**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen

**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten

**Band:** 101 (2014)

**Heft:** 11: Weit gespannt = À large portée = Wide spanning

**Artikel:** Geschmeidige Schwere : das Elefantenhaus im Zoo Zürich von Markus Schietsch Architekten und Walt+Galmarini Ingenieure

**Autor:** Joanelly, Tibor

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-515216

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 19.11.2025

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

# Geschmeidige Schwere

## Das Elefantenhaus im Zoo Zürich von Markus Schietsch Architekten und Walt+ Galmarini Ingenieure

Wie der Panzer eines seltenen Tiers liegt das Dach des Elefantenhauses über dem exotischen Park. Innen wölbt sich die Konstruktion licht und leicht über die thailändisch inszenierte Elefanten-Welt.

Résumé page 33
Summary page 33

**Im Neubau der Elefantenanlage kommen mit der 85 Meter überspannenden Holzkonstruktion Tragstruktur und Bild in Übereinstimmung. In einem handwerklich anmutenden, iterativen Entwicklungsprozess haben Architekten und Ingenieure gemeinsam eine bemerkenswerte Form gefunden.**

Tibor Joanelly
Dominique Marc Wehrli (Bilder)

Es ist unbestritten, dass ein Zoo trotz aller Bemühungen um Naturnähe gerade das Gegenteil von Natur oder Natürlichkeit präsentiert, dies auch, wenn eine solche sehr glaubhaft inszeniert wird; etwa so, wie dies der Zürcher Zoo in stimmig-exotischen Raumbildern macht, basierend auf einem seit 1992 geltenden Leitbild. Man kann dieses Bemühen um Authentizität als unwahr kritisieren; dies zu tun liegt indessen nicht am Architekten, denn auch im Selbstbild und den Möglichkeiten der aktuellen Architektur liegt ein ähnlicher Widerspruch. Es liesse sich sagen, dass Raum und Struktur je Ähnliches zufällt: hier Atmosphäre, dort Wahrheit. Diese für das 19. wie 20. Jahrhundert typische und in der Postmoderne perfektionierte Trennung von Form und Inhalt ist aktenkundig spätestens seit der neuzeitlichen Teilung der Aufgaben des Baumeisters in Architektur und Ingenieurskunst.

### Deformierte Schale

Kann Architektur «Natürlichkeit» überhaupt darstellen? Diese Frage kann recht gut anhand des Zürcher Elefantenhauses diskutiert werden, denn durch seine Grösse, Zweckbestimmung und Schönheit ist es weit mehr als ein kulissenhaftes Zoo-Capriccio. Der in Zürich arbeitende junge Architekt Markus Schietsch und der ebenfalls junge Landschaftsarchitekt Lorenz Eugster gewannen den Wettbewerb 2008 mit einem Entwurf, der das Thema der Natur als Lebensraum bildhaft umsetzte. Schietschs erster Vorschlag für die durch den geltenden Gestaltungsplan in ihrer Höhe auf 18 Meter beschränkte Konstruktion hätte auf einem schalenförmigen Holzdach beruht, das aus fünf baumartigen Stützen herauswächst. Zur Bewältigung der sehr grossen Spannweiten und Auskragungen (bis zu 18 Meter) wäre die Schale über den Stützen konstruktiv jeweils in Scharen sich gegenseitig durchdringender Holzträger aufgelöst worden. Das dadurch evozierte Bild von Baumkronen versprach eine atmosphärische Dichte, die den architektonischen Raum zur «Natur» erklärt und erfahrbar gemacht hätte. Das aus der atmosphärischen Vorgabe abgeleitete, statisch gemischte System aus Stabwerk und flachen Bögen erwies sich schon im Wettbewerbsprojekt nicht nur bei der Berechnung als sehr anspruchsvoll; die wirkenden Kräfte hätten infolge der grossen Auskragungen für die Träger eine Bewehrung mit Zugstäben und bei den Stützen die Verwendung von Beton an den Kraft-Einleitungspunkten bedingt – eine höchst aufwändige und teure Mischbauweise. Schon im Vorprojekt erwies sich diese für die Bauherrschaft zu teuer, und es musste ein neues Tragwerk gesucht werden – bei gleichzeitigem Erhalt der bildnerischen Idee.

Zusammen mit Wolfram Kübler, dem Projektleiter bei den Ingenieuren Walt+Galmarini, wurde eine Lösung entwickelt, die das Dach als reine Schale und ohne die Stützen konzeptualisiert; ein Ansatz, der auch das Verlegen der Installationsmedien in einem Kanal im kreisförmigen Fundament begünstigte und so wesentliche weitere Bedingungen des Projekts integrieren konnte. Aus statischer Sicht ist die Schale ein Idealfall, und für ihre Berechnung lässt sich auf bewährte Methoden zurückgreifen. Das Ideal der Schale entsprach allerdings nicht der bereits bestimmten unregelmässigen Form: Diese musste zum einen infolge der Höhenvorgabe aus dem Gestaltungsplan sehr flach geplant werden, was statisch nicht von Vorteil ist; zum andern ist ihr Scheitelpunkt durch die Architekten so von der Mitte gegen den Hang verschoben worden, dass sie von oben prägnanter und von unten als «natürlich» geformte Freiform wirkt. Eine entscheidende Abänderung der relativ einfach zu berechnenden idealen Form stellten aber die seitlichen Zugänge und Fens-

Aufgeworfener Rand und verschobener Hochpunkt machen aus dem Dach eine komplexe, lebendig wirkende Form. Die Schale aus naturbelassenem Holz bildet das Haupttragwerk; grau gestrichenen sind sekundäre Tragelemente und Installationen.

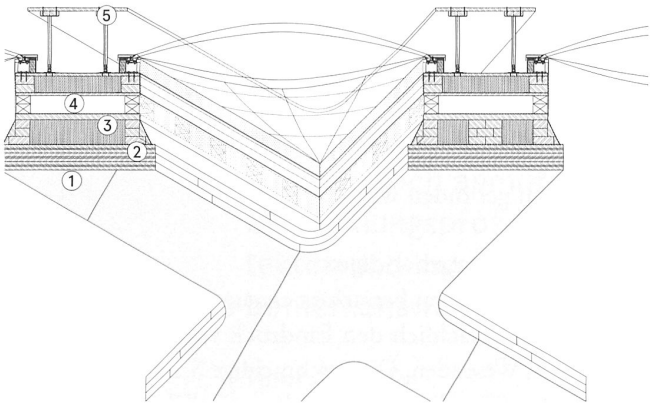
terfronten dar, die den Saum der Schale anheben. Diese eigentlichen Störungen erforderten einen anspruchsvollen, iterativen Entwurfsprozess zwischen Ingenieuren und Architekten, in dem – durch den Austausch von digitalen Modellen – die definitive Form gefunden wurde.

### Etwas Lebendiges

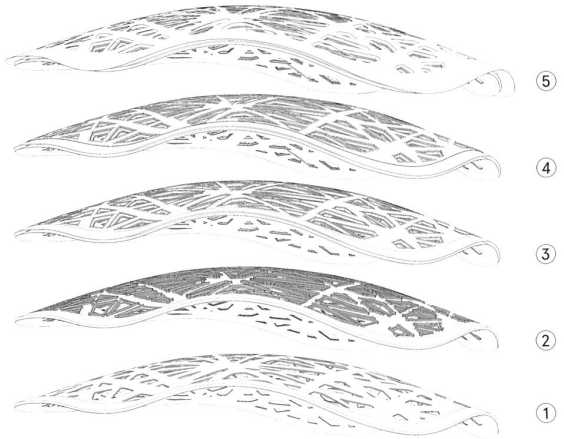
Von aussen betrachtet erzeugt die unregelmässige Form tatsächlich den Eindruck von etwas Lebendigem, Wesenden. Die geschmeidige Schwere des Dachs unterstützt diesen Eindruck; zusätzlich verstärkt wird er durch eine scheinbare «Dickhäutigkeit», die durch die grau-braun-silbern changierende Farbe der verwendeten Platten erzeugt wird sowie durch deren unregelmässig mehreckige Formen, die an Schwielen und Schrunden der Haut von Elefanten denken lässt. Hier trifft die Erscheinung der Halle das Bild ihrer «natürlichen» Bestimmung mit einer frappierend vieldeutigen Präzision.

Die entscheidende Frage, die sich hier aber stellt, ist: Wo liegt jenseits der Bilder ein architektonisches Verständnis von Natürlichkeit? Im Zoo selber ist man geneigt, diese Frage zurückzuweisen mit dem Hinweis, dass Natur und Kultur getrennte Dinge seien; dies äussert sich ja nicht zuletzt in der strikten Separierung von Tier und Wärter. Dem entgegengesetzt macht die Hallenkonstruktion architektonisch einen Paradigmenwechsel deutlich: Die im modernen Sinn sachliche «Wahrheit» der mathematisch fassbaren Struktur des Baus ist durch eine sich direkt mitteilende Bildhaftigkeit ersetzt, ohne aber dass dabei postmodern simuliert worden wäre. Die sichtbare Struktur ist ganz und gar tragend und lässt dennoch Naturformen von Blättern oder Zweigen anklingen, erinnert an einen Schildkrötenpanzer oder eben an die Haut eines Elefanten. Das tatsächlich «Natürliche» liegt hier meines Erachtens weniger in diesen Naturformen selbst als in einem fast handwerklichen, iterativen Suchen und Tun: So kamen in einem der Natur ähnlichen Evolutionsprozess Typus und Einzelform, statisches Ideal und architektonisches Bild in Übereinstimmung.

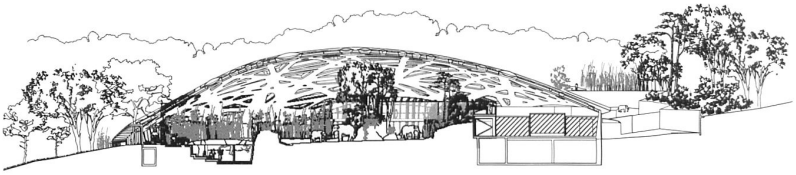
Aussen ist diese Übereinstimmung gegeben; im Innern jedoch vermag die Struktur visuell nicht ganz das zu leisten, was sie statisch zustande bringt: Hier bleibt der Bau verhaftet in der Erfüllung technischer Erfordernisse, in einer zu Ungunsten der visuellen Wirkung erfolgten Vereinfachung der Tragstruktur:



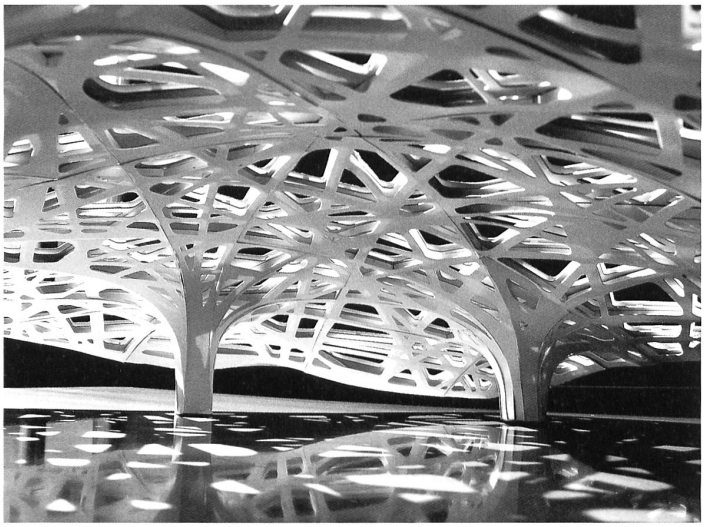

1 Dachschale aus drei Lagen Dreischichtplatten
2 Obergurtplatte Hohlkasten
3 Installationsebene
4 Dämmebene
5 Wartungsebene




Modell des Wettbewerbsprojekts: sich gegenseitig durchdringende Holzträger ruhen auf fünf baumartigen Stützen und rufen das Bild eines Blätterdachs hervor.



0 10 20



**Adresse**
Zürichbergstrasse 221
8044 Zürich
**Bauherrschaft**
Zoo Zürich
**Architektur**
Markus Schietsch Architekten
Mitarbeiter: Philipp Heidemann (Projektleitung), Alke Misselhorn, Sarah Birchler, Nadine Jerchau
**Fachplaner**
Landschaftsarchitekt: Lorenz Eugster Landschaftsarchitektur und Städtebau, Vetschpartner Landschaftsarchitekten
Tragwerk: Walt+Galmarini
Bauphysik: Kopitsis Bauphysik
HLKS: Tri Air Consulting
Elektroingenieur: Schmidiger+Rosasco
Fassaden-Engineering: Walt+Galmarini
**Planung und Realisation**
Gesamtleitung: cga consulting, BGS & Partner Architekten
Bauleitung: Fischer Architekten, Walt+Galmarini

**Bausumme total (inkl. MWSt.)**
CHF 57 Mio.
**Gebäudevolumen (SIA 416)**
56 000 m³
**Geschossfläche (SIA 416)**
8 440 m²
**Wärmeerzeugung**
Fernwärme von zentraler Holzschnitzelanlage
**Termine**
Wettbewerb 2008
Planungsbeginn 2009
Bezug 2014

Das primäre Tragwerk wäre eigentlich nur 54 Zentimeter hoch und setzt sich – von innen nach aussen gesehen – zusammen aus einer dreilagigen Schale aus Brettsperrholz, darauf drei rippenartige Strahlen aus Konstruktionsvollholz. Eine darüber aufgebaute Sekundärschicht leitet die Dachlasten in das Haupttragwerk ein, nimmt Isolation und Installationen auf und erhöht die Gesamtdicke auf 93 Zentimeter. Da sich diese ebenfalls in Holz konstruierte Schicht visuell nicht vom Haupttragwerk unterscheidet, wird sie vom Auge als dessen Teil gelesen – auch wenn sie im Querschnitt leicht zurückversetzt und dunkelgrau gestrichen ist. Das konstruktive Verwischen von Primär- und Sekundär-Tragstruktur führt dazu, dass im vollen Licht des Tages die Schale dicker und schwerer wirkt als sie eigentlich ist.

### Hybrid von Natur und Kultur

Wie das reine Überspannen hätte wirken können, wird mit zusammengekniffenen Augen deutlich oder dort, wo die Schale hinter den mit Felskulissen kaschierten Nebenräumen im Halbdunkel verschwindet; im Dämmerlicht treten die Kontraste hervor, und die helle, unbehandelte Holzschale wird lesbar als ein unerhört weit spannendes Ganzes. (Bei genauem Hinsehen ist es von aussen gerade umgekehrt: Die schwere Form löst sich im leichten technischen Schichtaufbau auf.)

Mit dieser Kritik wird deutlich, was «Natürlichkeit» in der Architektur bedeuten kann und wo umgekehrt heute noch in modernistischer Manier die Grenze zwischen Natur und Kultur verläuft: Gelänge es, das ganze Tragwerk unter Einschluss der Technik im Sinne eines natürlichen Bildes organischer zu konzeptualisieren – etwa durch eine tatsächliche oder auch nur angedeutete Trennung der Schichten, als Bündelung von Lisenen oder als «rankende Sekundärvegetation» –, dann wäre schon fast ein gotisches Ideal erreicht, bei dem sich der Bau als Hybrid zwischen «Natur» und «Kultur», als etwas aus der Erde Hervorgewachsenes zu erkennen gibt. Wir Architekten und Bauingenieure könnten dann mit Bruno Latour sagen: «Wir sind nie modern gewesen.» —

Résumé

## Une pesanteur pleine de souplesse

### Maison pour les éléphants au zoo de Zurich, par Markus Schietsch et Walt+Galmarini

On n'a encore jamais exécuté en bois une aussi grande construction en coque. Le toit recouvrant de 85 mètres est le résultat d'une étroite collaboration entre ingénieurs et architectes; sa forme découle d'un processus évolutif oscillant entre modèle statique et la vision architecturale en «forme naturelle», qui a quelque chose d'artisanal et de naturel. Ce faisant, l'idée d'origine d'une «canopée» reposant sur cinq piliers a du être modifiée pour être réalisable dans le cadre financier donné; le résultat est une coquille aplatie dont le sommet est décalé de telle sorte qu'il paraisse vivant. La réalisation de cette structure porteuse est techniquement très innovatrice et montre ce que «le naturel» peut signifier en architecture – très loin de l'architecture de zoo connue et proche de l'idéal gothique.

Summary

## Supple Weightiness

### Design of the Elephant House in Zurich Zoo, Markus Schietsch Architekten and Walt+Galmarini Ingenieure

A timber shell construction of these dimensions has never been built before. The roof that spans 85 metres is the result of close collaboration between engineers and architects; its form, with its suggestions of handcraft, results from an evolutionary process, similar to nature, between structural models and architectural "natural forms". In the course of this process the original idea of a "roof of leaves" resting on five columns had to be modified so that it could be carried out within the given budget; the result was a flattened shell whose highest point is shifted far enough to give it a lively effect. The implementation of this structure was highly innovative in technical terms and shows just what "naturalness" can mean in architecture – far removed from the usual kind of zoo architecture and close to the Gothic ideal.