

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 119/120 (1942)
Heft: 18

Artikel: Erweiterung des Friedhofs Nordheim in Zürich
Autor: Kupli, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-52463>

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: 16.03.2025

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

INHALT: Erweiterung des Friedhofs Nordheim in Zürich. — Vom Kraftwerk Innertkirchen. — Ein Heisswasser-Stahlrohr-Heizkessel. — Ein Internat. Hochschul-Sanatorium in Leysin. — Mitteilungen: Pulsations et coups de bélier dans les conduites forcées. Neue Kläranlage der Stadt Zürich an der Glatt. Gesellschaft selbständig prakt. Architekten Berns. Normalisierung in der Ziegelindustrie. Das Berner Rathaus. Das

Freibad Bellinzona. Das «Blaue Haus» am Rheinsprung in Basel. Fernstrasse Neuchâtel-Les Verrières. Persönliches. Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern. Einen Kurs über Stadtbau und Landesplanung. — Nekrologe: Gulielm Luzzi. — Literatur. Mitteilungen der Vereine. Vortragskalender.

Band 120

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 18

Erweiterung des Friedhofs Nordheim in Zürich

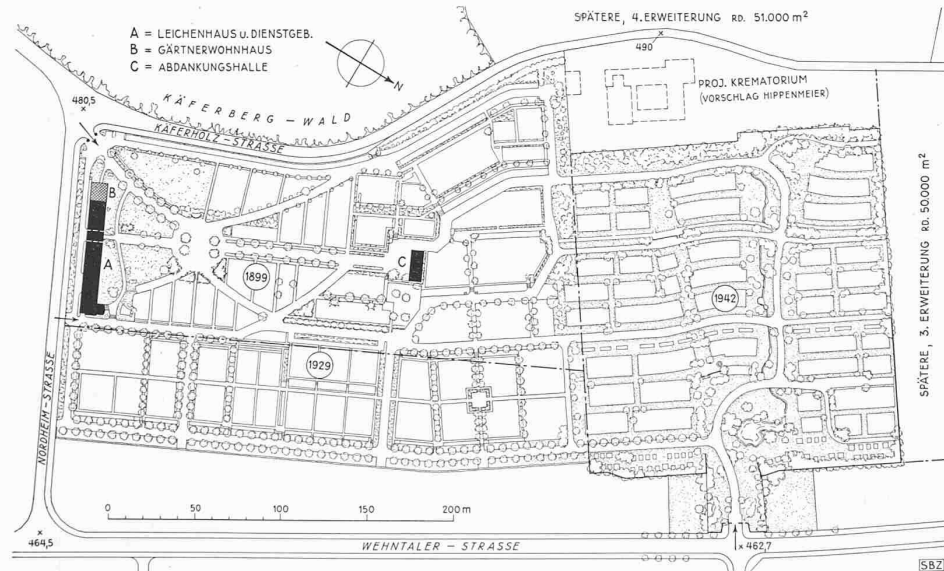
Von Arch. H. KUPLI, Chef des Bebauungsplanbureau der Stadt Zürich

Bekanntlich teilt man in der Stadtplanung die Freiflächen je nach ihrer Nutzung auf in Erholungsanlagen, enthaltend Park- und Schmuckanlagen, Spiel- und Sportplätze, Badeanlagen usw. und in landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen mit dementsprechend eingegliederten landwirtschaftlichen Bewerbungen, Garten- und Gemüsebaubetrieben, Kleingärten, Dauerfamiliengärten usw. Die Friedhöfe können nun aber auf Grund ihrer Zweckbestimmung weder den einen noch den andern der genannten Gebiete eindeutig eingeordnet werden. Sie nehmen darum unter den Freiflächen eine besondere Stellung ein.

An sich ist ihr Zweck, der Bestattung zu dienen und hierzu die nötigen Flächen für die Gräber zu liefern, also eine Nutzung. Zugleich werden sie aber heute, veranlasst aus Gründen der Pietät, als Stätten der Ruhe und Erholung aufgefasst und demgemäss weitgehend so gestaltet, dass sie auch als Erholungs- bzw. als Park- und Schmuckanlagen dienen können. Die Absicht geht dahin, die Friedhofgebiete nach Beendigung der Belegung in reine Parkanlagen umzuwandeln und sie dann als unantastbares Allgemeingut auf die Dauer zu erhalten. Es sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, dass der Grosse Stadtrat im Anschluss an die Aufstellung des Bebauungsplanes für das dama-



Abb. 3. Plattenweg parallel zum Hang, durch Grünstreifen gesäumt
Abb. 1 (links). Lageplan 1: 4000 mit Bezeichnung der verschiedenen Bauetappen



lige Stadtgebiet mit seinem Beschluss vom 26. Mai 1900 den Stadtrat vorausschauend eingeladen hat, die nötigen Anordnungen zu treffen, damit die Friedhöfe nach ihrer Ausserbetriebsetzung soweit wie möglich in öffentliche Anlagen umgewandelt werden.

Bei der Platzwahl der Friedhöfe werden darum landschaftlich hervorragende Gebiete bevorzugt. In der Folge strebt man an, die projektierten Anlagen nicht nur in die nähere und weitere Umgebung bzw. in das Landschaftsbild sorgfältig einzugliedern, sondern mit dem Pflanzenschmuck des Friedhofes das Landschaftsbild noch erheblich zu steigern. Wenn die Friedhofanlage in Verbindung mit einer Kirche steht, wie dies in kleineren Ortschaften meistens der Fall ist, bildet naturgemäss die Kirche das Grundelement der ganzen Anlage. Wo diese Voraussetzung nicht vorhanden ist, muss eine umso sorgfältigere Platzwahl getroffen werden. Ein Aussichtspunkt mit weiträumigen Ausblicken, eine ruhige Umgebung mit allfälliger Anlehnung an einen Wald, die Einbeziehung einer Waldlichtung sind dann die gegebenen Elemente, um einem Friedhof Eigenart und Besonderheit zu verleihen. Bei den Planungen sind vorhandene Geländeüberhöhungen, alter Baumbestand, Teiche, Wasserläufe usw. dazu angetan, den Ausbau reizvoll zu gestalten. Wenn bei Friedhofbauten in bewegtem Gelände Bodenbewegungen nicht zu umgehen sind, sollten diese auf ein Minimum beschränkt werden. Ingenieurbauten, Stützmauern und Ueberbrückungen, starke Einschnitte oder Auffüllungen



Abb. 2. Der neue Haupteingang zum Friedhof Nordheim, an der Wehntalerstrasse

tragen nicht dazu bei, den Friedhofanlagen einen parkartigen Charakter zu verleihen.

Wenn heute die Grabfelder in naturalistisch eingerahmte Rasenfelder eingebettet werden, so geschieht dies, um den Eindruck der trostlosen, monotonen, aneinander gereihten, mit geschnittenen Hecken eingezäunten Grabfelder zu vermeiden. Bewusste Gliederung führt zu einem ansprechenden Uebergang zwischen Grabfeld und umgebender Landschaft. Geeignete Bepflanzung mit Rasen, Stauden, buntblättrigen Gehölzen und Baumgruppen ermöglicht es, die Eigenart der Natur zu unterstreichen. Parkartige Friedhöfe sollten grundsätzlich nur dort angelegt werden, wo bereits eine parkartige Bepflanzung vorhanden ist, es sei denn, es könnte eine geeignete Neuanpflanzung dem Landschaftsbild voll und ganz eingereiht werden.

Auch die Schaffung von Waldfriedhöfen kann nur dort empfohlen werden, wo die Verhältnisse, wie lichter Baumbestand, Waldlichtungen usw. es rechtfertigen. Die Vorbereitung der Grabfelder in dichten Wäldern durch Baumschlag und Entfernen der Wurzelstöcke ist mühevoll und unwirtschaftlich. Die Waldfriedhöfe beanspruchen ohnehin eine mehr als doppelt so grosse Fläche, als die Friedhöfe in offenem Gelände.

Diesen idealen Gesichtspunkten der Landschaftsgestaltung im Friedhof steht heute noch die Gewohnheitspraxis des persönlichen Grabschmuckes entgegen. Abgesehen von Ueberschreitungen in der Bepflanzung, die unter verständnisvollem Mitwirken des Friedhofgärtners vermieden werden können, ist vor allem die Denkmalgestaltung trotz allen Vorschriften noch nicht so weit fortgeschritten, dass sie sich den künstlerischen Gesichtspunkten in allen Teilen einordnen lässt. Dazu vermögen auch die Bestimmungen über eine weitgehende Uebereinstimmung der Formen der Grabsteine, die Beschränkung auf ein maximales Höhenmass und auf einheitliches Material den Charakter unserer Friedhöfe nicht zu verbessern. Den Eindruck einer Grabmalausstellung kann auch der neuzeitliche Grabschmuck in den meisten Fällen nicht verwischen. Wesentlich dürfte ins Gewicht fallen, dass der einzelne Grabstein heute seine gute Wirkung verloren hat, weil er nicht mehr die meisterliche handwerkliche Kunst und Selbstbeurteilung aufweist wie früher. Er wird serienweise von nicht immer begabten Steinhauern oder Unternehmerfirmen hergestellt, wobei der notwendigen seriösen Beratung der Hinterbliebenen nicht immer das erforderliche Augenmerk geschenkt wird. In dieser Hinsicht bildet oft das künstlerisch gestaltete Familiengrab mit ausgedehnter Grabfläche einen erwünschten Kontrast zu den üblichen Reihengräbern. Voraussetzung ist, dass es mit qualitativ hochstehenden Werken der Grabmalkunst ausgestattet wird.

Der Friedhof Nordheim diente ursprünglich der Bestattung Verstorbener aus den Quartieren Unterstrass, Oberstrass und Wipkingen. Als er sich im Jahre 1927 zufolge starker Bevölkerungszunahme in diesen Quartieren bei einem Flächeninhalt von 36 506 m² als zu klein erwies, wurde die erste Erweiterung in die Wege geleitet. Berechnungen über die erforderliche Erweiterung ergaben für eine Belegungsdauer von 30 Jahren bei Einrechnung einer Grabfläche von 6 bis 6,5 m² eine Friedhoffläche von 140 000 m². Im Januar 1928 hat der Grosse Stadtrat einem generellen Projekt, das eine Gesamterweiterung um 157 000 m² vorsah, grundsätzlich zugestimmt. In der Gemeindeabstimmung vom 11. März 1928



Abb. 5. Grabfeld, eingerahmt durch Rasenfeld mit Stauden und Sträuchern bepflanzt

wurde der Kredit für die Durchführung der ersten Erweiterungsetappe im Ausmass von rund 20 000 m² bewilligt. Der neue Friedhofteil konnte im April 1929 seiner Bestimmung übergeben werden. Man hatte die Grabfelder für einen Bedarf von 10 bis 12 Jahren berechnet, im Jahre 1939 erwies es sich aber, dass die hergerichteten Grabfelder nahezu belegt waren, obschon man im alten Friedhof rund 1000 Reihengräber und 600 Kindergräber geräumt und zur Wiederbenützung hergerichtet hatte. Es kam das daher, dass mit der Eingemeindung



Abb. 4. Friedhof Nordheim, Plan und Profil der Erweiterung 1942, Masstab 1:2000



Abb. 6. Von Blumen, Stauden und lockerem Gehölz umsäumter Teich

von 1934 auch die Bestattungen aus dem Gebiet der Gemeinde Oerlikon im Friedhof Nordheim vorgenommen werden mussten, weil der bisherige Gemeindefriedhof nahezu belegt war. Der Ausbau einer zweiten Etappe des Friedhofs Nordheim wurde zur dringlichen Notwendigkeit. Das vom Bau- und Quartierplanbureau ausgearbeitete Projekt sah eine Erweiterung des bestehenden Friedhofs in nördlicher Richtung um eine Fläche von rund 36 000 m² vor. Bei Berechnung einer Bevölkerung von etwa 80 000 Einwohnern im künftigen Einzugsgebiet müsste mit einer Belegung des neuen Friedhofs in knapp zehn Jahren gerechnet werden. Von der Ueberlegung ausgehend, dass bis dahin die Umlegung grösserer Grabfelder im alten Friedhof möglich sei, kam man zum Schluss, dass eine abermalige Erweiterung erst in 25 Jahren notwendig werde. Es ergab sich daraus die Möglichkeit, das für den künftigen Friedhofausbau reservierte Land möglichst lange der Benützung als Familiengartenareal zu erhalten.

Entgegen dem seinerzeit dem Grossen Stadtrat vorgelegten generellen Projekt der Gesamterweiterung mit seinen Wegeaxen

Friedhof Nordheim in Zürich, Erweiterung 1942

Arch. H. KUPLI, Bebauungsplanchef

Phot. Guggenbühl



Abb. 7. Schmuckterrasse mit Zierbrunnen von Dr. Ida Schaer-Krause

und schachbrettaufgeteilten und heckenumklammerten Reihenfeldern wurde im neuen Entwurf eine mehr landschaftlich verbundene, naturalistisch gehaltene Ausgestaltung angestrebt. Der verstorbene Chef des Bau- und Quartierplanbureau, K. Hippenmeier, hat denn auch in seinem künstlerisch hochstehenden Entwurf die Schaffung eines fast verschwenderischen Friedenshaines ins Auge gefasst. Von diesen Grundgedanken ausgehend, ist die endgültige Planung der Friedhoferweiterung nach folgenden Gesichtspunkten aufgestellt worden.

Die grosse Ausdehnung des Friedhofs machte auf der Höhe der Einmündung der Oberwiesenstrasse in die Wehntalerstrasse einen weiteren Friedhofeingang notwendig. Von diesem führt die Hauptzufahrtstrasse mit einer maximalen Steigung von 10% in gebogener, dem Gelände angepasster Führung senkrecht zum Hang bis zur höchstgelegenen Randstrasse. Sie unterteilt zusammen mit dem zum Hang parallel verlaufenden Strassen- und Wegnetz den Friedhof in die einzelnen Grabfelder. In geschickter Auswertung der gegebenen Elemente fliesst über moosige Steine herabplätschernd ein von einer Quelle gespeistes Bächlein in einen stimmungsvoll in die Landschaft eingebetteten, blumenumsäumten Teich. Der Wasserlauf soll in Verbindung mit Bepflanzung, Schmuckterrassen, Ruheplätzen usw. die topographisch äusserst günstige Lage des Friedhofes baukünstlerisch auswerten und wirkungsvoll gestalten. Wohlproportionierte Arbeiten wie Zierbrunnen und Plastiken tragen dazu bei, dem parkartigen Friedhof ein weiteres, wertvolles Steigerungsmoment zu verleihen.

Am 5. Juli 1939 hat der Gemeinderat den Kredit für die Durchführung dieses Projektes im Betrage von 997 100 Fr. auf Rechnung des ausserordentlichen Verkehrs des Gemeindegutes bewilligt. Insgesamt ergaben sich für die zweite Erweiterung des Friedhofs Nordheim folgende Aufwendungen:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Ausbau des Friedhofs, Vermehrung der Grabfelder | 729 100 Fr. |
| 2. Neuerstellung von Dienstgebäude und Leichenhaus | 248 000 Fr. |



Abb. 8. Bachlauf im Grünband neben der Hauptzufahrtstrasse

Die Gesamtkosten erreichen somit 977 100 Fr. Die Friedhoferweiterung wurde zum grössten Teil als Notstandsarbeit durchgeführt. Mit dem Bau hatte man im Juli 1939 begonnen. Er ist Ende Oktober 1941 unter der Leitung des Verfassers als Amtsnachfolger Hippenmeiers beendet worden.

Durch das Kriegsgeschehen und den strengen Winter ist die Bauzeit um rund ein halbes Jahr hinausgezogen worden. Das Bebauungs- und Quartierplanbureau hat während der ganzen Bauperiode durchschnittlich 50 Notstandsarbeiter beschäftigt. Die Notstandsarbeiten bestanden im Humusabtrag, Erdbewegung samt Planie, dem gesamten Strassen- und Wegebau, der Humusierung der ganzen Anlage, dem Bau von Bach und Teich sowie der gesamten Anpflanzung, eingerechnet das Ansäen der Rasenflächen.

An Unternehmungen wurden vergeben: Kanalisation, Pflasterung und Teerung, Plattenwege, Einzäunung, Eingangportal, Kranzkörbe und Sitzbänke. Das Steinmaterial für die Plattenwege lieferten Zürcher Firmen aus dem Tessin (Maggiagrinit) und aus dem Bündnerland (Quarzit). Die Mauern der Eingangspartie sind aus Abbruchsandsteinen der Wasserkirche erstellt, ihre Bearbeitung erfolgte durch Steinhauer auf dem Platze. Das Mauerwerk für die zwei Terrassen und die Brunnenstöcke wurde aus den Granitsockeln der früheren Abtrennung zwischen dem alten und dem neuen Friedhof gewonnen. Die Stützmauern samt Abdeckplatten längs der Wehntalerstrasse bestehen aus Bächler-Sandstein.

Den Bepflanzungsplan hat die Gartenbaufirma Fritz & Cie. in Gemeinschaftsarbeit mit dem Bebauungs- und Quartierplanbureau aufgestellt; die Pflanzenlieferungen erfolgten durch sechs zürcherische Baumschulen. Von den drei Zierbrunnen ist der Brunnen mit den Monatszeichen aus der Hand der Bildhauerin Frau Dr. Ida Schaer-Krause, derjenige auf der oberen Terrasse mit dem Frauenkopf aus Colombier-Stein ein Werk des Bildhauers Franz Fischer und der dritte in Uznacher-Sandstein eine Arbeit von Bildhauer Emilio Stanzani. Aus einem engeren Wettbewerb für eine überlebensgrosse Figur im obersten Teil des Friedhofes ging Bildhauer Franz Fischer als Sieger hervor; es handelt sich um eine halbliegende Frauenfigur aus Laufener-Kalkstein, die heute noch in Bearbeitung ist. Die Plastik wird in ihrer reichen Formensprache einen künstlerisch wertvollen Abschluss der Anlage darstellen; ihre kubische Stufung soll wie eine Wiederholung der Terrassierung der Friedhofanlage wirken. An die Bausumme von 977 100 Fr. haben Bund und Kanton einen Beitrag von 4 bzw. 2,8% = 45 000 bzw. 31 500 Fr. geleistet.

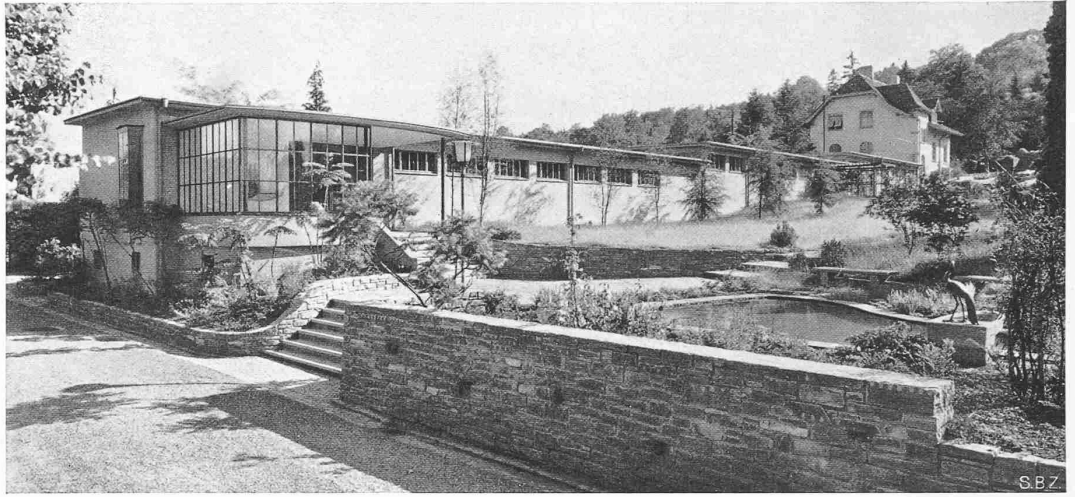


Abb. 10. Leichenhalle aus Norden, rechts anschliessend Dienstgebäude und bestehendes Gärtnerwohnhaus im Friedhof Nordheim, Zürich

Phot. Wolf-Bender

Leichenhaus und Dienstgebäude

Von Arch. HCH. WEILENMANN, Hochbauinspektor der Stadt Zürich, Mitarbeiter H. WIDMER

Da das alte Leichenhaus, wie auch das Dienstgebäude des Friedhofes Nordheim den Anforderungen nicht mehr genügen konnten, beschlossen die städtischen Behörden, gestützt auf ein Vorprojekt des städtischen Hochbauinspektorates, die auf dem Areal befindliche, wenig benützte offene Unterstandshalle zu einem Abdankungsraum umzubauen und für das Leichenhaus und das Dienstgebäude unter Abbruch der alten Räumlichkeiten, die sich als nicht erweiterungsfähig erwiesen, einen zusammenhängenden eingeschossigen Neubau zu errichten. Die Erstellung des Abdankungsgebäudes wurde dem Hochbauamt übertragen, während die Bearbeitung des Dienstgebäudes dem Hochbauinspektorat zufiel.

Dieses hat dem beibehaltenen alten Gärtnerwohnhaus ein in neuzeitlicher Auffassung durchgebildetes Dienstgebäude mit Leichenhaus angefügt. Um die Baumasse im Friedhof nicht stark in Erscheinung treten zu lassen, wurde sie flach gedeckt. Die einstöckige Werkanlage ergab sich aus der Notwendigkeit, alle Räume ebenerdig betreten zu können.

Dem alten Wohnhaus zunächst gelegen sind die Personalräume, die von der gemeinsamen Heizung bedient werden. Sie umfassen einen Aufenthalts- und Arbeitsraum mit Garderobekasten in Drahtgeflechtausführung, einen Waschraum mit Werkzeugkasten, einen Kleidertröckneraum für das Personal, einen Waschröckneraum für das Wohnhaus und die Abortanlagen für Personal und Publikum.

Diesem Gebäudeteil angeschlossen, aber durch eine im Zuge einer Friedhofstrasse liegende gedeckte Durchfahrt von ihm getrennt, sind Remisen und Geschirrräume angeordnet (Abb. 9). Im dritten Baukörper befinden sich ein Kranz- und ein Sezierraum, sowie zehn Leichenzellen, zwischen Besucher- und Bedienungsgang. Die Geländebeziehungen gestatteten hierorts einen Kellereinbau für Pflanzen, der aber zugleich auch als Luftschutz-



Abb. 14. Umgebaute Abdankungshalle

Arch. H. HERTER, Stadtbaumeister



Abb. 15. Innenbild. Phot. Beringer

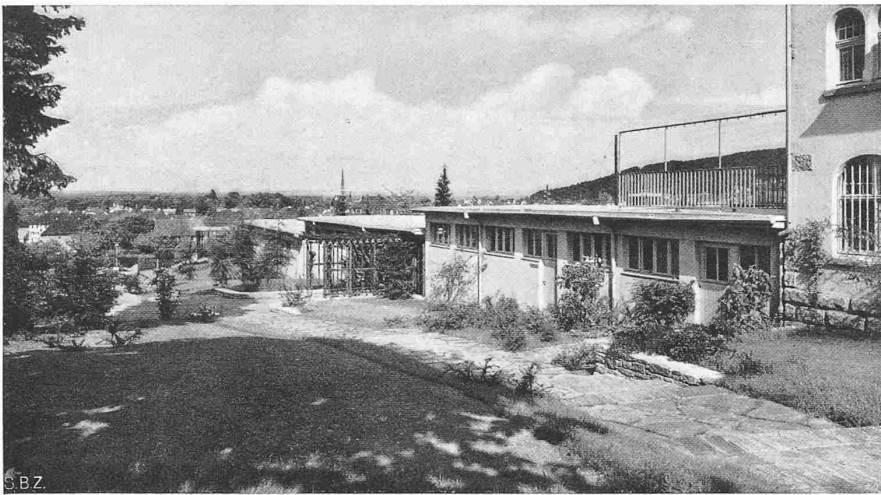


Abb. 11. Ansicht gegen Osten

Arch. H. WEILENMANN, Hochbauinspektor

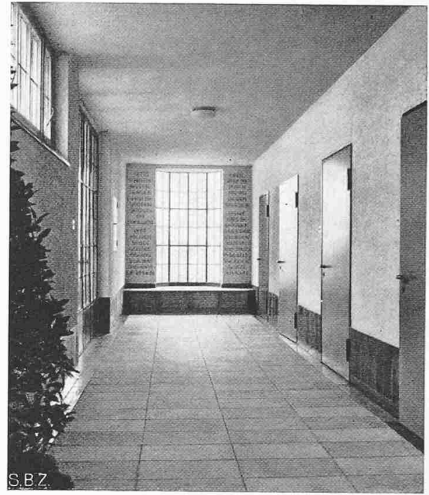


Abb. 12. Besuchergang

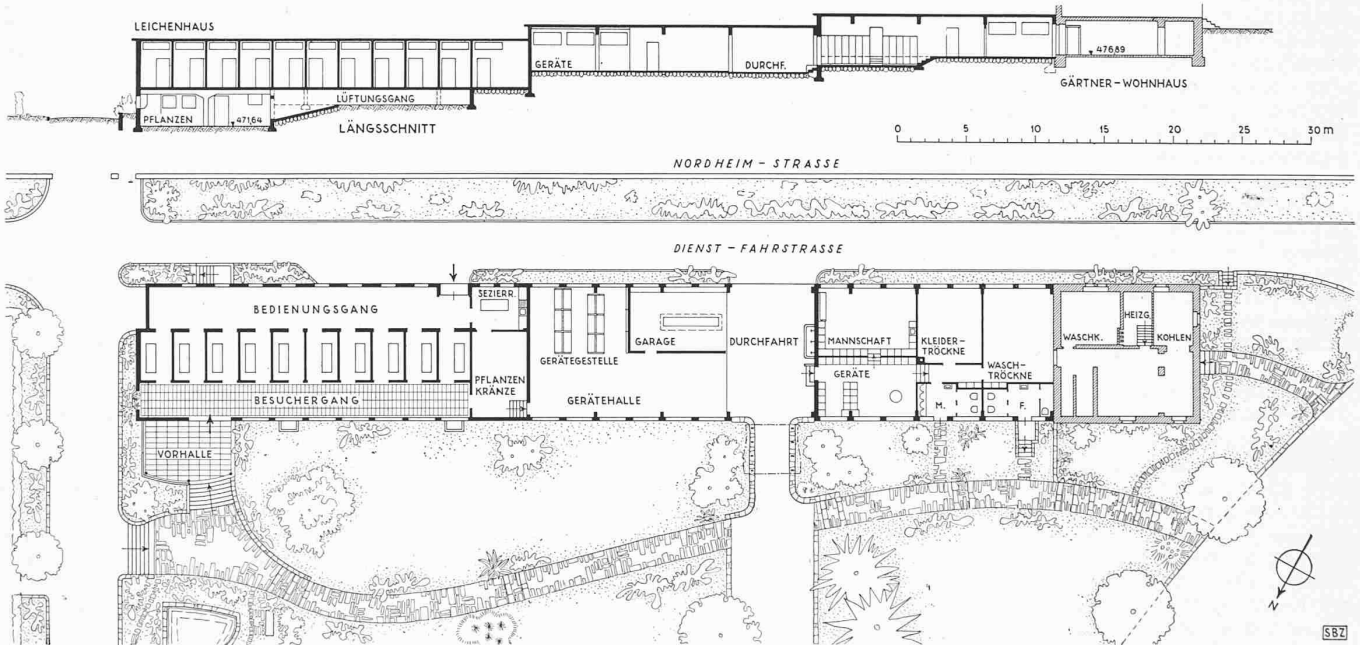


Abb. 9. Leichenhalle und Dienstgebäude im Friedhof Nordheim, Zürich. Grundriss und Längsschnitt 1:500

keller für Personal und Publikum ausgebaut wurde. Die Zufahrt zum Leichenhaus erfolgt über einen vorhanden gewesenen besonderen Dienstweg zwischen Friedhofmauer und Gebäude; die Zufahrt ist dadurch den Blicken des Publikums entzogen. Den Einblick in den Dienstbetrieb vom Friedhof her unterbindet eine, die Gebäudeflucht wohltuend unterbrechende Pergola in Eichenholz (Abb. 10 und 11).

Der Unterbau des Gebäudes besteht in Beton, das aufgehende Mauerwerk in Backstein; der Dienstgebäudeteil ist in armierter Binderkonstruktion erstellt. Alle Dachflächen sind in Eisenbeton ausgeführt; sie sind vom Mauerwerk durch eine Zwischenlage in Blei getrennt, zur Vermeidung von Wandrissen bei grosser Erwärmung der Decken und der dadurch entstehenden Schubwirkungen auf das Mauerwerk.

Die Personalräume weisen Klinkerböden, die Aborte Porphyrbeläge und die Werkräume Zementböden auf. Im übrigen sind diese Räume zweckentsprechend einfach oder solid ausgebaut. Das Leichenhaus bedingte naturgemäss eine bessere Durchbildung der Räume. Der Bedienungsgang ist mit gelben Klinkern belegt, die Wände sind verputzt und in Oelfarbe gestrichen. Die Leichenzellen haben Bodenbeläge in gefrottetem Collombeymaterial; der 50 cm hohe Sockel besteht aus poliertem Arvelmarmor (beides Walliserprodukte). Der Katafalk, dessen Unterteil betoniert ist, wurde ebenfalls mit Arvelmarmor verkleidet; die Wände sind mit feinem, getöntem Strukturputz versehen. Die nach aussen vollständig abgeschlossenen Zellen erhalten ihr Tageslicht aus hoch angebrachten Kastenfenstern mit weissem Opalglas und äusserem, gelb getöntem Antikglas, wodurch eine angepasste Belichtung des Raumes erzielt wird. Die Türen sind abgesperrt und auf Eisenrahmen angeschlagen. Eine Kaltluft-Durchventilierung zieht den Leichengeruch ab; Gefrierzellen wurden nicht gefordert.

Der Besuchergang (Abb. 12) ist mit rötlich-grauen gefrotteten Collombeyplatten ausgelegt, der niedere Sockel mit polierten umbranschwarzen Arvelplatten verkleidet; Wände und Decken

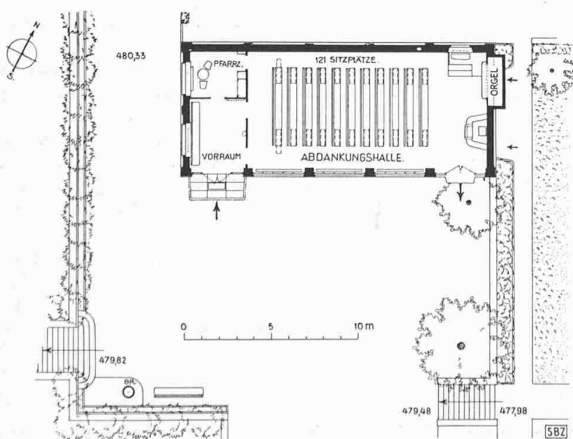


Abb. 13. Abdankungshalle, Grundriss 1:400

sind in naturfarbenem Baslerputz, mittlerer Körnung, ausgeführt. Fenster und Türen haben Antikverglasung. Eingangstüre, Erkerfenster und Vorhalleneinwandung sind in Bronze erstellt.

Durch Aufhebung einer nicht mehr benötigten Dienststrasse (vergl. Abb. 1 und 9) und Rodung alter Tannen, Sträucher und Hecken konnte zwischen den bestehenden Grabfeldern und den Gebäuden eine durch einen Granitplattenweg durchzogene freie Grünverbindung geschaffen werden. In diese wurde, der Unterstandshalle des Leichenhauses gegenüberliegend, ein Wasserbecken eingelegt. Hier hat ein von Bildhauer Ernst Dallmann geschaffener Kranich in Bronze aufstellung gefunden. In der Halle befindet sich ein bescheidenes Freskobild von Kunstmaler Hch. Appenzeller, die Auferstehung darstellend. Der Besuchergang (Abb. 12) ist durch Bibelworte, von Graphiker Walter Lüthy zu einer dekorativen Schrift komponiert, bereichert worden. Die gärtnerische Gestaltung des Vorraumes der Gebäude erfolgte in Verbindung mit Garten-Inspektor R. von Wyss.

Die Gesamtkosten betragen 216 084 Fr. bei einer Minderausgabe von 21 915 Fr. gegenüber dem vorhandenen Kredit. Diese Kosten setzen sich wie folgt zusammen: Gebäude 216 910 Fr., Umgebungsarbeiten 30 256 Fr., Abbrucharbeiten, Provisorien und Wohnhaus-Renovationsarbeiten 8918 Fr. Der Kubikmeter umbauten Raumes kam mit den eingetretenen Preissteigerungen auf rund 80 Fr. zu stehen. Erstellungsjahr 1940.

Die Abdankungshalle im Friedhof Nordheim

Arch. Stadtbaumeister H. HERTER, Zürich

Mit dem Ausbau des Friedhofes Nordheim und der Neuerstellung des Dienstgebäudes und des Leichenhauses wurde auch die Umwandlung der offenen Unterstandshalle in eine Abdankungskapelle in Angriff genommen. Als hauptsächlich bauliche Veränderungen an dieser Anlage sind zu nennen: Zumauern der Halbrundfenster in der Nord- und Ostfassade und Isolieren dieser Wände mit Kork, Abändern gleicher Fenster in der Westfassade, Neuverkleiden der Südfassadenpfeiler und Versetzen von Fensterbrüstungen in Mägenwilerkalksandstein, neue Fenster und Ein- und Ausgangstüren, sowie Einbau eines Vorraumes mit Pfarrzimmer. Zur Anpassung des Gebäudes an die veränderte Architektur ist auch der Dachreiter mitten auf dem Gebäude entfernt worden (Abb. 14). Die Platz- und Geländeverhältnisse ermöglichten es sodann, in einer Teilunterkellerung Heiz- und Kohlenraum sowie Abortanlagen für Männer und Frauen unterzubringen. Den Innenraum (Abb. 15) schmücken eine sichtbare Balkendecke und hölzerne Wandleuchten, alles Holzwerk in Eiche mattiert. Als Bodenbelag wurde Linoleum gewählt. Die ebenfalls eichene Bestuhlung hat Ausziehsitze und bietet im gesamten für 121 Personen Platz. Der Abdankungsraum erhielt eine kleine Orgel von sieben Registern.

Die Baukosten samt Renovationen an den übrigen Gebäudeteilen, Warmwasserheizung, Umgebungsarbeiten einschl. Neuerstellen eines kleinen Platzbrunnens, Bänken usw. betragen ohne die Kosten der Orgel 63 650 Fr. Das Gebäude ist Ende 1940 seiner Zweckbestimmung übergeben worden.

Vom Kraftwerk Innertkirchen

Nachtrag zur Beschreibung in Nr. 2 bis 6 dieses Bandes

Nachdem uns nun auch die Veröffentlichung der Zeichnung der *Maschinengruppe* (Abb. 1) ermöglicht wurde, seien im folgenden die zu ihrem Verständnis wichtigsten Daten wiederholt.

Die *Turbinen* sind vertikalexige Pelton-turbinen mit den folgenden charakteristischen Daten:

Konstruktionsgefälle	650 m	Anzahl Düsen	2
Schluckfähigkeit	7,5 m ³ /s	Anzahl Schaufeln	22
Leistung	56 000 PS	Strahlkreisdurchm.	2300 mm
Drehzahl	428,6/min	Aussendurchmesser	2924 mm

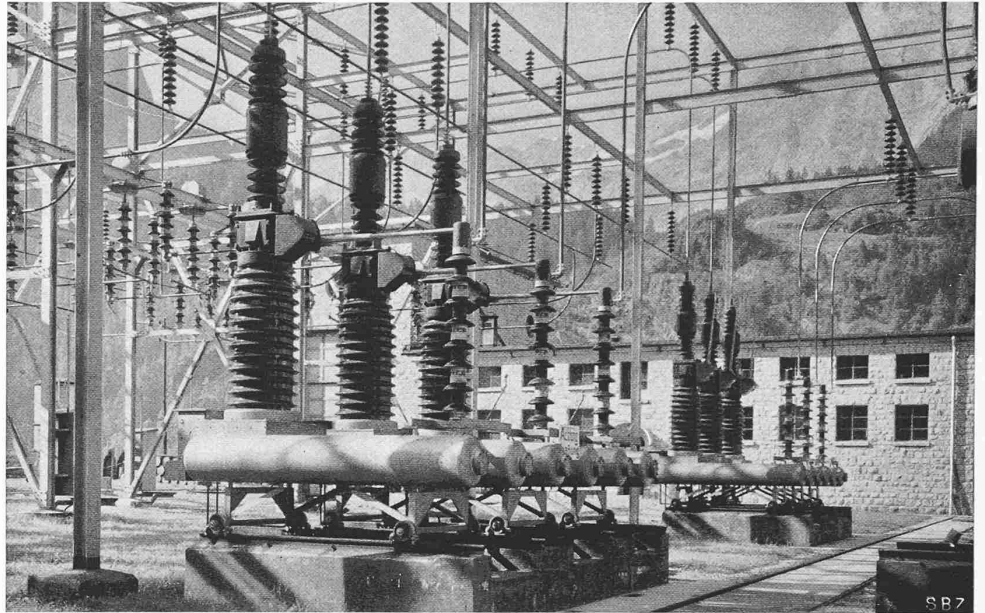


Abb. 3. Zwei Brown Boveri-Druckluft-Schnellschalter für 150 kV und 2500 MVA Abschaltleistung in der Freiluftschaltanlage Innertkirchen (Beschreibung des Prinzips siehe SBZ Bd. 107, S. 180^a)

Die *Regulierung* der Turbinen besteht aus Nadel- und Ablenkerregulierung, wobei das Öffnen und Schliessen der Nadeln, sowie das Öffnen der Ablenker durch Oeldruck erfolgt, während das Schliessen der Ablenker durch Druckwasser bewirkt wird, das der Turbinenzuleitung entnommen wird. Die Betätigungs-zylinder für die Nadelregulierung mit ihren Steuerventilen sind mit den Turbineneinläufen zusammengebaut. Der Betätigungs-zylinder für die Ablenkerregulierung ist am Gehäuseoberteil der Turbine aufgesetzt und sein Kolben ist durch ein einfaches System von Zugstangen und Hebeln mit den Strahlablenkern verbunden.

Die *Generatoren* sind auf die Turbinen direkt aufgebaut, sodass ihr Gewicht von je rd. 250 t durch die Turbinengehäuse direkt auf das Felsfundament der Kaverne übertragen wird. Sie bilden also mit den Turbinen in konstruktiver Hinsicht ein einheitliches Ganzes. Ihre charakteristischen Daten sind die folgenden:

Nennleistung	47 500 kVA	Drehzahl	428,6 U/min
Nennspannung	13 500 Volt	Bohrung	3400 mm
Nennstrom	2030 Amp.		

Mit Rücksicht auf die unterirdische Aufstellung sind die Generatoren in geschlossener Ausführung mit Luftumlauf versehen und zu diesem Zwecke mit einem Betonmantel von rd. 8 m l. W. umgeben. Die Warmluft wird durch Rohrbündel, die von Wasser durchflossen sind, rückgekühlt; diese sind am Generatorgehäuse angebaut. Der Wasserbedarf für die Kühlung der Generatorenumluft beträgt pro Maschine rd. 60 l/s. Dieses Kühlwasser wird durch je eine vertikale Pumpe von rd. 15 PS Leistung direkt der Turbinenwanne entnommen, durch die Kühlradiatoren des Generators gepresst und darauf wieder dem Unterwasser der Turbinen zugeführt. Die Erstellung von Ventilationskanälen zur Zu- und Ableitung der Kühlluft ist nicht notwendig. Durch ein System von Kanälen geringen Querschnittes wird lediglich die Möglichkeit geschaffen, einen Teil der Luft zur Erwärmung des Maschinensaals zu benützen.

Das Gewicht des rotierenden Teils einschliesslich Turbinenlaufwerk beträgt rd. 140 t und wird durch das auf dem Generatorgehäuse abgestützte Spurlager aufgenommen. Unterhalb des Spurlagers ist ein Führungslager eingebaut und je ein weiteres Führungslager befindet sich unter dem Polrad und über dem Turbinenlaufwerk, sodass die Welle dreifach gelagert ist. Die Welle, die eine totale Länge von 12,7 m, ein Gewicht von 23 t und einen maximalen Durchmesser von rd. 700 mm aufweist, besitzt direkt über dem Polrad einen Flansch, an dem der (ohne Laufwerk) rd. 116 t schwere Rotor mit dem 120 t-Maschinensaal-Laufwerk hochgezogen werden kann. Durch die Anordnung dieses Flansches wurde erreicht, dass die maximale Höhe des Kranhakens trotz der grossen Bauhöhe der Maschinen nur 7,90 m über dem Maschinensaalboden zu liegen kommt. Auf dem obern Wellenende über dem Spurlager ist der Haupterreger, der Hilfs-erreger und der Pendelgenerator direkt aufgesetzt. Für die Zirkulation des Spurlageröles und des Halslageröles sind elektrisch angetriebene Ölpumpen vorgesehen.