seitlicher Zugluft von unten in verschiedener Ausbildung, deutsche und italienische Beispiele.

Verstopfung durch eine Hand voll Heu, Stroh, Lumpen usw. wird leicht entdeckt, wenn man ein durch die Reinigungsthür des Kellers in das Rohr gehaltenes Licht von oben nicht sehen kann, oder wenn ein von oben im Rohre hinabgelassenes Loth bezw. ein hinabgeworfener Stein aufstößt. Ein solches Loth gelangt aber ohne merklichen Widerstand bis zum unteren Rohrende, wenn



Abb. 36. Schornsteinaufsatz in glasiertem Thon. Der in die rohrförmigen Ansätze stoßende Wind, woher er auch kommt, verstärkt den Zug des Rauches in der Richtung nach oben. Im Hintergrunde sind einfach cylindrische Aufsätze zu bemerken.



Abb. 37.

Abb. 38.

Abb. 39.



Abb. 40.

Abb. 41.

Abb. 42.



Abb. 43.

Abb. 44.

Abb. 45.

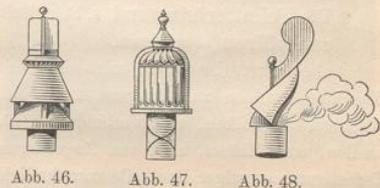


Abb. 46.

Abb. 47.

Abb. 48.



Abb. 49.



Abb. 50.

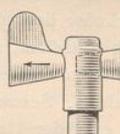


Abb. 51.

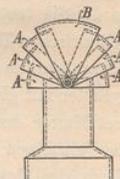


Abb. 52.

Abb. 37 bis 52. Schornstein. Schornsteinaufsätze in Eisenblech. 37 bis 46 sind unbeweglich, nur die Leitung des Windes bewirkt den Zug; 47 bis 51 drehen sich so nach dem Winde, daß derselbe die Rohrluft bezw. den Rauch absaugt, indem sich die Luft an der Rohrmündung dadurch verdünnt. Alle drehbaren Aufsätze rosten leicht ein oder werden aus anderen Gründen unbeweglich, sodaß sie oft auszubessern sind. 52 ist feststehend, Blechkappen A und B greifen über einander, dabei wirkt jede Windrichtung saugend oder stoßend bezw. beides gleichzeitig; dieser Aufsatz ist von George Cooper in Sheffield; das Patent vertritt David Grove in Berlin.

z. B. eine alte Stiefelsohle mit eingemauert ist, ein häufig vorkommender Maurergesellenwitz, der seinen Zweck, die Aufhebung des Zuges, auch nicht verfehlt. Das wird in noch raffinierterer Weise erreicht durch wagerechte Einmauerung eines Brettes, welches kreisförmig von der Größe des Rohres ausgeschnitten ist, also sowohl das Loth passiren als auch das Licht erkennen läßt, aber die Ecken des quadratischen Rohrquerschnitts füllt und so den Zug beeinträchtigt.

Die Form des Schornsteinkopfes, für den Rauchabzug von großer Wichtigkeit, muß den Wind nach oben ablenken, ihn gleichsam zum Absauger des Rauches machen und verhindern, daß er von oben in das Rohr einblasen kann. Auch darf der etwa einfallende Regen und Schnee die Rohrluft nicht allzu stark abkühlen können. Daher sind zu allen Zeiten je nach Ort und Stoff eigenartige Schornsteinköpfe entstanden, die zum Theil gefällige Architekturstücke bilden. Beispiele für steinerne Abb. 22 bis 35; Aufsätze in Thon Abb. 36, wobei zu bemerken ist, daß meist schon das Aufsetzen eines einfachen, bis 1 m hohen Thonrohrs von guter Wirkung ist, weil es den Querschnitt an der Mündung aus einem rechteckigen in einen runden verwandelt, wodurch das Eindringen der kalten Außenluft, also die Abkühlung des Inneren, gemindert wird, ohne daß der Zug selber noch beeinträchtigt werden kann. Aufsätze in Eisenblech sind die jüngsten Gebilde dieser Art, die alle als Deflectoren, s. d., wirken sollen, Abb. 37 bis 52.

Der **Schotter** wird allerdings oft mit grobem Kies gleichbedeutend angenommen; es ist darunter jedoch nur der etwa auf Wallnußgröße gebrachte Steinerschlag natürlicher Steine zu verstehen. Also auch Ziegelbrocken gehören eigentlich nicht zum Schotter. Er dient zu Wegebauten, aber auch zu Gründungskörpern, z. B. als Packlage, mit Cement als Beton, mit Mörtel als Gußmasse usw.

Die **Schotterleinwand** s. Schetterleinwand.
schraffiren s. zeichnen.

Die **Schraube** ist diejenige einfache mechanische Maschine, welche zum langsamen Heben, z. B. zum Anheben von Balken, zum Verbinden, z. B. von Eisentheilen, zum Halten, z. B. von Zugstangen, sowie zur Befestigung sonstiger Bautheile vornehmlich angewendet wird. Sie besteht aus dem Schraubenbolzen, einem cylindrischen Theile mit dem Gewinde, das einen in der Schraubenlinie um den Cylinder liegenden Wulst bildet, und der Schraubenmutter, einem Hohlcylinder mit gleichem, doch vertieftem, auf den Wulst passendem Gewinde, s. Bolzen Abb. 1. Bolzen und Mutter drehen sich nach dem Gleitgesetze der schiefen Ebene. Dabei kommt in Betracht die Höhe des einzelnen Gewindeumlaufs, Schraubengang oder Schraubenwindung genannt, und die Form des Gewindes, das entweder flachgängig ist, indem der Wulst ein Rechteck bildet, oder das scharfgängig ist, indem er ein gleichschenkeliges Dreieck darstellt. Ohne Einfluß ist, ob das Gewinde von links nach rechts oder umgekehrt steigt, wonach die Schraube als rechts- oder linksgängig benannt wird. Es kann ferner eine doppelte und mehrfache Schraube bei stark steigendem Gewinde hergestellt werden, wenn man statt des einen Gewindes deren zwei und mehrere um den Bolzen legt.

Zur Befestigung eines Gegenstandes an Holz bedarf man nur eines Schraubenbolzens mit einerseits einem Kopfe; die Schraubenmutter wird dann gewissermaßen von dem Holze gebildet, in dessen Fasern sich das Gewinde einfrisst, nachdem ein Loch vorgebohrt ist. Der Kopf solcher Holzschrauben, die steile Gänge und dreieckigen Gewindequerschnitt haben, dient zum Angriffe



Schotter, hier gemischt aus Ziegelbrocken und natürlichen Steinen von durchschnittlich über Wallnußgröße.

für die Drehung beim Einschrauben. Er bildet eine Verbreiterung mit Rille für einen Schraubenzieher, auch wohl mit Durchlochung für einen Stift, oder ist von einer für einen Schraubenschlüssel geeigneten Form. Metallschrauben haben drei- oder viereckigen Gewindequerschnitt und bedürfen, wenn die Mutter sich auf Holz als Unterlage aufschraubt, einer Unterlagsplatte zwischen dieser und dem Holze. Steinschrauben sind einerseits vierkantig gedreht, aufgehauen oder sonstwie passend zur Befestigung in Stein durch Vergießen oder Verbleien geformt und haben am freien Ende ein Gewinde mit Mutter. Andere Schraubenarten, z. B. die Schraube ohne Ende, die archimedische usw. kommen mehr im Maschinenbaue vor.

Das **Schraubenschlofs** s. Anker Abb. 7.

Der **Schraubenzieher** ist ein meißelartiges Werkzeug zur Lockerung und Befestigung besonders von Holzschrauben. Seine nicht gerade scharfe Schneide wird in den quer über den Schraubenkopf laufenden Einschnitt gesetzt und so unter Druck die Schraube selbst gedreht. Diese Form ist wohl verbessert, doch dadurch auch weniger einfach geworden.



Schraubstock zum Festhalten eines Eisenrohrs, welches durchgefeilt werden soll.



Schrot. Herstellung der Rille, in welche Keile eingetrieben werden, um ein Stück Stein von bestimmter Größe abzusprengen.

Der **Schraubstock**, Kloben, ist das Werkzeug für Schlosser und Tischler, mit dem die zu bearbeitenden Stücke durch Anziehen von Schrauben festgehalten werden, Abb. Bei ersteren besteht es in einfachster Form aus einer Art eisernen Zange, deren Backen zusammengeschräubt werden, und hat namentlich die zu feilenden Gegenstände zu halten; bei letzteren wird das fest zu haltende Stück unmittelbar durch eine oder mehrere hölzerne Schrauben angedrückt. Es giebt eine Anzahl Verbesserungen, die jedoch nur Sonderzwecken dienen.

Der **Schreiner** s. Tischler.

schroppen, schrobben, schrappen, schrubben ist das Ebenen des Holzes durch den Schropphobel, s. Hobel.

Der, auch das **Schrot** heißt bei den Steinmetzen der durch die Bearbeitung entstandene Abfall von den Steinen. Auch wird die Rille so genannt, die in das Gestein eingearbeitet wird, um Keile eintreiben zu können und dadurch passende Stücke abzusprengen, s. Abb.

Schönermark und Stüber, Hochbau-Lexikon.

Der **Schrotbau** ist nicht eigentlich ein Blockbau, also ein Bau mit Wänden aus einzeln wagerecht über einander liegenden Blöcken, sondern ein Bau mit Wänden, die aus senkrechten Pfosten mit Falzen für dazu passende Zapfen von Füllungshölzern oder Schrotbäumen bestehen.

Das **Schroteisen**, die Schrote, ist der allgemeine Ausdruck für einen starken Meißel. Es gehört dazu der stärkere Stechbeutel, s. d. Der Steinmetz treibt mit einem solchen das Gestein aus einander. Auch der Metallarbeiter braucht ein Schroteisen zum Abschroten.

schroten, die grobe Zerspaltung oder Bearbeitung von Stein, Holz usw., s. Schrot und abschroten; auch das Behobeln mit dem Schropphobel heißt schroten.

Der **Schuh** kann sein die eiserne Armirung einer Pfahl- oder Bohlenspitze und die eiserne Hülle an den Enden von Streben, z. B. denen eines Hängewerks, die durch eine Zugstange gehalten werden.

Das **Schulterband** s. Kopfband.

Der **Schuppen**, Schoppen, ist ein untergeordneter und daher gewöhnlich sehr leicht, nur aus Pfählen mit Bretterbekleidung bestehender Bau zu vorübergehender Benutzung bei gewissen Arbeiten oder zur Bergung von Menschen, Thieren und Stoffen, Abb. 1 u. 2.

Das **Schurzwerk** ist die Ausführung einer Wand in gefügten Bohlen, die auf einander liegen und an den Enden entweder verschränkt sind, s. schränken, oder in Falze greifen, s. schroten.

Der **Schutt** s. Bauschutt.

Die **Schuttrinne** so viel wie Abweiseblech, s. d.; ferner eine zur Abwärtsbeförderung des Schuttes, besonders bei dem Abbruche von Gebäuden aus den oberen Geschossen, aus Brettern hergestellte Rinne.

Das **Schwalbennest** so viel wie Mörtelnest, s. ausgießen Abb. 3.

Der **Schwalbenschwanz**, Burghaken, Taubenschwanz, ist eine besonders zu Holz- und Eisenverbindungen verwendete Zapfen-, Dübel- und Blattform. Letztere s. Blatt Abb. 17, wo die Form gewissermaßen nur einen halben Schwalbenschwanz darstellt, Abb. 4, 15 und 16; ferner



Abb. 1. Schuppen für eine Feldschmiede; er besteht nur aus einigen Bauhölzern mit Bretterbekleidung.

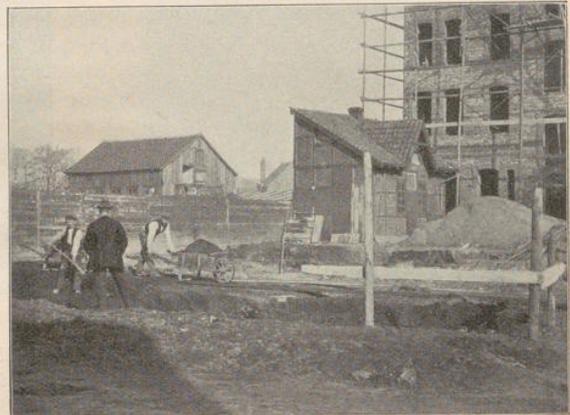


Abb. 2. Schuppen. Als solcher kann eigentlich nur das mit Ziegeln gedeckte und mit Brettern bekleidete Gebäude links gelten; während das Fachwerksgebäude vorn, welches die Baubude, Aborte usw. enthält, nicht wohl mehr als Schuppen gelten kann.

s. einschieben Abb. 5; den schwalbenschwanzförmigen Dübel, der gewissermaßen verdoppelt ist, s. mauern Abb. 51. Der Zapfen wird als Schwalbenschwanz angewendet bei der Eckverbindung zweier Hölzer sowie zur Verzinkung, s. verzinken, die einen Eckverband durch eine Reihe von Schwalbenschwanzzapfen darstellt. Auch kann man in ein schwalbenschwanzförmiges Loch einen gewöhnlichen Langholzzapfen fest einkeilen, wenn man ihn sich durch einen Keil während des Eintreibens spalten läßt, ihn also schwalbenschwanzförmig aus einander treibt und so das Loch füllt. Die Wirkung des Kropfeisens oder Wolfs beruht ebenfalls auf der Schwalbenschwanzform, s. Kropfeisen Abb. 1 bis 3. Endlich ist noch zu bemerken, daß man auf den Schwalbenschwanz wölben, d. h. die Schichten einer Kappe auf der Scheitelmittle rechtwinklig zusammenstoßen lassen kann, wobei sie aber nicht in die Ecken laufen dürfen, s. wölben.

Der **Schwamm** s. Hausschwamm.

Die **Schwarte** s. Brett.

Das **Schwarzloth** s. Glasmalerei.

Der **Schwefel** ist einer der wichtigsten chemischen Bestandtheile vieler Gesteine (z. B. des Gipses), die durch ihn leicht verwittern. Er giebt mit Sauerstoff die Schwefelsäure und mit Wasserstoff den Schwefelwasserstoff. Rein wird er im Bauwesen viel zum Einschweifen von Dübeln, Vierungen u. dgl. gebraucht, was freilich dem Einbleien nachsteht.

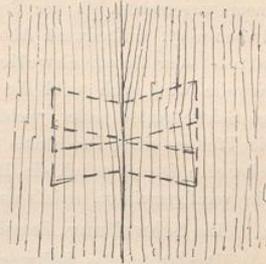
Das **Schweifeisen** ist ein Stemmeisen zur Bearbeitung geschweiften Holzflächen, daher mit breiter oder geschweiften Schneide.

Der **Schweinsrücken** ist eine Form, in der zuweilen Bohlen u. dgl. durch Hobeln zusammengefügt werden, Abb.

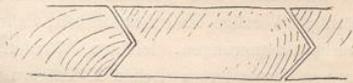
schweifen s. anschweifen; Schweifsbarkeit ist nur möglich bei wenig kohlenstoffhaltigem Eisen, also nicht bei Roheisen, kaum beim Gußstahl, mehr bei gewöhnlichem Stahl, am Meisten beim Stabeisen. Je reiner das Eisen, um so besser schweißbar ist es. Phosphor allein schadet kaum, macht das Eisen aber kaltbrüchig. Nöthig ist, die Schweifnaht, s. Eisen Abb. 5, möglichst lang zu gestalten, um den Halt der Stücke, die durch Hammerschläge vereinigt werden sollen, zu vergrößern.

schweizerisch ist die Bauweise, welche gewisse, in den geographischen und klimatischen Verhältnissen der Schweiz begründete Eigenthümlichkeiten zeigt. Diese Besonderheiten finden sich nicht eigentlich an den Monumentalbauten, deren Aussehen zu den verschiedenen Zeiten hier nicht anders war wie in den nachbarlichen Ländern, wohl aber an den frei liegenden Wohnhäusern, besonders an den Bauernhäusern. Es sind Block- oder Fachwerksbauten, die oft ein steinernes Erdgeschofs haben; viele offene Gänge, Balcone, Ausbauten und besonders ein meist nicht steiles, allseitig weit überstehendes, alles schützendes Dach geben dem einfachen Ganzen ein besonderes und lebhaftes Aussehen. Dazu trägt bei, daß das Dach, wenn es von Holzbrettern hergestellt ist, mit schweren, rohen Steinen belastet wird, daß die Unterstützungen der Ausladungen, als Consolen ausgebildet, oft reich geschnitzt sind, daß Verdachungen aus gezackten Brettern usw. vielfach über Thüren und Fenstern sich hinziehen und daß auch wohl eine gefällige Färbung angewandt ist.

Das **Schwellbrett** ist das Brett, welches das Thürlicht unten begrenzt, indem es einige Centimeter über dem Fußboden zwischen Zarge oder Thürfutter liegt und der Thür unten meist ohne Falz als Anschlag dient. Bei Räumen zu geselligen Zwecken und in besserer Ausstattung



Schwalbenschwanz, wie ihn der Tischler oft zur Verbindung zweier Bohlen gebraucht; dabei sind die Zapfenlöcher schwalbenschwanzförmig, der Dübel aus Langholz, ursprünglich rechteckig, erhält die Schwalbenschwanzform erst durch Keile, die ihn bei dem Zusammenschlagen der Bohlen aus einander treiben.



Schweinsrücken. Auf Schweinsrücken zusammengehobelte Bohlen.

pfllegt das Schwellbrett weggelassen zu werden, um den Verkehr zu erleichtern; dann ist natürlich ein dichter Thürschluß unten nicht zu erreichen.

Die **Schwelle**, der Söll in Niedersachsen, ist eine gewöhnlich hölzerne Unterlage. Bei Fach- oder Bundwänden besteht die über dem Sockel liegende Bund- oder Kreuzschwelle in einem wagerechten (in der Provinz Hessen oft krummen) Bauholze für die Einzapfung der Stiele, Streben usw., s. Fachwerk Abb. 1. Die auf den Balken des Obergeschosses liegende heißt Ober-, Sattel- oder Saumschwelle, s. Balken Abb. 6, 7 und 9, sowie Fachwerk Abb. 1. Als Saumschwelle wird auch wohl die Bort- oder Bordschwelle bezeichnet, die die äußerste Schwelle des Schwellrotes bildet, welcher aus Quer- und Langschwellen besteht, s. Gründung Abb. 3. Die Pfetten eines Dachstuhls nennt man wohl auch Dach- oder Sparrenschwellen. Thürschwelle ist eigentlich ein Holz statt des Schwellbretts in der Thür, doch wird dieser Ausdruck sehr verallgemeinert, sodafs auch eine steinerne Trittstufe darunter zu verstehen ist.

Die **Schwellung**, Entasis, der Säulen s. Säule.

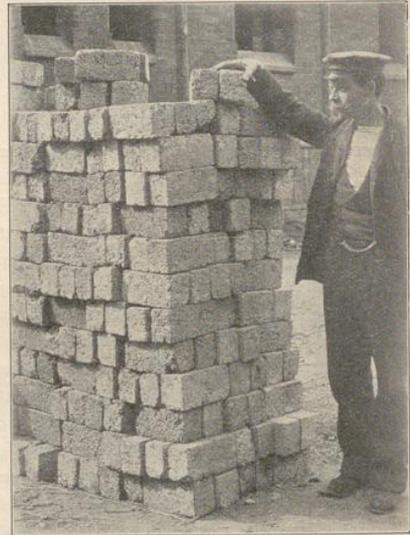
Der rheinische **Schwemmstein** (Bimssandstein, Tuffstein) ist ein künstlicher Baustein, s. d., der aus 9 Bimssand von Neuwied mit 1 Kalkmilch gemengt ist, mauersteinartiges Format erhalten und bis 3 Monate Trockenzeit gebraucht hat. (Gängige Formate in Centimetern 25:12:6,5 mit 1,35 bis 1,85 kg Gewicht; 25:12:8 mit 1,65 bis 2,30 kg; 25:12:10 mit 2,05 bis 2,85 kg; 25:16:12 mit 3,30 bis 4,55 kg; 25:16:14 mit 3,85 bis 5,30 kg; 25:25:5 mit 2,15 bis 3,60 kg.) Abb. Spec. Gew. 0,7 bis 0,95; Druckfestigkeit 17 bis 27 kg/qcm; zulässige Druckspannung 2 bis 3 kg/qcm. Zu ihrer Vermauerung ist Bimssand- oder Cementzusatz zum Kalkmörtel nöthig. Vorzüge sind Leichtigkeit, daher zu Fachwerksmauerungen, leichten Wänden, Gewölbekappen, besonders zwischen I-Trägern verwendbar, Trockenheit, Sicherheit vor Feuer, Schwamm, Schall, Wärme und Kälte, Haltbarkeit des Putzes an den rauhen Flächen, Zersägbarkeit zu beliebig kleineren Stücken, billiger Versand wegen der Leichtigkeit.

Die **Schwenkleine**, Schwungleine, s. einschwenken mit Abb.

Das **Schwert** ist das Holz, mit welchem man (besonders Gerüste) abschwertet, s. abschwerten und Gerüst mit Abb. 2, 5, 9.

schwimmen ist das Nichtlagerhaftwerden von Mauersteinen in Folge zu dünnen Mörtels, s. mauern.

schwinden sagt man von Baustoffen oder Bauheilen, wenn deren Masse sich vermindert. Namentlich in Betracht kommt das Schwindmaafs bei der Herstellung von Gegenständen aus Thon, im Besonderen der Backsteine, in Folge des Trocknens und Brennens, bei dem Holze, wenn es trocknet, und bei Gusseisen, wenn es erkaltet; s. Ziegel, Bauholz und Eisen. Auch vom Mauerwerke sagt man, daß es schwindet, insofern es sich setzt, d. h. indem der Mörtel seiner Fugen sich durch das Abbinden und langsame Austrocknen, zumal unter stärkerer Belastung, zusammendrückt. Das Schwindmaafs beträgt im Mittel bei Backsteinmauern 1:150 der Höhe; s. mauern und sich setzen. Bei Thon ist das Schwindmaafs sehr verschieden je nach der Beschaffenheit, im Mittel 8% jeder Abmessung.



Rheinische Schwemmsteine, aufgestapelt.

Schwindmaafse der wichtigsten Holzarten.

Holzarten	Größe des Schwindens in der Richtung			Holzarten	Größe des Schwindens in der Richtung		
	der Achse	des Halb- messers	der Sehne		der Achse	des Halb- messers	der Sehne
	%	%	%		%	%	%
Ahorn	0,072	3,35	6,59	Kiefer (Föhre)	0,120	3,04	5,72
Apfelbaum	0,109	3,00	7,39	Kirschbaum	0,112	2,85	6,95
Birke	0,222	3,86	9,30	Lärche	0,075	2,17	6,32
„ russische	0,065	7,19	8,17	Linde	0,208	7,79	11,50
Birnbaum	0,228	3,94	12,70	Mahagoni	0,110	1,09	1,79
Buchsbaum	0,026	6,02	10,20	Nufsbaum	0,223	3,53	6,25
Ceder	0,017	1,30	3,38	Pappel	0,125	2,59	6,40
Ebenholz	0,010	2,13	4,07	Pflaumbaum	0,025	2,02	5,22
Eiche, jung	0,400	3,90	7,55	Rofskastanie	0,088	1,84	5,82
„ 300 Jahre altes				Rothbuche	0,200	5,03	8,06
Bauholz	0,130	3,13	7,78	Tanne(Weifstanne),jung	0,122	2,91	6,72
Erle	0,369	2,91	5,07	„ 300 Jahre altes			
Esche, jung	0,821	4,05	6,56	Bauholz	0,086	4,82	8,13
„ 300 Jahre altes				Ulme (Rüster)	0,124	2,94	6,22
Bauholz	0,187	3,84	7,02	Weide	0,697	2,48	7,31
Fichte (Rothtanne)	0,076	2,41	6,18	Weimutskieifer (Strobe)	0,160	1,80	5,00
Guajak (Pockholz)	0,625	5,18	7,50	Weifsbuche	0,400	6,66	10,90

Bei den Metallen kommt hier das körperliche Schwindmaafs, welches dreimal so groß ist wie das Längenschwindmaafs, kaum in Betracht. Letzteres beträgt für

Blei 1:92,	Puddelstahl 1:72,
Bronze 1:63,	Stabeisen, gewalzt, 1:55,
Flußstahl 1:64,	Stahlguß 1:50,
Gußstahl 1:96,	Zink, gegossen, 1:62.
Messing 1:65,	

Das **Schwindmaafs** ist das Maafs, um welches ein Baustoff oder Bautheil sich an Masse verringert, s. schwinden.

Der **Schwindrifs** ist ein durch das Schwinden eines Stoffs, z. B. des Thons, entstandener Rifs, der sich namentlich an den Außenflächen der Körper zeigt und geeignet ist, den Körper nicht nur in seinem Gefüge zu lockern, sondern ihn auch durch Aufnahme von Feuchtigkeit, Pilzen usw. zu zerstören.

schwigen ist das Zugießen der Ecken von Fensterblei mit Zinn.

Das **Sciffarin** s. Holzcement.

Die **Sculptur**, Bildhauerei, ist diejenige der bildenden Künste, welche der Baukunst plastischen Schmuck giebt, wie die Malerei ihr farbigen verleiht. Im engeren Sinne gehören zu ihr die figürlichen Darstellungen, die freistehend oder als Reliefs vorkommen, doch lassen sich davon die pflanzlichen Zierathe schon deshalb nicht trennen, weil sie mit den Figuren oft ein Ganzes bilden. Selbst die Gliederungen, zumal wenn sie im Einzelnen noch reich durchgebildet sind, können mit unter die Sculpturen gerechnet werden.

Wenn hier auch nicht der Stil der Sculptur in den verschiedenen Zeiten verfolgt werden kann, so mag doch darauf hingewiesen sein, daß die Werke der Bildhauerei nicht zu allen Zeiten denen der Baukunst und der Malerei gleichwerthig waren. Die merkwürdigen Bildwerke des Alterthums aus

Mesopotamien und am Nil zeigen, so trefflich sie gearbeitet sein mögen, noch nicht die Sculptur sich als freie Kunst bethätigen, sondern dienstbar den Zwecken der Priester und, was damals wohl damit zusammenfällt, der Gelehrten. Namentlich die Reliefs, die alle Wandflächen fast gleichmäßig bedecken, hatten mehr den Zweck einer Schrift, in die sie nicht selten übergingen. Ganz anders bei den Griechen und ihren Nachfolgern, den Römern, bei denen die drei bildenden Künste einander ebenbürtig waren. Der Verfall der Künste in den Zeiten des sich auflösenden Römerreichs und die noch nicht zur Ruhe und Reife gekommene staatliche Neubildung der germanischen Völker läßt sich auf das Klarste an den sculpturellen Leistungen der jedesmaligen Zeit erkennen. Im Romanischen steht die Sculptur, einige Meisterwerke ausgenommen, der Baukunst nicht gleich und am Wenigsten in der Gothik, wiewohl auch diese einige meisterliche Bildwerke aufzuweisen hat. Im Grunde war es die Sinnenfeindlichkeit des in der Gothik Ausdruck suchenden Riesengedankens, die den Sculpturen so ungünstig war, um dafür die Architektur in's Fabelhafte steigern zu können. Freilich zumeist ungünstig den Figuren; die pflanzlichen Zierathe sind weit besser gemeißelt, wengleich nicht durchgängig. Mit der Renaissance kehrte die Lust an plastischen Werken und das Verständniß wieder, und es hat darin bis jetzt keine Wandlung mehr stattgehabt.

Man pflegt die Bildwerke, vornehmlich die figürlichen zunächst in Thon zu modelliren, auch wohl erst noch das Thonmodell in Gips abzugießen, darnach je nach dem Stoffe zur endgültigen Ausführung zu bringen d. h. in Stein zu meißeln, in Holz, Elfenbein usw. zu schnitzen, in Metall zu gießen oder zu treiben usw. In Wachs modellirte Sculpturen kommen im Bauwesen kaum in Betracht, in Leder getriebene Flachreliefs sind in der Kleinkunst viel verwendet, dagegen haben zeitweise die glasierten und unglasierten Sculpturen aus gebranntem Thone ein Hauptschmuckmittel gebildet. Es sei an die Terracotten, s. d., seit dem Alterthum, sowie an die jüngeren Majoliken und Fayencen, s. d., erinnert.

Die Sculpturen zu färben, hielt man lange Zeit für nicht richtig, indem man auf die antiken Bildwerke als Muster verwies. Sofern letztere nicht überhaupt von an sich farbigen Stoffen hergestellt waren, wie die chryselephantinen der Griechen und die aus buntem Marmor, Bronze usw. der Römer, so sind sie doch fast immer bemalt gewesen, haben sich aber im Laufe der Zeit wieder entfärbt. Jetzt hat die Freude an der Farbe auch für alles Bildwerk längst wieder Aufnahme gefunden und es handelt sich nur darum, die Färbung möglichst monumental zu gestalten, also statt der vergänglichen Bemalung farbige Stoffe zu verwenden.

Die **Seele** ist 1. der Mittelsteg der Bleisprossen, s. verglasen; 2. die Einlage im Schiffstau, s. Seil. **seifen** nennt man den Voranstrich von Kalkwänden mit Seifenwasser, um den eigentlichen Anstrich in Kalkfarbe haltbarer zu machen, s. Anstrich.

Das **Seil** ist ein aus mehreren fadenartigen, Einzeltheilen zusammengedrehtes Geräth zum Binden (Gerüst), Ziehen (Flaschenzug), Halten und Leiten von Baustücken. Stroh, Bast, Haare, Leder u. dgl. kommen zwar auch bei Sonderzwecken als Stoff zur Verwendung, bei Weitem mehr aber Hanf und Draht. Seilsorten: 1. der Faden aus drei oder mehr Fasern gesponnen; 2. die Litze aus mehreren zusammengedrehten Fäden; 3. die Schnur, der Bindfaden, 1 bis 6 mm stark, 30 bis 36 m lang, aus 3 oder 4 schwachen Litzen gemacht; 4. der Strick, die Leine, 9 bis 18 mm stark, 18 bis 30 m lang, aus 3 oder 4 Schnüren; 5. der Strang, das Rüstseil, ist ein 1,60 bis 2,40 m langer Strick, hauptsächlich zum Binden der Stangengerüste, daher mit einer Oese an einem, mit einer Zuspitzung am anderen Ende; 6. das Seil im Besonderen, das (Binde-)Tau, 12 bis 15 mm stark, in allen Längen aus 4 Schnüren je 6 bis 8 Litzen; 7. das Pfahltau, 18 bis 24 mm stark, meist 24 m lang, aus 4 Litzen von je 10 bis 16 Fäden; 8. das Kranzttau, Flohrtau, 30 mm stark, bis 8 m lang, aus 4 Litzen je 20 bis 30 Fäden; 9. das Anfahrts-tau, ebenso stark, bis 80 m lang, aus 4 Litzen von je 50 Fäden; 10. das Schiffstau besteht aus mehreren Litzen um eine Einlage, Seele genannt; das stärkste derselben ist das Kabeltau. Als Seil dient oft auch der Gurt, ein flaches Gewebe von 4 mm Stärke, wenn doppelt, von 6 bis 7 mm Stärke, wenn vierfach gewebt, und bis 60 cm Breite. Alle diese Seilarten bestehen aus mehr

oder minder gutem Hanfe je nach der Verwendung. Durch die Zusammendrehung der Fäden entstehen oft Ueberschlingungen, Kunken, durch die die Haltbarkeit ebenso wie durch die Seilstreckung vermindert wird. Man läßt die Seile lang hängen und schüttelt sie vor dem Gebrauche, um Verdrehungen zu verhüten. Nasse Seile tragen etwa 25% weniger als die trockenen. Ebenso sind die laufenden oder gedrehten Seile weniger fest als die stehenden oder Bündelseile. Das Gewicht wächst etwa mit dem Quadrate des Durchmessers der Seile. Die Dauerhaftigkeit erhöhen Einreibung mit Wachs oder Seife, Tränken mit heißem Theer oder Imprägniren mit Kreosot. Letzteres ist am Rathsamsten, während durch den Theer zwar die Haltbarkeit im Wasser gefördert wird, aber die Tragfähigkeit sich mindert und ebenso die Reibung bei über Rollen laufenden Seilen. Bei fünf- bis sechsfacher Sicherheit ist für ungetheerte und trockene Seile der Durchmesser $d = 0,107\sqrt{P}$ cm, für getheerte und nasse Seile $d = 0,125\sqrt{P}$ cm zu nehmen, wobei P die Arbeitslast in kg bedeutet.

Drahtseile werden aus Eisen- oder Stahldrähten von 0,5 bis 3,5 mm Stärke in allen Seilstärken hergestellt und dienen sowohl zum Binden, s. Draht Abb. 2, als auch zum Tragen von Lasten bei Aufzügen, in welchem Falle sie gewöhnlich 24 bis 36 Drähte haben. Aus Kupfer bestehende kommen in 62 Nummern von 0,21 bis 21,9 mm Stärke als Ringe von 0,5 bis 12,5 kg Gewicht vor. Sie dienen hauptsächlich zur Herstellung von Blitzableitern, deren Luftleitung allerdings besser aus nur einem 8 bis 10 mm starken Drahte besteht. Die Drahtseile sind viermal so tragfähig wie gleich starke Hanfseile und werden mit fünffacher Sicherheit, d. i. mit 1400 kg/qcm beansprucht. Erforderlich ist ein Durchmesser d in cm für eine Last P in kg bei gedrehten Seilen $d = 0,05\sqrt{P}$, bei Bündelseilen $d = 0,03\sqrt{P}$.

Der **Seitenflügel**, das Seitengebäude, ist das dem Vorder- oder Hauptgebäude nach vorn oder hinten seitlich angebaute Nebengebäude; vergleiche Hintergebäude.

Der **Selenit** s. Blättergips.

semitisch würde der Stil der von den semitischen Völkern geschaffenen Bauwerke zu benennen sein; indessen in den bildenden Künsten haben mehr oder minder alle semitischen Völker nur wenig geleistet, vornehmlich die Juden, bei denen das religiöse Verbot, sich plastische Bildwerke zu machen, erschwerend hinzu kam. Noch am Meisten als baukundig können die Phönizier gelten, jenes rührige Volk, das im Alterthume schon überseeischen Handel trieb und zu diesem Zwecke Colonien gründete, hauptsächlich an den Gestaden des mittelländischen Meeres bis zu den Säulen des Hercules. Es vermittelte den Verkehr zwischen Morgen- und Abendland und verwerthete wohl mehr, als dafs es selbstschöpferisch thätig war, was die uralten Culturländer Asiens und Afrikas technisch und kunstformal geschaffen hatten. So entstanden, wenn auch nur ganz geringe Ueberreste sich erhalten haben, in seinen Städten Sidon und Tyrus prächtige Bauanlagen und die mächtigsten Mauern in Rustica zu Wasserbauten und zur Vertheidigung an allen gefährdeten Stellen des Landes. Erzguß, Goldschmiedesachen und feine Gewebe kamen gleichfalls von den Phöniziern, die außerdem als besonders erfahren in der Herstellung von Glas- und Ppurfärbereien galten. Wie es scheint, hat sich die phönizische Baukunst mehr in kostbaren Stoffen und riesenhaften Abmessungen der Bausteine gefallen, als in der Erfindung eigener Formen, diese vielmehr von den morgenländischen Völkern einfach übernommen und entsprechend verändert. Was sich an Bauresten der späteren Zeit erhalten hat, sind die Ruinen der phönizischen Gründung Karthago; es sind Stadtmauern, Cisternen und Hafenanlagen, sowie in den Felsen gehauene Gräber.

Die Israeliten hatten, als sie sich in Kanaan dauernd niederließen, gewissermaassen überhaupt noch keine Kunst. Das Nomadenvolk holte sich von den stammverwandten Phöniziern seine Baumeister, als es den Bau des Salomonischen Tempels unternahm, der auch durch große Bausteine und prunkvolle Baustoffe mehr als durch Formenschönheit merkwürdig gewesen zu sein scheint. Der Plan war dem aegyptischen Tempel ähnlich und zum Aufbau dürfte man besonders babylonische Vorbilder gehabt haben. Der 587 durch die Chaldäer zerstörte Tempel wurde, als die Juden aus der Gefangenschaft zurückkamen, von Serubabel, (536 bis 515) neu aufgeführt. Endlich erbaute

Herodes (20 v. Chr.) einen Prachttempel in classischen Formen an Stelle des abgebrochenen Salomonischen. Griechisch-römische Formen trägt auch, was uns an den Felsengrabfacades der Hebräer erhalten ist. Manche der Gräber sind aus dem Felsen heraus frei gemeißelte Monumente, deren Flächen öfter ein leichtes, aber eigenartiges Pflanzen- und Rankenwerk tragen.

Das **Senkblei** s. Loth und lothen.

Das **Senkeisen** ist ein Stift zum Versenken von Nagelköpfen.

Der **Senkel**, Abkürzung von Senkblei, s. Loth und lothen.

senken ist das Hinabsinkenlassen des Brunnenkranzes dadurch, daß man unter ihm die Erde herausgräbt, während er von oben durch das Aufmauern der Brunnenwandung beschwert wird. Ein Gebäude oder ein Gebäudetheil senkt sich bei ungleichmäßiger Belastung des Baugrundes, namentlich wenn derselbe so weich ist, daß er durch die Last seitlich ausweichen kann, ungleichmäßig, was dann Risse und schließlich den Einsturz zur Folge hat. Gleichmäßiges Senken, das durch die Pressung des Bodens stets mehr oder minder statt hat, ist im Allgemeinen unschädlich. Nicht ganz richtig wird in gleichem Sinne von einem Gebäude gesagt, daß es sich setzt, s. setzen.

Die **Senkgrube**, Sickergrube, ist eine Grube, in der Stoffe, besonders flüssige, in den Erdboden versinken sollen. Daher waren früher die meisten Abortgruben Senkgruben, die von Zeit zu Zeit von dem, was nicht in den Boden versickert war, entleert werden mußten. Völlige Durchseuchung des Erdreichs war die Folge, sodafs jetzt derartige Gruben polizeilicherseits, aufser auf dem Lande, verboten sind. Nicht ganz richtig bezeichnet man so wohl auch die Aschen- und Müllgruben, die ausgemauert und feuersicher abgedeckt sein müssen; ferner die Gruben im Kellerfußboden, durch die, da sie ohne Boden sind, das Wasser leicht wieder abziehen kann, welches etwa als Grundwasser oder in Folge plötzlich höheren Wasserstandes naher Flüsse eingedrungen ist. Derartige kleine, gleichsam röhrenförmig oft noch über den Kellerfußboden hinaufgeführte Gruben, in denen das Grundwasser leicht steigen und fallen kann, vermindern den Druck desselben auf den Fußboden von unten her.

Der **Senkkasten** s. Gründung.

Der **Senkschacht** ist ein Senkbrunnen, s. Brunnen und Gründung.

serbisch ist die Bauweise des serbischen Volkes, welches 633 eingewandert war, 870 sich dem byzantinischen Kaiserreiche unterworfen hatte, 1170 wieder selbstständig wurde, sich aber 1390 von Bajazet erobern liefs. Die Kirchen als die hauptsächlichsten Baudenkmäler zeigen byzantinische Anordnung im Grundrisse (Centralanlage) und Aufrisse (Kuppelreichthum), doch sind viele Architekturtheile und Zierathe romanischer Art, sodafs die serbische Baukunst wie eine Vermittelung zwischen morgenländischer und abendländischer Weise erscheint.

Der **Serpentin**, Serpentinfels, Schlangenstein, ist ein kristallinisches, blätteriges, faseriges und körniges bis dichtes Gestein, hat etwas Fettglanz, muscheligen und erdigen Bruch und ist an den Kanten auch wohl durchscheinend. Spec. Gew. 2,5 bis 2,9. Druckfestigkeit 840 kg/qcm. Grün bis braun, auch roth, grau und gelb, häufig schlangenartig gefleckt und geadert. Wetterfest, feuerbeständig, frisch leicht zu bearbeiten, sogar zu drechseln, politurfähig. Von den Arten ist der edle Serpentin zu Bildwerken, der gemeine zu Gefäfsen, Vasen, Leuchtern, sowie zu Säulen, Simsen, Verkleidungen, Platten usw. geeignet; zu Brandmauern verwendbar wegen seiner Feuerbeständigkeit.

Das **Setzeisen** ist ein Setzmeißel oder Setzhammer zum Einsenken von Nägeln u. dgl., sowie zum Einschlagen von Rillen und anderen Vertiefungen in heißes Eisen.

sich **setzen** nennt man das Schwinden von Mauerwerk in senkrechter Richtung, welches, abgesehen von der Zusammenpressung des Bodens, durch die sich das Gebäude senkt, eine Folge der Zusammenpressbarkeit und Austrocknung des Mörtels ist, die je nach seiner Feuchtigkeit, also je nach dem Abbinden, mehr oder weniger lange währt. Bei Backstein beträgt sie $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{200}$ der Mauerwerkshöhe, s. auch mauern und schwinden. Vielfach unterscheidet man in dieser Hin-

sicht nicht genau setzen, senken und schwinden; man läßt die Begriffe in einander übergehen, zumal alle drei Arten gewöhnlich gleichzeitig geschehen.

Der **Setzkopf** s. Niet.

Die **Setzwage** ist das einfachste und wohl älteste Instrument zur Ermittlung gleicher Höhenlagen. Es besteht in einem gleichschenkelig rechtwinkligen dreieckigen Brette, von dessen Spitze an einem Faden ein Loth in einen Ausschnitt aus der gegenüber gelegenen Brettseite herabhängt. Spielt nun der Faden genau auf der von der Spitze senkrecht auf die Grundlinie gezogenen Linie (Rille) ein, so ist die Wage im Lothe, d. h. die Unterkante wagerecht. Zum Nivelliren der gewöhnlich im Hochbaue vorkommenden Abmessungen genügte die Setzwage, die jetzt durch die Wasserwage fast überall außer Gebrauch gekommen ist.

Das **Sgraffito** ist eine Malerei, durch farbigen Putz hervorgebracht; sie ist am Ende des Mittelalters und in der Frührenaissance in Italien viel verwendet worden und besteht darin, daß über einem rauhen Stippputze aus reinem, scharfem, grobem Sande und hydraulischem Kalke nach längerer Witterungseinwirkung ein zweiter Putzauftrag von 10 Kalk, 3 Flußsand und 12 Steinkohlenschlacke mit höchstens 4 mm starken Stücken und darüber ein dritter kommt, der aus 90 Kalk, 8 Sand und 100 bis 110 Steinkohlenschlacke mit höchstens 2,5 mm starken Stücken besteht und der durch schwarze Erde, Umbra, Braun, Terra di Sienna, Grün, Blau, Ocker usw. gefärbt ist. Dieser Auftrag wird fein und nur in der Größe ausgeführt, die an einem Tage durch Malerei fertig gestellt werden kann. Letztere entsteht dadurch, daß die Fläche mit einem dreimaligen (schräg, wagerecht und senkrecht) Kalkmilchanstriche, etwa 2 mm stark, versehen wird, dem die Zierathe aufgepaust werden und aus dem sie dann durch Fortkratzen, Fortschaben oder Fortschneiden in der Farbe des Putzes hervortreten. Schutzanstrich von heißem Leinölfirnis oder Asphalt in ätherischem Oele verändert die Farbe etwas; rathsam ist, den Schutzanstrich nach Monaten und Jahren zu wiederholen. Es ist möglich, sowohl hellen Grund und dunkle Zeichnung, als das Umgekehrte, auch durch mehrfarbigen Grund eine reichere Wirkung hervorzubringen. Für das Innere ist diese Art Malerei jedoch zu rau.

siamesisch im engeren Sinne wäre nur die Baukunst in Siam, am Flusse Menam, aber man kann theilweise noch das Laosgebiet, fast ganz Kambotscha und die Mitte von Malakka hinzurechnen. Die ältesten Bauwerke sind die der Laos, die Hinterindien inne hatten und von den Malayen verdrängt wurden. Pagoden, d. h. Cultbauten, Klöster, Bibliotheken, Paläste des Königs sind als Trümmer aus Christi Zeit überkommen, jedoch durch die spätere Zeit viel verändert worden. Der um 100 n. Chr. eingeführte Buddhismus brachte hohe Aufbauten der Pagoden und die den Malayen eigenen Formen der Holzarchitektur mit sich. In Kambotscha finden sich Ueberbleibsel riesenhafter, etwa 400 n. Chr. erbauter Tempelanlagen zu Angkor, der ehemaligen Hauptstadt. Brücken, künstliche Seen, Priesterwohnungen, kleine Tempel bereiten in einem ersten Bezirke auf den eigentlichen Hauptklosterbau vor, der auf einer 15 m hohen Terrasse zwischen Palmenhainen liegt und Kuppeln, Thürme, Säulenhallen, Höfe, Bassins, Figureschmuck in reichster Durchbildung, sowie zwei Tempel zeigt. Es folgt noch eine zweite von Säulen eingefasste Terrasse und darüber eine dritte für den Haupttempel, der eine Kuppel trägt und inmitten von vier Säulenhöfen sich erhebt. Die Anlage hat einerseits mit vorderindischen, andererseits mit den alten amerikanischen Bauwerken der Azteken und Tolmeken Verwandtschaft, besonders mit letzteren in Bezug auf die Terrassen und den überreichen Reliefschmuck, alles aus Kalkstein mit polirten Einzelheiten.

Die Stadt Angkor selber, die 1040 n. Chr. neu gegründet zu sein scheint, war durch Doppelmauer, Thürme und Thore befestigt, hatte eine riesige thurmreiche Pagode, ein Königsschloß auf vier Terrassen und eine Schatzkammer mit Thürmen. In der Nähe liegen die Trümmer der Stadt Patentaphram etwa von 1280 und eines Kleinodienpalastes. Die späteren Residenzen Komput, Ponompin und Ubong sind bereits als Holzbauten errichtet, die auch heute nur überall, wo Malayen wohnen, errichtet zu werden pflegen. Im eigentlichen Siam, das seit 1352 eine unabhängige Monarchie bildete, entstanden 1547, als man mit den Europäern bekannt wurde, lang währende

Bürgerkriege. 1730 errichtete Faulcon, ein Franzose und königlicher Günstling, Befestigungen am Meere, in Folge derer Bangkok entstand. Seit 1782 herrscht das jetzige Königshaus. Die vielen Gebäuderümmen der ehemaligen Hauptstadt Ayathia stammen aus der Zeit von 1350 bis 1600. Sie zeigen, daß die Bauwerke den birmanischen ähnlich waren; denn von Birma war der Buddhismus eingedrungen. Steinerner Gebäude waren ehemals hier nur für Gott und König. Viele Cultbauten sind wie die Wohnungen nur aus Holz, oder theils aus Holz und theils aus glasirten Ziegeln oder aus Werkstein.

Das **Siccativ**, Trockenöl, s. Firnifs.

Der **Siderolith** oder Terralith ist ein Steinzeug, welches bereits den Uebergang zu den porigen Thonwaren bildet; es besteht aus weißem oder farbigem Thone, ist scharf gebrannt, bemalt und mit Firnifs überzogen. Verwendung ähnlich der Terracotta zu mancherlei Zwecken.

Das **Siderosthen** ist ein neuer, patentirter rostschützender Eisenanstrich.

Das **Sieb** ist entweder ein Haarsieb, das gewöhnlich als ein feines Geflecht aus Draht oder anderen Stoffen in einen breiten hölzernen Reif gespannt ist und zur Sichtung von Kalk, Gips, feinem Sande usw., also feinen Stoffen, durch Schütteln mit der Hand verwendet wird, oder es ist ein Sandsieb, Erdsieb, welches aus gleichlaufenden Drähten oder aus Drahtgeflecht in einem Holzrahmen besteht, schräg aufgestellt wird und zur Sichtung von Erde, Kies usw., also gröberer Stoffen, dient, die diesem Siebe aufgeworfen werden, Abb.



Der **Siegbalken** s. **Sieb**. *Sieb. Sandsieb, wie es gewöhnlich auf der Baustelle zum Durchwerfen groben oder unreinen Sandes, des Kieses und der Erde gebraucht wird.*

Der **Siegbalken** s. **Sieb**.

Der **Sima** ist das Glied, welches in der classischen Antike

zur Bekrönung des Hauptsimses dient, eigentlich nur am Giebel (der Tempel) seinen Platz hat, aber auch als Rinneleiste, mit Wasserspeiern, besonders Löwenköpfen, versehen, an den Langseiten herumgeführt ist. Die Profilierung ist meist karniesartig; die Verzierung bilden aufgemalte Palmetten, später auch reliefirte Blätter sowie Ranken, Abb. 1 bis 3; ferner s. die Abbildungen zu Gebälk; daselbst auch die Simaformen der römischen Hauptsimse. Natürlich hat die Renaissance dieses Bekrönungsglied des Hauptsimses mit übernommen.

Das, auch wohl der **Sims** s. Gesims.

Der **Sinkkasten** s. Abfallrohr Abb. 13 und 14.

Der **Sinter**, Mauersinter, Kalksinter, ist ein weißlicher Niederschlag am Mauerwerke, der entsteht, wenn Wasser den Kalk auflöst und abtropft oder abfließt, indem es dabei tropfsteinartigen Kalkspath ansetzt.

sintern ist das Schmelzen von quarzhaltigem Thon zu glasigen Schlacken, z. B. der Ziegelsteine, die dem Feuer zu nahe gestanden, also zu große Hitze erhalten haben, des Kalkes, der todtgebrannt ist, usw.

Der **Siphon**, Syphon, Traps, Krümmer, Ducker, s. Abort Abb. 18.

Die **Skizze** ist jede erste, vorläufige, nicht weiter ausgeführte Zeichnung eines Gegenstandes oder auch eines Planes. Im Besonderen ist darunter die zwar nach Maafsen aufgetragene, aber noch

nicht in allen Theilen genaue Zeichnung zu verstehen, die nebst Kostenüberschlag der Architekt dem Bauherrn zum Zwecke der Besprechung bezw. der Genehmigung vorlegt, um darauf hin den eigentlichen Entwurf ausarbeiten zu können, s. Bauleitung und zeichnen.

Die **Smalte** s. Email. Im Besonderen auch ein kobaltfarbiges Glas, das als feines Pulver in den Blaufarbenwerken gewonnen wird und zur Pastell-, Wasser-, Wachs- und Oelmalerei sich eignet.

Der **Smirgel**, Schmirgel (Korund, Hartstein) ist ein strengflüssiges Eisenerz, das gereinigt und gepulvert zum Poliren und Schleifen von Metall und Glas dient.

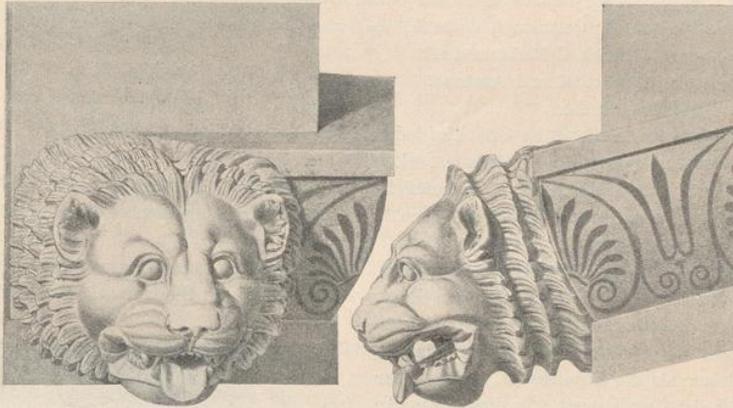


Abb. 1. Dorische Sima vom Parthenon in Athen; nur am Giebel, an der Traufe nur bis zu dem Löwenkopfe verkröpft. Bemalung mit Palmettenzug.

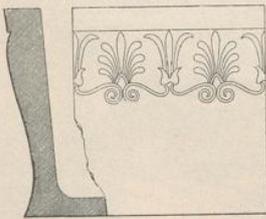


Abb. 2. Dorische Sima des Tempels auf der Insel Aegina. Aufgemalter Palmettenzug.

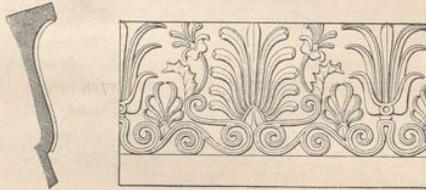


Abb. 3. Ionische Sima mit plastischem Palmettenzuge.

Der **Sockel**, die Plinthe, eines Gebäudes ist der durchlaufend etwas vorspringende, also das Mauerwerk verstärkende Theil über dem Erdreiche. Er wird in das aufgehende Mauerwerk meist durch eine Schräge oder durch ein kräftiges Gesims übergeführt und hat den Zweck, nicht nur in Wirklichkeit eine nothwendige Verstärkung zu bilden, sondern diese auch dem Auge gefällig erscheinen zu lassen. Deshalb pflegt man dem Sockel, den meist nur die Kellerfenster durchbrechen, ein kräftiges Aussehen zu geben, indem man ihn aus Bruchsteinen, Bossenquadern oder ähnlich herstellt. Bei Fronten eingebauter städtischer Kaufhäuser usw., zu denen etwa nur Eisen verwendet ist, fehlt er oft, da es an Platz mangelt und die structiven Theile wohl geflissentlich nicht zur Erscheinung gebracht sind.

Die **Sohlbank** s. Fenster.

Die **Sohle** bedeutet die Fläche, auf der ein Bau oder Bautheil ruht. In diesem Sinne spricht man besonders von Fundament- und Kellersohle als der Fläche, mit welcher das Fundament auf dem Erdreiche und das Kellermauerwerk auf dem Fundamente ruhen.

Der **Söller**, aus *solarium* entstanden, ist ein Austritt aus der Wohnung nach oder auf der Sonnenseite, besonders die das Dach bildende Plattform der Gebäude in südlichen Ländern. Auch für Speicher gebraucht.

Das **Souterrain** ist die Benennung eines theilweise noch im Erdreiche liegenden Geschosses, das zu Wohnräumen für die Dienerschaft, zu Arbeitsräumen und Küchen, sowie wohl auch als Keller benutzt wird.

Der **Spachtel** ist ein Schabeisen zum Abschaben gestrichener Flächen, s. abreiben; dieses Werkzeug, ein blechartig dünnes Eisen an einem Griffe, dient ferner zum Spachteln, d. h. zum Glätten von Flächen für Oelanstrich dadurch, daß man damit einen Kreidekitt in die Vertiefungen streicht, s. unter Anstrich Oelfarbenanstrich.

spachteln s. Spachtel und Anstrich.

Das **Spalet** s. Spalier.

Das **Spalier**, Spalett, ist eine Einfriedigung durch gleichlaufend, meist senkrecht an wagrechte Spalierbäume genagelte Spalierlatten. Letztere sind etwa 2,5 : 5 cm stark, unterscheiden sich also von denen zum Spalieren, s. d., wesentlich. Auch jede ähnlich hergestellte Abschlußwand aus anderen Stäben nennt man Spalier, doch gehört eine solche aus gekreuzten Stäben, also Gitterwerk, nicht eigentlich unter diesen Begriff.

spalieren ist das Benageln vornehmlich der Deckenbalken von unten mit Spalierlatten, um den Putz anbringen zu können, also ein Ersatz für Schalung mit Berohrung. Größe der Latten etwa 2,5 cm in's Geviert, doch wird der Querschnitt gern so gestaltet, daß die aufgenagelte Fläche kleiner als die beputzte ist, wodurch der Putzmörtel sich fest klemmt. Zu diesem Zwecke sind die Latten auch noch vielfach anders geformt, doch ist die Verwendung dadurch erschwert.



Spalieren. Spalierlatten, 2 bis 3 cm in's Geviert, doch nicht quadratisch im Querschnitte, und mit der Schmalseite aufgenagelt, damit der von unten angeworfene Putz sich zwischen den Latten aufhängt.

Der **Spalt** ist für Holz der Rifs, welcher in Folge der Austrocknung entsteht. Man kann ihn dann auch die Spalte nennen. Für Stein ist es die Trennung, welche durch das Spalten entsteht. Auf den Spalt stellen sagt man von einem Steine, der so gestellt ist, daß er senkrecht spaltet. Das ist für Steine, die Druck ertragen müssen, eine nicht zulässige Lage; man verlegt sie besser auf eine Spaltfläche.

spalten, klöben, ist das Auseinandertreiben eines Blockes, Klotzes, Stammes oder dgl., gewöhnlich durch Keile, Abb. Sich spalten sagt man vom Holze, welches aufreißt, sowie von Steinen, die plattenförmig brechen.

Der **Span**, niedersächsisch Spon, ist der Abfall, der bei der Bearbeitung besonders von Holz und Metall durch Behauen, Hobeln, Sägen, Feilen usw. entsteht. Man hat daher Hau-, Hobel-,



Spalten eines Werksteins, dem ein Schrot, s. d., eingehauen ist, durch Keile.

Säge-, Feil-, Bohr-, Drehspäne und andere. Dünne Holzstücke zu besonderen Zwecken heißen auch Späne, z. B. sind die Spliense und Schindeln als Dachspäne zu bezeichnen. Mit dünnen Holzstreifen werden Risse ausgespänt, s. d.

Die **Spandrille** ist der Bogenzwickel, der zwischen Bogenlinie und der gewöhnlich rechteckigen Umrahmung sich bildet.

Der **Spannriegel** s. liegender Dachstuhl unter Dach Abb. 10; ferner s. Hängewerk und Sprengwerk mit Abb., sowie Dach Abb. 21 und 22 usw.

Die **Spannweite** ist das Lichtenmaafs einer Wölbung in Bezug auf die Richtung, in der sie eine Oeffnung oder einen Raum überdeckt, also gewöhnlich das Maafs zwischen den Kämpfern. Sodann auch das Maafs jeder anderen Ausführung in Holz, Eisen usw. zur Ueberdeckung oder Ueberbrückung einer Räumlichkeit beliebiger Art, z. B. durch einen Balken oder Hängebock.

Der **Sparkalk** ist Kalkmörtel mit lehmigem Sande, bezw. mit sonstigen erdigen Verunreinigungen. Die Bindekraft ist natürlich nur eine geringe und daher ist die Verwendung nicht ratsam.

Der **Sparren** ist ein von der Traufe nach Firste gehendes Holz, welches von dem Dachstuhle getragen wird und seinerseits die Schalung oder die Latten für die Dacheindeckung zu tragen hat. Es giebt Haupt-, Bund- oder Bindesparren, die im Binder liegen, Leersparren, die zwischen den Bindern liegen, also durch Vermittlung von Rähm und Kehlbalcken oder auch von Pfetten getragen werden, Gratsparren, die einen Grat des Daches bilden und an die sich die Gratschiffsparren legen, die Kehlsparrn, die eine Dachkehle bilden und an die sich die Kehl-schiffsparren legen. Ueber Schiffsparren s. schiffen und Dach. Es ist ersichtlich, daß die Grat- und Kehlsparrn flacher liegen als die übrigen; daher ist ihre Länge meist besonders zu bestimmen, was man austragen nennt. Dazu gehört auch die Bestimmung der Anschnittflächen der zugehörigen Schiffer. Unter Sparrenstreben versteht man die eine Firstpfette stützenden, mit den Sparren gleichlaufenden Hölzer eines Binders, s. Dach. Die Sparren sollen im Allgemeinen bis höchstens 4 m frei liegen, wobei allerdings auch das Gewicht der Deckung, die Sparrenstärke und die mehr oder weniger steile Stellung mit zu berücksichtigen sind. Die Entfernung der Sparren von Mitte zu Mitte wird angenommen für Rohr- und Strohdächer zu 1,45 bis 1,90 m, bei Schindeldach zu höchstens 1,50 m, bei Theerpappdach bis 1,40 m, bei Metaldächern bis 1,30 m, bei Spliefsdach bis 1,20 m, bei Kronen-, Doppel-, Schiefer- und Holzcementdach bis 1,0 m; bei letzterem muß die Sparrenstärke nahezu gleich der Balkenstärke sein.

Der **Sparrenkopf** ist die untere Sparrenendigung, die oft durch Ausschweifen geziert wird, wie es besonders die weit übergekragten Dächer italienischer Paläste zeigen. Auch die mit Tropfen versehenen Platten unter der Hängeplatte des dorischen Hauptsimses werden als Sparrenkopf angesprochen.

Die **Sparrenlage** ist die Zeichnung der Sparrenaufsicht, also gewissermaassen der Grundriss der Sparren eines Daches, wobei die Balken, in welche sich die Sparren zapfen, mit angedeutet zu werden pflegen. Man ersieht aus dieser Zeichnung auch die Auswechselung der Sparren, z. B. bei Schornsteindurchlässen, die Verspannung der Schornsteinrohre zwischen den Sparren usw., s. Dach Abb. 5, 6, 11 und 29.

Der **Spaten** ist eine Schippe, s. d., mit einem in gleicher Richtung mit dem Stiele stehenden eisernen Blatte. Sie dient zum Umstechen und Lockern des Bodens, vgl. Schaufel und Schippe.

Die **Speise**, Speis, Mauerspeis, Ausdruck besonders in Süddeutschland für Mörtel, s. d.

Der **Spengler** oder Flaschner ist der süddeutsche Ausdruck für Klempner, s. d.

Der **Spiegel** ist der mittlere, wagerechte, ebene Theil einer Spiegeldecke, die aus einer Voute mit kräftigem Simsabschlusse der den Spiegel bildenden Fläche gegen die Voute besteht. Aehnlich der Spiegel des Spiegelgewölbes, s. wölben, ferner die als Spiegel bezeichneten Füllungen der Thürflügel, sowie die glatten umrahmten, sich wiederholenden runden oder vieleckigen Felder in einer Simsgliederung. Die Markstrahlen, die auf dem Hirnschnitte der Hölzer erscheinen, heißen Spiegel bezw. Spiegelfaser.

*Spannschlöss,
s. Anssen Abb. 7.*

Die **Spiegeldecke** s. Spiegel.

Die **Spiegelscheibe** ist eine Scheibe aus Spiegelglas, s. Glas.

Der **Spieker** ist ein Bodennagel, s. Nagel.

Der **Spielraum** ist der Raum, welcher mit Rücksicht auf die Construction und die Eigenschaften der Stoffe über das theoretisch nöthige Maafs hinaus vorhanden sein muß, z. B. bei Thüren und Fenstern der Raum zwischen Flügel und Rahmen, um das Quellen des Holzes und das Nachlassen der Bänder unschädlich zu machen, bei Metallarbeiten, um die Ausdehnung durch die Wärme ohne Nachteile zu ermöglichen.

Die **Spindel**, Spille, ist jeder cylindrische Körper, der sich dreht oder um den sich etwas dreht bzw. als sich drehend gedacht wird. Im Besonderen kommt hier die Treppenspindel in Betracht, der hölzerne oder steinerne Cylinder inmitten einer Wendeltreppe, s. Treppe. Den Kaiserstiel der Zelt- und Helmdächer nennt man auch Spindel, s. Kaiserstiel und Helm.

Die **Spirale**, Schneckenlinie, kann als der Grundriss einer um einen Kegel nach einem bestimmten Gesetze gewundenen Linie angesehen werden. (Fälschlich wird auch wohl eine um einen Cylinder gewundene Linie so genannt, die jedoch eine Schraubenlinie bildet.) Die Verschiedenheit des Gesetzes und der Kegelform giebt die Verschiedenheit der Spiralformen, die im Hochbaue zuweilen, z. B. um die Voluten des ionischen Capitells zu zeichnen, Verwendung finden, Abb. 1 bis 3.

Der **Spitz-** oder **Scharfbolzen** ist ein Bolzen, dessen eines Ende eine aufgebaute Spitze bildet, die in das Holz eingeschlagen wird wie die Spitze des Heshpakens unter Beschlag Abb. 35.

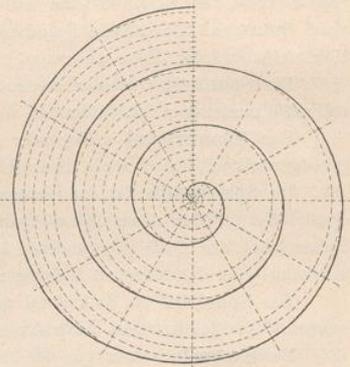


Abb. 1. Spirale mit gleichbleibendem Zwischenraume, entstanden durch Theilung eines Kreises in zwölf gleiche Theile und ebenso eines Halbmessers dieses Kreises. Durch die Kreistheile sind Verbindungslinien mit dem Mittelpunkt und durch die Theilpunkte des Halbmessers concentrische Kreise gezogen. Die Schnittpunkte der Kreise und Halbmesser, die der Reihenfolge nach einander entsprechen, sind Punkte der Spirale.

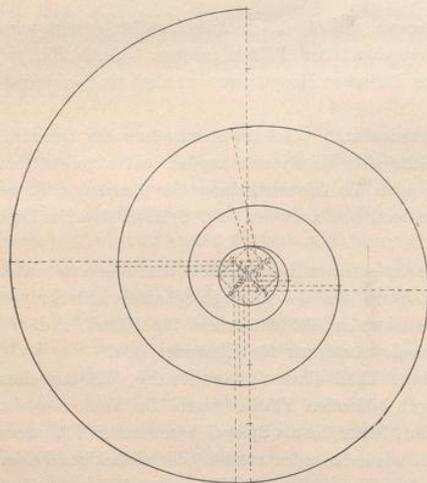


Abb. 2. Spirale, deren Durchmesser gegeben ist, aus zwölf Mittelpunkten um einen Kreis als Auge gezeichnet.

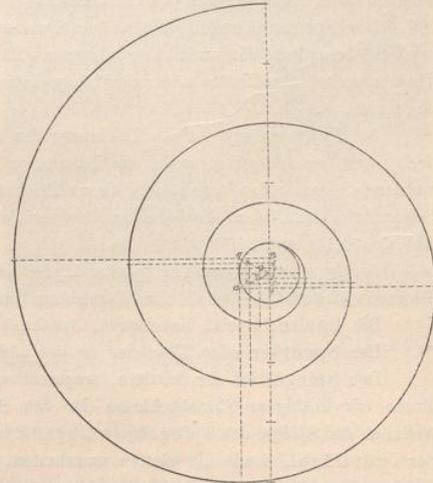


Abb. 3. Spirale wie in Abb. 2 nach anderer Construction.

Das **Spitzeisen** s. abspritzen Abb. 3 und 4.

spritzen s. abspritzen mit Abb.; ferner einem Gegenstande, besonders Werkzeugen, eine Spitze geben durch Behauen, Feilen, Schleifen usw.

Die **Spitzhacke** s. Hacke und Bicke.

Die **Spitzhaue** gebraucht der Steinmetz zum Abspritzen von Werksteinen. Sie stellt ein gekrümmtes, zweispitziges Eisen von quadratischem Querschnitte an einem kurzen Stiele dar, s. abspritzen Abb. 1 und 2, oder hat auch einerseits eine Fläche; in diesem Falle spricht man von einer Spitzfläche oder Flachspitze.

Der **Spitzstahl** ist ein dem Spitzeisen, s. d., ähnliches, doch kleineres Steinmetzenwerkzeug für harte Steine.

Die **Spriefse** s. Spriefsdach mit Abb. 6 unter Dachdeckung, vgl. Splint.

Der **Splint** s. Schriefse und Anker Abb. 1 bis 5; ferner s. Holz und Bauholz.

Der **Splintbolzen** s. Schriefsbolzen.

Die **Spalte** ist ein Holzstreifen von Eiche oder Haselnufs, 2,5 cm breit, 2 mm dick und bis 2,5 m lang, auf zwei Seiten abgeflächt; Zweck statt der Berührung den Holztheilen einer zu verputzenden Flachwand, sowie den Balken einer mit Lehm zu putzenden Windeldecke aufgenagelt zu werden. Die Nagelung geschieht mit breitköpfigen, 4 cm langen Splittnägeln (bei Eiche nur 3 cm lang, aber wenigstens 3 mm stark) über vorher angebrachtem Lehm mit Ueberdeckung von gehacktem Stroh.

Die **Spreize** s. abspreizen mit Abb. und Balken Abb. 28 und 29.

spreizen s. abspreizen mit Abb.; auch die Herstellung einer Balkenkrümmung nennt man so, s. Balken von Laves Abb. 28 und 29.

sprengen s. absprengen. Eine Wand sprengen s. Sprengwand unter Wand. Einen Balken sprengen heist ihn verstärken durch Krümmung oder durch Zusammensetzung, s. Balken. Einen Bogen (bezw. eine Wölbung) sprengen ist ihn um das Maafs höher machen, um welches er sich setzt, wobei auch noch das Setzmaafs des Gerüstes mit berücksichtigt werden mufs, z. B. $\frac{1}{24}$ der Spannweite bei scheinrechten Bogen. Endlich lockert und zerkleinert man Steine auch durch Sprengen mittels Sprengmitteln, z. B. Schiefspulver und Dynamit.

Das **Sprengwerk**, vgl. absprengen und Hängewerk, ist eine Verbindung von Hölzern oder Eisentheilen ähnlich der des Hängewerks, nur fehlt der Zugbalken, sodafs die Streben gegen feste Widerlager irgend einer Art drücken; auch liegt das Sprengwerk stets unter der Last. Es wird als einfaches in Sprengböcken, die bis 4 m Entfernung von einander haben, bis 9 m Spannweite, Abb. 1, als doppeltes bis 12 m Spannweite, Abb. 2, ausgeführt. Vereinigung von Hänge- und Sprengwerk s. Dach Abb. 25 bis 28 und 43. Die Berechnung der Sprengwerke ist der der Hängewerke gleich.

Der **Spriegel** oder Sprügel ist ein dünnes, auch mehr oder minder krummes Bügelholz, meist ein durch Aufreissen getheilter Zweig zur Herstellung von Spriegelzäunen, Spriegelwänden bezw. zur Ausfüllung der Gefache durch Spriegelwerk, d. h. Spriegelgeflecht, zum Beruthen, s. d., von Holzflächen für den Putz statt der Berührung usw.

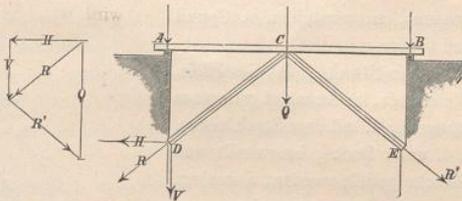


Abb. 1. Einfaches Sprengwerk.

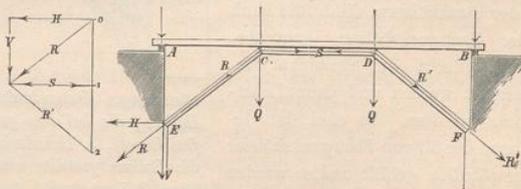


Abb. 2. Doppeltes Sprengwerk.

Die **Spreutafeln** von Dr. Katz in Stuttgart, 10 bis 14 cm dick, bestehen aus Gips gemengt mit Spreu, Häcksel, Lohe oder derartigen leichten Stoffen, haben nach einer Richtung durch schmale Stege getrennte Zellen und sind leichter als die ebenso verwendeten Gipsdielen, s. Gips.

Die **Sprosse** ist ein dünner genutheter oder gefalzter Streifen aus Holz oder Metall zur Einrahmung von Glasscheiben, s. Fenster und verglasen. Ferner heißen die wagerechten, je eine Stufe bildenden Hölzer der Leiter, s. d., so.

Der **Spund** ist ein Holzstück, das zur Ausfüllung in ein Loch eingesetzt wird, z. B. um einen versenkten Nagel zu verdecken, s. einlassen mit Abb., oder zum Auslausen, s. d. mit Abb., des Bauholzes, Abb. Bei der Verbindung durch Spundung, fälschlich gewöhnlich Nuth und Feder genannt, ist die Feder der Spund, s. Feder mit Abb. 1 und 2, sowie Fußboden Abb. 5 und 6. Man hat demnach Spundbretter, Spundbohlen und Spundpfähle, s. Gründung, und aus solchen hergestellte Spundwände. *J. Ben. g. 125*

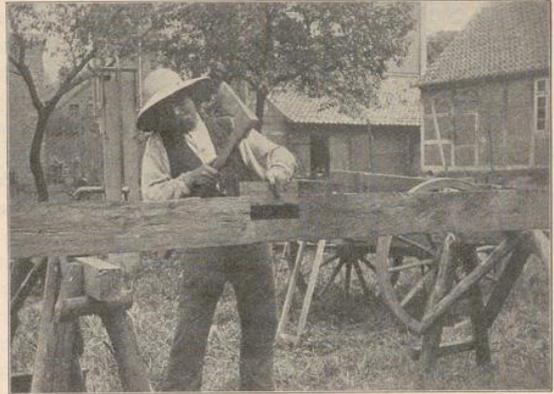
spunden ist die Herstellung eines Spundes an einem Holze mittels des Spundhobels.

Die **Spundung** kann die Ausführung des Spundens, s. d., sein, ist aber gewöhnlich als die Verbindung von Hölzern mittels des Spundes, der in eine Nuth greift, fälschlich Nuth und Feder genannt, zu verstehen, s. Spund und Feder mit Abb.

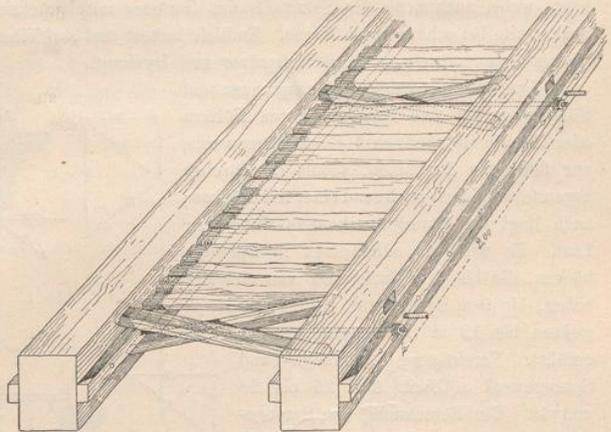
Die **Staake**, das Staakholz, Wellerholz, ist ein meist gerissenes Stangenholz, mit dem Staakdecken, s. d. unter Decke, hergestellt und Gefache gefüllt werden, s. staaken.

staaken, ausstaaken, auswellern, auswindeln ist das Ausfüllen von Gefachen mit Staaken oder Staakhölzern, die in die Nuth der Fachwerkshölzer eingreifen, mit Geflecht oder Strohlehm umwickelt werden und dann Lehmputz erhalten. So sind die Gefache der älteren Fachwerkhäuser gewöhnlich gefüllt und so werden die Windelböden usw., s. Decke, gemacht.

Die **Staakung** ist die Füllung von Gefachen sowie die Ueber-



Spund zur Ausfüllung eines Loches in altem Bauholze.



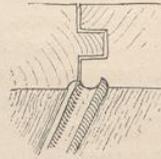
Staakung. Kreuzstaakung zur Verstärkung der Tragfähigkeit von Balken, die bei den gewöhnlichen Maafsen und Lasten über 6 m frei liegen, s. Holzdecken unter Decke, durch kreuzweise zwischen die Balken gestellte und mit den Enden eingelassene Staakhölzer, etwa 2,5 cm breit, 4 cm hoch und die Kreuze 2 m von einander entfernt. Dabei müssen die Balken durch querliegende Zuganker zusammengehalten werden. Es ist hauptsächlich die beim Betreten entstehende Erwitterung der Balken, die durch die Kreuzstaakung geschwächt wird.

deckung von Balken mit Staaken; Letzteres giebt eine Staakdecke, s. d. mit Abb. unter Decke, Ersteres giebt ausgestaaktes Fachwerk, s. staaken, und ausgestaakte (statt mit Schwarten ausgefüllte) Balkengefäße, unter denen besonders die mit Kreuzstaakung zur Verstärkung der Tragfähigkeit von Balken in Betracht kommen.

Der **Stab** braucht nicht gerade ein Rundstab, s. d., zu sein, wird aber zunächst als solcher verstanden. Stäbe mit anderem Profile benennt man demgemäß als Viertel-, Dreiviertel-, Perl-, Eierstab usw.

stäben ist die Anarbeitung eines Stabgliedes an eine Brettkante. Das geschieht, um die eigentlichen Fugen zwischen den Brettern einer Täfelung weniger auffällig zu machen, indem man die Fugenlinie durch diesen Schmuck hervorhebt. Gestäbte Bretter in Nuth und Feder oder gespundet sind jetzt mehr gebraucht als solche, deren Fuge von einer aufgenagelten Leiste verdeckt wird.

Stäben. An die Kante gespundeter Bretter ist ein Stab angehobelt; indem die Fuge dadurch verziert, also hervorgehoben wird, fällt die Verbreiterung der eigentlichen Fuge, wenn das Holz schwindet, weniger auf.



Stäben.

Das **Stabwerk** (norwegische Benennung von Ständerwerk) ist die Verbindung von Hölzern zu einer Holzwand, die nicht als Blockwand, s. d., hergestellt ist, d. h. nur aus wagerecht auf einander gelegten, an den Enden sich durch Ueberblattung, Aufkämmung usw. verbindenden Hölzern besteht, sondern die ein Ständergefüge hat, das so genannte Reifswerk, welches mit starken Hölzern oder Bohlen gefüllt ist. Die norwegischen Kirchen sind vielfach solche Stabkirchen.

Die **Staffel** ist die Stufe einer Leiter oder Treppe, und in diesem Sinne spricht man von einem Staffeldach als einem Giebel mit Giebellinien in Absätzen, s. Giebel mit Abb. 2 bis 4. Aehnlich der stufenförmige Untersatz eines Altarschreins oder Altarbildes die Altarstaffel.

Der **Stahl** ist 0,5 bis 2,3% kohlenstoffhaltiges Eisen, s. d.

Das **Staket** oder Stacket ist eine Einfriedigung durch geschnittene, gewöhnlich senkrecht stehende Latten an wagerechte Hölzer genagelt und so weit von einander entfernt, daß noch keine Planke entsteht.

Die **Stalaktiten** sind die Tropfsteingebilde, welche, aus niedertropfendem, kohlensaurem Kalkwasser entstanden, in Höhlen von der Decke herabhängen (im Gegensatz zu Stalagmiten, die vom Boden aufragen). Von ihnen sind dann die zwar gleichmäßig hergestellten, aber ähnlich aussehenden Zellenwölbungen der Muhammedaner Stalaktitengewölbe genannt.

Die **Stallmoppe** ist ein holländischer, gewöhnlich klinkerartiger Ziegel von dem kleinen Formate 15 bis 18 cm : 6 cm : 3 bis 3½ cm.

Der **Stamm** ist das im Bauwesen vornehmlich verwendete Stück eines Baumes, nämlich zwischen den Wurzeln und den Aesten bzw. Zweigen, sofern solche nicht wie bei den Nadelhölzern oft gleichmäßig am ganzen Stamme sitzen.

Das **Stammende** eines Holzblocks ist das Ende von der Wurzel her, das also gewöhnlich dicker ist und zu Sägeblöcken, s. d., verwendet wird, während das Zopfende, s. d., das mehr Aeste hat, Bauholz giebt.

Der **Standbaum** ist das senkrecht stehende Holz, um das sich zur Herstellung eines kreisförmigen Baues oder Bautheiles die Leier dreht. Ferner heißt jeder senkrecht in die Erde gegrabene Rüstbaum so, s. Gerüst. Endlich auch der Leiterbaum einer Bockleiter.

Der **Ständer**, Stiel, Pfosten ist eine Holzsäule, s. Säule, in einer Fachwerkwand oder freistehend, s. Fachwerk Abb. 1 und Dach Abb. 8 und folgende, sowie Balken Abb. 21 und 22. Klappständer s. Dach Abb. 25 und 26.

Das **Ständerwerk** umfaßt außer den Ständern auch sämtliche Riegel und andere Hölzer der Fachwand.

Die **Stange** ist jedes lange schwächere Rundholz, das zu Gerüsten, Zäunen, Pfählen usw. gebraucht wird.

Das **Stanniol** ist blatt dünnes Zinnblech, welches außer zu Verpackungen und Verzierungen von Galanteriewaren usw. zur Isolirung gegen Wandfeuchtigkeit u. dgl., sowie als Zinnamalgalam zu Spiegelbelägen dient.

stanzen heißt in ein Blech eine Form so einschlagen oder einprägen, daß sie einerseits erhaben, andererseits vertieft erscheint. Das geschieht mittels der Stanze, einer Platte mit den vertieften Formen, in die das Blech mittels einer dazu passenden Punze hineingedrückt wird.

Der **Stapel** ist der Platz, wo Holz ausgeladen, aufgesetzt und aufbewahrt wird. Ferner der einzelne Stofs aufgestapelter, s. aufstapeln sowie aufschranken, d. h. ordnungsmäßig auf einander gestellter Hölzer, Steine usw.

Der **Stechbeutel**, auch Stechbeutel, Lochbeutel, das Schroteisen, ist ein Werkzeug, mit dem Zimmermann und Tischler die tieferen Löcher für Zapfen usw. herstellen, Abb. 1. Es besteht aus einem Eisen, welches in einem Holzgriffe steckt und nach Abb. 2 zugeschärft ist. Vgl. Stemmeisen.



Abb. 2.
Stechbeutel.

Abb. 1. *Stechbeutel in der Hand des Tischlers. Vorn auf der Hobelbank links ein Hohlisen, rechts zwei Stemmeisen.*



Abb. 1. *Stechbeutel.*

Abb. 2. *Stechbeutel. Schneide einseitig von der Schmalseite zugeschärft.*

Der **Steg** ist der zwischen den Flanschen liegende Theil bei **I**-, **C**- und anderen Trägern; ähnlich der Theil zwischen den Hohlräumen von Stolte's Steg-Cement-Dielen, s. Decke Abb. 32 bis 34. Ferner heißt Steg das Plättchen zwischen den Canelüren eines Säulenschafts oder zwischen ähnlichen Rillen, z. B. den Schlitzten der Triglyphen. Endlich nicht nur der Halter von Schablontheilen, die eigentlich freie Stücke abgeben sollen, sondern auch der dieser wegen mit Farbe unausgefüllt gebliebenen Stellen, die dann nachträglich mit der sie begrenzenden Farbe freihändig gefüllt werden müssen, s. schabloniren.

Die **Steife**, gerade und schräge, s. absteifen mit Abb. und stelzen.

Das **Steigeisen** ist ein als Bügel oder sonst wie geformter eiserner Tritt, der so eingemauert ist, daß er zum Emporsteigen dienen kann. Die besteigbaren Schornsteine haben bei größerer Weite innen Steigeisen nöthig; ebenso auch hoch über Dach aufragende Schornsteine aufsen, um es dem Schornsteinfeger zu ermöglichen, an die Reinigungslöcher zu gelangen, Abb.

Die **Steigung** ist der Höhenunterschied zweier einander ähnlicher Punkte eines Bau- oder Constructionstheils, z. B. eines Gewölbes zwischen Kämpfer und Scheitel, eines Giebels oder Dachs zwischen Traufe und First, eines Schraubengangs zwischen Anfangs- und Endpunkt, einer Treppe bezw. einer Stufe zwischen Vorderkante zweier Auftritte, also das Verhältniß zwischen Auftrittsweite und Stufenhöhe, s. Treppe.

Der **Stein** s. Baustein.

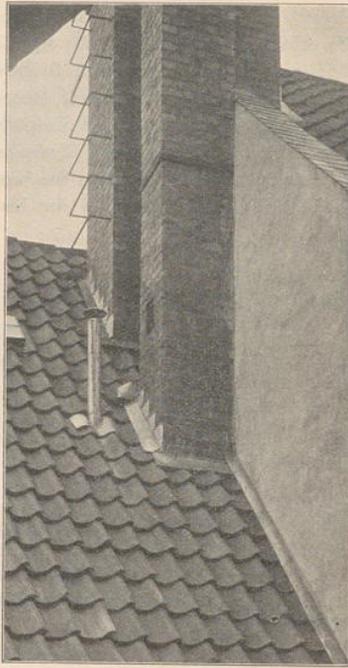
Der **Steinbrecher** ist der Arbeiter, welcher die natürlichen Steine im Steinbruche lockert, sortirt und wohl auch in Bossen bearbeitet, sodafs sie für die eigentliche Bearbeitung durch Steinhauer oder Steinmetzen vorbereitet sind.

Das **Steingut** ist gebrannter Thon mit Ueberzug von harter Glasur; es steht im Gegensatze zum Steinzeug, s. d., als geschmolzener Thonmasse und zum Porzellan als gleichfalls durchgeschmolzenem Thone, dem Kaolin. In Steingut werden Fliesen hergestellt aus Pfeifenthon mit Salzglasur.

Die **Steinkohlenasche** ist der Rückstand verbrannter Steinkohle, der aus Eisenoxyd, Thon, Gips, Kalk und Magnesia besteht und zuweilen freie Schwefelsäure enthält. Diese Asche und die Steinkohlenschlacke dienen als Zwischendeckenfüllung, zu Beton und als Zuschlag zum Mörtel.

Der **Steinmetz** ist jetzt derjenige Handwerker, welcher die Werksteine bearbeitet. Er unterscheidet sich aber einerseits von dem Steinhauer, der nur einfach geradlinig begrenzte Stücke herzustellen hat, und andererseits von dem Bildhauer, der nur künstlerisch durchgebildete bzw. modellirte, gewöhnlich auch nach Modellen zu bearbeitende Stücke wie Laubwerk, Masken, Figuren u. dgl. meißelt. Die Arbeit des Steinmetzen, obwohl sie sich weder gegen die des Steinhauers noch des Bildhauers genau abgrenzen läßt, ist demnach im Besonderen die Herstellung der Profilirungen zu Simsen, Faschen, Archivolten, Säulen usw. Im Mittelalter nahmen die Steinmetzen, da man ihrer zu den Riesenbauten kirchlicher und profaner Art aus Werkstein in Menge bedurfte, eine ausgezeichnete Stelle ein, die ihnen vor den anderen Handwerkern Vorrechte und eine besondere Organisation brachte, s. Bauhütte. Sie waren die mittelalterlichen Architekten oder bildeten doch den Stand, aus dem sich die künstlerisch begabten Köpfe zu solchen emporhoben.

Das **Steinmetzzeichen** ist ein linienförmiges, nicht auffälliges, etwa 5 bis 10 cm großes, meist vertieft eingehauenes Zeichen besonders an den Werkstücken gotischer Bauten. Allerdings finden sich ähnliche Zeichen schon an griechischen, römischen und anderen älteren Werksteinen, sowie sich diese Zeichensitte nachher bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts stellenweise erhalten hat, aber die gleiche Bedeutung hatten die vorgothischen Zeichen noch nicht und die nachgothischen nicht mehr, wie sich aus nachfolgender Betrachtung ergeben wird. Die Entwicklung der Zeichensitte fällt mit der der Bauhütten, s. d., zusammen, doch war sie weder allgemein, noch eigentlich Hützensache, sondern nur Sache des Meisters. Er verlieh ein Zeichen dem, der nach der ordnungsmäßigen Lehrzeit von meist fünf Jahren Gesell wurde. Der junge Gesell aber hatte sein Zeichen zu „verschenken“, d. h. den übrigen Gesellen einen Schmaus zu geben, die ihn erst von dem Zeitpunkt dieser Festlichkeit an anerkannten. Uebrigens war mit dem Zeichen ein Vortheil nicht weiter verbunden. Es dürfte in der Regel nach dem des Meisters, der es verlieh, gebildet sein und zwar in heraldischer, jedermann damals bekannter Weise, also z. B. durch Zufügung eines Beizeichens zu dem Zeichen des Meisters, sodafs gleichsam Zeichensippen entstanden, in denen jedes Zeichen auf das



Steigeisen, hier als eiserne Bügel am Aeußeren eines Schornsteins angebracht, um einen Zugang zu dem Reinigungsloch oben zu schaffen. Am vorderen Schornsteine, wo sich das Reinigungsloch dicht über dem Dache befindet, sind Steigeisen nicht nöthig.

einfache Meisterzeichen, eine Gabel, ein Kreuz, einen Winkel usw. zurückging. Man nimmt an, daß die erhabenen gearbeiteten Zeichen auf Schildformen stets Meisterzeichen darstellen, was zwar möglich, aber noch nicht erwiesen ist. Jedenfalls war das Steinmetzzeichen einerseits den Wappenbildern ähnlich, die die Verwandtschaft bezeugten, andererseits den Hausmarken, die sich auf den Besitz bezogen, aber es stand seinem Sinne nach über beiden. Wie jene bezog es sich zwar auch auf die Herkunft, aber nicht auf die physische, sondern auf die geistige vom Meister, und ebenso zeigte es den Besitz an, aber nicht den materiellen, sondern das Anrecht an eine Leistung, an ein Werk. Es war ein Sinnbild der Ehre, die sein Träger in seinem Werke sah. Nicht was er



Abb. 1. Steinmetzzeichen.

Abb. 1. Frühgothische Steinmetzzeichen am Westportale der Südseite der Kirche zu Stadthagen; sie sind zweiflüchtig scharf und breit eingehauen.

Abb. 2. Steinmetzzeichen aus dem Ende des 13. Jahrhunderts an der Kirche S. Vincenz in Metz; Verwandtschaft mit den Bauten der Freiburger Hütte; 14 Zeichen sind gleich solchen, an der Klosterkirche Cella S. Maria zu Offenbach a. Glan, einer Niederlassung von Metz.



Abb. 2. Steinmetzzeichen.



Abb. 3. Steinmetzzeichen der Frührenaissance am Rathhause zu Stadthagen; man bemerkt bereits gebogene und sich verbreiternde Linienzüge.

war oder hatte, sondern was er geschaffen hatte, will das Zeichen bezeugen. Als es noch keine Bauhütten gab, d. h. das Bauen noch nicht aus den Händen der Geistlichkeit in die der Laien übergegangen war, konnte es auch Zeichen in diesem Sinne noch nicht geben. Die romanischen Zeichen stellen denn auch Buchstaben, Werkzeuge u. dgl., aber nicht solche Zeichen dar, die eine Veränderung durch Bezeichen zulassen. Die nachgothischen Zeichen haben die schöne Bedeutung eingebüßt, weil die Hütten zünftig und die Zeichen Handwerkssache geworden waren, sodafs sie nur noch dem Inhaber zum Ausweise zu dienen hatten auf anderen Baustellen. Nicht der Meister, sondern das Handwerk verlieh die Zeichen, die ein Ausweisgesell ersann und in ein Buch eintrug; ihre Form ist denn auch schablonenhaft und gesucht willkürlich wie jede Form ohne Sinn, Abb. 1 bis 4.

Die **Steinpackung**, Packlage, ist eine Steinschüttung von mindestens Steinschlaggröße der Steine. Sie wird zu Sickergrabenfüllung und ähnlichen Anlagen, dann aber auch zur Unterbettung für Pflasterung angewandt.

Die **Steinpappe**, carton pierre, ist eine in Gipsformen gedruckte knetbare Masse aus Schlammkreide und Leim. Die Zierathe, auf diese Weise hergestellt, sind härter als solche von Gips, daher an gefährdeten Stellen geeigneter, aber weniger scharf, weshalb oft Nacharbeit mit der Hand nöthig.

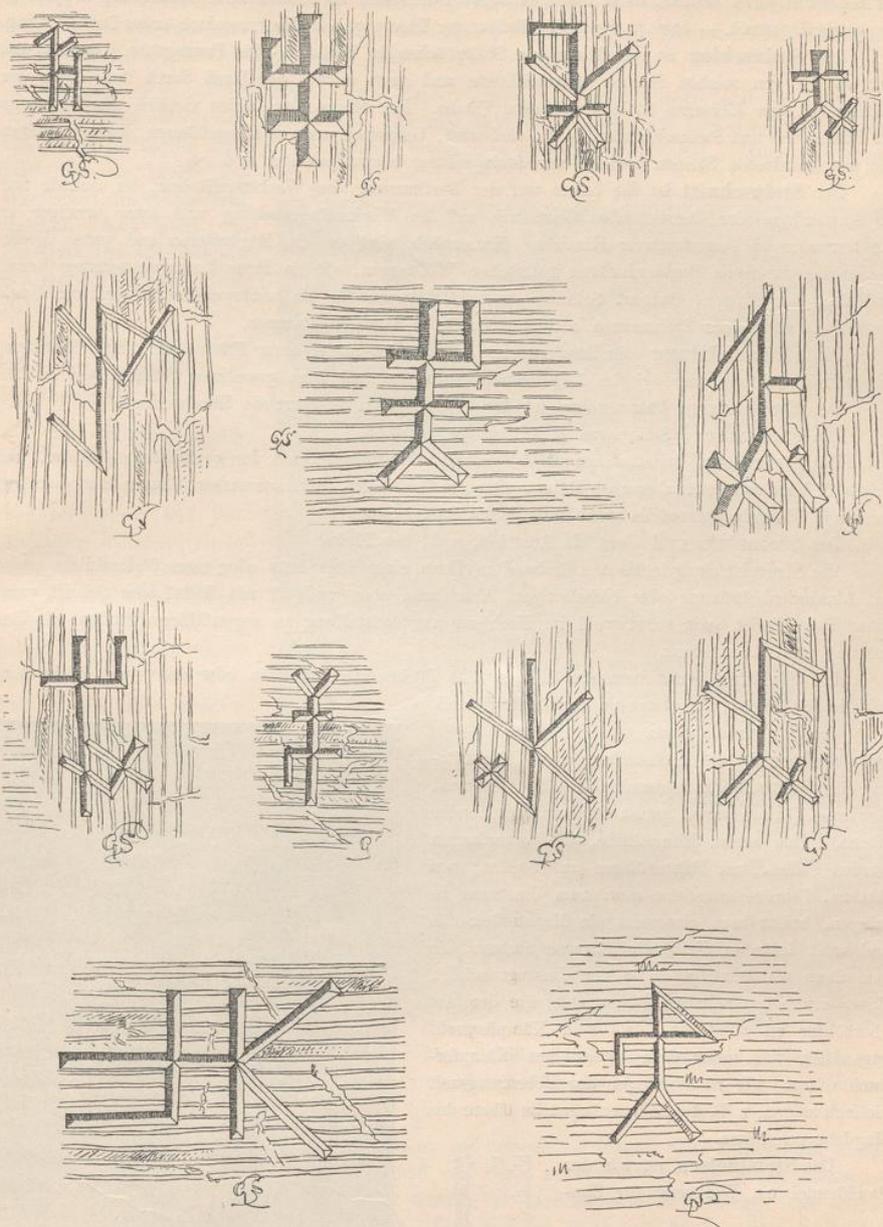


Abb. 4. Steinmetzzeichen der lutherischen Kirche in Bückeburg von 1613, hauptsächlich den Werkstücken der Säulen im Inneren eingemeißelt. Sie sind in der Zeichnung mittelalterlich, aber tiefer eingehauen und grösser als die gothischen.

Im Aeußeren nicht haltbar, doch innen zwischen Holzleisten als Kehlen usw. brauchbar; doppelt so theuer als Gipsstuck. — Steinpappe in der Bedeutung Theerpappe s. Theerpappdach unter Dachdeckung.

Der **Steinschlag** ist eine Masse von Steinstücken in Wallnuß- bis Faustgröße. Auch nennt man so die von solchen Steinen aufgeschüttete und noch mittels der Hand durch Ausfüllung der Lücken mit den kleineren Steinen geebnete Fläche. Der Steinschlag bildet vielfach die Unterlage für Pflasterung und Steinschüttung, s. d., und wird, besonders wenn er aus größeren, hoch gestellten und gut geordneten Steinen besteht, zur Steinpackung bezw. Packlage, s. d.

Der **Steinschnitt** ist die Lehre von der Bestimmung der Werksteinflächen, im Grunde nur die Anwendung der darstellenden Geometrie auf die Werksteingestaltung und zwar weniger in kunstformaler als constructiver Hinsicht. Namentlich sind es die Bogensteine und unter diesen wieder die untersten Bogenschichten gotischer Wölbungen, die in ihrer Zusammensetzung bezw. Loslösung der Rippen, Gurten, Scheide- und Schildbogen für die zeichnerische Darstellung durch Austragung aller dem Steinmetzen nöthigen Maafse in Betracht kommen.

Die **Steinschüttung** oder Beschotterung ist die Bedeckung einer Fläche mit aufgeschüttetem, nur mittels Schippe oder dgl. im Allgemeinen geebnetem und dann gewaltem Steinschlage, s. d.

Der **Steinsetzer**, Dammsetzer, ist der Pflasterungen ausführende Handwerker.

Die **Steinzange**, Steinklaue, s. Adlerzange mit Abb.

Das **Steinzeug**, Steinflaschengut, ist gesinterte Thonmasse, aus der gewöhnliche Gefäße, wie Krüge, Milchsatten usw., aber auch Röhren aller Art für Aborte, Schmutzwasser, Säuren usw. gefertigt werden. Glasur nöthigenfalls wohl stets durch Salz erzeugt.

Das **Steinzinkoxyd** dient als Anstrich, s. d., des Zinks.

Die **Stele** ist ein griechisches Grabmal in Form einer Steinplatte oder eines Steinpfeilers meist mit Akroterienbekrönung oder giebelartigem Abschlusse oben und oft mit Relief oder Schrift vorn. Diese Form findet auch sonst wohl im Hochbaue zur Aufstellung an augenfälligen Stellen, als Bekrönung usw. Anwendung.

Die **Stellage** nennt man ein kleines, aus Böcken und Brettern oder sonst wie leicht herzustellendes Gerüst, überhaupt ein Regal oder Gestell.

Die **Stelze** s. stelzen.

stelzen ist die Hochstellung oder Unterstützung eines Bautheils durch einzelne Steifen, Stelzen, Drempeihölzer usw., meist in vorübergehender Weise. Man stelzt Mauertheile, die unterfangen werden sollen, mit Rahmhölzern auf Steifen; um Mauern, Fabrikschornsteine usw. zum Umsturze zu bringen, bricht man einerseits ein Mauerstück aus und setzt dafür an die Stelle hölzerne Stelzen, die man dann verbrennt, wodurch der Umsturz erfolgt. Unter einem gestelzten Bogen ist ein der Art überhöhter zu verstehen, das sein Kämpferprofil augenfällig tief unter dem eigentlichen Kämpferpunkte liegt, wie es die Bogen der Uebergangszeit vielfach zeigen, z. B. die Arkadenbogen im Chore des Magdeburger Doms.

Das **Stemmeisen** ist wie der Stechbeutel ein Werkzeug für Zim-

Stemmeisen für den Tischler oder Zimmermann. Schneide einseitig von der Breitseite her zugeschärft.



Stemmeisen.



Stemmen mit dem Stemmezeuge, d. h. mit Schlägel und Stemmeisen, des Maurers.

mermann und Tischler, besonders zur Herstellung von Löchern. Es besteht aus einem Eisen mit Holzgriff und ist nach Abb. zugeschärft, s. auch Abb. 1 zu Stechbeutel. Das Stemmeisen der Maurer ist beiderseitig zugeschärft und besteht ganz aus Eisen, s. stemmen.

stemmen ist die Ausarbeitung eines (Zapfen-)Lochs aus einem Bauholze oder die Abarbeitung von Holztheilen mittels des Stemmeisens. Letzteres kann durch Stöße mit dem Handinneren, sowie mit einem hölzernen Schlägel eingetrieben werden, s. einstemmen mit Abb. Auch der Maurer verwendet, um Löcher einzustemmen, ein Stemmeisen, welches jedoch ganz von Eisen ist und mit eisernem Schlägel getrieben wird, Abb.

Der **Stempel** ist ein kurzer Stiel, gleichbedeutend mit Drempele.

Das **Stephan-Dach** stellt einen neuen, von Philipp Stephan in Düsseldorf erfundenen und ihm patentirten hölzernen Dachbinder zu einem Bogendach dar, der bis 40 m Spannweite verwendbar sein soll, jedenfalls aber bei größeren Spannweiten oft mit Vortheil an die Stelle eiserner Gitter- und Blechbinder treten kann. Die Binderbogen können bis 8 m von einander entfernt aufgestellt werden und tragen Pfetten, die 2 m von einander liegen. Auf ihnen ruhen statt der Sparren 4 cm starke Bretter, die der Dachkrümmung folgen und die Unterlage für die Schalung abgeben. Der Binder selber bildet einen bogenförmigen Fachwerkträger aus 5:7 cm Latten und aus 2,5 oder 3 cm

dicke und 10 cm hohen Brettern zu den oberen und unteren Gurtungen. Die aufliegenden Enden sind in ganzer Stärke mit Füllhölzern ausgesteift und ruhen auf Holzklötzen, die in das Mauerwerk gebettet sind. Die Auflagerpunkte der Binder werden entweder durch hölzerne Zangen oder eiserner Zugstangen zusammen gehalten, Abb. 1 und 2. Dafs man das Bogendach durch entsprechende Zufügung von Sparren usw. zu einem Satteldache mit geraden Flächen machen kann, dafs sich in verschiedener Art Oberlichter herstellen lassen, dafs die Untersicht der Dachfläche als Putz- oder Schalungsdecke auszubilden ist, ersieht man leicht.

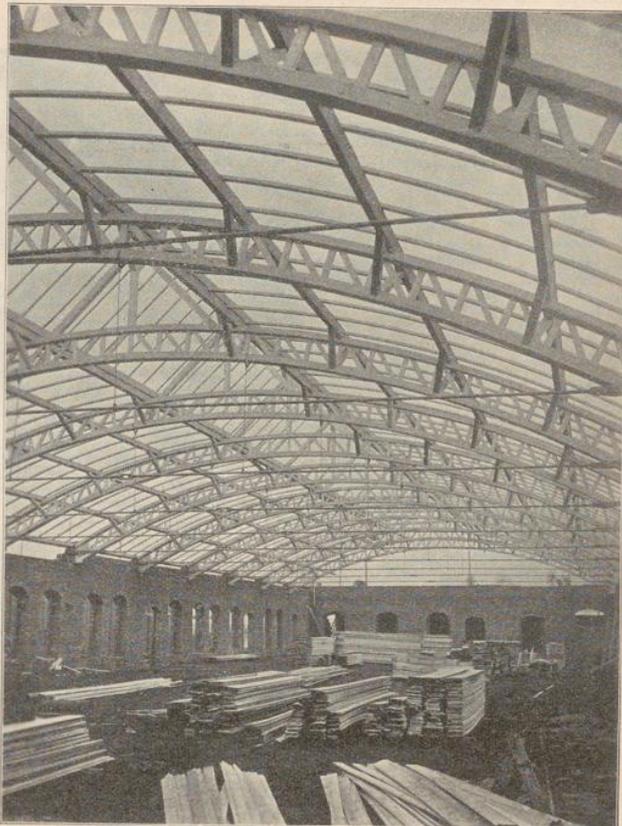


Abb. 1. Stephan-Dach für die Contormöbelfabrik von F. Sönnecken in Bonn a. Rh., 18 m Spannweite, Oberlicht inmitten.

Die **Stereochromie** ist ein Malverfahren auf Kalkputz, der mit Doppelwasserglas getränkt und mit Sandstein abgerieben ist, damit die dünne Schicht von kohlen saurem Kalk die weitere Aufnahme von Wasserglas nicht hindere. Mit solchem wird nämlich die Malerei, deren Farben nur mit Wasser gemischt sind, bestäubt und dadurch fixiert; s. auch Anstrich. Haltbarkeit im Freien nicht ausreichend.

Der **Stern** ist ein Aufsatz auf Schraubenpfähle, um sie in den Boden drehen zu können. Das ist nöthig da, wo der Erschütterungen wegen das Eintreiben der Pfähle durch Rammen nicht angängig ist; s. Gründung.

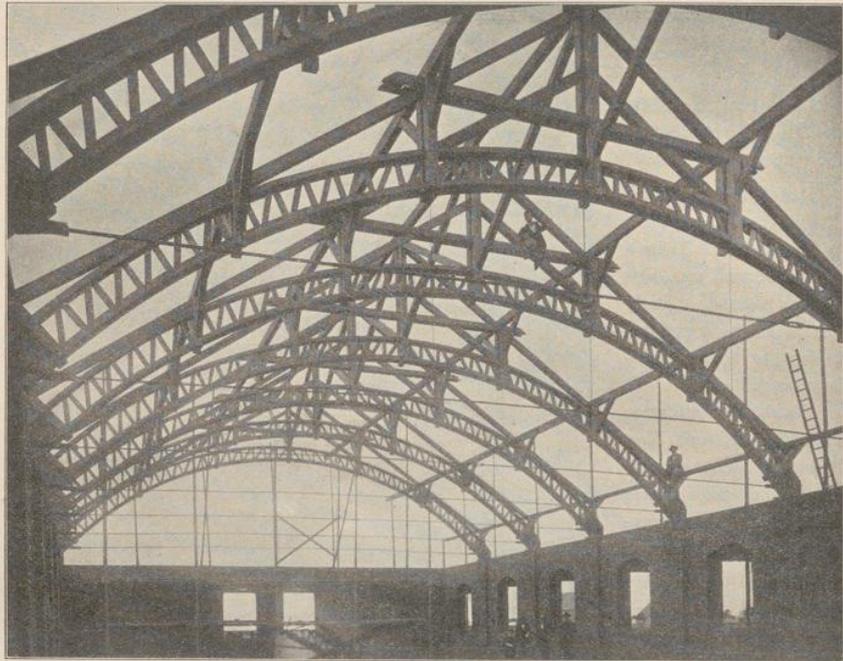


Abb. 2. *Stephan-Dach über dem Reithause des städtischen Kasernen-Neubaus in Grimma. Ueber dem bogenförmigen Binder ist durch hölzerne Aufbauten ein Satteldach mit geraden Flächen hergestellt.*

Der **Stich** ist der Kerb, auch Anhieb und Einstich genannt, den der Zimmermann bis zur aufgeschnürten Linie an den Stamm zu behauender Hölzer mehrfach zu machen pflegt, um leichter arbeiten zu können. Ferner s. bezeichnen Abb. 5. Auch das Stichmaafs bzw. die Anzeichnung desselben heisst Stich. So abgekürzt wird ferner das Wort Stichbalken. Endlich ist es gleich Pfeil, s. d., oder auch gleich dem Maafse, um welches man eine Wölbung sprengt, s. sprengen.

Die **Stichkappe** s. wölben.

Das **Stichmaafs** ist eine bestimmte Gröfse, die man von einer bestimmten Linie durch Abstich an mehreren Stellen festlegt, z. B. die Gröfse eines Mauerabsatzes von der Mauerflucht. Auch das körperliche Maafs dazu, meist eine hölzerne Lehre, heisst so.

Der **Stichstein** s. Dachdeckung Abb. 42.

Die **Stiege** s. Treppe.

Der **Stiel** ist der meist hölzerne Griff von Werkzeugen, wie Hammer, Axt, dabei auch Helm genannt, Schaufel, Hacke usw. Ferner so viel wie Ständer, s. d., oder Pfosten. Dazu gehörig der Kaiserstiel als das senkrechte Holz inmitten von Zelt- und Kegeldächern, in welches sich die Sparren zapfen.

Der **Stift**, Drahtstift, ein Nagel von gleicher Stärke, einerseits zugespitzt. Ferner ist es ein kleiner Bolzen, z. B. in Schlössern für den Schließriegel.

Der **Stil**, Styl, in den bildenden Künsten und im Besonderen in der Baukunst ist der formale Ausdruck der Ideen einer Zeit und eines Volkes oder auch eines Menschen in einem bestimmten Stoffe oder auch in einer bestimmten Behandlung. Man spricht daher von dem Stile einer Zeit, eines Volkes, eines Menschen, aber auch unabhängig von diesen kennt man einen Backsteinstil, einen Hausteinstil, einen Holzstil, einen Stickereistil usw. Man spricht ferner von dem Stile eines Ortes, z. B. einer Fabrik, und meint damit den formalen Ausdruck der Leute, die in den dieser Fabrik eigenen Stoffen oder Behandlungsweisen geschult bzw. thätig sind. Stil hat demnach ein Bauwerk einerseits, wenn es die Idee des Baumeisters, als eines der Individuen seiner Zeit, in der Anordnung und Bildung seiner Theile durchweg klar erkennen läßt, und andererseits, wenn es den Forderungen der seinem Stoffe bzw. seinen Stoffen eigenthümlichen Eigenschaften sichtbar gerecht wird. Das Stilgefühl sträubt sich daher gegen jede formale Unwahrheit, z. B. willkürlicher oder gemischter Bildung oder einen Baustoff so zu gestalten, als sei er ein anderer. Jeder Stoff verlangt, um das Auge zu befriedigen, daß er nur seinen Eigenschaften gemäß geformt wird. Selbst wenn die Haltbarkeit einer steinernen Säule die Abmessungen einer hölzernen zuliefse, würden solche, auf sie angewandt, das Auge beleidigen. Was von den Abmessungen gilt, gilt auch von den eigentlichen Kunstformen. Sie sind hervorgegangen nicht nur aus der Absicht des Künstlers, die Beanspruchung eines Bauteiles zu kennzeichnen, sondern sie auch so zu kennzeichnen, wie sie von den nur dem Baustoffe dieses Bauteiles eigenthümlichen Eigenschaften geleistet werden kann. Stilwidrig ist demnach z. B. die Uebertragung von Steinprofilen auf Holz und umgekehrt, denn sie widerspricht der Natur der Stoffe, abgesehen von der jeweiligen Inanspruchnahme des betreffenden Bauteiles, die sichtbar gemacht werden soll. Stilvoll dagegen ist die Form, welche die dem jedesmaligen Stoffe eigenthümlichen Eigenschaften offenbart, die Sprödigkeit und Druckfestigkeit des Sandsteins, die Bildsamkeit des Thons, die Biegsamkeit des Holzes usw. Viele Formen können den Stoffeigenschaften und den Anforderungen entsprechen, die an sie in dem jedesmaligen Falle gemacht werden. Daher sind zu den verschiedenen Zeiten und unter den verschiedenen Völkern verschiedene Stile, d. h. verschiedene Ausdrucksweisen für ein und dasselbe entstanden, ja die verschiedenen Künstlerindividuen haben verschiedene Stile hervorgebracht, sobald sie sich als solche aus der Masse des Volks und ihrer zeitgenössischen Mitkünstler durch Eigenartigkeit der Auffassung hervorhoben. Das war im Alterthume in beschränkter Weise und im Mittelalter fast gar nicht der Fall; erst die Renaissance und mehr noch die Jetztzeit hat Künstler eigenartiger Stilrichtung aufzuweisen neben dem Stile der Epoche, welcher diese Künstler angehören. Wir sprechen von einem Stile Bramante's, Schinkel's, Semper's, aber eigentlich nicht von einem Stile des Erwin von Steinbach, sondern nur von einem gothischen Stile. *Le style c'est l'homme* gilt eigentlich nur von der Neuzeit, im Mittelalter tritt das Individuum hinter der Volksindividualität zurück; daher sagt man mit Recht, im Mittelalter habe das Volk gebaut. Die Gründe dafür liegen in den staatlichen, mehr wohl noch socialen Verhältnissen, auf deren vergleichendes Studium für diese Frage verwiesen werden muß. Viollet-le-Duc sagt: „*Le style est la manifestation d'un idéal établi sur un principe*“; wir nehmen diese Erklärung an.

stilistisch, der Gegensatz zu naturalistisch, s. d., ist die Eigenschaft eines Kunstwerks, welche es nach bestimmten Gesetzen entstanden erscheinen läßt, also nicht nach Umständen, wie sie zufällig obwalteten. Diese Gesetze sind eines Theils unabänderliche, in der Natur der Stoffe begründete, anderen Theils mit der Zeit und dem Schöpfer des Werks stets wechselnde; s. Stil.

Das **Stirnbrett**, die Stirnbohle, ist das vor die schräg abgeschnittenen Balken einer Dachbalkenlage genagelte Brett, das ein Gesims vertritt. Es kann so auch die Windfeder, also das vor die Eindeckung den Giebellinien entlang genagelte Schutzbrett, heißen.

Der **Stirnziegel** ist der Dachziegel an der Traufkante antiker und italienischer Gebäude, der als Hohlziegel (*tegula*) die seitlichen Kremen der Planziegel (*imbrices*) überdeckt und fast immer vorn mit einer aufragenden Palmette oder dgl. gegenüber den anderen Deckziegeln bereichert ist; s. Säule Abb. 7.

Der **Stock** in der Bedeutung Stockung s. d.; Stockwerk s. d.; Fenster- oder Thürgewände nennt man auch Fenster- oder Thürstock.

stocken ist eine dem Kröneln ähnliche Werksteinbearbeitung; sie geschieht mit dem Stock-, Kraus- oder Pickhammer, s. kröneln Abb. 2, und besonders bei harten Gesteinen, um eine feiner gekörnte Fläche zu erzielen als durch den Krönel. In der Bedeutung *stockig sein* s. Stockung.

stockig, stockfleckig, sind oder werden Holz und Mauerwerk, wenn sie durch nasse oder trockene Stockung, s. d., vermodern.

Die **Stockung**, der Stock, ist nasse oder trockene Zersetzung von Holz oder Mauerwerk. Erstere befällt besonders nicht ganz ausgetrocknete und solche Mauern, in denen die Feuchtigkeit am Verdunsten durch Oelfarbenanstrich oder dgl. gehindert wird. Es entstehen nasse Schimmelflecke an den Wänden, und man spürt einen widrigen Geruch in den Räumen, die nicht genug gelüftet sind. Beseitigung des Putzes, Lüftung zur völligen Austrocknung der Mauern und neuer Verputz sind erforderlich, um die Stockung zu beseitigen. Im Aeufseren der Gebäude ist nicht mit Oelfarbe gestrichener Gipsstuck der Stockung durch Feuchtigkeit ebenso ausgesetzt. Die trockene Stockung befällt das Holz, besonders so weit es von Luft abgeschnitten ist, z. B. an fest eingemauerten Balkenköpfen.

Das **Stockwerk**, Gestock, der Stock, eigentlich Stielwerk, ist so viel wie Geschofs und Etage, s. d. Indessen ist diese Benennung wie Etage überhaupt nicht gebräuchlich für Keller und Dach. Unter dem ersten oder unteren Stockwerke versteht man das Erdgeschoss, unter dem zweiten also das erste Obergeschoss oder die erste Etage usw. Ein Gebäude, das nur ein Erdgeschoss hat, heißt einstöckig; hat es ein Erdgeschoss und ein Obergeschoss, ist es zweistöckig usw. Es muß aber bemerkt werden, daß man ehemals (nach einer preussischen Cabinets-Ordre vom 8. October 1846) als erstes Stockwerk nicht das Erdgeschoss, sondern das erste Obergeschoss bezw. die erste (oder Bel-) Etage und demnach das zweite als das zweite Obergeschoss usw. ansah, eine Benennung, die aus dem Mittelalter stammen soll, wo es üblich gewesen sei, über einem massiven Erdgeschoße ein oder mehrere Geschosse in Holzverband — Stielwerk oder Stockwerk — zu errichten. Nach Verdrängung dieser Bauweise durch den vollständigen Massivbau erkennt der allgemeine Sprachgebrauch diese veraltete Benennung nicht mehr an.

Der **Stollen** ist ein 6 bis 10 cm in's Geviert starkes Bauholz, s. d.

stolz sagt man von einem augenfällig zu steilen Spitzbogen.

Der **Stofs** ist die Stelle, wo zwei Bauhölzer der Länge nach zusammen kommen; dabei können sie stumpf, d. h. unverbunden mit rechtwinklig an einander geschnittenen Hirnenden, schräg, d. h. ebenso, nur nicht rechtwinklig geschnitten, und vereinigt durch einen der vielen Verbände, z. B. mittels eines eingesetzten Stücks, Teufelschlufs bei den Tischlern genannt, zusammenstossen. Bei dem stumpfen und schrägen Stofse werden eiserne Laschen zur Verbindung angebracht; solche dienen auch zur Stofsverbindung eiserner Schienen u. dgl. — Der Schnitt, den der jedesmalige Angriff der Sägezähne im Holze hinterläßt, heißt Stofs. Im Zusammenhange damit nennt man Kehlstofs eine gekehlte Leiste oder ein angehobeltes Profil, z. B. an Thürflügeln und Tafelungen. — Hölzer und Bretter stapelt man in Stößen, d. h. bestimmten Mengen, auf; auch wohl von anderen Stoffen kann man das sagen, z. B. von Steinen.

Das **Stofsbrett** s. Treppe.

stofsen ist Hölzer mit den Hirnenden zusammenfügen; auch bei eisernen Trägern, Schienen usw. spricht man in ähnlichem Sinne von stofsen, s. Stofs.

Der **Strang** s. Seil. Mit Strängen aus losem Geflechte, Watte usw. werden Thüren und Fenster gedichtet, indem man die Falze damit lang auslegt.

Die **Strebe** ist jede Vorrichtung, einen schrägen Schub aufzuheben, s. absteifen. Steinerner Streben sind besonders die Strebepfeiler und Strebebogen, hölzerne die Fuhs- und Kopfbänder, die deshalb auch als Fuhs- und Kopfstreben benannt werden, die Kreuzstreben in Form von Andreaskreuzen, wie sie besonders in der Moller'schen Helmconstruction vorkommen, die Streben zwischen Zugbalken und Hängesäule im Hängewerke, die ähnlichen Sprengwerksstreben, die Sparrenstreben, s. Dach Abb. 13 (auch 15), und die Sturmbänder, s. d., im Fachwerke, s. Fachwerk mit Abb.

Das **Strebeband**, Klammerband, ist ein Kopf- oder Fuhsband, kann auch Sturmband bedeuten.

Das **Strebesystem** würde jede Anordnung bedeuten können, die einem Schube begegnen soll, indessen versteht man in erster Linie darunter die gegen den Schub der mittelalterlichen Wölbweisen gerichtete, die der Strebepfeiler und Strebebögen bedarf.

strecken ist das Verlängern von meist glühend gemachtem Metall(stäben), besonders Eisen, durch Hämmern oder Pressen. — Man streckt geblasenes Glas aus aufgerissenen Glascylindern zu Tafeln durch Ausbreitung.

Der **Strecker**, Läufer s. mauern.

Das **Streckmetall** ist ein nach einer amerikanischen Erfindung aus Blech durch Einschnitte und Verzerrung hergestelltes gleichmaschiges Gitter, welches wohl besser als das Drahtgeflecht zur Einbettung in zu versteifenden Putz, Stuck, Cement und Beton dienen kann und daher mit Vortheil für Monierbau und Verbundkörper, zur Herstellung von feuer-, schall- und schwammsicheren Wänden, Decken, Fußböden, Dächern usw. Verwendung findet. Auch für sich wird es verwandt zu Gittern, Einfriedigungen, Schutzvorrichtungen, Sieben usw., Abb.

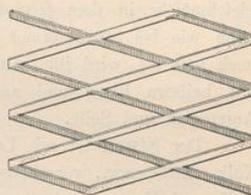
streichen so viel wie anstreichen, s. Anstrich; Ziegel streichen so viel wie Backsteine formen.

Die **Streichstange**, der Streicher, ist die wagerecht liegende, mit der Mauer gleichlaufende, an die Standbäume befestigte, die Netzriegel tragende Rüststange, s. Gerüst.

Der **Strick** s. Seil.

Der **Strohlehm** ist mit Stroh, Häcksel, Schebe oder dgl. durchgemengter Lehm, der mehr Zusammenhalt hat als gewöhnlicher und deshalb zu Zwischendeckenfüllung, Putz usw. gern verwendet wird, Abb., s. ferner Lehm Abb. 2 und Decke Abb. 68. Es ist zu vermeiden, daß sich die Feuchtigkeit an Putzflächen stellenweise länger halten kann, z. B. unter Haufen an der Wand abgefallenen Kalkputzes oder da, wo Wasser auf die Zwischendecke gegossen ist; es muß vielmehr die Putzfläche gleichmäßig trocknen, wenn nicht die feuchten Theile sich ablösen sollen.

Die **Stromschicht** ist eine Schicht schräg zur Mauerflucht flach oder hochkant stehender Steine theils zum Verbands, s. Stromschicht unter mauern in Abb. 32, theils zum Schmucke (als Band) des Mauerwerks.



Streckmetall. Blech ist durch gleichlaufende Reihen von versetzten Einschnitten so durchlöchert, daß es aus einander gezerrt werden kann und dann ein Gitter bildet.



Strohlehm in Zubereitung aus gehacktem Stroh, das mit dem Lehme gut durchgemengt wird. Auf einem Bock im Hintergrund ein mit fertigem Strohlehm gefüllter Kasten zum Abtragen an die Verbrauchsstelle.

Die **Stube** ist ein Wohnzimmer, s. Zimmer, also ein heizbarer Raum, der den ausgesprochenen Charakter des Wohnlichen trägt, mag sein Zweck auch mit dem Wohnen selber nicht viel zu thun haben. Man sagt Wohn-, Schlaf-, Arbeitsstube usw., aber auch Schul-, Rath-, Wirthsstube usw.

Der **Stucco-lustro** oder **lucido** ist gewissermaassen ein Ersatz für Stuckmarmor bezw. ein gemalter Stuckmarmor. Auf einen rauhen Grundputz, am Besten aus hydraulischem Kalkmörtel, wird ein dünner Auftrag aus 1 Weiskalk mit 2 Marmor-, Alabaster- und ungebranntem Gipsstaube, gleichmäßig in dem Grundtone des gewünschten Marmors gefärbt, aufgebracht. Dieser Auftrag kann wie bei Stuckmarmor auf Mauerwerk und doppelt bohrt Holz geschehen. So lange er noch nass ist, wird ihm mittels Pinsels die Aderung aufgemalt. Nach dem Hartwerden Abbügelung mit heissem Eisen und nach völliger Trocknung Politur aus Wasser, Wachs, weinsteinsaurem Ammoniak und Seife.

Der **Stuck** ist mit Leimwasser angemachter, je nach dem Zwecke noch mit Zusätzen, wie Kalk, Farbe usw., versehener abgebundener Gips, s. d. Weisstück, bei den alten Römern aus Kalk und Marmorstaub hergestellt, wird jetzt auch aus Gips gemacht, da er zumeist im Inneren der Gebäude Verwendung findet. Aus ihm modellirt man freihändig figürliche und andere Zierathe unmittelbar an ihrem Platze. Die letzte Schicht, in der die Einzelheiten auszuarbeiten sind, besteht aus weissem, gut gelöschtem Kalke mit der gleichen Menge weissen Marmorstaubes. Der Gipsgrund für diese letzte Schicht muß ganz trocken sein, aber gut angenäst werden, ehe der letzte Auftrag in Stuckmörtel mittels Pinsels geschieht, um mit der Hand modellirt zu werden. Gipsstück ist der in etwa 1 m langen Theilen, meist in Leimformen hergestellte und dann an der Verwendungsstelle angenagelte, angeschraubte, in kleinen Stücken mit Gips angeklebte oder sonst wie befestigte Stuck, der besonders zu Sims, Vouten, Consolen, Deckenrosetten usw. verwandt wird. Dafs die Stücke, zu deren Gusse die Leimform innen mit Leinölfirnifs gestrichen und gefettet werden muß, damit der Gips nicht anhaftet, der Feinheit ermangeln, obgleich die Biegsamkeit des Leims Unterschneidungen zu gießen zuläfst, ist natürlich, doch weniger schädlich auf die Entfernung, in der die Stücke zumeist angebracht werden. Am Gebäudeäufseren müssen Gipsstückstücke mit Oelfarbe oder mit einer Mischung aus 3 gekochtem Leinöle, 1 Wachs und Silberglätte von $\frac{1}{6}$ Gewichtstheil des Oeles in ganz trockenem Zustande gestrichen und im Anstriche erhalten werden, um Dauer zu haben. Größere Stücke sind durch eingemauerte Bolzen mit breiten Unterlagsplatten zu befestigen. In massive Decken sind hölzerne Dübel oder Steinschrauben zur Anbringung von Stucktheilen einzugipsen. Statt dieser schweren Stücke, die, wenn sie sich lösen und aus größerer Höhe herabfallen, sogar lebensgefährlich werden können, werden jetzt solche aus Trocken-, Staff- oder Steinstück verwendet, die nur etwa den vierten Theil so schwer sind. Das ist ein dünner Stuck aus zwei Lagen Gips mit Dextrinzusatz, zwischen denen ein loses Gewebe, Nessel, zur Versteifung und schmale Metallstreifen mit überstehenden Enden zur Annagelung der fertigen Theile eingelegt sind. Es lassen sich auf diese Weise 4 bis 5 m lange Gliederungen und 1 bis 2 qm große Theile, z. B. für Decken, herstellen, die trocken angesetzt, sogleich gestrichen und vergoldet, leicht abgenommen und dann wieder verwendet werden können. Aehnlich ist der Holzgips-Trockenstück aus Gips, Papier und Holzstoff von Adler in Leipzig. Marmorstück, größeren Theils aus Marmorstaub bestehend, ist die feinste Sorte des Stuckmarmors, s. d.

Die **Stuckatur** ist eigentlich Stuckarbeit, aber das Wort wird ungenau für stuckähnliche Zierathe aus anderen Stoffen überhaupt gebraucht, z. B. aus 1 Romancement mit 6 Sand hergestellte Zierathe für das Äufseren von Gebäuden, wo Gipsstück sich weniger gut bewähren würde.

Der **Stuckmarmor** ist eine Marmorachahmung in Stuck, s. d., auf Wandflächen, zu Säulen, Sims und anderen Bauheilen, sowie zu einzelnen Gegenständen, z. B. Tischplatten, Vasen usw. Man knetet je nach dem nachzubildenden Marmor gefärbte und geordnete Stückchen oder Kugeln aus einem Teige von Gips und Leimwasser zu einem Ballen mehr oder minder gemischt zusammen und stellt die Aderung durch schmale, aus diesem Ballen geschnittene, in Wasser getauchte, entsprechend zusammengelegte Streifen her, indem man sie für Wände auf einem angenästeten rauhen

Grundputze, aus Gips und grobem Sande mit Leimwasser angemacht, gleichmäßig fest andrückt. Säulen brauchen nicht an Ort und Stelle hergestellt zu werden; sie lassen sich über einem Holzkerne dadurch anfertigen, daß man den Grundputz auf eine doppelte Rohrlage aufbringt, die ihrerseits auf einer dem Säulenschaft entsprechenden Spalirung mit Draht und Nägeln befestigt ist. Säulenschäfte werden abgedreht, ebene Wandflächen abgehobelt; dann nasses Abschleifen mit Sandstein und Bimsstein, schließlicb Politur mittels Rotheisensteins. Friese werden ausgespart, Muster aus der polirten Fläche ausgehoben; die Lücken füllt man in den beabsichtigten Farben mit Teig wieder aus. Der beste Stuckmarmor ist der Marmorstuck, s. Marmor.

Die **Stufe** ist die einzelne der in der Regel gleichen Erhebungen einer Treppe oder treppenförmigen Ansteigung, z. B. bei Unterbauten wie die dorischer Tempel, bei Staffelgiebeln, s. Giebel, usw. Ueber die verschiedenen Arten von Treppenstufen, wie Antritts-, Podest-, Austritts-, Tritt- und Setz-, Klotz- oder Blockstufe usw., s. Treppe.

Der **Stuhl** als Dachstuhl ist das Gefüge meist in Holz oder Eisen zur Unterstützung der Dachdeckung, im Besonderen das Gefüge des sich im Dachwerke wiederholenden Binders. Man unterscheidet den stehenden und den liegenden Dachstuhl, s. Dach. — Säulenstuhl ist ein durchgehendes Postament für eine Säulenreihe.

Das **Stuhlrahm**, der Stuhlrahmen, ist ein die Binder verbindendes, meist noch durch Kopfbänder von den Stuhlsäulen mit unterstütztes Holz, welches die Leergespärre, z. B. durch Unterstützung der Kehlbalcken, nicht aber die Sparren unmittelbar — sonst würde es zur Pfette werden — zu tragen hat und so den Längsverband im Dachwerke herstellt, s. Dach.

Der **Stulp**, Vorderstudel, ist diejenige Seitenwand eines Schlosses, durch die der Riegel vor und zurück tritt, s. Schloß.

stülpen ist die Bretteranordnung zu einer Stülpdecke, s. d. unter Decke, d. h. Bretter gleichlaufend mit Zwischenräumen verlegen und diese Zwischenräume mit ebenso laufenden, auf den ersteren seitlich aufliegenden Brettern überdecken, sodafs die gesammte Bretterlage alsdann noch mit Lehm übertragen werden kann, s. Birnenstab Abb. 5.

Das **Sturmband** ist eine etwa unter 60°, am Besten nicht wie oft zwischen Schwelle und Rähm, sondern zwischen Schwelle und Säule eingezapfte Strebe, die in der Fachwand die Verschiebbarkeit durch Dreiecksverband aufheben soll; nach der Ausmauerung der Gefache zwar überflüssig, aber in hergebrachter Weise immer noch von den Zimmerleuten als nöthig erachtet. Häufig werden auch zwei solche Streben zu einem Andreaskreuz vereinigt.

Der **Sturmhaken** s. Beschlag Abb. 30.

Die **Sturmlatte** s. Windrispe.

Der **Sturz** ist die Ueberdeckung thür- und fensterförmiger Oeffnungen durch ein wagrecht oder schräg liegendes Stück Stein, Holz oder Metall, gleichgültig wie dasselbe kunstformal gestaltet sein mag. Einen Bogen, selbst einen scheidrechten, kann man eigentlich nicht als Sturz ansehen, doch spricht man wohl von einem Sturzbogen, um zu bezeichnen, an welcher Stelle der Bogen sich befindet.

Die **Stütze** ist der Sammelbegriff für alle stabförmigen Bautheile, die in aufrechter Stellung eine Last zu tragen haben, z. B. Säulen und Pfeiler, also auf Knickung zu berechnen sind, s. Knickfestigkeit.

Der **Stützhaken** s. Beschlag Abb. 37 bis 39.

Die **Stützmauer** s. Futtermauer.

Der **Stylobat** ist der Unterbau für Säulen, der natürlich sehr verschieden sein kann. Die Säulen der griechischen Tempel pflegen auf einem stufenförmigen Stylobate zu stehen; die römischen Säulen werden oft von einem Säulenstuhle, s. d., getragen, die der römischen Spätzeit stehen vielfach jede auf besonderem Postamente.

Die **Submission** ist der noch oft gebrauchte Ausdruck für den Wettbewerb um die Uebertragung von Bauarbeiten meist auf Grund des billigsten Angebots, s. Verdingung.

Der **Süll** ist eine Thürschwelle, besonders die von Holz in Fachwerksbauten.

Die **Supraporte**, umrahmtes Bild als Thürbekrönung, s. Thürstück und Thür.

Der **Syenit** ist ein granitartiges Gestein fast ohne Quarz und Glimmer, aber mit Hornblende und Feldspath. Farbe roth, grün oder grau. Spec. Gew. 2,5 bis 3,06. Druckfestigkeit 1300 bis 1400 kg/qcm. Wetterbeständigkeit größer als die des Granits. Vorkommen in dem ehemaligen Syena (heutigen Assuan) Aegyptens, daher der Name. Die Werkstücke altaegyptischer Bauten bestehen vielfach aus diesem Steine, der von schöner Farbe und polirbar ist, sodafs er auch jetzt zu Denkmälern, reichen Bauten, zu Brücken, sowie zu Strafsenpflaster verwendet wird. Je nach dem Gehalte hat man echten oder Hornblendesyenit ohne Quarzgehalt, Syenitporphyr mit Orthoklaskristallen, Glimmersyenit usw.

Die **Symmetrie** s. Ebenmaafs.

syrisch ist in Bezug auf die Baudenkmäler kein einheitlicher Begriff, da jede Herrschaft, der Syrien im Laufe der Zeit untergeben gewesen ist, in diesem Lande ihre eigenartigen, von einander meist sehr verschiedenen Bauschöpfungen hinterlassen hat. Die Assyrier, die 732 v. Chr. Herren des Landes wurden, die Chaldäer, Perser und Macedonier haben hier in ihrer heimischen Weise gebaut, aber es sind davon kaum mehr als Trümmer auf uns gekommen. Unter den Seleuciden blühte besonders Antiochien. 64 n. Chr. wurde das Land römische Provinz, und der Römerherrschaft, unter der sich hier römische Cultur mit morgenländischer Ueppigkeit paarte, entstammen die großartigsten und glanzvollsten Bauanlagen, die wohl jemals zur Ausführung gekommen sein mögen. Vornehmlich haben sich die spätrömischen Charakter tragenden Reste einer riesenhaften Tempel- und Tempelbezirksanlage und noch großartigere Ueberbleibsel von Säulenstraßen zu Palmyra (Heliopolis) erhalten. Marmorblöcke, die, 22 m lang, 4 m hoch und 4 m breit, bei diesen Bauten unter römischer Herrschaft in Baalbeck verbaut sind, mögen einen Begriff von der Monumentalität der Denkmäler geben. Als 325 in Folge des Concils zu Nikaea das Christenthum zur Staatsreligion erhoben war, entstanden auch in Syrien eigenartige Bauwerke dieses gewissermaafsen römischen Verfallstils, und nicht minder eigenartige, als bei der Theilung des römischen Reichs 395 Syrien byzantinisch wurde. Dann brausten Verwüstungstürme über das Land, bis es 638 unter arabische Herrschaft kam, die wieder ihre besonderen Bauten hinterliefs. Seit 1098 herrschten zwar die Christen in Antiochien, aber 1291 wurden die letzten Kreuzfahrer hier schon wieder vertrieben; es giebt deshalb mancherlei Reste normannisch-romanischer Bauwerke, jedoch hat sich kaum ein größeres Werk dieser Zeit erhalten. Die vielfach umgebaute Grabkirche zu Jerusalem gehört hierher. 1518 wurde der abermaligen Sarazenenherrschaft, die übrigens wohl viele, doch scheinbar nicht besonders eigenartige Bauten hier geschaffen hat, ein Ende durch Selim I. bereitet, der das Land dem türkischen Reiche unterjochte, das nicht sonderlich merkwürdige Bauten geschaffen hat.

T.

t = die Tonne = 1000 kg, s. Maafse.

Die **Täfelung** s. Getäfel.

täfeln, vertäfeln, ist das Anbringen von Getäfel, s. d.

Die **Tagelohnarbeit** ist die nach der Zeit bezahlte Arbeit, steht also im Gegensatze zu der nach der Arbeitsmenge bezahlten Akkordarbeit, s. d.

Der **Tagelöhner** ist jeder, der Tagelohnarbeit verrichtet; indessen versteht man darunter im engeren Sinne nur die Handlanger, s. d., da sie als ungelernete Arbeiter selten in Akkord zu arbeiten Gelegenheit haben.

Das **Tagewasser** ist das Wasser, welches Regen und Schnee verursachen und das für den Feuchtigkeitsgrad des Erdreichs in Betracht kommt.