

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 1

Artikel: Die bauliche Gestaltung des erneuerten Maschinen-Laboratoriums:
Entwurf und Bauleitung Prof. O.R. Salvisberg, Architekt, ... Max Meier,
Architekt
Autor: Meier, Max
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83237>

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: 07.05.2025

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

angelegte Stiftungen übernommen wird. Die verschiedensten Zweige unserer Wirtschaft erwarten von der E. T. H., dass ihre Absolventen Sinn und Geist für Messungen, Beobachtungen, Versuche aller Art auf den verschiedensten Gebieten wissenschaftlich-technischer Tätigkeit besitzen, und zwar in erster Linie, um den schöpferischen Sinn, der die Grundlage hochwertiger Produktion bildet, zu fördern. Solche Ziele verfolgen z. B. auch die 1930 vollendete Versuchsanstalt für Wasserbau oder das 1933 eröffnete Hochspannungslaboratorium, sowie die physikalischen Institute, u. a. das mit Hilfe von drei Stiftungen ausgerüstete Institut für Technische Physik, das ein wertvolles Bindeglied zwischen dem Physiker und dem Ingenieur bilden soll, und von dem durch wissenschaftliche Forschung eine Belegung bestimmter Industriezweige zu erwarten ist.

Im Maschinenlaboratorium stellt das Fernheizkraftwerk einen Versuch dar, eine ganze industrielle Anlage mit eigenem Rechnungswesen dem Laboratoriumsunterricht einzugliedern. Genau gleiche Ziele verfolgen alle andern Abteilungen, wenn auch in weniger ausgeprägt kaufmännischer Art. Das Aerodynamische Institut z. B. wird sich mit Hilfe der „Studienkommission für Luftfahrt an der E. T. H.“ unsern Behörden des zivilen und militärischen Flugwesens — die beide in dieser Kommission vertreten sind — zu Modellversuchen und wissenschaftlichen Untersuchungen aller Art zur Verfügung stellen.

Auf allen Gebieten ihrer Tätigkeit muss die E. T. H. auf dem Wege wissenschaftlicher Forschung und in engster Fühlungnahme mit Technik, Industrie und Wirtschaft darnach streben, den Bedürfnissen unseres Landes, sowie dem internationalen Standard der Technik gerecht zu werden. Die Erweiterung des Maschinenlaboratoriums ist ein weiteres Glied dieser zeitgemässen Entwicklung der 1854 in unserem Lande erreichten Einheit im höchsten technischen Unterricht.

Die Neuanlagen des Maschinenlaboratoriums tragen durchaus das Gepräge ihrer wissenschaftlich-wirtschaftlichen Zwecke. In hellen, einfachen und freundlichen Räumen, die in jeder Beziehung der darin zu leistenden geistigen Arbeit entsprechen, sollen die Studierenden in stetigem

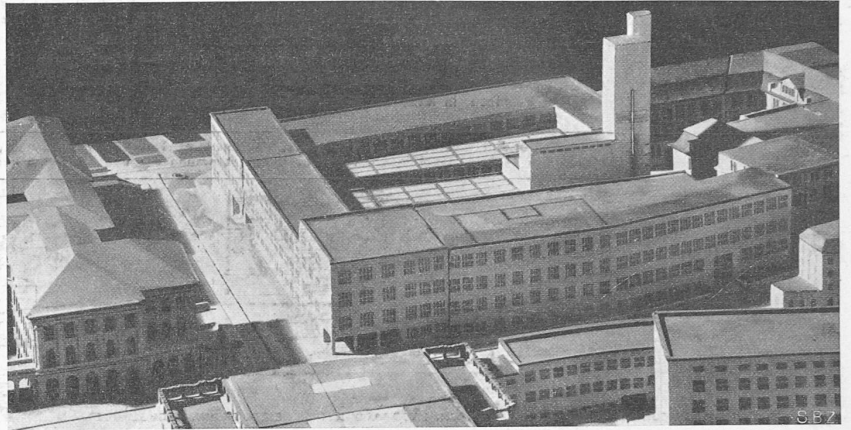


Abb. 3. Generelle Studie von Prof. O. R. Salviusberg für spätern Ausbau der E. T. H., aus Osten gesehen.

Kontakt zwischen Hörsaal, Konstruktionsraum und Maschinenhalle auf ihre zukünftige Aufgabe vorbereitet werden. Wir können bereits jetzt feststellen, obwohl der Innenausbau der Maschinenhalle noch nicht vollendet ist, dass die innige Verbindung der massgebenden Faktoren im neuen Maschinenlaboratorium auch einen starken erzieherischen Einfluss ausübt, der nicht zuletzt der Arbeitsfreude zugute kommt.

In einer Anzahl von Aufsätzen werden nachstehend die Projektverfasser — der bauleitende Architekt und seine Mitarbeiter für die maschinelle Ausrüstung — zum Worte kommen. Die Schweiz. Bauzeitung wird der Darstellung dieser Berichte die bekannte Sorgfalt widmen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen den Stellen, die sich mit grösster Aufopferung für das Gelingen des Werkes eingesetzt haben, d. h. der Direktion der eidgen. Bauten, dem Projektverfasser und der Bauleitung, den Professoren der Abteilung für Maschineningenieurwesen und Elektrotechnik, dem Präsidenten ihrer Baukommission, sowie der Leitung des Fernheizkraftwerkes, für ihre erspriessliche Mühewaltung während mehrerer Projektierungs- und Baujahre herzlichst zu danken. Möge ihre Arbeit neuerdings zur Belebung des wissenschaftlichen Einflusses der E. T. H. im Dienste der schweizerischen Wirtschaft und in der Vertretung technischen Fortschrittes überhaupt beitragen.

Zürich, 22. Juni 1934.

Rohn.

I. Die bauliche Gestaltung des erneuerten Maschinen-Laboratoriums.

Entwurf und Bauleitung Prof. O. R. SALVISBERG, Architekt.

Als Mitarbeiter für die Direktion der Eidgen. Bauten in Bern, bzw. der Eidgen. Bauinspektion Zürich MAX MEIER, Architekt.

Es waren Bauten der Technik, die durch den Verzicht auf Präsentation und äusserliches Beiwerk die Epoche neuer Bauentwicklung einleiteten. Der 1897 entstandene Altbau des Maschinenlaboratoriums (Abb. 4) mit seiner axialen Betonung durch Turm im Festungscharakter und allegorisch bekröntes Portal, mit Risaliten und Bossenwerk, entstand vor dieser Zeit; aber auch später gab es noch rauchende Campanili, Heizwerke, die sich hinter florentinischer Palazzofassade versteckten. Kultur wurde mit Reichtum verwechselt. Mit der grundlegenden Erneuerung der maschinellen Ausstattung war die Schaffung eines entsprechenden Zweckbaues unter Verzicht auf die äusserliche Repräsentation gegeben. Seine äussere Gestalt musste sich von palladinischer Pracht abwenden.

Als Forschungsinstitut hat das Laboratorium bedeutende Aufgaben zu erfüllen, deren Zweckbestimmung einen Rahmen verlangt, der nicht im Widerspruch zu seinem Inhalt steht. Seine Situierung erforderte aber bei allen Erschwernissen, die durch den beengten Bauplatz gegeben waren, gewisse Rücksichtnahme in städtebaulicher Hinsicht. Muss der gesamte, in vier Etappen errichtete Bau vorerst noch als eine Vorstufe zur endgültigen Blockbebauung an-

gesehen werden, so zeigt doch die Stellung des Kühlturmes mit Schornstein des Fern-Heiz-Kraftwerks, dass diese zur Hauptfront des Polytechnikums und zur Universität keine zufällige ist, dass vielmehr durch sie in Verbindung mit den projektierten horizontal gelagerten spätern Baumassen eine Ergänzung der „Stadtkrone“ erstrebt wird (Abb. 2, 3 und Skizze Seite 1). Im Bild der Universitätsstrasse ist das hohe Mansarddach des rustikalen Altbaues mitsamt dem Turm verschwunden und seine Front durch weitgehende Vergrösserung der Fenster zu einheitlichem Ausdruck mit dem Neubau zusammengefasst (Abb. 6 u. 7, Seite 5); eine unliebsame Konkurrenzierung des Hauptbaues der E. T. H. konnte dadurch vermieden werden. An der Clausiusstrasse weicht die Bauflucht von jener des dort befindlichen Naturhistorischen Institutes (Abb. 5) ab. Die neugeschaffene Flucht berücksichtigt die spätere axiale Abdehnung der Clausiusstrasse auf den westlichen Mittelrisalit mit Zugang zum Semper-Bau (Abb. 1).

Als Fassadenmaterial wurden Kunststeinplatten, teilweise schalungsrauber Beton gewählt. Die Zusammenfassung von Alt- und Neubau in einen, dem natürlichen Verlauf der Strasse folgenden, glatten Baukörper ermöglichte die

MODELL EINER GENERELLEN STUDIE VON PROF. SALVISBERG ZUM SPÄTERN AUSBAU DER EIDG. TECHN. HOCHSCHULE

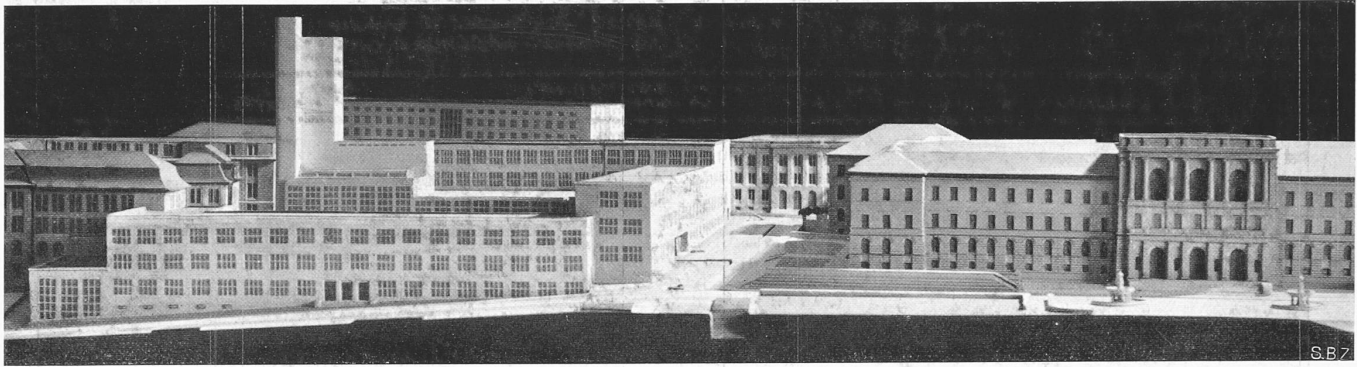


Abb. 2. Links hinten N.W.I., anschliessend FHK und Masch.-Lab., dahinter Chemie; vorn links E.M.P.A., rechts der Semperbau (Hauptgebäude) der E.T.H.

Verlegung des Haupteingangs nach Gesichtspunkten des Verkehrs in die weniger belebte Sonneggstrasse. In direktem Zusammenhang mit diesem steht die Haupttreppe und das doppelbündige Korridorsystem, das durch ein, durch alle Geschosse gehendes Kopflicht nebst hohem Seitenlicht erhellt wird; die leichte Konstruktion der Nebentreppe aus Stahl (Seite 8) begünstigt den Lichteinfall. Hör- und Zeichensäle, Professorenzimmer, Laboratorien und Maschinenhalle sind durch ein Streben nach einfachen Raumverhältnissen, vor allem durch volle Belichtung gekennzeichnet. Ein weit geöffneter Aufenthaltsraum für Studierende mit aussichtsreicher Dachterrasse, von Blumen und Grünpflanzen eingefasst, verbindet mit dem Freien.

Trotz der erforderlichen Zusammenfassung der ihrer Zweckbestimmung nach grundverschiedenen Raumgruppen der maschinellen wie kalorischen, hydraulischen, elektrischen und aerodynamischen Abteilungen wurde in deren Gestaltung eine weitgehende Anpassung an die einzelnen Betriebe unter Fühlungnahme mit ihren Leitern gesucht.

Wenn auch bezüglich der farbigen Gestaltung gewisse Zurückhaltung geboten schien, wurde doch versucht, die natürlichen Farb- und Strukturwerte der Werkstoffe durch gegengesetzte komplementäre Farben zu verstärken und durch ein Spiel vom reinen Weiss bis zum hell leuchtenden Farbglanz den lichten Grundton ohne Pathos durchwegs durchzuführen.

O. R. Salvisberg.

Die Baugeschichte dieser, einer der interessantesten Bauanlagen der E.T.H., bis in alle Einzelheiten zu erörtern, würde hier zu weit führen. Es kann sich daher nur darum handeln, im Folgenden zusammenfassend auf das baulich Interessante und Neue hinzuweisen.

Das in den Jahren 1897/99 auf der Seiler'schen Liegenschaft erstellte Maschinenlaboratorium⁴⁾ entsprach den damaligen neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete des Maschinenbaues. Der in den Jahren 1929/30 durch die eidg. Räte in Erkenntnis der Lage bewilligte Gesamtkredit von 10 180 000 Fr. für die zeitgemässe Erneuerung und Erweiterung entsprach sowohl einer dringenden Notwendigkeit seitens der E.T.H. als auch einem volkswirtschaftlichen Bedürfnis, in Bezug auf etwaige Linderung der Krise im Baugewerbe.

Der Bauplatz zwischen Sonnegg- und Clausiusstrasse mit einem Flächeninhalt von rd. 6120 m² wurde durch das umfangreiche Bauprogramm bis etwa 82% überbaut. Dass für dessen Verwirklichung auf maschinentechnischem Gebiete aussergewöhnliche Anforderungen an die bauliche Gestaltung gestellt wurden, dürfte eine Vertiefung in die Bauaufgabe am deutlichsten beweisen. Erschwerend kam hinzu, dass das alte Lehrgebäude in die erweiterte Anlage unter grösstmöglicher Beibehaltung der Räume miteinzu beziehen war. Auch sollte der Schul- und Laboratoriumsbetrieb nur während verhältnismässig kurzer Zeit unterbrochen werden, weil durch einen längeren Unterbruch, namentlich in der experimentellen und praktischen Ausbildung eine spürbare Lücke im Lehrplan entstanden wäre. Das Hauptgewicht bei der Projektierung und Ausführung ist daher besonders auf drei Punkte verlegt worden: 1. Betriebstechnische Organisation, 2. Zweckmässige Raumfolge, 3. Wirtschaftliche Durchbildung der Gesamtanlage.

Die kantonalen und städtischen Baubehörden gewährten für die verschiedenen Bauteile durch technische Notwendigkeiten bedungene, weitgehende Ausnahmegewilligungen. Die Gestaltung des Lehrgebäudes erfolgte durch den Zusammenbau mit dem Naturwissenschaftlichen Institut (N.W.I.) auf die Höhe des bestehenden Dachgesimses einerseits und die Stockwerkhöhen im Altbau (5,40 m) anderseits eine natürliche Entwicklung. Auch war die Höhe der Halle durch das Niveau des I. Obergeschosses gegeben, um das begehbare Dach von hier aus betreten zu können. Die Abmessungen des Kessel- und Bunkerhauses waren einestheils von den Dimensionen des ersten Kessels, anderntheils vom Kohlenvorrat abhängig, wie auch die Höhe des Kamins durch die Rauchgasmenen, bezw. die erforderliche Zugstärke bestimmt wurde.

Es liegt im Wesen dieser Bauanlage, dass die bau- und maschinentechnischen Teile eng ineinandergreifen.

Das *Fernheizkraftwerk* (FHK) als I. Etappe besteht aus einem Neubau, der grösstenteils in Eisenbeton durchgebildet wurde. Die Umfassungswände des Kesselhauses

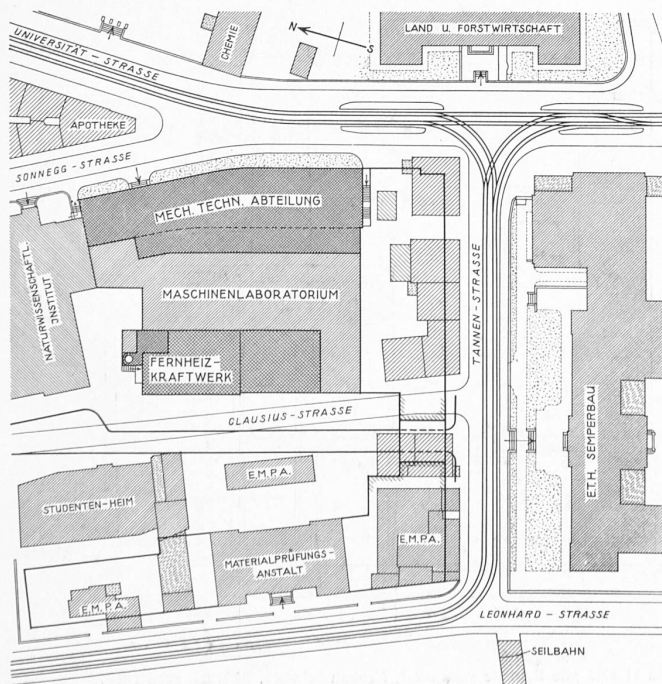


Abb. 1. Erweiterungsbauten der mech.-techn. Abtlg. der E.T.H. — Lageplan 1:2000.

⁴⁾ Beschr. in Bd. 33, S. 33* ff. (1899) u. Bd. 42, S. 187* ff. (1903).



Abb. 4. Das alte Maschinenlaboratorium mit dem Wasserturm, im Vordergrund die Baugrube für das FHK des neuen Laboratoriums.

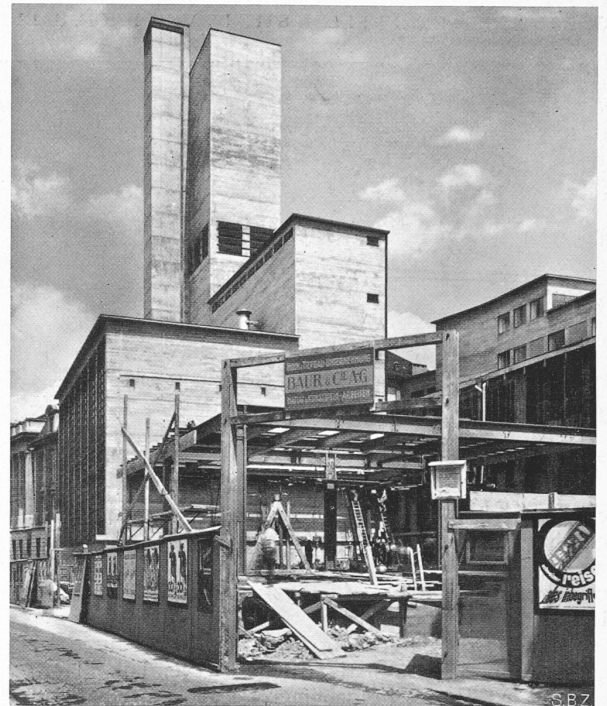


Abb. 5. Das Fern-Heiz-Kraftwerk mit Bunkerbau, Kamin und Kühlturm, im Vordergrund das Werkstattgebäude im Bau.

sind auf zwei Seiten ganz in Glas (Betonspinnen mit Rohglas-Verglasung) und schlanke Betonpfeiler aufgeteilt, während die beiden andern Wände Rohrleitungen und Messgeräte aufzunehmen haben. Der Boden ist mit dunkel gebrannten Schweizer-Klinkern ausgelegt. Die Bedientreppen und Podeste im Kesselhaus sind mit lichtdurchfluteten „Wema“-Belägen belegt (Abb. 21, S. 8). Zur Ventilation oder allfälligen Entnebelung des Raumes befindet sich über den Kesseln, durchgehend in der Längsrichtung laufend, ein Lüftungsaufbau. Die obersten Fensterpartien längs der Clausiusstrasse können ebenfalls mittels eines Zentraltriebes gleichzeitig und beliebig geöffnet werden; des leichten Gewichtes wegen sind diese Flügel aus Anticorodal. Die Kellerräume nehmen das umfangreiche Verteilungs-Rohrnetz, Kessel-Speisewasserpumpen, Reservoirs und weitere Hilfsmaschinen neben den Entschlackungs- und Lagerräumen auf. Ausserdem sind die Räume ausgedehnte elektrischer Anlagen unter dem Verkehrshof und im II. Keller so angeordnet, dass sie trotz verschiedenen Höhendifferenzen durch Ausgleichtreppen in bequemer Verbindung miteinander stehen. Die Fäkaliengrube liegt rd. 12 m unter Niveau Clausiusstrasse;

zwei automatisch wirkende Pumpen fördern die Abwässer in die städtische Schwemm-Kanalisation.

Durch den Umstand, dass das Kesselhaus fast genau über den darunter durchlaufenden Letten-Tunnel der S. B. B. zu stehen kam, bot sich die interessante Gelegenheit zur Erstellung eines 33 m tiefen Schachtes von 1,70 m $\varnothing$, sowie eines Querstollens von rd. 15 m Länge, als Verbindung und Anschluss an den Tunnel, sodass die Kohle direkt aus den Bahnwagen mittels einer pneumatischen Förderanlage entladen werden kann. Ein elektrischer Personenaufzug mit einer Geschwindigkeit von 3,50 m/sec

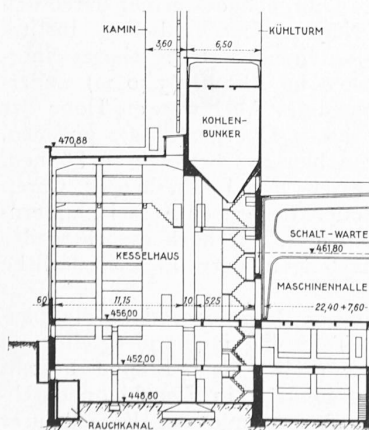
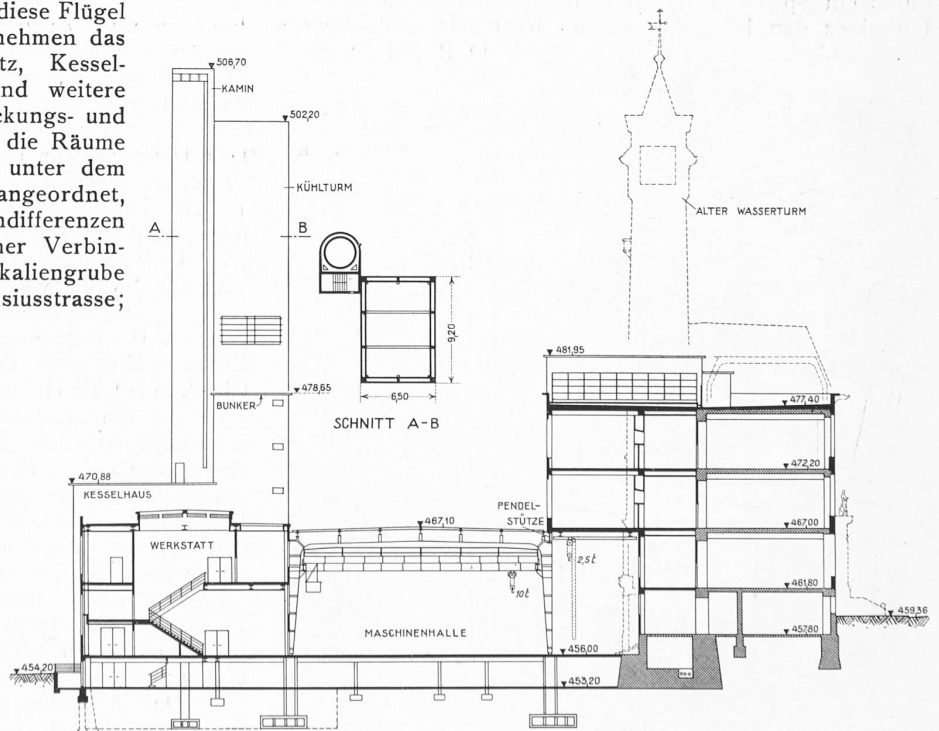


Abb. 8. Schnitt durch das Kesselhaus. — Masstab 1 : 600.



In Abb. 9 bis 11 sind alte Bauteile schraffiert, Neubau schwarz, Abbruch gestrichelt.

Abb. 9. Schnitt durch Werkstatt, Maschinenhalle und Lehrgebäude.



Abb. 6. Der erneuerte Altbau des Lehrgebäudes an der Universitätstrasse.

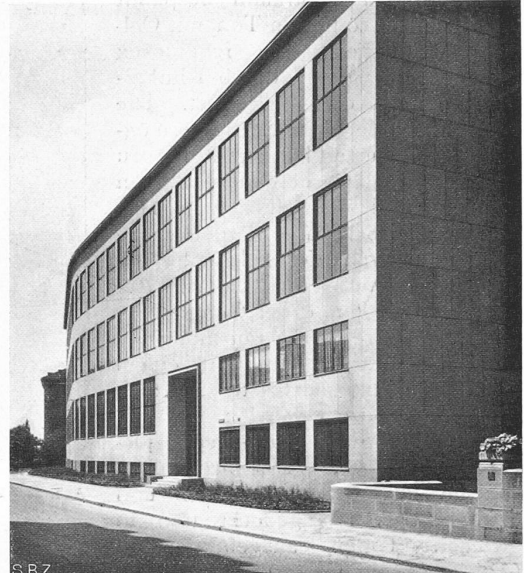


Abb. 7. Neubauteil mit Haupteingang Sonneggstrasse.

und Feineinstellung bedient die insgesamt 67 m hohe Vertikalverbindung in 20 Sekunden. Für die Lagerung der Oelvorräte zu Heizzwecken wurde die Hofeinfahrt gegen das N.W.I. auf eine Tiefe von 10 m unterkellert. In fünf zweistöckigen Eisenbetonbehältern können 12 100 hl Heizöl gelagert werden. Zur Vermeidung schädlicher Einwirkung der Oele auf den Eisenbeton sind diese Tanks mit Glasziegeln sorgfältig ausgekleidet worden.

Der Hochkamin hat eine Höhe von 63 m und einen lichten Querschnitt von 3,65 m², was dem vollen Ausbau der Anlage entspricht. Er ist vollkommen in Eisenbeton ausgeführt und innen feuerfest ausgekleidet. Ueber die statische und konstruktive Ausbildung wird durch den entwerfenden Ingenieur anschliessend berichtet. Auf die ganze Kaminhöhe verteilt, sind an fünf Stellen Pyrometerstützen eingelassen. Diese gestatten, dass hier genaue, wissen-

schaftliche Untersuchungen der Rauchgase angestellt werden können. Ein angebauter Steigschacht mit eiserner Treppe ermöglicht eine bequeme Besteigung des Kamins. Kamin und Rückkühler vereinigt, wurden als reine Zweckform zu einem markanten Wahrzeichen des Fernheizkraftwerkes erhoben (Abb. 5). Im Rückkühler wird das Kühlwasser der Maschinen um etwa 20° C. abgekühlt.

Das Lehrgebäude weist neben zwei Untergeschossen drei Stockwerke auf und besitzt einen teilweisen Dachaufbau mit vorgelagertem grossem Dachgarten. Die Verlegung des Haupteingangs von der verkehrsreichen Universitätsstrasse (Altbau) in die Einbiegung der Sonneggstrasse (Neubau) ermöglichte im Hauptgeschoss die Anordnung von drei Hörsälen. Aus baupolizeilichen Gründen musste eine Nebentreppe eingeschaltet werden, die vorderhand dem internen Verkehr dient und bei einer späteren Erweiterung der Anlage gegen die Tannenstrasse verschoben werden kann.

Zu diesem Zweck ist eine leichte Stahlblech-Schweisskonstruktion gewählt worden, die es zudem ermöglichte, die Treppenwange zwischen den Hauptläufen zylindrisch und stetig um 180° zu biegen, ohne die Tritte balancieren zu müssen; alle Tritte im Anschluss an die beiden Podeste sind also gerade; die Abb. 19 und 20 veranschaulichen die in ihrer Leichtigkeit und flüssigen Linienführung elegante Konstruktion. Haupt- und Nebentreppe sind durch 4,50 m breite, leicht abgebogene Korridore verbunden, an denen sich gegen Südosten in drei Geschossen die Zeichensäle und Toiletten, gegen Südwesten in zwei Geschossen die Professoren- und Assistentenzimmer reihen. Treppenhaus und

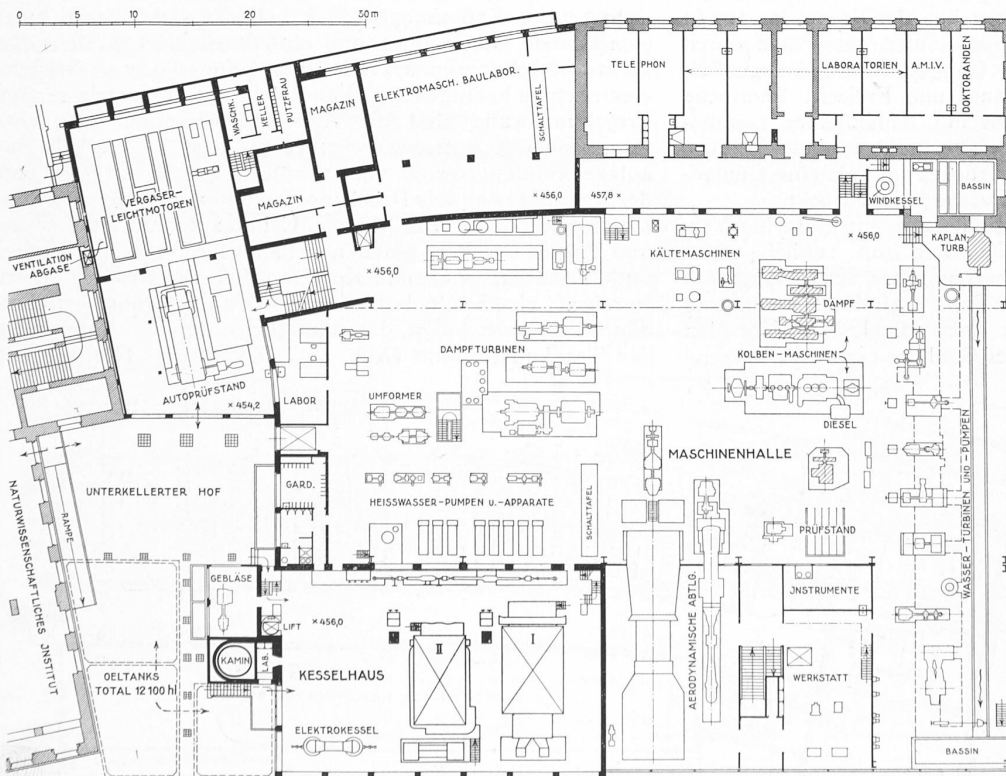


Abb. 10. Grundriss auf Kote 456,0 des FHK, des Laboratoriums und des Lehrgebäudes. — Masstab 1: 600.

Gänge sind mit Stramin bespannt und in leicht rötlichem Ton mit Oelfarbe gestrichen; die fugenlosen Bodenbeläge werden durch Klinkerfriese und Sockel eingefasst. Die Anordnung der Betonpfeiler ermöglichte den mauerbündigen Einbau von eisernen Garderobenschränken mit seitlich sich einschiebenden Türflügeln; die Schränke werden gruppenweise durch Vertikalkanäle mit natürlichem Auftrieb ventiliert. Am südlichen Kopfe der Gänge können in sinnreicher Anordnung 34 einzelne Lüftungsflügel mit einem Zentralgetriebe gleichzeitig in Horizontallage gedreht werden.

Windfang und Haupttreppe besitzen freitragende Eisenbetontritte, die mit grossen Klinkerstufen und Wangenstücken abgedeckt und in gleichen Tönen ausgefugt sind (Abb. 24); ein Geländer in Anticorodal und Handlauf mit schwarzem Hartgummiüberzug geben diesem lichten Raum eine starke Note. Im Gegensatz zur Nebentreppe strömt hier das Licht durch festverglaste Betonfenster von Norden ein. Durch eine im Treppenauge frei aufgehängte, doppelt angeordnete Lichtröhre wird besonders abends mit einfachen Mitteln eine effektvolle Wirkung erzielt.

Die Korridore des Erd- und Untergeschosses empfangen durch das Glasbetondach der Halle indirektes Licht. Auf die ganze Länge angeordnete Lichtzonen mit grossen, festverglasten Kristallscheiben gewähren einen freien Blick in die Maschinenhalle (Abb. 25), festeingebaute Sitzbänke laden zu ungestörter Betrachtung und Verfolgung der Laboratoriums-Uebungen ein. Zwei Sammlungshallen mit Modellen und Mustern aus der Praxis im ersten Unter- und zweiten Obergeschoss bieten ausserdem durch ihren direkten Bezug mit den Gängen reiche Gelegenheit zu anregendem Studium in Pause und Freizeit. Sämtliche Türen haben Stahlblechzargen mit umlaufender Gummidichtung und teilweise unterem Türabschluss; beim Schliessen der Türen wird durch Federdruck im Falz eine Gummischiene automatisch auf den Fussboden gedrückt.

Alle Fenster sind als Eisenfenster mit einfacher Verglasung ausgeführt. Eine Neuerung auf seitlich unter einem Winkel von 30° mit mechanischer Kuppelung sich öffnende Flügel ermöglicht eine zugfreie Raumlüftung und hat sich bereits bestens bewährt. In den Hörsälen wird dadurch auch in geöffneter Stellung eine vollkommene mechanische Verdunkelung des Raumes ermöglicht. Die Wände sind bis Türhöhe in den Zeichensälen mit glatten Sperrholzplatten, in den Hörsälen mit eichen- und in den Professorenzimmern mit esche-fournierten glatten Platten verkleidet. Sämtliche Decken und Wände in den Zeichensälen sind weiss gehalten. Besondere Beachtung wurde durch Verwendung von Holzwänden dem bequemen

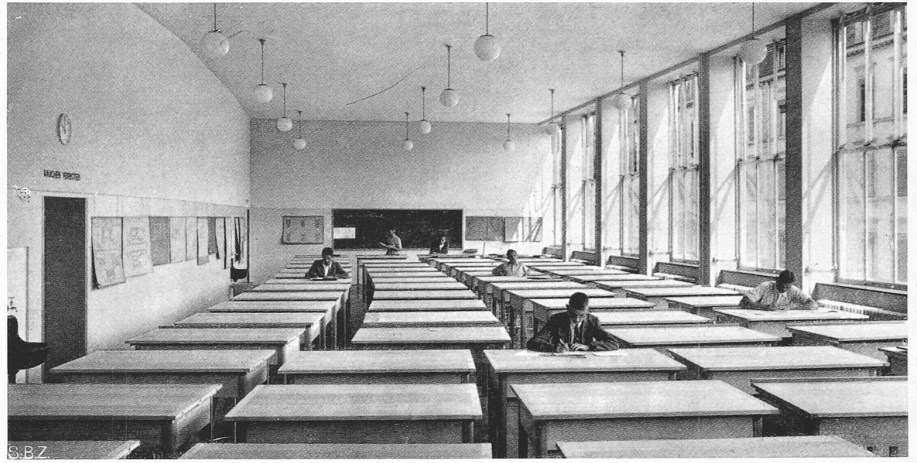


Abb. 16. Zeichensaal im Neubauteil (mit Flachdecken und schmalen Fensterpfeilern).



Abb. 17. Aufenthaltsraum im Dachaufbau, rechts Schiebetüren zum Dachgarten.

Aufhängen von Zeichnungen und Tabellen geschenkt.

Die vier Hörsäle, mit insgesamt 609 Sitzplätzen in ansteigender Stahlrohrbestuhlung, sind verschieden gross. Auf Mittelgänge wurde zur Gewinnung bester Plätze verzichtet. Der Experimentiertisch befindet sich überall axial zum Raume angeordnet und enthält die Schalttafeln für Licht- und Experimentierleitungen. Für die 5 m breiten, elektrisch zu betätigenden Wandtafeln mit dahinterliegender Projektionswand sind die Apparate versenkt, stets vorführungsbereit untergebracht; Licht- und Verdunkelungsanlage können sowohl vom Vorführungstisch als auch von der Kabine aus mittels Druckknopfsteuerung betätigt werden. Die Verwendung von Acousti-Cellotexpplatten an Decken und Wänden sichert einen nachhallfreien Vortrag. Boden und Tribünen sind mit Korklino belegt. Grosser Wert wurde auf eine hygienisch einwandfreie Reinigung zwischen den Stuhlreihen gelegt, durch möglichst bündige Anordnung der Tragkonstruktion (Abb. 15). Der grosse Hörsaal mit

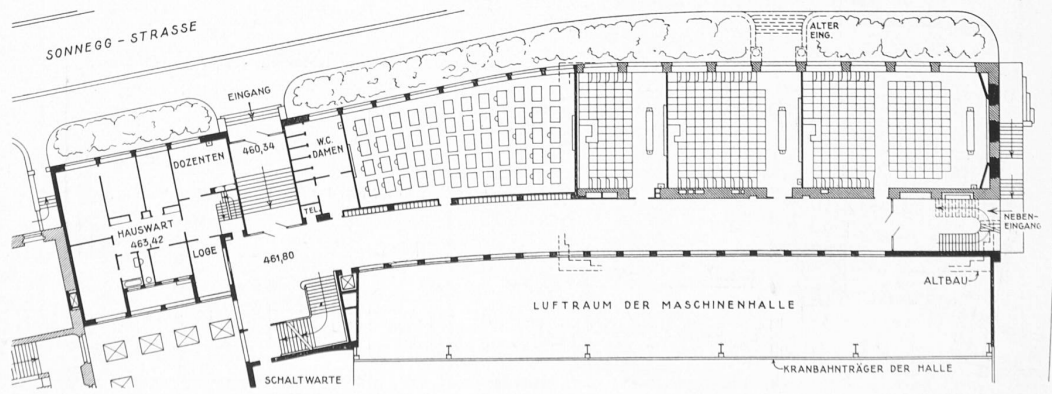


Abb. 11. Grundriss vom Erdgeschoss des Lehrgebäudes zum Maschinenlaboratorium. — Masstab 1 : 600.

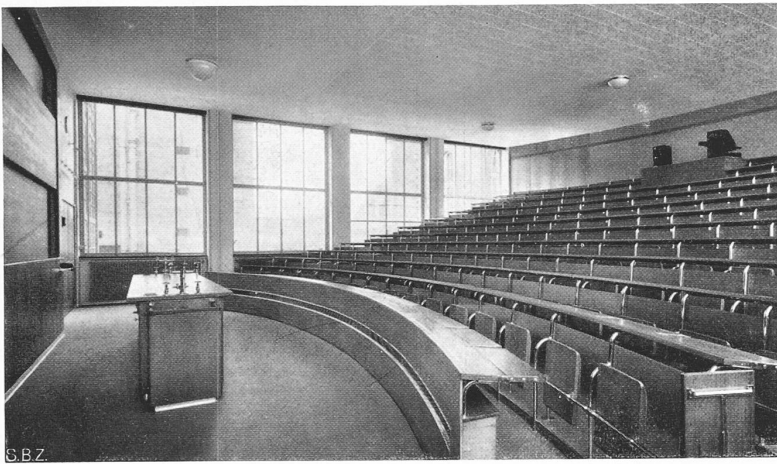


Abb. 14. Grosser Hörsaal im 1. Obergeschoss.

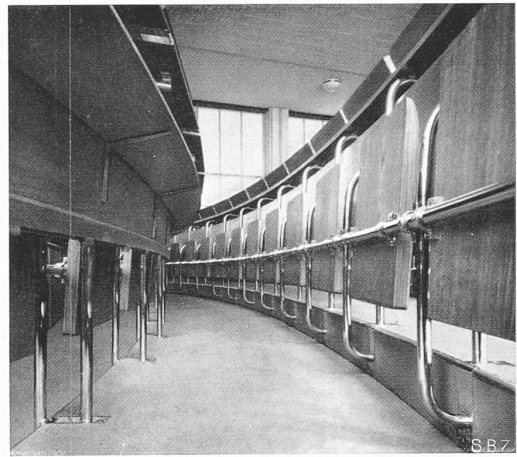


Abb. 15. Einzelheiten der Stahlrohrstuhl.



Abb. 18. Professorenzimmer im 1. Obergeschoss (vertikal drehbare Fensterflügel).

220 Sitzplätzen und beidseitiger Fensteranordnung ist mit einer zusätzlichen Lüftungsanlage ausgestattet. Die vorgewärmte Frischluft wird an der leicht geschweiften Rückwand durch hochgelegene Schlitze dem Raum zugeführt, während die schlechte Luft in der Brüstung der ersten Bankreihen abgesaugt wird. — Die fünf Zeichensäle bieten

insgesamt 431 Studierenden Platz. Sämtliche Räume sind mit fließendem Wasser versehen.

Ausser den genannten Unterrichtsräumen und den entsprechenden Professoren- und Assistentenzimmern liegen im Erdgeschoss die Wohnung des Hauswirts (vier Zimmer), Loge und Dozentenzimmer, im ersten Obergeschoss die Verwaltungs- und Betriebsbüros des FHK und im zweiten Obergeschoss ein Sitzungs- und Bibliothekzimmer. In den Kellergeschossen, in denen die Bodenhöhen stark variieren, sind neben Laboratorien für Doktoranden die notwendigen Magazine für Hauswart, Mechaniker und Elektriker untergebracht. Auch wurde die Telefonzentrale aus dem Hauptgebäude hierher verlegt, um nach dem Stand der neuesten Technik automatisiert zu werden. Es sind 15 Amtsleitungen und zwei Wählische installiert, mit 400 internen Anschlüssen. Die Anlage ist ausbaufähig auf 600 Anschlüsse und ist ausschliesslich schweizerisches Erzeugnis.

Die Zentralheizung und Warmwasseranlage wird direkt vom FHK aus gespeist. In 14 Räumen können durch Fernthermometeranlage auf der Schaltwarte die Raumtemperaturen stets kontrolliert werden. Alle Gebäudeteile erhielten Flachbedachungen verschiedener Systeme.

Die Maschinenhalle, mit den Grundmassen 64×30 m und einer Höhe von 11 m, verdient als lebenswichtigster Raum besonderer Erwähnung.

*

Sie wird durch sechs Eisenbinder auf die Breite von 22,40 m frei überspannt. Diese, in der Schweiz erste vollkommen geschweisste Eisenkonstruktion wurde bereits in der Bauzeitung⁵⁾ eingehend besprochen. Die Halle wird von der Decke, die als vollkommen begehbare Eisenbeton-Glasdach ausgebildet ist, gleichmässig beleuchtet (Abb. 25 und 26). Ein elektrisch betriebener Laufkran von 10 t Tragkraft gestattet die Bedienung sämtlicher Maschinen zu Montage- und Revisionszwecken. Die scheinbar zufällige Verstreuer der Maschinen bringt die Zweckbestimmung der Halle als Demonstrations-Laboratoriums-Raum klar und damit auch ästhetisch gut zum Ausdruck. Von

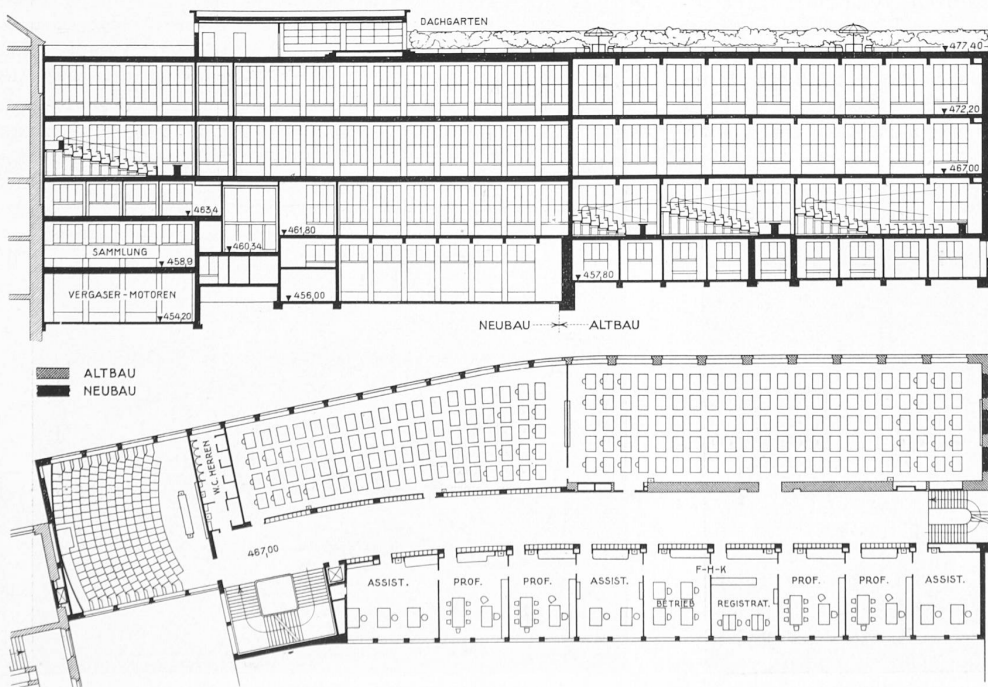


Abb. 12. Grundriss vom 1. Stock des Lehrgebäudes; Abb. 13. Längsschnitt längs der Strassenfront. — Masstab 1 : 600.

⁵⁾ Durch Prof. Dr. L. Käner, in Bd. 101, S. 252* (27. Mai 1933).



Abb. 19 und 20. Geschweisste Stahlblech-Nebentreppe (mit Gummibelag) und Korridor-Kopflicht,

Abb. 21. „Wema“-Treppe im Kesselhaus.

der alten Maschinenhalle blieben lediglich eine dreistufige Dampfmaschine und ein Viertakt-Dieselmotor, sowie eine Kaplan-Turbine während der Bauzeit stehen (im Grundriss Abb. 8 schraffiert), was etwelche bauliche Bindungen und Komplikationen schuf. Im übrigen hat die maschinelle Ausrüstung selbstverständlich eine Durchbildung nach dem neuesten Stande der Technik erfahren und bestmöglich auf eine Erweiterungsfähigkeit der einzelnen Institute Rücksicht genommen. Hierüber wird von berufener Seite in der Folge eingehend berichtet werden. Die Hauptschalttafeln sind auf einer Schaltwarte der Nordwand der Halle vereinigt, wo im übrigen alle elektrischen Mess- und Ablesestellen zentralisiert sind.

Der Halle schliesst sich das auf gleichem Niveau durch zwei Untergeschosse hindurch reichende Elektromaschinenbau-Laboratorium an. Grosse Lichtschächte gegen die Sonneggstrasse vermitteln den notwendigen Lichteinfall. Auch hier ist für Erweiterungszwecke der nötige Raum vorgesehen. Eine umfangreiche Lüftungs- sowie Berieselungsanlage auf dem Hallendach gewährleisten einen auch

im Sommer angenehmen Aufenthalt in der Maschinenhalle.

Zur Zeit werden die mit der Halle räumlich und betrieblich zusammenhängenden Institute für Aerodynamik, hydraulische und Textil-Maschinen ausgeführt. Im grossen Windkanal sollen Flugzeugmodelle beobachtet und untersucht werden. Die hydraulische Abteilung erhält eine 38,50 m lange Versuchsrinne mit Sammelbecken und Rohrgraben. Diese Anlageteile sollen im Laufe des Winters 1934/35 fertig erstellt und dem Betrieb übergeben werden. In unmittelbarer Verbindung mit der hydraulischen Abteilung

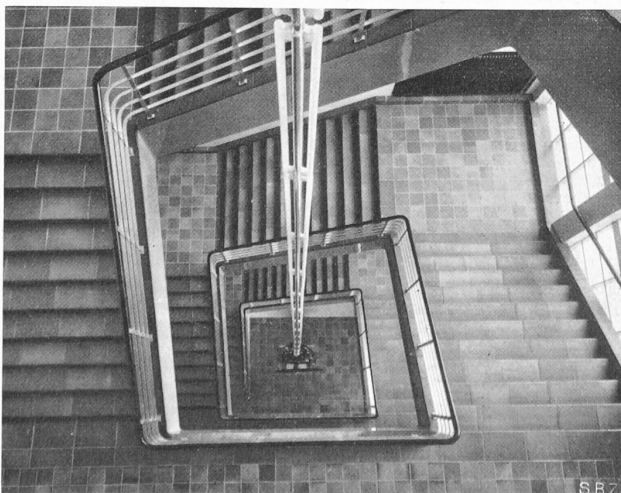


Abb. 24. Blick in die Tiefe des Haupttreppenhauses.

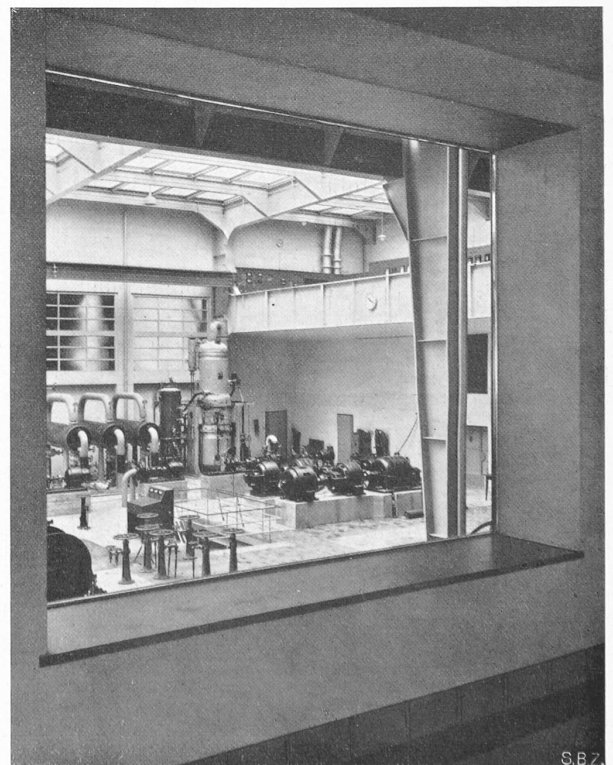


Abb. 25. Blick aus dem Erdgeschoss-Korridor in die Maschinenhalle.

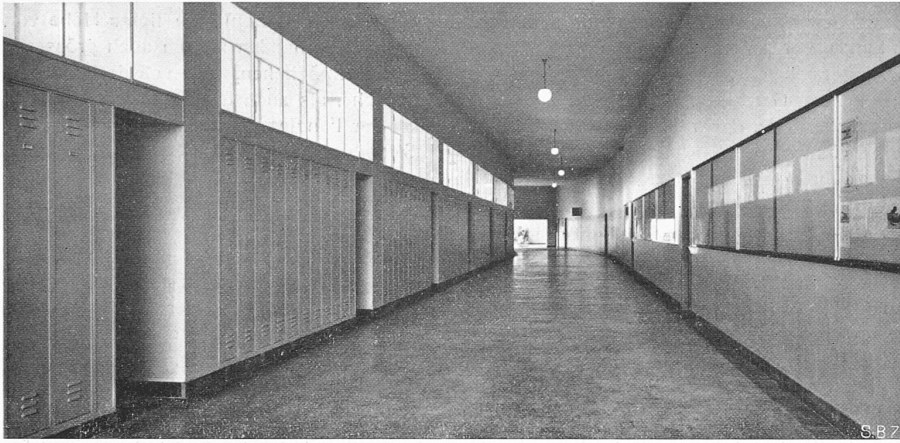


Abb. 22. Korridor im I. Stock, links Dozentenzimmer, rechts Zeichensäle.



Abb. 23. Normale Stahlelektüre.

wurde im Untergeschoss des Altbaues ein Druck-Windkessel eingebaut, wodurch der Druckwasserbehälter im alten Turm überflüssig wurde und der Abbruch des Turmes sich rechtfertigte.

Das Laboratorium für Leichtmotoren (Vergaser-Motoren), das als selbständiges Institut in Treppen-Verbindung mit den übrigen steht, wurde als vollkommen in sich abgeschlossener Raum ausgeführt. Als Neuerung sei hier auf die Art des Ausbaues hingewiesen. Aus der grossen Lärm- und Gasentwicklung bei Prüfversuchen von Auto- und Flugmotoren ergab sich die Forderung, den Raum so zu isolieren, dass die daneben und darüberliegenden

Arbeits- und Vortragsräume möglichst wenig beeinflusst werden. Decken und Wände des Prüfraumes sind daher vollkommen mit einer Acousti-Cellotex-Verkleidung versehen, die Decken ausserdem noch mit einer schallabsorbierenden Haarfilzmatte auf Lattenrost überzogen. Besondere Schwierigkeiten bereitete hier die Belichtung und Belüftung wegen der tiefen Lage von rund 5 m unter dem Niveau der Sonneggstrasse. Die Auspuffgase werden in besonderen Leitungen in eine Beruhigungskammer geführt und können von dort direkt über Dach entweichen. Eine Ventilationsanlage sorgt für reichliche Lufterneuerung.

Max Meier. (Forts. folgt.)

Von der Abwassertagung in Baden-Aargau.

Es war das Verdienst der schweizerischen Vereinigung für Gesundheitstechnik (Association Suisse de Technique Sanitaire), anlässlich ihrer 25. Generalversammlung zu einer „Abwassertagung“ auf den 16./17. Juni 1934 nach Baden einzuladen. Der gewaltige Aufmarsch von über 150 Teilnehmern ist wohl der beste Beweis dafür, dass die leitenden Herren der S.V.G. richtig beraten waren, wenn sie in ihrer Einladung von einem Bedürfnis sprachen, die Abwasserfrage in der Schweiz in ihrer Totalität einmal aufzurollen.

Der derzeitige Präsident der S.V.G., Dr. Ch. Fauconnet, Adjunkt des eidgenössischen Gesundheitsamtes, eröffnete die Tagung. Hierauf ergriff Prof. Dr. P. Steinmann (Aarau), der verdiente Zentralpräsident des Schweiz. Fischereivereins, das Wort zu seinem Referat: „Ueber die Dringlichkeit des Gewässerschutzes.“ Er führte unter anderem aus, dass nicht nur die Abwässer grosser Betriebe, wie Gas-, Papier- und Zellulosefabriken, Gerbereien, Färbereien, Kunstseidefabriken, usw. Fischsterben verursachen, sondern diese Schäd-

lungen können auch von kleinen Unternehmungen herrühren, die ölige oder teerige Abwässer ablassen. Dass für die Fischerei dabei besonders viel auf dem Spiel steht, wird deutlich, wenn man bedenkt, dass durch eine rationelle Ausnutzung der schweizerischen Fischgewässer jährlich gegen 15 Millionen Fr. gewonnen werden könnten. Ing. Ch. Pelet, Gewässerinspektor in Lausanne, sprach hierauf über den „Kampf gegen die Verschmutzung der öffentlichen Gewässer vom Standpunkt der damit beauftragten Behörde“.

Im folgenden Referat erläuterte Prof. Dr. W. Silberschmidt (Zürich) die „Beziehungen zwischen Abwasserreinigung und Hygiene“. Er verlangte die Verdrängung der Hauskläranlagen und Senkgruben durch den Bau von Zentralkläranlagen, die einer ständigen und fachgemässen Kontrolle unterstellt werden müssen. Nur innige Zusammenarbeit von Ingenieur, Biologe, Chemiker, Fischer und Hygieniker kann zu einer Besserung der Gewässerhältnisse unseres Landes führen. Anschliessend gab Dr. O. Acklin, Sekretär der S.V.G., unterstützt durch ein äusserst reichhaltiges statistisches

Material, einen gut gegliederten „Ueberblick über das Abwasserproblem in der Schweiz.“ Zum Schluss der Samstag-Nachmittags-Versammlung ergriff nochmals Prof. P. Steinmann das Wort, um in längerer, freier Rede den Stoffhaushalt der Gewässer in normalem und verschmutztem Zustande zu erläutern. — Nach dem Nachtessen trafen sich die Teilnehmer zu kollegialem und kameradschaftlichem Gedankenaustausch im Badener Kursaal.

In der Sonntagvormittag-Sitzung vertrat Herr Vouga, Fischerei-Inspektor für den Neuenburgersee, den „Standpunkt des Fischerei-Inspektors gegenüber den praktischen Fragen der Gewässerreinigung.“ Dann vermittelte Ing. F. Steiner (Bern) die technische Seite des Abwasserproblems in einem ausführlichen und klar aufgebauten, von zahlreichen Lichtbildern unterstützten Referat über den

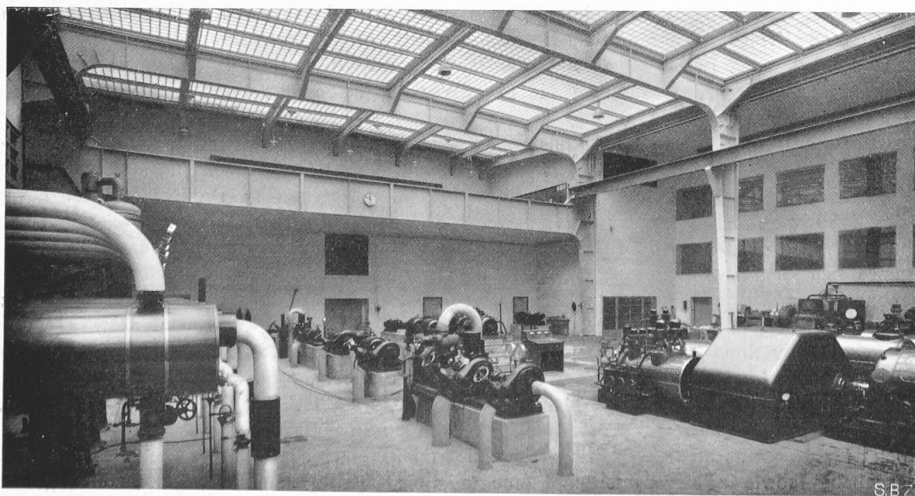


Abb. 26. Dampfseite der Maschinenhalle mit Schaltwarte, rechts die Korridorfenster des Lehrgebäudes.