

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 57/58 (1911)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Das Solothurnische Lungensanatorium Allerheiligen: erbaut durch Pflughard & Häfeli, Architekten in Zürich  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-82673>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.01.2026

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

INHALT: Das Solothurnische Lungensanatorium Allerheiligen. — Die neuen preussischen Bestimmungen für die Berechnung von Hochbau-Konstruktionen. — Automatische Stau- und Abflussvorrichtungen. — Von der XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. — Miscellanea: Elektrische Weichen- und Signalstellwerke der „A. E. G.“ Umbau der linksufrigen Zürichseebahn. Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. XXIV. Generalversammlung des Schweiz. Elektrotech-

nischen Vereins. Die Aargauische Naturforschende Gesellschaft. Wasserkraftwerk im Wägital. Schweizer. Bundesbahnen. Bund schweizerischer Architekten. Eidg. Technische Hochschule. Ausbau des zweiten Simplontunnels. Museumsgebäude Winterthur. — Konkurrenzen: Bebauungsplan des Vogelsangareals in Winterthur. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ing.- u. Arch.-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung. Tafeln 37 bis 40: Das Solothurnische Lungensanatorium Allerheiligen.

Band 58.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 15.

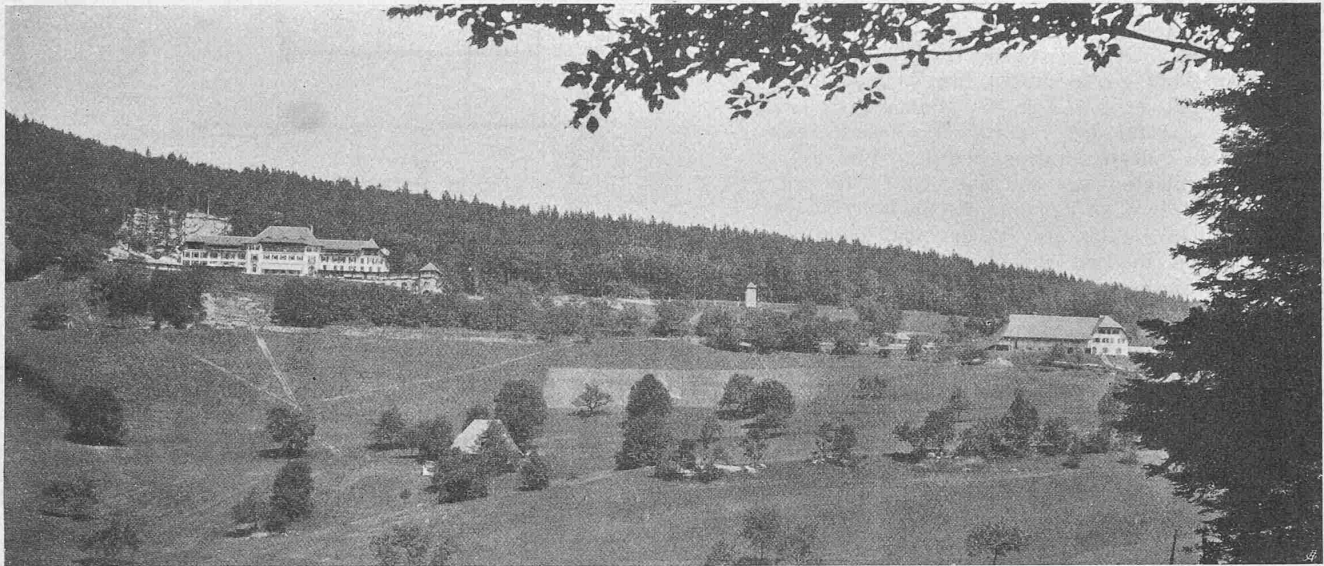


Abb. 1. Gesamtansicht von Süden des Sanatoriums mit dem Wirtschaftsgebäude (rechts).

## Das Solothurnische Lungensanatorium Allerheiligen.

Erbaut durch *Pflegard & Häfeli*, Architekten in Zürich.  
(Mit Tafeln 37 bis 40.)

Wer von Hägendorf (bei Olten) aus durch die Teufelschlucht und die neue, gut angelegte Fahrstrasse zum Berg aufsteigt, den begrüsst, wenn er bei der letzten Wegkrümmung den Schritt ostwärts wendet, von der Höhe das stattliche Gebäude mit den grünen Fensterladen und den weit ausgreifenden Liegehallen, malerisch in den Tannen- und Buchenwald eingebettet, der nordwärts die schützende Felserrhebung bekleidet, östlich vom neuen Bauernhaus flankiert, ein stimmungsvolles, anmutiges Gesamtbild.

So steht im zwölften Jahresbericht (1909) der Stiftung „Solothurnische Tuberkulose-Heilstätte Allerheiligen“, so zeigt es unsere Abbildung 1. Die Strasse zieht sich dann bis über den Bildrand nach rechts, wendet sich hierauf

nach links, um hinter dem neuen Wirtschaftsgebäude vorbei den Sanatoriumsbau an seiner östlichen hintern Ecke zu erreichen, wo, völlig unabhängig vom Anstaltsbetrieb, der Haupteingang für alle Ankommenden, sowie das eidg. Postbureau liegen (Abbildungen 2 und 3).

Bevor wir auf die nähere Beschreibung eintreten, sei über das Zustandekommen des Unternehmens kurz einiges vorausgeschickt. Erwähnenswert erscheint die Vorgeschichte deshalb, weil es ausschliesslich private Initiative gemeinnütziger Männer, vor allen des verdienten Arztes Dr. A. Christen in Olten, war, der vor etwa 20 Jahren der Gedanke entsprang, eine Heilstätte für unbemittelte Lungenkranke zu errichten; und sozusagen ausschliesslich aus freiwilligen Spenden aller Bevölkerungskreise, namentlich aber auch der solothurnischen Industriellen setzten sich die in wenig mehr als 10 Jahren gesammelten Mittel zusammen, die es ermöglichten, den Gedanken zur Tat zu machen. Am 12. Dezember 1897 erfolgte durch Beschluss der solo-

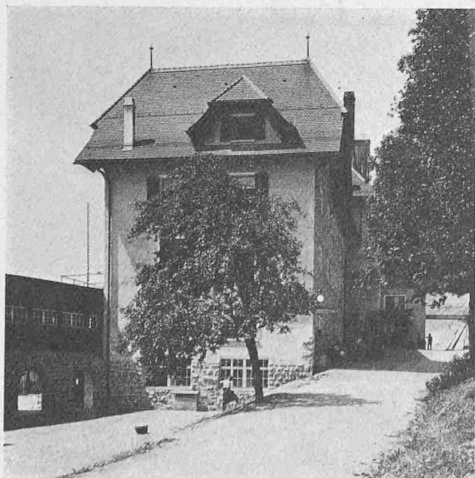


Abb. 2. Anfahrt am Sanatorium.

thurnischen gemeinnützigen Gesellschaft die Gründung der Stiftung mit einem Stiftungsfond von Fr. 19691,30 und schon am 30. Juli 1906 konnte als Bauplatz von der Bürgergemeinde Olten der Pachthof Allerheiligen mit 49 ha Kulturland und 19 ha Wald zum billigen Preise von 67500 Fr. erworben werden, wobei noch rund 240000 Fr. Kapital verfügbar blieb. Durch weitere Spenden und Vermächtnisse, sowie einen Beitrag des Kantons Solothurn von 50000 Fr. plus 5000 Fr. jährlichen Beitrag an die Betriebskosten, ferner durch Beteiligung von Luzern und Schaffhausen mit einem Anteil von je 10 Betten

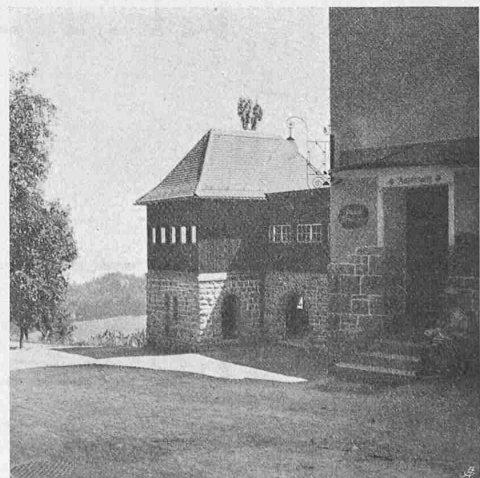


Abb. 3. Blick vom Haupteingang östlich.

vermehrten sich die Mittel soweit, dass im Frühjahr 1908 an die Ausführung der auf rund 600 000 Fr. veranschlagten Bauten geschritten werden konnte.

Wir haben dieser Finanzierung, von unserer Uebung abgehend, Erwähnung getan, weil daraus hervorgeht einmal, was private Initiative und Tatkraft edler Männer zu leisten vermag, sodann, weil sich daraus erklärt, dass bei Entwurf und Ausführung die allergrösste Sparsamkeit geboten war. Das ist bei Beurteilung der Grundrisse (Abbildungen 4 bis 7), namentlich der Raumabmessungen wohl zu beachten. Man kann sagen, dass diese Masse ungefähr das Minimum dessen darstellen, was für den vorliegenden Zweck ärztlicherseits als zulässig erachtet wurde. Wie trefflich die Architekten ihre Aufgabe erfasst und gelöst, zeigen neben den Zeichnungen auch die Bilder unserer Tafeln 37 bis 40. In der Tat empfindet man nirgends in den mancherlei Räumen des Baues den Eindruck von Aermlichkeit oder Unzulänglichkeit; im Gegenteil, überall spürt man die

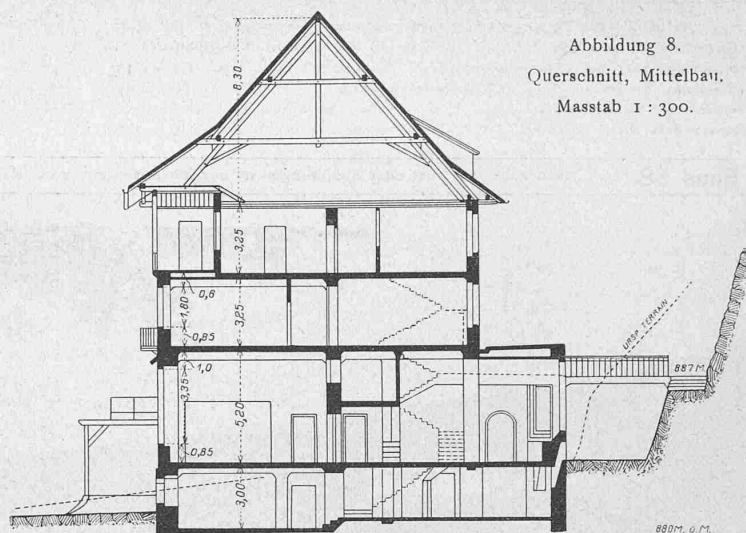


Abbildung 8.  
Querschnitt, Mittelbau.  
Masstab 1 : 300.

### Das Solothurnische Lungensanatorium Allerheiligen bei Olten

#### LEGENDE.

1. und 2. Desinfektion.
3. Lagerkeller.
4. Milchkeller.
5. Magazin.
6. Arbeitshalle.
7. Speisekammer.
9. Kohlen.
10. Wohn- u. Speiseraum für Angestellte.
11. Aborte.
12. Haushälterin.
13. Heizung.
14. Disponibel.
15. Kohlenraum.
16. Saubere Wäsche.
17. Glätterei.
18. Wascherei.
19. Offener Tröckneraum.
20. Sezierraum.
21. Liegehallen.
22. Werkstatt.
23. Sputum-Desinfektion.
24. Dunkelkammer.
25. Duschen.
26. Schuhe.
27. Vestibül.
28. Windfang.
29. Tagesraum.
30. Rüstraum.
31. Waschkraum.
32. Patisserie.
33. Küche.
34. Kasserollier.
35. Office.

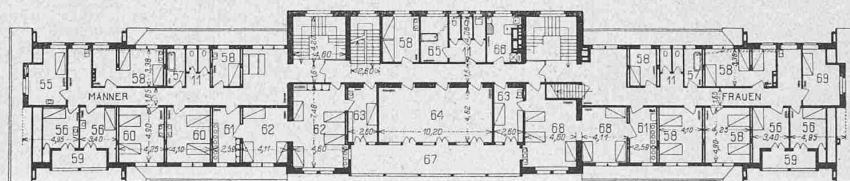


Abb. 7. Grundriss vom Dachstock. — Masstab 1 : 600.

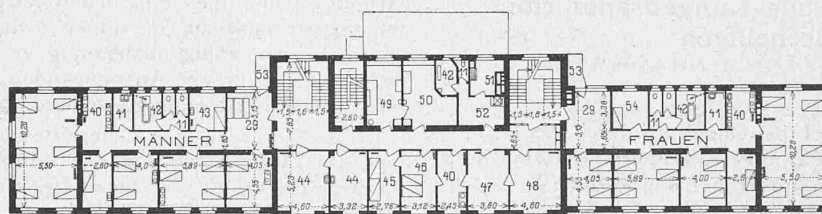


Abb. 6 Grundriss vom II. Obergeschoss. — Masstab 1 : 600

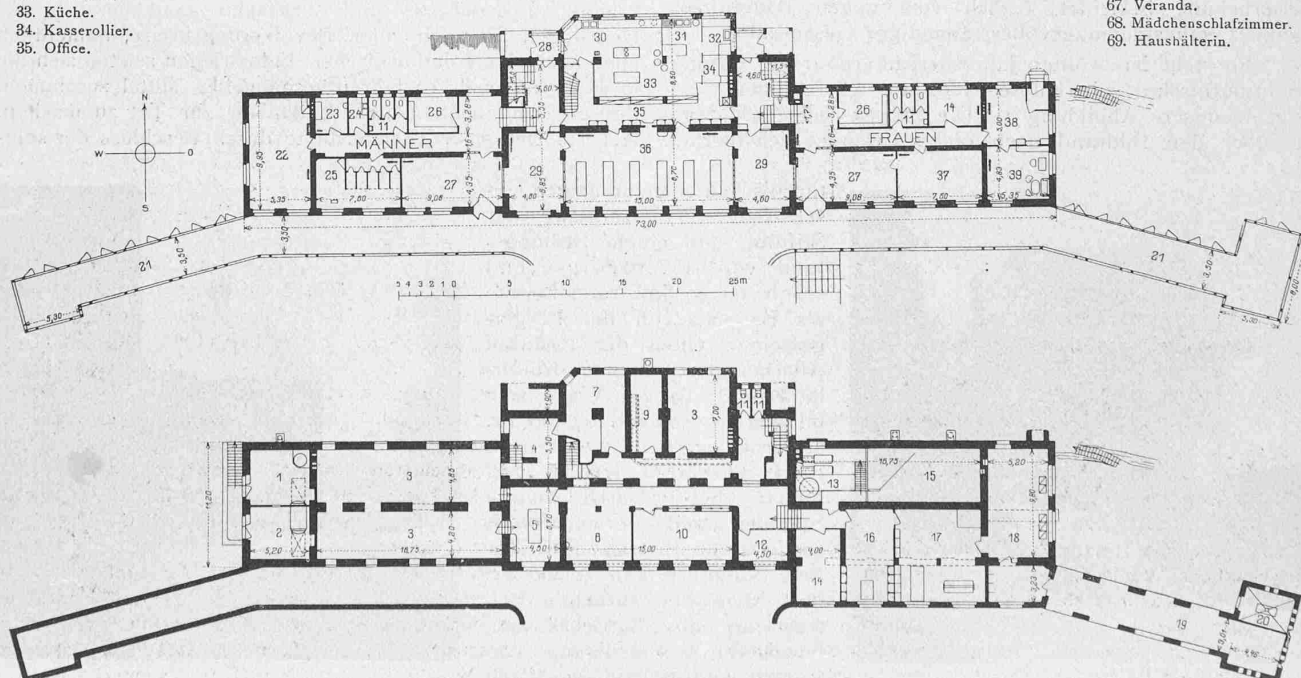


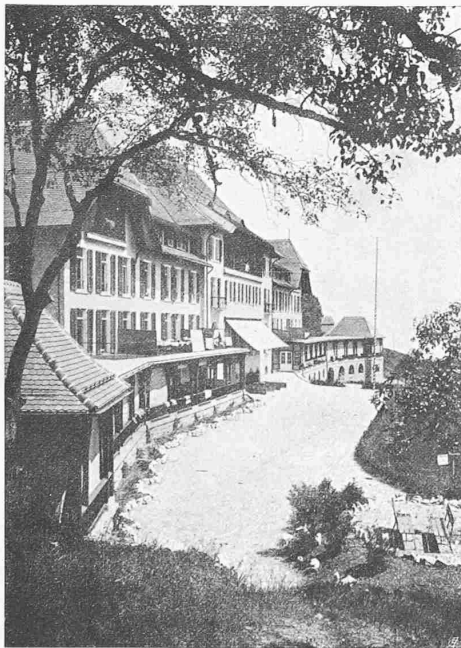
Abb. 4 und 5. Grundrisse vom Kellergeschoss und Erdgeschoss mit den Liegehallen — Masstab 1 : 600.

36. Speisesaal.
37. Arbeitssaal.
38. Warteraum.
39. Verwalter und Post.
40. Toilette.
41. Office und Besen.
42. Bad.
43. Wärter.
44. Konsultation.
45. Gastrizimmer.
46. Schlafzimmer
47. Wohnzimmer } Wohnung des Arztes
48. Esszimmer
49. Laboratorium.
50. Röntgenzimmer.
51. Etagen-Office.
52. Vorraum.
53. Klopf balkon.
54. Wärterin.
55. Verwalter.
56. Krankenzimmer.
57. Bad.
58. Angestellte.
59. Loggia.
60. Disponibel.
61. Waschkraum.
62. Knaben-Schlafzimmer.
63. Wärterin.
64. Wohn- und Esszimmer der Kinder.
65. Kinder-Bad.
66. Office und Küche.
67. Veranda.
68. Mädchenschlafzimmer.
69. Haushälterin.



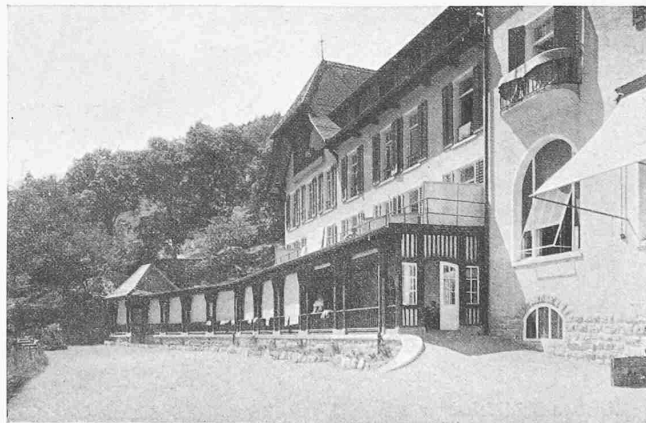


DAS SOLOTHURNISCHE LUNGENSANATORIUM ALLERHEILIGEN BEI OLTEN



Westliche und östliche Liegehalle

ERBAUT DURCH DIE ARCHITEKTEN  
PFLEGHARD & HÄFELI IN ZÜRICH



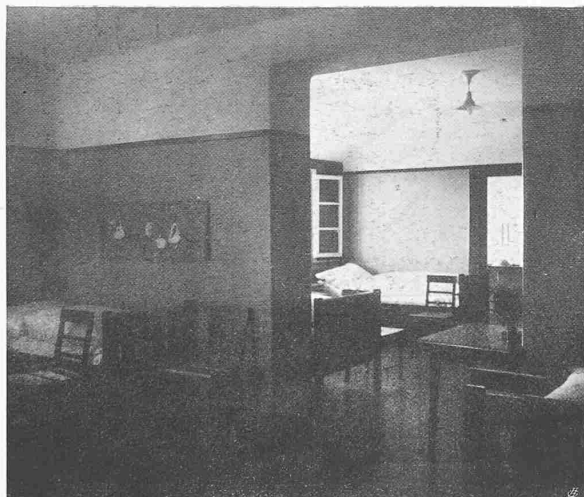
Westliche (Männer-) Liegehalle



DAS SOLOTHURNISCHE  
LUNGEN - SANATORIUM  
ALLERHEILIGEN  
BEI OLTEN

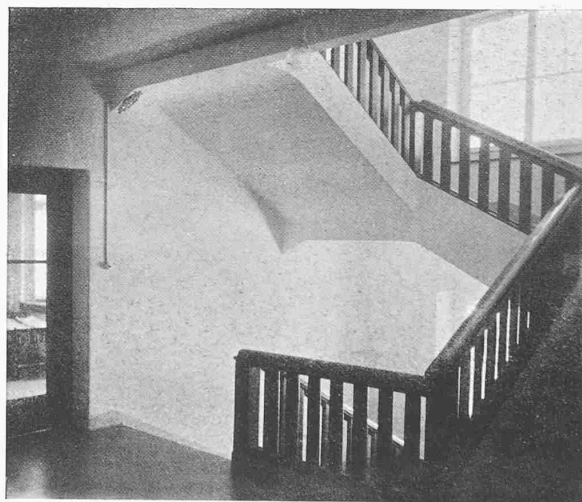
Erbaut durch  
PFLEGHARD & HÄFELI  
Architekten, Zürich

Liege-Veranda der Kinder-Abteilung (67)



Knaben-Schlafzimmer (62) und Waschraum (61)

Treppenhaus im Obergeschoss der Männerseite





Grosser Speisesaal für Erwachsene im Erdgeschoss (36)

Vestibül der Frauen-Abteilung (27)

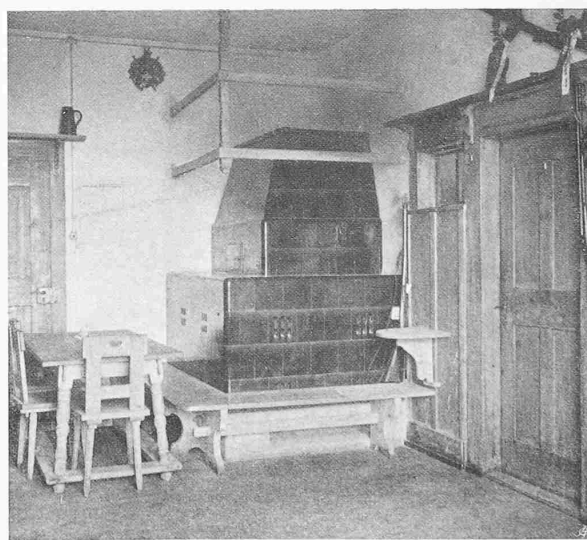


Tagesraum der Frauen-Abteilung (29)



WIRTSCHAFTSGEBÄUDE DES SOLOTHURNISCHEN LUNGENSANATORIUMS ALLERHEILIGEN

Erbaut durch PFLEGHARD & HÄFELI, Architekten in Zürich



Die kleine Gaststube



liebende Hand des Architekten, der mit Erfolg bestrebt war, armen Kranken ein wohnliches Heim zu bereiten.

Zur Gesamtdisposition ist zu sagen, dass sie sich durch grosse Klarheit auszeichnet: Links vom Hauptbau die männlichen, rechts die weiblichen Kranken und zwar im Erdgeschoss die Tagesräume, in den beiden Obergeschossen die Schlafzimmer. Im Mittelbau der hohe, freundliche Speisesaal, darüber Wohnung und Sprechzimmer des Arztes, darüber die Kinderabteilung mit eigener Liegehalle in sonniger, windgeschützter Dachstock-Veranda (Tafel 38). Links und rechts der Kinder-Schlafräume schliessen sich auch im Dachstock Schlafzimmer für Kranke und Personal an. Für die obere Geschosse dient ein Brücklein in halber Gebäudehöhe als Ausgang in den ebenen Waldweg (Schnitt Abbildung 8). Näheres über die Einteilung des Gebäudes ist der Legende zu den Grundrissen zu entnehmen.

Grossen Schwierigkeiten begegneten, obwohl das Haus möglichst zurückgesetzt wurde, die Fundationsarbeiten. Als oberste Lage fand man Trümmergestein, darunter Mergelschichten und erst in praktisch unerreichbarer Tiefe guten Fels; dazu kam, dass alle diese Schichten in Richtung der Böschung, also südwärts mit  $65^\circ$  fallen. Man war dadurch genötigt, die bis zu 2 m breiten Fundamentsohlen grossenteils zu arnieren. Dazu trieb man von der Halde her einige Entwässerungstollen mit Steinpackung bis unter das Gebäude, auch wurde hinter dem Hause auf das sorgfältigste entwässert. Die Decken und Unterzüge, sowie die Pfeiler und Säulen sind bis und mit Dachstockboden in Eisenbeton ausgeführt; Bausteine lieferte ein nordwestlich des Hauses angelegter Steinbruch, aus dem durch mechanische Zerkleinerung auch Kies und Sand gewonnen wurden. Das Dach erhielt einen Schindelschirm, darauf kamen hohe Kontrelatten und ein Ziegeldach. Die geschlossene Anlage ermöglicht es, von einer Zentralstelle (13 in Abb. 4) aus Dampf zu liefern für Wäscherei, Desinfektion (1 und 2), Sputum-Desinfektion (23), Dampfkochkessel und Warmwasserbereitung. Im gleichen Raum befindet sich auch die Warmwasserheizung. Ueberall ist elektrisches Licht installiert. Beim innern Ausbau wurde natürlich sorgfältig auf Staubfreiheit geachtet durch Ausrundung der Ecken und dergl., auch beim Mobiliar. In hellen freundlichen Anstrichen ist einige Abwechslung auch in die Schlafzimmer gebracht, während in den Tagesräumen Kunstmaler *W. Hartung* in Zürich da und dort in bunten, frischen Farben auf weissem Putz fröhliche Klänge zu wecken verstand.

Ganz getrennt vom Anstaltsbetrieb vollzieht sich die landwirtschaftliche Bewerbung des grossen Gutes. Hierzu wurde anstelle des alten Bauernhofes, der dem Sanatoriumsbau weichen musste, ein neues Wirtschaftsgebäude mit Stallung und Scheune erbaut, das auf Tafel 40 und in Abb. 9 näher dargestellt ist. Dieses Oekonomiegebäude enthält im

Erdgeschoss zwei Wirtschaftsräume mit grosser Küche und Speisekammer, im Obergeschoss und Dachstock die Wohnung des Gutsverwalters und seines Personals; das Haus ist mit Zentralheizung versehen. Eine vorhandene offene Halle nordöstlich des Hauses wurde durch einen gedeckten Gang mit der Küche in Verbindung gebracht. Hell und luftig sind die westlich anstossenden Räume des Oekonomiegebäudes, dessen Stallungen für vier Pferde, 30 Haupt Vieh und einige Schweine Raum bieten. Ebenfalls unabhängig vom Sanatorium führen Viehwege von den Stallungen nach den Morgen- und Abendweideplätzen des Gutes (Abbildung 10, Seite 200).



Abb. 9. Ostfront des Wirtschaftsgebäudes.

Es bleibt noch zu sagen, dass in genügender Menge und vorzüglicher Qualität Quellwasser vorhanden ist, dass aber für eine künstliche und einwandfreie Ableitung der Abwässer gesorgt werden musste, da wasserreiche, zur direkten Aufnahme fähige Bäche fehlen. Es geschah dies durch Schaffung einer biologischen Kläranlage, die etwa 500 m östlich der Anstalt angelegt ist und durch *Guggenbühl & Müller* in Zürich nach eigenem Entwurf ausgeführt wurde. Sie besteht, wie Abbildung 11 erkennen lässt, aus drei Faulkammern und einer Oxydationskammer. In den ersten bleibt das Abwasser bei maximaler Belastung etwa acht Stunden liegen, um dann (bei *c* im Grundriss) in eine Längsrinne der Oxydationskammer überzufließen. Aus dieser gelangt es in ein System besonders gestalteter Rinnen (Schnitt *e-f*), über deren Ränder es auf die Koksfüllung träufelt. Unter reichlichem Luftzutritt von beiden Seiten her verwandeln sich die organischen Verunreinigungen des angefaulten Wassers infolge biologischer Prozesse in anorganische Verbindungen, sie oxydieren, wie chemische Untersuchungen gezeigt haben, zu 80 bis 90%. Das (bei *b* im Grundriss) abfließende Wasser ist nahezu geruch- und schlammfrei und wird zur Berieselung einer Wiese verwendet, in deren kiesigem Untergrund es versickert. Zur Grössenbestimmung der Kläranlage wurde angenommen, dass die Heilstätte mit 110 Kranken, 10 Personen Bedienung und das Wirtschaftsgebäude mit 30 Personen belegt seien. Ferner sind einbezogen worden die Spühl- und sonstigen Abwässer aus dem Pferdestall des Oekonomiegebäudes. Die Gesamtkosten dieser Anlage stellten sich, ohne die Kanalisation, auf 12 500 Fr.

Einige Baudaten und Kostenangaben mögen unsere Darstellung beschliessen: Ende Juni 1908 wurde das Wirtschafts- und Oekonomiegebäude in Angriff genommen, Ende Januar 1909 vollendet. Anfangs August 1908 begann der Bau des Sanatoriums, das im Juli 1910 fertig gestellt war. Die hohe Lage der Baustelle, 890 m ü. M., hat naturgemäss die Baukosten ungünstig beeinflusst; nach einer ziemlich vollständigen Kostenzusammenstellung haben einschliesslich Architektenhonorar und Bauführung gekostet:

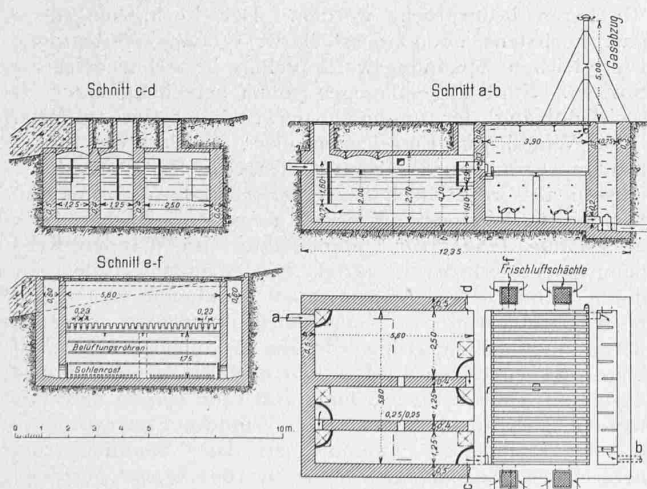


Abb. 11. Biologische Kläranlage, Grundriss und Schnitte.  
Masstab 1 : 250.



Sanatorium Hochbau . . . . .	497 000 Fr.
Umgebungsarbeiten . . . . .	63 800 „
Oekonomiegebäude Hochbau . . . . .	111 200 „
Umgebungsarbeiten . . . . .	3 900 „
Zusammen	675 900 Fr.

Die Anstalt enthält 69 Betten für Erwachsene und 16 Kinderbetten, zusammen 85 Krankenbetten; es entspricht dies für das Sanatoriumsgebäude Baukosten pro Bett von annähernd 5900 Fr., ohne Baugrund, Umgebungsarbeiten, Bauzinsen und Möblierung. Als Einheitspreise ergeben sich für den Bau ungefähr folgende:

Hauptblock, gemessen von Oberkant Kellerboden bis Oberkant Kehlboden der Flügel und Oberkant Dachboden des Mittelbaues	
960 m <sup>2</sup> , bezw. 14 300 m <sup>3</sup> = 460 200 Fr. = 32,20 Fr./m <sup>3</sup> .	
Unterbau der östlichen Liegehalle	
1000 m <sup>3</sup> = 20 000 Fr. = 20,00 Fr./m <sup>3</sup> .	
Oestliche und westliche Liegehallen	
1200 m <sup>3</sup> = 16 800 Fr. = 14,00 Fr./m <sup>3</sup> .	



Abb. 10. Lungensanatorium Allerheiligen, von Südwesten.

Das Oekonomiegebäude weist einen Einheitspreis von 16,80 Fr./m<sup>3</sup> auf bei Messung von Oberkant Kellerboden, bezw. Oberkant Stallboden bis Oberkant Kehlgebälk und Ausmassen von 610 m<sup>2</sup> und 6600 m<sup>3</sup>. —

Wir können unsere Darstellung nicht schliessen, ohne den Architekten für ihre freundliche Unterstützung zu danken, insbesondere für ihre vorbildlich detaillierten Mitteilungen über die Baukosten, wodurch der praktische Wert der Veröffentlichung wesentlich erhöht wird. Allen Interessenten wird damit umso mehr gedient, als es meist schwer hält, über die wirklichen Kosten derartiger Bauten zuverlässige Angaben zu erhalten. Hierbei interessiert es namentlich zu wissen, wie hoch etwa die Kosten pro Bett sich stellen und dass diese Kosten auch bei sehr sparsamem Vorgehen höhere sind, als vielfach angenommen wird.

### Die neuen preussischen Bestimmungen für die Berechnung von Hochbau-Konstruktionen.

Am 31. Januar 1910 hat das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten in einem Runderlass neue Bestimmungen aufgestellt über die bei Berechnung von Hochbauten anzunehmenden Belastungen und die Beanspruchungen der Baustoffe. In der Einleitung zu dem Erlass wird bemerkt, dass die Bestimmungen ausgearbeitet sind auf Grund der gesammelten Erfahrungen. Den Staatsbaubeamten wird in Rücksicht auf die wesentliche Erhöhung der Beanspruchungen die Anwendung grösster Sorgfalt bei der Aufstellung und Prüfung statischer Berechnungen und bei der Abnahme, namentlich der Eisenbauteile zur Pflicht, gemacht. Die Regierungspräsidenten und der Berliner Polizeipräsident werden ersucht, darauf hinzuwirken, dass

die neuen Bestimmungen möglichst bald auch bei Privatbauten zur Anwendung gelangen. Hinsichtlich der Zulassung der Beanspruchung des Eisens von 1600 kg/cm<sup>2</sup> wird besondere Vorsicht empfohlen.

Die Bestimmungen enthalten in erster Linie Angaben über die bei Hochbauten anzunehmenden *Eigengewichtsbelastungen* für die verschiedenen Arten von Zwischendecken und Dacheindeckungen. Es folgen dann die Werte der Eigengewichte der gebräuchlichsten Baustoffe und Baukörper.

In den Vorschriften über die *zufälligen Belastungen* sind Werte angegeben, die meistens auch bei uns in der Schweiz zur Anwendung gelangen, z. B. für Zwischendecken 250 kg/m<sup>2</sup> in Wohngebäuden und kleinen Geschäftshäusern, 500 kg/m<sup>2</sup> in Geschäftshäusern grösseren Umfangs, in Versammlungssälen, Unterrichtsräumen, Turnhallen und in Fabriken, sofern in letztern nicht grössere Belastungen anzunehmen sind. Der Schneedruck bei Dächern ist zu 75 kg/m<sup>2</sup> Dachfläche vorgeschrieben; die Möglichkeit einer einseitigen Schneebelastung ist zu berücksichtigen. Bei mehr als 50% Dachneigung kann der Schneedruck vernachlässigt werden, für kleinere Dachneigungen  $\alpha$  ist er zu  $75 \times \cos \alpha$  kg/m<sup>2</sup> Horizontalprojektion anzusetzen. Der Winddruck ist in der Regel zu 125 kg/m<sup>2</sup> rechtwinklig getroffener Fläche anzunehmen. Für hohe Bauten mit kleiner Grundfläche (schlanke Türme) ist ausserdem noch der Nachweis zu führen, dass bei einem Winddruck von 150 kg/m<sup>2</sup> die für die zulässigen Beanspruchungen angegebenen oberen Grenzen nicht überschritten werden. Werden freistehende Gebäude, deren Frontwände nicht durch Querwände versteift sind, auf Standsicherheit gegen Winddruck untersucht, so genügt es, mit einem Winddruck von 75 kg/m<sup>2</sup> zu rechnen. Bezeichnet  $\alpha$  den Neigungswinkel eines Teiles  $F$  der Dachfläche gegen die wagrecht anzunehmende Windrichtung, so ist der auf die Dachfläche  $F$  entfallende und rechtwinklig zu ihr wirkende Winddruck

$$W = W_0 \cdot F \sin \alpha$$

wobei

$$W_0 = 125 \text{ bzw. } 150 \text{ kg/m}^2$$

zu setzen ist.

Bei Dachneigungen unter 25% genügt es in der Regel, den Winddruck durch einen Zuschlag zur senkrechten Belastung zu berücksichtigen; die „wagerechte Seitenkraft“ darf vernachlässigt werden.

In den nun folgenden Werten für die *zulässige Beanspruchung der Baustoffe* finden sich einige ganz bedeutende Neuerungen: Für Eisen, und zwar Flusseisen werden zugelassen 1200 kg/cm<sup>2</sup> bei auf Biegung beanspruchten Trägern zur Unterstützung von Decken und Treppen. Die Nieten und gedrehten Schraubenbolzen dürfen mit 1000 kg/cm<sup>2</sup>, gewöhnliche Schraubenbolzen mit 750 kg/cm<sup>2</sup> auf Abscheren beansprucht werden. Der Lochleibungsdruck darf höchstens 2000 kg/cm<sup>2</sup> bzw. 1500 kg/cm<sup>2</sup> betragen. Die gleichen Spannungswerte gelten bei schmiedeisernen Stützen. Sind diese dagegen genau berechnet, unter Berücksichtigung der ungünstigsten Stellung der zufälligen Last, Winddruck, Einzellasten usw., so darf die grösste Kantenpressung 1400 kg/cm<sup>2</sup> betragen. Die Querschnitte müssen ausserdem nach der Euler'schen Formel eine fünf-fache Sicherheit gegen Knicken aufweisen. Dächer, Fachwerkwände, Träger zur Unterstützung von Wänden, Kranbahnträger und dergl. dürfen in denjenigen Teilen, die durch Winddruck nicht beansprucht sind, mit 1200 kg/cm<sup>2</sup> beansprucht werden. Die Konstruktionsteile dagegen, deren ungünstigste Beanspruchung bei gleichzeitiger Wirkung der zufälligen Lasten und des Winddruckes eintritt, dürfen mit einer Beanspruchung von 1400 kg/cm<sup>2</sup> berechnet werden, aber nur dann, wenn der Winddruck zu 150 kg/cm<sup>2</sup> in die Rechnung eingeführt ist. Die Spannung darf bei Dächern ausnahmsweise bis zu 1600 kg/cm<sup>2</sup> gesteigert werden, „wenn für eine den strengsten Anforderungen genügende Durchbildung, Berechnung und Ausführung volle Sicherheit gewährleistet erscheint“. Die auf Druck bean-