

**Zeitschrift:** Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art  
**Band:** 31 (1944)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Erfahrungen und Forderungen im Museumsbau  
**Autor:** Schmidt, Georg  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-25035>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Kunstwerke an, die in ihre Umgebung passen. Jeder echte Sammler weiß in dieser Beziehung von Begebenheiten zu berichten, die wie Märchen wirken, dem Sammler aber selbstverständlich sind.

Es war immer so und wird wohl immer so bleiben: Die großen Erscheinungen an der Spitze der öffentlichen Sammlungen sind seltener als die großen privaten Sammler. Der bedeutende Privatsammler muß Instinkt, Geld und Glück besitzen – und im übrigen darf er ein Sonderling sein. Von einem Konservator verlangt man aber viel mehr; und wenn er auch alle Eigenschaften besitzt, die man von ihm verlangt, hängt seine Entfaltungsmöglichkeit von vielen Kräften, Mächten, Faktoren ab, von denen wir nur einige angeführt haben. Dürfen wir noch sagen, wie wir uns einen idealen Konservator denken? Wir stellen ihn uns als

einen leidenschaftlichen verhinderten Privatsammler vor, der selbstlos für die Öffentlichkeit sammelt, was er für sich selber besitzen möchte. Er sollte alle wesentlichen Eigenschaften des Privatsammlers mit allen wesentlichen Eigenschaften des pflichtbewußten Beamten verbinden. Er muß in einem fast unvorstellbaren Ausmaß selbstlos sein, eine klare Übersicht über das Ausmaß der öffentlichen Sammlung haben, der er vorsteht; er muß wissen, in welcher Richtung sie sich ausbauen läßt. Weitere Eigenschaften: Überzeugungskraft und die Fähigkeit, sich überzeugen zu lassen, wenn es notwendig ist; Initiative; Festigkeit und Schmiegsamkeit im Umgang mit der Ankaufskommission und dem Kunsthandel – selbstverständlich werbendes Wesen – und Glück. In jedem guten Konservator ist keimhaft etwas von dem vorhanden, was wir mit solchen Forderungen skizziert haben.

## Erfahrungen und Forderungen im Museumsbau

Von Georg Schmidt

So lautete das Thema eines Lichtbildervortrags, zu dem mich die Zürcher «Freunde des Neuen Bauens» im Februar 1942 einluden. Das Korreferat hielt der Direktor des Kunsthauses. Durch diese Veranstaltung sollte wohl vor allem der Zürcher Architektenschaft eine gewisse Abklärung geboten werden zu den mannigfaltigen Problemen, die im bevorstehenden Wettbewerb für die Erweiterung des Zürcher Kunsthauses sich stellen würden.

Am 30. Juni 1943 erfolgte die Ausschreibung dieses Wettbewerbs, der zweifellos Ergebnisse von gesamtschweizerischem Interesse erwarten ließ. Mit Datum des 14. September 1943 wurden die üblichen Rückfragen der Wettbewerbsteilnehmer beantwortet. Am 31. März 1944 lief der Einsendetermin ab. Mit dem 11. Mai 1944 ist der Jurybericht datiert.

Da die Jury keines der eingegangenen 82 Projekte in der vorherigen Fassung als ausführungsfähig betrachtet und für die «weitere Bearbeitung der Bauaufgabe» durch den Träger des 1. Preises «Gesichtspunkte und Richtlinien» aufstellt, glaubte die Redaktion des «Werk», die in jenem Vortrag dargelegten Grundsätze könnten noch immer von einigem praktischen Nutzen sein, und hat mich daher gebeten, ihn niederzuschreiben.

Soweit es möglich ist, einen nach knapper Disposition zu 44 Lichtbildern frei gesprochenen Vortrag in einen Aufsatz ohne Illustrationen umzubauen, will ich's versuchen. Und will weiter versuchen, bei jedem Problem eine Stellungnahme zu den Ergebnissen des Wettbewerbs einzubauen.

### I.

Sehr verehrte Anwesende, ich weiß nicht, ob Sie erwarten, daß ich zur sogenannten «architektonischen Frage» des Museumsbaus Stellung nehme – also zur Frage, ob z. B. die Fassaden, Binnenhöfe und Treppenhäuser des neuen Basler Museums schön seien oder nicht. Genauer: zur Frage, ob ein Museum ein «Zweckbau» oder ein «Monumentalbau» sei, d. h. ob hierfür eine Formensprache genüge, die aus Gebrauch, Konstruktion und Material entwickelt ist, oder ob «noch etwas darüber hinaus» notwendig sei.

Wer die Erörterung dieser Frage erwartet hat, den muß ich leider enttäuschen. Denn ich möchte heute vor allem als «Bilderhänge-Mensch» sprechen: ich möchte mich beschränken auf den Standpunkt dessen, der ein Museum täglich braucht.

Damit Sie aber nicht glauben, ich wolle mich um einen heißen Brei drücken, will ich meine persönliche Auffassung hierüber kurz vorwegnehmen.

Ich halte, offengestanden, diesen Brei für nur noch künstlich warm gehalten, d. h. ich glaube, es sei in den letzten 15 Jahren nichts geschehen, was uns zwänge, unsere damalige Auffassung preiszugeben, die besagte, auch ein Museum habe nichts als ein «ehrlicher Gebrauchsgegenstand» zu sein. Ich glaube im Gegenteil,

alles, was in den letzten 15 Jahren geschehen ist, zwingt uns, diese Auffassung, wo wir sie preisgegeben haben, wieder hervorzuholen. Ich glaube sogar, beim Wiederaufbau all der zerstörten Museen Europas werde man, sehr zum Nutzen dieser Neubauten, andere, wichtigere Sorgen haben als die um das «Monumentale».

Aber meinerwegen – wenn die Sorge unserer Architekten um das «Monumentale» nicht dazu führt, Wichtigeres, ja Wichtigstes darüber zu vergessen, wie das z. B. im Basler Museum auf Schritt und Tritt geschehen ist, dann, meinerwegen, sollen sie's haben.

So ist es aber, wie der Jurybericht des Zürcher Wettbewerbs selber feststellen muß, z. B. im 4. Preis geschehen: «Die zu breiten Fensterpfeiler in den Seitenlichtsälen sind belichtungstechnisch zu beanstanden» – mehr als das: sie machen, für das Wesentlichste: die Darbietung der Kunstwerke, das ganze Projekt unbrauchbar. Das gleiche gilt auch für den 6. Preis.

Und meinerwegen auch Massivmauern (2. Preis des Zürcher Wettbewerbs), wenn dann, was in Basel leider nicht geschehen ist, im Innern für genügende Isolierung gegen Feuchtigkeitskondensation gesorgt ist.

Von allen prämierten Projekten sind die konstruktiv und materialmäßig schlichtesten, natürlichsten auch künstlerisch die erfreulichsten: 5. Preis und, mit einigem Abstand, 3. und 1. Preis.

## II.

Auch von den *technischen Einrichtungen*: der Luft-erwärmung im Winter, der Luftabkühlung im Sommer, der Luftfeuchtigkeits-Regulierung bei extrem trockener und extrem feuchter Außenluft (optimaler Wert: 50–60%; 75% ist für Holztafeln und für Graphiken wesentlich zu viel), der Diebstahlsicherung, der künstlichen Beleuchtung usw. – von all dem will ich hier nicht weiter sprechen, so vordringlich diese Dinge im täglichen Gebrauch auch werden können, wenn sie nicht gelöst sind.

In Basel z. B. haben wir eine vorzügliche Einrichtung für *Feuchtigkeitskonditionierung der Luft*, aber überhaupt keine Einrichtung für *Abkühlung der Luft*. Für das Publikum am fatalsten ist in Basel die völlig ungenügende *künstliche Beleuchtung für den Abendbesuch*. Der damalige Standpunkt: «die Leute sollen am Tag ins Museum kommen», dürfte je länger desto weniger verantwortbar sein.

Entgegen dem «Technischen Bericht des Direktors», der einen integrierenden Bestandteil der Zürcher Wettbewerbsausschreibung bildete, glaube ich, auch Zürich dürfe sich für seine Holztafelbilder nicht mit der «robusten Klimaregulierung» durch Verdunstungsgefäße zufrieden geben. Ebenso möchte ich, aus schmerzlichster eigener Erfahrung, den Zürichern dringend empfehlen, bei der Weiterverfolgung ihrer Baupläne das Studium des Problems der künstlichen Beleuchtung energischer zu fordern, als es in der ersten Ausschreibung geschehen ist. Der Jurybericht schweigt zu diesem wichtigen Punkt sogar vollkommen.

Ich möchte mich vielmehr konzentrieren auf *die spezifisch künstlerischen Probleme des Grundrisses* (d. h. der Raumfolge), *der Gestaltung des einzelnen Raumes* und *der Belichtung der Ober- und Seitenlicht-Räume*.

## III.

Die Erweiterung des Zürcher Kunsthouses stellt den Bauherrn vor einen wichtigen grundsätzlichen Entscheid, der vor jeder architektonischen Planung zu treffen ist.

Das Zürcher Kunsthaus dient zwei Funktionen, die in Basel getrennt sind: es ist zugleich *Institut für wechselnde Ausstellungen* (in Basel: die private Kunsthalle) und *Museum für eine ständige Kunstsammlung* (in Basel: die staatliche «Öffentliche Kunstsammlung» im Kunstmuseum). Keinem Besucher des Zürcher Kunsthauses kann es entgehen, daß das heutige Kunsthaus für diese beiden Funktionen zu klein ist. Der offensichtlich leidende Teil ist die Sammlung: bei jeder größeren Ausstellung muß sie ganz oder teilweise weichen. *Eine wirklich lebendige Sammlung aber muß immer sichtbar sein*. Nur so kann sie ihre Funktion erfüllen.

Erste Frage: *besteht zwischen Räumen für wechselnde Ausstellungen und Räumen für eine ständige Sammlung ein grundsätzlicher Unterschied?* Wenn ja, welcher?

Zweite Frage: sind die Räume des Altbaus des Zürcher Kunsthauses für wechselnde Ausstellungen oder für eine ständige Sammlung geeigneter? Das heißt: *soll der Erweiterungsbau Ausstellungsinstitut oder Museum sein?*

Die meisten Museen, so auch mit besonderer Schärfe das Basler Kunstmuseum, beantworten die erste Frage mit einem energischen Ja: eine ständige Sammlung brauche Räume, die im einzelnen wie in der gesamten Abfolge der Gliederung der vorhandenen Sammlung «angepaßt» seien – wie dieses ebenso beliebte wie gefährlich nebulose Zauberwort heißt. In Basel bedeutete das: spezielle Holbeinsäle, spezielle Niederländersäle, spezielle Barocksäle, einen besonderen Böcklinsaal usw. Für Zürich würde es heißen: spezielle Säle für die Alten Meister, für Füßli, für die Schweizer des 19. Jahrhunderts, für die Franzosen, für Hodler usw.

In Basel hat sich diese Rechnung schon heute, nach erst acht Jahren weiteren Wachstums seit Eröffnung des Neubaus, als verhängnisvoll falsch erwiesen. Unser festgelegter Grundriß ist heute schon für jedes Wachstum der Sammlung und für jede Verlagerung der künstlerischen Akzentsetzung ein Hindernis, das keine ganzen Lösungen mehr zuläßt, sondern zu ständigen Kompromissen zwingt.

In Wirklichkeit besteht zwischen Ausstellungsräumen und Sammlungsräumen *nur ein gradueller Unterschied*. Beider Inhalt ist in ständigem Fluß. Nur das Tempo ist verschieden. Bei der Sammlung ist es das Tempo des

Zeitraffers, bei der Ausstellung das der Zeitlupe. *Festgelegte Raumformen und Raumfolgen sind in jedem Falle unerwünscht.* Das ist eindeutig auch die Erfahrung des bisherigen Zürcher Kunsthauses: seine sehr definierten Raumformen und seine sehr gebundenen Raumfolgen sind nicht nur für die wechselnden Ausstellungen, sondern auch für eine organische Darbietung der Sammlung schwerste Hemmnisse.

Immerhin: *wenn schon festgelegte Raumfolgen, dann lieber für das langsamere Tempo einer Sammlung als für das raschere Tempo wechselnder Ausstellungen!* Eine Sammlung soll zwar ständig wachsen, wenn sie lebendig bleiben will. Die Zürcher Sammlung ist in dieser Hinsicht ja besonders vorbildlich! Aber ihr Wachstum soll auf ein festes Ziel hin ausgerichtet sein. Und die Hängung einer Sammlung soll in jedem Wachstumsaugenblick das Vorhandene und das Geplante in fester künstlerischer Form darbieten. Jedes Bild und jede Bildgruppe sollen ihren bestimmten Ort möglichst lange beibehalten. Umhängungen sollen nur Folge und Ausdruck des Wachstums sein. Nur so kann eine Sammlung in den festen Vorstellungsbesitz des Publikums eingehen. In Zürich ist dies zum Schaden der Sammlung seit Jahren nicht mehr möglich gewesen.

Darum sind festgelegte Grundrisse für ständige Sammlungen relativ möglicher, während festgelegte Raumformen und Raumfolgen für wechselnde Ausstellungen auf die Dauer ein ermüdendes Schema bedeuten. Für wechselnde Ausstellungen sollten jedes Mal dem neuen Material gemäße neue Raumformen und Raumfolgen geschaffen werden können: *das Ideal für wechselnde Ausstellungen ist die offene Halle mit beliebiger Unterteilbarkeit nach allen Seiten hin.*

#### IV.

Unter den Grundriß-Festlegungen für Sammlungen gibt es, je nach Inhalt und Sinn der betreffenden Sammlung, grundsätzlich drei Möglichkeiten:

1. Das aus der fürstlichen Galerie des Barock abgeleitete *Prinzip der achsial ineinandergelegten Höfe.* In klassischer Form: Louvre und National-Galerie London. Die *fürstlichen Sammlungen des Barock* kannten noch nicht das zeitliche Hintereinander eines geschichtlichen Ablaufs, sondern nur die *repräsentative Darbietung eines zeitlichen Nebeneinander.* Daher war hier das Bedürfnis nach einer entwicklungsgeschichtlichen Abfolge, d. h. nach einem geschlossenen Rundgang noch nicht vorhanden.

2. Das *Prinzip des geschlossenen Rundgangs* zur Darbietung eines *einheitlichen Entwicklungsablaufs in chronologischer Folge.* Dieses Prinzip ist das Produkt der Erweiterung unseres künstlerischen Genuß- und Erkenntnisvermögens und damit auch der Erweiterung unserer Kunstsammlungen nach rückwärts ins Mittelalter und nach vorwärts über das Barock hinaus, die

sich im *19. Jahrhundert* vollzogen hat. In klassischer Form: Alte Pinakothek München (ein-ästig) und Uffizien Florenz (geschlossener Hofrundgang). Auch Basel ist nach dem Prinzip des geschlossenen Rundgangs angelegt, und zwar um zwei Höfe herum.

3. Das Prinzip der *in sich geschlossenen Teil-Sammlungen* – seien es chronologisch gleichzeitige, nationale Schulen oder geschlossen zu hängende Stiftungen oder chronologisch nicht zusammenhängende und quantitativ sehr ungleichartige Einzelkollektionen. Für solche Sammlungen – die des Louvre z. B. – ist der geschlossene Rundgang sinnlos. Für sie ist *das Hof-System* eine durchaus brauchbare Möglichkeit. Eine andere Lösung ist *das Kamm-System* (von einem Rückgrat einseitig abzweigende Trakte), das übersichtlicher ist und die bei größeren Sammlungen erwünschte Möglichkeit des Überspringens bietet.

Im Gegensatz zur chronologisch relativ lückenlosen Basler Sammlung ist die des Zürcher Kunsthauses chronologisch und in ihren Akzenten etwas ungleich. Jedenfalls in ihrem heutigen Bestand wäre ein einheitlicher chronologischer Ablauf kaum zu verwirklichen. Ob er im weiteren Ausbau dieser Sammlung nicht anzustreben wäre, ist jedoch eine andere Frage. Vielleicht würde eine organischere Raumfolge sogar zeigen, daß sie in Wirklichkeit einheitlicher ist als ihr bisheriger Ruf – und ihr bisheriger Wille!

Wenn man jedoch die Erfordernisse der beiden Aufgaben des Zürcher Kunsthauses – der wechselnden Ausstellungen und der ständigen Sammlung – gegeneinander abwägt, so muß man zum Schluß kommen, daß *der Altbau*, mit seinen vielen unzusammenhängenden Elementen, *für die Sammlung relativ geeigneter* ist als für die wechselnden Ausstellungen und daß *für die wechselnden Ausstellungen ein Neubau dringlicher sei.*

Dies auch noch aus einem weiteren Grund. *Der Altbau ist für die normalen Wechselausstellungen zu groß* und verführt daher, wie die Erfahrung zeigt, immer wieder zu Ausstellungen, bei denen die Qualität der Quantität geopfert wird und die zudem in ihrem Umfang für das Fassungsvermögen des Besuchers zu groß sind. Genau das sind ja auch die beiden Gründe, weswegen z. B. die Berner Ausstellung «Schweizer Kunst seit Hodler» leider nicht die vorbildliche Ausstellung geworden ist, die man hätte erwarten dürfen.

Ob allerdings der Altbau für die Sammlung – heutiger Umfang mit einem bestimmten Wachstumszuschlag – genügend groß ist, weiß ich nicht. Es gibt jedoch auch *ein psychologisches Maximum für ein mittleres Museum*, wie sie Zürich, Basel, Bern und Genf sind, über das hinaus ein wesentliches quantitatives Wachstum gar nicht mehr wünschbar ist, so daß das Ziel des weiteren Wachstums nur noch sein kann, bei gleichbleibendem Umfang die Qualität zu steigern.

Die Ausschreibung des Zürcher Wettbewerbs hat umgekehrt entschieden: Im «Technischen Bericht des Direktors» lesen wir (Seite 1): «Unmittelbarer Zweck der Erweiterung ist die Gewinnung zusätzlicher Räume für die Sammlungen.» Und in der «Fragen-Beantwortung» vom 14. September 1943 wird ausdrücklich verboten, die wechselnden Ausstellungen in den Neubau zu verlegen (Antwort auf Frage 1 und 2).

Da jedoch, wie wir sahen, der Altbau für die wechselnden Ausstellungen, jedenfalls normalerweise, zu groß ist, wird er zwangsweise auch weiterhin «für Bestandteile der Sammlung» in Anspruch genommen werden. Antwort 3 der «Fragen-Beantwortung» gibt dies indirekt selber zu: «Die bisherigen Räume I–IX im ersten Obergeschoß genügen für die wechselnden Ausstellungen.» Also wird die Sammlung des Zürcher Kunsthauses auch weiterhin zu ihrem bisherigen Zugvogeldasein verurteilt bleiben!

Daraus ergibt sich aber eine Konsequenz für die Planung des Erweiterungsbaus, die von keinem der prämierten Projekte bedacht worden ist – und auch, nach dem Wortlaut der Ausschreibung, von keinem bedacht werden konnte: wenn im Altbau auch Teile der Sammlung ausgestellt werden, dann darf der Neubau von ihm nicht so völlig getrennt werden, wie das alle prämierten Projekte tun, sondern muß in unmittelbarem Anschluß an die Räume des Altbaus stehen, und zwar nicht nur im ersten, sondern erst recht im zweiten Obergeschoß, als dem eigentlichen «Sammlungsgeschoß»!

In zwei weiteren Punkten spricht sich der «Technische Bericht» sehr deutlich negativ aus. Er lehnt das Prinzip des geschlossenen Rundgangs ab: «Für eine größere und so mannigfach zusammengesetzte Sammlung, wie nur schon das Zürcher Kunsthaus, wäre eine zwangsläufige ununterbrochene Führung an sich gewaltsam und für den Besucher ermüdend. Sie muß für diesen auch in kleinere, in sich sinnvolle Rundgänge aufteilbar sein» (Seite 2). Er lehnt es aber auch ab, zu sagen, worin nun diese «kleineren, in sich sinnvollen Rundgänge» bestehen: «Eine grundsätzliche Einstellung bestimmter Raumgruppen auf bestimmte Teile der Sammlung ist nicht vorgesehen . . . So sollen . . . weder heute noch erst recht (nicht?) für die Zukunft verpflichtende Bindungen geschaffen werden» (Seite 5).

Also: weder «geschlossener Rundgang», noch «geschlossene Teil-Sammlungen», sondern «freie Unterteilbarkeit» – was wir auch für Sammlungen als das Erwünschteste erkannt haben. Aber! Wie verhält sich zu dieser Forderung das nach wie vor für die Sammlung vorgesehene 2. Obergeschoß des Altbaus, das weder einen sinnvollen Gesamt-Rundgang noch sinnvolle Teil-Rundgänge, noch erst recht nicht freie Unterteilbarkeit bietet, sondern eine dekorativ zufällige Raumfolge, die selbst für eine etwas inkohärente Sammlung, wie sie, nach dem Urteil ihres Direktors, die des Zürcher Kunsthauses sein soll, kaum eine sinnvolle Darbietung zuläßt?

Ich glaube, es wird nicht zu umgehen sein, daß man die in beiden Geschossen des Altbaus sehr unerfreulichen Grundrißverhältnisse im Sinn einer energischen Vereinfachung und Klärung der Raumformen und Raumfolgen umbaut.

Nun heißt aber auch «freie Unterteilbarkeit» nicht, wie man so oft meint, «vollkommene Normlosigkeit»! Für drei der grundsätzlich möglichen Raumtypen gibt es sogar ziemlich bestimmte Erfahrungsnormen. 1. für den *Seitenlicht-Trakt* (Bildgrößen bis ca. 80 cm Breite) eine Tiefe, die durch die

Höhe des Lichteinfalls bestimmt wird. 2. für den *nur einseitig durch Zwischenwände unterteilbaren Oberlicht-Trakt* (Bildgrößen bis ca. 150 cm Breite) eine maximale Breite von 6 Metern. 3. für den *durch beidseitige Zwischenwände unterteilbaren Oberlicht-Trakt* (Bildgrößen über 150 cm Breite) eine maximale Breite von 12 Metern. Auch sonst gibt es noch allerhand Erfahrungsnormen im Museumsbau!

Den Architekten des Zürcher Wettbewerbs wurde davon jedoch nichts mitgeteilt. Im «Technischen Bericht» wird lediglich gesagt: «Die Abmessungen der Räume ergeben sich aus den durchschnittlichen Abmessungen von Gemälden und Skulpturen», und als Verhältnis zwischen Oberlicht- und Seitenlicht-Räumen wird die – wie wir im letzten Abschnitt sehen werden – sehr problematische Proportion von 3 : 1 angegeben.

Daß auch die Jury nicht zu sachlich klareren Vorstellungen durchgedrungen ist, zeigen zwei merkwürdig widerspruchsvolle Sätze im zusammenfassenden Schlußabschnitt des Juryberichts. In Konsequenz des Prinzips der freien Unterteilbarkeit auch von Museumsräumen, das damit offenbar akzeptiert worden ist, wird sehr richtig erklärt: «Es ist vorteilhaft, wenn die Konstruktionen so gewählt werden, daß die Raumeinteilungen leicht geändert werden können.» Dann aber hat man offenbar wieder einmal Angst vor der eigenen Courage bekommen und erklärt im Gegenteil: «Im Hinblick auf den großen Umfang des zukünftigen Museums ist es wertvoll, wenn die Flucht der vielen gleichartigen Räume durch interessante Raumgestaltungen unterbrochen wird.»

Im Basler Museum kann man beides sehen: 1. eine «Flucht vieler gleichartiger» Seitenlichtkabinette, leider ohne veränderbare Zwischenwände, während die Bilder selber einen lebendigen Wechsel von größeren und kleineren Räumen verlangten, und 2. «gleichartige Räume durch interessante Raumgestaltungen unterbrochen» – ebenfalls ohne Rücksicht auf den Inhalt. Daher wohl das Beiwort «interessant»! Doch, warum denn in die Ferne . . . ? Im Altbau des Zürcher Kunsthauses hat es mehr als genug «interessante Raumgestaltungen»: quadratisch, rund und achteckig, treppauf und treppab!

Und wie verhält sich zur Forderung der «freien Unterteilbarkeit» das 1. Obergeschoß des 1. Preises mit seinen drei parallelen Saaltrakten? Man versuche einmal, durch diese drei völlig hilflosen Saalfolgen sich «sinnvoll» zu bewegen! Die brauchbarste Lösung bietet der 3. Preis: Treppe am Kopf eines zweitraktig unterteilbaren Raumkörpers.

## VI.

Endlich die letzte Frage: die Belichtung.

Das Licht in Ausstellungs- und Sammlungssälen wird grundlegend von zwei Tatsachen bestimmt: einer physiologischen und einer astronomischen.

1. *Physiologisch.* Das menschliche Auge paßt sich an eine ziemlich große Spannweite von Helligkeitsunterschieden widerspruchslos an: Mittag – Dämmerung, Sommer – Winter, heller Himmel – bedeckter Himmel. Diese Anpassung vollzieht sich aber relativ langsam. Das bedeutet: nicht die absolute Helligkeit des einzelnen Ausstellungssaales ist entscheidend – eine, absolut gemessen,



erstaunlich große Spannweite von Helligkeitsgraden bietet ein Licht, das nicht nur als «gerade noch genügend», sondern sogar als «vorzüglich» empfunden wird. Entscheidend ist vielmehr *die relative Helligkeit von Saal zu Saal und im einzelnen Saal von Wand zu Wand*. Schon relativ schwache Helligkeitsunterschiede von Saal zu Saal und im einzelnen Saal von Wand zu Wand werden von uns als störend empfunden, weil wir sie schneller aufnehmen müssen, als die Anpassung des Auges erfolgt. Der große Hodlersaal im zweiten Obergeschoß des Zürcher Kunsthauses ist gar nicht so sehr absolut genommen «zu hell», er ist es nur für den Besucher, der aus den relativ dunkleren Sälen vorher kommt. Beweis: wir empfinden ihn bei jeder Tages- und Jahreszeit als zu hell.

Als ebenso störend wie Helligkeitsunterschiede von Saal zu Saal werden *Helligkeitsunterschiede von Wand zu Wand im gleichen Saal* empfunden. Die ersteren sind leicht zu vermeiden: durch einheitliche Dachkonstruktion auf allen Oberlichtsälen. Die Helligkeitsunterschiede von Wand zu Wand sind:

2. die Folge der *astronomischen Tatsache des Wanderns der Sonne* von Osten über Süden nach Westen. In fast sämtlichen Sälen sämtlicher Museen und Ausstellungsinstitute ist morgens, mittags und abends jeweils *die der Sonne zugekehrte Wand heller* als alle anderen Wände, während die der Sonne abgekehrte Wand empfindlich dunkler ist. Das gilt in besonderem Maße bei nicht bedecktem Himmel, ist aber auch bei bedecktem Himmel spürbar. Die Leidtragenden sind diejenigen Bilder, die zufällig grad an der dem Sonnenlicht abgekehrten Wand hängen. Nach Norden gekehrte Saalwände haben immer schlechteres Licht: sie werden daher mit Vorliebe für die «zweite Garnitur» verwendet (Louvre!).

Weitere störende Helligkeitsunterschiede sind:

3. Die Tatsache, daß *die Wände von Oberlichtsälen oben natürlicherweise heller sind als unten*, d. h. gerade dort, wo die Bilder hängen. Die übliche Maßnahme gegen diese Ungleichheit sind die bekannten *Decken-Einzüge* ringsherum. Diese Einzüge verhindern gleichzeitig auch das streichend einfallende Licht, das bei stärker vorspringenden Rahmen Schatten auf die Bilder wirft.

4. Die Tatsache, daß in Oberlichtsälen *der Boden in der Saalmitte natürlicherweise heller* ist als in der Zone vor den Wänden. Zwei Systeme wollen diese für die Bilder ebenfalls abträgliche Ungleichheit beheben:

a) *Die Laterne*, die aus vier senkrechten Glaswänden und einem geschlossenen Zelt Dach besteht. Jede dieser vier senkrechten Glaswände soll – so behauptet es wenigstens die theoretische Konstruktion – die Lichtstrahlen auf die ihr gegenüberliegende Wand werfen. Das geschlossene Dach senkrecht über der Saalmitte aber soll den senkrechten Lichteinfall in die Saalmitte

verhindern. Ich sage «soll», denn *diese schöne Rechnung stimmt in der Praxis nicht!* Und zwar deswegen nicht, weil die Saalmitte von allen vier Glaswänden der Laterne zusammen doch mehr Licht empfängt als jede einzelne Saalwand von der ihr gegenüberliegenden Glaswand. In Basel haben wir fünf Säle mit Laternenlicht: in ihnen allen liegt in der Mitte des Saales die größte Helligkeit! Leider sind darunter gerade die besonders qualifizierten Säle: Holbein-, Böcklin-, ehemaliger Marées- und ehemaliger Franzosensaal.

Die Laterne hat aber noch einen schlimmeren Nachteil: bei ihr sind die Helligkeitsunterschiede der vier Wände je nach Sonnenstand noch größer als beim gewöhnlichen Glas-Zelt Dach. In Wirklichkeit also ist die Laternenkonstruktion, die als die qualifizierteste gilt (und die teuerste ist), die unbrauchbarste.

b) *Die lichtundurchlässige Decke in der Saalmitte*, mit Lichtschlitzen nur ringsum den Wänden entlang (Rotterdam und Kunstmuseum Bern). Dieses System hat tatsächlich zur Folge, daß der Bildbetrachtende in der Saalmitte in dunklerem Licht steht und die Wände sehr viel heller sind. Man kann sogar der Meinung sein, dadurch werde umgekehrt die räumliche Einheit eines Saales aufgehoben, und man kann das körperlich als unangenehm empfinden.

Gravierender noch ist, daß in solchen Sälen erstens Plastik nur den Wänden entlang aufgestellt werden kann und zweitens Zwischenwände unmöglich sind, da sie in die dunklere Saalmitte hinausragen. Beides setzt die freie Brauchbarkeit solcher Säle stark herab.

5. *Eingestellte Zwischenwände* haben aber auch in jedem anderen Deckensystem die zwei Nachteile, daß sie bei bestimmtem Sonnenstand dunkler sind als die anschließenden Saalwände und daß sie rahmenschattendes Streiflicht haben.

Im Ganzen ist zu sagen: *ein Museum wird dann als «gut belichtet» empfunden, wenn sämtliche Säle und sämtliche Saalteile (Wände und Böden) einen einigermaßen gleichen Helligkeitsgrad besitzen* und wenn auch die nicht für Ausstellungszwecke benützten Räume (Gänge und Treppen) weder empfindlich heller noch empfindlich dunkler sind als die Säle. *Absolute Gleichheit* ist weder technisch möglich noch psychologisch erwünscht.

## VII.

Ausgeglichene Helligkeitsunterschiede von Wand zu Wand, von unten und oben an der gleichen Wand und von der Saalmitte zu den Saalrändern heißt: *nach allen Seiten hin diffuses Licht*.

Das bekannteste Mittel zur Erreichung diffusen Lichtes – *die Staubdecke aus Milch- oder Kristallglas* – hat sich in der Praxis als völlig *ungenügend* erwiesen, da die Reflexionskraft dieser Gläser zu gering ist.

Im Kunstmuseum Luzern ist der Versuch gemacht worden, durch quer zur Längsrichtung der Säle gestellte *Betonrippen* das einfallende Licht in die dem Sonneneinfall entgegengesetzte Richtung zu reflektieren. Das funktioniert aber nur dann, wenn die Sonne senkrecht zu den Rippen steht. Ist sie um 90° gewandert, so fällt sie zwischen den Rippen hindurch und trifft umso brutaler nur die eine Längswand. Also: auch Rippen in der Längsrichtung des Saales? Das heißt: ein *Rost von Beton- (oder Blech-)Schächten*, so daß überhaupt kein direktes, unreflektiertes Licht in den Saal fällt. Diese Schächte aber müßten im Sommer bei hohem Sonnenstand höher sein, als sie es im Winter bei niedrigem Sonnenstand sein dürften!

Ein weiteres System der Reflexion des Lichtes auf die der Sonnenrichtung entgegengesetzten Wände ist das *Spiegel-System* eines Zürcher Ingenieurs, das jedoch meines Wissens bisher nur theoretisch ausgebildet wurde. Aber schon theoretisch ergibt sich, daß es ebenfalls nur der wechselnden Sonnen-Richtung, nicht auch der wechselnden Sonnen-Höhe begegnet.

Meines Wissens *das bis heute einzige System, das bei jedem Sonnenstand nach Richtung und Höhe, sowohl alle vier Wände, als auch jede Wand oben und unten, als auch den ganzen Boden geradezu erstaunlich gleichmäßig belichtet*, ist das aus Glasfäden hergestellte *Thermolux-Glas*. Da jedoch beim handelsüblichen Fabrikat die Fäden parallel laufen, wird direktes Sonnenlicht nur dann vollkommen reflektiert, wenn es quer zur Fadenrichtung einfällt. Dieser Nachteil wird völlig behoben, wenn *zwei Gläser* verwendet werden: eines *im schrägliegenden Glasdach* und eines *in der horizontalen Staubdecke*.

Dieses Glas hat im Basler Museum bei einfachen Zelt-dächern so vorzügliche Resultate ergeben, daß wir unsere hohen Laternen werden umbauen müssen, die zu allem anderen hin den schweren Nachteil haben, daß sie auf Nebendächer Schatten werfen.

Das Zelt Dach erlaubt ferner eine einfache *Regulierung des konstant einfallenden Lichtquantums* durch beliebig bemessene Teilabdeckung im Dachfirst.

*Die Belichtungsfrage von Oberlichtsälen ist also gelöst.* Es gibt da nichts mehr zu studieren.

#### VIII.

Und wie verhält es sich in den *Seitenlichtsälen*? Seitenlicht hat *immer* den schweren *Nachteil*, daß *die der Fensterwand gegenüberliegende Bilderwand spiegelt*, also nur begrenzt brauchbar ist. Abgeschrägte Ecken in den Seitenlichtkabinetten (Museum Basel) verkleinern wohl die spiegelnde Wand, sind aber bei beweglichen Zwischenwänden unmöglich. Ferner ist Seitenlicht der Sonnenrichtung in besonderem Maße ausgesetzt: *selbst Nordostlicht und Nordwestlicht ergeben morgens, resp. abends empfindlich ungleich helle Wände*.

Ich habe von einer Konstruktion gehört, die mit Hilfe von Spiegeln Seitenlicht in Oberlicht verwandelt. In der Praxis kenne ich diese Konstruktion nicht.

Trotzdem Seitenlichträume psychologisch sehr sympathisch sind, da sie ein dem Wohnraum ähnliches Licht haben und den Blick ins Freie bieten, sollten sie für Museen und Ausstellungsinstitute *nur dann* angewendet werden, *wenn aus Platzgründen* (Mehrgeschossigkeit) *lauter Oberlichtsäle nicht möglich sind*.

Und wenn Seitenlichträume nicht zu umgehen sind, dann sollten sie mit *durchgehenden Fenstern* versehen sein, um *bewegliche Zwischenwände* zu ermöglichen.

Durchgehende Fenster aber vertragen sich bekanntlich mit Monumentalität sehr schlecht. Darum – verehrte Anwesende – sei ein Museum doch lieber kein Monumentalbau!

#### IX.

Entgegen den dargelegten praktischen Erfahrungen hat die «Fragen-Beantwortung» des Zürcher Wettbewerbs in der Antwort zu Frage 59 *Zelt Dach oder Laterne freigestellt*. Trotzdem haben sich die meisten Projekte für das System des einfachen Zelt dachs entschieden. Sobald statt des üblichen Milchglases Thermoluxglas gewählt wird, sind diese Säle in Ordnung (1. und 2. Preis).

Hingegen muß die sehr niedrige Laterne des 3. Preises, bei gleichzeitig sehr großer Traktbreite, stärkste Bedenken erregen. Die *Shed-Konstruktion* des 4. Preises ist nur für Plastiksäle geeignet, da Shed das Rauminnere stärker belichtet als die zu den Sheds senkrecht stehenden Längswände. Darum ist Shedlicht für Werkplätze und Maschinen so vorzüglich. Für Bildersäle hingegen ist es ungeeignet, weil Bildersäle vier gleichmäßig belichtete Wände verlangen. Die Umformung des einseitig einfallenden Shedlichts in allseitig auffallendes Licht ist jedoch auch mit Thermoluxglas problematisch. Das hohe Seitenlicht der Oberlichtsäle des 5. Preises ist im Effekt das gleiche wie die niedrige Laterne des 3. Preises: es wird sich kaum in allseitig gleichmäßig auffallendes Licht umformen lassen.

Und nun zum Schluß noch eine Merkwürdigkeit des Juryberichts. Bei der Einzelbesprechung der Projekte bezeichnet er mit Recht die Belichtung des 1. Preises als «gut» und die des 2. Preises als «zweckentsprechend». Er bezeichnet aber auch das hohe Laternenlicht des 3. Preises als «durchwegs befriedigend», die Shed-Konstruktion des 4. Preises als «richtig» und das hohe Seitenlicht des 5. Preises als «sehr beachtenswert». Man muß also annehmen, daß die Jury genau gewußt hat, welche Konstruktionen geeignet sind und welche nicht. Um so überraschter ist man, in den «Richtlinien für die weitere Bearbeitung der Bauaufgabe» zu lesen: «Für die innere Organisation des Museums wird die Wahl der besten Belichtungsart ausschlaggebend sein. Das Preisgericht empfiehlt daher, bei der Weiterbearbeitung des Projektes in erster Linie das Belichtungsproblem anhand von Studien abzuklären.» Demgegenüber ist zu wiederholen: Die Belichtungsfrage von Oberlichtsälen ist gelöst. Es gibt da nichts mehr zu studieren!