

Biologisches Institut Tübingen = L'institut biologique de Tübingen = The Biological Institute Tübingen

Autor(en): **Eckstein, Hans**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **23 (1969)**

Heft 3: **Das Krankenhaus : Station und Instrument der sozialen
Krankenfürsorge = L'hôpital en qualité de station et d'instrument
de l'assistance médicale publique = The hospital as an instrument
of the public service**

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-333575>

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.



Aktualität

Hermann Blomeier, Konstanz

Biologisches Institut Tübingen

L'Institut biologique de Tübingen
The Biological Institute of Tübingen

Bauherr: Land Baden-Württemberg
1. Vorentwurf der Institutsbauten: Eduard
Ludwig †,

Örtl. Bauleiter: Peter Haist, Mitarbeiter: Joa-
chim Haubold, Statik: Hugo Gall, Wissen-
schaftlicher Berater: Gustav Schoser, Bota-
nischer Garten: Walter Rossow

Bei den Neubauten, die für die Institute der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität notwendig geworden sind, hat die von Horst Linde geleitete Bauabteilung des badisch-württembergischen Oberfinanzministeriums einen Weg eingeschlagen, der von dem Verfahren, das man bei anderen Universitätsbauten dieses Landes angewandt hat, etwas abweicht. Während diese im wesentlichen von den Universitätsbauämtern – in Freiburg übrigens beachtlich gut – geplant werden, wurden mit den Tübinger Bauten mehrere freischaffende Architekten beauftragt, von denen die Erfüllung hoher Ansprüche an die architektonische Qualität erwartet werden kann. Das Universitätsbauamt hat dabei mehr die Aufgabe einer Bauintendanz übernommen. So haben in Tübingen Paul G. R. Baumgarten, Berlin, Peter von Seidlein, München, und das Stuttgarter Architektenteam Eberhard Holstein/Karl-Herbert Frowein/Dr. Zabel gebaut. Mit dem Bau des Biologischen Instituts wurde, nachdem die Lehrstühle 1958/59 das Bauprogramm aufgestellt hatten, Eduard Ludwig, Berlin, beauftragt. 1960 wurde, als Ludwigs erster Entwurf vorlag, Hermann Blomeier, Konstanz, hinzugezogen, der mit Ludwig zusammen bei Mies van der Rohe am Dessauer Bauhaus studiert hatte. Die Arbeitsgemeinschaft war kaum ge-

gründet, als noch vor der gemeinsamen Überarbeitung der Entwürfe Ludwig tödlich verunglückte. So mußte Blomeier die Aufgabe allein übernehmen.

Die Bedürfnisse des Biologischen Instituts erforderten: 1. einen Baukomplex für die den fünf Ordinariaten zugeordneten fünf Spezialinstitute mit den ihren Sonderaufgaben dienenden Arbeits- und Forschungsräumen, 2. einen Bau für die Lehr-, Praktikums-, Bibliotheks- und Sammlungsräume, 3. eine Baugruppe von Gewächshäusern, die mit dem botanischen Garten verbunden und zugleich von den Labor- und Lehrgebäuden bequem erreichbar sind.

Die Neubauten stehen auf einem Gelände, das von einem Hügel, dem nordwestlich des alten Tübingen gelegenen Schnarrenberg, sanft abfällt. Blomeier hat auf dieser weiten Fläche durch eine schon von ferne überschaubare Anordnung der Baugruppen klare Akzente gesetzt, was neben der Unruhe eines neueren Wohnquartiers mit weit gestreuten, im umzäunten Grün stehenden ein- bis zweigeschossigen Häusern sehr wohltuend empfunden wird. Die Bauten treten als wohlproportionierte Körper in Erscheinung.

Forschung und Lehre sind in getrennten Baukörpern untergebracht, aber sinngemäß durch eine Brücke verbunden, die durch eine in deren Mitte liegende Treppenkonstruktion auch von außen zugänglich ist und in der Höhe des zweiten Geschosses einen gegen Wind und Wetter geschützten direkten Übergang vom Labor- zum Hörsaalgebäude ermöglicht.

Für das viergeschossige Forschungsgebäude wurde die für wissenschaftliche Laborgebäude dieser Art ökonomischste dreibündige Stahlbeton-Krag-Konstruktion gewählt. Die Laboratorien und die übrigen Räume für Forschung, Direktion, Verwaltung, Dozenten, Assistenten, Doktoranden und Prüfungen liegen in den ausgekragten Bauteilen. Die Klima-, Konstant-, Kühl-, Brut-, Dunkel- und Bestrahlungsräume, die Fotolabors, Wägeräume, verschiedene Sonderlabors befinden sich zwischen den Gängen im Mittelbund. Die ge-

1

Die Gewächshausgruppe, links Schaugewächshaus, rechts daneben Verbindungsgang mit Bürogebäude und das Tropicarium von Südwesten.

Le groupe de serres, à gauche serre-exposition, à droite, couloir de liaison avec bâtiment administratif et le tropicarium vu du sud-ouest.

The greenhouse complex, left, display greenhouse, right adjoining, connecting passage with office building and the Tropicarium from southwest.

samte Energieversorgung erfolgt von den im Erdgeschoß untergebrachten technischen Zentralen über Installationsschächte in den Schrankwänden, die in der Stützenreihe die nach außen liegenden Räume von den Gängen abtrennen. In einem Dachaufbau liegen fünf neuartige Versuchsgewächshäuser. Sie sind mit denselben technischen Einrichtungen versehen, die in den Klimaräumen in den Geschossen eine Programmierung und Simulierung verschiedener Klimata ermöglichen. Zwei dieser Versuchsgewächshäuser können ganz verdunkelt werden. Außerdem beherbergt der Dachaufbau noch mehrere kleinere Konstanträume und nimmt die über hundert Ablüftungsventilatoren der auf die drei Geschosse verteilten chemischen Laboratorien, Digestoren und Impfkabinen auf.

Die Stahlbeton-Krag-Konstruktion mit ihrer geringen Stützenszahl anzuwenden, empfahl sich auch bei der Beschaffenheit des Untergrundes, der aus rutschigem Knollenmergel besteht. Die vorgehängten Leichtmetall-Fassaden bestehen aus 8 cm starken Wandelementen mit 2 mm starken Aluminiumplatten auf beiden Seiten (Zwischenräume mit Styroporplatten gefüllt). Die Wand- und Fensterelemente – diese alu-natur-eloxiert, um 360° drehbar – sind bei dem einheitlichen Modul (1,625 m) beliebig auswechselbar. Dasselbe Gartner-System wurde bei allen übrigen Bauten angewandt. Alle Wand- und Fensterelemente sind mit Neoprene-Profilen auf einem relativ klein dimensionierten, innen sichtbar gebliebenen Stahlfachwerk befestigt, das an der obersten Decke hängt.

Das Lehrgebäude ist dreigeschossig und ebenfalls eine Stahlbetonkonstruktion. Es enthält zwei Hörsäle mit 360 und 120 Plätzen,

Lehr-Vorbereitungs- und Sammlungsräume und eine Bibliothek, deren Magazinräume im Untergeschoß liegen. Der große Hörsaal geht durch zwei Geschosse. Um seinen Luftraum sind die Kurs- und Praktikumsräume für Mikroskopie und chemisch-physikalische Übungen angeordnet.

Mit dem Hörsaalgebäude ist durch einen Gang auf der Höhe des zweiten Geschosses ein Vorlesungsgewächshaus verbunden, das der Anzucht der für die Lehre und Forschung benötigten Pflanzen dient. Im Zwischenraum unter dem Verbindungsgang ist die Trafostromanlage untergebracht. Im Untergeschoß des Vorlesungsgewächshauses befinden sich die Institutswerkstätten und die Sozialräume für die Techniker.

Östlich der Institutsbauten stehen im botanischen Garten, dessen sachgerecht schöne Gestaltung in den Händen von Walter Rossow lag, die großen Gewächshäuser. Hier ist das Tropikarium der interessanteste Teil, weil Blomeier dafür eine in konstruktiver und funktionaler Hinsicht überzeugende neue Form gefunden hat, die von den üblichen geodätischen oder tonnenartig überwölbten Glashäusern, wie man sie vom Climatron St. Louis in den USA und vom Frankfurter Palmengarten kennt, abweicht. Er ist auf diese Idee bei einem seiner sonntäglichen Spaziergänge gekommen. Er pflückte von zwei Schirmen der Wiesenkerbelblütenstände alle Speichen bis auf sechs senkrecht zueinander stehende ab, hielt sie in verschiedenen Höhen gegeneinander und entdeckte dabei das konstruktive

Prinzip, das eine in der Herstellung und Unterhaltung ökonomischere Lösung ermöglichte als das sphärische Tragwerk des Climatron von St. Louis, das sich Ludwig zuerst zum Vorbild genommen hatte: die Kombination von sechs hexagonalen Stahl-Glas-Körpern, die sich jetzt wie ein Riesenkristalloid über dem terrassierten Pflanzengarten erhebt.

An den Sonnenseiten der Gewächshäuser wurde das mehrschichtige »Thermex-Glas« verwendet, dessen Innenschicht aus einem Metacrylatformaldehyd-Gemisch besteht, das einen bestimmten Wassergehalt hat. Je nach dem Wassergehalt der Zwischenschicht fällt das gelöste Wasser bei bestimmten Temperaturgraden aus, das Glas wird milchig-weiß getrübt, so daß seine Durchlässigkeit für langwellige Lichtstrahlen um etwa die Hälfte reduziert und die noch eindringenden Lichtstrahlen stark gestreut werden. Außerdem bewirkt die Trübung eine stärkere Reflexion der auftreffenden Lichtstrahlen. Dieser Umschlageffekt ist von der eingestellten Temperatur, etwa auf 25°, abhängig und beliebig oft wiederholbar. Durch die Verwendung dieses selbsttätig schattenspendenden Glases konnte auf die bisher üblichen Schatteneinrichtungen verzichtet werden, die nicht immer einwandfrei funktionieren und ständiger Bedienung bedürfen. Durch das von den inneren Rohstützen getragene Stahlgerüst mit seinen nach außen aufsteigenden Speichen ragen die senkrechten Außenwände höher als das Zentrum der Glasdächer auf.

Dadurch dringt das Licht tiefer in den Raum ein, was einer weiträumigen Bepflanzung sehr zugute kommt. Die inneren mittragenden Rohrschäfte sind vertikale Kanäle der klimatisierten Luft. Der Belüftungsstrom ist auch umkehrbar, was große Vorteile für den Wechsel von dem Sommer- auf den Winterbetrieb bringt. Im Winter strömt die Warmluft mit 30 bis 35° und 90% Feuchtigkeitsgehalt aus Schlitzfenstern unter der Glasdecke aus, legt sich wie eine Glocke über die Pflanzen und Bäume und fällt dann erst, wenn sie sich an den Außenwänden abgekühlt hat, an diesen langsam ab. In der Brüstungszone der Glaswände wird sie abgesaugt und dann im Frischluft-/Umluft-Verfahren neu erwärmt, befeuchtet und wieder eingeblasen. Im Sommer wird die von außen erwärmte Luft durch die oberen Rohrschlitzfenster abgesaugt und nach ihrer Kühlung durch die Schlitzfenster in der Brüstungszone wieder eingeblasen. Es lassen sich in diesem Tropenhaus aber auch verschiedene Klimazonen auf eng begrenztem Raum schaffen. Im übrigen ermöglicht die programmierbare Klimazentrale einen Wechsel der Bepflanzung, was für ökologisch-physiologische Untersuchungen von großem Wert ist. So kompliziert und umfangreich die technischen Einrichtungen auch sein mußten, so sind sie doch in einem so hohen Grade durch eine meisterliche Gestaltung dem Bauganzen integriert, so daß für Forschung und Lehre eine unser Auge und Raumgefühl befriedigende humane Umwelt entstanden ist.

Hans Eckstein

2 Erdgeschoß der Institutsbauten 1:800.
Rez-de-chaussée des bâtiments d'instituts.
Ground floor of the Institute buildings.

- 1 Treppenhallen / Halls d'escaliers / Stairways
- 2 Schleifraum / Local des abrasifs / Grinding room
- 3 Sammlung / Collection / Collection
- 4 Großlabor / Grand laboratoire / Large lab
- 5 Isotopenlabor / Laboratoire des isotopes / Isotope lab
- 6 Algenanzucht / Elevage d'algues / Algae culture
- 7 Isotopen-Alterungsraum / Salle de maturation des isotopes / Isotope ageing room
- 8 Dunkelkammer / Chambre noire / Darkroom
- 9 Spülraum / Lavage / Rinsing room
- 10 Meßraum / Local de mesure / Measurements
- 11 Umkleide- und Waschräume / Vestiaires et cabinets de toilette / Changing and washing rooms
- 12 Personal / Personnel / Staff
- 13 Lagerräume für Säuren, Laugen und Lösungsmittel / Entrepôts d'acides, produits liquides alcalins et solutions / Storage for acids, lyes and solvents
- 14 Heizzentrale / Centrale de chauffage / Heating plant
- 15 Elektrozentrale / Centrale électrique / Electric power
- 16 Scintillationszähler / Compteur à scintillation / Scintillation meter
- 17 Elektro-Regelung / Electro-régulation / Electronic regulator
- 18 Klimageräte / Appareils de climatisation / Air-conditioning
- 19 Windfang / Paravent / Vestibule
- 20 Eingangshalle (Foyer) / Hall d'entrée (foyer) / Foyer
- 21 Garderobe (Abgang zu WC) / Garde-robe (accès aux WC) / Cloakroom (descent to WC)
- 22 Kleiner Hörsaal / Petit auditorium / Small auditorium
- 23 Kartensammlung / Collection de cartes / Card collection
- 24 Vorbereitung für Vorlesungen / Préparation aux lectures / Preparation for lectures
- 25 Bibliothekarin / Bibliothécaire / Librarian
- 26 Leserraum / Salle de lecture / Reading-room
- 27 Bibliothek / Bibliothèque / Library
- 28 Großer Hörsaal / Grand auditorium / Large auditorium

3 1. Obergeschoß der Institutsbauten 1:800.
1er étage des bâtiments d'institut.
Upper level of the institute buildings.

- 1 Eingangs- und Treppenhallen / Halls d'entrée et d'escalier / Entrance lobby and stairways

2 Frei ausgekragte Labor-, Direktor-, Sekretariats-, Dozenten-, Assistenten-, Examen-, Doktorandenräume usw. / Salles en porte-à-faux de laboratoires, de la direction, du secrétariat, des assistants, professeurs, docteurs et des examens / Freely projecting tracts for lab, administration, secretariat, professors, assistants, examinations, graduate students, etc.

3 Innere feste Zone mit Dunkel-, Konstant-, Klimäräumen, Großlabors usw. / Zone intérieure fixe avec locaux sombres, constants et de climatisation, grand laboratoires, etc. / Interior tract with tracts for darkroom, constant room, air-conditioned room, large lab, etc.

4 Verbindungsbrücke mit den Zugängen zu Labor- und Hörsaalgebäude / Pont de liaison avec accès au bâtiment de laboratoires et d'auditoriums / Connecting bridge with accesses to lab and auditorium building

5 Vorhalle mit Garderobe und WC-Räumen / Petit hall avec garde-robe et WC / Lobby with cloakroom and lavatories

6-10 Kursräume / Salles de cours / Classrooms

11 Großer Hörsaal / Grand auditorium / Large auditorium

4 3. Obergeschoß des Laborgebäudes 1:800.
3e étage du bâtiment de laboratoires.
Upper floor of the lab building.

- 1 Treppenhallen / Halls d'escaliers / Stairways
- 2 Frei ausgekragte Laborräume wie beim 1. Obergeschoß / Laboratoires en porte-à-faux comme au premier étage / Freely projecting labs as in 1st floor
- 3 Klimakammern / Chambres de climatisation / Air-conditioned chambers
- 4 Biophysikalische Arbeitsräume (Elektronenmikroskop) / Locaux de travaux biophysiques (microscope électronique) / Biophysical labs (electron microscope)
- 5 Wägeraum / Salle de pesage / Weighing room
- 6 Zentrifugen / Machines centrifuge / Centrifuges
- 7 Warburgraum / Salle Warburg / Warburg room
- 8 Fotolabor / Laboratoire photographique / Photo lab

5 4. Obergeschoß Laborgebäude 1:800.
4e étage bâtiment de laboratoires.
Upper floor of lab building.

- 1 Treppenhalle mit Aufzug / Hall d'escalier avec ascenseur / Stairway with lift

2 Versuchsgewächshäuser / Serres d'essais / Experimental greenhouses

3 Klimatechnik / Technique de climatisation / Air-conditioning

4 Kleine Klimäräume / Petits locaux de climatisation / Small air-conditioning rooms

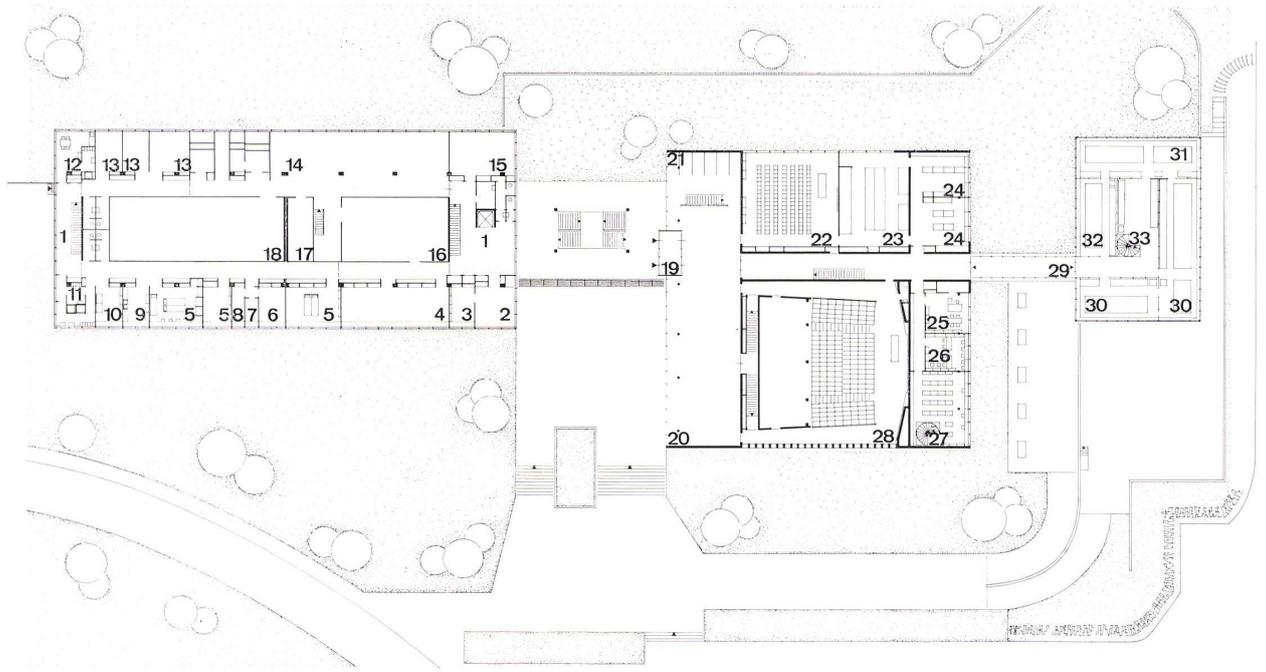
5 Ventilatoren / Ventilateurs / Blowers

6 Personalräume / Locaux du personnel / Staff rooms

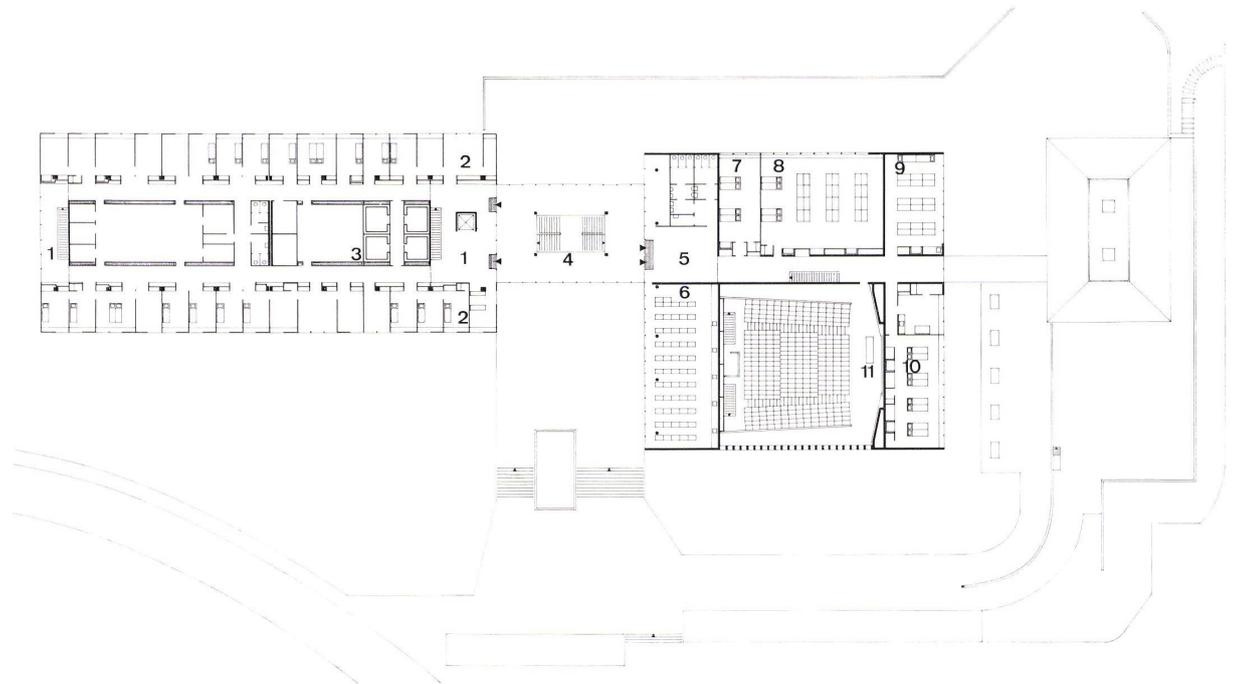
7 Dachterrasse / Terrasse de toit / Roof garden

6 Längsschnitt durch Institutsteil 1:800.
Coupe longitudinale à travers une partie de l'Institut.
Longitudinal section of Institute wing.

- 1 Rohrkeller / Cave de conduites / Ducts
- 2 Klima-Großgeräte / Gros appareils de climatisation / Air-conditioning plant
- 3 Sammellabor / Laboratoire collecteur / Collection lab
- 4 Klima-, Dunkel- und Konstanträume / Locaux sombres, constants et de climatisation / Air-conditioned, darkroom and constant rooms tract
- 5 Versuchsgewächshäuser / Serres d'essais / Experimental greenhouses
- 6 Verbindungsbrücke / Pont de liaison / Connecting bridge
- 7 Eingangshalle (Foyer) / Hall d'entrée (foyer) / Foyer
- 8 Kursraum 1 / Salle de cours / Classroom
- 9 Großer Hörsaal / Gros auditorium / Large auditorium
- 10 Heizzentrale / Centrale de chauffage / Heating plant
- 11 Verbindungsgang / Couloir de liaison / Connecting passage



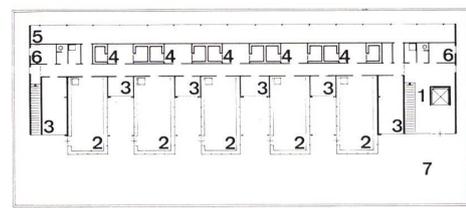
2



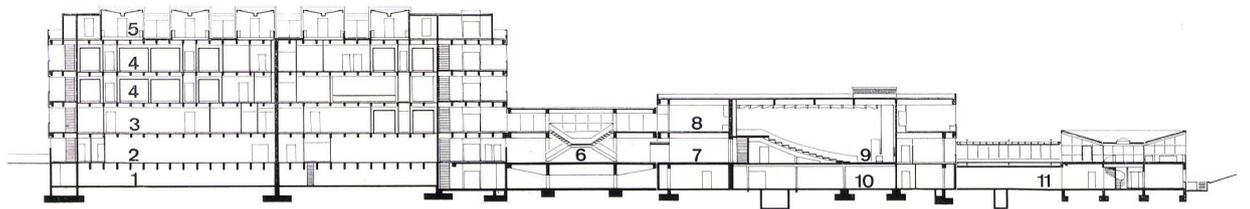
3



4



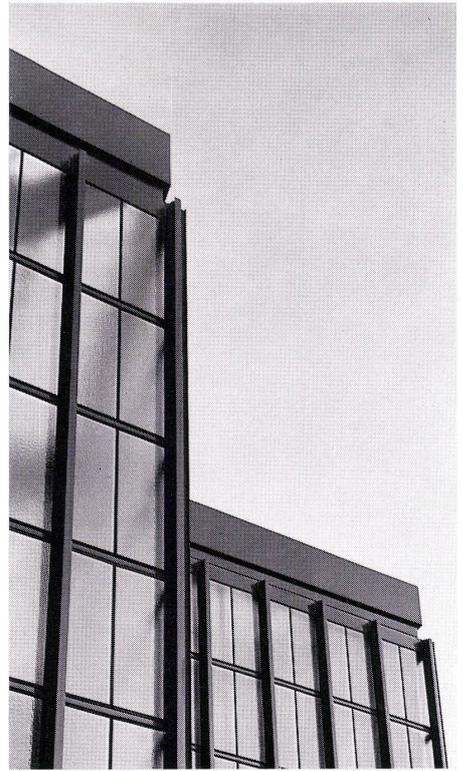
5



6



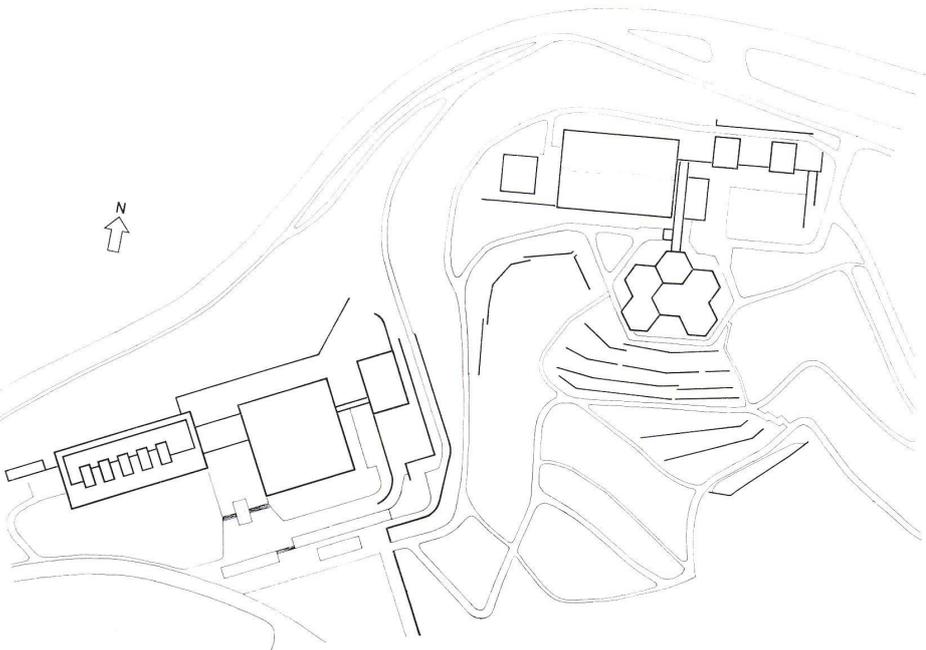
7



8



9



10

7
Im Tropicarium, teilweise bepflanzt.
Dans le Tropicarium, partiellement couvert de plantes.
In the Tropicarium, partially planted.

8
Detail des Tropicariums.
Détail du Tropicarium.
Detail of Tropicarium.

9
Schaugewächshaus I, Wüste und Halbwüste.
Serre-exposition I, désert et mi-désert.
Display greenhouse I, Desert and Steppe.

10
Lageplan 1:2500.
Situation.
Site plan.

11
Grundriß
Gewächshäuser, untere Zone 1:800.
Plan
serres, zone inférieure.
Plan
greenhouses, lower tract.

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Verbindungsgang / Couloir de liaison / Connecting passage
- 3 Tropicarium
- 4 Wüste – Halbwüste / Désert et mi-désert / Desert – Steppe
- 5 Kapflora / Flore du cap / Cape flora
- 6 Mediterrane und subtropische Flora / Flore méditerranéenne et subtropicale / Mediterranean and subtropical flora

- 7 Heizzentrale / Centrale de chauffage / Heating plant
- 8 Erdlager / Dépôt de terre / Earth storage
- 9 Pflanzraum / Salle de plantes / Plant room
- 10 Versandraum / Expédition / Shipping room
- 11 Aufenthaltsraum Gärtner / Séjour jardiniers / Gardeners' lounge
- 12 Garage /
- 13 Werkstatt / Atelier / Workshop
- 14 Geräte / Outils / Tools
- 15 Frühbeete / Plates-bandes printanières / Seedbeds
- 16 Zufahrt / Accès / Driveway

12
Grundriß Schaugewächshäuser und Tropicarium, obere Zone 1:800.

Plan serre-expositions et Tropicarium, zone supérieure.
Plan of display greenhouses and Tropicarium, upper tract.

- 1 Tropicarium mit Wasserbecken und hochgesetztem Teil / Tropicarium avec bassins et partie surélevée / Tropicarium with pool and elevated tract
- 2 Wüste und Halbwüste / Désert et mi-désert / Desert and Steppe
- 3 Kapflora / Flore du Cap / Cape flora
- 4 Mediterrane Flora / Flore méditerranéenne / Mediterranean flora
- 5 Subtropische Flora / Flore subtropicale / Subtropical flora
- 6 Anzucht- und Orchideenhäuser / Serres d'élevage et d'orchidées / Nursery and orchid houses
- 7 Tundra-Becken / Bassins-toundra / Tundra basin
- 8 Algen-Aquarien / Aquariums d'algues / Algae aquaria
- 9 Aufsicht von Verbindungsgang und Erdlager / Vue sur le couloir de liaison et dépôt de terre / Top view of connecting passage and earth storage

13
Querschnitt durch die Gewächshäuser 1:800.

Coupe transversale à travers les serres.
Cross section of the greenhouses.

- 1 Tropicarium
- 2 Verbindungsgang / Couloir de liaison / Connecting passage
- 3 Schaugewächshäuser, Kapflora / Serres-exposition, flore du Cap / Display greenhouses, Cape flora
- 4 Schaugewächshäuser, subtropische Flora / Serres-exposition, flore subtropicale / Display greenhouses, subtropical flora
- 5 Schaugewächshäuser, Tundra-Becken / Serres-exposition, bassins-toundra / Display greenhouses, tundra basin
- 6 Heizzentrale / Centrale de chauffage / Heating plant
- 7 Installationsgänge / Couloirs d'installations / Installations passageways
- 8 Klimazentrale für Tropicarium / Centrale de climatisation pour le Tropicarium / Air-conditioning plant for Tropicarium

14
Hauptzugang und Verbindungsbrücke des Instituts. Rechts das Hörsaalgebäude.

Accès principal et pont de liaison de l'Institut. A droite, le bâtiment des auditoriums.

Main approach and connecting bridge of the Institute. Right, the auditorium.

15
Die Versuchsgewächshäuser auf dem Dach des Laborgebäudes.

Les serres d'essais sur le toit du bâtiment de laboratoires.

The experimental greenhouses on the roof of the laboratory.

16
Detailansicht von zwei Versuchsgewächshäusern.

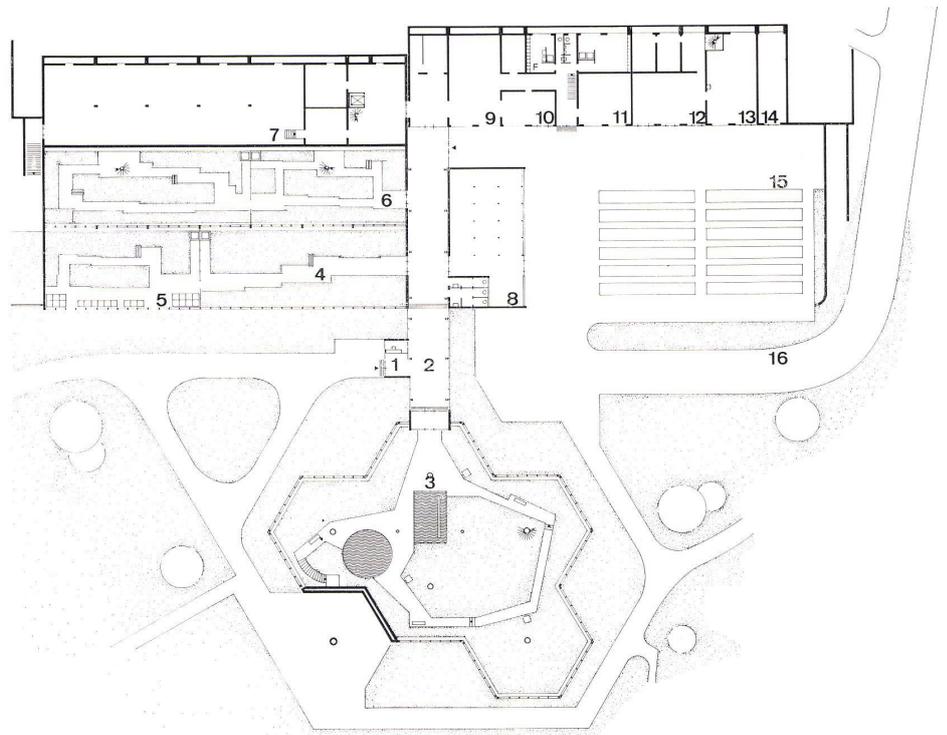
Détail de deux serres d'essais.

Detail view of 2 experimental greenhouses.

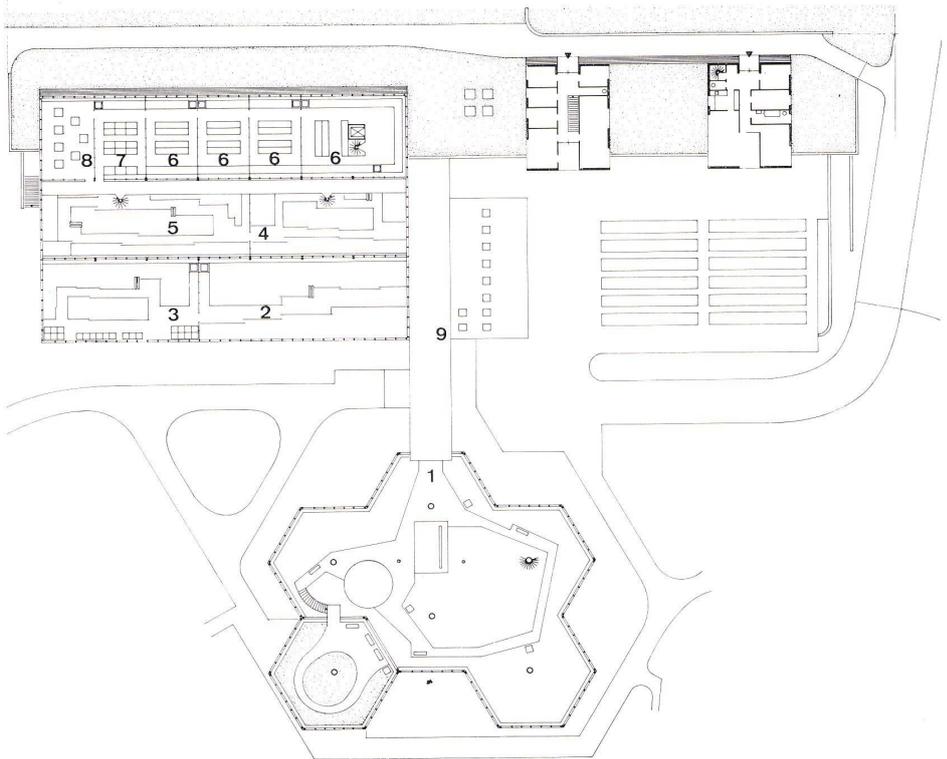
17
Das Laborgebäude mit Hauptzugang und Verbindungsbrücke.

Le bâtiment des laboratoires avec accès principal et pont de liaison.

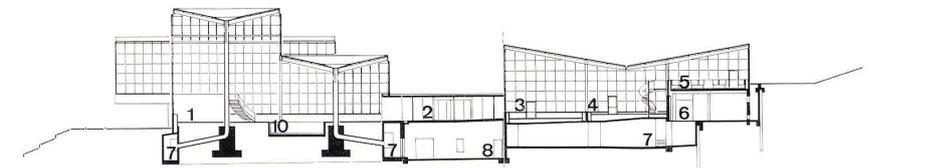
The laboratory building with main approach and connecting bridge.



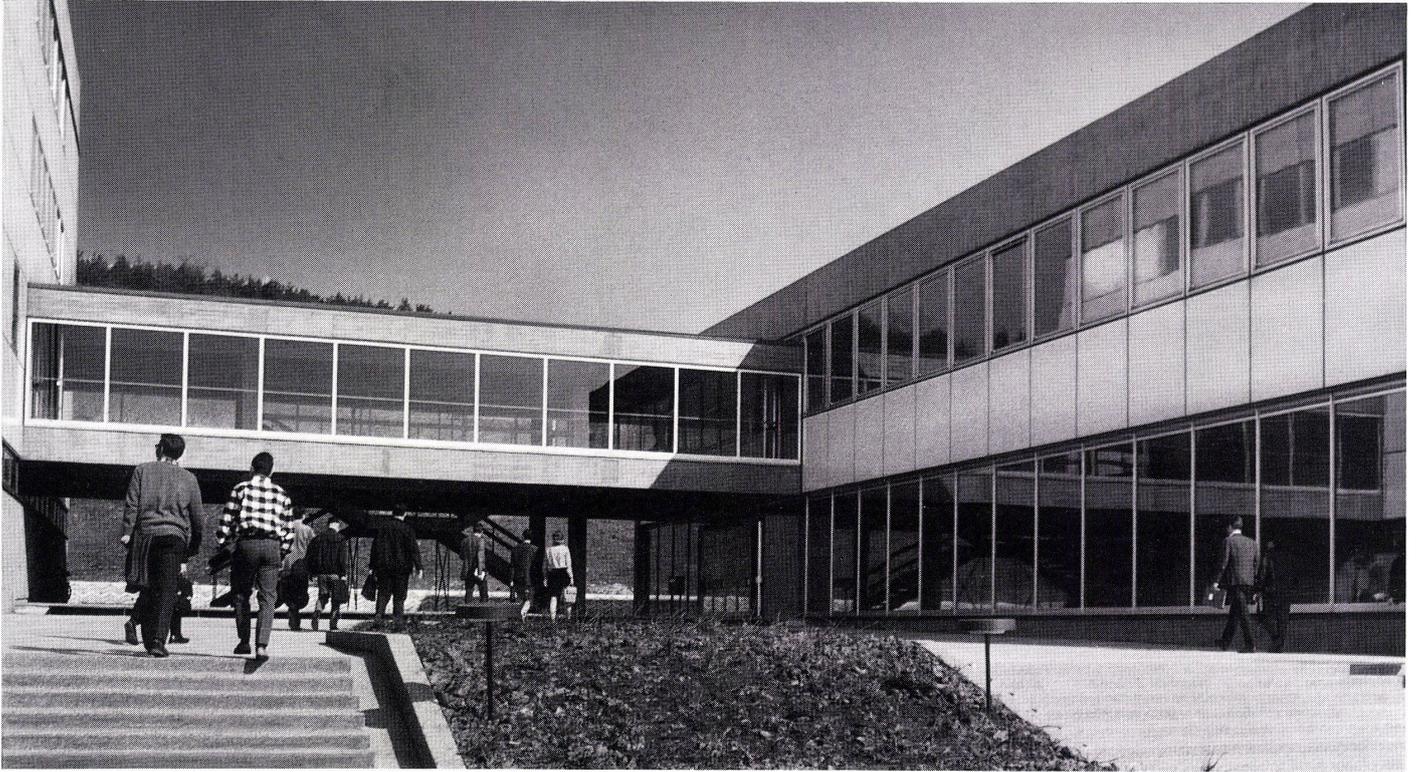
11



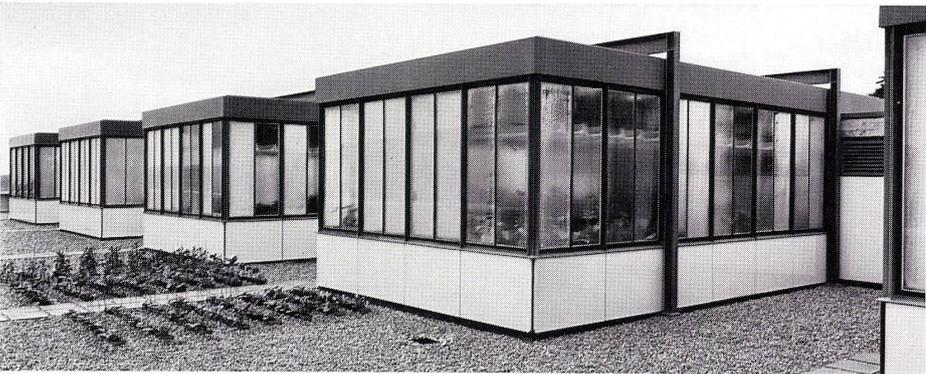
12



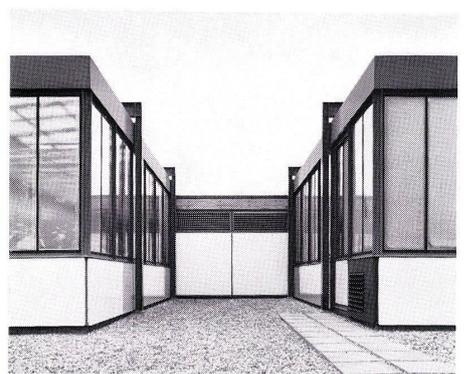
13



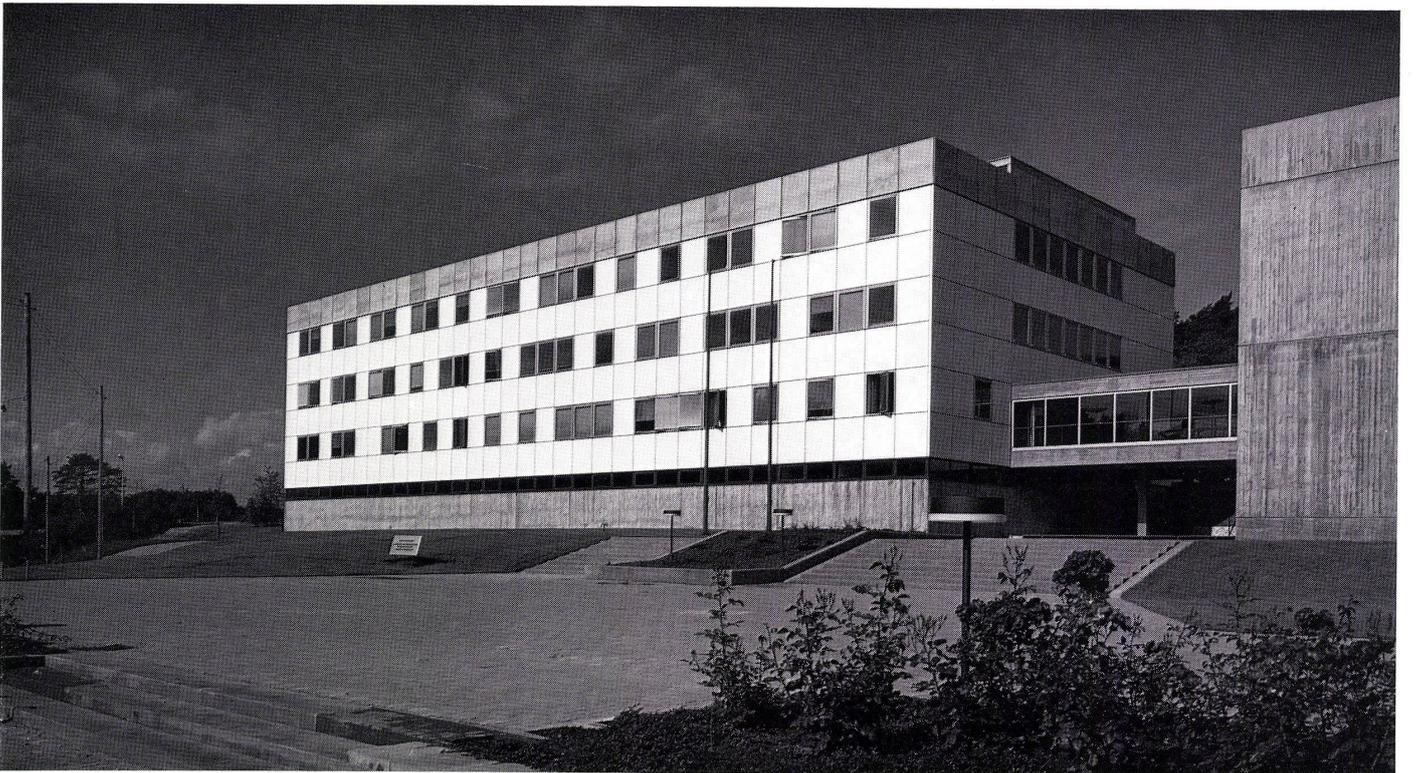
14



15



16



17