

Im dritten, 23,0 m langen, nur 3,5 m breiten und etwa 3,8 m hohen Flur der Frankfurter Kunstaussstellung, in dem naturgemäfs die Anwendung des Bogenlichtes ausgeschlossen war, hatte man die Erhellung mittels Glühlicht zu bewirken gesucht.

Die Glühlampen waren soffitenartig in langer doppelter Reihe, in Entfernungen von etwa 35 cm von einander, unter der Decke angebracht und oben mit viertelkreisförmigen Scheinwerfern, unten mit wagrechten Stoffblenden versehen. Die erzielte Beleuchtung war zwar hell, aber weit weniger vortheilhaft für die Betrachtung der Bilder, als in den beiden ersten Sälen, da die Glühlampen stark gelbe Färbung verursachen und an manchen Stellen Spiegelung der Lichtstrahlen wahrnehmbar war.

Bei den genannten Beispielen konnte auf die Erhellung der Räume mit Tageslicht ganz verzichtet und nur die künstliche Beleuchtung durchgeführt werden. Aber in Museen, Ausstellungsgebäuden u. dergl. handelt es sich darum, die natürliche Tagesbeleuchtung mit der künstlichen, in so weit die Verwendung derselben am Platze ist, in zweckentsprechender Weise zu vereinigen. Auch diese Aufgabe hat bereits eine befriedigende Lösung gefunden, und zwar im Berliner Rathhause.

Das obere Treppenhaus dieses Gebäudes, dessen Wände mit Gemälden in Caseinmalerei geschmückt sind, empfängt fein Licht am Tage durch ein matt verglastes Deckenlicht und Abends durch sechs über demselben angebrachte Bogenlampen mit *Elster'schen* Blend-Scheinwerfern. Diefelben sind so construirt, dafs die über denselben befindlichen Sammelreflectoren am Tage hoch geklappt werden können, damit das Tageslicht ungehindert durch das Deckenfenster in den Raum eindringen kann. Derselbe hat 18,0 m Länge, 10,3 m Breite und bis zum Treppenabfs 12,5 m Höhe. Nach dem vom Berliner Magistrat ausgestellten Zeugnis ist die Lichtvertheilung im Raume auf den Wandflächen und auf dem mattirten Scheiben des Deckenfensters eine sehr gleichmäfsige und vollkommen befriedigende.

Nach den vorhergegangenen Darlegungen der in den Gemälde-Galerien zu treffenden Vorkehrungen für künstliche Beleuchtung braucht diejenige von anderen Sammlungen für Zwecke von Kunst und Wissenschaft nicht weiter in Betracht gezogen zu werden, da die Schwierigkeiten ihrer Erhellung, sei es mittels Gaslicht oder mittels elektrischen Lichtes, geringer sind, als in Bilderräumen.

In den östlichen und westlichen Galerien des *British Museum* zu London ist die elektrische Beleuchtung seit Februar 1890 im Betrieb. Unzweifelhaft wird die künstliche Beleuchtung der Museen, nachdem nun damit der Anfang gemacht ist, mehr und mehr zur Verwendung und zur Vervollkommnung gebracht werden.

e) Einrichtung.

1) Gemälde-Galerien.

Die baulichen Einzelheiten der Dach- und Deckenfenster vom Gemäldefälen unterscheiden sich von den meisten anderen Constructionen ähnlicher Art durch die getroffenen Vorkehrungen, welche einen möglichst unbehinderten und ungeschwächten Einfall der Lichtstrahlen auf die Bilderwände bezwecken sollen. Zu diesem Behuf pflegt man die Dachfenster aus thunlichst grofsen Glastafeln und ohne Verkittung herzustellen. Längs- und Quersprossen werden nur so weit als unbedingt nöthig verwendet. Die Glascheiben liegen sowohl auf den Sprossen, wie an den Traufen und Firstkanten vollständig frei, sind daher von den Veränderungen, welche die tragenden Eifentheile in Folge von Temperaturwechsel erleiden, unabhängig und dem Bruche nicht ausgesetzt. Auch bleiben die Scheiben, wenn unter Traufe und Firsst ein offener Zwischenraum von einigen Millimetern vorhanden ist, jederzeit rein von Beschlag und Frostblumen, weil an der Ober- und Unterfläche der Verglasung stetige Zugluft herrscht, also derselbe Wärmegrad hervorgebracht wird.

Zur Eindeckung wird glattes oder geripptes Rohglas verwendet. Die mit

beiden Arten gemachten Versuche sollen bezüglich gleichmäßiger Lichtdurchlässigkeit zum Vortheil des gerippten Rohglases ausgefallen sein³⁰⁸⁾.

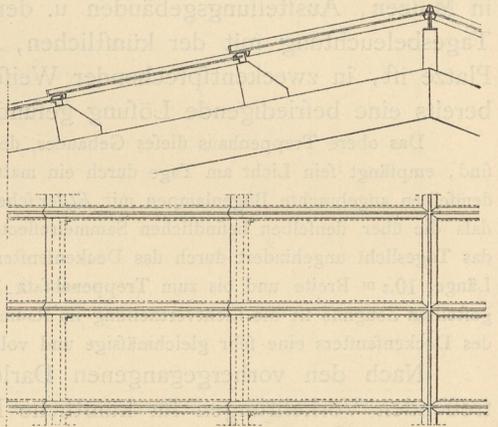
Die Dachlichter werden zuweilen aus einer Reihe paralleler Satteldächer von geringer Spannweite und steiler Neigung der Seitenflächen hergestellt, wie u. A. über den Deckenlichtfäden der National-Galerie zu Berlin und dem Gemäldefaal zu Emden³⁰⁹⁾.

Fig. 337 (S. 267), welche eine besondere, in Art. 236 u. 238 zu besprechende Einrichtung des Gemäldefaales zu Emden darstellt, giebt einen genügenden Begriff von der Anordnung dieses feinen Glasdaches. Es besteht aus fünf Winkelfatteldächern, die senkrecht zur Länge des Saales gerichtet und an ihren Fußpunkten, sowohl mit den Eifen der zwei äußeren Dachseiten, als mit den gußeisernen, zwischen je zwei Dachseiten befindlichen Rinnen mittels Blathaken befestigt sind. Unter den Stegen der Sparreneisen sind lose aufliegende Zinkproffen geföhoben, welche die Unterlage der Rohglastafeln bilden. Letztere reichen in einem Stück vom Firft bis zu der 6 cm über die Rinne vorspringenden Traufkante und liegen ebenfalls lose auf. Sie werden unten an der Traufkante durch zwei kupferne Blathaken gegen Hinunterfchieben und durch eine an die Zinkproffe an drei Stellen angelöthete Zinkkappe gegen Hochfliegen gesichert. Eine Verkittung der Verglafung hat nicht stattgefunden. Etwa eingetriebenes Wasser gelangt in den durch die Form der Zinkproffe gebildeten Rinnen zum Abflufs. Am Firft ist eine Ueberdeckung mittels einer Zinkkappe beschafft, an der gleichfalls beiderseits Rinnen zur Abführung etwaigen Schlagwassers angefezt sind.

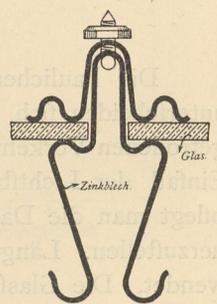
Meist folgen die Dachfenster der Neigung des ganzen Daches und die Verglafung bildet nur eine oder zwei Flächen. Bei dieser Anordnung wird an der Unterseite der Rohglastafeln ein System völlig verbundener Rinnen angelegt, um mittels dieser Regenwasser oder Schnee, die etwa durch die Fugen eindringen sollten, fortzuschaffen, so wie auch Schweißwasser, falls sich solches trotz der getroffenen Lüftungsvorkehrungen unter der Dachverglafung gebildet haben sollte, abzuführen.

In solcher Weise wurde die Dachverglafung über den Deckenlichtfäden des Alten Museums zu Berlin hergestellt³¹⁰⁾. Fig. 334 zeigt den Durchschnitt des Dachfensters und die Aufsicht auf ein Sparrenzwischenfeld. Die unter den Glastafeln liegenden Winkleifen, so wie die an drei Seiten umlaufenden Rinnen sind im Grundriß punkirt. Anstatt dieser mit Zinkumkleidungen versehenen Längs- und Quersproffen empfiehlt *Tiede*³¹¹⁾ eine verbesserte, englische Construction, wobei die Sproffen aus Zink bestehen und zugleich als Rinnen unter dem darauf ruhenden Theile der Glastafeln ausgebildet sind. Eine derartige Construction stellt Fig. 335³¹²⁾ dar. Der Anschluß der Glastafeln an die äußeren Dachfenster ist durch Deckkappen aus Kupfer gesichert. Anstatt der Querrinnen für Ableitung des Schweißwassers wird zwischen je zwei Glascheiben ein schmaler Glastreifen

Fig. 334.

Deckenlicht-Verglafung³¹⁰⁾.

1/50 n. Gr.

Fig. 335³¹²⁾.

1/2 n. Gr.

³⁰⁸⁾ Nach *Visser* (siehe: HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1892, S. 97) zeigte das durch glattes Rohglas gedrungene Licht den Unebenheiten der Glasfläche entsprechende dunkle Flecken, die auf weißem Untergrund genau zu erkennen waren. Das durch geripptes Glas gedrungene Licht hatte ganz gleichmäßige Stärke.

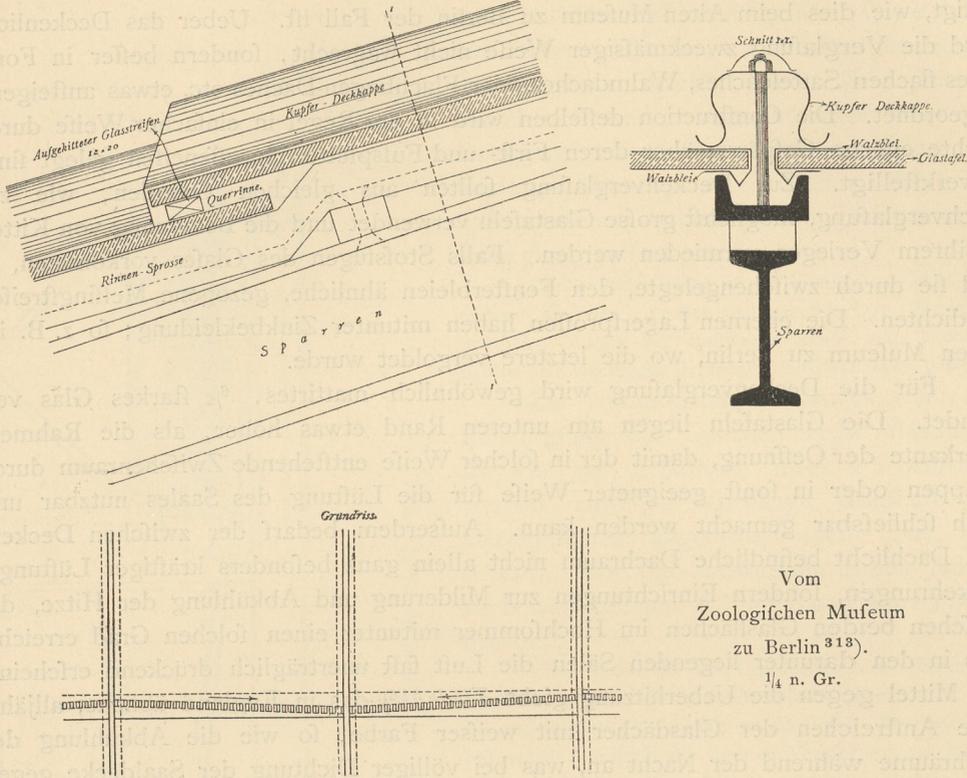
³⁰⁹⁾ Nach der eben angeführten Quelle, S. 98.

³¹⁰⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1871, S. 192; 1886, S. 176.

³¹¹⁾ In: Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 556 u. Fig. 871.

³¹²⁾ Aus: LANDSBERG, TH. Glas- und Wellblechdeckung. Darmstadt 1887. S. 116.

Fig. 336.



Vom
Zoologischen Museum
zu Berlin³¹³⁾.
1/4 n. Gr.

derart schräg eingelegt, dafs an letzterem das Schweißwasser in den dadurch geschaffenen Zwischenräumen nach den unteren Längsrinnen abläuft.

Ganz ähnlicher Art ist die von *Tiede* im Zoologischen Museum zu Berlin getroffene Anordnung der Deckenverglafung (Fig. 336³¹³⁾. Die Glastafeln ruhen mittels Unterlagen von Walzblei auf rinnenförmigen Sproffen von E-Eisen. Die im Grundriß angegebenen schrägen Glasstreifen sind 20 bis 30 mm breit, 9 bis 12 mm dick und haben die für den Wasserablauf genügende Entfernung vom oberen Rande der unteren Glastafeln. Die Glasstreifen werden anstatt mit Kitt mit Wafferglas befestigt, wenn man, wie bei Gemälde-Galerien, ganz durchsichtige Glasflächen haben will.

Bei allfälligem Bruch der Rohglastafeln könnten die Scheiben des Saaldeckenfensters zertrümmert und die herabfallenden Stücke den Besuchern der Sammlungen gefährlich werden. Zur Verhütung dessen dienen Drahtgitter von 25 bis 50 mm Maschenweite, die in Rahmen aus 10 mm starkem Rundeisen gefpannt und dicht unter die Rohglastafeln gelegt werden.

Zur Reinigung der Dachverglafung dienen meist Laufstege, die am unteren Rande des Daches, bei Zinkdächern über den Sätteln angebracht sind. Diese, so wie andere zu gleichem Zweck getroffenen Vorkehrungen unterscheiden sich durch nichts von denjenigen, die bei Glasdächern überhaupt gemacht zu werden pflegen. Näheres hierüber ist in den unten angegebenen Quellen zu finden³¹⁴⁾.

Der Rahmen der Deckenöffnung ist entweder durch eine vom Dachwerk unabhängige Construction gebildet, die zugleich die Sproffen der Glasdecke trägt, wie

³¹³⁾ Aus ebendaf., S. 54.

³¹⁴⁾ Siehe: LANDSBERG, a. a. O., S. 129, 130 — und: Theil III, Band 2, Heft 5 (Abth. III, Abfchn. 1, F., Kap. 39) dieses »Handbuches«.

beispielsweise in der Gemälde-Galerie zu Cassel³¹⁵⁾, oder an den Dachbindern befestigt, wie dies beim Alten Museum zu Berlin der Fall ist. Ueber das Deckenlicht wird die Verglafung zweckmäßiger Weise nicht wagrecht, sondern besser in Form eines flachen Satteldaches, Walmdaches oder Flachbogen-Daches etc. etwas ansteigend angeordnet. Die Construction desselben wird in der Regel in einfacher Weise durch leichte eiserne Gefpärre, über deren First- und Fufspetten Sproffeneisen gelegt sind, bewerkstelligt. Zur Deckenverglafung sollten aus gleichen Gründen, wie zur Dachverglafung, möglichst grose Glastafeln verwendet und die Benutzung von Kitteln zu ihrem Verlegen vermieden werden. Falls Stosfugen des Glases vorkommen, so sind sie durch zwischengelegte, den Fensterbleien ähnliche, gezogene Messingstreifen zu dichten. Die eisernen Lager sproffen haben mitunter Zinkbekleidung; so z. B. im Alten Museum zu Berlin, wo die letztere vergoldet wurde.

Für die Deckenverglafung wird gewöhnlich mattirtes, $\frac{3}{4}$ starkes Glas verwendet. Die Glastafeln liegen am unteren Rand etwas höher, als die Rahmenoberkante der Oeffnung, damit der in solcher Weise entstehende Zwischenraum durch Klappen oder in sonst geeigneter Weise für die Lüftung des Saales nutzbar und doch schließbar gemacht werden kann. Außerdem bedarf der zwischen Decken- und Dachlicht befindliche Dachraum nicht allein ganz besonders kräftiger Lüftungsvorkehrungen, sondern Einrichtungen zur Milderung und Abkühlung der Hitze, die zwischen beiden Glasflächen im Hochsommer mitunter einen solchen Grad erreicht, daß in den darunter liegenden Sälen die Luft fast unerträglich drückend erscheint. Als Mittel gegen die Ueberhitzung giebt *Tiede*³¹⁶⁾ das in England übliche, alljährliche Anstreichen der Glasdächer mit weißer Farbe, so wie die Abkühlung der Dachräume während der Nacht an, was bei völliger Dichtung der Saaldecke gegen das Durchdringen von Wasser durch geeignete Construction der Glasflächen und Oeffnen des Zwischenraumes nach außen zu bewirken ist.

Von der Glasdecke der Gemälde-Galerie zu Cassel (S. 239) sagt der Erbauer: »Auf diese Weise bildet die matte Verglafung der Lichtöffnung ein Schutzdach für alles möglicher Weise eindringende Wasser, das vermittels kleiner Rinnen am unteren Rande der Scheiben in leicht zu leerenden Gefäßen aufgefangen wird.«

Die unbedingt nöthige Lüftung des Raumes zwischen der Decken- und Dachverglafung hat aber die unvermeidliche Folge, daß Temperaturgrad und Feuchtigkeitsgehalt der Luft über und unter der Decke oft sehr verschieden sind und daher an der inneren Fläche der dicht aufliegenden Scheiben sich die Feuchtigkeit der warmen Saalluft niederschlägt.

Gegen diesen Mifsstand hilft nur die Anordnung einer doppelten Verglafung, die zwischen sich eine abgeschlossene Luftschicht hält. Hierdurch wird natürlich eine weitere Abschwächung des Lichtes herbeigeführt.

Das Deckenlicht des GemäldeSaales zu Emden³¹⁷⁾ ist doppelte. Die obere Verglafung besteht aus ganz undurchsichtigem Glas, die untere, innere Verglafung aus mattirtem Glas, dessen glatte blanke Seite nach oben gelegt ist. Die Lüftung des Saales wird mittels des durchbrochenen Frieses, welcher den Zwischenraum zwischen der Deckenöffnung und der Glasdecke darüber ausfüllt, bewirkt.

Zur Reinigung und Ausbesserung der Glasdecken von Dach- und Deckenlichtern dienen Laufstege, so wie feste oder bewegliche Leitern³¹⁸⁾, welche letztere 20 bis

236.
Doppelte
Decken-
verglafung.

237.
Reinigung
der
Glasdecken.

³¹⁵⁾ Siehe: Zeitchr. f. Bauw. 1879, S. 18; 1886, S. 176.

³¹⁶⁾ In: Deutsches Bauhandbuch. Band II, Theil 2. Berlin 1884. S. 556.

³¹⁷⁾ Nach: VISSER, a. a. O.

³¹⁸⁾ Siehe Theil III, Band 2, Heft 3 (Abth. III, Abfchn. 1, C) dieses »Handbuches«.

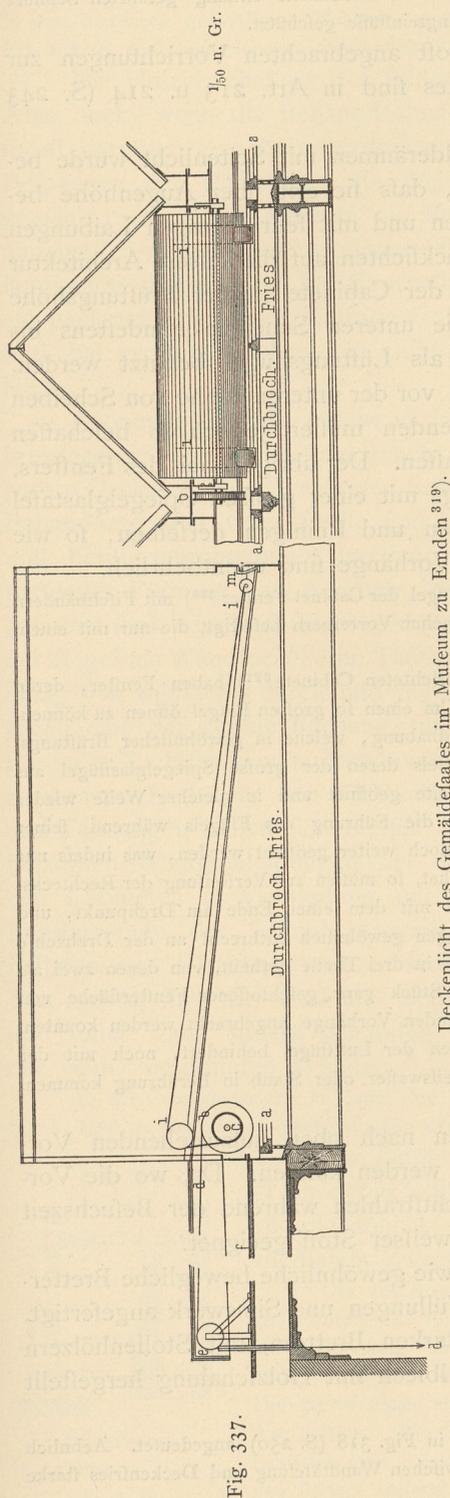


Fig. 337.

30 cm über der Glasfläche zwischen Rollen auf Rundeisen-Schienen laufen. Diese ruhen auf Stützen, die an den lothrechten Stegen der Sproffen befestigt sind. Zu gleichem Zweck verwendet man mitunter über der Deckenverglafung auf Schienengleisen laufende Rollwagen, deren Räder durch ein Triebwerk auf beiden Seiten gleichzeitig in Bewegung gesetzt werden.

Solche Einrichtung ist im Kunsthistorischen Hofmuseum zu Wien getroffen und aus Fig. 297 (S. 235) ersichtlich. Mittels der Rollwagen kann man leicht zu beiden den Dachraum begrenzenden Glasflächen gelangen.

Zur Verdunkelung des Saales, wenn eine Befichtigung der Gemälde nicht stattfindet, so wie zur Erhaltung ihrer Farbenfrische werden zuweilen Vorhänge oberhalb des Deckenlichtes angeordnet (siehe Art. 214, S. 246). Wie die Ausführung dieser Anlage zu bewerkstelligen ist, geht aus Fig. 337³¹⁹⁾ hervor.

Unter jedem der fünf Glasdächer, aus welchen das Dachlicht dieses Gemäldefaales zusammengefetzt ist, war die abgebildete Einrichtung erforderlich. Zu diesem Behuf wurde oberhalb der inneren Verglafung *aa* für den Vorhang *ii* eine Aufwickelrolle *c*, deren Achsen abgedreht sind und in metallenen Lagern laufen, angebracht und an dieser Rolle eine Zugscheibe *b* von etwa 30 cm Durchmesser befestigt. Die Zugschnur *dd* führt über eine Leitcheibe *e* durch die Giebelwand des Glasdaches in das Freie oberhalb der Kiesdecke *f* des Holzcementdaches entlang und wird über eine ordnungsmäßig in Lagerböcken ruhende Rolle durch ein Kupferrohr zum Saalraum und hier in den Hohlraum der Wand hinter den Gemälden (siehe Art. 240) geführt. Die Schnur tritt auf Lambrishöhe hinter den Gemälden hervor und kann mit Leichtigkeit zum Aufziehen des betreffenden Vorhanges benutzt werden. Das Herunterlassen erfolgt selbstthätig in Folge angeordneter Beschwerung am unteren Ende des Vorhanges *ii*. Die Beschwerung des unteren Endes war schon aus dem Grunde geboten, weil der ausgebreitete, fest aus einander gezogene Vorhang in straffer, möglichst gerader Lage verharren sollte. Zu dem Ende ist die Anordnung getroffen, daß das untere Ende an einer Welle *m* befestigt ist, welche mit einem schweren gußeisernen Räderpaare oder vielmehr mit conisch geformten kleinen Walzen verbunden ist. Diese sind mit Metallagern versehen und vermögen sich um die Welle zu drehen. Ihre Fahrbahn haben sie in zwei geneigt liegenden \sqsubset -Eisen. Ist der Vorhang hoch gezogen, so

³¹⁹⁾ Nach: HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1892, S. 110 u. Taf. II.

bewirkt das Gewicht der Walzenräder auf der geeigneten Fahrbahn das Herabziehen des Vorhanges, das in jedem beliebigen Stande gehemmt werden kann. Die über die Dachfläche entlang geführten Schnüre sind mittels dicht geschlossener Umkleidungen gegen Witterungseinflüsse geschützt.

Die verschiedenen unter der Glasdecke oft angebrachten Vorrichtungen zur Dämpfung oder Verdunkelung des Scheitellichtes sind in Art. 213 u. 214 (S. 243 bis 246) genügend beschrieben.

239.
Seitenlicht-
fenster.

Bezüglich der Fensteröffnungen von Gemälde Räumen mit Seitenlicht wurde bereits in Art. 220 (S. 249) aus einander gesetzt, daß sie erst über Augenhöhe beginnen, so nahe als möglich der Decke endigen und mit sehr schrägen Laibungen versehen sein sollen. Falls man jedoch durch Rücksichten auf die äußere Architektur des Bauwerkes veranlaßt ist, die Lichtöffnung der Cabinete in der Brüstungshöhe der übrigen Fenster zu begrenzen, so sind die unteren Scheiben mindestens bis Augenhöhe abzublenden. Diese können dann als Lüftungsflügel benutzt werden. Selbst über Augenhöhe werden mitunter Blenden vor der unteren Reihe von Scheiben angebracht (siehe Art. 222, S. 250). Diese Blenden müssen jedoch so beschaffen sein, daß sie sich bei trübem Wetter beseitigen lassen. Der übrige Theil des Fensters, zuweilen die ganze Lichtöffnung desselben, pflegt mit einer großen Spiegelglastafel verglast zu werden. Vorkehrungen zum Oeffnen und Reinigen derselben, so wie Vorrichtungen zum Anbringen und Ziehen der Vorhänge sind unentbehrlich.

In der Gemälde-Galerie zu Cassel sind die unteren Luftflügel der Cabinet-Fenster³²⁰⁾ mit Fischbändern und Basculefangen beschlagen, die Spiegelglastafeln mit einfachen Vorreibern befestigt, die nur mit einem bestimmten Instrument geöffnet werden können.

Die beim Umbau des Alten Museums zu Berlin eingerichteten Cabinete³²¹⁾ haben Fenster, deren Spiegelglascheiben, einchl. Rahmen, $2,23 \times 3,15$ m messen. Um einen so großen Flügel öffnen zu können, war eine besondere Bewegungsvorrichtung nöthig. Die Handhabung, welche in gewöhnlicher Brüstungshöhe erfolgt, wirkt auf eine ruderartige Uebertragung, mittels deren der große Spiegelglasflügel aus den Falzdichtungen herausgefahren, bis zu 9 cm lichter Weite geöffnet und in gleicher Weise wieder zurückbewegt werden kann. Auf dieser Strecke geschieht die Führung des Flügels während seiner Drehung durch die Art der Bewegungsvorkehrung. Soll er noch weiter geöffnet werden, was indess nur bei größeren Reinigungen der Spiegelglastafel zu geschehen hat, so müssen zur Versteifung der Rechtecksfläche Dreiecksverbandstangen eingelegt werden. Diese sind mit dem einen Ende am Drehpunkt, und zwar oben an dem sich öffnenden Flügel, befestigt und hängen gewöhnlich lothrecht an der Drehachse des Fensters herab. Die untere abgeblendete Fensterfläche ist in drei Theile getheilt, von denen zwei als Lüftungsflügel dienen. Unter ihnen erstreckt sich noch ein Stück ganz geschlossener Fensterfläche von solcher Höhe, daß daran die von unten nach oben zu ziehenden Vorhänge angebracht werden konnten, ohne daß sie in ruhendem Zustand weder durch das Oeffnen der Luftflügel behindert, noch mit der Fensterbank und dem sich zeitweise dort ansammelnden Schweißwasser oder Staub in Berührung kommen, da sie unten auf ausgekragten, messingenen Haltern aufliegen.

Mitunter findet man außer den von unten nach oben aufziehenden Vorhängen auch solche, die von oben herabgelassen werden können. Da, wo die Vorhänge zum Schutz gegen die unmittelbaren Lichtstrahlen während der Befuchszeit herabgelassen werden müssen, ist ein heller, fast weißer Stoff geeignet.

240.
Bilder-
wände.

Frei stehende Scherwände werden entweder wie gewöhnliche bewegliche Bretterwände oder, wie in Fig. 341, aus Rahmstücken, Füllungen und Simswerk angefertigt. Feste, unbewegliche Behangwände pflegen aus starken Brettern, mit Stollenhölzern in Entfernungen von 1,2 bis 1,3 m, oder aus Wellblech mit Holzschalung hergestellt zu sein.

Letztere Anordnung ist in Fig. 319 (S. 251), erstere in Fig. 318 (S. 250) angedeutet. Aehnlich dieser wurden beim Gemäldefaal zu Emden (siehe Art. 238) zwischen Wandtäfelung und Deckenfries starke

³²⁰⁾ Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1879, S. 24.

³²¹⁾ Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 173.

Standhölzer in die Mauer eingemauert, hierauf Querleisten in Entfernungen von etwa 2 m befestigt und darüber starke lothrechte Latten, welche ein die ganzen Saalwände bedeckendes Netz bilden, genagelt. In dem hierdurch geschaffenen Hohlraum zwischen Latten und Mauerwand gleiten die Schnüre der in Art. 238 (S. 267) beschriebenen Deckenlicht-Vorhänge.

Die Holzverschalung der Bilderwände wird in der Regel mit Stoff bekleidet. Aber auch, wenn die Behangflächen nur mit Papiertapeten bespannt werden sollen, so ist darunter eine Leinengrundierung erforderlich. Meist wird für den Stoff zum Bespannen der Bilderwand ein ungemusterter, braunrother oder grauer Grundton gewählt. Im Alten Museum zu Berlin hat sich das ungekünstelte Gewebe eines angemessen starken, baumwollenen »Granit«-Stoffes in den Deckenlichtfälen und eines langhaarig geflochtenen Jute-Sammtstoffes für die feitlich beleuchteten Bilderwände als geeignet erwiesen. Kräftige Goldleisten, so wie aufgesetzte dunkle Holzleisten und, bei großen Flächen, ein passend abgetönter Wandfries umrahmen die Behangfläche.

Krönende Gesimse, welche in den hohen Deckenlichtfälen meist in große viertelkreisförmige Hohlkehlen übergehen, führen von der lothrechten Wand in die wagrechte Deckenfläche oder in den Rahmen der Glasdecke über. Formale und farbige Behandlung aller dieser Theile sind mit einander in Einklang zu bringen. Die Thür- und Fensterumrahmungen werden aus Serpentin, Marmor oder Stuck von tiefer passender Färbung und Aderung, die durch Bronze-Leisten und Ornament wirksam gehoben sind, oder auch aus verschiedenem Holz hergestellt. Die Bilderwände haben in der Regel als Wandföckel eine Täfelung von 0,95 bis 1,05 m Höhe, die meist aus Dünobelag von dunklem, durch und durch gefärbtem Holz besteht. Auch der Fußboden erhält eine tief dunkle Färbung, um die, besonders in den Deckenlichtfälen, so sehr störenden Lichtstrahlen aufzunehmen und vom Auge des Beschauers abzuhalten. Die nussbraune Farbe für den Fußboden, die lichtarme schwarze Farbe für die Frieze und Täfelungen haben sich hierfür so wirksam gezeigt, daß sie auch für die übrigen hölzernen Wandbekleidungen bei den Thüren und Durchgängen der Säle und in den Cabineten in Verbindung mit Silbergrau verwendet zu werden pflegen. Die Fensterwände der Seitenlichträume brauchen weder Holzbekleidung noch Stoffbespannung. Glanzstuck oder *Stucco lustro*, die einen zur Stoffbekleidung passenden Ton haben, sind hier am Platz; denn diese dem Licht abgewendeten Flächen dürfen und sollen ganz anders behandelt sein, als die lichtempfangenden, zur Aufnahme der Bilder bestimmten Wände.

In der Gemälde-Galerie zu Caffel sind die sehr stark abgechrägten Fensterbekleidungen aus polirtem Stuck, ähnlich den Serpentinbekleidungen der Thüren, hergestellt.

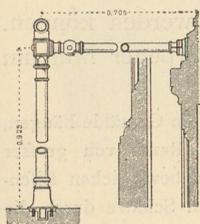
Vor sämtlichen Wänden, die mit Bildern behangen sind, ist zu deren Schutz ein Geländer entlang zu führen. Fig. 338³²²⁾ veranschaulicht die in den Räumen des Alten Museums zu Berlin zu diesem Zweck getroffenen Vorkehrungen.

Das aus Bronze angefertigte Geländer besteht aus Handlauf, Wandhalter und Pfosten, die so zusammengefügt sind, daß die einzelnen Glieder jeder Geländerabtheilung ohne besondere Werkzeuge abgehoben werden können, um nöthigenfalls auch mit Leitern dicht an die Bilderflächen herankommen zu können. Der 30 mm starke Handlauf befindet sich 0,98 m über dem Fußboden und ist alle 2 m gestützt. Die Stützenachsen mit ihren Wandhaltern stehen in den Deckenlichtfälen etwa 0,70 m, in den Seitenlichträumen 0,40 m von der Wandfläche hinter den Bildern entfernt.

241.
Bekleidung
der Wände,
Fußböden
u. f. w.

242.
Bilderwand-
geländer.

Fig. 338.



Bilderwand-
Geländer³²²⁾.

1/40 n. Gr.

³²²⁾ Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1886, Bl. 25.

243.
Aufhänge-
vorrichtungen
für Bilder.

An den Holzverfchalungen der Wände (siehe Art. 240, S. 269) hängen die Gemälde völlig frei und können mit Leichtigkeit in jede für sie geeignete Höhenlage gebracht werden. Für das Behängen der Wände mit großen Bildern benutzt man gewöhnlich Rundeisenstangen, die vor der Wand, dicht unter deren oberer Leiste angebracht und befestigt sind. An diese durchlaufenden, vergoldeten oder bronzierten Stangen werden gelochte flache Bandeisen aufgehängt, die, zu zwei oder drei zusammengefaßt, wagrechte, durch S-förmige Haken fest gehaltene Latten tragen. Ebenso gestaltete Haken, die entweder an diesen Latten oder, wie in der Tribuna der Uffizien zu Florenz (siehe Fig. 243, S. 190), unmittelbar an den Knöpfen der Bandeisen eingehakt sind, fassen die Lappenöffnen der Gemälde, die, wenn nöthig, oben etwas vorgeneigt werden.

Eine andere, nicht sichtbare Vorrichtung zum Aufhängen größerer Bilder, die in der Galerie des Louvre zu Paris getroffen ist, zeigt Fig. 339³²³.

In den Seitenlichträumen des Alten Museums zu Berlin sind die Bilder auch ohne sichtbare Hilfsmittel unmittelbar auf den Wandtuff mit Schraubhaken und an die Rahmen geschraubten Lappenöffnen befestigt. Die kleineren Bilderrahmen wurden außerdem in solcher Weise gegen die Wand geschraubt, daß sie gegen Diebesgefahr gesichert sind. Bei besonders schweren Bildern ruhen die unteren Rahmenhölzer auf vor die Wand geschraubten ausgekragten Stützeisen.

244.
Sonstige
Einrichtungen.

Die Gemälde werden nicht allein nach Schulen in besonderen Sälen, die mit den betreffenden Aufschriften versehen sind, geordnet, sondern auch in sonstiger Hinsicht in jedem Saale passend zusammengestellt, so daß sie sich in ihrer Wirkung nicht schädigen. Sie dürfen deshalb nicht zu dicht neben oder über einander hängen, sondern müssen einen angemessenen Isolirungsraum um sich haben (siehe Art. 163, S. 201), damit der Grundton der Wand, von dem sie sich abheben, eine Art Umrahmung bilde.

Zur Beförderung der Gemälde in die Säle und aus denselben dienen Aufzüge, die so gelegen sein müssen, daß sie zu ebener Erde leicht beschickt und daß von ihnen aus in den oberen Stockwerken die Säle bequem erreicht werden können. Für die Größe der Aufzugsöffnung ist die Länge der größten Bilder maßgebend.

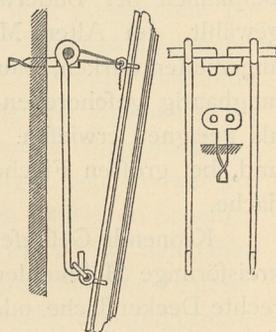
Die Bilderaufzüge des Kunsthistorischen Hofmuseums zu Wien haben 5,0 m Länge auf 1,3 m Breite. Sie beginnen im Sockelgeschloß (Tief-Parterre) und münden im II. Obergeschloß aus.

Man hat noch umfassendere Sicherheitseinrichtungen erfunden, vermöge deren im Falle einer Feuersbrunst oder anderer drohender Gefahr große Gemälde u. s. w. aus den Sammlungsräumen in kürzester Frist entfernt und geborgen werden können.

Bemerkenswerth sind die zu solchem Zweck im neuen Antwerpener Museum von *Winders & Van Dyck* getroffenen Sicherungsmaßnahmen³²⁴.

Längs den Wänden, an denen die riesigen, in den mittleren Galerien aufgestellten Gemälde hängen, sind im Fußboden Fallthüren angebracht. Diese führen nach einem unterirdischen Raum von großer Ausdehnung, der durch äußerst dicke Gewölbe geschützt wird. Alle Bilder sind an beweglichen Eisenstangen derart aufgehängt, daß in ganz kurzer Zeit die in den Galerien aufgehäuften Schätze durch die Fallthüren hinabgelassen werden können. Schmale Gänge, die im Falle einer Feuersbrunst zur Rettung zu benutzen sind, führen in diesen unterirdischen Raum.

Fig. 339.



Bilder-
Aufhängevorrichtung³²³.

³²³) Nach: Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 557. — Vergl. auch: Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 169.

³²⁴) Nach: Kunstchronik. Neue Folge, Jahrg. 2 (1890-91), S. 180.

Fig. 340.

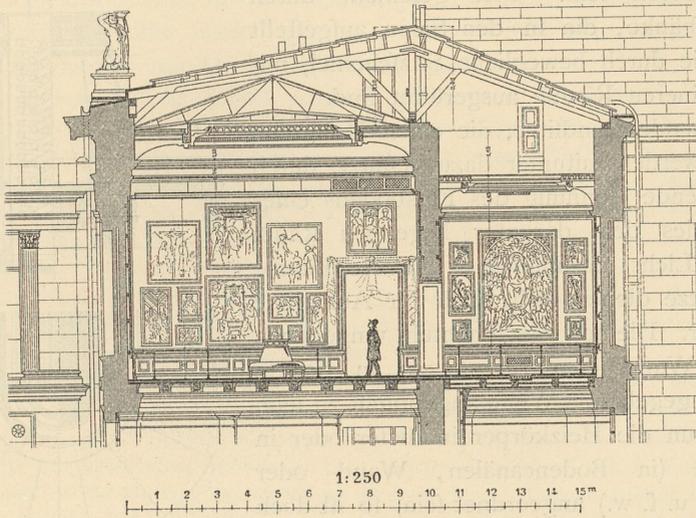
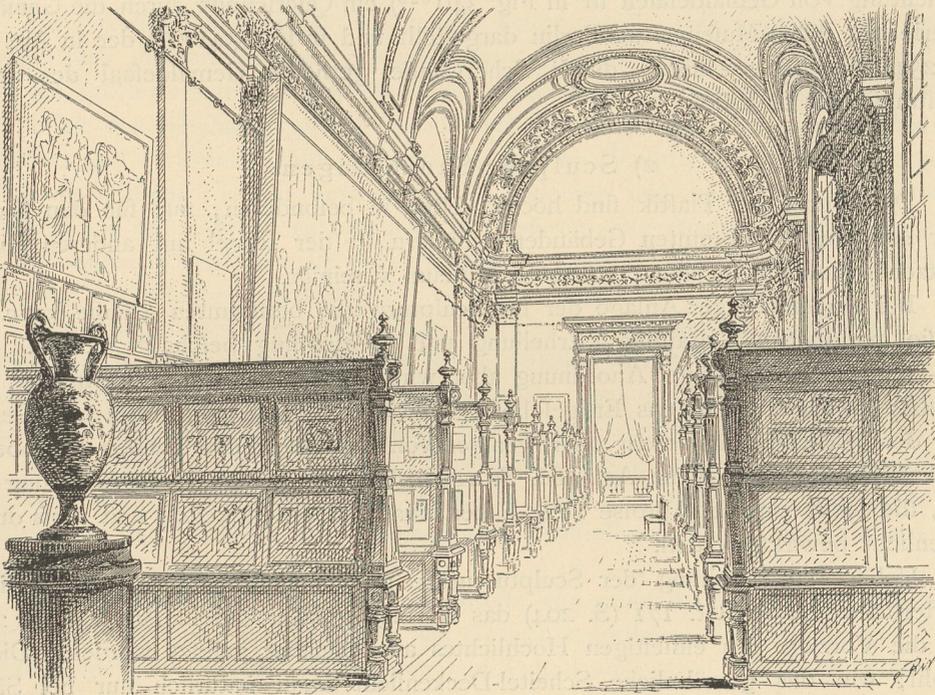
Gemäldefäle im Alten Museum zu Berlin ³²⁵⁾.

Fig. 341.

Gemäldefaal im Palais des beaux arts zu Lille ³²⁶⁾.

Arch.: Bérard & Delmas.

³²⁵⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, Bl. 25.³²⁶⁾ Facf.-Repr. nach: *La construction moderne*, Jahrg. 6, Pl. 87.

245.
Ruhebänke
etc.

In jedem Gemälde-raum muß Gelegenheit zum Ausruhen geboten sein. Dies geschieht durch größere Ruhebänke, die in den Sälen aufgestellt werden, so wie durch bewegliche Sitzschemel, mit denen die kleineren Räume ausgerüstet sind.

Frei stehende Rundsitze, die einen Hohlraum umschließen, werden mitunter dazu benutzt, durch eine entsprechende Oeffnung des Fußbodens eines Deckenlichtsaales dem darunter liegenden Raum unmittelbares Licht zuzuführen. Die Hohlräume solcher Rundsitze dienen wohl auch zur Aufnahme der Heizkörper. Die mit Blechmänteln umgebenen Dampf- oder Wasserheizrohre pflegen in der in Fig. 342³²⁷⁾ angegebenen Weise angebracht zu sein.

Mögen nun die Heizkörper in dieser oder in anderer Weise (in Bodencanälen, Wand- oder Fensternischen u. f. w.) angeordnet sein, so ist doch stets dafür zu sorgen, daß sie den Gemälden nicht zu nahe kommen. Gleiches gilt für die Ausströmungsöffnungen erwärmter Luft.

Zur Veranschaulichung der ganzen inneren Einrichtung von Gemäldefälen ist in Fig. 340³²⁵⁾ ein Querschnitt durch die Gemälde-Galerie des Alten Museums zu Berlin dargestellt und in Fig. 341³²⁶⁾ der in Art. 225 (S. 254) bereits erwähnte, durch Scherwände getheilte Gemäldefaal des neuen Kunstmuseums zu Lille.

2) Sculptur-Sammlungen.

246.
Anlage.

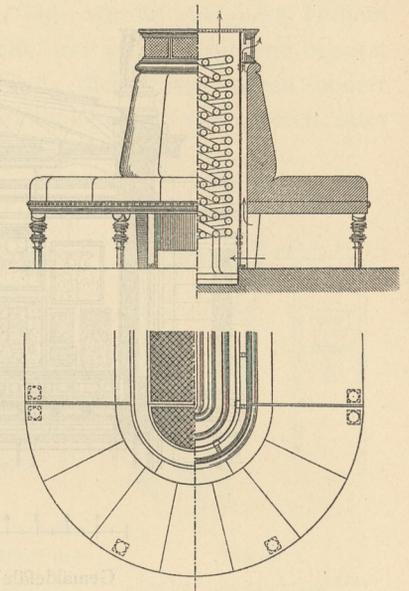
Die Werke der Plastik sind höchst selten in besonderen, nur für den Zweck ihrer Aufnahme bestimmten Gebäuden, sondern in der Regel mit anderen Kunstschätzen zusammen in einem größeren Museum vereinigt.

Bei eingestochener Anlage der für Sculpturwerke bestimmten Räume kann die für sie geeignetste Gestaltung, Erhellung und Einrichtung beschafft werden. Bei zwei- und mehrgestochener Anordnung aber wird der Plastik, wie schon in Art. 180 (S. 208) erwähnt, meist das Erdgeschoß zugewiesen. Dann sind Form und Gestaltung der Bildwerkräume mehr oder weniger von den stützenden Theilen der oberen Stockwerke abhängig (siehe Art. 186, S. 211 u. Fig. 261 bis 263); die Erhellung der Säle, die meist eine sehr große Tiefe haben, macht Schwierigkeiten und muß durch Seitenlicht bewirkt werden.

247.
Erhellung.

Ueber die Erhellung der Sculpturenäle mittels einseitigen oder zweiseitigen Fensterlichtes ist in Art. 171 (S. 204) das Nöthige gesagt, und in Art. 231 (S. 257) sind die Vorzüge des einseitigen Hochlichtes aus einander gesetzt worden. Dieses sowohl, wie das gewöhnliche Scheitel-Deckenlicht kann natürlich nur bei Sälen Verwendung finden, die keine anderen Räume über sich haben. Das Scheitellicht aber ist für die Erhellung von Werken der Plastik im Allgemeinen unvortheilhaft, weil durch die steil von oben einfallenden Lichtstrahlen die Augenhöhlen und ge-

Fig. 342.



Rundfutz³²⁷⁾.

1/40 n. Gr.

³²⁷⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 183.