

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 27 (2014)
Heft: 5

Artikel: Einfach kompliziert
Autor: Hönig, Roderick
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-583456>

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: 16.03.2025

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

Einfach kompliziert

Mehr als zehn Millionen Franken über Budget, zwei Jahre Verzögerung: Der Elefantenpark des Zürcher Zoos war eine Tour de Force. Doch der Aufwand hat sich gelohnt.

Text:
Roderick Hönig
Fotos:
Giuseppe Micciché

Immer wieder wurde in Zürich der Ruf nach einem architektonischen Leuchtturmprojekt mit internationaler Ausstrahlung laut. Ohne grosses Aufsehen zu erregen, hat der Zoo Zürich nun einen solchen (privat finanzierten) Leuchtturm hingestellt - er ist allerdings flach und duckt sich in eine künstliche Lichtung am Waldrand des Zürichbergs. Der Weg bis zur Eröffnung des Elefantenparks mit dem Namen Kaeng Krachan war aber lang und steinig. Denn eine Anlage in dieser Form gab es noch nie. Der Bau ist ein Prototyp von der Bauaufgabe, von der Konzeption, aber auch von der Konstruktion her. Weder Bauherrschaft noch Planer konnten gross auf Erfahrungen anderer zurückgreifen, geschweige denn, sie ins Projekt einfließen lassen.

Die Tour de Force begann schon beim abfallenden Gelände nördlich der bestehenden Zooanlagen. Es war eine Herausforderung für die Einbettung des Parks, die sich der Zoo möglichst «naturnah» wünschte. Die Landschaftsarchitekten unterteilen die rund 10 000 Quadratmeter grosse Parzelle hälftig in ein Aussengehege und eine Halle. Der Park fängt das natürliche Gefälle auf, denn die Aussenanlage und die Halle sind in den Hang hineingetrept. Er ist eine Art Lichtung in einem teilweise neu angelegten Wald. Die Aussenanlage ist einem ausgetrockneten Flussbett nachempfunden. Fast jeder Quadratzentimeter ist künstlich. Spezialisierte Bühnenbildner und Künstler haben etwa die «Felswand», die die Aussenräume gegen den Hang abschliesst und sichert, in aufwendiger Handarbeit gestaltet. Heute sehen einige der 2000 Kubikmeter Beton aus wie Nagelfluh.

Das neue Aussengehege muss viel mehr leisten als das alte: Hier finden etwa ein Kuh-Kalb-Abteil, ein Gehege für zwei Bullen, mehrere Badebecken, eine Lehmsuhle oder ein Wasserfall Platz. Der Besucherweg ist das Rückgrat der Inszenierung dieser künstlichen Natur. Er mäandriert durch die Anlage und gibt an gezielt gewählten Orten Blicke durch einen neuen «Wald» auf einzelne Elemente frei. Ziel der Szenografie ist, dass die Besucher den Elefantenpark nicht auf einen Blick erfassen. Sie sollen das Gefühl haben, aus dem Blätterdickicht auf eine Lichtung zu schauen. Dieses Schauerlebnis steigert sich händchenweise bis zum Höhepunkt Halle.

Die spektakuläre Halle besteht auf den ersten Blick nur aus einer durchlöchernten Holzschalenkonstruktion. Sie soll an ein Blätterdach erinnern und sorgt für ein Licht- und Schattenspiel. Die Schale überspannt bis zu 88 Meter, ihre Form folgt der statischen Ideallinie. Gebaut wurde die Konstruktion mit drei Lagen achtzig Millimeter dicker, jeweils um sechzig Grad gedrehter Holz-Mehrschichtplatten. Sie bilden die tragende Schicht. Die Platten wurden im Werk zugeschnitten und auf der Baustelle auf die gekrümmte Schalung gebogen. Ursprünglich sollten fünf baumartige Stützen im Inneren das 6800 Quadratmeter grosse Dach tragen. Im Lauf des Projekts wurde daraus die elegantere und effizientere, weil selbsttragende Schale. Die statische Pièce de Résistance ist ihr wellenförmiger, 270 Meter langer und auf 200 Tonnen vorgespannter Ringbalken aus Beton. Weil er etwa bei der Lodge einen grösseren oder beim Besuchereingang einen kleineren Bogen schlägt, kann er die Spreizkräfte der Schale nicht auf einer Ebene abtragen. Enorme, im Untergeschoss eingespannte Betonscheiben fangen sie deshalb auf.

Hochtechnisierte Urhütte

Die Abtragung der Dachlasten nicht einfacher machen die 271 unterschiedlichen und polygonalen Oberlichter. Sie durchlöchern rund ein Drittel der Dachfläche. Ihre Anordnung scheint zufällig, doch linear durchgehende Bögen sind im Öffnungswirrwarr zu erkennen - wenn man sie sucht. Um auf eventuelle Verschiebungen flexibel reagieren zu können, haben Zimmerleute die Oberlichter - zumindest aus den unteren der drei Holzschichten - auf der Baustelle mit der Motorsäge direkt aus der Schale herausgesägt. Die Holzlagen sind mit hundert Nägeln pro Quadratmeter untereinander verbunden, so können sie auch Schubkräfte übertragen. Um Gewicht zu sparen, sind die Öffnungen nicht verglast, sondern mit bis zu 35 Quadratmeter grossen, UV-durchlässigen Luftkissen gefüllt. Sie müssen konstant aufgeblasen werden, was wiederum zwei redundante Kompressoren in den Technikatakomben unter dem achtzig Zentimeter dicken Sanderdboden erfordert. Dort befindet sich auch eine Kläranlage - gross wie ein Hochseecontainer. Sie braucht es für den spektakulären, seitlich verglasten Elefantenpool. Gäbe es sie nicht, würde man die Elefanten im trüben Wasser gar nicht sehen können. Selbstverständlich haben auch die Lüftungs- und Heizungsanlage Elefantendimensionen. →

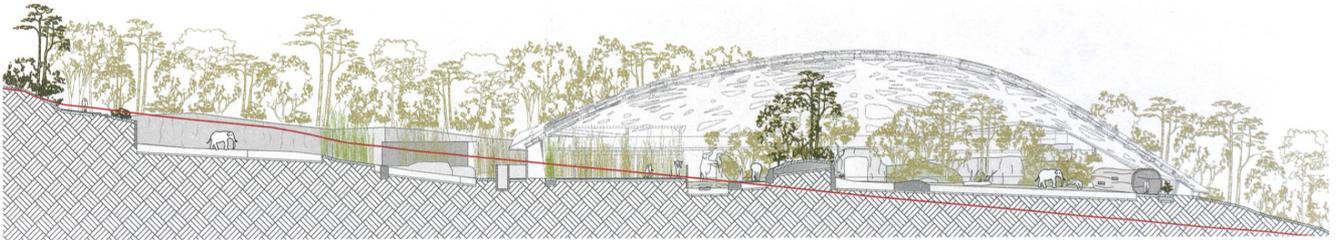


Künstliche Natur: Gucklöcher in einem begehbaren Baum aus Beton geben den Blick auf die Elefanten frei. Darüber die unregelmässig mit Luftkissen durchlöchernte Dachschaale.

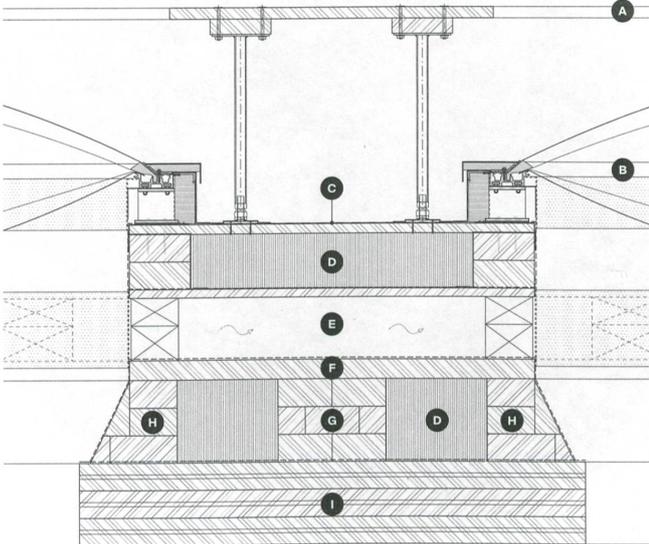


Situationsplan: Die Verfasser teilen das rund 10 000 Quadratmeter grosse Gelände hälftig in einen Aussen- und einen Innenbereich.





Der Längsschnitt durchs Gelände zeigt, wie sorgfältig die Anlage ins Gelände gegraben wurde.



Die Dachkonstruktion ist 1,56 Meter dick.

Situationsplan

- 1 Kiosk
- 2 Hütte
- 3 Lodge
- 4 Huftierstall
- 5 Bullengehege aussen
- 6 Wasserbecken
- 7 Kuh-Kalb-Gehege
- 8 Besucherweg
- 9 Pflanzfeld
- 10 Elefantenwäsche
- 11 Lehmsuhle
- 12 Hühnerstall
- 13 Innengehege
- 14 Begehbare Baumstamm
- 15 Unterwassereinblick
- 16 Quarantänequartier
- 17 Bullengehege innen
- 18 Managementtrakt
- 19 Astlager
- 20 Heulager
- 21 Fahrzeugunterstand

Detailschnitt Dach

- A Wartungsebene
- B Luftkissen
- C Dachabdichtung
- D Wärmedämmung
- E Installationsebene
- F Kertoplatte
- G Hauptträger
- H Randträger
- I Dreischichtplatten

Elefantenpark Kaeng Krachan, 2014

Zürichbergstrasse 221, Zürich
 Bauherrschaft: Zoo Zürich
 Landschaftsarchitektur
 Projektierung: Lorenz Eugster, Zürich
 Landschaftsarchitektur
 Realisierung: Vetschpartner, Zürich
 Architektur Projektierung: Markus Schietsch, Zürich
 Architektur Realisierung: Fischer Architekten, Zürich;
 Markus Schietsch, Zürich
 Bauingenieur: Walt + Galmarini, Zürich
 Gesamtleitung Projektierung: BGS & Partner Architekten, Rapperswil
 Gesamtleitung Realisierung: Lukas Aeberhard CGA, Winterthur
 Elektroplanung: Schmidiger + Rosasco, Zürich
 HLKS-Planung: Tri Air Consulting, Jona
 Auftragsart: Wettbewerb, 2008
 Baukosten (BKP 1-9): mindestens Fr. 41 Mio.

«Der Elefantenpark ist Theater, ist eine grosse Illusion»

Interview: Roderick Hönig

Landschafts-, Architektur- oder Ingenieurwerk? Im Interview geben der Architekt Markus Schietsch, der Ingenieur Carlo Galmarini und der Landschaftsarchitekt Lorenz Eugster Auskunft zur Zusammenarbeit, Szenografie und Verhältnismässigkeit sowie zum Umgang mit Sparrunden.

Der Entwurf des Elefantenhauses besteht aus einer simplen Idee – dem grossen, gewölbten Dach, unter dem alles Platz und stattfindet.

Es hat sich nun gezeigt, dass, was so einfach erklärt, ziemlich kompliziert gebaut ist.

Wussten Sie, auf was Sie sich einlassen?

Markus Schietsch: Je mehr wir uns mit unserer ersten Skizze auseinandersetzen, desto mehr merken wir, dass unsere einfache Idee eine hohe Komplexität in der Ausführung mit sich bringt. Folgerichtig rückten mit dem Fortschreiten des Projekts Landschaft, Architektur und Ingenieurwesen zusammen. Denn nur durch das Zusammenspiel der Disziplinen liess sich die Komplexität angehen und bewältigen. Die freie Dachform ist nur für einen Teil der Komplexität verantwortlich.

Carlo Galmarini: Selbstverständlich ist das Tragwerk des Elefantenhauses komplexer als das eines Einfamilien- oder Mehrfamilienhauses. Aber grundsätzlich ist es ein einfaches Konstrukt, das einfach viel zu leisten vermag: Es kann als 24 Zentimeter dünne Druckschale 88 Meter überspannen. Und es kann einseitige Lasten mit nur 54 Zentimetern Konstruktionsstärke abtragen.

Ist der Elefantenpark ein Landschafts-, Architektur- oder Ingenieurwerk?

Carlo Galmarini: Der Entwurf ist in erster Linie ein Landschaftsprojekt, das Tiere und Besucher in den Mittelpunkt stellt. Das Haus ist ein notwendiges Übel, weil die Elefanten in der Schweiz nicht das ganze Jahr draussen sein können.

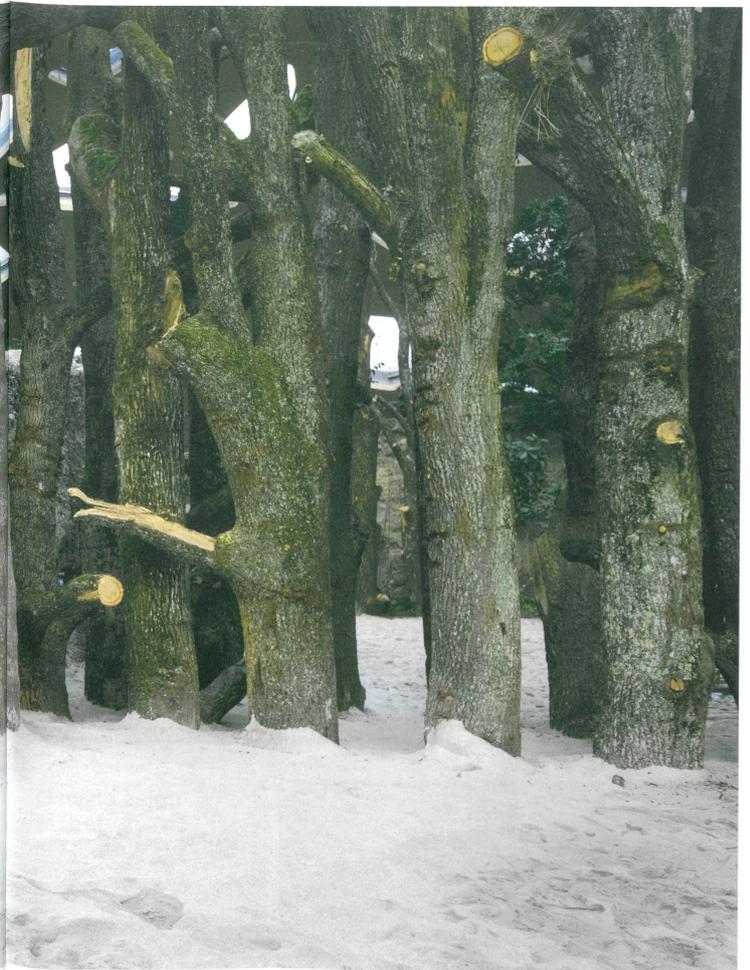
Markus Schietsch: Der Zoo definiert sich als Landschaftspark. Schon im Wettbewerbsprogramm stand, dass beim Bau auf «westliche Konstruktionselemente» verzichtet werden und dass die Architektur unauffällig in der Landschaft verschwinden sollte. Wir versuchten, aus dieser Vorgabe eine Tugend zu machen und unsere Architektur als Teil der Landschaft zu verstehen.

Lorenz Eugster: Aufgrund des Raumprogramms merkten wir aber ziemlich schnell, dass ein «Verschwindenlassen» nicht möglich war. Deshalb haben wir etwas Naturähnliches in die Topografie eingepasst.

Beim Elefantenhaus dominieren die statische Idee und die Tragstruktur den Entwurf: Sind Sie als Bauingenieur die graue Eminenz des Entwurfs, Herr Galmarini? →



Zwischen einem Heukorb und einem Betonbaum schreitet der Landschaftsarchitekt Lorenz Eugster durchs Elefantenhaus in Zürich. Die Totholz-Eichengruppe unterteilt die Halle.





Der Architekt Markus Schietsch steht unter seinem künstlichen Blätterdach.

→ **Carlo Galmarini:** Nein. Denn von der Dachschaale des Elefantenhauses gibt es ein Abbild in der Natur, den Schildkrötenpanzer. Das war uns zu Beginn zwar nicht bewusst, und diese Referenz war auch nicht gewollt. Wenn man eine Freiform so gestaltet, dass die Kräfte dem natürlichen Druckverlauf entsprechend abgetragen werden, findet man oft Analogien dafür in der Natur.

Wie war das Kräfteverhältnis unter Ihnen?

Markus Schietsch: Architektur-, Landschafts- und Ingenieurleistungen waren sehr ausgewogen: Ohne Architektur gäbe es kein Tragwerk, ohne Tragwerk kein Dach, ohne Landschaft kein Projekt. Die Umsetzung unserer architektonischen Ideen war nur durch die enge Zusammenarbeit aller Planer möglich. Die Dachform und -struktur, zum Beispiel, entstanden im intensiven und monatelangen Austausch zwischen uns, dem Ingenieur und dem Landschaftsarchitekten.

Carlo Galmarini: Beim Elefantenpark gab es keinen Standard-Projektierungsablauf, denn ein solcher verhindert neuartige Lösungen. Wenn wir uns nach den angestammten Rollenverhältnissen verhalten hätten, wäre das Projekt nicht zustande gekommen.

Lorenz Eugster: Auf Englisch heisst der Bauingenieur «civil engineer». Diese Bezeichnung schreibt dem Ingenieur eine Mitverantwortung für die Konstruktion unserer Zivilisation zu. Auch ich verstehe mich als «civil engineer», als einer, der nicht nur Landschaft, sondern auch Raum und Gesellschaft mitgestaltet. Nehmen wir den Öffnungsanteil des Dachs: Wie viel ist genug, dass Tiere und Pflanzen

sich darunter wohlfühlen? Oder wie nutzen wir das Meteor- und Hangwasser am besten? Wo erlaubt die Statik Durchblicke, die für die Szenografie wichtig sind? Bei solchen Fragen war eben auch das Ingenieurfachwissen des Landschaftsarchitekten gefragt.

Das Miteinander hört meist bei der ersten Sparrunde auf. Wer musste wo Federn lassen?

Markus Schietsch: Die Durchlässigkeit zwischen den Disziplinen war ausserordentlich hoch und hielt auch über die Sparrunden: Es wurde nicht in einzelnen Bereichen wie Architektur oder Landschaft gespart – bei der Kostenoptimierung haben immer alle am selben Strang gezogen, um die Leitideen des Projekts bewahren zu können.

Carlo Galmarini: Der Zoo hat bei diesem Prozess seine Rolle intensiv wahrgenommen. Ursprünglich wollte er nur 32 Millionen Franken ausgeben. Doch im Zweifelsfall haben sich die Verantwortlichen immer für das Gesamtprojekt ausgesprochen.

Waren Sie mehr Szenograf als Landschaftsgestalter?

Lorenz Eugster: Als Landschaftsarchitekt bewege ich mich immer szenografisch im Raum. Auch wenn wir einen Garten gestalten oder einen städtebaulichen Entwurf machen: Es geht darum, wie man sich einem Objekt nähert. Also wie trete ich in ein Areal ein? Was gibt es preis, was nicht? Welche Erinnerungen bleiben nach dem Besuch? Die Gestaltung des Wegs, und was ich darauf wahrnehme, verstehe ich als zentrale Aufgabe meiner Profession.

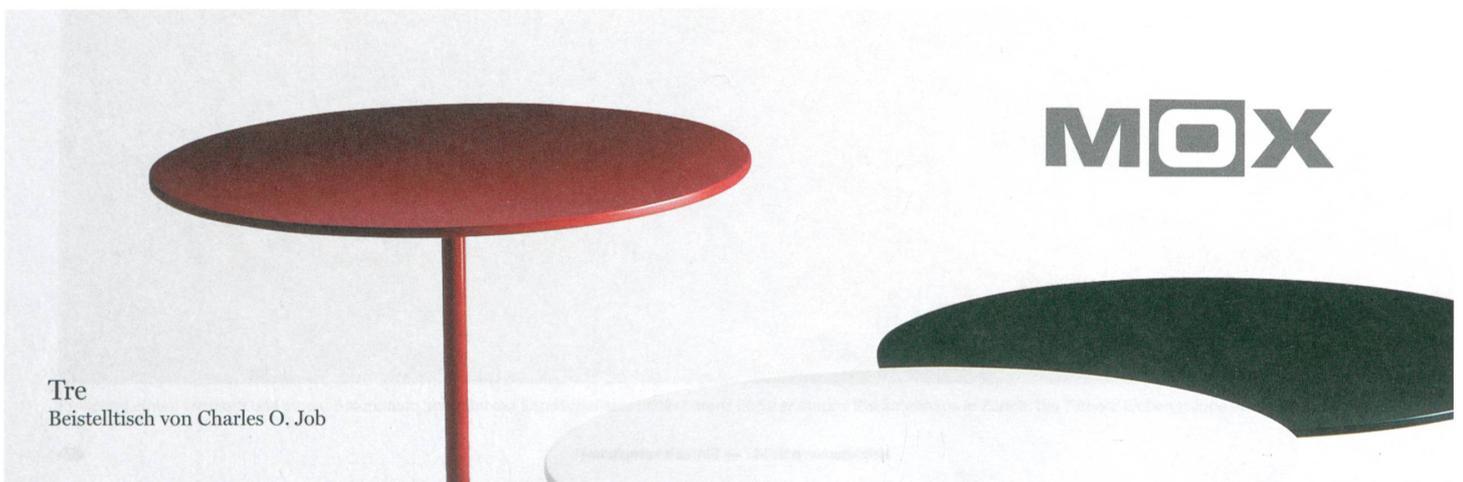
Wie funktioniert die Szenografie des Elefantenparks?

Lorenz Eugster: Die Szenografie hat zwei Ebenen: Zum einen geht es um das Bild der Anlage. Darin spielt das Dach die Hauptrolle. Es ist der visuelle Referenzpunkt, der immer wieder auftaucht und verschwindet. Die Gestaltung dieses Bildes war eine schöpferische Arbeit. Zum anderen geht es um Inhalte, die der Zoo seinen Besuchern vermitteln will. Wir versuchten, sie nach einem roten Faden einzubetten. Dafür haben wir etwa einen «Wald» entworfen, in dem Fragen zum Lebensraum der Elefanten thematisiert werden. Es gibt aber auch ein «Dorf», in dem Fragen zu Mensch und Elefant abgehandelt werden. Wir haben also eine Kette von lokalen Geschichten geflochten. Die Vermittlung dieser Inhalte verstehe ich vielmehr als Übersetzungs-, denn als schöpferische Arbeit.

Auf der Website von Markus Schietsch wird das Projekt als «Symbiose zwischen Architektur und Landschaft» beschrieben. Ist das Haus nicht vielmehr eine hochtechnisierte Maschine, die versucht, als Urhütte daherzukommen?

Carlo Galmarini: Klar, doch! Das Elefantenhaus ist Theater, es ist eine grosse Illusion. Denn in der Natur lebt der Elefant im Wald. Im Zoo lebt er in einer Steinwüste, weil er alle natürlichen Bäume und Hölzer innert kürzester Frist wégfressen würde. Das Theater, das Markus Schietsch

Die Gesprächsteilnehmer
Lorenz Eugster ist Landschaftsarchitekt FH. 2009 hat er Lorenz Eugster Landschaftsarchitekten und Städtebau in Zürich gegründet. Carlo Galmarini ist Bauingenieur ETH, Geschäftsführer und Gründer von Walt + Galmarini Ingenieure in Zürich. Markus Schietsch ist Architekt ETH. Er hat sein Büro 2005 gegründet.



Mox

Tre
Beistelltisch von Charles O. Job

und Lorenz Eugster aufführen und das wir als Ingenieure interpretiert und konstruktiv umgesetzt haben, will, dass die Besucher sich im Wald wännen und meinen, durch die Blätter die Elefanten zu sehen.

Markus Schietsch: Ziel war es, mit der Dachschaale einen atmosphärischen Raum aufzuspannen, der sich als Teil der Landschaft versteht und von seinem Wechselspiel aus Licht und Schatten lebt. Es ging nicht darum, nur eine Kulisse zu bauen, sondern eine Struktur zu entwickeln, die beim Betrachter Naturassoziationen hervorruft und ein sinnliches Erlebnis von gebauter Natur befördert.

Der Elefantenpark kostete über 41 Millionen Franken.

Stimmen die Relationen bei mehr als 4 Millionen Franken pro Elefant, oder haben wir in der Schweiz ein Wohlstandsproblem?

Markus Schietsch: Die Frage der Verhältnismässigkeit stellt sich generell bei Tierpärken. Der Zoo Zürich hat rund 1,6 Millionen Besucher pro Jahr und ist damit die meistbesuchte Kulturinstitution der Schweiz. Unser Anspruch war, darin einen neuen Identifikationspunkt zu schaffen. Deshalb brauchte es mehr als ein Gehege und einen Stall. Das riesige Interesse weit über die Fachwelt hinaus, das wir schon lange vor der Eröffnung an unserem Projekt erfahren durften, weist darauf hin, dass das Elefantenhaus diesen Mehrwert nicht nur für den Zoo, sondern auch für Zürich generiert.

Carlo Galmarini: Im Vergleich mit einem Theater, Opernhaus oder Sporttempel ist das Elefantenhaus - bezogen auf die Besucherzahlen - eine sehr günstige Anlage.

Lorenz Eugster: Wer die Frage nach der Verhältnismässigkeit stellt, muss auch die Frage nach der Konkurrenz stellen. Ein Zoobesuch steht in direkter Konkurrenz etwa zum Besuch eines modernen Shopping- oder Freizeit-Centers. Und wie der Einkaufstempel will auch der Zoo mehr aus seinem Ausstellungsgut machen. Er will den Besuch zu einem Erlebnis machen, will zudem Informationen und Hintergründe zum Thema Tier und Umwelt vermitteln. Diese Aufmerksamkeit hat einen Wert für den Zoo. ●



Der Bauingenieur Carlo Galmarini und die Pièce de Résistance: Der Ringbalken der Dachschaale ist auf 200 Tonnen Zug vorgespannt.

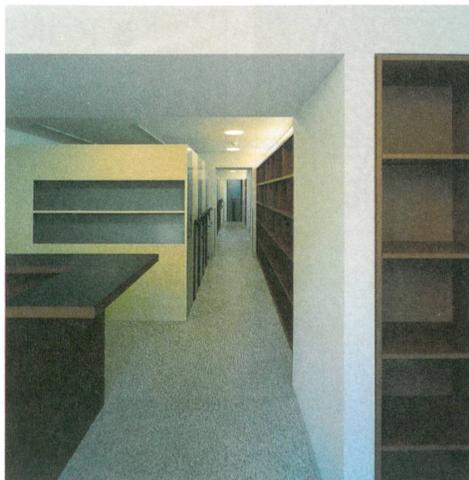
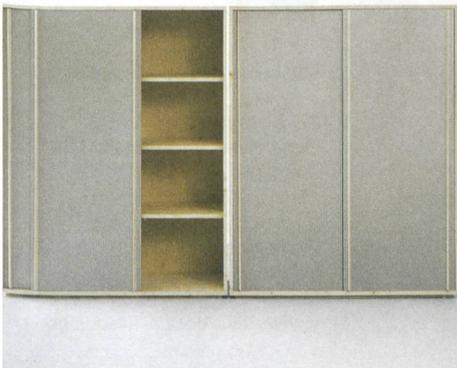
Warum ein neuer Elefantenpark?

Seit der Gründung des Zoos Zürich 1929 hält der Tierpark Elefanten. 1972 wurde ein neues Elefantenhaus erstellt mit dem Ziel, eine Zuchtherde aufzubauen. Heute ist der Zoo Zürich europaweit führend in der Zucht von asiatischen Elefanten. Um die bestehende Zuchtgruppe (derzeit ein Bulle, drei Kühe, zwei Kälber) verhaltensgerechter zu halten, hat der Tierpark eine neue Anlage gebaut. Sie stellt die Bedürfnisse der Elefanten in den Vordergrund. Die rund sechsmal grössere Aussen- und Innenanlage erlaubt etwa eine bessere Gruppenbildung der Herde. Bis zu zehn

Tiere können in der neuen Anlage untergebracht werden. Soweit möglich, sollen sie frei wählen können, ob sie drinnen oder draussen sein wollen. Die viel grösseren Flächen bieten nicht nur mehr Auslauf, sondern fordern die Tiere auch mehr: Ihr Streifgebiet wird grösser, die Futtersuche damit aufwendiger, was die Tiere fitter hält. Mehr Raum bekommt der eher ruhebedürftige Bulle, der in einer von den Besuchern nicht einsehbaren Anlage innerhalb des Parks wohnt. Wie auch bei der Masoalohalle geht der Zoo mit dem Bau des Elefantenparks eine Partnerschaft mit einer Organisation in der Heimat

der asiatischen Elefanten ein. In diesem Fall ist es die Wildlife Conservation Society Thailand, die sich für den thailändischen Nationalpark Kaeng Krachan engagiert. In der neuen Anlage sind die Elefanten nicht mehr alleinige Herren über ihr Territorium. Sie müssen sich das Gehege mit Huftieren und Hühnern teilen und gewöhnen sich so an die Anwesenheit anderer Tiere. Neu und artgerechter ist auch die Betreuung: Die Pfleger haben keinen direkten Kontakt mehr mit den Tieren und laufen damit auch weniger Gefahr, verletzt zu werden. Der Elefantenpark wird am 7. Juni eröffnet.

Oswald zeigt: Möbel



Ph. Oswald
Schreinerei und Innenausbau AG
Bahnhofstrasse 54, 8154 Oberglatt
Telefon +41 44 852 55 00
www.ph-oswald.ch