



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Hochbau-Lexikon**

**Schönermark, Gustav**

**Berlin, [1904]**

O.

---

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

Diese Kunstformen entstammen natürlich den Verhältnissen, welche die skandinavische Halbinsel bot, wurden aber überall von den Kunstformen der Länder beeinflusst, in denen die Normannen zur Herrschaft kamen, also verschiedenartig, obwohl sich das Eigenartig-Normannische in allen gleich erkennen läßt. Es geht auf Holzarchitektur zurück, besonders was die Ornamentik anbelangt, die gleich der irischen Kunst ein Geschlinge von Ranken und sich durchdringenden Bändern, Fabelthieren usw. darstellt und lebhaft bemalt, vergoldet und versilbert zu denken ist. Natürlich ist der Grundriß und der Aufbau der Kirchen romanisch und je nach den Ländern veränderlich, doch zeigt die Ausbildung der Einzelformen die Eigenart. So ist ein Zickzack als Schmuck der Bogen in vielfältiger Ausbildung beliebt, die Auflösung der Mauern durch Blendarcatur, Bündelpfeiler, besondere Capitellformen und das frühe, wohl auf die Bekanntschaft mit der arabischen Kunst zurückzuführende Vorkommen des meist überhöhten Spitzbogens, der denn auch eine so bedeutende Rolle spielt, daß die Ueberleitung des romanischen in den gothischen Stil durch die normannische Kunst geschehen oder doch wesentlich mit vorbereitet zu sein scheint.

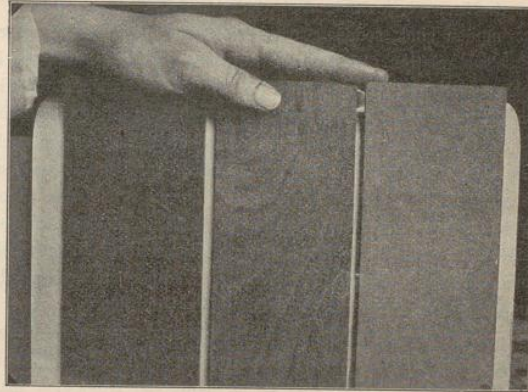
Außer in Skandinavien selber sind in der Normandie die schönsten normannischen Bauten erhalten; dann hat Unteritalien und Sicilien noch merkwürdige Werke, während die Ueberbleibsel in den übrigen Ländern nicht viel mehr bedeuten wollen, als den Beweis, daß dort Normannen ehemals eine Zeit lang Macht besaßen.

Das **Nufsband** s. Beschlag Abb. 56 und 57.

Der **Nufsbaum**, besonders unser Wallnufsbaum, ein Baum, der bis 1,5 m dick und bis 25 m hoch wird, liefert ein im Trockenen sehr haltbares, leicht zu bearbeitendes Holz zu Tischlerarbeiten. Es schwindet allerdings sehr und sein Splint ist den Würmern ausgesetzt. Besonders zu feinen, schön gemaserten Fourniren, Tafelungen, Schnitzereien und gedrechselten Arbeiten geeignet. Das französische, Frauenholz benannte, das italienische und spanische Nufsbaumholz sind noch bevorzugt.

Die **Nuth**, Nuthe, ist eine rillen- oder rinnenförmige Vertiefung. Sie wird zur Verbindung von Hölzern viel angewandt; namentlich sei auf die der Bretter durch „Nuth und Feder“ hingewiesen, die meist als Spundung ausgeführt wird, s. Feder Abb. 1 und 2; Fußboden Abb. 5 und 6; den Unterschied von Falz s. Fußboden Abb. 4.

**nuthen** ist einerseits die Herstellung von Nuthen, s. d., andererseits aber auch das Verbinden von Gegenständen durch eine Nuth, in die dazu natürlich eine Feder, ein Zapfen, ein Spund usw. eingreifen müssen.



*Nufsbaumholz in drei Abtönungen.*

## O.

Der **Obelisk** ist ein monumentaler drei- oder meist vierkantiger Stein, besonders Granit von pyramidalen, oben stumpfer schließender Form, der meist mit einem zweiten vor dem Eingange ägyptischer Tempel, s. ägyptische Baukunst, errichtet war und Bilderschrift trug, aber auch bei den Abessiniern, Assyriern und anderen Völkern vorkommt. Diese einfache Kunstform eines Mals

ist durch die Römer in die abendländische Bauweise eingeführt, indem sie derartige Steine gleichsam als Siegestrophäen nach Rom brachten. Obelisken haben in der Folge nicht nur für sich Aufstellung gefunden und sind nachgeahmt, sondern sind auch in jedem beliebigen Maasstabe und durch Beiwerk bereichert seit der Renaissance besonders zu Bekrönungen usw. schmückend verwandt worden.

Der **Oberbau** ist die Gebäudemasse über der Erde im Gegensatze zum Grundbaue. Man kann im engeren Sinne auch wohl nur die oberen Geschosse mit Ausnahme des Erdgeschosses oder doch des Sockels darunter verstehen.

Das **Oberglied** ist jedes Glied über der Hängeplatte bzw. über der für eine solche bestimmten Stelle, wie Unterglieder die unter der Hängeplatte befindlichen sind.

Das **Oberlicht** ist ein Lichteinlaß in der Decke eines Raumes, sei dieser Einlaß nun eine Öffnung, oder sei er wagerecht, schräg oder senkrecht (also durch Wände mit Ueberdachung) geschlossen. Man versteht darunter aber auch den Einlaß hoch einfallenden Seitenlichts in einer Wand, Thür usw., weshalb die Bezeichnung nicht immer ganz klar ist.

Die Erhellung eines Raumes durch Oberlicht ist oft nicht nur sehr schön, sondern auch durch den verhältnismässig kleinsten Lichteinlaß möglich, wie das Pantheon in Rom beweist, dessen Inneres von 43,5 m Durchmesser nur durch ein rundes, inmitten der Kuppel befindliches Oberlicht von etwa 7,5 m Durchmesser auf das Beste erleuchtet wird. Gröfsenbestimmung der Oberlichter s. Beleuchtung. Muß die Verglasung eines Oberlichts begehbar sein, indem es für den Raum unter ihm die Decke, für den über ihm den Fußboden bildet, so werden in der Regel Glasplatten aus Rohglas, 2 bis 2,5 cm dick, auf der Oberfläche gerieft oder mit sich kreuzenden Furchen versehen, in **L**-Eisen eingekittet, die wieder auf **I**-Trägern liegen und durch Winkellaschen mit denselben verbunden sind, sodafs gewissermaafsen ein schmiedeiserner Rost entsteht. Auch die Glashartgufs-Fußbodenplatten, 15 bis 42 cm ins Geviert grofs, und das Drahtglas von Friedr. Siemens in Dresden haben sich bewährt. Neuerdings finden Glasprismen und Glaslinsen nach amerikanischem Vorgange viel Verwendung, s. Luxferprismenverglasung unter verglasen.

Es versteht sich, dafs zu gewölbten Deckenlichtern auch die Glasbausteine, s. d., System Falconier, benutzt werden können. Sie eignen sich da, wo durch zerstreutes Licht gleichmäfsige Erhellung gewünscht wird, z. B. für Arbeitsäle aller Art; die in ihnen eingeschlossene Luft bildet auch eine wirksame Isolirung gegen die Temperaturunterschiede und verhütet somit das Schwitzen der Unterfläche.

Nicht begehbare Oberlichter sind zumeist entweder verglaste Dächer und Dachlichter oder Glasdecken und Deckenlichter; sind beide nöthig, so bezeichnet man jene als äufseres, diese als inneres Oberlicht, Abb. 1. Ueber die äufseren s. Glasdach unter Dachdeckung. Die inneren erhalten ihre Erhellung durch die äufseren; von dem Raume aus, der zwischen beiden liegt und gewöhnlich ein Theil des Dachraums ist, kann das innere Oberlicht ausgebessert und von Staub gereinigt werden. Es muß daher für diese Zwecke durch

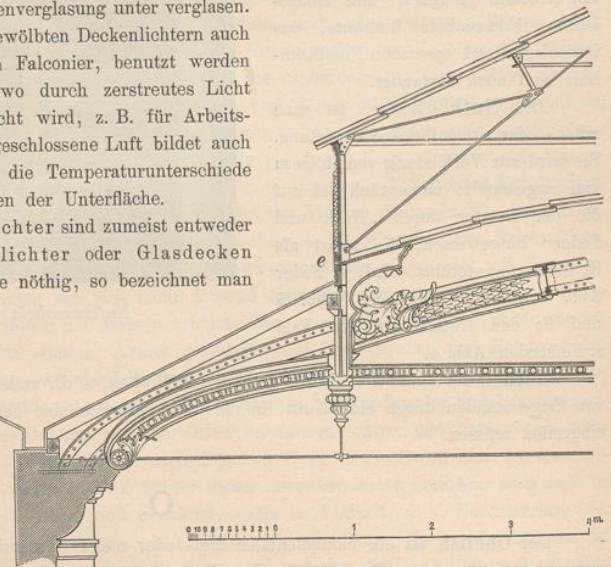


Abb. 1. Oberlicht, inneres und äufseres, des naturhistorischen Museums in Berlin. Der Zwischenraum zwischen beiden ist durch seitliche Jalousien zu lüften.

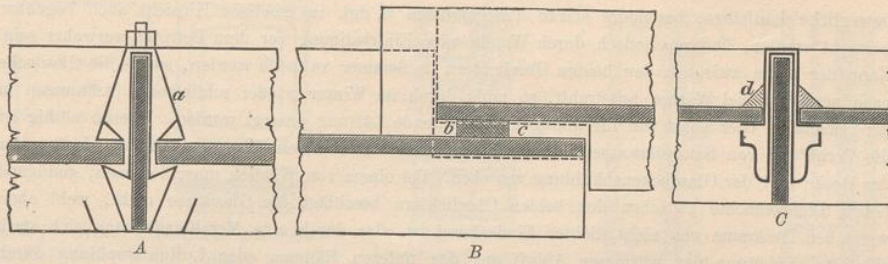


Abb. 2. Oberlicht. Einzelheiten zu Abb. 1. A. Sprossen des äußeren Oberlichts aus hochkant stehenden Flacheisen mit überschobenen und aufgeschraubten Blechkappen für nicht in Kitt gelegte Scheiben. B. Verbindung der Scheiben an den Querstößen durch einen schräg aufgekitteten schmalen Glasstreifen b, der so weit von oben liegt, daß eine Fläche c entsteht, auf der die Schweißwassertropfen in die Schweißwasserrinne seitlich abfließen. C. Sprossen des inneren Oberlichts aus Flacheisen mit überschobenem Zinkprofil, das gleich die Schweißwasserrinnen bildet. Die Scheiben selber liegen auf einer Kappe von verbleitem Eisenbleche in Kittfalz d. Querstöße statt durch Glasstreifen durch Wasserglas wie vor gedichtet. Abspülung des inneren Oberlichts durch Wasser, welches bei e in Abb. 1 abfließt.

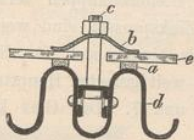
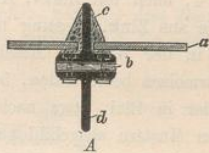
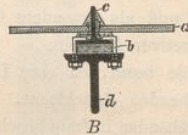


Abb. 3. Oberlicht.

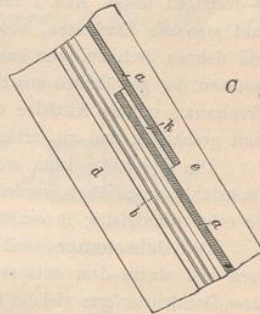
Sprosse aus gewelltem Blech D. R. G.-M. von Leonhard Geusen-Dortmund. Auf Sprosse d Befestigung der Glastafeln e mittels Feder b und Bolzen c. Dichtung a durch Filz oder dgl.



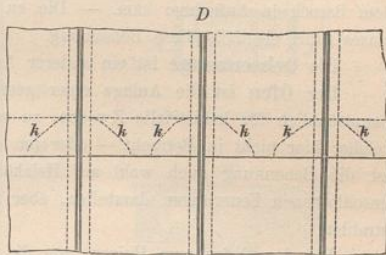
A



B



C



D

Abb. 4 A B C D. Oberlicht ohne Schweißwasserrinne. Die tragenden Theile d, die zumeist beschlagen, können sich nicht abkühlen, da sie durch starke Filz- oder Lederstreifen zwischen den eigentlichen Sprossen eisen c und d nach Anordnung A und B von der äußeren Luft ganz isolirt werden.

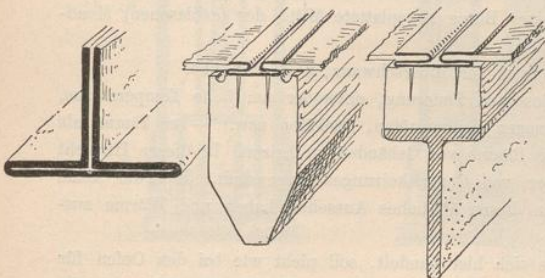


Abb. 5.

Abb. 6.

Abb. 7.

Abb. 5, 6 und 7. Oberlicht. Verglasung in Blei. Die Bleirippe der Abb. 5 wird mit Kupfernägeln auf Holz befestigt und nach dem Auflegen der Glastafeln umgebogen, Abb. 5 für hölzerne, Abb. 6 für eiserne Sprossen.

Das durch die nicht zu vermeidende Abkühlung der Glastafeln entstehende Schweißwasser sammelt sich an der unteren Ueberdeckungskante der mit Gefälle verlegten Tafeln in C und D, wo es durch einen schräg eingestrichenen, in der Mitte eine Ausflußöffnung lassenden Kittstreifen k abgeführt wird.

bewegliche Laufstege, besonders starke Tragesprossen u. dgl. in gewisser Hinsicht auch begehbar gemacht werden, übrigens jedoch durch Wände oder Einfriedigung vor dem Betreten verwahrt sein. Kann der Raum zwischen den beiden Oberlichtern im Sommer zu heifs werden, sodafs die Glasdecke nach unten zu viel Wärme ausstrahlt, so mufs durch im Winter wieder schliefsbare Oeffnungen in der Dachfläche oder sonst wie für genügend abkühlende Lüftung gesorgt werden. Ebenso nöthig ist die Verhütung von Schweißwasserbildung, die abhängig ist von dem Wassergehalte der Luft unter der Decke und der Glasdeckenabkühlung von oben. Bei einem von Wänden umschlossenen, genügend hohen Lichtschachte zwischen den beiden Oberlichtern beschlägt die Glasdecke nicht, wohl aber, wenn der Dachraum von nicht dichter Eindeckung ist oder durch eine Metalleindeckung sich stark abkühlt. Zuleitung der wärmeren Abluft aus den unteren Räumen oder Luftunterspülung durch einen freien Zwischenraum zwischen Glasdecke und ihrer Einfassung, sodafs über und unter der Glasfläche die Luft sich bewegt, verhüten die Abkühlung des Glases. Ist sie jedoch nicht zu vermeiden, so mufs das Schweißwasser durch genügende Neigung der Glasfläche am Abtropfen verhindert und durch Schweißwasserrinnen abgeleitet werden.

Größeren Glasdeckenflächen giebt man, auch wo es des Tropfwassers wegen nicht nöthig wäre, gern die Form eines ganz flachen Sattel- oder Zelttdachs, um dem Sacken entgegen zu wirken und ein besseres Aussehen der Glasfläche zu bekommen. Die Sprossen sind ähnlich denen der Glasdächer, s. d. mit Abb. unter Dachdeckung, mit und ohne Schweißwasserrinnen von T-, I- und +-förmigen Eisen, Abb. 1 bis 4, auch mit Zink-, Kupfer- oder Bleiblechkappen versehene hochkant stehende Flacheisen, sowie aus Zink, Messing und Holz. Zinksprossen sind wenig tragfähig und dehnen sich zu sehr aus in der Wärme. Messing und Holz eignen sich für die Zwischensprossen der gewöhnlich aus Formeisen bestehenden, 50 bis 60 cm weit gelegten Haupttragesprossen. Verglasung mittels Kittfalze oder in Blei, etwa nach Abb. 5, 6 und 7. Das Glas kann farblos, matt geschliffen und zu farbigen Mustern ausgebildet sein.

Die Glasdecke kann sich als Theil einer Decke an dieser halten, sie kann auch an dem Dachstuhle aufgehängt werden und als besondere Construction für sich bestehen; dem gemäfs ist sie sehr mannigfaltig in constructiver Hinsicht.

Das **Ochsenauge**, oeil de boeuf, ist eine Dachluke mit runder oder ovaler Fensteröffnung vorn und einem dem entsprechenden Satteldache. Der französische Name ist gebräuchlich, weil diese Dachfensterform viel bei Gebäuden in französischem Geschmacke, also hauptsächlich wohl erst mit dem Barock in Aufnahme kam. — Die zu einer Butze abgeplattete Mitte des (geblasenen) Mondglases führt ebenfalls diese Benennung.

Die **Ochsenzunge** ist ein anderer Ausdruck für Biberschwanz, s. d. mit Abb.

Der **Ofen** ist die Anlage einer geschlossenen Feuerung, entweder um hohe Temperaturen, hauptsächlich für industrielle Zwecke, zu erzeugen (Schmelzöfen, Backöfen usw.) — er kommt als solcher hier nicht in Betracht — oder um die Räume von Gebäuden zu heizen. In dieser Hinsicht ist die Benennung auch wohl auf Heizkörper von Centralheizungen angewandt, die zwar keine geschlossenen Feuerungen darstellen, aber ein diesen ähnliches Aussehen haben und Wärme ausstrahlen.

Bei den Oefen zum Heizen, um die es sich hier handelt, soll nicht wie bei den Oefen für die Industrie die Hitze im Ofen selber genutzt werden, zu welchem Zwecke die Wärmeabgabe möglichst verhindert werden mufs, sondern im Gegentheile die den Feuerraum umgebenden bezw. bildenden Theile, kurz der Ofen selber mufs aus möglichst guten Wärmeleitern bestehen, damit alle erzeugte Wärme schnell und leicht zur Verbreitung im Raume und somit zur Heizverwerthung gelangt.

Was die alten Römer als Ofen gehabt haben, so gut ihre sonstigen Heizanlagen, z. B. die Fußbodenerwärmung durch Hypokaustis, auch gewesen sein mögen, ist nicht von Bedeutung. Kamine hatten sie schon und es finden sich auch schon in frühromanischer Zeit Kaminanlagen, ebenso wie Kachelöfen erwähnt, die dann, jedoch wohl kaum vor dem 16. Jahrhunderte, durch solche aus meist

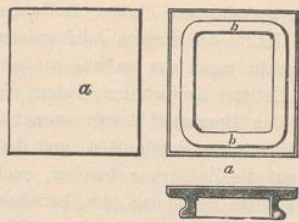


Abb. 1. Ofen. Kachelform eines Berliner Ofens. a der Spiegel 20 cm breit, 23 cm hoch, 12 bis 15 mm dick; auf der Rückseite der Rumpf b mit einer Auskehlung; er ist 3,5 cm breit und macht die Kachel 5 cm dick; durch kleine runde Löcher in ihm kann starker Eisendraht zur Verbindung der Kacheln gezogen werden.

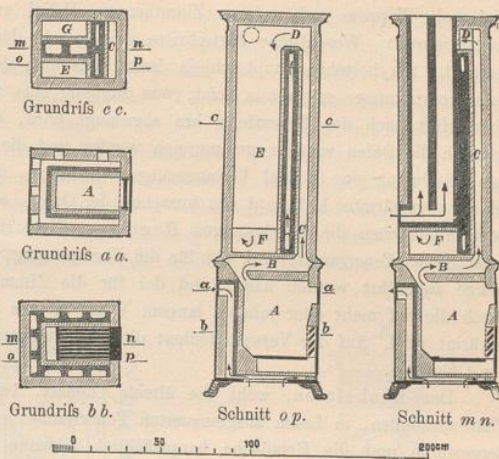
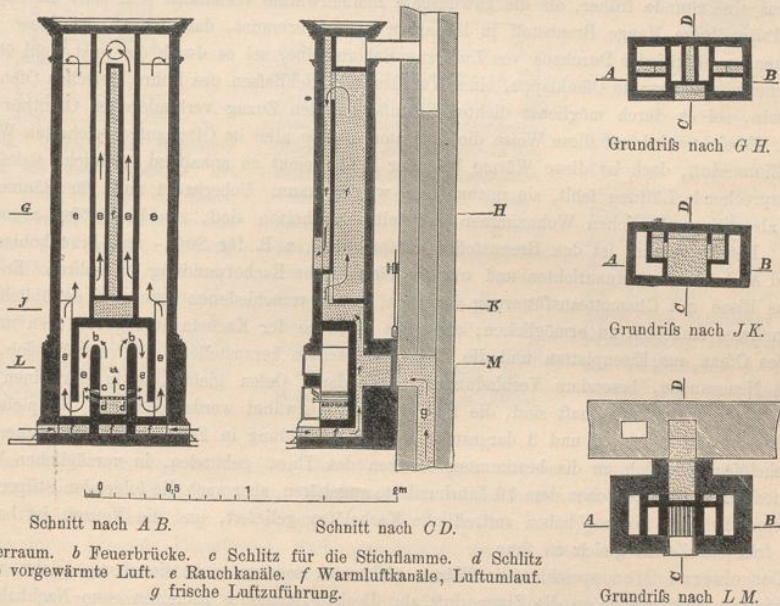


Abb. 2. Ofen.

Abb. 2. Ofen. Versetzbarer Regulirfüll-Kachelofen, patentirt dem Töpfermeister Fr. Förster in Naumburg, erspart  $\frac{2}{5}$  an Brennstoff gegenüber den gewöhnlichen Grundöfen.



a Feuerraum. b Feuerbrücke. c Schlitz für die Stichflamme. d Schlitz für die vorgewärmte Luft. e Rauchkanäle. f Warmluftkanäle, Luftumlauf. g frische Luftzuführung.

Abb. 3. Ofen. Kachelofen mit Rauchverbrennung und dauerndem Luftumlaufe, patentirt dem Stadtbaumeister Oelze in Magdeburg. Es ist ein gewöhnlicher Kachelofen mit Chamotteplatten für den Feuerrauchzug. Vortheile sind größtmögliche Ausnutzung des Brennstoßs durch vollkommene Verbrennung desselben und die Heizwirkung der Luftzüge zwischen den Rauchkanälen.

reich mit Wappen und anderen Zierathen in Relief versehenen gusseisernen Platten theilweise ersetzt wurden. Wesentliche Fortschritte sind erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gemacht. Sie bestehen hauptsächlich darin, daß man die Oefen nicht mehr von außen, sondern meist vom Zimmer selber aus heizt, was zugleich eine wirksame Lüftung hervorbringt, indem die Zimmerluft nach der Feuerstelle hin abgesaugt wird, daß man den Brennstoff besser ausnutzt, wodurch die Oefen weniger umfangreich werden und die Wärme sich besser regeln läßt, und daß man überhaupt eine Anzahl Verbesserungen einführt, die sich auf die Zuführung frischer, auch schon vorgewärmter Luft, auf das Aussehen der Oefen, auf eine leichtere Bedienung usw. beziehen. Dem entsprechen die Benennungen Regulir-, Circulir-, Dauerbrandöfen usw. Jeder Ofen bedarf eines Feuerraums, dem die für die Verbrennung des Heizstoffs erforderliche regelbare Luftmenge zugeführt werden kann, und der für die Zimmergröße erforderlichen Heizfläche, welche durch die auf mehr oder minder langem Wege in den Schornstein abziehenden Verbrennungsgase erwärmt wird. Auf der Verschiedenheit dieser Bestandteile beruht im Wesentlichen der Unterschied der Ofenarten.

Der Kachelofen, wohl die älteste Ofenart, besteht aus einem mit Backsteinen, besser Chamottesteinen, in Lehm ausgemauerten Feuerraume, von dem aus der Rauch durch in Kacheln hergestellte und die Heizfläche hauptsächlich bildende Züge, die wagrecht und senkrecht sein können, dem Schornsteine zugeführt wird. Man rechnet etwa 700 qcm Fläche für 1 cbm der zu erwärmenden Luft. Weniger die vertieften, farbigen (alten) Napfkacheln als die glatten, weißen Kacheln des sogenannten Berliner Kachelofens, Abb. 1, speichern die Wärme auf, um sie alsdann allmählich einer Wärmflasche gleich auszuströmen. Dadurch erhält man zwar die mildeste Wärme, aber das Anheizen währt verhältnißmäßig lange. In einem Berliner Kachelofen (Grundofen) wird wenigstens eine Stunde früher, als die gewünschte Zimmerwärme vorhanden sein soll, die für den ganzen Tag nöthige Menge Brennstoff in lebhaftem Feuer verbrannt, dann aber kein Feuer mehr unterhalten, sondern jeder Durchzug von Luft zum Schornsteine, sei es durch die jetzt wohl überall polizeilicherseits untersagte Ofenklappe, eines Ventiles zum Schließens des Rohrs zwischen Ofen und Schornstein, sei es durch möglichst dichten Schluß der den Zuzug verhindernden Ofenthür aufgehoben. Erreicht wird auf diese Weise die langsame Abgabe aller im Ofen aufgespeicherten Wärme an die Zimmerluft, doch ist diese Wärme bei aller Milde leicht zu anhaltend reichlich, sodafs, da eine entsprechende Lüftung fehlt, sie unangenehm werden kann. Ueberhaupt muß für Räume, die größer als die gewöhnlichen Wohnzimmer und selten zu heizen sind, von Kachelöfen abgesehen werden. Der Feuerraum ist den Brennstoffen entsprechend, z. B. für Stein- und Braunkohlen mit Rost und Aschenkasten, einzurichten und von der eigentlichen Kachelwandung zu isoliren. Er kann auch aus Eisen mit Chamotteausfütterung bestehen, ja an verschiedenen Orten ist es üblich, um ein schnelleres Anheizen zu ermöglichen, ohne die Vortheile der Kacheln aufzugeben, den unteren Theil des Ofens aus Eisenplatten und die Züge aus Kacheln herzustellen. Es versteht sich, daß es viele Neuerungen, besonders Verbindungen mit anderen Oefen giebt, die in der einen oder anderen Weise auch vortheilhaft sind, die hier aber nicht erwähnt werden können. Beispielsweise erwähnt seien die in Abb. 2 und 3 dargestellten. Zur Ausbildung in Form und Farbe eignen sich die Kachelöfen, obgleich an die bestimmten Grenzen des Thons gebunden, in vorzüglicher Weise. Die besten Stücke dürften schon dem 16. Jahrhunderte angehören, aber auch die folgenden Stilperioden, z. B. namentlich das Rococo, haben vortreffliche Kachelöfen geliefert, und die Neuzeit ist bemüht, es den früheren Zeiten gleich zu thun.

Der eiserne Ofen speichert die Wärme nicht auf, sondern giebt sie ebenso leicht, wie er sie aufnimmt, auch wieder an die Zimmerluft ab. Deshalb schnelles Anheizen ohne Nachhaltigkeit und, da die Heizfläche leicht glühend wird, durch Versengen der Staubtheile der Luft eine weniger angenehme Wärme, die trocken und stechend ist; auch ist im Allgemeinen mehr Bedienung nöthig. Die einfachste Art stellt der Kanonenofen dar, ein Cylinder mit einem auch von der Wandung gesonderten Feuerraume über einem Roste nebst Aschenkasten zu unterst und einem zum Schorn-

steine führenden Rauchrohre oben. Dals ein großer Theil der Feuergase inmitten dieses Cylinders, zumal wenn derselbe kurz ist, ungenutzt in den Schornstein abzieht, ist ersichtlich. Deshalb hat man den Weg der Gase bis zum Schornsteine durch Theilung des Cylinders, durch schlangenförmige Gestalt des Ofenrohrs, durch hin und her geführte Züge zu verlängern gesucht, auch hat man, um die stechende Hitze unschädlich zu machen und die Wärme etwas aufzuspeichern, den eigentlichen Ofen nebst seinen Zügen durch Eisenblech ummantelt, die Züge mit Rippen versehen usw. Dadurch ist man zu zahlreichen anderen Ofenarten gekommen, deren die meisten Ofenfabriken sich einige haben patentiren lassen. Die Einrichtungen und Verbesserungen der eisernen Oefen, die für die meisten Wohnräume immer noch die bevorzugte Heizung bilden, gehen darauf hinaus, durch richtige Zugregelung meist freilich nicht jeden beliebigen, sondern einen bestimmten Heizstoff zu

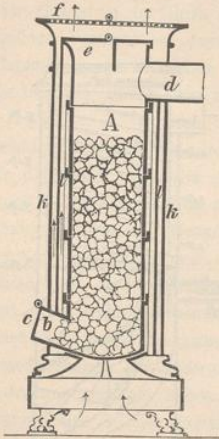


Abb. 4. Ofen. Der Meidinger Ofen als die einfachste Art eines Halbfüllofens in Eisen. A Feuerraum aus cylindrischen Ringen mit Rippen, Füllung durch Deckel e; b Schürhals; c Thür nach Bedarf offen oder geschlossen; d Ofenrohr; l innerer, lose eingehängter Blechmantel; k äußerer Mantel mit durchbrochenem Deckel f.

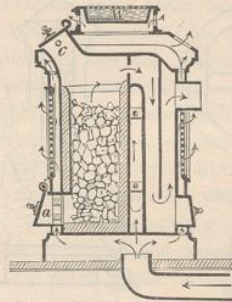


Abb. 5. Ofen. Irischer Ofen der Form von Musgrave in Belfast; kennzeichnend sind die hinter einander angeordneten Züge. Der erste erweiterte Zug dient, mit Chamotte ausgefüllt, als Brennschacht. Füllung durch c; hier Luftzuführung von aussen und, erwärmt durch die Löcher des Mantels, in das Zimmer. W ist ein Wasserbehälter für fortwährende Verdunstung; Backkohle ist nicht verwendbar. Aehnlich die Wasseralfinger irischen Oefen.

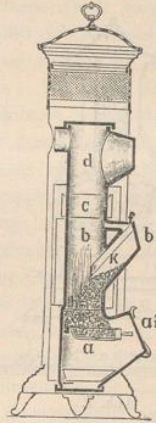


Abb. 6. Ofen. Pfälzer Schacht-Füllofen des Eisenwerkes Kaiserslautern. Aschenkasten a, Füllschacht b, Mittelring c, Füllstück d. Lagerung der Kohle in natürlichem Böschungswinkel auf dem Roste. Zugeinstellung durch die bewegliche Aschenkastenthür a<sub>1</sub>. Durch die Kanäle des Füllschachts b wird erwärmte Luft zur Verbrennung zugeführt.

nutzbarster Verbrennung zu bringen, also die Rauchgase erst nach thunlichster Wärmeabgabe in den Schornstein abziehen zu lassen. Hinzu kommen Einrichtungen zur Schonung des Ofens, z. B. durch Chamotteausmauerung des Feuerraums oder besondere Rostform, Verbesserungen des Aussehens durch Anstrich, Emaillirung, Marienglaseinsätze, um das Feuer beobachten zu können usw., Herstellung einer Frischluftzuführung von aussen, der dann freilich eine Lüftungseinrichtung zum Abzuge der verbrauchten Luft entsprechen muß, usw. Besondere Erwähnung verdienen jedoch noch die Halbfüllöfen, bei denen der Brennstoff in den Feuerraum gethan wird, und die Füllöfen, bei denen zum Nachfüllen des Brennstoffs ein besonderer Füllschacht vorhanden ist. Die einfachste Form der ersteren Art bildet der Meidinger-Ofen, Abb. 4, ein Rippencylinder mit doppeltem Blechmantel; er wird von oben gefüllt und in Brand gesetzt und erhält von unten durch





dienung ist billig und einfach, die Wärme gleichmäßig; der Brand kann für die Nacht gemindert werden, sodafs Dauerbrand unterhalten wird.

Während in allen diesen Oefen feste Körper verbrannt werden, kommen flüssige wohl nur so vereinzelt, z. B. an der Gewinnungsstelle, zur Verwendung, dafs die Oefen dazu nicht von allgemeiner Bedeutung sind. Neuerdings freilich werden tragbare Petroleumöfen verbreitet, die aber nur unter gewissen Voraussetzungen wirklich vortheilhaft sein können, sodafs ihre Verbreitung in engen Grenzen liegt. Wohl aber sind Gasöfen bereits seit Langem besonders in England und Frankreich gebräuchlich, um nun auch bei uns immer mehr in Aufnahme zu kommen. Die Einrichtung ist verschieden; sie geht meist darauf hinaus, die Luft einiger Heizkammern oder Röhren aus Eisenblech zu erwärmen, und besonders darauf, die Wärmestrahlen einer Anzahl Flammen durch glattes Blech auf den Boden des Zimmers zu reflectiren, Abb. 10, oder durch die Flammen Asbest oder Bimsstein in Gluth zu setzen, was bei kaminartigen Oefen dem offenen Feuer ähnelt. Besondere Vorsicht ist darauf zu verwenden, dafs durch Rückstofs der Luft im Schornsteine die Flammen nicht erlöschen können, dafs die Explosion des Luft- und Gasgemenges bei der Entzündung so gering wie möglich wird und dafs das Niederschlagwasser — bei 1 cbm Gas etwa 1 l Wasser — im Ofen und Schornstein unschädlich wird. Es wird dem durch verschiedene Einrichtungen abgeholfen, die hier nicht weiter zu erörtern sind. Es sei nur darauf hingewiesen, dafs für die Schornsteinweite eines stündlich 2 cbm Gas brauchenden Ofens 10 cm genügen. Man kann sogar in großen Räumen mit stärker bewegter Luft, z. B. Kirchen, Säle, Treppenhäuser, Oefen ohne Abzug verwenden. Gesundheitlich empfehlenswerth sind dieselben allerdings nicht, also z. B. für Schulen usw. ungeeignet. Die Oefen ohne Reflector erhitzen eine Anzahl offener Röhren, denen die heisse Luft dann entströmt. Ein von Meidinger und Reichard erfundener Ofen hat Cylinderform und leitet seine Verbrennungsgase durch einen engen Raum zwischen zwei Cylindern ab, wodurch diese Gase besser ausgenutzt werden als in weiten Kanälen; andere Arten haben wiederum in anderen Besonderheiten Verbesserungen, die die Gasöfen alsdann auch für Schulen namentlich deshalb in Aufnahme gebracht haben, weil das oft städtischerseits gelieferte Gas als Brennstoff für die Selbstkosten, also billiger geliefert werden kann als an Privatleute. In der Kostspieligkeit des Gases liegt vielfach die Zurückhaltung gegenüber der Verwendung dieser Oefen da, wo nicht das Koch- und Heizgas entsprechend billiger als das Leuchtgas geliefert wird. Auch die Gefahr der Vergiftung und der Explosion hält die Verwendung auf, während die reinliche und leichte Bedienung, sowie die sichere Regelung der Wärme den Gasöfen empfehlen.

Die **Ofenklappe** s. Ofen.

Das **Ofenrohr** ist die Fortsetzung des Rauchzugs, s. d., vom Ofen bis zum Schornsteine. Es kann, um die Hitze der Rauchgase mehr für die Erwärmung des Zimmers zu nutzen, absichtlich durch Züge und Windungen verlängert werden. Es mufs durch verschließbare Oeffnungen an passenden Stellen sich innen reinigen lassen und darf nicht mehr eine Absperrvorrichtung für den Rauch, die sogenannte Ofenklappe, s. d., haben, weil durch Schließung des Rohrs, bevor das Feuer ganz erloschen ist, die Rauchgase in das Zimmer treten und die Erstickung der Bewohner zur Folge haben können, s. Ofen.

Die **Ofenröhre** ist der von dem Rauchzuge, s. d., umgebene offene oder mittels Thür schließbare Raum im Ofen. Er dient nicht nur zur besseren Wärmeabgabe, sondern auch zur Erwärmung, wenn nicht sogar zum Kochen von Speisen.

Das **Ohr** 1. oft gleichbedeutend mit Oehr und Oese, also ein Loch, z. B. am Ende eines Eisenbolzens, durch welches ein Seil, eine Kette oder dgl. gezogen werden soll. 2. Ein Ansatz, z. B. an einem Klotze, um zum Heben daran eine Handhabe zu schaffen. 3. Die seitlich über die Pfosten ausspringenden Theile des Sturzes an Thüren und Fenstern, eine Anordnung, die besonders in der Antike auch kunstformale Ausbildung erfahren hat. 4. Eine Stichkappe an einem Gewölbe, z. B. über einem Kellerfenster in Verbindung mit dem Hauptkellergewölbe.

Das **Oehr** ist ein Loch in einem Stabe, um einen Ring, ein Seil oder dgl. hindurchziehen zu können.

Das **Oel** ist im Bauwesen zwar ein Nebenstoff, aber sehr viel und zu verschiedenen Zwecken gebraucht, sowohl in Form der fetten als auch der flüchtigen oder ätherischen Oele. Verwendung hauptsächlich zum Anstriche, mit Farben deckend, ohne Farben einziehend in die Flächen, s. Anstrich. Mehr als alle wird das aus Hanfsamen hergestellte Leinöl verwendet, besonders auch gekocht als Firnis, s. d.

**olmekisch** nennt man die Bauwerke der Olmeken, an deren Stelle im 6. Jahrhunderte n. Chr. die Tolteken traten, um einen Haupttheil Mexicos zu bewohnen. An Bauten sind von ersteren hinterlassen Grabhügel mit Gemächern innen, kyklopische Mauern, wahrscheinlich zur Befestigung, Wasserkanäle und Cisternen, Tempel, Tiocalli genannt, und Stufenpyramiden mit mächtigen Freitreppen.

Der **Oolith** oder Rogenkalk s. Kalkstein.

Der **Ophiolith** und **Ophit** s. Serpentin.

Das **opus alexandrinum** s. Mosaik.

**orientiren**, *osten*, ist die Stellung eines Gebäudes — vornehmlich handelt es sich um die Cultbauten — so einrichten, daß die Längennachse eine bestimmte Richtung oder vielmehr die Richtung (von Westen) nach Osten einnimmt. Die Orientirung der dorischen Tempel ist von Westen, wo die Thür sich befindet, nach Osten, wo das Götterbild stand. Umgekehrt in Attika. Die Römer hatten zuerst die Thür ihrer Tempel im Westen, später im Osten. Fast kein Volk hat die Richtung von Norden nach Süden für seine Gotteshäuser. Der Grund dürfte in der den meisten Religionen zu Grunde liegenden Verehrung des Lichts als der Quelle des Lebens und Wachsens, und somit zunächst und hauptsächlich der im Osten aufgehenden Sonne zu finden sein. Die Christen stellten bis in den Anfang des 5. Jahrhunderts den Altar nach Westen. Die St. Peterskirche in Rom hat diese Stellung bis heute wohl auf Grund der ersten frühchristlichen Anlage beibehalten; später — warum ist nicht sicher — ostete man alle Kirchen so, daß im Osten der Chor steht. Ausnahmen sind jedoch zu allen Zeiten gemacht da, wo gewichtige Gründe, z. B. das Gelände, es forderten. Die Synagogen pflegen die Altarseite nach Jerusalem (Südosten) zu richten, die Moscheen nach Mekka, sind also je nach dem Lande verschieden orientirt.

Das **Ornament** ist der viel gebrauchte Ausdruck für Zierath oder Schmuck in der Baukunst. Es rechnet dazu eigentlich alle tektonisch-kristallinische, pflanzliche und figürliche Zuthat oder Ausgestaltung eines Bauwerks, doch versteht man vornehmlich den Pflanzenschmuck darunter. Man sieht das Ornament als eine Beigabe an zur Verschönerung des constructiv Nothwendigen in der Baukunst und bringt es daher wohl nach allgemeinen Schönheitsgesetzen, z. B. denen der Verhältnisse, des Farbeneinklangs usw., an, oft aber nicht sinngemäß, vielmehr nichtssagend, ja sinnlos und widersinnig. Mit Thierfellen drapirte Menschenköpfe an einem Postgebäude sind sinnlos, die Masken sterbender Krieger an einem Arsenal aber wohl am Platze. Vorbild in Bezug auf sinnreichen Schmuck sind die Werke der alten Griechen. Nie haben diese beispielsweise den Löwenkopf, der heute so oft verständnislos angebracht wird, anders verwendet als da, wo es sich um den Hinweis auf die Eigenschaft des Hüters, besonders der Quellen und des Wassers überhaupt, handelte, also z. B. bei Brunnen, als Wasserspeier usw., und der bronzene Löwenkopf mit einem Ringe im Maule an mittelalterlichen Thüren ist noch eine leise Erinnerung an diese ehemalige Bedeutung. Diese weise Schmuckanbringung zeigt sich selbst an den einfachen Geräthen griechischer Herkunft; so ist der Rand der Wassergefäße mit der Wellenlinie des laufenden Hundes umzogen, die sinnig auf die Bewegungslinie des leichtflüssigen Inhalts hinweist, so ist der lange Hals und der breite, flach trichterförmige Ausguss der Salbfläschchen mit langgezogenen Tropfen bemalt, die die Richtung und den langsamen Lauf des schwerflüssigen Oeles zeigen, also nach unten am Halse nach innen auf dem Ausgusse breiter werden, usw. Daß die Wahl und Anbringung des Ornaments nicht immer so verständig geschehen ist, kann nicht befremden. Abgesehen davon, daß es zu allen

Zeiten gute und schlechte Künstler gegeben hat, sind die von einem hoch cultivirten Volke oder von einem geistreichen Meister geschaffenen Typen vorbildlich auf die Nachfolger und Nachahmer übergegangen; sie, die den ursprünglichen Sinn nicht mehr kannten, weil er ihrer Zeit überhaupt fremd geworden war, brachten dann diese Typen nicht mehr in der allen verständlichen Weise an, aber sie legten ihnen nicht selten einen neuen, ihrer Zeit gemäßen und nicht minder bedeutsamen Sinn unter, als der ursprüngliche es war. Das Fußbrett der ersten Crucifixe war nur die Fußbank unter den Füßen jeder bedeutenden Persönlichkeit, die man bildlich wiederzugeben hatte; als dieser Sinn nicht mehr verstanden wurde, verwandelte sich das Brett in die Darstellung der Wölfin, von der Romulus und Remus gesäugt werden. Es steigerte sich also der Sinn; der vorher nur als bedeutende Persönlichkeit Gekennzeichnete wird Roms, d. h. der Welt, Beherrscher. Doch auch Roms Bedeutung wurde mit der Zeit nicht mehr dahin verstanden und so verwandelt sich das als Symbol Roms ausgebildete Fußbrett in die Gestalt der Gaa und weiter in die von Unthieren, den Symbolen des durch Christus besiegt Irdischen. Ein anderes Beispiel giebt der Schmuck monumentaler Leuchter, die der h. Bernward nach antiken Vorbildern mit Schmuck versah, doch so, daß sie den Anschauungen seiner Zeit gemäßen waren; z. B. bilden die Füße scheue, das Licht fliehende, das Irdische, Teufliche und somit die Finsterniß bezeichnende Unthiere, am Schafte sieht man Thiere der Dämmerung, wie den Hahn, und an der Lichtschale lichtfreundliche Geschöpfe, wie die Eidechse. Wie oft sind diese Typen ohne Verständniß wiederholt! Unbewußt ändert der bildende Künstler sein schmückendes Beiwerk den veränderten Begriffen seiner Zeit entsprechend ab und giebt ihm neue Formen, die ebenso tief sinnig sind wie die ihm überkommenen vorbildlichen Typen. Demnach ist es zunächst der Geist, den das Ornament wiederzugeben hat; wie es ihn wiederzugeben hat, hängt alsdann von den Eigenschaften des Stoffes ab. Die formale Ausdrucksweise desselben Gedankens oder derselben künstlerischen Absicht eines Meisters und einer Zeit wird deshalb in Stein, Holz und Metall verschieden sein und doch oder gerade deshalb sich gleich schön zeigen können.

Die Ansicht, daß das Ornament, ja die Kunstform überhaupt, sichtbaren Ausdruck zu geben hätte den in der Construction des Bauwerks wirksamen Kräften, ist neuerdings insofern bestritten, als z. B. für die Formengebung an den alten aegyptischen Tempeln nachweislich ein anderer Grundsatz bestimmend gewesen ist, nämlich darin hinzuweisen auf das Weltall durch die Darstellung irdischer Dinge, Wasser, Pflanzen, Gethier auf dem Fußboden, durch die von Handlungen der Menschen u. dgl. an den Wänden und durch die Bilder himmlischer Erscheinungen, wie Sonne und Gestirne, an der Decke.

Der **Ort** ist im Allgemeinen eine Spitze, Kante, Ecke, ein Rand; z. B. ist Ortbalken deshalb ein am Ende, an einer Wand her gelegter Streichbalken; ebenso ist eine Ortdiele die an einer Wand entlang liegende, oder die als Schwarte aus dem Stammrande geschnittene. Ortstein ist ein Eck- oder Anfangsstein, jedoch auch ein Mineral, nämlich dichter, gelber Thoneisenstein; Ortschiefer, Ortziegel liegen am Ende oder Rande einer Dachdeckung in einer Ortschaft.

**örtern**, ertern, bedeutet das Querdurchschneiden eines Holzes, z. B. das Durchsägen senkrecht zu den Fasern.

Der **Orthoklas** s. Feldspath.

Die **Oese** ist eine aus einem Seile, einem Drahte, einem Metallstabe oder dgl. gebildete Schlinge, die oft ein dem Oehre ähnliches Loch bildet.

**osten** s. orientiren.

**ostgothisch** ist der Stil, welcher sich an den Bauten Ravennas bemerklich macht aus der Zeit, als hier die Ostgothen die Hauptstadt ihres Reichs hatten. Sie saßen bis 375 n. Chr. in Dacien, kamen aber 493 unter Theoderich nach Ravenna, wo sie bis 560, d. h. bis sie durch die Longobarden überwältigt wurden, in merkwürdigen und eigenartigen Bauwerken dauernde Zeugen ihrer kurzen Herrschaft schufen. Sie sind zwar unter byzantinisch schon zu den byzantinischen Kunsterzeugnissen gerechnet, sind aber gewissermaßen eine Sondergruppe, die für das Abendland

Bedeutung gehabt hat. Diese Bauwerke stehen allerdings im Widerspruche mit denen der Römer, aber mehr der Idee nach als dem Wesen, das wohl nicht anders als von den Trümmern jener Weltherrschaftsbauten ausgehen konnte, die man vorfand. Denn auch diese rohen Krieger mußten um so mehr in Erstaunen über solche Schöpfungen gerathen, als es nichts gab, was sich dem hätte gleichstellen lassen. blieb das Wesen nun auch römisch, so wurde die Ausführung und namentlich die formale Durchbildung doch anders, insofern die Ostgothen einerseits von byzantinischem Geiste, andererseits von germanischer Gefühlsweise durchdrungen waren, die sich in den Kunstformen offenbaren wollten. Monumentalität, wohl durchdachte Construction, zugleich aber auch plumpe Verhältnisse und ungelente, rohe Einzelheiten von eigenartiger Erfindung sind das Ergebnis. Genannt seien das Baptisterium an der Theodoruskirche, die Kirchen S. Apollinare dentro, S. Vitale, S. Apollinare in classe, während wir die Kirchen in anderen Orten übergehen; nur auf die Palaestreste in Verona, Spoleto, Terracina und Ravenna, sowie auf das baulich höchst merkwürdige, von einem einzigen kuppelförmigen Riesensteine abgedeckte Mausoleum Theoderichs sei noch hingewiesen als besonders kennzeichnend für die ostgothische Art, die dann in der lombardischen aufging, ohne eigentlich für das Byzantinische in ihr Nachfolge zu hinterlassen. Denn was wir davon noch um 1000 in S. Marco zu Venedig sehen, ist gleichsam Import vom Morgenlande, nicht aus Ravenna gekommen.

## P.

Die **Packlage**, Packung, ist eine Schicht aus fest zusammen und gewöhnlich hochkant gestellten Steinen, die etwa bis 20 cm groß sind. Es wird von ihr allerdings mehr im Straßenbaue als im Hochbaue Gebrauch gemacht, wo sie vielleicht bei dem Grundbaue, seltener im aufgehenden Mauerwerke vorkommt.

Das **Palais** s. Palast.

Der **Palas**, die Pfalz, das Palatium, ist das Hauptgebäude einer größeren mittelalterlichen Burg, in welcher es gewöhnlich allein stand, auch wohl mit der Kirche oder Doppelkapelle durch eine Brücke vom Obergeschoße aus verbunden war. Es hatte zwei Geschoße, deren oberes durch eine Freitreppe zu erreichen war. Das Erdgeschoß diente wohl ausnahmslos zu Wirtschaftszwecken oder als Stallung für die Pferde, im Obergeschoße wurden jedoch Versammlungen festlicher Art und die damit verbundenen Festessen abgehalten. Das Kaiserhaus in Goslar, die Burg Dankwarderode in Braunschweig, die Wartburg haben sich noch als Pfalzen erhalten, in Landsberg bei Halle a. S. und an manchem anderen Orte waren sie ehemals nachweislich vorhanden.

Der **Palast**, das Palais, ist eigentlich nur der veränderte bzw. französische Ausdruck für unser altes Palas oder Pfalz, s. d. Indessen versteht man darunter jetzt mehr die Aus- oder Umbildung dieses mittelalterlichen Burggebäudes zu einer mehr oder weniger großartigen Residenz, wie sie mit der Neuzeit ohne Befestigung möglich war. Es ist dabei jedoch nicht immer an einen Fürstensitz zu denken, auch der Adel, besonders z. B. in Italien, hat sich Paläste in so großer Zahl errichten lassen, daß die Bezeichnung palazzo eigentlich auf jedes große und monumentale Wohngebäude anwendbar ist. Man sagt auch bei uns das Reichskanzlerpalais, während man das vielleicht großartigere Wohnhaus eines reichen Mannes im Allgemeinen nicht als Palais bezeichnet.

Das **Palatium** ist der Berg mit den Gebäuden der Burg des Augustus in Rom. Es ist dann die Bedeutung eines fürstlichen Schlosses oder Herrensitzes damit verknüpft, s. Palast.

Der **Palier**, Pallier, steht für Parlier, s. Bauhütte.

Das **Palisanderholz**, auch Polisanderholz, ist eine Gattung hauptsächlich amerikanischen Holzes, die die als Jacaranden-, Königs-, Amaranth-, Pock-, Rosen-, Zuckertannenholz usw. benannten Arten in sich begreift. Es ist dunkelbraun mit Streifen und Adern, hat eigenartig angenehmen Geruch, ist fest und zähe und heißt zum Unterschiede von Jacarandenholz, s. d., welches sich braun polirt, besonders dann Palisanderholz, wenn es nach der Politur kirschenroth aussieht.