Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 119/120 (1942)

Heft: 7

Artikel: Das Karolinische Universitätskrankenhaus in Stockholm: Architekten: Carl Westman, Sven Ahlbom, Sven Malm

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-52313

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: 08.08.2025

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

belastet (Bahnen mit Pendelbetrieb), so erleichtert man sich diese Arbeit, wenn man in Gl. (13) den Einfluss des Eigengewichtes abtrennt; setzt man ferner zur Abkürzung

$$F_{(H)} = \frac{\int M_g\, g\, d\,x}{H^2} - 2\,H \frac{l \sec^3 \alpha}{E\,F} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (14)$$

so geht (13) über in

$$F_{(H)} + \frac{1}{H^2} \int (2\,M_g + M_p)\, p\, d\,x = F_{(H_g)} + \omega\, t\, l \quad . \quad (15)$$

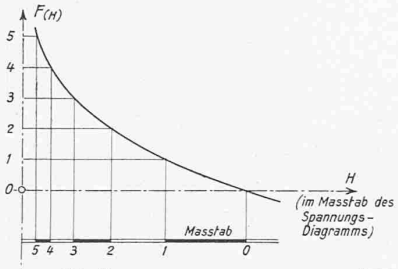

Abb. 10

Die Funktion $F_{(H)}$, die auch für das Glied $F_{(H_g)}$ gilt, wird ein für alle mal berechnet und aufgetragen. Zum rascheren Bestimmen des Funktionswertes $F_{(H)}$ ist es zweckmässig, sich für jede Oeffnung einen Masstab aufzutragen, der an der Spannungslinie angelegt, direkt den Wert $F_{(H)}$ angibt. Wie man sich diese Masstäbe herstellt, ist in Abb. 10 angedeutet. Die Verwendung solcher Masstäbe beschleunigt die Arbeiten wesentlich.

5. Die Berechnung des Zugseiles

Für das Zugseil sind die ungünstigsten Stellungen der Last direkt unmittelbar unterhalb der Stützen, da hier die Neigung des Tragseils am grössten ist. Es muss in diesem Fall genauer auf das Wechselspiel zwischen Trag- und Zugseil eingegangen werden. Wir können zur Vereinfachung annehmen, dass der Abstand zwischen Zug- und Tragseil bei der Stütze und beim Laufwerk gleich gross ist[6]), dass also die Seilstücke zwischen Last und Stütze parallel sind. Damit ergibt sich das in Abb. 11 skizzierte, einfach zu bestimmende Kräftespiel. Im Kräfteplan sind die kräftig ausgezogenen Kraftpfeile nach Grösse und Richtung bekannt. T ist gleich gross wie beim unbelasteten Seil anzunehmen (da die Last unmittelbar neben der Stütze angreift), Z (oder Z') ist bei Anordnung eines Spanngewichtes bekannt oder aber bei fest verankerter Umlenkrolle aus einer Elastizitätsgleichung zu bestimmen. Man findet somit $T' + Z'$ mit Hilfe des Kräfteplanes (Abb. 11) und kann schliesslich mit den Bedingungen $T' // Z'$ und $T' = T$ die Zerlegung in T' und Z' vornehmen.

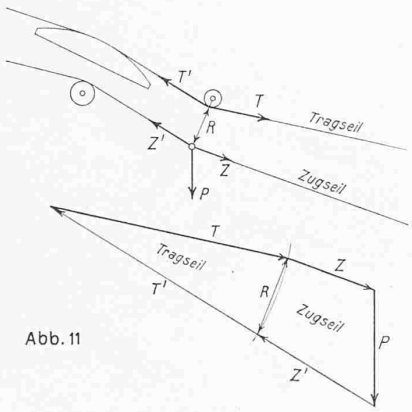

Abb. 11

Wie bereits angedeutet, ist bei unverschieblich gelagerter Umlenkrolle das Zugseil nach der Theorie des fest verankerten Seiles zu berechnen. Die Elastizitätsgleichung (15) ist sinngemäss über beide Seiltrumme zu summieren unter Beachtung, dass an der Laststelle der Seilzug sich sprunghaft ändert.

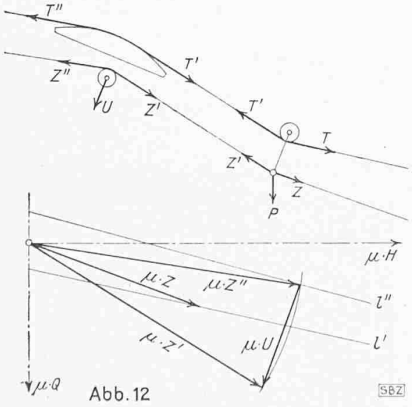

Abb. 12

Sind die Sehnen von Zug- und Tragseil parallel (was praktisch immer erfüllt ist), so können die Seilzüge direkt im Spannungsdiagramm des Tragseiles konstruiert werden, ohne dass die Leitgeraden neu aufzutragen sind, sofern man mit den μ-fachen Seilzügen rechnet, wo $\mu = \frac{g_T}{g_Z}$ das Verhältnis der Seilgewichte von Trag- und Zugseil bedeutet. Bei fest verankerten Seilen bleibt auch die Elastizitätsgleichung erhalten; denn der Faktor μ hebt sich überall wieder heraus, sofern man noch Proportionalität zwischen F und g annimmt.

Selbstverständlich ist beim Zugseil ohne Reibung auf den Rollen zu rechnen. In der Spannungslinie treten also Kreisbögen an Stelle der logarithmischen Spiralen.

Aus der Spannungslinie kann auch hier die Umlenkkraft des Seiles, d. h. der Rollendruck bestimmt werden (Biegebeanspruchung des Seiles). Für die Stütze unmittelbar neben der Last ergibt sich hierfür die Konstruktion nach Abb. 12. Man beachte, dass an der Stelle der Last die Spannungslinie unterbrochen ist; der Uebergang ist durch den Kräfteplan nach Abbildung 11 gegeben.

6. Zusammenfassung

Bei kontinuierlichen Seilbahnen spielt die Uebergangsbedingung bei den Stützen eine wesentliche Rolle. Vernachlässigt man die Reibung zwischen Seil und Sattel, so besteht zwischen den Horizontalzügen benachbarter Oeffnungen eine quadratische Beziehung; bei Berücksichtigung der Reibung wird diese Gleichung transzendent. Die Auflösung gestaltet sich mit einer hier entwickelten graphischen Methode in beiden Fällen sehr einfach, handle es sich nun um gewichtgespannte oder fest verankerte Seile.

Es ist damit ein praktisch gangbarer Weg gegeben, die Seilspannungen bei beliebig vielen Oeffnungen[7]) korrekt zu berechnen, wobei die Reibung schon im ersten Rechnungsgang berücksichtigt werden kann.

[6]) Ein wesentlich grösserer Abstand bei der Stütze sollte vermieden werden, damit das Zugseil nicht schlagartig auf die Rollen aufläuft

[7]) In meiner früheren Tätigkeit als Mitarbeiter von Herrn Prof. Dr. F. Stüssi hatte ich Gelegenheit, eine Seilbahn mit fest verankerten Seilen über 14 Oeffnungen nach dieser Methode zu berechnen, wobei die Belastungsprobe am fertigen Bauwerk die Rechnung bestätigt hat.

Das Karolinische Universitäts-Krankenhaus in Stockholm

Architekten: CARL WESTMAN (†), SVEN AHLBOM, SVEN MALM

Stockholms Krankenhäuser. Am 1. März 1940 wurde das im Norden von Stockholm gelegene Universitäts-Krankenhaus eröffnet. Es ist das erste Grosskrankenhaus in der Reihe der geplanten Spitalbauten der schwedischen Hauptstadt. Vollausgebaut soll es 1600 Patienten Platz bieten. Ihm wird in zwei bis drei Jahren das städtische Söder-Krankenhaus folgen (1200 Betten). Durch den Krieg ist der Neu- und Umbau des Sabbatsberg-Krankenhauses, eines im Zentrum der Stadt gelegenen dritten Krankenhauskomplexes, dessen Vorarbeiten bis zur Eingabe der Pläne an die Regierung gediehen waren, vorläufig verunmöglicht worden. Das Spital enthält heute 850 Plätze in durchgehend unmodernen Gebäuden und Baracken; für den Neubau sind 1300 Plätze geplant. Unterdessen wird an dem an der Westperipherie gelegenen vierten Krankenhaus St. Göran durchgreifend umgebaut und erweitert, ebenso am St. Erikspital.

Die grosse Anzahl von Neubauten in der 585 000 Einwohner zählenden Stadt Stockholm hängt damit zusammen, dass Jahrzehnte lang keine Neuanlagen ausgeführt worden sind, während sich die Stadt selbst in der Zeit von 1918 bis 1940 um 175 000 Einwohner vermehrt hat. Es ist das Verdienst von Ing. *Hjalmar Cederström*, dem auch in der Schweiz bekannten Krankenhauskonstrukteur, der Stadt einen aus eigener Initiative entstandenen Generalplan für das gesamte Krankenhauswesen Stockholms vorgelegt zu haben, der im Stadtrat 1931 einstimmig angenommen wurde. In diesem Generalplan ist der Bettenbedarf errechnet und die Bedürfnisfrage pro Stadtteil festgelegt. In der Durchführung des Planes werden nun die erwähnten Neu- und Erweiterungsbauten erstellt. Das staatliche Universitäts-Krankenhaus, von dem die Rede sein soll, deckt einen Teil der im Norden der Stadt erforderlichen Betten. In einem späteren Artikel werden wir auf das z. Zt. im Bau begriffene Söder-Krankenhaus, die persönliche Schöpfung Cederströms, zu sprechen kommen.

Das Universitäts-Krankenhaus und seine Lage in der Stadt. In Stockholm ist durch den Beschluss, das neue Universitätsspital vor die Stadt hinaus zu verlegen, jener Schritt getan worden, den der Bauherr des Kantonspitals in Zürich nicht unternehmen wollte. Die Probleme sind parallel, die Voraussetzungen anders. Was dem schwedischen Staat bis 1940 an Unterrichtsgebäuden zur Verfügung stand, sind verhältnismässig alte Bauten ohne jegliche Erweiterungsmöglichkeit. Die Serafimer Universitätsklinik ist ausserordentlich veraltet und liegt neben Zentralbahnhof und Stadthaus an einer Stelle, wo die Bauplätze für städtische Erweiterungsbauten sehr willkommen sind (neue Amthäuser und Annexbauten zum Stadthaus). Was mit der Neuanlage ausserhalb der Stadt erreicht wird, sind völlig frei

entwickelte und in jeder Hinsicht erweiterungsfähige, ohne Rücksicht auf Altbauten entstandene Institute und Spitalbauten. Da keine wertvollen, aus den letzten Jahrzehnten stammenden Anlagen bestehen, ist das Problem für Stockholm ein anderes als für Zürich.

Ein weiterer, wichtiger Unterschied zu den Verhältnissen in Zürich: Die medizinische Ausbildung ist völlig selbständig und unabhängig von der übrigen Universität. Das Abiturium, durch das Hochschulreife erreicht wird, enthält als wichtiges Fach «Biologie», zusammengesetzt aus Zoologie und Botanik. Diese Fächer belegt der Mediziner nicht mehr. Das Studium der Vorkliniker besteht daher ausschliesslich aus Chemie, Anatomie, Histologie, Physiologie, Pharmazeutik und Bakteriologie samt allgemeiner Pathologie. Alle diese Disziplinen sind in einem Haus neben dem Serafimer Spital, der sog. «Karolinska Institution», also völlig losgelöst von der übrigen Universität, vereinigt. Der Kliniker dagegen hatte bisher seine Kurse, Polikliniken und Laboratorien in fünf bis sechs Krankenhäusern, die weit zerstreut in der Stadt liegen, zu besuchen. Jetzt haben sie Unterricht, Polikliniken und Spital vereinigt auf dem neuen Areal von Norrbacka. Nur einige Spezialkrankenhäuser und städtische Polikliniken, die ursprünglich in Schweden nur zu Unterrichtszwecken erbaut wurden, müssen weiterhin in der Stadt selbst aufgesucht werden.

Abb. 3. Karolinska Universitäts-Krankenhaus Stockholm, Hauptkomplex aus Südosten

In heute noch nicht absehbarer Zeit, nach Fertigstellung der geplanten Hörsaal- und Laboratoriumsbauten der vorklinischen Semester, soll die zur Zeit der Gründung bestehende räumliche Einheit von Unterrichtslokalen und Kliniken für alle Semester auf dem genannten Norrbackaareal wieder erreicht werden. Dazu kommt, dass die «medizinische Vereinigung», deren Mitglied jeder Studierende obligatorisch wird, auf dem selben Grundstück ein «Korpshaus» plant, das Versammlungssäle, Studienzimmer, eine Mensa und in beschränktem Masse auch Studentenwohnungen enthalten soll.

Die Bauetappen. Die erste, 1940 fertig gestellte Etappe umfasst die Bauten 1 bis 18 unserer Abb. 1. Die zweite, geplante Etappe wird sich zusammensetzen aus Kinderklinik, Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Tuberkuloseklinik, Klinik für rheumatische Krankheiten mit anschliessenden Forschungsabteilungen, event. sero-bakteriologisches Laboratorium. Weiterhin gehören zu dieser Etappe Einzelinstitute, deren jedes erweiterungsfähig ist und Hörsaal, Studienräume und Forschungslaboratorien enthält, für folgende Disziplinen: Anatomie, Histologie, Chemie, Physiologie, Pharmakologie, Gerichtsmedizin und Hygiene. Schliesslich sind Studentenwohnungen, Mensa und Studentenheim geplant. Eine dritte Etappe soll Verlegung sämtlicher Krankenbetten der Serafimerklinik nach dem Neubaugebiet von Norrbacka bringen.

Der Umfang der Gesamtplanung lässt sich am besten daran ablesen, dass das heute peripher liegende Heizgebäude später im Zentrum der Krankenhausstadt liegen wird, wobei die Einzelinstitute (Unterricht für die vorklinischen Semester) westlich der Torsgata gebaut werden.

Typ des Krankenhauses. Die Anlage ist im Trabantensystem erstellt, wobei allerdings das Klinikum als Zentralblock sehr konzentriert durchgeführt ist. Was in Zürich infolge Verwendung bestehender Bauten zwangläufig entsteht, ist hier bewusst geplant und als Neubau erstellt worden. Dieser Lösung, wo die einzelnen Häuser relativ weit auseinander liegen (nach Gesamtausbau wird ein Areal von rd. 485 × 1155 m bebaut sein), steht als Typus die Anlage des Söderkrankenhauses gegenüber. Ausser den technischen Bauten (Wäscherei, Heizung, Werkstätten), der Schwesternschule, dem Personalrestaurant und dem B-Krankenhaus sind dort alle Kliniken in einem einzigen Gebäude vereint, inbegriffen Nervenklinik, Infektionsabteilungen, Obduktion und Frauenklinik. Dabei handelt es sich im Gegensatz zum Karolinischen Krankenhaus beim Söderspital um ein Akutkranken-

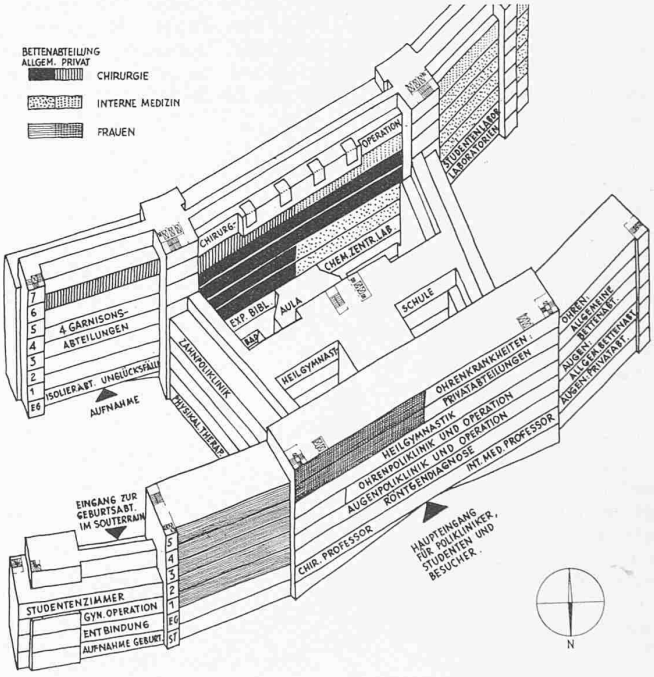

Abb. 2. Uebersichts-Schema des Hauptkomplexes

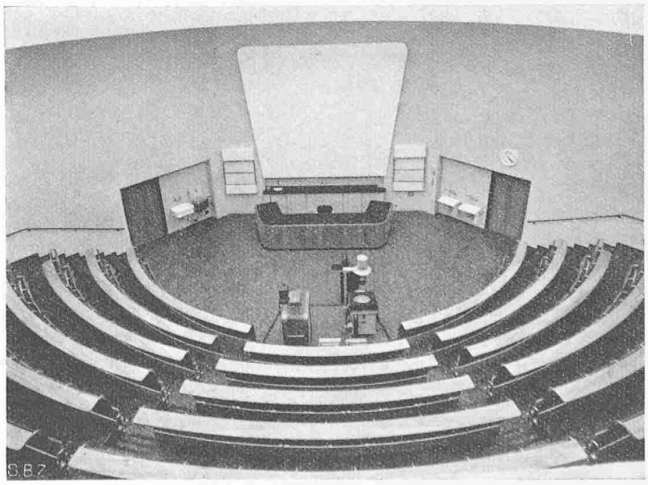

Abb. 6. Grosser Hörsaal und «Aula» im Erdgeschoss-Mittelbau

Abb. 4. Ansicht von der Hauptanfahrt, aus NW (vgl. Abb. 1 und 2)

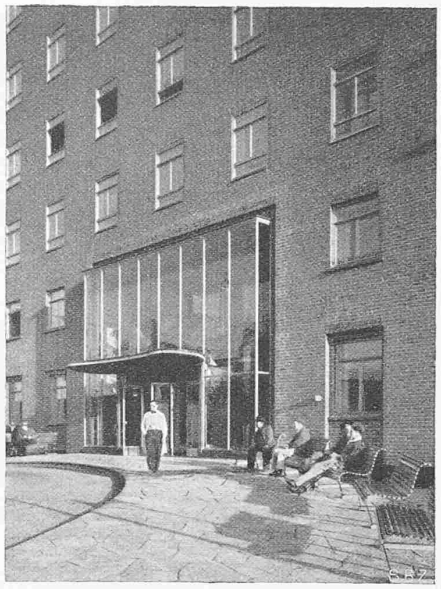

Abb. 5. Haupteingang an der Nordseite

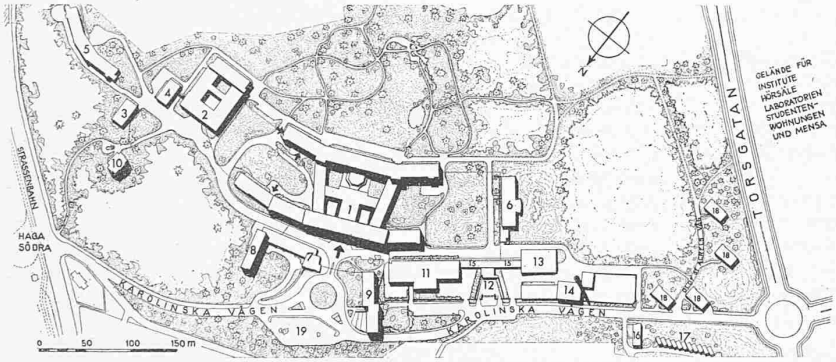

Abb. 1. Karolinska Universitäts-Krankenhaus Stockholm. — Lageplan 1 : 7500
Legende: 1 Hauptkomplex enthaltend Medizin. u. Chirurg. Klinik mit Zentrallaboratorien, Physikal. Therapie, Frauenklinik, Augenklinik, Hals-Nasen-Ohrenklinik, Röntg. diagn. Institut, Zahnpoliklinik, Psychiatr. Poliklinik, Garnisons-Abteilung und Heilgymnastik; 2 Radiotherap. Klinik; 3 Radiophysik. Institut; 4 Radiopatolog. Institut; 5 Psychiatrische Klinik; 6 Pathologie; 7 Wartehalle für Besucher, Apotheke, Post; 8 Heim für Pflegeschülerinnen; 9 Schwesternheim mit Administration; 10 Schwesternheim, gen. «Punkthaus»; 11 Zentralküche mit Personalspeiseräumen; 12 Abdankungskapelle; 13 Wäscherei und Zentralvorräte; 14 Heizzentrale; 15 Garagen; 16 bis 18 Wohnhäuser für männliches und verheiratetes Personal, samt Unterärzten; 19 Parkplatz

haus. Die Verschiedenheit der Programme hat in der Verschiedenheit der Lösungen ihren Ausdruck gefunden.

Abb. 2 zeigt die *Verteilung der Abteilungen* und Kliniken im Hauptkomplex[1]). Er besteht aus zwei nach Süden konkaven Parallelflügeln, verbunden durch zwei trapezförmig gerichtete Querflügel, in deren Kern der grosse Hörsaal liegt. Es fällt auf, dass auch der rückwärtige Flügel für Bettenabteilungen verwendet wird. Hier liegen Frauenklinik und Fachkliniken, im vorderen Flügel Garnisonspital, Chirurgie und medizinische Abteilung. Man hat nirgends die andernorts, z. B. in Zürich durchgeführte klare Trennung von Bettenhaus und Behandlungskomplex angestrebt. Die Operationsäle liegen im obersten Geschoss des chir.-med. Bettenhauses, die Laboratorien im Erdgeschoss des medizinischen Bettentraktes. Ueber röntgendiagnostischer Abteilung und Heilgymnastik liegen private Bettenabteilungen. Ob sich dieses Ineinandergreifen von Pflege- und Behandlungsabteilungen bewährt, wird die Praxis zeigen.

Als *Besonderheiten* sind zu erwähnen: Die Röntgendiagnostik-Abteilung ist aufgeteilt in klinische und poliklinische Hälfte mit Röntgenlaboratorien und einer zentralen photochemischen Abteilung. Es besteht eine Zentralbibliothek, ausserdem ist jeder Klinik eine kleine Bücherei, sowie ein Zeitschriftenarchiv und ein Lesezimmer zugeteilt. Beim Haupteingang (gemeinsam für Studenten, Besucher, Patienten, Personal) liegt neben Räumen für Sozialkurator, Ein- und Ausschreibung und Bureau für Auskünfte auch ein grosser Erfrischungsraum. Im 1. Stock des Bettenhauses

[1]) Ausführliche Grundrisse über die ganze Anlage sind veröffentlicht in: Karolinska Sjukhuset Vägvisare, erhältlich bei der Verwaltung des Krankenhauses, und in: Teknisk Tidskrift, 1940, St. 121-146. Sthlm. Kungsg. 37.

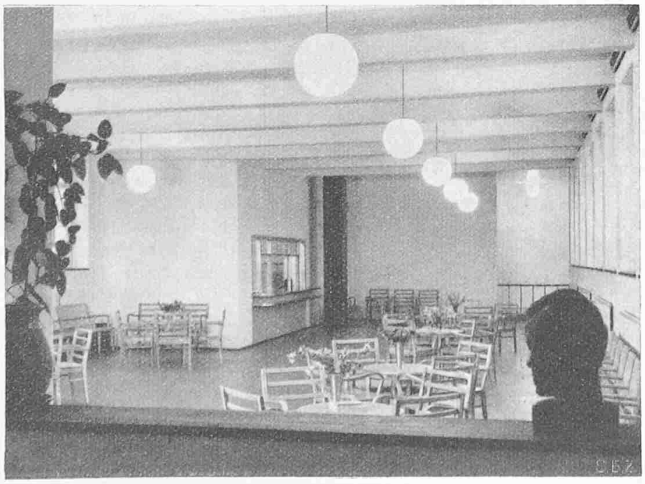

Abb. 7. Warteraum der Poliklinik im Erdgeschoss

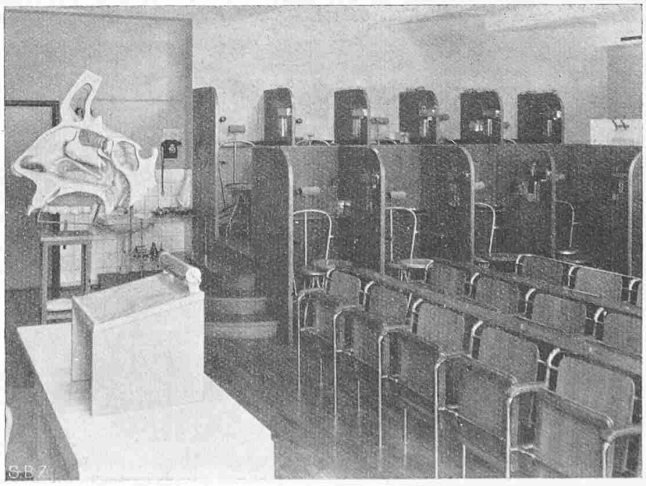

Abb. 8. Hörsaal der Nasen- und Ohrenklinik (mit Untersuchungsboxen)

befindet sich ein Studentenlaboratorium. In der Frauenklinik liegt neben dem Eingang eine Schnell-Entbindungsabteilung. Auf den Abteilungen existieren keine Baderäume. Patientenbäder befinden sich im Souterrain (getrennt nach Geschlechtern), wo ihnen je eine Sauna angeschlossen ist. Ebenfalls im Untergeschoss liegen ausgedehnte Patienten-Aufnahmebäder, Abteilungen für medizinische Bäder, Bogenlicht, Elektrotherapie, während die umfangreiche und sehr schön durchgebildete Heilgymnastik, die andernorts gerne in direkter Verbindung mit den Kaltwasser- und Dampfbädern liegt, im 4. Stock untergebracht ist; ihr ist eine Schule für Heilgymnasten angegliedert.

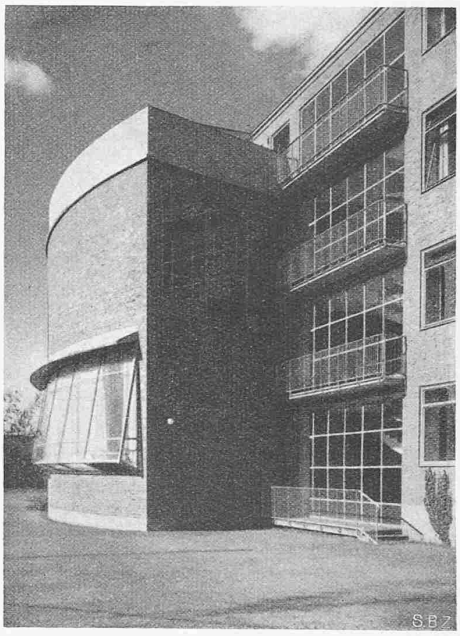

Abb. 9. Treppenhaus. — Pathologie. Arch. SVEN AHLBOM. — Abb. 10. Obduktion u. Treppenhaus (6 in Abb. 1)

Die Verkehrsführung der Poliklinikpatienten: Direkt ans Vestibül schliessen sich Garderoben und Warteräume für medizinische und chirurgische Poliklinik an; die andern Polikliniken liegen im Untergeschoss und den Obergeschossen, zugänglich von einer zentralen Treppe.

Studentenwege: Abgesehen vom Hörsaal der Frauenklinik liegen alle Hörsäle leicht erreichbar an einem zentralen Treppenhaus im Mittelbau.

Die allgemeine *Pflegeeinheit* umfasst 25 Betten und arbeitet, im Gegensatz zum Söderspital, mit Dreibettentiefe. Darin stimmt sie mit dem projektierten Sabbatsberg-Krankenhaus überein. Eigenartigerweise ist die Wohnung der Abteilungsschwester in die Krankenabteilung, wenn auch zugänglich vom Treppenhaus, verlegt.

Bettenverteilung: Die Gesamtzahl der Betten beträgt in der heute fertiggestellten, ersten Bauetappe 1058, davon 927 in allgemeinen Abteilungen, 131 in privaten. Diese verteilen sich wie folgt:

	allgemein	privat
1. Isolierabteilung	12	—
2. Geburtsabteilung	9	—
3. Frauenklinik	122	25
4. Medizinische Klinik	155	25
5. Chirurgische Klinik u. Aufnahmeabteilung	150	25
6. Garnisonabteilung	100	8
7. Augenklinik	73	9
8. Hals-Nasen-Ohrenklinik	75	14
9. Radiotherapeutische Klinik	125	13
10. Psychiatrische Klinik	97	12
11. Krankenbetten für Pflegeschülerinnen	14	—

Die *Speisenzubereitung* geschieht noch nach dem Zentralküchensystem mit Wärmewagen. Neben der Zentralküche liegen ausgedehnte, sympathisch mit kleinen Tischen möblierte Essäle für Schwestern und Personal.

Eine interessante Einzelheit ist die fallenlose Türe (Abb. 16) mit dem Türschliesser «Diktator» (Abb. 15), der die durch ihr Eigengewicht bis zur fast geschlossenen Lage gelangende Türe fest zuzieht und anpresst, indem der Zusammenstoss von Gummirolle und Haken die Pumpenkraft auslöst; der Oeldruck der Pumpe wird jedesmal neu erzeugt durch das Oeffnen der Türe. Dies geschieht durch den Armgriff, der die Bedienung der Türe auch mit vollen Händen ermöglicht.

Personalwohnungen: Innerhalb der Klinikbauten liegen nur Wohnräume für wenige Angestellte, nämlich für einen Teil des Operationspersonals, für einen Teil des diensttuenden Personals der Geburtsabteilung und für alle Abteilungsschwestern. Alles übrige Pflege- und Oekonomiepersonal wohnt auf dem Krankenhausareal in freiliegenden Gebäuden. Dabei konnte wegen der grossen Zahl der weiblichen Angestellten nicht an kleine Einheiten gedacht werden. Hingegen ist jeder Kaserneneindruck bei den drei grossen Wohnblocks (8, 9, 10) vermieden worden, im Punkthaus z. B. durch Beschränkung der Anzahl von Wohnräumen pro Etage. Jeder Angestellte hat seinen eigenen Raum (vergleiche Abb. 12). Auf dem westlichen Teil des Grundstückes liegen Wohnhäuser für verheiratetes Personal und Unterärzte (4-, 3- und 2-Zimmerwohnungen).

Bauliche Einzelheiten: Der Bau steht fast überall auf Granit. Das Kellergeschoss ist aus Gussbeton hergestellt, die aufgehenden Mauern zum grössten Teil aus Ziegelmauerwerk. Die Aussenmauern und jeweils auch längsgehende Innenmauern sind tragend ausgebildet. Nur im Mittelteil des Hauptkomplexes, in der Pathologie, der Besucherhalle und den Oekonomiegebäuden kommen betonummantelte Eisenstützen vor. Die tragenden Mauern sind $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stein stark. Die Decken bestehen aus zwischen Eisenträgern gespannten, planen Betonplatten, über denen Koks-

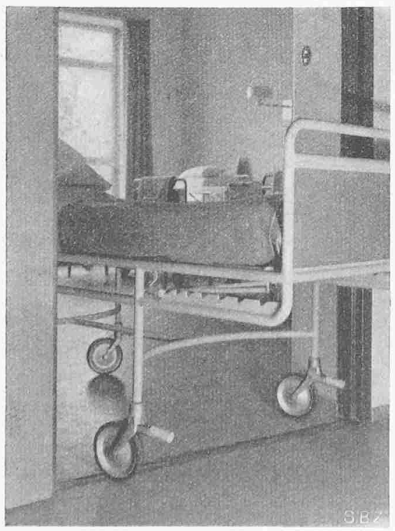

Abb. 14. Krankenzimmer-Türschwelle

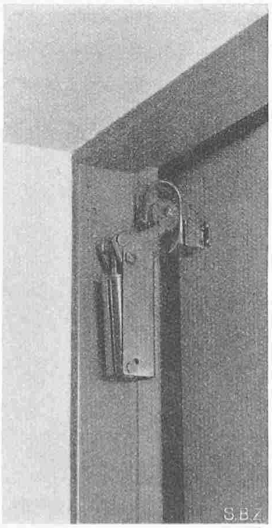

Abb. 15. Türschliesser «Diktator»

Abb. 16. Aeussere Türklinke (Armbdien.)

Abb. 11. Psychiatrische Klinik (5 in Abb. 1) aus Südosten gesehen

Karolinisches Universitäts-Krankenhaus Stockholm

Architekten CARL WESTMAN †, SVEN AHLBOM, SVEN MALM

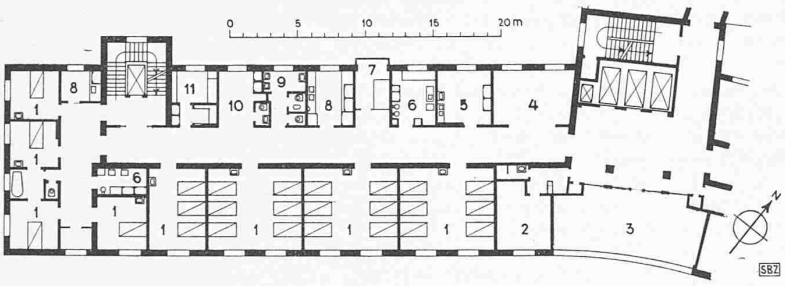

Abb. 13. Pflegeeinheit der allgemeinen medizinischen Abteilung. — 1 : 500
1 Krankenzimmer, 2 Abteilungsschwester, 3 Liegeveranda, 4 Tagesraum, 5 Behandlungsraum, 6 Ausgussraum, 7 Putzbalkon, 8 Teeküche, 9 Patiententoilette, 10 Stationszimmer, 11 Vorräte

aschenfüllung und Sand liegt. Als Unterlage für den Bodenbelag dient eine dünne Betonplatte über der Füllung. Sämtliche Fassaden, ausgenommen diejenigen der Oekonomielokale, sind aus Fassadenziegeln, wobei für die Kliniken und Institute rotes, für die Wohn- und Verwaltungsgebäude gelbes Material gewählt wurde. Der ganze Komplex zeichnet sich durch eine ruhige, gediegene Haltung aus. Der Sockel der wichtigeren Gebäude ist mit schwarzem Schiefer verkleidet, woraus auch ein Teil der Aussentreppen besteht. Umbauter Raum rd. 400 000 m³. Tiefe der Bettenräume 6 m, Gang 2,50 m, Nebenräume 4,20 m, Höhe i. L. 3,60 m.

Baukosten, Baugeschichte, Architekten. Die Kosten für das Universitätskrankenhaus werden hauptsächlich vom Staat, aber mit Beteiligung von Stadt und Landschaft Stockholm, die beide über einen Teil der Betten verfügen, getragen. Für die erste Etappe wurden rd. 30 Mio Kronen ausgegeben; die Krone kann dabei in ihrem Kaufwert ungefähr dem Schweizerfranken gleichgesetzt werden. Die Projektierung des Krankenhauses reicht ins Jahr 1928 zurück, 1931 wurde mit dem Bau begonnen. Die Gesamtanlage ist von Architekt Carl Westman († 1936) projektiert worden. Seine Nachfolger sind die Architekten Sven Ahlbom SAR und Sven Malm SAR. Das ursprüngliche Projekt wurde, soweit es noch nicht verwirklicht war, von den beiden Architekten frei weiterentwickelt, wobei Arch. Ahlbohm für alle Wohnbauten und die Pathologie verantwortlich zeichnet, Arch. Malm dagegen für die Kapelle und die Oekonomiegebäude. Beide wirkten gemeinsam an der Innenausstattung sämtlicher Bauten mit.

Es ist interessant, die verschiedenen Auffassungen zweier Architektengenerationen an diesem Baukomplex zu verfolgen. Während der Zentralbau und das Radiumheim sehr massiert sind und zum mindesten der erstgenannte in seiner Funktion zum Teil schwer übersichtlich gelöst ist, ordnen sich die von den jüngern Nachfolgern projektierten Bauten (Pathologie, Verwaltung, Oekonomiegebäude und Wohnungen) in ungezwungener, freierer Weise auf dem grossen Gelände an. Arch. Westman hatte die gesamte Eingangspartie rein symmetrisch gelöst, seine Nachfolger lockerten diese unberechtigte Symmetrie entsprechend der unsymmetrisch auf den Hauptbau zuführenden Zufahrtstrasse auf.

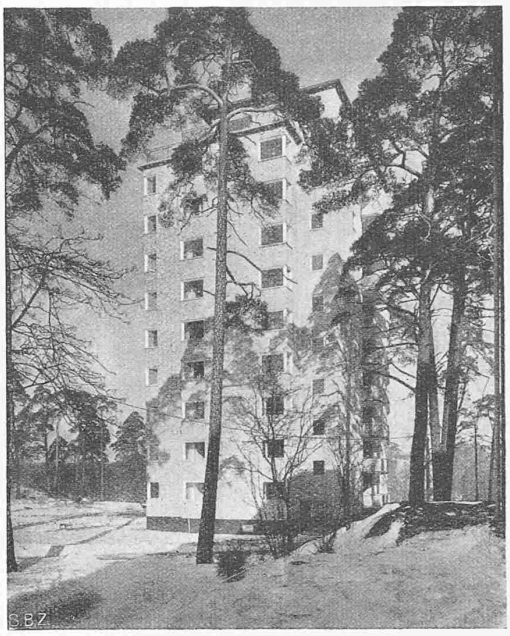

Abb. 12. Schwesternheim «Punkthaus» (10 in Abb. 1)

Es wird interessant sein, das Universitätsspital zu sehen, wenn es einmal ganz vollendet ist. Vorerst legt der Krieg dem weiteren Ausbau Hindernisse in den Weg.

E. Zietzschmann, Arch. S. I. A., Basel.

Ein Auto mit Kunstharz-Karosserie

Von Dipl. Ing. MAX TROESCH, Zürich

Ab 1. Februar 1942 musste die amerikanische Automobil-Industrie die Fabrikation von Personenautomobilen einstellen, um ganz auf Rüstungsproduktion überzugehen. Bereits seit Monaten war die Herstellung von Autos stufenweise abgedrosselt worden unter gleichzeitigem Austauschen kriegswichtiger Rohstoffe gegen entbehrlichere. Trotzdem haben alle Werke in ihren Forschungs- und Versuchsabteilungen neue Modelle weiterentwickelt, um bei Kriegsende konkurrenzfähig zu sein. Eine der interessantesten Versuchsausführungen — auch im Hinblick auf Austauschstoffe — ist der Fordwagen mit Kunstharz-Karosserie, die für die Automobilkonstruktion ganz neue Aussichten eröffnet.

Die Idee des Automobilaufbaues in Kunstharz ist nicht neu; am heftigsten wurde sie diskutiert, als seinerzeit die ersten Versuchsausführungen des deutschen Volkswagens auf die Strasse kamen. Gerüchten zu Folge sollten diese Kunstharzkarrosserien aufweisen; erst die fertigen Wagen und die Aufklärung durch einen ausführlichen Katalog bereiteten dieser Illusion ein Ende. Inzwischen sind besonders in Deutschland Versuche gemacht worden, die verschiedensten Autobestandteile in Phenol-Formaldehyd auszuführen. Neben bereits bestehenden Anwendungen im Apparatebau wurde Kunstharz für Armaturenbretter, Fensterrahmen, Aschenbecher usw. gebraucht, während Stücke mit grossen Presstiefen wie Kotflügel wieder aufgegeben wurden. Auch hier zeigte sich die Notwendigkeit, von Grund auf werkstoffgerecht zu konstruieren, um einen Bestandteil erfolgreich herstellen zu können.

Im August 1941 führte Henry Ford seinen ersten Kunstharzwagen der Oeffentlichkeit vor. Die Konstruktion geht zum Teil neue Wege, da Kunstharz nicht zum Tragen herangezogen werden darf, sondern lediglich als Füll- oder Deckmaterial eingesetzt werden kann. In den letzten Jahren ging die Tendenz der Anwendung von Ganzstahlkarrosserien von der chassisversteifenden Ausführung auf die selbsttragende Karrosserie ohne eigentlichen Chassisrahmen über[1]). Ford dagegen muss zum formsteifen Chassis zurück. Er erzielt bei geringstem Gewicht ein Maximum an Biegungs- und Torsionssteifigkeit, indem er anstelle des alten Flachrahmens aus ⊏-Profilen einen Wagenkörper in Gitterbauweise aus geschweissten Rohren anwendet.

[1]) *M. Troesch*, SBZ, Bd. 112, S. 28*: Neue Personenwagen auf dem schweiz. Auto-Markt. — Bd. 116, S. 190*: Lancia Ardea, ein neuer Kleinwagen.