Die Physikbauten und die Infrastruktur an der ETH Hönggerberg in Zürich

Autor(en): **Steiner, A.H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **92 (1974)**

Heft 18: **Tunnelbau, Bodenmechanik**

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-72359

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Physikbauten und die Infrastruktur der ETH Hönggerberg in Zürich

Von Prof. **A. H. Steiner**, Architekt BSA, SIA, Zürich

DK 378.962.006 : 53

Städtebauliches

Landschaftliche Gegebenheiten

Landschaftlich ist das Gelände auf dem Hönggerberg von hervorragender Schönheit und als Erholungsgebiet der Zürcher Bevölkerung sehr beliebt (Wälder im Osten und Westen, Fernsicht im Norden und Süden). Ein Grundgedanke des Projektes war denn auch von allem Anfang an, die landschaftlichen Gegebenheiten in die Bebauung zu integrieren. Dieses Bestreben wurde von den städtischen Behörden bekräftigt durch den Erlass einer «Bauordnung für das Gebiet des Hönggerberges» mit einer sehr niederen Ausnützungsziffer (A.Z. 0.425).

Parkartige Gestaltung für Fussgänger

Dem Fussgänger sollten nicht nur unbebaute und aussichtsreiche Flächen längs der Waldränder zur Verfügung stehen, sondern es war auch der Wunsch wegleitend, eine parkartige Anlage für die Bevölkerung zu schaffen.

Des weitern ist darauf hinzuweisen, dass das Baugelände auf dem Hönggerberg von Südosten nach Nordwesten um etwa 14 m abfällt; daraus ergeben sich zwingende Hinweise für die kubische Gestaltung und die interne Verkehrsführung, d. h. die Möglichkeit, den Fussgänger vom Fahrverkehr zu trennen.

Tangentiale Umfahrung des Hochschulareals

Als Anschluss an das städtische Verkehrsnetz wurde von den Architekten für die Physikbauten die heutige Emil-Klöti-Strasse als tangentiale Umfahrung des ETH-Areals vorgeschlagen. Die Einmündung von der Emil-Klöti-Strasse aus ins Hochschulviertel ist beinahe kreuzungsfrei ausgebildet. Nach meiner Ansicht ist die realisierte Verkehrsmaschinerie viel zu gewalttätig in der gegebenen Landschaft und keine beispielgebende Lösung für eine Hochschule.

Strukturplan für die Erweiterung

Mit der Projektierung der Physikbauten und der Dienstleistungsbetriebe wurden immer wieder die Möglichkeiten für den weiteren Ausbau der gesamten Aussenstation in Form von Bebauungsstudien geprüft. Diese Studien konnten selbstverständlich keinen definitiven Charakter haben, ganz einfach, weil kein definitives Programm möglich ist. Die Entwicklung einer Hochschule von der Lebhaftigkeit der ETHZ ist fliessend. Aus diesem Grunde kann zwangsläufig die bauliche Gliederung auf den Plänen und Modellen nur in generellen Strukturen festgehalten werden. Eine dieser Strukturstudien mit optimaler Ausnützung wurde möglichst weitgehend verfolgt und entwickelt. Dieser Studie können folgende städtebaulichen Grundgedanken entnommen werden:

1. Übersichtliche Verkehrsführung. Vertikale Trennung des rollenden Verkehrs auf gewachsenem Boden von der angehobenen, kreuzungsfreien Fussgängerebene (Gegenteil von Verkehrsreglung auf dem Bahnhofplatz Zürich).
2. Gestaltung von verschiedenartigen Gartenhöfen, eine Folge von offenen Räumen und Plätzen, die zu durchwandern erholsame Anregung bedeuten soll. Man darf wohl sagen, dass schon die bisher realisierten drei Gartenhöfe von den Spaziergängern rege benützt werden, wobei das Studentenrestaurant sehr oft mit eingeschlossen wird.

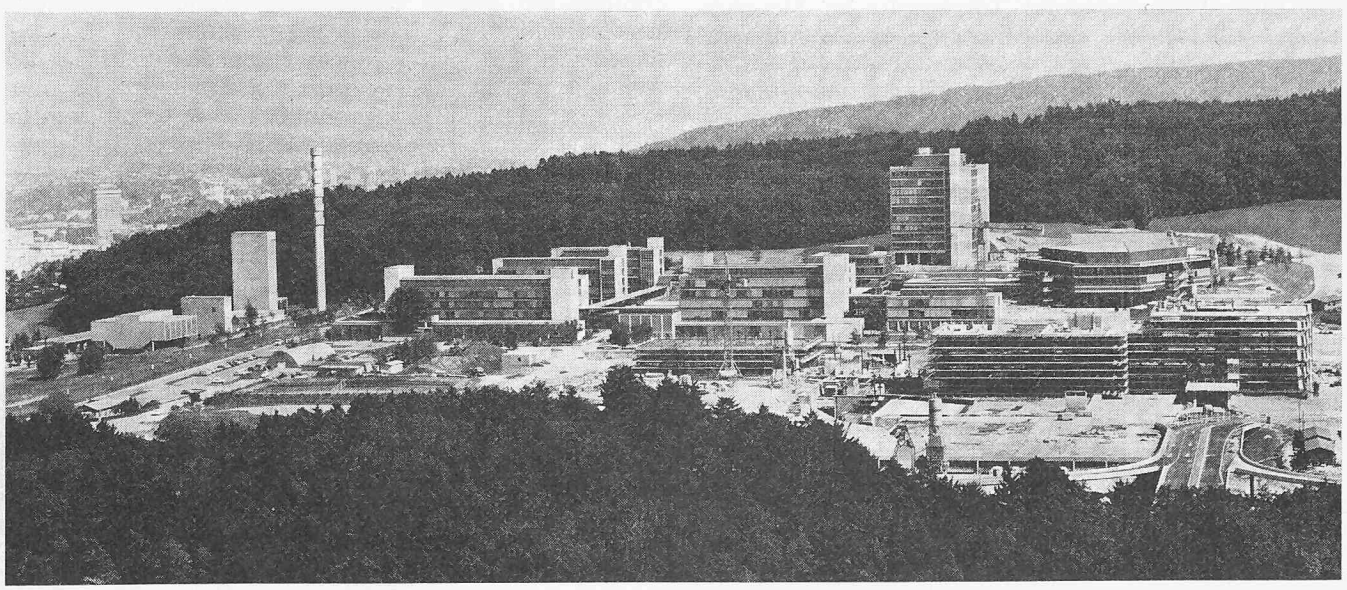
Ausnützungsziffer

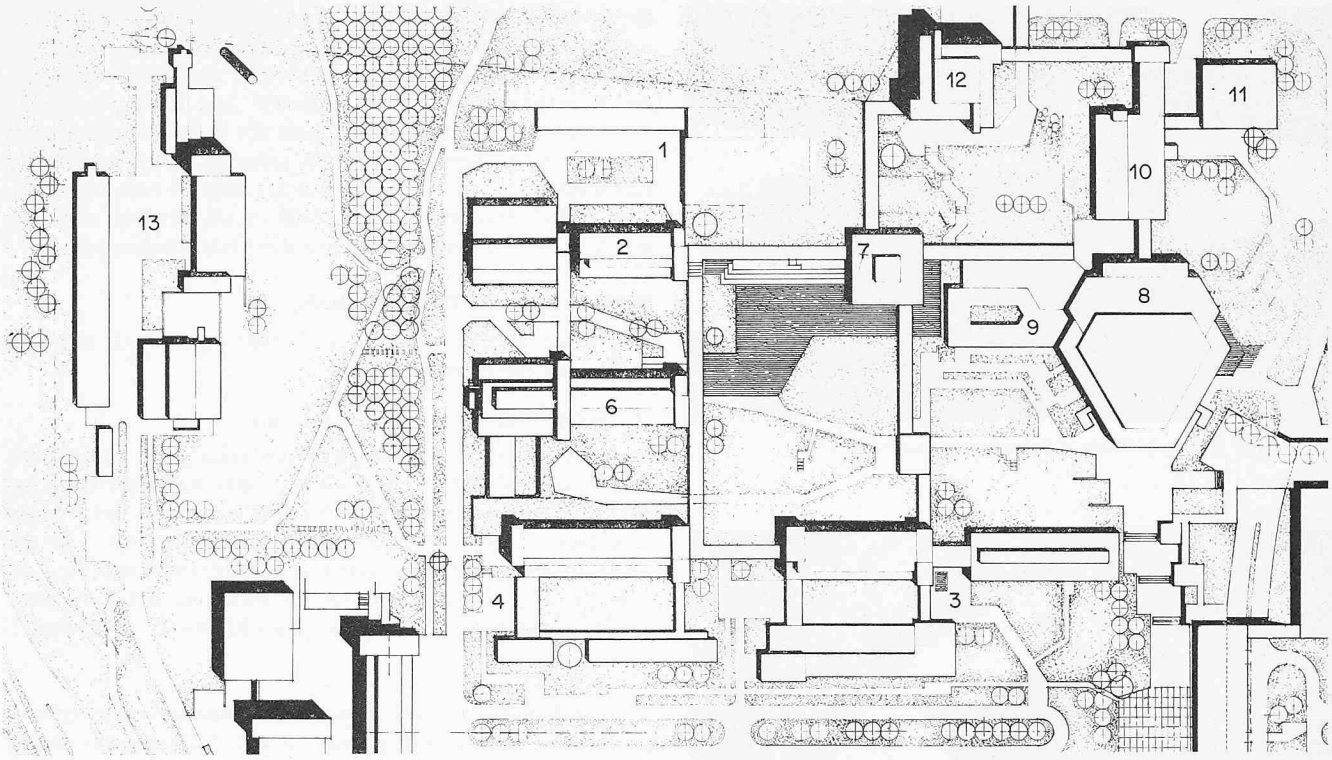
Als persönliche Ansicht sei angedeutet: die Stadt hat in der besten Absicht eine niedere Ausnützungsziffer festgelegt. Viel wesentlicher aber als die Niederhaltung einer Ausnützungsziffer ist der Charakter einer Gestaltung. Der Mensch soll sich in einer gestalteten Umgebung wohl fühlen. Ein Raumerlebnis ist etwas Ausschlaggebendes, und zwar nicht nur auf einer Ferienreise, beim Besuch einer alten Stadt oder Kathedrale, sondern im täglichen Leben. Eine niedere Ausnützungsziffer garantiert noch lange keine menschenfreundliche, anregend grosszügige Gestaltung. Der Mediziner und Soziologe Mitscherlich hat sarkastisch darauf hingewiesen.

Beziehung Freifläche – überbaute Fläche

Etwas Analoges ist die Verzahnung von Freifläche und überbauter Fläche. Die Baubegrenzungslinie im 50-m-Abstand vom Waldrand ist eine reglementarische Notwendigkeit. Aus-

Gesamtanlage Flugbild von Westen. Von links nach rechts: Energiezentrale mit Hochkamin, Forschungslabors, Unterrichtsgebäude (mit Praktika-Hochhaus). Rechts vorn die noch in Ausführung befindlichen Bauten für Bauingenieurwesen sowie Kulturingenieur- und Vermessungswesen (Photo Comet, Zürich)





Situation Physikbauten mit Energiezentrale auf dem Hönggerberg 1:3000, 1 Maschinentrakt, 2 Forschungstrakt, 3 Technische Physik und Industrielle Forschung, 4 Festkörperphysik, 6 Molekularbiologie (mit Erweiterung) und Biophysik, 7 zentrales Lehrgebäude, 8 grosses Hörsaalgebäude, 9 Studentenrestaurant, 10 kleines Hörsaalgebäude, 11 Verwaltung, 12 Praktikagebäude, 13 Energiezentrale (Hinweisziffern gemäss Lageplan 1:3500, SBZ 1968, H. 21, S. 356)

schlaggebend aber für den baulichen Eindruck ist das Eingreifen der Grünzonen in die Bebauung an Stellen, die sich aus landschaftlichen Gegebenheiten dafür anbieten.

Sportliche Betätigung

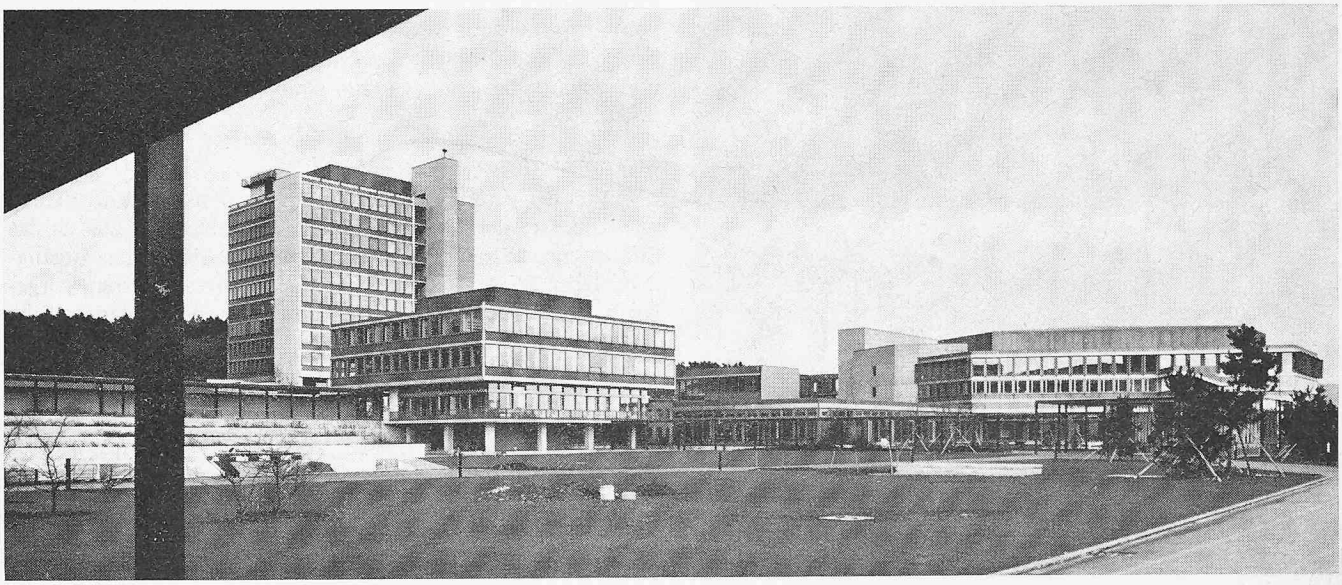
Möglichkeiten zu sportlicher Betätigung bieten in erster Linie die Wälder, die Rasenflächen und die Erholungsanlage Waid mit ihrem Schwimmbad. Im weiteren plant die Stadt Zürich auf der Terrasse hinter dem Kappenbühl eine Sportanlage. Es erscheint selbstverständlich, dass diese Anlage auf ETH-Areal übergreift und wechselseitig benutzt werden kann.

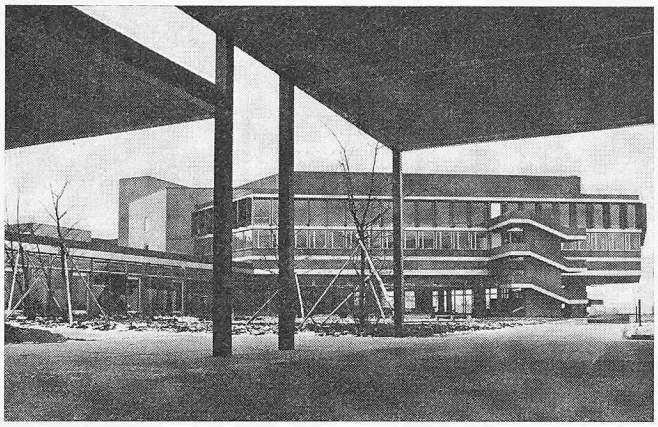
Zudem ist es erforderlich, dass für den Kurzzeitsport in der Nähe der Studentenschwerpunkte geeignete Anlagen geschaffen werden. Hiezu ergeben sich oberirdisch oder unterirdisch verschiedene definitive Möglichkeiten zum Bau von Hallen, selbstverständlich auch von Spielwiesen in den Freiflächen. Eine provisorische Traglufthalle in der Landschaft auf dem Hönggerberg ist aber eine Umweltsünde!

Infrastruktur

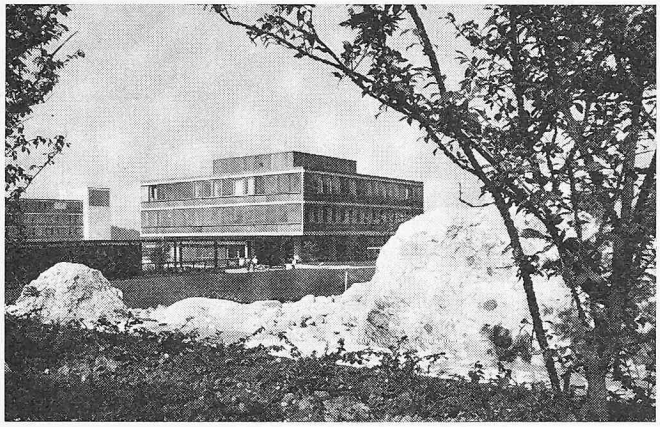
Schon bei der Planung der ersten Bauetappe mussten bereits alle grundlegenden Probleme der Energieversorgung für

Gesamtansicht der Unterrichtsbauten von Norden. Links Praktikumsgebäude (Hochhaus), davor Zentralgebäude, anschliessend Studentenrestaurant, kleines und grosses Hörsaalgebäude (rechts aussen)





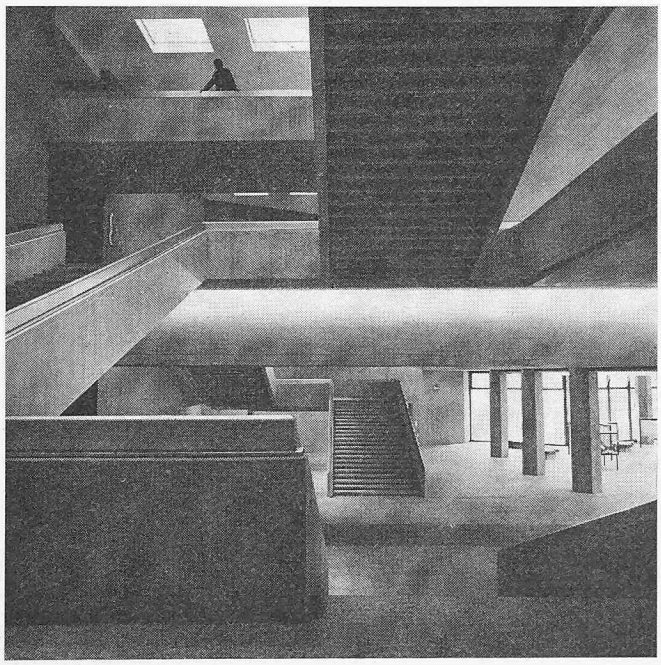
Das grosse Hörsaalgebäude mit Studentenrestaurant (links)



Zentralgebäude mit Bibliothek von Süden

Arbeitsgemeinschaft Physikbauten ETH Hönggerberg, Prof. *A. H. Steiner*, ETH, Arch. BSA, und *Werner Gehry*, Architekt; Mitarbeiter: *A. Stocker*, Arch. SIA, 8001 Zürich.

Grosses Hörsaalgebäude: Treppenhaus mit Verbindung zu den kleinen Hörsälen



die Bedürfnisse der gesamten Aussenstation prinzipiell gelöst werden. Das Kernstück bildet die Energiezentrale, bestehend aus dem Kesselhaus mit Schlackensilo und Wärmespeicher, der Kältezentrale mit Rückkühlwerk und Kältespeichertum sowie dem Hilfsbetriebetrakt. Die in der Zentrale produzierten Energien und Medien werden in unterirdischen, begehbaren Leitungskanälen zu den Unterrichts- und Forschungsgebäuden geführt. Das Kanalsystem folgt im allgemeinen den offenen Verbindungsgängen zwischen den Gebäudegruppen.

Neubauten für die Physikabteilung

Im nordöstlichen Teil des Hönggerberg-Areals steht die Anlage für die Physikabteilung.

Unterrichtskomplex Forschungsinstitute

Das Zentrum der Physikbauten bildet der Unterrichtskomplex. Es gliedert sich in Grosses und Kleines Hörsaalgebäude, Studentenrestaurant, Zentralgebäude und das zehngeschossige Hochhaus für die verschiedenen Praktika. Um das Zentrum der Unterrichtsbauten sind halbkreisförmig die Forschungsinstitute angeordnet. Die Orientierung dieser Bauten – um 24° abweichend von der Nord-Süd-Richtung – ist optimal.

Zentralgebäude

Die Bauten für die Physik sind um drei grosse Freiräume gruppiert; beinahe im geometrischen Schwerpunkt dieser Räume steht das Zentralgebäude, auskragend über die 2500 m² grosse Wasserfläche des Feuerweihers, in welcher sich die umliegenden Bauten spiegeln. Das Zentralgebäude mit seiner Bibliothek und mit den Räumen für die Theoretiker ist von allen Gebäuden aus gedeckt erreichbar.

Freiräume – umgebende Landschaft

Die parkartig gestalteten Freiräume geben immer wieder den Blick in die umgebende Landschaft frei, sei es als Sicht in die Ferne oder durch Baulücken auf die umrahmenden Wälder. Zwei der Gartenhöfe sind als Parkgarage mit rund 700 Abstellplätzen für Autos und rund 250 Plätzen für Mopeds unterkellert.

Grosses Hörsaalgebäude

Das grosse Hörsaalgebäude wird über eine gestaffelte Freitreppe betreten. Sie wird im Innern des Gebäudes als Treppenfolge rhythmisch weitergeführt. Die drei Hörsäle mit 520 und zweimal 365 Plätzen für Experimentalphysik sind mit einer gemeinsamen, zentralen Projektionskabine versehen. Daraus ist eine räumlich sehr konzentrierte Anlage mit zusammengefassten Verkehrsflächen entstanden, womit der Eindruck von Grosszügigkeit verbunden ist. Das um die Hörsäle gelegte Foyer auf dem Studentengeschoss gewährt allseitig Ausblicke und schafft Beziehungen zur umliegenden, schönen Landschaft.

Studentenrestaurant

Von der geräumigen, für Kongresse, Ausstellungen, Theater, Konzerte und Feste geeigneten Eingangshalle aus ist das Studentenrestaurant mit seinen etwa 600 Sitzplätzen zugänglich. Dem Studentenrestaurant sind Gartenterrassen vorgelagert, die bei schönem Wetter zum Verweilen einladen. Eine leistungsfähige Küche und eine grosszügige Buffetanlage, konzipiert nach dem neuartigen Shoppingcenter-System, erlauben die rationelle Zubereitung und Ausgabe von rund 2000 Essen pro Mahlzeit.

Kleines Hörsaalgebäude

Das Kleine Hörsaalgebäude enthält neben zwei Hörsälen für die theoretische Physik (220 und 180 Plätze) Räume für die technische Verwaltung und die Telephonzentrale.

Praktikagebäude

Das Praktikagebäude enthält Seminarräume für 400 Hörer und rund 1000 Studentenarbeitsplätze. Es sind also für den Unterricht insgesamt 2050 Hörerplätze geschaffen worden.

Modulmasse – Flexibilität

Sämtlichen Physikbauten liegt ein Achsmass von 1,80 m zugrunde. Dieser Modulor oder ein Vielfaches davon (3,60; 5,40; 7,20 m) hat sich vor allem vom Gesichtspunkt der Flexibilität aus hervorragend bewährt.

Architektonische Gestaltung

Der architektonische Ausdruck der Gesamtanlage ist durch die gegenseitige kubische und räumliche Beziehung der Bauten bedingt und ergibt sich in den Einzelheiten beinahe zwangslos. Die betriebsorganisatorisch in regelmässiger Verteilung angeordneten Fixpunkte der Treppenhäuser, Lift- und Lüftungsschächte sind als markante Sichtbetonkuben durchgebildet, zwischen denen die vorfabrizierten Leichtmetallfassaden eingespannt wurden. Der dadurch entstandene Kontrast steigert die sich aus den Funktionen ergebende Gliederung der Baukörper.

Erweiterungsmöglichkeiten

Die Erweiterungsmöglichkeiten sind zentrifugal vorgesehen, so dass auch in Zukunft der heutige Schwerpunkt der Anlage um das Grosse Hörsaalgebäude erhalten bleiben wird.

Dank

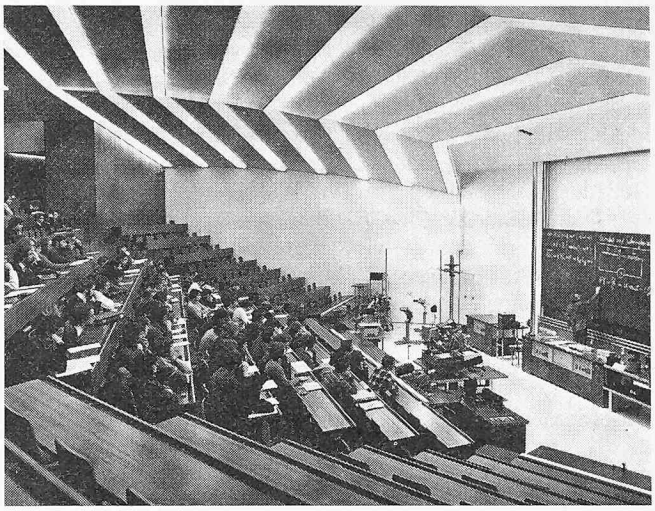
An der Planung und der Ausführung der Anlage war eine Arbeitsgemeinschaft vom Präsidenten bis zum Arbeiter beteiligt; ihnen allen sei der herzlichste Dank ausgesprochen.

Eines Mannes ist namentlich zu gedenken, der leider nicht mehr unter uns weilt: Schulratspräsident Prof. *Hans Pallmann*, dessen unermüdlicher Einsatz und grosszügige Art den weiteren Ausbau der ETHZ und vor allem auch den Bau der Aussenstation Hönggerberg ermöglichte.

*

Nachtrag

Für die Erweiterung der ETH Zürich auf dem Hönggerberg wurde als besonders dringlich vorgesehen, Neubauten für die Physikinstitute in erster Etappe zu errichten. Nachdem ein erster Baukredit im Frühjahr 1961 bewilligt worden war, konnte der Maschinentrakt des Laboratoriums für Kernphysik schon 1963 in Betrieb genommen werden. Es folgten der zugehörige Forschungstrakt (1965), das Institut für technische Physik mit der Abteilung für Industrielle Forschung (1967) und die Energiezentrale (welche neben den heute bestehenden Physikbauten ebenfalls die voraussichtlich 1976 fertigen Gebäude der Abteilungen für Bauingenieurwesen sowie für Kulturtechnik und Vermessungswesen versorgen wird).



Grosser Experimentierhörsaal

Die weiteren Physikbauten wurden zeitlich gestaffelt ausgeführt, wobei die Forschungsbauten den Vorrang hatten: Laboratorium für Festkörperphysik und Institut für Molekularbiologie und Biophysik (1970); beim Unterrichtskomplex wurde das Zentralgebäude vorzeitig bezogen; die beiden Hörsaalgebäude mit dem Studentenrestaurant, desgleichen das Praktikumshochhaus wurden zum Beginn des Wintersemesters 1973/74 eröffnet.

Die bestehende Unterrichtsanlage umfasst mehr als die Hälfte der rund 70000 m² Bruttogeschossfläche der Physikbauten. Dies erlaubt nun, die Vorlesungen den besonderen Bedürfnissen der Fachabteilungen differenzierter anzupassen.

Gesamtansicht Studentenrestaurant

Photos: *R. Schroeter* und *F. Hammer*, Zürich

Auch die räumliche Einheit von Forschung und Lehre in Physik ist nun wieder hergestellt. Die zweckmässige, moderne Ausstattung der Neubauten – inmitten einer reizvollen Aussichtslage in Waldnähe – schafft für den Unterricht nahezu ideale Bedingungen (von der Arealfläche entfallen 80% auf Grünanlagen, 9,5% auf Freiflächen und – nur – 10,5% auf Gebäudegrundflächen).

Damit sind die Physikbauten zu einem vorläufigen Abschluss gelangt. Die Verwirklichung weiterer geplanter Neubauten (Institut für Geophysik und Atomsphärenphysik, Zentrale Werkstatt, Dienstwohnungsgebäude u.a. muss aus finanziellen Gründen auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Für die Geophysiker liess sich einstweilen im Praktikumsgebäude Platz schaffen, und das Wohnungsproblem, auch für Gastdozenten und Studierende konnte durch die Übernahme einer privaten Wohnbebauung am Abhang gegen Zürich-Affoltern aus Liegenschaftserwerbskrediten gelöst werden.

Zuständiges Baufachorgan für die Erweiterung der ETH Zürich ist die Eidgenössische Baudirektion V in Zürich (Direktor: *Hans U. Hanhart,* dipl. Arch. ETH/SIA). *G. R.*

*

Über den *Ausbau der ETH Zürich* siehe auch *SBZ* 1967, H. 48 (1. Teil: Das ETH-Zentrum); 1968, H. 21 (2. Teil: Die Aussenstation Hönggerberg); ferner 1970, H. 29 (ETH-Baubotschaft 1970, «Lehr- und Forschungsinstitute der Abteilungen für Bauingenieurwesen sowie für Kulturtechnik und Vermessung», S. 649; «Mensa-Mehrzweckräume in der Polyterrasse», S. 650) und 1973, H. 15 (ETH-Baubotschaft vom 3. Mai 1972, «Bauvorhaben auf dem Hönggerberg, S. 368).

Wettbewerbe

Concours non approuvés par l'UIA. Les concours suivants ne tiennent pas compte du Règlement des Concours Internationaux UIA, approuvé par l'UNESCO, et de ce fait n'apportent pas de garanties suffisantes aux concurrents.

- Concours International «Sassi di Matera», Italie
- Concours pour l'Aménagement de la Vallée de Névache, Grenoble, France
- Concours architectural pour la Poste Centrale de Bagdad, Irak
- Concours International d'Idées pour la Conception et la Rénovation de Foyers de Jeunes Travailleurs, France

Schulanlage «Im Lanzrain», Oberengstringen ZH. In diesem Projektwettbewerb auf Einladung wurden sechs Entwürfe beurteilt. Ergebnis:

1. Preis	(5500 Fr.	mit Antrag zur Weiterbearbeitung) Hertig, Hertig und Schoch, Zürich
2. Preis	(3500 Fr.)	W. Fischer, E. O. Fischer, E. Mannhart, Zürich; Mitarbeiter: A. Gendotti
3. Preis	(3000 Fr.)	Georges C. Meier, Zürich

Fachpreisrichter waren Ernst Jucker, Oberengstringen, Rudolf Küenzi, Kilchberg, Ernst Rüegger, Winterthur. Die Ausstellung ist geschlossen.

Prix International d'Architecture – Eternit 1974. Le jury du Prix Biennal et International d'Architecture 1974 du Groupe Eternit, s'est réuni les 4, 5 et 6 mars 1974, à Utrecht (Belgique). Messieurs Geisendorf et Schein y participaient en tant que représentant de l'UIA. 153 œuvres ont été présentées. Un montant total des prix de 700 000 francs belges, a été attribué à neuf lauréats:

Catégorie A «Maisons Familiales»:
Tom Kay, Londres

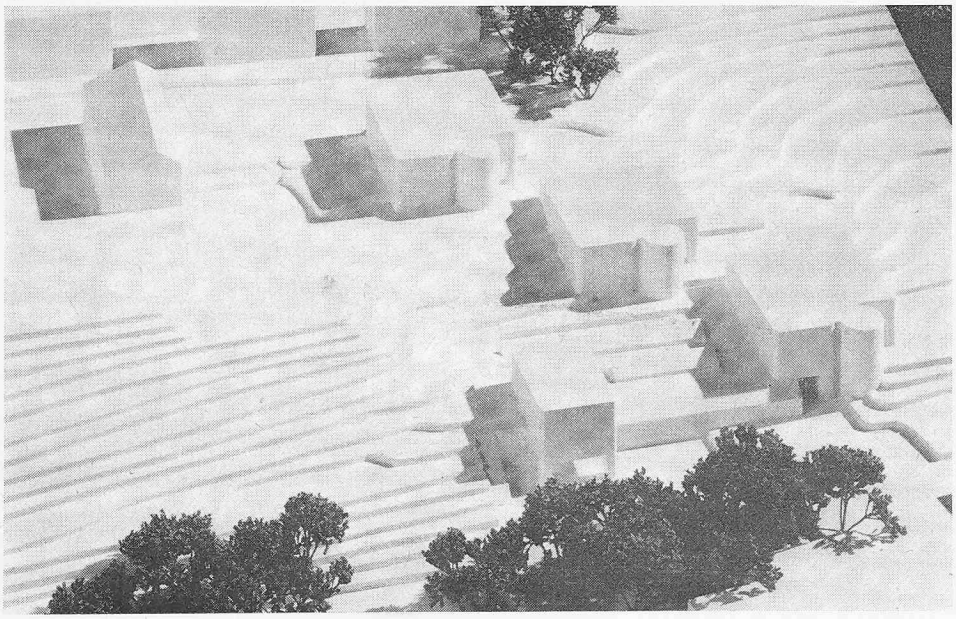
Catégorie B «Tout Type de Bâtiment»:
F. van Klingeren, Amersfoort, H. Hertzberger, Amsterdam

Intégration des matériaux Eternit:
Equipe Erik Balliu, Johan Baele, Gand

Mentions:
Equipe Harm Nijenhuis et Ebbinge, Gieten, Equipe Johan Raman et Fritz Schaffrath, Gand, Marc Wolff, Watermael, J. van Tricht, D. Styow, Westminster

Lors de la remise officielle des prix, le 20 mars 1974, M. Ionel Schein représentait personnellement le Secrétaire Général de l'Union, et a félicité les organisateurs du Prix Eternit de cette heureuse initiative, espérant que d'autres industriels suivraient cet heureux exemple, dans d'autres régions du monde.

Sonderschule Uri in Altdorf. Die in diesem Wettbewerb eingesandten 45 Projekte werden am 4. Mai beurteilt. Die Ausstellung dauert vom 6. bis 16. Mai (täglich von 15 bis 18 h) im Foyer des Tellspielhauses in Altdorf.



Schulanlage «Im Lanzrain», Oberengstringen ZH

1. Preis: **Hertig, Hertig und Schoch,** Zürich

Aus dem Bericht des Preisgerichtes:

Das Bauvolumen beider Etappen ist in drei gestaffelten und locker angeordneten Bauten unauffällig und ohne grosse Geländeeingriffe untergebracht. Sämtliche Räume des Vollausbaues sind intern miteinander verbunden. Ein konstruktiv klarer Aufbau des Baukörpers ermöglicht die erwünschte Flexibilität des Grundrisses. Hervorzuheben ist der straff organisierte innere Verkehrsablauf und das gute Verhältnis von Nutz- zu Verkehrsflächen.

Die ganze Anlage weist mit ihrem einfachen, aber markant gestalteten Aufbau und der schönen Massenverteilung einen der Primarschule entsprechenden Charakter auf.