

Kleiner Abriss über den Neubau des Zentrallaboratoriums

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Schweizerische Rote Kreuz**

Band (Jahr): **78 (1969)**

Heft 4

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-974357>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Kleiner Abriss über den Neubau des Zentrallaboratoriums

über vier Liter Blut verlieren, also weit mehr als die Hälfte seines gesamten Blutvolumens.

Diese Zahlen sprechen für sich. Ist eigentlich immer eine genügende Reserve vorhanden?

Wir haben stets 150 bis 200 Flaschen Blutkonserven und Blutplasma im Kantonsspital lagern und können tagsüber jederzeit Nachschub aus dem regionalen Spendezentrum Zürich des Schweizerischen Roten Kreuzes erhalten.

Bisher war immer die Rede von Bluttransfusionen; was aber ist Plasma, und wie wird es gebraucht?

Plasma ist der flüssige Anteil des Blutes, der durch Zentrifugieren von den festen Bestandteilen — den roten und den weissen Blutkörperchen und den Blutplättchen — getrennt wird.

Plasma kann sehr lange aufbewahrt werden, wogegen die Vollblutkonserve, im Kühlschrank gelagert, nur etwa drei Wochen lang verwendbar bleibt, weil die roten Blutkörperchen zerfallen. Wir machen zum Beispiel in kritischen Situationen eine Plasmainfusion, um die Zeit zu überbrücken, die man benötigt, um die Verträglichkeit der notwendigen Blutkonserven mit dem Empfängerblut zu prüfen; sie erhält den Kreislauf aufrecht und kann somit lebensrettend sein.

Aus dem Blut werden durch komplizierte Verfahren noch weitere Bestandteile herausgelöst, die in speziellen Fällen von lebensrettender Bedeutung sind, wie die Plasma-proteinlösung, Humanalbumin, Fibrinogen, Globuline und andere Produkte.

Ohne genügend Spender werden jedoch die Fortschritte der modernen Chirurgie in Frage gestellt. Ein Spender kann ruhig viermal im Jahr, also etwa alle drei Monate Blut spenden, ohne dass seine Gesundheit dadurch auch nur im geringsten beeinträchtigt wird. Wenn sich aber nicht genügend Personen melden, muss man die Spender in kürzeren Abständen aufbieten. Blutspenden ist ein Akt der Solidarität — den kranken Empfängern (zu denen jeder von uns selbst einmal gehören kann) und den anderen Blutspendern gegenüber.

Die Planung des Neubaus

Wegleitend für die Planung der neuen Gebäude des Zentrallaboratoriums des Blutspendedienstes waren die Aufgaben, zu deren Erfüllung der Blutspendedienst als Rotkreuzinstitution verpflichtet ist. Im wesentlichen lassen sich diese Aufgaben heute gleich umschreiben wie im Jahre 1949, als das Zentrallaboratorium mit seiner Tätigkeit begann:

- Werbung von Blutspendern und Durchführung von Blutentnahmen ausserhalb des Einzugsgebietes der regionalen Blutspendezentren und in der Armee;
- Herstellung von stabilen, lagerfähigen Blutprodukten;
- Immunochemische und serologische Untersuchungstätigkeit;
- Forschungsaufgaben in Zusammenarbeit mit verschiedenen Hochschulinstituten und Spitälern.

Ein erstes Gebäude mit einer Gesamtfläche von 1600 Quadratmetern wurde Anfang der fünfziger Jahre auf einem eigens dafür erworbenen grossen Terrain im Wankdorf in Bern errichtet. Nach der Planung sollte es sich dabei um ein reines Laboratoriumsgebäude handeln, in dem die Untersuchungsabteilung und die Entwicklungslaboratorien untergebracht wurden. Dennoch mussten bereits zu Anfang auch wesentliche Zweige der Produktion hier ihre Wirkungsstätte finden. Eine rationelle Organisation des betrieblichen Ablaufs war allerdings ausgeschlossen.

In den folgenden Jahren stieg die Nachfrage nach den Produkten des Zentrallaboratoriums immer mehr an. Vor allem die teilweise in Bern selber entwickelten neuen stabilen Blutpräparate, die durch die Isolation einzelner Komponenten aus dem Eiweissgemisch des Blutplasmas gewonnen werden, liessen sich kaum in ausreichenden Mengen herstellen. Die Planung eines weiteren Neubaus drängte sich schon bald auf.

Nachdem man zuerst verschiedene behelfsmässige Lösungen für einen Erweiterungsbau erwogen hatte, zeigte sich, dass nur eine gutdurchdachte Neugestaltung des ganzen Betriebes für eine längere Zeitspanne würde befriedigen können. Die von allem Anfang an mit grosser Sorgfalt betriebene Planung spielte sich im wesentlichen in folgenden Phasen ab:

Zunächst galt es, den Bedarf an Produktions- und Labor-kapazität für die nächsten zehn bis fünfzehn Jahre gewissenhaft abzuschätzen. Dabei waren selbstverständlich nicht nur die bekannten Produkte und Untersuchungen



zu berücksichtigen, sondern es musste auch in grosszügiger Weise den sich an der Forschungsfront abzeichnenden Neuentwicklungen Rechnung getragen werden. Die eigene intensive Aktivität auf dem Gebiet der Grundlagenforschung sowie die mehr zweckgerichteten Entwicklungsarbeiten machten sich dabei reichlich bezahlt.

Ein Raumprogramm musste aufgestellt werden. Der Produktionsablauf musste in Form eines Schemas aufgezeichnet werden. Es handelte sich dabei um ein Materialabflussschema, eine grobe Auslegung des Baues und um eine Studie für die Gesamtüberbauung des vorhandenen Terrains in weiterer Zukunft. An all diesen Arbeiten beteiligten sich neben den leitenden Angehörigen des Betriebs die mit der Projektierung beauftragten Architekten Rolf Berger und Hans Weiss. Ausserdem wurde das betriebswirtschaftliche Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule zur Mithilfe beigezogen. Schliesslich galt es, die Detailpläne und Kostenvoranschläge auszuarbeiten.

Auf Grund all dieser Planungsarbeiten ergab sich bald einmal eine architektonische Gliederung der ganzen Anlage in verschiedene Gebäudetrakte. Es handelte sich dabei um ein Gebäude für die eigentlichen Fabrikationsanlagen, ein Bürogebäude mit Personalrestaurant und Hauswartwohnung. Das bereits bestehende Gebäude, das gemäss seiner ursprünglichen Anlage als reines Laborgebäude gedacht war, sollte nach baulichen Anpassungen nur noch der Untersuchungsabteilung sowie einigen Versuchsanlagen dienen. Als weitere Gebäudetrakte kamen noch die unterirdische Garage und die Tranformerstation, das Tierhaus und die Werkstätten in Betracht.

Das Zentralkomitee und der Direktionsrat des Schweizerischen Roten Kreuzes hiessen 1963 die Ausführung der geplanten Erweiterungsbauten mit insgesamt 13 000 Quadratmeter Fläche und einem umbauten Raum von 50 000 Kubikmetern gut.

Von diesem umbauten Raum entfiel der weitaus grösste Teil, nämlich 31 000 Kubikmeter, das heisst eine Fläche von 8250 Quadratmetern, auf das Betriebsgebäude. Interessant ist es vielleicht noch, wenn man sich das Ausmass der Vergrösserung gegenüber 1954 vergegenwärtigt: 1954 betrug die Nutzfläche lediglich 1600 Quadratmeter, das heisst 5700 Kubikmeter. Demgegenüber stehen heute — Altbau und Neubau zusammengenommen — 14 510 Quadratmeter (in Kubikmetern ausgedrückt 55 329 Kubikmeter), also eine etwa neunmal grössere Fläche.

Die Ausführung des Baues

Schon bei der Planung wurde beschlossen, mit dem Beginn des Baues nicht zu warten, bis sämtliche Bau- und Installationspläne im Detail vorliegen. Man passte also die Detailplanung laufend den neuesten technischen Entwicklungen an. Dieses Vorgehen brachte zwar verschiedene Nachteile mit sich, so war es zum Beispiel nicht möglich, einen die ganze Bauphase umfassenden Terminplan im voraus zu erstellen. Andererseits schienen die Vorteile eines raschen Baubeginns zu überwiegen. Haupt Sorge blieb dabei einzig, mit der Planung immer genügend weit im Vorsprung zu sein, um unerwünschte Unterbrüche in der Bautätigkeit zu vermeiden.

Das Zentrallaboratorium dürfte heute nicht nur eine der grössten, sondern vermutlich auch die modernste Anlage zur Blutverarbeitung in Europa sein. Das erklärt die Schwierigkeiten, die sich sowohl bei der Planung als auch in der Bauphase stellten, konnte man sich doch nicht nach anderorts gemachten Erfahrungen richten.

Eine ganze Reihe von Problemen stellte sich dort, wo ein Aussenstehender sie wohl kaum vermutet hätte: bei den Installationen, die sich in ausserordentlicher Dichte über den ganzen Betriebstrakt verteilen. Neben den üblichen Grundanlagen, wie Heizung, Licht, Kraft, Telefon, Kalt- und Warmwasser usw., waren zusätzlich zu installieren:

- eine Klimaanlage, um auf diese Weise eine keimfreie Atmosphäre in verschiedenen Produktionsräumen zu erzielen.
- Sodann musste man an die Kühlräume denken, die ein Volumen von etwa 450 Kubikmetern ausmachen und in denen Produkte, die einer Ladung von insgesamt fünfzehn Eisenbahnwagen entsprechen, bei Temperaturen von plus vier bis minus sechzig Grad gelagert und verarbeitet werden.
- Ausgedehnte Kühlvorrichtungen zur Versorgung der Apparate und Geräte waren nötig. (Insgesamt wurden Kühlkompressoren mit einer Leistung von 115 kVA und 150 000 kcal/h installiert.)
- Zur Reinigung und Sterilisation von Flaschen und Geräten brauchte man eine Dampfanlage (0,4 atü und 1,5 atü) sowie Anlagen zur Erzeugung von enthärtetem, ionenfreiem und destilliertem Wasser (getrennte Netze in Eisen, PVC und Chromnickelstahl).
- Eine allgemeine Druckluftanlage wurde benötigt zur Steuerung der Fabrikationsprozesse.

- Aus einer Tankanlage wird der zur Fabrikation verwendete Alkohol durch Fernsteuerung in die Apparaturen geleitet.
- Komplizierte zentrale Mess- und Registrieranlagen dienen der genauen Ueberwachung und Lenkung des Fabrikationsprozesses.
- Zur Ueberwachung der Tag und Nacht in Betrieb stehenden Anlagen und Maschinen musste schliesslich eine zentrale Alarmanlage eingerichtet werden.

Neben diesen allgemeinen Betriebsinstallationen waren eine ganze Reihe spezieller Maschinen und Apparate unterzubringen, so vor allem Autoklaven, Maschinen zur Kunststoffbearbeitung, Zentrifugen, Gefriertrocknungsanlagen, Abfüllstrassen, Reaktionsbehälter mit allen Zuleitungen.

Finanzierung und Bankkosten

Gemäss dem endgültigen Projekt, Bauten und maschinelle Einrichtungen eingeschlossen, ergab sich ein Budget von 21 Millionen Franken.

Die Finanzierung konnte durch zwei Bundesdarlehen von elf und fünf Millionen Franken sichergestellt werden, und der Restbetrag wurde durch Rückstellungen des Blutspendedienstes in den Vorjahren aufgebracht. Die beiden Bundesdarlehen waren gemäss Bundesbeschluss vom 25. November 1966 ausschliesslich für die Erweiterungsbauten des Zentrallaboratoriums des Blutspendedienstes bestimmt.

Die effektiven Kosten ergaben folgendes Bild:

Bauten und Grundinstallationen	Fr. 15 200 000.—
Maschinen und Anlagen	Fr. 3 750 000.—
Bei einer Gesamtsumme von Fr. 18 950 000.— beträgt der Durchschnittspreis pro Kubikmeter umbauten Raumes inklusive Anlagen und Umbauten Fr. 316.—.	

Mit Befriedigung darf heute festgestellt werden, dass sich die eingehende Planungsarbeit gelohnt hat. Ohne grössere technische Schwierigkeiten konnten die einzelnen Fabrikationsanlagen in Betrieb genommen werden.

Doch welchen Sinn hätten die vollendetsten Bauten, die vollkommensten technischen Einrichtungen, wenn man nicht weiterhin auf die Unterstützung der Blutspender zählen dürfte. Ihr guter Wille, das Verständnis und die Bereitschaft allein ermöglichen es, den heute nicht mehr fortzudenkenden Beitrag an die moderne Medizin zur Rettung von Menschenleben zu leisten.

Zur Einweihung
des neuen
Zentrallaboratoriums

