

Goetheanum

BauZeitung

Nr. 102
30. März 2009

Themen

- Goetheanum - Blick in die Zukunft
- Dach, Fassade, Terrasse
- Kurzurückblick 2007 bis 2009

GOETHEANUM

BLICK IN DIE ZUKUNFT - SANIERUNGSVORHABEN 2010

Da sind wir wieder! Nach ungefähr 2 Jahren Redaktionspause berichten wir aus der Bauadministration erneut über die baulichen Entwicklungen auf dem Dornacher Hügel. Den Anlass dazu geben die grossen Baumassnahmen, die schon lange auf der Pendenzenliste stehen und die wir nun anpacken wollen.

Nach der Erneuerung der grösseren Nebengebäude wie Halde und Glashaus ist jetzt das Goetheanum selbst wieder in den Mittelpunkt gerückt. Was jetzt anliegt, ist die Sanierung des Grossteils des Schieferdaches, der Betonfassade und der Terrasse. Was ist zu tun?



Bild: Goetheanum von Süden

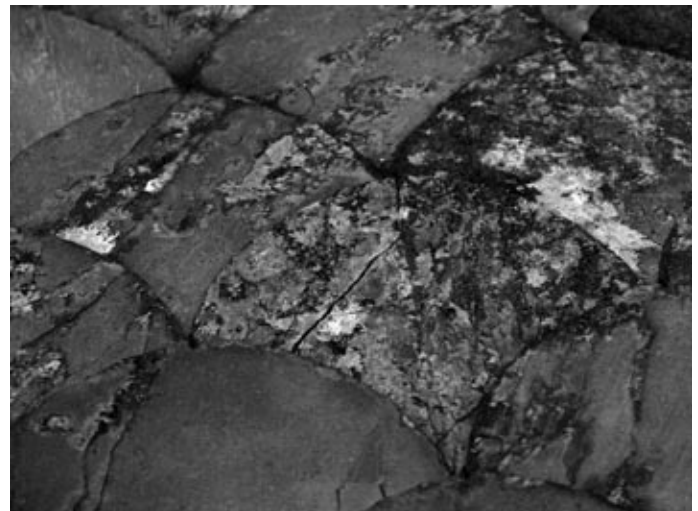
DACH, FASSADE, TERRASSE

GOETHEANUM SCHIEFERDACH

Mehr als 700 m² in schiefergedeckten, schwungvoll doppelt-gekrümmten Steildachflächen sind am Goetheanum noch unsaniert. Das bedeutet, dass hier keine thermische Isolation vorhanden ist, was neben grossen Energieverlusten über die Gesamtaussenhülle auch den Schiefer schneller brüchig macht. Er liegt zu warm. Die Eisenhaken, mit welchen die einzelnen Schieferplatten befestigt sind, sind besonders im nördlichen Dachbereich gerostet. Über dem Südeingang gibt es Bereiche, in welchen die hölzerne Unterkonstruktion durch das Eindringen von Wasser bereits so morsch ist, dass man den Schiefer kaum wieder befestigen kann. Der Handlungsbedarf ist ersichtlich und dringlich.

Im Nordosten sind diese Probleme bereits 1993-1998 behoben worden. Über den 8 cm dünnen Betonflächen wurde Dämmstoff, ein dampffernes Unterdach und eine hinterlüftete Holzkonstruktion unter dem neu mit Edelstahlhaken befestigten Schiefer verlegt. Hierbei wurde auf die Anschlüsse an das Flachdach und die Rinnen gedacht, damit die Konstruktion nicht übermässig aufrägt, die Gesamtgestalt verändert, oder die Dachrinnen überschiessen lässt. Diese Konstruktion hat sich bewährt. Nun steht nach der Flachdachsanieierung 2005 die nächste Etappe der Arbeiten an und es heisst Material bestellen. Zwar werden grosse Teile des Schiefers wiederverwendet, doch müssen brüchig gewordene Steine in drei verschiedenen Formaten ersetzt werden. Beim Glashaus betrug der Anteil des wiederverwendbaren Materials etwa 40%. Aus dem Bestand der aus Sanierungsmassnahmen gesammelten oder bereits nachbestellten Platten können etwa 17500 Stück verwendet werden. Die Lieferfristen für das seltene Material aus einem bestimmten Steinbruch in Norwegen betragen bis zu einem Jahr. Für die geplanten Arbeiten im Jahr 2010 muss darum jetzt vorgesorgt werden.

Bild: unten Norddachfläche mit alten Dachschiefern und Lüftungseinfassung, Glashaus im Hintergrund



*Bilder: ganz oben
Süddachfläche mit
fehlender Deckung
wegen Schäden in der
Unterkonstruktion*

*darunter
Detailaufnahme
Norddach mit
gebrochenem
Dachschiefer*

*rechts oben
reprofilerter Eckpfeiler
an der Nordostecke des
Goetheanum*



GOETHEANUM BETONFASSADE

Für die Arbeiten am Dach wird ein Fassadengerüst nötig sein. Darum wurde bei der Vorplanung 1993 bereits bedacht, dass die Sanierung der Betonflächen gleichzeitig angegangen werden sollte. Der eher blockartige Bühnentrakt wurde damals vollständig reprofiliert. Das heisst, nach der Säuberung stark beschädigter Stellen und dem Abtrag von ca. 3-4 cm Betonoberfläche wurden etwa 7 cm Spritzbeton aufgetragen und mit Schalungsmatrizen genau dokumentiert nachgeformt. Dieses Verfahren ist aber für die heute noch unbehandelten stark plastisch gestalteten Flächen besonders im Westen der Fassade unbezahlbar. Auch würde das originale Schalungsbild vollkommen verschwinden.

Warum überhaupt Betonsanierung? Nichts hält für die Ewigkeit, auch Stahlbeton nicht. Das Baumaterial erhält seine Tragfähigkeit über die Zusammenwirkung von Armierungsstahl und Beton. Hierbei übernimmt der Beton nicht nur Druckkräfte in der Konstruktion. Er verhindert durch seine Alkalizität auch chemisch das Rosten der Stahlteile. Nach 80 Jahren ist diese Schutzfunktion durch das ständige Eindringen von Wasser nicht mehr gewährleistet. Der dafür verantwortliche chemische Prozess wird „Karbonatisierung“ genannt. Ist ein Beton vollständig karbonatisiert, rostet der Stahl sprunghaft schnell, ist nicht mehr tragfähig und sprengt Betonteile ab. Die am schlimmsten betroffenen Stellen am Goetheanum sollen daher ausgebessert, die Gesamfläche anschliessend mit einer sogenannt hydrophobierenden Flüssigkeit gestrichen werden. Der Anstrich ist farblos, verhindert aber das weitere Eindringen von Wasser in die Betonoberfläche. Zur Prüfung dieses Verfahrens sind bereits im Jahr 2000 kleine Testflächen am Goetheanum erstellt worden. Die Laboruntersuchung zeigte nach 8 Jahren, dass die Behandlung noch wirksam war. Wir werden versuchen, den Anstrich mit freiwilligen Bauhelfern durchzuführen.

GOETHEANUM TERRASSE

Das etwa 2500 m² grosse Terrassendach ist heute mit einem Gussasphaltbelag über ca. 8 cm Schaumglasdämmung gedichtet. Den durch die hohen Temperaturdifferenzen im Jahreslauf entstehenden, erheblichen Belastungen konnte das Material ohne Verschattung durch einen schützenden Oberbelag nicht standhalten. Winterliche Frostsprengungen in den so entstanden Rissen taten ein übriges. In den letzten Jahren ist vermehrt Wasser durch Risse in die darunter befindlichen Erdgeschossräume eingedrungen und hat dort Schäden verursacht. Immer wieder waren Flickarbeiten notwendig, die das Problem aber nur zeitweilig aufhalten konnten. Nun muss die Sache grundlegend verbessert werden.

Sobald das Gerüst für Dach- und Fassadenarbeiten abgebaut ist, soll der alte Belag abgetragen, das Terrassendach mit Polymerdichtungsbahnen und einem temperaturdämpfenden Oberbelag versehen werden. In der Gestaltung dieses attraktiven Gebäudebereiches bieten sich dadurch verschiedene Möglichkeiten. Grundlegende Idee ist hierbei, die grosse Fläche zu gliedern und durch die Verwendung geeigneter Materialien die Wirkung des daraus hervorragenden Oberbaues des Goetheanum zu steigern. Als Belagmaterial kommen Natursteinbelag oder Beton-, bzw. Kunststein in Frage. Auch Holz, Sedum oder Kombinationen sind denkbar.

Die Gesamtkosten für die 3 Projektteile belaufen sich auf schätzungsweise 3.7 Mio Schweizer Franken.

GROBKOSTENSCHÄTZUNG

Betonsanierung mit Gerüst

nördliche Hälfte teilweise	(1. Etappe)	280.000.-
ganze südliche Hälfte	(1. Etappe)	270.000.-
nördliche Hälfte / Westen	(2. Etappe)	250.000.-
		0.8 Mio

Dachsanierung

ganze nördliche Hälfte	(1. Etappe)	830.000.-
ganze südliche Hälfte	(1. Etappe)	710.000.-
ganzer Westen	(2. Etappe)	760.000.-
		2.3 Mio

Terrassensanierung

südliche Hälfte	(1. Etappe)	300.000.-
nördliche Hälfte	(2. Etappe)	300.000.-
		0.6 Mio

Summe: 3.7 Millionen SFr



Bild: Betonschäden an der Nordfassade Goetheanum Rostfahnen und Abplatzungen



Bild: Blasenbildung im Gussasphalt auf der Südterrasse



Bild: Terrassenbereich Süd mit provisorischen Reparaturen



Bild: Innenraum im Eurythmiehaus I
(Teil des Ita Wegman Institutes
mit den Archiven: Karl König, Karl
Schubert, Willem Zeylmans van
Emmichoven - und dem Edith
Maryon Zimmer)

KURZRÜCKBLICK

NEUE REDAKTION

2007 ist die Leitung der Administration des Goetheanum-Baues und somit auch die Redaktion der Bauzeitung an Martin Zweifel übergegangen.

2007 BIS 2009

Im folgenden Zeitraum sind ausserdem viele anstehende Unterhaltsmassnahmen vorgenommen worden, wie die Revisionen des Blockheizkraftwerks im Heizhaus, der Brandmeldeanlage u.ä.. Daneben gab es kleinere Projekte wie die Umgestaltung des Goetheanumgeländes im Bereich um das Studentenwohnheim durch die Gärtnerei am Goetheanum, aber auch Reparaturarbeiten am Dach und der Elektroinstallation des Holzhauses. Beim Schreinereisaal sind wir ebenfalls einen Schritt vorangekommen. Dort wird ein neues Beleuchtungskonzept verwirklicht und die Dimmeranlage für die Bühnenbeleuchtung erneuert. Überhaupt wurden viele konzeptuelle Fragen bearbeitet. Darunter ein Farbkonzept für die Innenräume des Goetheanum und eines über die zukünftige Nutzung der Schreinerei. Zwei der Eurythmiehäuser wurden mit einer neuen Heizungsanlage ausgestattet.

Diese Beispiele sollen nur kurz andeuten, wie sich die vergangenen Jahre gestaltet haben. In den nächsten Ausgaben werden wir auf das ein oder andere Projekt ausführlicher eingehen.

Susanne Böttge

Administration des Goetheanum-Baues, Postfach, CH-4143 Dornach 1
Tel ++41-61-706 44 00, Fax 706 44 01
E-mail: administration.bau@goetheanum.ch www.goetheanum.org

Unsere Spendenkonten:

- Konto 10060.71 bei der Raiffeisenbank, CH-4143 Dornach, Clearing Nr. 80939, PC-Konto der Bank 40-9606-4
- Konto 988.100 bei der GLS Gemeinschaftsbank, DE-Bochum, BLZ 430 609 67

Spenden bitte mit dem Vermerk „Bauspende“ für allgemeine Bauspenden oder dem Vermerk für ein besonderes Projekt.
Steuerabzugsfähige Spenden aus Deutschland bitte über das Konto 10084510 der GLS Gemeinschaftsbank
DE-Stuttgart, BLZ 430 609 67, IBAN: DE13 430 60967 0010084510,
BIC: GENO DE M1 GLS mit entsprechendem Vermerk

Redaktion der Goetheanum Bauzeitung:
Fotos:

Bauadministration am Goetheanum
Susanne Böttge