

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 130 (2004)  
**Heft:** 46: Bibliotheken

**Artikel:** Licht und leicht  
**Autor:** Gadiant, Hansjörg  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-108465>

### **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**

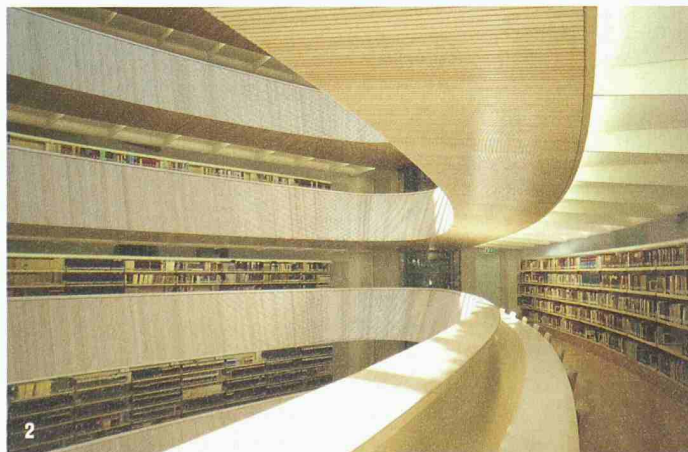
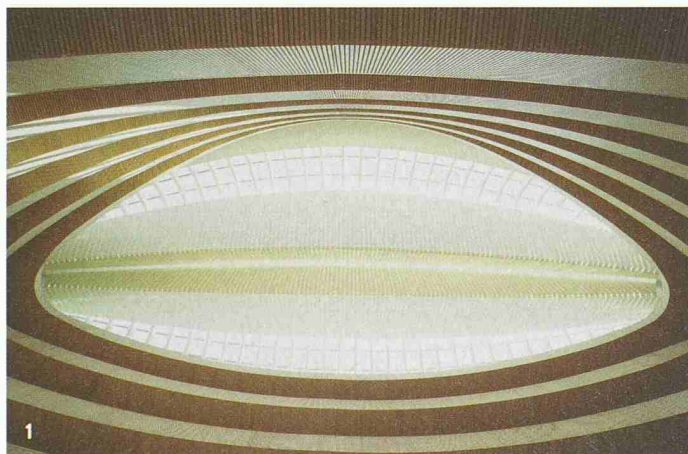
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

# Licht und leicht

**Mit Hilfe einer unerwarteten Konstruktion hat Santiago Calatrava aus Licht, Ahornholz und Marmor einen der schönsten Innenräume des Landes geschaffen: die neue Bibliothek des Rechtswissenschaftlichen Instituts der Uni Zürich. Ihre Formen scheinen sich selbstverständlich ergeben zu haben, aus einer zur Ruhe gelangten Schwingung.**



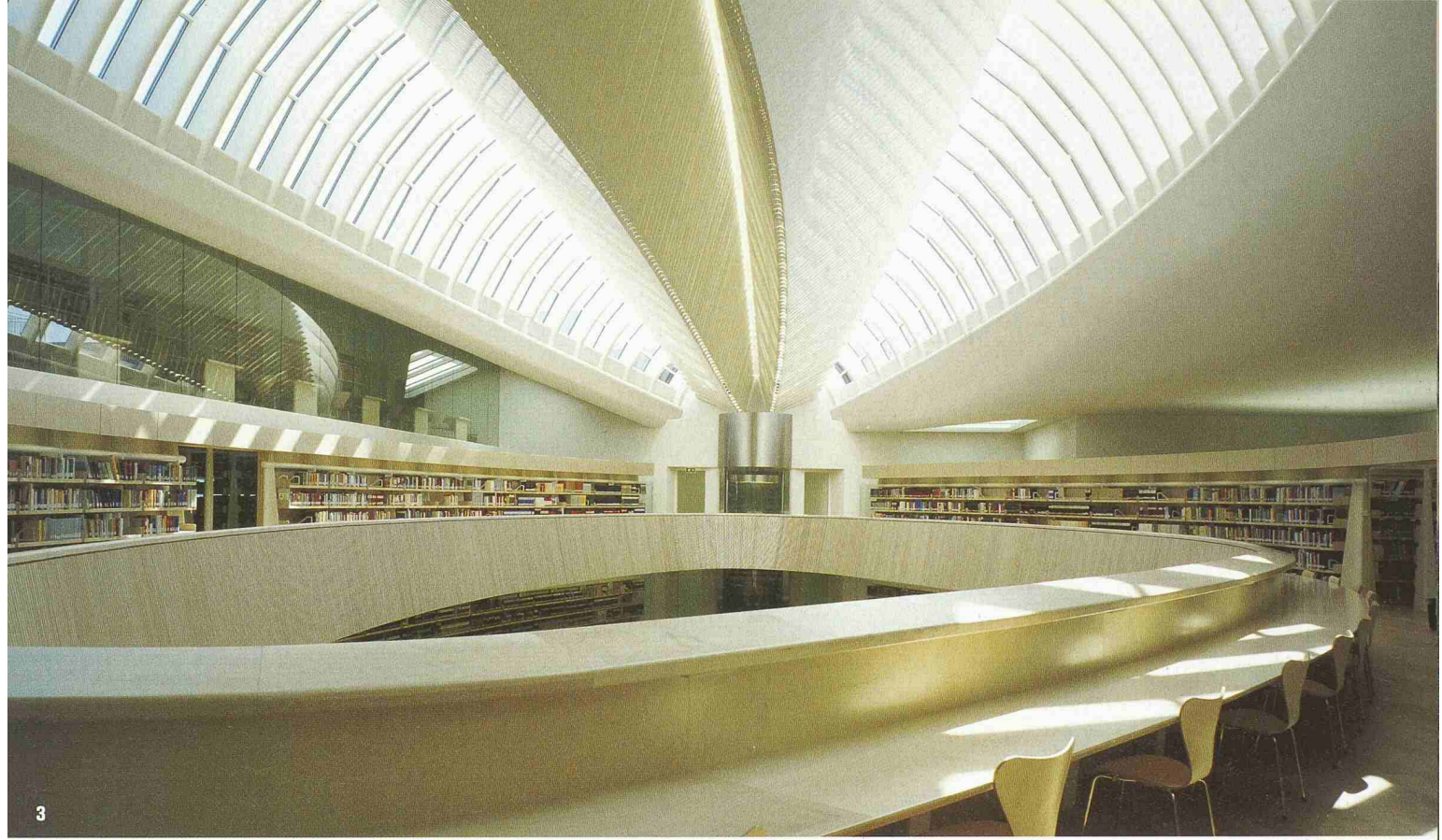
Von 1906 bis 1909 entstanden nach Plänen des Stadtbaumeisters Hermann Fietz (1868–1931) die Neue Kantonsschule und das Chemische Laboratorium, ein L-förmiger Baukörper, der mit seinen beiden Schenkeln die Rämistrasse und die Zürichbergstrasse räumlich fasste. Schon 1930 schlossen zwei neue, etwas niedrigere Flügel auf der Rückseite an das L an und bildeten zusammen mit den vorhandenen Flügeln einen allseitig geschlossenen Hof.

Dies war die Ausgangssituation für die Zu- und Neubauten, mit denen Santiago Calatrava 1989 vom Kanton Zürich beauftragt wurde. Der Bau war zu diesem Zeitpunkt von verschiedenen Nutzungen besetzt und sollte später ausschliesslich dem Rechtswissenschaftlichen Institut der Universität zur Verfügung stehen. Dafür waren umfangreiche Sanierungen und Umbauten im Altbestand, die Aufstockung der beiden niedrigen Flügel aus den 1930er-Jahren sowie eine grosse neue Bibliothek zu erstellen. Nach einigen – den Budgetänderungen des Kantons geschuldeten – Verzögerungen begannen vor vier Jahren die ersten Umbauten. Von April bis August 2002 dauerte die Überdachung des Hofes, und mit Semesteranfang dieses Jahres wurde die Bibliothek in Betrieb genommen. Die gesamten Baukosten betragen einschliesslich der Aufstockungen und Sanierungen des Altbaus rund 50 Millionen Franken.

## **Zwischen Konzentration ...**

Die Bibliothek ist eine reine Präsenzbibliothek. Das bedeutet, dass keine Bücher entliehen werden können und dass die Studierenden in der Bibliothek selber lesen und schreiben müssen. Zu Beginn der Planungen waren etwa 800 Arbeitsplätze vorgesehen; die dafür vorgesehenen Laufmeter an Tischfläche reichen heute für rund 500 Arbeitsplätze, weil inzwischen alle Studierenden ihren Laptop mitbringen und daher 50% mehr Platz brauchen. Arbeitszeiten von sechs oder sieben Stunden täglich sind keine Seltenheit, und daher sollten für alle Benutzer möglichst angenehme und funktional einwandfreie Arbeitssituationen geschaffen werden. Eine weitere wichtige Anforderung waren kurze Wege zwischen den Büchern des Präsenzbestandes und den Arbeitsplätzen. Dadurch sollen das Hin und Her zwischen Regal und Arbeitstisch auf ein Minimum reduziert werden, um eine möglichst ruhige und konzentrierte Atmosphäre zu ermöglichen.





3

1  
**Das Lichtauge...**  
 2  
**... wird von sechs Galerien umschlossen (Bilder: Heinrich Helfenstein)**  
 3  
**Entlang der Brüstungen laufen die Tische, an denen die Studierenden mit Blick ins Zentrum sitzen**

**... und Extension**

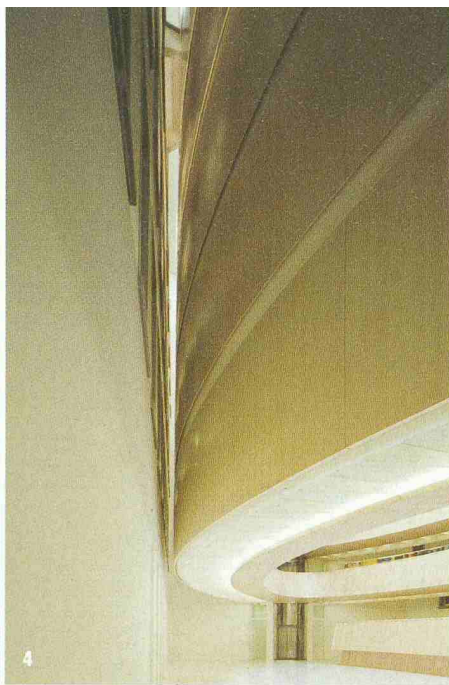
Diesen Anforderungen stand die lange Tradition der grossen beeindruckenden Lesesäle gegenüber, in denen an endlosen Tischreihen die Nutzer ihre Bücher aufschlagen. Den Typus dieser beeindruckenden Bibliotheksräume aufzunehmen und weiterzuführen war eines der wichtigen Ziele der Planung. So sollte also einerseits eine möglichst konzentrierte kammerartige Arbeitsatmosphäre für den Einzelnen geschaffen werden und andererseits ein Grossraum entstehen, der die Identität des Instituts als Zentrum der rechtswissenschaftlichen Auseinandersetzung betont. Beides ist in hohem Masse geglückt. Den künftigen Rechtsgelehrten stehen nun in einem der schönsten Innenräume der Schweiz 500 intime Arbeitsplätze mit grosser Aussicht zur Verfügung. Sechs Galerien umschliessen ein riesiges Lichtauge. Entlang der Brüstungen laufen die Tische, an denen die Studierenden mit Blick ins Zentrum sitzen (Bilder 1–3). Die hohe Brüstung erlaubt es, sowohl den Kopf zu senken und sich ganz auf die Buchseite oder den Bildschirm zu konzentrieren als auch ihn zu heben und den Blick sinnend in die leere Mitte zu richten. Die relativ niedrige lichte Höhe der Galerien ergibt das erwünschte kammerartige Raumgefühl, das effektivvoll mit dem siebengeschossigen Hallenraum kontrastiert. Hinter den Arbeitsplätzen verläuft ein etwa 1.5 m breiter Gang, der es anderen erlaubt, ohne grosse Störung der Lesenden zu kommen und zu gehen. Jeder Arbeits-

platz ist mit einer individuell steuerbaren Beleuchtung in der Brüstung ausgestattet. In diesem versteckten Kanal verläuft auch der Anschluss für das Netz der Uni und die Stromzufuhr.

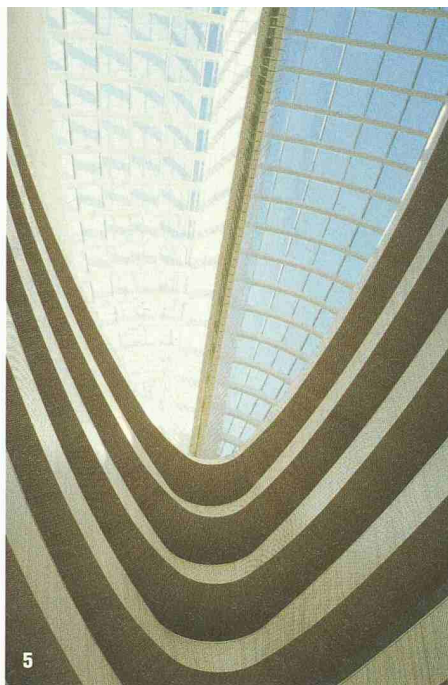
**Rechter Winkel und Ellipse**

Eine solche Arbeitsbibliothek mit Präsenzbestand muss eine abgeschlossene Einheit sein; Ein- und Ausgang müssen kontrolliert werden können. Das erfordert ein vom restlichen Institut unabhängiges System. Ausserdem war es erwünscht, die Verkehrsströme von Bibliothek und Institut zu trennen, um Störungen zu vermeiden. Aus feuerpolizeilichen Gründen musste die Bibliothek über ein eigenes System von Fluchtwegen verfügen. Diese funktionalen Vorgaben führten zusammen mit denkmalpflegerischen und gestalterischen Überlegungen zu einer Lösung, die in jeglicher Hinsicht eine möglichst hohe Unabhängigkeit für den Bibliothekseinbau suchte. Gestalterisch wird diese Eigenständigkeit durch die dem Altbau gegenübergestellte moderne Formsprache und eine helle Farbigkeit erzielt. Auffallend ist der formale Kontrast des rechtwinkligen Grundrissystems mit der langgezogenen Ellipsenform, die den neuen Bibliotheksraum und die Überdachung beherrscht. Die Detaillierung unterstützt die Unabhängigkeit von Alt- und Neubau. Überall dort, wo die eingebauten Galeriegeschosse mit dem Altbau in Berührung kommen, sind Alt und Neu durch Fugen klar getrennt.

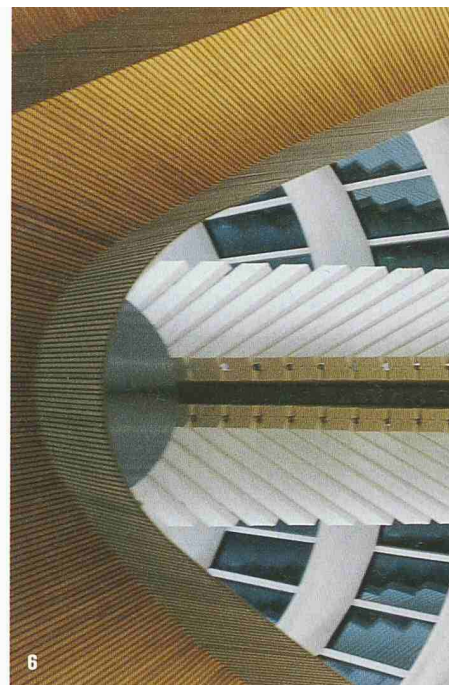




4



5



6



7



8

Anstelle der Rückwand des Büchergestells steht eine Glasscheibe, durch die der Blick in den Raum zwischen alter Hof-Fassade und Rückseite der Galerien fällt. Diese Aus- und Einblicke betonen nicht nur die Unabhängigkeit der Bauteile, sondern ergeben auch horizontal und vertikal leichte Orientierungsmöglichkeiten.

### Wirbelsäule und Rippen

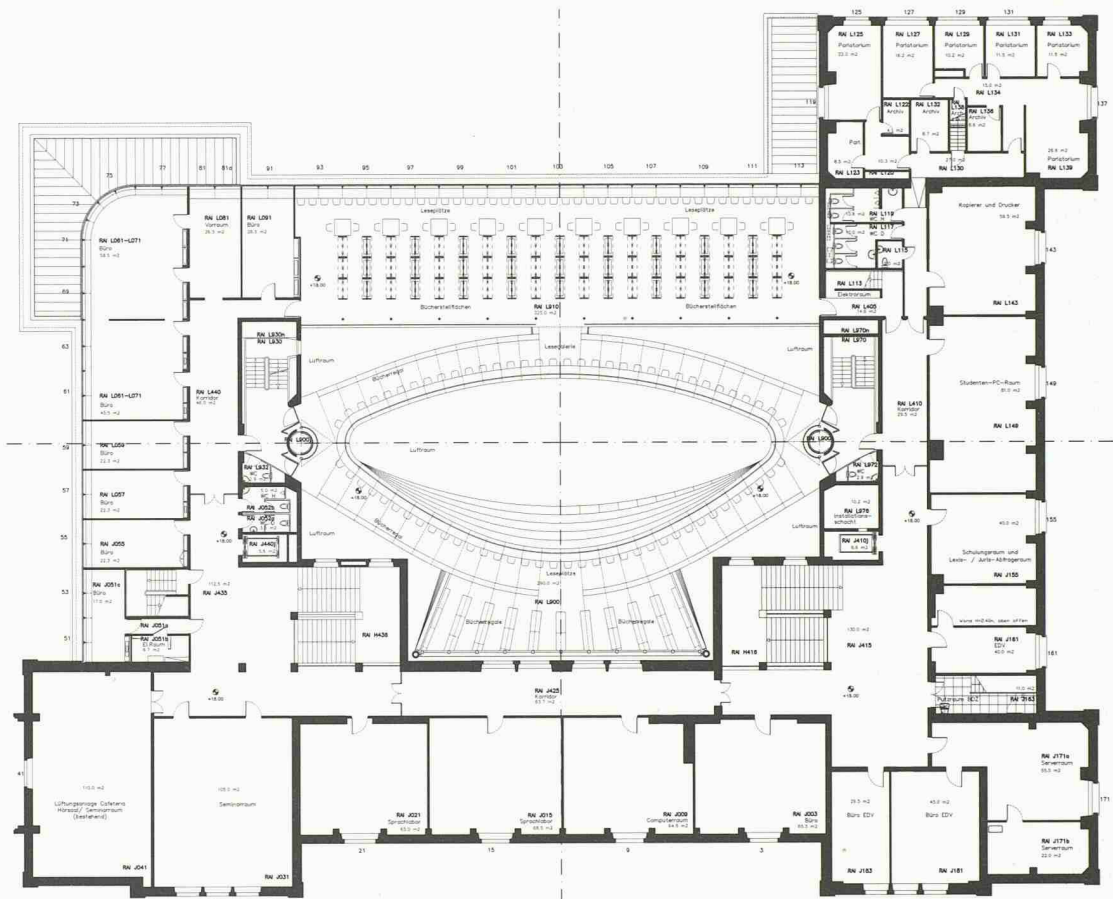
Die Bausubstanz der Hof-Fassaden erwies sich bei Probebohrungen als sehr inhomogen. Daher kam eine statische Nutzung für den Neubau nicht in Frage. Es war klar, dass die Bibliothek ihre eigene Tragstruktur brauchte. Zu erwarten wäre eine Struktur, welche die vergleichsweise geringe Spannweite quer zur Hauptachse des Hofes nutzt. Der Entscheid, gerade dies nicht zu tun, gibt dem Raum heute seine überraschende Dimension, Kraft und Leichtigkeit. Ein 34m langer und über 8.2m gewölbter Hohlkastenträger überspannt den Hofraum in Längsrichtung und liegt auf beiden Seiten auf je einem Querjoch auf. Diese Joche übertragen die 120t der Dachkonstruktion auf die beiden neuen Betonkerne an den Schmalseiten des Hofes. An diesem zentralen Längsträger hängen die Querträger wie die Rippen eines Schiffsrumpfes am Kiel. Calatrava vergleicht das System mit der Wirbelsäule und den Rippen

eines Reptils. An ihrem unteren Ende werden die Rippen von einem Rohrprofil in Position gehalten (Bilder 7, 8 und Pläne 9, 10).

Die Konstruktion der sechs Galerien folgt der Logik der Dachkonstruktion (Bilder 5, 6). In Längsrichtung des Raumes laufen auf jedem Geschoss zwei im Grundriss wie Kreissegmente weit geschwungene Virendeelträger (Träger ohne diagonale Streben mit besonders versteiften Eckverbindungen). Ihr Untergurt ist ein Rohrprofil, an das keilförmige Stahlbleche geschweisst sind, auf denen die Fußböden der Galerien liegen. Die Bücherregale stehen im Träger selbst; so wird vermieden, dass die beträchtlichen Lasten der Bücher in einer exzentrischen Lage zusätzliche Momente entstehen lassen. Der Obergurt des Trägers liegt etwas über Augenhöhe. Das konstruktive Prinzip eines Virendeelträgers erlaubt es, diesen Obergurt unterbrechen zu können, so dass er an den Stellen fehlt, wo ein Durchgang durch den Träger nötig ist, sowie an seinen beiden Enden.

Optisch überrascht dies, erwartet man doch, dass der Obergurt durchlaufen müsste. Ebenso überraschend wirkt die Tatsache, dass dort, wo aus statischen Gründen kräftige Pfeiler zu erwarten wären, nämlich an den beiden Enden der Ellipse, nichts als die runden Glasscheiben der Liftverkleidung zu finden sind. Die bei-





9

4

Blick von unten in die «Schlucht» zwischen alter Hof-Fassade und Rückseite der Galerien

5 und 6

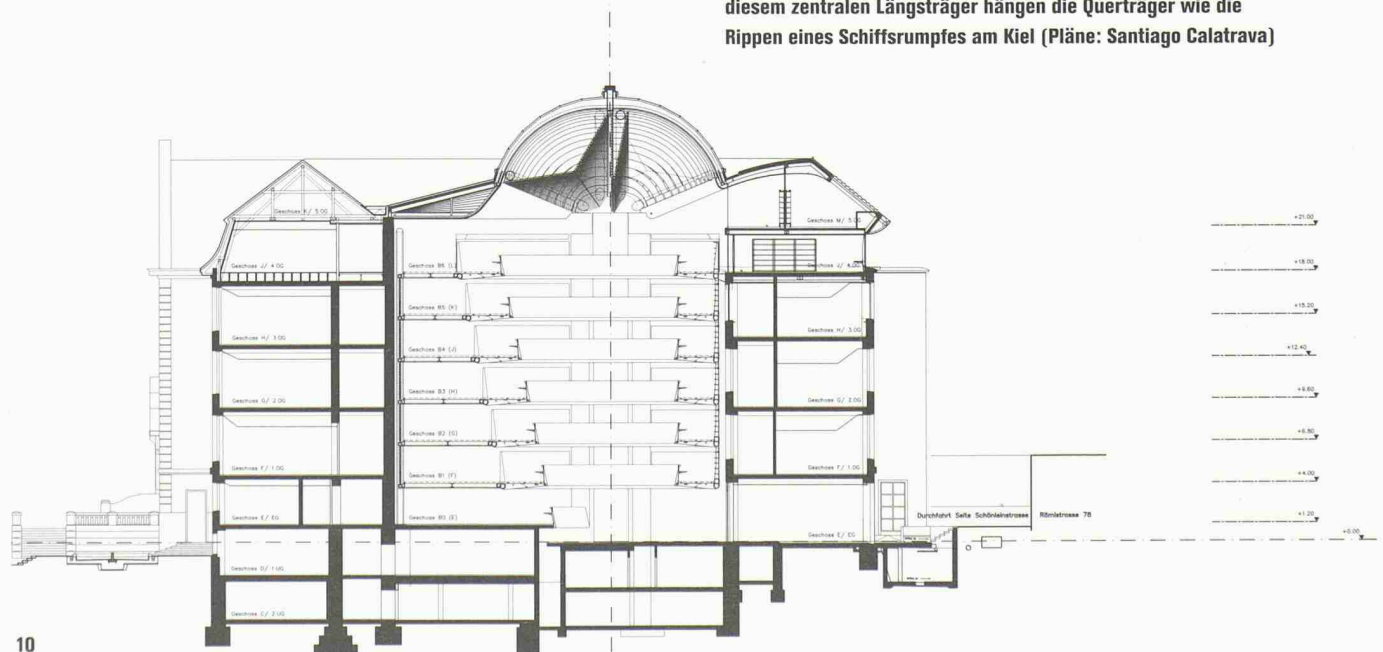
Die Galerien folgen der Logik der Dachkonstruktion,...

7 und 8

...die sich auch von aussen wie Wirbelsäulen und Rippen eines Reptils ausnimmt

9 und 10

Dachgeschoss und Schnitt (Mst. 1: 500): Ein 34 m langer und über 8.2 m gewölbter Hohlkastenträger überspannt den Hofraum in Längsrichtung und liegt auf beiden Seiten auf je einem Querjoch auf. Diese Joche übertragen die 120t der Dachkonstruktion auf die beiden neuen Betonkerne an den Schmalseiten des Hofes. An diesem zentralen Längsträger hängen die Querträger wie die Rippen eines Schiffsrumpfes am Kiel (Pläne: Santiago Calatrava)



10

den Virendeelträger enden neben den Liften in den beiden Betonkernen und geben dort ihre grossen Lasten ab. Massnahmen wie diese geben der Konstruktion eine optische Leichtigkeit, die beeindruckend mit den Gewichten der Büchermassen kontrastiert.

Pro Laufmeter einseitigem Bücherregal mussten 500 kg Nutzlast berechnet werden, pro Laufmeter zweiseitiges Regal 750 kg. Dazu kommen 350 kg Nutzlast pro Quadratmeter Geschossfläche. Im mittleren Bereich, auf der Westseite des Hofes, nehmen die längsgerichteten Virendeelträger nicht nur die Lasten der Galerie auf, sondern auch einen Teil der dortigen Bücherregale und Nebenräume. Der andere Teil wird über rückwärtige Stützen vor der alten Fassade abgetragen.

### Schirm zur Beschattung

Besonders bemerkenswert am Klimakonzept der neuen Bibliothek sind die Gestaltung und die Funktion der Beschattungsanlage. Die gläserne Überdachung des Innenhofes wird nicht aussen beschattet, sondern innen. Unter dem Hauptträger der Kuppel hängen vier Reihen von Lamellen, die bei störender Sonneneinstrahlung zu einem Schirm aufgespannt werden können, indem sie aus der vertikalen Lage in eine fast horizontale gebracht werden. Dies geschieht mittels zweier über die gesamte Länge der Kuppel laufenden Rohrträger, die in Ruheposition unter dem Hauptträger stehen und bei Bedarf seitlich herabsinken, so dass sich die daran befestigten Lamellen aufspannen. Zum einen hindern die Lamellen die Sonnenstrahlen am Eindringen in den Hallenraum; zum anderen bildet sich zwischen der gläsernen Dachhaut und den aufgespannten Lamellen ein Luftkissen. Wenn sich die Luft in dieser klimatischen Zwischenzone zu stark erwärmt, werden am Fusspunkt der Kuppel Lüftungsklappen geöffnet, durch die kühlere Luft zuströmen kann. Durch entsprechende Öffnungen im Scheitelpunkt der Kuppel entweicht die aufgeheizte Luft. Durch diesen einfachen Mechanismus kann sich die Luft in der Halle gar nicht zu stark erhitzen. Hinzu kommt, dass die Gläser der Bedachung sehr gute physikalische Kennwerte haben und so schon stark isolierend wirken.

Im normalen Betriebszustand wird der Kamineffekt des hohen Raumes genutzt. Zuluft strömt über die unteren Rohre der Virendeelträger in den Raum und strömt nach oben. Über die Entlüftungsöffnungen beim Dachfirst kann die verbrauchte Luft wieder entweichen. Im Sommer wird dieser Mechanismus auch zur natürlichen nächtlichen Abkühlung genutzt.

### Optisches Crescendo und Decrescendo

Die Beschattungslamellen haben über den Sonnenschutz hinaus noch andere Funktionen: Zum einen verbessern sie die Akustik. Hinter den perforierten Aluminiumoberflächen schluckt eine Schicht aus Steinwolle den Schall. Zum anderen verhindern sie, dass blendendes Licht auf die Bildschirme und die Buchseiten fällt. Schall zu schlucken ist auch eine wichtige Funktion der Galerieverkleidungen aus Holzstäben und Steinwolle. Schallwellen sollen so stark wie möglich geschluckt werden, weil jedes Geräusch in der Bibliothek störend

wirkt. Schliesslich ist – vor allem gegen Semesterende – mit bis zu 500 Arbeitenden in diesem einen Raum zu rechnen.

Die Materialisierung soll dem Umstand Rechnung tragen, dass viele Studierende ihren ganzen Arbeitstag in der Bibliothek verbringen. Die Atmosphäre sollte daher freundlich und wohnlich sein. Ahornholz, massiv und als Furnier, dominiert Boden, Möbel und Verkleidungen. Weisser Marmor, weiss gestrichene Stahlteile, Glas und weiss verputzte Wände schaffen eine einerseits sehr elegante, andererseits aber auch freundliche, sogar wohnliche Atmosphäre.

Die wichtigste Zutat dieser Raumstimmung ist allerdings das von oben einfallende Licht. Es ist stark genug, dass auch gegen Abend noch im Erdgeschoss ohne künstliche Beleuchtung gelesen werden kann, und doch blendet es nie. Dass es so ungehindert bis in die Tiefe des Raumes gelangen kann, liegt unter anderem daran, dass die Galerien sich nach oben hin immer stärker öffnen. Weil der Hof dies nur auf einer Seite zulässt, ist die Figur – bezogen auf die Längsachse – asymmetrisch. Dies führt zu einer plastischen Belebung des Innenraumes. Eine zweite Massnahme unterstützt den Eindruck von Bewegtheit. Der Neigungswinkel der Brüstungsverkleidungen wird zu den Enden der Ellipse hin flacher als in deren Mittelteilen. Obschon die Differenz klein ist, ergibt dies einen Effekt von optischer Beschleunigung und Verlangsamung, der viel dazu beiträgt, die Bibliothek als schwerelos wahrzunehmen, als ein Gefüge aus Licht, Raum und einer zur Ruhe gelangten Bewegung.

---

Hansjörg Gadiant, dipl. Arch. ETH, bildender Künstler und freischaffender Architekturpublizist  
hgadiant@aol.com

#### AM BAU BETEILIGTE

##### ARCHITEKT

Santiago Calatrava, Zürich

##### BAUHERR

Kanton Zürich, Hochbauamt

##### INGENIEUR

Santiago Calatrava, Zürich

##### BAULEITUNG

Caretta Weidmann Baumanagement AG, Zürich

#### BAUDATEN

##### VOLUMEN NEUBAU

Aufstockung und Bibliothek: 24000 m<sup>3</sup>

##### ABMESSUNGEN

Kuppel: 34 m × 15 m × 8.2 m

##### GLASFLÄCHE

Kuppel: 720 m<sup>2</sup>

##### STAHLSTRUKTUR

Kuppel: 108 t

##### KOSTEN

50 Mio. Fr.

##### PROJEKTIERUNG

1993–1996

##### BAUBEGINN

Juli 2000

##### KUPPEL

April bis August 2002

##### ERÖFFNUNG

für die Studierenden: September 2004  
offiziell: 19. November 04