

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73 (1955)
Heft: 11

Artikel: Die elektrischen Installationen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-61875>

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: 27.04.2025

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

schaft ihren Dienst und tragen dazu bei, der Belegschaft der AG. Brown, Boveri & Cie. angenehme Aufenthaltsbedingungen in ihrem prächtigen Gemeinschaftshaus zu bieten.

Die Lüftungs- und Luftheizanlagen der Nebenräume

Von der Firma *Lehmann & Cie. AG.*, Zofingen-Zürich, sind die Lüftungs- und Luftheizanlagen der Nebenräume wie folgt ausgeführt worden:

1. *Haupteingang.* In erster Linie dient diese Anlage zur Heizung des Haupteingangs, wozu eine Luftmenge von 12500/8700 m³/h notwendig ist. Ein Raumthermostat steuert die Wärmeleistung des an der zentralen Heizanlage angeschlossenen Luftherhitzers. Sobald sich ein Bedürfnis nach frischer Luft einstellt, wird durch automatische Klappenstellung die Umluft gedrosselt und dementsprechend Frischluft zugeführt.

Durch eine sinnvolle automatische Steuerung wird die Zulufttemperatur dem jeweiligen Bedarf angepasst und ausserdem die Frischluftzufuhr automatisch gesperrt bzw. gedrosselt, wenn die Temperatur zu stark zu sinken droht.

Besteht bei grösserer Kälte Frostgefahr, schaltet die ganze Anlage aus, wobei auch die evtl. geöffnete Frischluftklappe automatisch geschlossen wird.

Zur Vereinfachung der Bedienung war es notwendig, zwei voneinander stark entfernte Schaltstellen einzurichten, von denen aus jede gewünschte Funktion ausgelöst werden kann.

2. *Wäscherei und Glätterei* weisen eine Zu- und eine Abluftanlage auf, d. h. sämtliche eingeführte Zuluft wird durch einen Abluftventilator wegbefördert. Die Zuluft wird durch einen am Heizungsnetz angeschlossenen Luftherhitzer erwärmt. Ein Thermostat, welcher auf die gewünschte Temperatur eingestellt werden kann, reguliert die Temperatur der Zuluft automatisch über ein progressiv gesteuertes Motorventil. Die Klappen für die Zu- und Abluft werden automatisch geöffnet, wenn die Anlage in Betrieb ist, und geschlossen, wenn sie abgestellt wird. Die Bedienung begrenzt sich auf das Ein- und Ausschalten von zwei Handschaltern in der Glätterei.

3. *Die Dunkelkammern* der photographischen Laboratorien werden durch einzelne Abluftanlagen entlüftet. Durch den erzeugten Unterdruck wird verhindert, dass schlechte Gerüche in die umliegenden Räume dringen können.

4. In der *Kegelbahn* wird durch eine Radiatorenheizung eine Raumtemperatur von rd. 10° C aufrechterhalten. Wenn die Bahn voll aufgeheizt werden muss, wird die zusätzliche Luftheizung eingeschaltet, welche automatisch die gewünschte Temperatur auf gleicher Höhe hält. Soll gelüftet werden, wird durch einfache Schalterbetätigung auf «Lüften» geschaltet, wodurch der frischen Aussenluft Zutritt zum Luftherhitzer gegeben wird. Die Regulierung der Zulufttemperatur erfolgt wiederum vollautomatisch.

5. Die Ventilationsanlage für die *Wartehalle* ist im gleichen Sinne wie diejenige der Kegelbahn ausgebildet; die umgewälzte Luftmenge beträgt 12 800/8550 m³/h.

Die umfangreichen sanitären Installationen sind von der *A.-G. Conrad Bollins Erben*, Zürich, in der gewohnten sorgfältigen Weise ausgeführt worden.

Die elektrischen Installationen

Projektierung und Ausführung: *Baumann, Koelliker, AG.* für elektrotechnische Industrie, Zürich.



Die Bibliothek im Geschoss D; Blick gegen die Speisehalle im Geschoss E

I. Stromversorgung

Die elektrische Stromversorgung für die Licht-, Kraft- und Wärmeanlagen mit einem totalen Anschlusswert von 700 kW (davon rd. 80 kW auf die Lichtanlagen, 460 kW auf die Wärmeanlagen, 160 kW auf die Motorenanlagen) erfolgt aus einer im A-Geschoss untergebrachten Transformatorenstation. Diese wird primärseitig vom Elektrizitätswerk Baden durch eine Hochspannungskabelzuleitung von 3 × 25 mm² mit 4, später 8 kV gespiesen. Die Transformatorenstation wurde durch die AG. Brown, Boveri & Cie. mit zwei Transformatoren von je 250 kVA Nennleistung 8000/380/220 V, 50 Hz ausgerüstet. Die Primär- sowohl wie die Sekundär-Verteilungen sind in neuzeitlicher Bauart ausgeführt. Von der Sekundär-Verteilung aus wird der sechsgeschossige Bau mit der Einheitsspannung von 3 × 380/220 V durch total elf abgehende Haupt-Steigleitungen versorgt, deren Leiter-Querschnitte den Belastungen entsprechend gewählt und mit Zuschlägen für evtl. spätere Erweiterungen gewählt sind.

II. Lichnanlagen

1. Hauptbeleuchtung

Für die Lichnanlagen sind fünf Haupt- und Steigleitungen ausgeführt, zwei davon führen ab den Querschnittsicherungen der Trafo-Station im West- und Nordflügel durch sämtliche sechs Geschosse zu den einzelnen Etagenverteilungen mit den entsprechenden Gruppensicherungen. Eine weitere Lichtsteigleitung führt zur Etagenverteilung in der

Wartehalle im D-Geschoss und von hier zur Schalttafel in der Kinokabine, von wo aus der grosse Saal gespiesen wird. Eine weitere Hauptleitung wurde erstellt bis zum Verteilkasten beim Haupteingang und speist die Lichtanlage in der grossen Eingangshalle, Garderobe und Haupttreppe, ferner die Kandelaber der Zugangs- und Wegbeleuchtungen. Für die drei Wohnungen, wovon sich eine im C-Geschoss und zwei im D-Geschoss befinden, wurde eine separate Hauptleitung erstellt und bis zu den drei zentral montierten Wohnungszählern geführt. Sämtliche Etagenverteilkasten sind in eisengekapelter Ausführung teilweise für offene Montage auf Mauer und z. T. für Unterputz-Montage geliefert. Die Gruppen-, Lampen- und Steckkontaktleitungen sind grösstenteils in Panzerrohr unter Putz verlegt worden; offene Installationen finden sich nur in den Betriebs- und Lagerräumen im A- und B-Geschoss sowie in den Wirtschaftsräumen im D-Geschoss und im Untergeschoss. Die einzelnen Leuchten werden z. T. örtlich, in Eingangshalle, Garderobe, Haupttreppenhaus, Speisesaal und grosser Saal dagegen auf den entsprechenden Verteilkasten zentralisiert geschaltet. Die Weg- und Platzbeleuchtungen werden automatisch durch je einen Dämmungsschalter mit Kaltkathodenröhren, System Elesta, geschaltet.

2. Notbeleuchtungs-Anlage

Um den feuerpolizeilichen Vorschriften gerecht zu werden, sind alle Lokalitäten, wo grössere Menschenansammlungen vorkommen können, mit automatischer Not- und Aviso-beleuchtung versehen. Die letztgenannte kommt speziell im grossen Saal zur Anwendung, welcher des öfters bei Kino- oder Lichtbildervorträgen verdunkelt wird. Die stufenlose Verdunkelung der sehr umfangreichen Saalbeleuchtung erfolgt von der Kino-Kabine aus in drei Gruppen durch je ein elektronisches Thyralux-Gerät, Fabrikat Brown, Boveri.

Bei Wegbleiben des Wechselstrom-Netzes schaltet der Netz-Umschalter automatisch auf eine Notbeleuchtungs-Batterie mit einer Kapazität von 46 Ah und einer Spannung von 48 Volt Gleichstrom, wodurch die Erhellung der für den Betrieb wichtigen Räume, wie Restaurant, Saal, Treppenhaus, Küche usw., auf das Allernotwendigste gewährleistet ist. Die Aufladung der Batterie erfolgt automatisch. In sechs im Gebäude verteilt angebrachten Verteilkasten kann die Kontrolle über die Betriebsbereitschaft der Notbeleuchtungsanlage jederzeit von Hand nach Belieben vorgenommen werden.

3. Kinoanlage

Die Kinokabine, welche dem grossen Saal angegliedert ist, dient der Aufnahme eines Dia-Projektors, einer Schmalfilmmaschine 16 mm, einer Normalfilmmaschine 35 mm und der Tonfilmapparatur mit zugehöriger Verstärkeranlage. Diese Kino-Anlage wird zur Hauptsache von der Propaganda-Abteilung der AG. Brown, Boveri zu Vorträgen und Instruktionen des Personals und weiteren Interessenten benützt. Die Speisung der Projektionslampen erfolgt durch eine Umformergruppe von 6 kW-Leistung. Für die Bedienung dieser Anlage ist eine Schalttafel mit allen erforderlichen Sicherungen, Schaltern und Instrumenten installiert. Auf dieser Schaltanlage befinden sich aber auch alle für die Beleuchtung des grossen Saales nötigen Sicherungen und die für die Saalverdunkelung nötigen Thyralux-Geräte. Die Verdunkelung kann von jeder Maschine aus betätigt werden. Die Kino-Kabine verfügt über eine eigene Klimaanlage.

III. Kraftanlagen

1. Einer der Schwerpunkte an elektrischen Verbrauchern liegt im Geschoss C, wo sich die Zentrale der Sulzer-Wärmeversorgungsanlage befindet. Für diesen Anlagenteil wurde eine siebenfeldrige Schalttafel C-6 erstellt mit allen erforderlichen Schalt-, Steuer- und Sicherungsapparaten sowie drei Ampèremeter und einem Voltmeter für Strom- und Spannungsmessung. Die erwähnten Apparate sind für die automatische Bedienung von zwei Raumheizungspumpen, zwei Warmwasser-Ladepumpen, fünf Heisswasserpumpen sowie für eine Dampfdruck-Reduzierstation mit einem totalen Anschlusswert von 27 PS bestimmt. Von dieser Schalttafel aus wird auch ein Elektro-Verdampfer von 200 kW Anschlusswert gespiesen. Dieser ist in acht Schaltstufen von je 25 kW unterteilt und dient der automatischen Regulierung der Heizung. Die Zu-

leitung zur obenerwähnten Schalttafel erfolgt direkt ab der Transformatoren-Station mit vier Einleiter-Papierbleikabeln von je 120 mm² Querschnitt. Die Zuleitungen zu den Pumpenmotoren und zum Elektroverdampfer sind unsichtbar verlegt, dagegen sind die umfangreichen Temperaturmessleitungen zwischen den an den Speichern direkt montierten Thermometern und den Ableseinstrumenten auf der Schalttafel mit wärmebeständigen Rohren und Drähten sichtbar verlegt worden.

2. Im Geschoss B befindet sich die Sanitär-Zentrale mit einer eigenen Schalttafel B-1 und direkter Zuleitung 4×16 mm² aus der Trafo-Station. Gespiesen werden von hier aus zwei Druckerhöhungspumpen von je 9 PS, ein Wasser-ring-Verdichter 5 PS sowie zwei Zentrifugalpumpen von 0,18 und 0,43 PS Leistung. Sämtliche Motoren sind ferngesteuert, d. h. von der Schalttafel aus bedienbar. Sämtliche elektrische Leitungen in der Sanitär-Zentrale sind unsichtbar verlegt.

3. Kraftinstallationen grossen Umfanges verursachen die zur Hauptsache elektrisch betriebenen Maschinen und Wärme-Apparate für die Wirtschaftsräume und die Grossküchenanlage. Im Korridor des G-Geschosses ist für diesen Anlagenteil ein Hauptverteilkasten D-4 montiert; er wird aus der Trafo-Station direkt mit vier Einleiter-Papierbleikabeln von je 244 mm² Querschnitt gespiesen. Am Verteilkasten D-4 sind angeschlossen: ein Patisserie-Ofen mit 27 kW, ein Rechaud sowie verschiedene Motorenanschlüsse in der Metzgerei und Rüstküche. Die Gross-Verbraucher befinden sich jedoch in der Restaurant-Küche im E-Geschoss und verteilen sich auf die zwei Verteilschränke E-2 und E-3. Diese werden von Querschnittsicherungen im Schrank D-4 mit dem Anschlusswert entsprechenden Zuleitungen von 4×120 , bzw. 4×70 mm² Querschnitt gespiesen.

Am Verteilschrank E-2, welcher an geeigneter Stelle in der Küche montiert ist, sind angeschlossen: Ein Hotelherd mit 60 kW, zwei Backöfen zu je 18 kW, total 36 kW, vier Bratpfannen zu je 13 kW, total 52 kW, ein Plonge 7,5 kW, zwei Aufzüge, eine Kaffeemaschine. Sowohl der Hotelherd, welcher zweistufig geschaltet ist, als auch der Backofen, die Bratpfannen und Plonge müssen auf dem Verteilschrank E-2 in oder ausser Betrieb gesetzt werden. Deren Betriebsbereitschaft ist durch Signallampen gekennzeichnet. Die weitere Regulierbarkeit erfolgt selbstverständlich an den Apparaturen selbst.

Das gleiche gilt auch für den Verteilschrank E-3, welcher für einen zweiten Hotelherd von gleicher Leistung und zwei Backöfen von total 36 kW vorgesehen ist. Ausserdem ist daran eine elektrische Geschirrwaschmaschine angeschlossen, die zwei Heizstufen von je 6 kW und drei Antriebsmotoren von je 3 PS aufweist. Dass die sämtlichen von diesen beiden Verteilkasten ausgehenden Kraftleitungen dem Innenausbau der Küche entsprechend vollständig unter Putz verlegt sind, sei nur nebenbei vermerkt.

Weitere umfangreiche Kraftinstallationen befinden sich in den Freizeitwerkstätten, wie Malerei, Schmiede und Schreinerei, deren Anschlüsse ab Verteilschrank D-3 gespiesen werden. Aber auch die verschiedenen Ventilationsanlagen für die Kegelbahn, den grossen Saal, die Speisehalle, die Restaurant-Küche, für Selbstverpfleger, Wartehalle und Haupteingang, welche alle automatisch gesteuert sind, erforderten mit allen notwendigen Steuerleitungen umfangreiche Installationen und zum Teil eigene Sicherungs- und Schützenschränke. Für die vier Kegelbahnen im C-Geschoss ist je ein Antriebsmotor für den Kegelaufstellautomaten installiert. Die elektrischen Steuerapparate für diese Anlage sind im Verteilschrank C-1 montiert und werden von den vier Steuerpulten der einzelnen Bahnen aus bedient. Im D-Geschoss sind auch diverse Gefrier- und Kühlräume aufgestellt, die am Kasten D-4 angeschlossen sind. Die für diese Anlagen erforderlichen elektrischen Zuleitungen sind entsprechend dem Ausbau der Räumlichkeiten z. T. offen und z. T. unter Putz verlegt.

IV. Schwachstromanlagen

1. Ruf-, Musik- und Gegensprechanlagen

Bauseits wurde uns die Aufgabe gestellt, elf verschiedene Räume für Such- und allgemeine Meldungen sowie Radionachrichtendienst und musikalische Wiedergaben zu beschallen. Für die akustische Planung besonders der grösseren Räume galt es, neben homogener, klarer Tonwiedergabe auch

die Aesthetik des neuartigen Baustils zu wahren. Dank der uns vertrauten Strahlertechnik gab sich für uns kein schwieriges Problem, um den technischen Anforderungen und dem Wunsch des Architekten gerecht zu werden. In diesem Fall galt es, mit möglichst wenig Schallquellen ein tonliches Maximum zu erreichen.

Die gesamte Lautsprecheranlage ist durch elf separate Tongruppen unterteilt, welche mittels Schlüsselschalter eingeschaltet werden können, wovon jede einzelne Gruppe zur Beschallung eines Raumes dient. Je nach Grösse sowie der akustischen Beschaffenheit der betreffenden Räume sind die Tongruppen teils als sogenannte Einfach- sowie Doppelstrahler zusammengefasst, teils als einzelne Lautsprecher gruppiert.

Die Bedienung bzw. Besprechung der Lautsprecher erfolgt abwechselungsweise je durch eine Sprechstelle in der Telefonzentrale sowie einer solchen im Buffet über einen zentralisierten Endverstärker (Ausgangsleistung 140 Watt). Sprechstelle 1 (TF-Zentrale) verfügt über Anschlussmöglichkeit für Radio-NF-TR und Grammo. Die genannten Eingänge sind mittels Dispositionswähler umschaltbar. Wird eine Suchmeldung durchgegeben, so wird hier durch Abheben des Mikrophons die Anlage auf Ruf umgeschaltet, wobei automatisch die ganze Sprechstelle 2 gesperrt ist und die Besetzung mit einer Lampe signalisiert wird. Sollen jedoch alle Tongruppen eingeschaltet werden, dann ist die Taste «Generalruf» zu betätigen. Genau wie Sprechstelle 1, jedoch ohne Radio-TR-Grammo-Eingänge funktioniert Sprechstelle 2. In deren Bedienungstableau befindet sich zusätzlich eine Gegensprechstation, welche in Verbindung mit einer Nebenstation im Getränkebuffet (Kegelbahn) steht.

Ein weiterer Schalter ist der Tongruppe (grosser Saal) in der Kinokabine vorgeschaltet, mit welchem die betreffenden Lautsprecher vom normalen Betrieb abgehängt werden können. Im ausgeschalteten Zustand kann die Gruppe «grosser Saal» von keiner der beiden Sprechstellen in Funktion gesetzt werden.

2. Telephonanlage

Die Telephonanlage ist an einem Hasler-Automaten V/30 angeschlossen. Vorläufig sind zwei Amtslinien, eine Musikleitung und 13 Telephonstationen in Betrieb; die Anlage kann jedoch jederzeit auf fünf Amtslinien und 30 Zweiganschlüsse ausgebaut werden. Durch diese Anlage ist es möglich, Amtsgespräche direkt von einer Zweigstation auf einen anderen Teilnehmer umzulegen. Die Vermittlungsstation, die im Büro des Verwalters im Geschoss E montiert ist, vermittelt die ankommenden Gespräche und wird ausser der Bürozeit auf die Kontrollstation beim Buffet umgeleitet. Durch die Lautsprecheranlage können die gewünschten Gäste in die Telephonkabine gerufen werden. Für den abgehenden Telefonverkehr der Gäste sind zwei Kassierstationen im Geschoss D aufgestellt worden.

3. Uhrenanlage

Es wurden eine Uhrenanlage System FAVAG, Neuenburg, mit einer Mutteruhr, Typ H 14, und total 15 Nebenuhren verschiedener Grösse erstellt. Die Ausführung ist weitgehend der Innen-Architektur angepasst. Die Hauptuhr ist im Büro des Verwalters aufgestellt und steuert die Nebenuhren durch Abgabe von polarisierten Stromimpulsen. Die Speisung der Uhrenanlage erfolgt durch eine Akku-Batterie von 48 Volt und ist kombiniert mit einem automatisch arbeitenden Ladegleichrichter. Batterie und Ladegleichrichter sind im C-Geschoss in separaten Räumlichkeiten untergebracht.

Für die Licht-, Starkstrom- und Schwachstromanlagen wurden insgesamt rd. 4100 m Isolierrohre, rd. 15 000 Stahlpanzerrohre und an Draht und Kabel total rd. 52 000 m verlegt. Die gesamten Installationen mussten innert zwölf Monaten betriebsbereit erstellt werden.

V. Beleuchtungskörper

Bei der Projektierung und Gestaltung der Beleuchtungsanlagen war der Gedanke wegleitend, den Gegensatz der Verpflegungs- und Gesellschaftsräume zu den Industrie- und Werkräumen zu betonen. Diese werden zumeist durch das harte, nüchterne Licht der Reflektoren und Fluoreszenzröhren beherrscht, so dass es der Werktätige wohlthuend empfindet, die Arbeitspausen im freundlichen Licht aus entsprechend

geformten Leuchten zu geniessen. So wird der Eintretende schon in der grossen Vorhalle mit den leuchtenden Liktorenbündeln in festliche Stimmung versetzt, und im weiträumigen Treppenhaus begleitet ihn der blendfreileuchtende Lichtkanal zwischen den mittleren Handläufen, von welchem Stufen und Podeste ausgiebig und in durchaus neuartiger Weise erhellt werden.

Die Decke der grossen Aufenthalts- und Garderobehalle ist in regelmässigen Abständen mit weissen, versenkten Reflektoren bestreut, welche den dekorativen Boden gleichmässig beleuchten und dadurch die Ganzheit des Raumes noch unterstützen. Im anschliessenden Speisesaal ist das Prinzip der wohllichen Atmosphäre durch grosse, versetzt angeordnete Pergament-Ampeln, über den kleineren Tischen an der grossen Fensterfront mit leuchterartigen Schirmgruppen bei den Säulen verwirklicht.

Der grosse Saal erhält durch die an grossen Serpentinaus blau gespritztem Stahlrohr in regelmässigen Abständen angeordneten weissen Glockengläser ausser der angenehmen, blendungsfreien Lichtfülle eine festliche, heitere Note. Eine ähnliche Wirkung wurde auch im kleinen Speisesaal der «Selbstverpfleger» erzielt mit einem S-förmigen, gelb-weiss gespritzten, leichten Tragrohr mit weissen Glaskalen, während im kleinen Saal zwei Gruppen von lampionartigen, weissen Gläsern auch eine wichtige, raumgliedernde Funktion erfüllen. Ausgesprochenen Wohnraumcharakter zeigen die an Schienen und mit Haken beliebig zu placierenden Zuglampen und Ampeln in den zwei «Stuben», zu welchen, wie bei den Deckenlampen der Angestelltenzimmer, die handgeknüpften Strohschirme der Aargauer Heimindustrie verwendet wurden.

Ausser den lichttechnischen und hygienischen Anforderungen wurde bei der Gestaltung aller Leuchten auf praktische Bedienung und leichte Reinigung Wert gelegt (alle Gläser und Schirme unten und zum Teil oben offen!). Besondere Sorgfalt erfuhren auch die diskret angebrachten Notlampen, Transparente, Stufenlampen sowie alle technischen Beleuchtungen in Küchen, Office, über Staubdecke, in den Werkstätten, Kegelbahnen usw.

Fundationen und Hangsicherungen

Für die Bauingenieurarbeiten sind Dipl. Ing. H. Schiesser in Baden und der Verfasser zugezogen worden. Dipl. Ing. H. Schiesser bearbeitete hauptsächlich den Hochbau, während der Verfasser die Fundationsarbeiten und die Stahlkonstruktionen übernahm. Da im besonderen die Fundationen interessante Probleme aufwarfen, beschränkt sich dieser Bericht auf eine kurze Zusammenfassung über dieses Gebiet¹⁾.

Bei der Uebernahme dieser Arbeit lagen bereits ein Gutachten von Dr. J. Hug und Sondierbohrungen der Fa. Brunner & Co. vor. Die Problemstellung war etwa die folgende: Der Osthang des Martinsberges weist z. T. ausgesprochen wellige Formen auf mit in verschiedenen Richtungen schiefstehenden Bäumen, also die charakteristischen Merkmale für chronische Bewegungen des Untergrundes. Anhand der verschiedenen Aufschlüsse (Bohrungen und Schächte) wurde im Gebiet über dem steil abfallenden Fels (teils Mergel, teils mergelige Kalksteine) Gehängeschutt aus kalkigem Material mit eingelagertem Moränenmaterial festgestellt. Dieser Gehängeschutt ruht im Gebiet des Gebäudes z. T. auf eiszeitlichen Kiesablagerungen, die von blockigem Material unterlagert werden. Der Uebergang zwischen Fels und Schutt ist allmählich, da z. T. aufgeweichte Mergel vorkommen. Das Material ist feucht, es sind jedoch nur vereinzelte kleine Wasseradern angeschnitten worden. Es war einerseits zu befürchten, dass infolge der Störung der Stabilitätsverhältnisse (Anschnitt des Hanges bis 15 m Tiefe) Rutschungen ausgelöst werden könnten, andererseits, dass der ganze Hang beständig kriecht und das Bauwerk dementsprechend beansprucht (Gleitflächen auf Fels oder Moräne).

Auf Grund von verschiedenen Studien und unter Mitwirkung von Prof. Dr. E. Meyer-Peter mit dem Erdbaulaboratorium der ETH wurde folgende Foundation festgelegt: Vor Inangriffnahme des Baugrubenaushubes wurde der Hang konsolidiert durch zwei bogenförmige Stützmauern, bestehend aus Spornen in der Fallinie und Riegeln parallel zum Hang.

¹⁾ Bezüglich der *Wendeltreppe* siehe Bericht des Verfassers in der SBZ 1954, Nr. 41, S. 595.