

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 28 (1974)

**Heft:** 12: Bauplanung gegenwärtig und zukünftig = Planification des constructions aujourd'hui et demain = Construction planning now and in the future

**Artikel:** Ein Anti-Pentagon im Libanon = Un anti-Pentagon au Liban = An anti-Pentagon in Lebanon

**Autor:** Hadidian, John

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-348133>

### **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.](#)

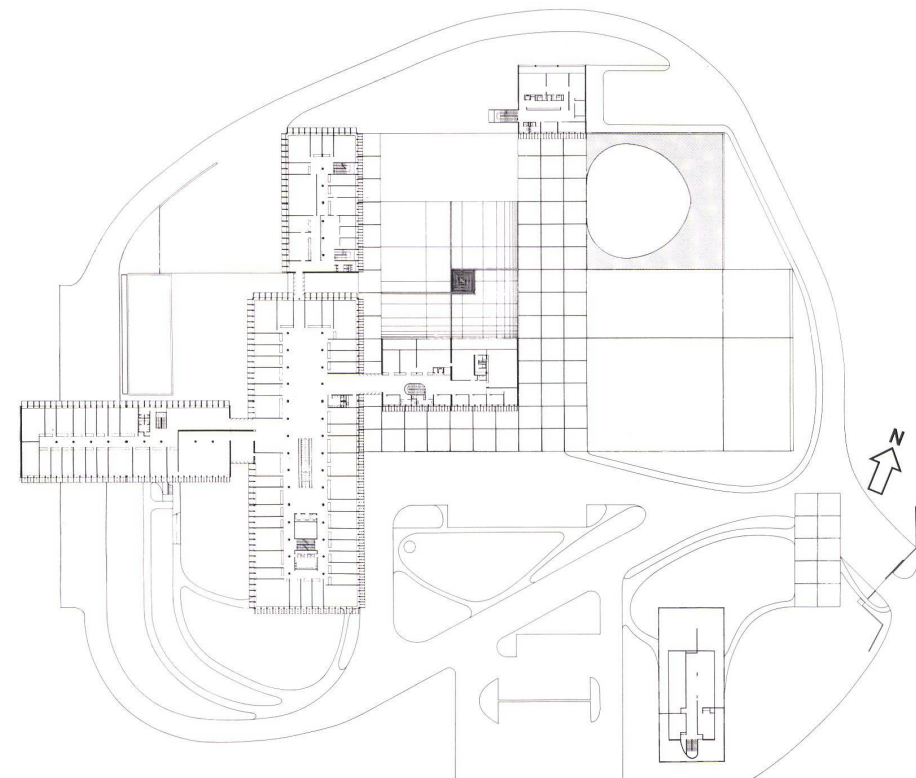
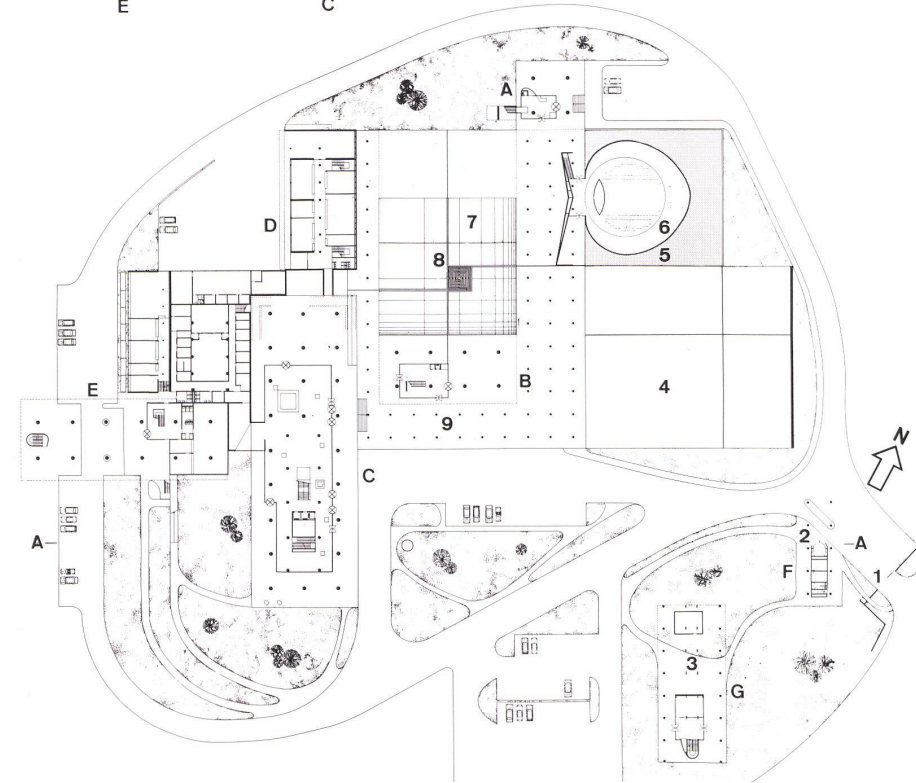
**Download PDF:** 17.03.2025

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

# Ein Anti-Pentagon im Libanon

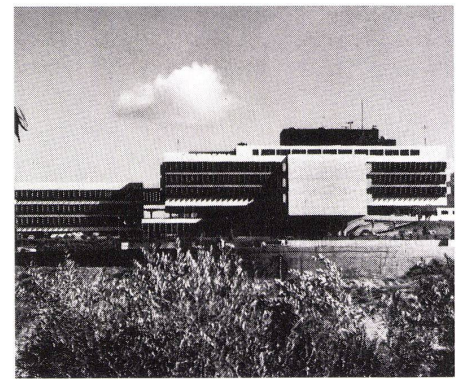
Un anti-Pentagone au Liban  
An anti-Pentagon in Lebanon

Architekt: André Wogenscky mit Maurice Hindié



Der Libanon ist eine der kleinsten Republiken am Mittelmeer. Seine Bevölkerung wird auf 2,5 Mio. geschätzt – eine genaue Zahl ist nicht bekannt. Politisch ist unsere Bevölkerung von Christen und Moslems je zur Hälfte vertreten. Eine Volkszählung, die von den Moslems oft verlangt wird, weil sie vermuten, in der Mehrheit zu sein, wird von den Christen abgelehnt. Dadurch entstand der Mythos der gleichwertigen Repräsentation, und zusammen mit den vielen anderen Mythen ergibt dies das Credo der Bevölkerung, das mithilft, den Libanon zum tolerantesten Platz des Mittleren Ostens zu machen.

1 Bei einer sozialen Fürsorgeeinrichtung, die noch viel zu wünschen übrig läßt, und dem Mangel an Ausbildungsmöglichkeiten ist es nicht überraschend, daß die Libanesen die Modernisierung der Armee mit wenig Enthusiasmus betreiben. Eine Nation eingefleischter Zivilisten, sei es aus Überzeugung oder Nachlässigkeit, erlaubt der Armee nie eine glorreiche Stellung wie in so vielen anderen Ländern. Im Gegenteil, unser Freiwilligen-Heer von 15000 Mann war bis vor ein paar Jahren hauptsächlich mit Polizeifunktionen beschäftigt mit dem Ziel, ein etwas »flatterhaftes« Land zusammenzuhalten, eine undankbare Aufgabe, die oft mehr politisches Feingefühl als militärische Taktik erfordert.



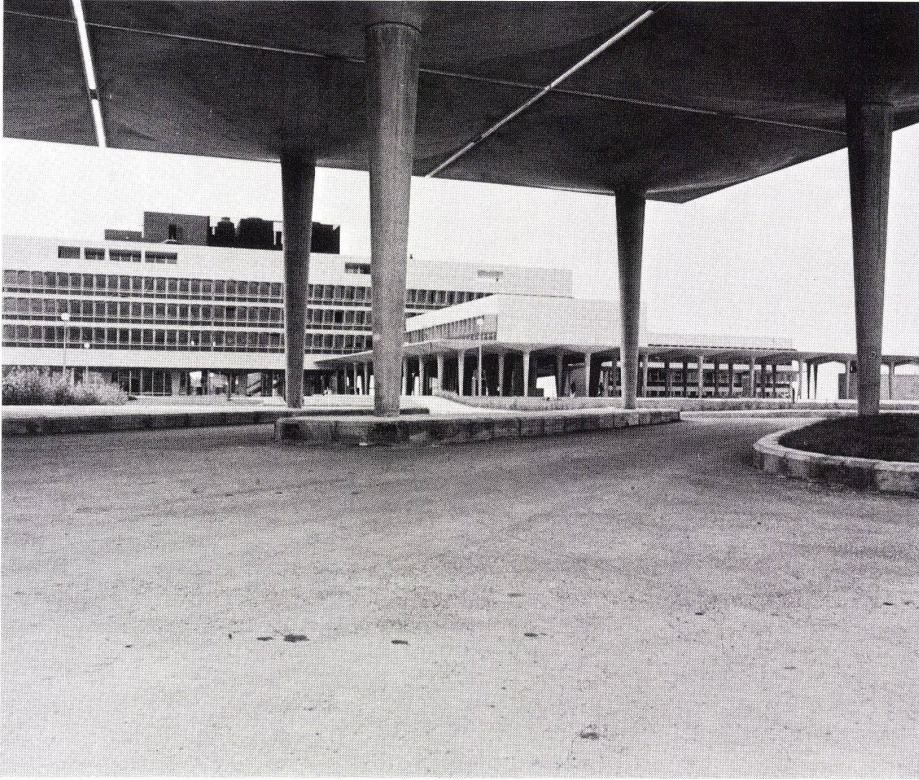
1 Schnitt AA 1:1800.  
Coupe AA.  
Section AA.

2 Grundriß eines Obergeschosses 1:1800.  
Plan d'un étage supérieur.  
Plan of an upper floor.

3 Gesamtansicht von Westen.  
Vue générale de l'ouest.  
Assembly view from west.

4 Grundriß Eingangsgeschoß 1:1800.  
Plan du rez-de-chaussée.  
Plan of entrance floor.

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Auskunft / Informations / Information
- 3 Wächterhaus / Gardiens / Caretaker
- 4 Ehrenhof / Cour d'honneur / Courtyard
- 5 Wasserbecken / Bassin / Pool
- 6 Auditorium
- 7 Gartenanlage / Jardin / Garden
- 8 Wasserlabyrinth / Dédales aquatique / Water maze
- 9 Galerie / Gallery
- A Ministerbüros / Bureaux ministériels / Ministerial offices
- B-E Bürotrakte / Bureaux administratifs / Office tracts



Dies wird erreicht mit einer ziemlich veralteten Ausrüstung und mit Operationen außerhalb des alten französischen Mandat-Hauptquartiers, einem unbeschreiblichen Konglomerat von Gebäuden in der Altstadt von Beirut. Seit einiger Zeit jedoch, angesichts der ununterbrochenen Spannung im Mittleren Osten, wurde offensichtlich, daß die libanesische Armee, wenn sie auch klein geblieben ist, auf wirkungsvollerer Basis operieren müssen.

Unter anderem wurde für das Verteidigungsministerium ein neues Hauptquartier gebaut. Sein Platz ist eines jener spektakulär schönen, aber ungeschützten Landstücke auf einem Ausläufer der vielen Abhänge, die vom Libanon bis zum Meer reichen. Der Blick umfaßt die ganze Küstenlinie und Beirut, das verstreut zu Füßen liegt. Meine natürliche Reaktion auf dieses Grundstück war, den Kontaktarchitekten von Wogenscky, Maurice Hindié, zu fragen, ob es angebracht sei, ein Verteidigungsministerium an einer solch exponierten Lage zu bauen; denn – mit militärischen Worten – das Gebäude ist ein perfektes ruhendes Ziel, auf große Distanz auszumachen.

Hindié wies darauf hin, daß die meisten Länder heutzutage die Bauten ihrer Militärverwaltung an öffentlichen und höchst sichtbaren Orten stehen haben, getrennt von den militärisch empfindlichen und geschützten Anlagen. Dies sei schließlich ein Gebäude, in dem alltägliche Büroarbeit geleistet wird, und man solle es als ein Ministerium wie jedes andere betrachten.

Die vier Bürotrakte (B–E im Grundriß) und das kleinere Gebäude mit den Büros des Verteidigungsministers (A), welches vom Hauptgebäude abgesondert ist, stehen zum Teil auf Säulen, zum Teil, dem natürlichen Verlauf der Topographie folgend, direkt auf dem Grund. Wogenscky hat auf der Ebene des Hauptgeschosses alle vier Trakte verbunden. Aus Gründen der Aussicht und der Anordnung der Funktionen sind diese einander windmühlenförmig zugeordnet.

Der Baukomplex ist, in der großen Tradition der Mittelmeergebiete, »weiße Architektur«; dieser Eindruck wird noch verstärkt durch den Hof und die gedeckten Galerien mit den Säulenreihen. Eine dieser Galerien ist gebaut in Anlehnung an Höfe traditioneller mittelöstlicher Bergpaläste oder an türkische Harems: auf drei Seiten von ruhigen Arkaden und auf der vierten Seite von einem Hügel begrenzt, um die Aussicht einzufangen. Wie oft in der traditionellen Mittelmeer-



5  
Blick vom Eingang.  
Vue de l'entrée.  
View from entrance.

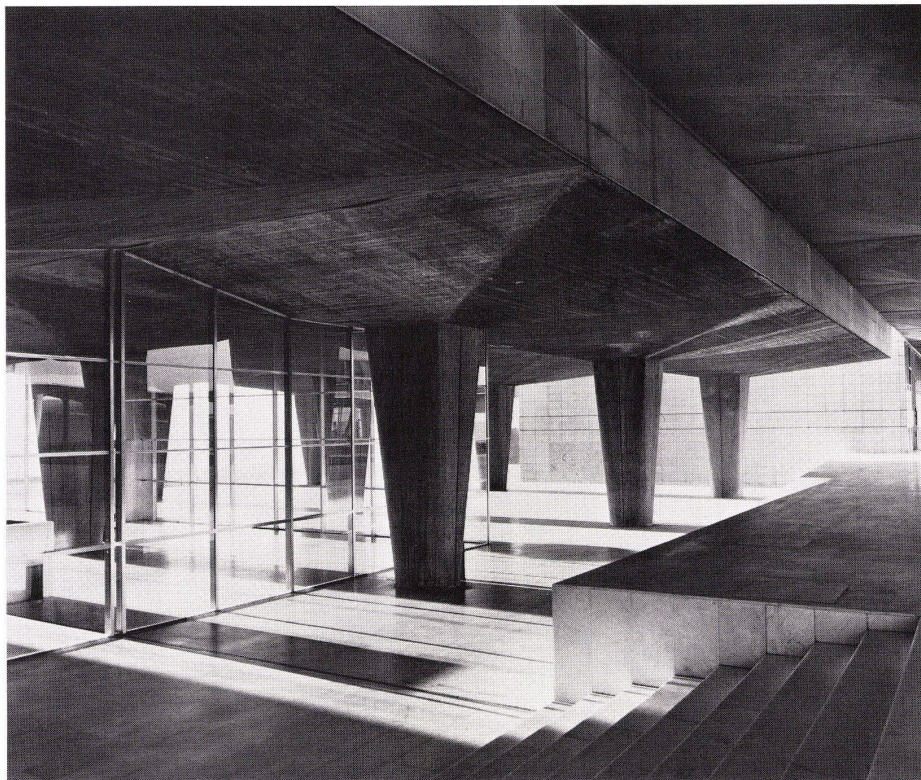
6  
Südfassade vom Trakt E.  
Façade sud de la section E.  
South elevation from tract E.

architektur bestehen auch hier Kontraste von strengen Baukuben zur Natur. Im Mittelmeerraum existiert das »Organische« im Sinn von freien Formen nicht. Das Weiß des Carrara-Marmors, der im Mittleren Osten in großen Mengen importiert wird, kontrastiert mit dem leicht gefärbten Zement mit einer Feinheit, die Wogenscky vom rauen Individualismus seines ehemaligen Patrons Le Corbusier unterscheidet. In der Manier von Le Corbusier werden indessen die Brises-soleil auf allen Fassaden der Bürotrakte betont. Für jene, welche einwenden, daß Brises-soleil wohl an sonnenbeschienenen Fassaden, aber sicher nicht auf der Nordseite berechtigt sind, sollte hier darauf hingewiesen werden, daß die späte Nachmittagssonne und die Spiegelungen des Meeres Sonnenblenden auf allen Seiten wünschenswert machen. Die Brises-soleil und die Dächer über den Galerien, bestehend aus vorfabrizierten Elementen, sind in Feldmitte leicht überhöht und lehnen sich damit zurückhaltend an einheimische Bauformen an.

Zwei Punkte möchte ich an dem Werk kritisieren. Der erste betrifft die Lage der Büros des Ministers (Abb. 9 und 15). Sie sind ein wichtiger Blickfang und der Endpunkt einer langen horizontalen Bewegung. Als solcher hätten sie mit viel mehr Aufmerksamkeit behandelt werden sollen. Der Entwurf scheint hier oberflächlich; ich hätte eine stärkere skulpturale Wirkung an diesem empfindlichen und gut sichtbaren Punkt begrüßt.

Die zweite Kritik betrifft das Gebäude des Auditoriums, offensichtlich der Gegenstand vieler Bemühungen des Architekten (Abb. 10 bis 15). Wogenscky versuchte eine Form zu schaffen, die im Gegensatz zur ganzen Überbauung steht: die Form eines abgeflachten Eis in einem untiefen Wasserbassin. Die Form soll hervorstechen als Kontrapunkt zu den Verwaltungsbauten. Es ist nichts falsch an dieser Idee, aber aus formalen Gründen hätte das große weiße Ei besser studiert werden sollen. Es ist nicht leicht, eine gute von einer schlechten Eiform zu unterscheiden, aber wenn einmal eine solch einfache Form gewählt worden ist, müssen alle Anstrengungen unternommen werden, um diese möglichst gut zu gestalten, denn wegen der großen Einfachheit ist sie feinen Interpretationen zugänglich und großer subjektiver Kritik ausgesetzt. Die Eiform auf einer Wasserfläche erhält einen Symbolcharakter, der mit dem Eindruck von Luxus und von überflüssigem Glanz im Widerspruch steht zu einem Angestellten-Hauptquartier einer kleinen Armee, die an der Modernisierung hart zu arbeiten hat.

John Hadidian



7



8



9

7  
Zugang zum Trakt C.  
Accès à la section C.  
Access to tract C.

8  
Eingangshalle in Trakt C.  
Hall d'entrée de la section C.  
Lobby in tract C.

9  
Gebäude der Ministerbüros (Trakt A).  
Bâtiment abritant les bureaux ministériels (section A).  
Ministerial office building (tract A).

## Das Auditoriumgebäude: ein unsymmetrisches Schalentragerwerk elliptischen Typs

L'Auditorium: une coque assymétrique autoportante de type elliptique

The auditorium building: an asymmetrical, elliptic, self-supporting shell construction

Bauingenieur: Zivojin Hiba, Belgrad

Die hellgetönte Schale in dem mit bläulichen Mosaikplatten verkleideten Waschbecken inmitten großer Flächen von Carraramarmor erweckt den Eindruck eines riesigen schwimmenden Wassertropfens. Im Längsschnitt ist die Schale mathematisch eine Reihe von Ellipsenteilen mit gemeinsamen Tangenten an den Berührungspunkten. Sowohl im Längs- als im Querschnitt finden sich alles Ellipsen mit veränderlichen Halbachsen. Die Schalendicke läßt sich mathematisch durch die folgende Gleichung ausdrücken:

$$\frac{y^2}{a^2} + \frac{z^2}{b^2} = 1.$$

Mit Rücksicht auf die inneren Kräfte mit einem geringen Gewicht der Schale besonders im mittleren, leicht gekrümmten Bereich wurde eine unterschiedlich dicke Schale gewählt. Bei drehsymmetrischen Schalen nimmt die Schalendicke vom Scheitel gegen das Widerlager zu. Die Unsymmetrie der Schale und die große Öffnung an einer ihrer Seiten würden eine sehr verwickelte Veränderung der Dicke erfordern. Die Schalendicke wurde in Abhängigkeit von der Höhe beziehungsweise von der Ordinate  $z$  (die vertikale Ordinate) gleich 0 festgelegt. Dies bedeutet, daß die Schalendicke auf jeder gleichen Höhe gleich ist. Die Dicke am höchsten Punkt beträgt 12 cm, bei 1,70 m über dem Fußboden 40 cm und bei der Einspannung in die Fundamente 50 cm. Der größte Teil der Schale hat eine Dicke von 12 bis 17 cm. Die Türöffnung von 9,60 m Breite und 2,26 m Höhe wurde in der Schale einfach ohne jede Randverstärkung »ausgeschnitten«.

Zur statischen Berechnung fanden sich für die unregelmäßige Schalenform keine bekannten Lösungen vor. Es wurde angenommen, daß die Schale vor allem als Membrane wirkt. Es mußten jedoch auch die schwierigen Randbedingungen an ihrem Anschluß an das Fundament sowie die Störung im Bereich der großen Eingangsöffnung in Betracht gezogen werden. Zwei Schalenteile wurden besonders untersucht: der spitzere Nordteil und der stumpfere Südteil. Für die nördliche, im Grundriß rechte Hälfte ging man von einer Kugelschale mit Halbmessern von 18,025 m aus, und es wurde das Verfahren affiner Abbildung angewandt. Vorerst transformierte man affin eine Kugelschale konstanter Dicke im vertikalen Sinne in ein Drehellipsoid, so daß im Längsschnitt eine gute Übereinstimmung der Koordinaten  $z$  erzielt wurde. Danach führte man eine weitere affine Transformation mit Hilfe der Koordinaten-Veränderung  $y$  (Koordinaten horizontal in der Querrichtung) durch, auf Grund derer man ein dreiaxsiges Ellipsoid erhielt, das praktisch der tatsächlichen Form des rechten Schalenteils entsprach. Im linken Teil der Schale ging man in derselben Weise vor. Zuerst führte man die vertikale affine Abbildung der Kugelschale in ein Drehellipsoid aus und dann die horizontale Verschiebung rechtwinklig zur Drehachse des Drehellipsoids. Durch affine Abbildungen beider Schalenteile gelangte man an der Verbindungsfläche des linken und des rechten Schalenteils zu unterschiedlichen Membrankräften. Mit Hilfe der homogenen Lösung stellte man die Verträglichkeit der inneren Kräfte im gemeinsamen Querschnitt wieder her.

Die Schale einschließlich des Fundamentes wurde in fünf Abschnitten betoniert (Abb. 12). Nachdem der Beton des Abschnitts I genügend erhärtet war, wurde ein Holzgerüst und die doppelte Schalung für den Abschnitt II aufgerichtet. Für die Arbeit in den Abschnitten III und IV verwendete man ein Gerüst aus Stahlrohren, dessen Stützen in einem rechtwinkligen Netz aufgestellt wurden. Über dem Rohrgerüst wurden Holzleerbogen aufgestellt, deren genaue Höhenlage mittels einer mit Schrauben versehenen Einrichtung eingestellt wurde; für die innere und äußere Schalfläche wurde eine Genauigkeit von  $\pm 0,5$  cm gefordert. Abschnitt III und IV wurden ohne Unterbrechung betoniert. Im Scheitelbereich von Abschnitt IV mußte eine Genauigkeit von  $\pm 3$  mm eingehalten werden. Die Schale blieb auf dem Gerüst 30 Tage stehen. Nach

dem Entfernen des Gerüsts senkte sich der Schalenscheitel um rund 2 mm. Die Schale reagierte während dieser Zeit lebhaft auf Temperaturänderungen. Von der tiefsten Lage frühmorgens hob sich der Schalenscheitel bis in die Nachmittagsstunden um rund 1 mm.

10 Ansicht des Auditoriums 1:700.

Vue de l'auditorium.

Elevation view of auditorium.

11 Schnitt durch das Auditorium 1:700.

Coupe de l'auditorium.

Section of auditorium.

12 Betonierabschnitte der Schale.

Segments de la coque.

Concrete shell segments.

13 Aufsicht auf die Schale des Auditoriumgebäudes 1:700.

Vue sur la coque de l'auditorium.

Top view on to the shell of the auditorium building.

14 Grundriß des Auditoriumgebäudes 1:700.

Plan du bâtiment de l'auditorium.

Plan of the auditorium building.

15 Auditoriumgebäude und das Gebäude mit den Büros des Ministers.

Bâtiment de l'auditorium et bureaux ministériels.

Auditorium building and the Ministerial office building.

