

Zeitschrift: Das Schweizerische Rote Kreuz
Herausgeber: Schweizerisches Rotes Kreuz
Band: 78 (1969)
Heft: 4

Artikel: Rückblick in Stichworten : Marksteine in der Entwicklung des Blutspendedienstes
Autor: Stampfli, Kurt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-974355>

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: 14.03.2025

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

Rückblick in Stichworten

Marksteine in der Entwicklung des Blutspendedienstes

Dr. med. Kurt Stampfli

Wenn durch eine Vergiftung schwere innere Blutungen entstehen, rettet nur noch die Blutspende eines Unbekannten das fliehende Leben.

Diese Beispiele lassen sich um viele weitere ergänzen. Es werden heute kaum mehr grössere Operationen vorgenommen ohne Bluttransfusionen. Vielleicht am eindrucklichsten ist der Einsatz der Blutkonserve bei Herzoperationen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine. Sie kann während weniger Stunden die Herz- und Lungentätigkeit des Menschen übernehmen und bietet damit die Voraussetzung, am Herzen überhaupt arbeiten zu können. Allerdings werden dabei dreissig und mehr Blutkonserven benötigt: Aber wieviel mehr würden besorgte Eltern für ihr schwer herzkrankes Kind aufzubringen versuchen, wenn sein Leben buchstäblich von diesen Spenden abhängt.

Den Aerzten unserer Zeit ist der grosse Schritt gelungen: Blut von gesunden Menschen für Kranke und Verunfallte zu konservieren und wieder brauchbar zu machen. Vollblut wäre freilich in den meisten Fällen idealer Blutersatz, aber seine Haltbarkeit ist auf etwa drei Wochen beschränkt. Das Trockenplasma jedoch, das aus ihm hergestellt wird, enthält nur die Plasmaeiweiss-Stoffe des Blutes und kann jahrelang gelagert werden, gleichgültig, welchen Blutgruppen die Spender angehören. Von beidem haben wir aber zu wenig! Denn von den ungefähr 330 000 Flaschen Blut, die Jahr für Jahr gespendet werden, müssen mindestens 200 000 Flaschen als Vollblut sofort in unseren Spitälern verwendet werden. Jeden Tag und jede Stunde wartet irgendwo ein Schwerverletzter, eine Gebärende, ein Bluter auf die Blutkonserve, die dem Leben wieder einen Impuls geben kann. Die restlichen 130 000 Einheiten werden zur Herstellung lagerfähiger Blutpräparate verwendet. Auch sie werden laufend gebraucht. Wenn unerwartet eine Naturkatastrophe hereinbrechen sollte, ein Dambruch, ein Bergsturz, wenn ein Eisenbahn- oder Flugzeugunglück besonders grossen Ausmasses sich ereignen würde, so wären unsere Aerzte und Spitäler nicht genügend ausgerüstet! Wir leben von der Hand in den Mund. Wir leben von der spontanen Grossmütigkeit einiger weniger Mitmenschen, während es einige Procente unserer Bevölkerung sein müssten, die regelmässig Blut spenden.

Deshalb ruft das Schweizerische Rote Kreuz immer wieder jeden gesunden Schweizer und jede gesunde Schweizerin auf, sich als Blutspender zu melden.

Vor zwanzig Jahren nahm das Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes in eigens dafür zur Verfügung gestellten Räumen seine Arbeit auf. In diesen Tagen nun werden offiziell die neuen Gebäude eingeweiht, deren Bau notwendig wurde, weil sich die Tätigkeit des Blutspendedienstes derart entwickelte, dass es nicht länger möglich war, auf zu engem Raum alle sich stellenden Aufgaben zu erfüllen. Blickt man aus heutiger Warte auf die vergangenen zwanzig Jahre zurück, so spiegelt sich in der Entwicklung zugleich der Fortschritt der Medizin; denn dieser bedingte letztlich die Steigerung der Arbeit des Zentrallaboratoriums.

1922

Die erste Blutspendeorganisation unseres Landes dürfte wohl 1922 von Professor Clairmont für die chirurgische Universitätsklinik am Kantonsspital Zürich geschaffen worden sein.

Wenn auch bereits vor dem Zweiten Weltkrieg für einige grosse Krankenhäuser auf privater Grundlage aufgezogene Blutspendeorganisationen bestanden, die den mit den damaligen Transfusionsmethoden vertrauten Chirurgen Blut meist unentgeltlich zur Verfügung stellten, so blieb die Bluttransfusion doch bis in die vierziger Jahre hinein ein nur selten geübter kleinchirurgischer Eingriff. Da er mit erheblichen Gefahren behaftet war, nahm man nur im äussersten Notfall Zuflucht zu ihm.

1939—1945

Bei Kriegsausbruch stellte sich für den Armeesanitätsdienst die Aufgabe, so schnell als möglich einen leistungsfähigen Transfusionsdienst aufzubauen. Ausser vorsorglicher Blutgruppenbestimmung in den Sanitätsrekrutenschulen seit 1937 war in dieser Hinsicht praktisch nichts vorgekehrt worden. Der damalige Oberfeldarzt erliess am 6. Oktober 1939 eine «Wegleitung betreffend die Organisation der Transfusion mit konserviertem Blut in der Armee». Gleichzeitig wurde dem Schweizerischen Roten Kreuz die Aufgabe übertragen, bei der Zivilbevölkerung Blutspender zu werben, diese zu untersuchen und die Blutgruppen zu bestimmen. Innert weniger Monate konnten rund 83 000 Blutspender und Blutspenderinnen rekrutiert und in Spenderkarteien erfasst werden. Für den Transfusionsdienst im Felde wurden im Verlaufe

des Krieges verschiedene materielle Vorbereitungen getroffen. So wurden unter anderem Glasampullen als Blutbehälter vorgesehen, die man, um den Transport schonend vorzunehmen, zwischen zwei Spiralfedern in einer Holzkiste einklemmte. Dem finnischen Vorbild folgend, führte der damalige Armeepocheker, Oberst Spengler, als handliches Transfusionsgerät Mineralwasserflaschen ein, die Anticoagulanslösungen enthielten. Ferner wurden einheitlich ausgerüstete Kistchen zur Blutgruppenbestimmung geschaffen.

Der nach dem Kriege stark angestiegene Blutbedarf in den Spitälern, neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Blutkonservierung und Blutgruppenserologie sowie nicht zuletzt auch die politischen Zukunftsaussichten bewogen das Schweizerische Rote Kreuz, seine während des Krieges aufgebaute Blutspendeorganisation in eine moderne Friedensorganisation umzuwandeln.

1946

Der amerikanische Armeesaniättsdienst schenkte dem Schweizerischen Roten Kreuz aus seinem Kriegsvorrat 20 000 Einheiten Trockenplasma mit den zugehörigen Lösungsmitteln und Infusionsbestecken.

Da sich das Trockenplasma bewährte und ausserdem der Wunsch bestand, im Kriegsfall von Plasmalieferungen aus dem Ausland unabhängig zu sein, entschloss sich das Schweizerische Rote Kreuz, eine Fabrikationsstelle für Trockenplasma einzurichten.

1947

Die Direktion des Schweizerischen Roten Kreuzes gewährte am 8. Mai 1947 einen Kredit von Fr. 5 000 000.— zur Errichtung eines Zentrallaboratoriums in Bern. Da der Armeesaniättsdienst an diesem Vorhaben in hohem Masse sein Interesse bekundete, wurde am 25. September 1947 zwischen der Abteilung für Sanität des Eidgenössischen Militärdepartementes und dem Schweizerischen Roten Kreuz eine Vereinbarung über die Herstellung von Trockenplasma abgeschlossen, nach welcher dem Schweizerischen Roten Kreuz zur Einrichtung der erforderlichen Fabrikationsanlage Räumlichkeiten in der Eidgenössischen Armeepocheke zur Verfügung gestellt wurden.

Obschon in den ersten Nachkriegsjahren die Herstellung von Trockenplasma im Vordergrund stand, zeichnete sich auf dem Gebiet des Transfusionswesens bereits eine Entwicklung ab, die es ratsam erscheinen liess, im Rahmen des Schweizerischen Roten Kreuzes eine nationale Blutspendeorganisation aufzubauen, die auch der Vollblutversorgung dienen sollte. Unter dem Präsidium von Professor Dr. med. von Albertini wurde zunächst eine Kommission für den Blutspendedienst gegründet, welcher Fachleute aus den verschiedenen Landesteilen angehörten. In dieser Kommission wurde in den Jahren 1947 bis 1948 ein Plan für den Blutspendedienst des Schweizerischen Roten Kreuzes ausgearbeitet, der sich weitgehend auf die im Jahre 1946 von Professor von Albertini aufgestellten Grundsätze stützte. Als zentrale Aufsichtsbehörde amtierte danach das Direktionskomitee des Blutspendedienstes. Für die verschiedenen Sachgebiete — Medizinische Fragen, Bakteriologie und Serologie, Eiweisschemie, technische Belange und Apotheke — waren eigene Abteilungen vorgesehen. Die vom Zentrallaboratorium zu erbringenden Leistungen wurden wie folgt umschrieben:

- Herstellung von Trockenplasma und Eiweissfraktionen;
- Forschung;
- Bereitstellung von Transfusionsgeräten für die Spendezentren;
- Herstellung von Testseren usw.;
- Abgabe der Produkte und Geräte an die Spendezentren.

Dabei war für die Forschungsarbeiten das eiweisschemische Labor vorgesehen, während das bakteriologisch-serologische Labor sowohl die Herstellung von Testseren als auch Forschungsaufgaben übernahm. Neben dem Zentrallaboratorium in Bern dachte man von Anfang an auch an den Einsatz von fliegenden Equipen und an die Errichtung von einzelnen regionalen Spendezentren innerhalb der Rotkreuzsektionen, die damals noch als Zweigvereine des Roten Kreuzes bezeichnet wurden.

Der Blutspendedienst des Schweizerischen Roten Kreuzes sollte sodann gemäss den Empfehlungen der 17. Internationalen Rotkreuzkonferenz, die im August 1948 in Stockholm stattgefunden hatte, seine Tätigkeit nach folgenden Leitsätzen aufbauen:

- Die Blutspende ist unentgeltlich;
- Die entstehenden Kosten werden durch Verrechnung

der Produkte und Dienstleistungen an die Abnehmer gedeckt;

- Die Versorgung der Spitäler mit Vollblut erfolgt von verschiedenen Spendezentren aus;
- Das zivile Blutspendewesen ist eng gekoppelt mit den Bedürfnissen des Armeesanitätsdienstes.

1948

Im Verlaufe des Jahres wurde das Zentrallaboratorium eingerichtet, so dass gegen Jahresende bereits das erste in der Schweiz hergestellte Trockenplasma der klinischen Prüfung übergeben werden konnte.

1949

In Anwesenheit von Vertretern des Bundesrates, des Parlaments, der Armee und der Aerzteschaft fand am 12. Januar 1949 die offizielle Einweihung des Zentrallaboratoriums des Blutspendedienstes statt. Im August des gleichen Jahres nahm es seine blutgruppenserologische Untersuchungstätigkeit routinemässig auf; zudem wurde mit der Herstellung und der Abgabe von Testseren begonnen.

Die rasche Entwicklung und Ausweitung des Aufgabebereiches des Blutspendedienstes erforderte für die laufenden Arbeiten schon kurz darauf die Bildung eines öfter zusammentretenden Ausschusses der Kommission für den Blutspendedienst. Diesem Ausschuss oblag als Direktion des Blutspendedienstes unter dem Präsidium von Professor von Albertini bis in den Sommer 1958 die Geschäftsleitung.

1950

Im April konnte die Herstellung von Plasmafraktionen — zunächst allerdings nur von Albumin — ins Fabrikationsprogramm aufgenommen werden. Während die Fabrikationsabteilung in Räumlichkeiten der Eidgenössischen Armeepothek untergebracht blieb, mussten die Spenderabteilung und die serologische Abteilung im Frühjahr in ein entfernter gelegenes Gebäude verlegt werden, das in zuvorkommender Weise von der Berner Allgemeinen Versicherungsgesellschaft zur Verfügung gestellt wurde. Andere Abteilungen wurden anderswo untergebracht.

1951

Der unter Leitung von L. André in Bern gedrehte erste Werbefilm des Blutspendedienstes «Blut ist Leben» erlebte seine erfolgreiche Uraufführung.

1952

Zwischen dem Eidgenössischen Militärdepartement und dem Schweizerischen Roten Kreuz wurde am 3. November 1952 ein erster Vertrag über die Lieferung von 10 000 Trockenplasmapakungen als Kriegsreserve für die Armee abgeschlossen. Dieser Vertrag trat anstelle einer bereits 1947 getroffenen Vereinbarung. Ferner wurde dem Schweizerischen Roten Kreuz der Betrieb unterirdischer Anlagen des Armeesanitätsdienstes für die Herstellung von Trockenplasma und Transfusionsgeräten überbunden. Da sich infolge der unerwartet raschen Entwicklung des Blutspendedienstes die Raumnot in beängstigender Weise zuspitzte und sich die räumliche Trennung der verschiedenen Abteilungen des Zentrallaboratoriums zudem auch betrieblich ungünstig auswirkte, beschloss die Direktion des Schweizerischen Roten Kreuzes am 4. Dezember 1952, auf dem inzwischen im Wankdorffeld in unmittelbarer Nähe der Armeepothek erworbenen Gelände ein Gebäude zu erstellen, in welchem sämtliche Abteilungen des Zentrallaboratoriums untergebracht werden sollten. Die Eidgenössische Finanzverwaltung gewährte zu diesem Zweck ein Darlehen in der Höhe der veranschlagten Baukosten von Fr. 590 000.—.

1953

Am 13. April 1953 erfolgte der erste Spatenstich für das neue Laboratoriumsgebäude. Die Verantwortung und Aufsicht über den Neubau wurde einer Baukommission übertragen, die unter der kundigen Leitung des damaligen Armeepothekers, Oberst Spengler, stand. Bereits Mitte November konnten die Verwaltung, die Spenderabteilung und die serologische Abteilung ihre neuen Räume beziehen.

Nach ausländischem Vorbild wurde ein Blutspenderabzeichen geschaffen. Dieses wird seither dem Blutspender nach der fünften Spende überreicht als ein Zeichen des Dankes für seine Bereitschaft.

Bis anhin war die Blutgruppenzugehörigkeit der Wehrmänner dezentral bestimmt worden, und zwar durch im Militärdienst stehende Aerzte. Nachkontrollen hatten jedoch eine erhebliche Fehlerzahl ergeben. Deshalb wurde am 17. November 1953 zwischen dem Eidgenössischen Militärdepartement und dem Schweizerischen Roten Kreuz ein neuerlicher Vertrag abgeschlossen, nach welchem die Bestimmung von Blutgruppe und Rhesusfaktor bei Armeeangehörigen allein durch das Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes erfolgen sollte. Der Bund verpflichtete sich zur Uebernahme sämtlicher aus der Erfüllung dieses Vertrages entstehender Kosten, wobei dem Zentrallaboratorium weder ein Gewinn noch ein Verlust erwachsen durfte.

1954

Um diesen Vertrag erfüllen zu können, wurde im neu erstellten Laboratoriumsgebäude ein Armeebloodgruppenlabor eingerichtet. Es nahm seine Tätigkeit mit Beginn der Rekrutierungsperiode am 5. April 1954 auf. Seitdem werden anlässlich der Rekrutierungen bei sämtlichen Stellungspflichtigen bei der ärztlichen Tauglichkeitsprüfung Blutproben aus der Vene entnommen. Das Armeebloodgruppenlabor bestimmt darauf die Blutgruppe und den Rhesusfaktor und trägt die Ergebnisse ins Dienstbüchlein ein. Mit dieser Regelung gelang es, die Quote der Fehlbestimmungen auf unter ein Prozent zu senken.

Der am 2. März 1954 tödlich verunfallte Arzt Dr. Imfeld hat sich als Leiter der Spenderabteilung durch seinen beispielhaften Einsatz beim Aufbau der Spendeorganisation sowie bei der unentgeltlichen Blutspende bleibende Verdienste erworben.

War anfänglich vorgesehen, den Neubau nur teilweise für den Blutspendedienst zu verwenden, so zwang die rasche Entwicklung dazu, bereits 1954 das gesamte Gebäude für den Blutspendedienst zu beanspruchen und auszubauen. Es galt, unter anderem Garagen, Luftschutz- und Kühlräume zu erstellen, wofür zusätzliche Kredite von insgesamt Fr. 761 000.— nötig wurden. Die Eidgenössische Finanzverwaltung gewährte dafür ein weiteres Darlehen von Fr. 260 000.—. Der Gesamtkredit in Höhe von Fr. 1 351 000.—, der notwendig war, um die Bau- und Einrichtungskosten zu bestreiten, wurde gedeckt durch die beiden Bundesdarlehen von zusammen Fr. 850 000.—, die verzinst und amortisiert werden mussten, sowie durch

einen Beitrag des Schweizerischen Roten Kreuzes in Höhe von Fr. 501 000.—.

1955

Im Verlaufe des Jahres wurden das Erd- und Untergeschoss des Zentrallaboratoriums fertiggestellt und für die Fabrikations- und die Fraktionierungsabteilung eingerichtet. Die Zentrifugen- und Gefriertrocknungsanlage blieb weiterhin im Altbau der Ameerapotheke.

Nachdem die Gefahr der Hepatitisübertragung durch gepooltes Trockenplasma bekanntgeworden und auch für unseren Betrieb bestätigt werden musste, änderte man die Herstellungsmethode mehrfach ab. 1955 wurde ein wesentlicher Schritt auf dem Weg zur Lösung dieses Problems vollzogen. Weil sich die in den Vereinigten Staaten von Amerika vorgeschlagene Ultraviolettbehandlung des Plasmas keineswegs bewährt hatte, wurde am 1. Februar 1955 anstelle des gepoolten Trockenplasmas das Einzelspenderplasma eingeführt. Wohl hatte diese Massnahme eine namhafte Erhöhung der Gestehungskosten zur Folge, sie bewirkte jedoch, dass das Hepatitisrisiko einer Trockenplasmainfusion auf dasjenige der Vollbluttransfusion herabgesetzt werden konnte, und dieses dürfte in unserem Lande bei etwa einem halben Prozent aller Transfusionsfälle liegen. Die gesonderte Behandlung jeder einzelnen Blutspende brachte es mit sich, dass rund ein Viertel des abgeheberten Plasmas wegen seines Isohämolysingehaltes nicht zu universell verwendbarem Trockenplasma verarbeitet werden konnte. Dieser Ausfall wurde jedoch dadurch tragbar, dass man das Plasma zur Herstellung von Plasmafraktionen heranzog. Eine wichtige Voraussetzung zur Verwirklichung des Plasmafraktionierungsprogrammes war auf diese Weise geschaffen worden. Im weiteren hatte das neue Verfahren den Vorteil, dass sich die in den Flaschen verbleibenden roten Blutkörperchen unter bestimmten Voraussetzungen zur Transfusion weiter verwenden liessen. Die Fraktionierung ermöglicht es, das Plasmaeiwissgemisch durch stufenweise Fällung durch Alkohol bei tiefen Temperaturen in seine Bestandteile aufzutrennen, deren wichtigste Albumin, Gammaglobulin und Fibrinogen sind. In den vergangenen zwei Jahren gelang es unseren Eiweisschemikern Professor Nitschmann und Dr. Kistler, die klassischen amerikanischen Fraktionierungsverfahren so zu modifizieren, dass sich ausser einer Vereinfachung des Vorganges eine wesentlich bessere



Ausbeute erzielen lässt. Durch die Herstellung solcher Plasmafraktionen in grösserem Masstab sind die Aerzte in der Lage, den Patienten hochwirksame Blutpräparate in konzentrierter Form zu verabreichen. Ein weiterer Fortschritt in Richtung einer gezielten, risikoärmeren Behandlung war damit erreicht. Ausserdem entwickelten die beiden obengenannten Berner Eiweisschemiker eine pasteurisierbare und dadurch hepatitissicherere Plasma-proteinlösung, das sogenannte PPL. Durch Entsalzen lassen sich nämlich die hitzeunbeständigen Eiweissanteile auf einfache Weise von den hitzebeständigen trennen. Durch nachheriges Pasteurisieren bei sechzig Grad Celsius während zehn Stunden wird das Hepatitisvirus inaktiviert. Mit dem PPL ist ein Präparat geschaffen worden, welches das Trockenplasma bei der Behandlung von Schockzuständen zu ersetzen vermag.

Ende 1955 gelangte das auf Gelatinebasis im Auftrag der Armee entwickelte Plasmaersatzpräparat «Physiogel» zur pharmakologischen und klinischen Prüfung.

Die Transfusionsgeräte waren zwar im Laufe der vergangenen Jahre dauernd verbessert worden; von weit grösserem Vorteil zeigten sich aber die für einmaligen Gebrauch entwickelten Kunststoffbestecke, die nun allgemein eingeführt wurden.

Am 5. November 1955 fand schliesslich die offizielle Einweihung des damaligen Neubaus des Zentrallaboratoriums statt, anlässlich welcher Dr. med. A. Hässig in Anerkennung seiner Verdienste um den Ausbau der serologischen Abteilung zum Direktor des Zentrallaboratoriums des Blutspendedienstes ernannt wurde.

1956

Im Frühjahr 1956 stellte die Basler Firma Hoffmann-La Roche dem Zentrallaboratorium Fr. 250 000.— zur Verfügung. Dieser Betrag sollte der Finanzierung der eiweisschemischen Grundlagenforschung dienen, die am Theodor-Kocher-Institut der Universität Bern von einer Arbeitsgruppe unter Leitung von Professor Lüscher betrieben wurde.

Im Mai konnte die erste unterirdische Anlage zur Trockenplasmaherstellung der Armee in Betrieb genommen werden. Dieser Umstand sowie die in Zusammenhang mit der Ungarnkrise stark angestiegene Blutentnahmetätigkeit trugen wesentlich zur Aeufnung der Trockenplasmareserve der Armee bei, die bis anhin recht bescheiden war.

Die im Rahmen des Schweizerischen Roten Kreuzes in der ganzen Schweiz erfolgten Blutspenden überstiegen 1956 erstmals hunderttausend Flaschen.

In das gleiche Jahr fällt die Einführung eines Fibrinogenpräparates, das wegen des Hepatitisrisikos aus nur je zwei Blutspenden hergestellt wird.

1957

Nachdem bereits im Vorjahr mit der Trockenplasmaherstellung begonnen worden war, nahm nun die Armeeanlage in Zweilütschinen auch die Herstellung von Transfusionsgeräten auf.

1958

Im Sommer 1958 wurde die bisherige Kommission und Direktion des Blutspendedienstes aufgelöst und durch eine neue Blutspendekommission ersetzt, in deren Aufgabenkreis die medizinischen und technischen Fragen fielen, während sich eine Verwaltungskommission mit den kaufmännischen und administrativen Problemen zu befassen hatte. Professor Dr. med. A. von Albertini übernahm wiederum das Präsidium der erstgenannten Instanz des Zentrallaboratoriums.

Dem Zentrallaboratorium wurde eine biochemische Abteilung angegliedert, die am Theodor-Kocher-Institut tätig ist und sich in erster Linie mit Grundlagenforschung auf dem Gebiet menschlicher Eiweisse befasst.

1959

Die serologische Abteilung war im Verlaufe der Jahre durch Ausbau der Untersuchungstätigkeit zu einer Untersuchungsabteilung in weiterem Umfang angewachsen, wobei insbesondere die gerinnungsanalytische und eiweisschemische Arbeitsrichtung einen starken Aufschwung nahm.

Mit einer Pressekonferenz wurde am 9. April 1959 das Jubiläum der zehnjährigen Tätigkeit des Zentrallaboratoriums feierlich begangen.

Mit der Ausweitung der Tätigkeit des Zentrallaboratoriums wurde die Raumnot immer drückender. Als kurzfristige Hilfsmassnahme wurde auf dem Areal des Zentrallaboratoriums eine Baracke zur provisorischen Beschaf-

fung von Büro- und Lagerräumen erstellt. Eine Architektengemeinschaft wurde zu gleicher Zeit mit der Projektierung eines Erweiterungsbaues zur Lösung des Raumproblems beauftragt.

1960

Schliesslich erteilte das Eidgenössische Militärdepartement am 3. Dezember 1960 dem Schweizerischen Roten Kreuz den Auftrag, eine Armeereserve von dem im Zentrallaboratorium entwickelten und von mehreren Experten genehmigten Plasmaersatzpräparat «Physiogel» bereitzustellen.

1961

Der Bedarf an Plasmasfraktionen hatte im Verlaufe der Jahre stetig zugenommen. Jetzt wurde erstmals mehr Albumin beziehungsweise PPL an die Aerzte und Krankenhäuser abgegeben als Trockenplasma.

Auf Grund des genehmigten Vorprojektes konnte durch Beschluss der Direktion des Schweizerischen Roten Kreuzes vom 13. Dezember 1961 der Auftrag zur Ausarbeitung der definitiven Baupläne des Erweiterungsbaues des Zentrallaboratoriums erteilt werden.

1962

In Zusammenarbeit mit Professor Isliker vom biochemischen Institut der Universität Lausanne und Dr. Barandun vom Tiefenaspital in Bern gelang es der Fraktionierungsabteilung, ein intravenös verträgliches Gammaglobulinpräparat zu entwickeln. Dadurch liessen sich wesentliche praktische Hindernisse, die der Verabreichung grösserer Gammaglobulindosen bisher im Wege standen, beheben.

Zusammen mit der Universitätskinderklinik in Bern wurde im Zentrallaboratorium eine Beratungsstelle für Bluterkrankte geschaffen.

Da der Blutspendedienst des Schweizerischen Roten Kreuzes für das Gesundheitswesen unseres Landes sowie auch für die Armee eine wichtige Aufgabe zu erfüllen hat, gewährte der Bund dem Schweizerischen Roten Kreuz im Dezember 1962 ein langfristiges Darlehen von elf Millionen Franken zur teilweisen Finanzierung des geplanten Erweiterungsbaues des Zentrallaboratoriums.

1963

Zu Beginn des Sommers konnte der Erweiterungsbau in Angriff genommen werden, und es gelang, das bis Jahresende gesteckte Bauziel zu erreichen.

1964

Die Anzahl der von den mobilen Equipen eingebrachten Flaschen Blut, die zur Verarbeitung an das Zentrallaboratorium gelangten, überstieg erstmals die Jahresleistung von 100 000.

Die Tätigkeit des Zentrallaboratoriums nahm in allen Abteilungen in ungeahnter Masse zu, so dass sich die Raumnot in allen Sparten noch stärker als bisher bemerkbar machte. Vor allem wurde der rationelle Produktionsablauf immer mehr erschwert. Zur Deckung des stets ansteigenden Bedarfs an Plasmafraktionen mussten zeitweise erhebliche Einkäufe im Ausland getätigt werden. Das holländische Schwesterinstitut trug durch Fraktionierung von Schweizer Plasma im Lohnauftrag dazu bei, den Produktionsengpass wenigstens einigermaßen zu beheben.

Am 28. August konnte die Aufrichte des Zentrallaboratoriums-Neubaus gefeiert werden.

Mit Gültigkeit ab 1. November 1964 wurden Trockenplasma, Albumin, PPL, Fibrinogen und antihämophiles Globulin in die «Arzneimittelliste mit Tarif» aufgenommen und mussten in der Folge von den Krankenkassen als Pflichtleistung in vollem Umfange übernommen werden. Dieser Entscheid wirkte sich sowohl für die Patienten als auch für den Blutspendedienst sehr positiv aus.

Gegen Jahresende konnte in der zweiten unterirdischen Armeeanlage in Amsteg die regelmässige Produktion aufgenommen werden.

1965

Das Fortschreiten der Arbeiten am Erweiterungsbau des Zentrallaboratoriums ermöglichte — mit Ausnahme der Personalkantine — den Bezug des Verwaltungsgebäudes auf Jahresende, wodurch die für die Untersuchungsabteilung dringend benötigten Räume frei wurden. Angesichts der massiven Zunahme der Untersuchungen für Spitäler und Aerzte, vor allem aber auch wegen der Ausweitung der Tätigkeit in Richtung komplizierter und

zeitraubender Methoden war dieser Raumgewinn hochwillkommen.

1966

Am 2. März 1966 verstarb der ehemalige Armeecapotheker, Oberst Spengler, einer der verdienten Förderer des Blutspendedienstes, dem die praktischen Belange stets ein besonderes Anliegen gewesen waren. Sowohl bei der Erstellung des ersten Laboratoriumsgebäudes als auch beim Erweiterungsbau hatte er jeweils die Baukommission geleitet. Mit seinem Hinschied verlor der Blutspendedienst einen wertvollen Mitarbeiter.

Seit Beginn der Tätigkeit des Blutspendedienstes hat man nach Verwendungsmöglichkeiten für die bei der Herstellung von Plasmapräparaten anfallenden Blutkörperchen gesucht. In Form einer deplasmatisierten Erythrozytenkonserve konnte schliesslich eine Lösung gefunden werden. Der am 1. September begonnene Grossversuch am Inselspital in Bern war ein wichtiger Schritt auf dem Wege zur bestmöglichen Nutzung des gespendeten Blutes. Die Furcht vor bakterieller Verkeimung hatte bis anhin einer sinnvollen Verwendung der bei der Plasmagewinnung in grossen Mengen als Nebenprodukt anfallenden roten Blutkörperchen im Wege gestanden. Durch die Einführung dieser sogenannten Erythrozytenkonserven können nun unzählige Blutspenden eingespart und zusätzliche Plasmamengen gewonnen werden.

Die Untersuchungsabteilung führte die immer wichtiger werdende Rheumaserologie ein und begann ausserdem durch Reihenuntersuchungen von Blut Neugeborener bei der Erfassung angeborener Stoffwechselstörungen mitzuhelfen, die, rechtzeitig entdeckt, einer wirksamen Behandlung zugeführt werden können.

Angesichts dieser Entwicklung, welche der Blutspendedienst in unserem Lande erfahren hatte, war eine engere Zusammenarbeit zwischen den regionalen Blutspendezentren und dem Zentrallaboratorium in Bern zu einem dringenden Anliegen geworden. Am 20. Januar 1966 fand die erste Sitzung der neugeschaffenen Arbeitsgruppe von Leitern grösserer Spendezentren im Zentrallaboratorium in Bern statt. Zielsetzung dieser Arbeitsgruppe ist eine vermehrte Vereinheitlichung innerhalb der Blutspendeorganisation des ganzen Landes sowie die Ausarbeitung von medizinischen, technischen und organisatorischen Richtlinien zuhanden der Blutspendekommission. Im übrigen befasste man sich intensiv mit der Reorganisation der innerbetrieblichen Struktur des Zentrallabora-

toriums, wobei man den durch die Entwicklung des Zentrallaboratoriums zu einem industriellen Fabrikations- und Untersuchungsbetrieb erwachsenen Gegebenheiten Rechnung tragen musste. Dazu gehören unter anderem die Fabrikations- und Verkaufsplanung sowie das Kalkulationswesen.

Nachdem die Verwaltung bereits 1966 im Erweiterungsbau eingezogen war, konnten im Herbst auch das Produktionsgebäude, das Versuchstierlabor sowie die Garagen bezogen werden. Dadurch war eine wichtige Voraussetzung geschaffen worden, um in Zukunft den Bedürfnissen der Armee und des Zivilsektors an Trockenplasma und insbesondere an Plasmafraktionen auf Jahre hinaus genügen zu können. Nachdem infolge des Umzugs verschiedener Zweige in den Neubau Räume im alten Gebäude frei geworden waren, konnte mit dem Umbau des in den Jahren 1953 bis 1955 erstellten ersten Laboratoriumsgebäudes begonnen werden, um dieses den Bedürfnissen der darin untergebrachten Untersuchungsabteilung anzupassen.

1968

Im Verlaufe des Sommers war die bauliche und einrichtungsmässige Anpassung des Altbaues abgeschlossen, so dass sich auch die Untersuchungsabteilung räumlich und personell den Erfordernissen anpassen konnte. Unterdessen gelang es, die durch den Bezug des neuen Fabrikationsgebäudes sowie das Einspielen neuer technischer Einrichtungen bedingten Anfangsschwierigkeiten zu meistern, so dass auch die Abteilungen für Produktion und Betrieb ihre Tätigkeit vollumfänglich aufnehmen konnten, was sich in einer ganz wesentlichen Leistungssteigerung auswirkte.

In den vergangenen zwanzig Jahren hat sich der Blutspendedienst des Schweizerischen Roten Kreuzes zu einer Institution entwickelt, die heute aus dem medizinischen Leben unseres Landes nicht mehr fortzudenken ist. Er erfüllt eine bedeutsame Aufgabe im Dienste der Volksgesundheit sowie im Interesse des Armeesanitätsdienstes.

Die Verwirklichung unseres Blutspendedienstes und sein zielbewusster Aufbau aus einer primitiven Anlage zu einer umfassenden, allen Anforderungen gewachsenen, leistungsfähigen Organisation verdanken wir den Pionieren von 1947, den Mitgliedern der Gründungskommission des Blutspendedienstes, vor allem den vier grossen

Blutbedarf in einer Notfallstation

Förderern, die eine namentliche Erwähnung wohl verdienen:

Der ehemalige Rotkreuzchefarzt *Oberst Remund* hat massgeblich zum Aufbau einer gesamtschweizerischen Blutspendeorganisation während des Zweiten Weltkrieges und zur Vorbereitung der Nachkriegsorganisation beigetragen. Der verstorbene Armeepocheker *Oberst Spengler* war vorwiegend für die praktischen Belange des Zentrallaboratoriums eine tatkräftige Stütze. Neben seinem Einsatz bei der Verwirklichung von Bauprojekten sei insbesondere auch auf die wertvolle Unterstützung hingewiesen, welcher das Zentrallaboratorium durch die enge Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Armeepocheke teilhaftig werden durfte. *Dr. med. du Pasquier*, einem erfahrenen Chirurgen und Mitglied des Zentralkomitees des Schweizerischen Roten Kreuzes, kommt vor allem das Verdienst zu, als Gewissen des Blutspendedienstes gewirkt zu haben. *Professor von Albertini* hat bereits von den frühesten Anfängen an seine Tatkraft und sein Wissen in den Dienst des Blutspendewesens des Schweizerischen Roten Kreuzes gestellt. Er hat unter anderem mit dem von ihm 1946 erarbeiteten Konzept wesentlich dazu beigetragen, dass es innerhalb des Blutspendedienstes des Schweizerischen Roten Kreuzes zu einer sinnvollen Arbeitsteilung zwischen den regionalen Spendezentren und dem Zentrallaboratorium kam, die sich bestens bewährte.

In den letzten Jahren ist das Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes zu einem modernen Untersuchungs- und Fabrikationsbetrieb herangewachsen, der sich in bezug auf Organisationsstruktur und Betriebsführung den einer solchen Entwicklung innewohnenden Gesetzmässigkeiten nicht entziehen konnte.

Bei aller Technisierung des Betriebes darf hingegen nie ausser acht gelassen werden, dass ohne die Hilfsbereitschaft unzähliger Blutspender die ganze Organisation und ihre kostbaren technischen Einrichtungen Sinn und Wirkung verlieren würden. Trotz Abkehr von der anfänglichen direkt vom Spender auf den Kranken erfolgten Blutübertragung, trotz der heute durch die Zwischenschaltung eines medizinisch-technischen Apparates bedingten Anonymität darf der humanitäre Gedanke der Blutspende niemals in Vergessenheit geraten. Wenn auch die technischen Anlagen des Zentrallaboratoriums in den letzten Jahren einen starken Ausbau erfahren haben, so soll doch auch in Zukunft der medizinischen Seite der Aufgabe stets das Hauptgewicht zukommen.

Dr. Pius Frey, Oberarzt am Institut für Anästhesiologie, Kantonsspital Zürich, beantwortet einige Fragen:

Wieviele Operationen werden auf der Notfallstation jährlich durchgeführt, und für welche Fälle wird besonders viel Blut gebraucht?

In den letzten Jahren haben wir auf der Notfallstation des Kantonsspitals jährlich etwa 7000 Operationen vorgenommen. An erster Stelle stehen natürlich die Verkehrs-, Betriebs- und andere Unfälle. Im weiteren brauchen wir Blut zur Behandlung vieler akuter Erkrankungen der inneren Organe, so vor allem bei akuter Magenblutung, beim Durchbruch eines Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwürs, bei Verstopfung der Darmarterien, beim Platzen eines Aneurysmas (krankhafte Erweiterung einer Arterie), bei Darmverschluss und bei Gefässoperationen. Sehr viel Blut wird bei Verbrennungen benötigt. Gelegentlich kommen auch Fälle akuter Blutungen, verursacht durch eine Eileiterschwangerschaft zu uns, sei es, dass der schlechte Zustand der Patientin einen weiteren Transport nicht gestattet, sei es, dass die Schwangerschaft nicht bekannt war und die Ursache der Blutung vorerst nicht im gynäkologischen Bereiche vermutet wurde.

Welche Art von Verletzungen stehen bei Verbrechen an erster Stelle?

Der Blutbedarf bei Schuss- und Stichverletzungen, die an erster Stelle stehen, hängt vom einzelnen Fall ab. Kürzlich wurde eine Frau während eines Spaziergangs von hinten überfallen und mit mehreren tiefen Messerstichen verletzt. Ein ganzer Lungenlappen war zerfetzt, und es bestand praktisch keine Hoffnung, dass die Frau mit dem Leben davonkomme, doch konnte sie dank sofortiger Operation und Transfusion von etwa fünfzehn Flaschen Blut noch gerettet werden.

Wie hat sich der Blutbedarf entwickelt?

Nach dem Zweiten Weltkrieg betrug der Verbrauch an Blutkonserven bei uns etwa 200 Flaschen jährlich. 1963 waren es bereits 11 000 Flaschen, 1965 über 20 000 Flaschen, 1966 über 22 000 Flaschen. Bei einer geschlossenen Oberschenkelfraktur — um nur ein Beispiel zu nennen — fliessen oft bis zu zwei Liter Blut in die Weichteile. Kommt noch ein Beckenbruch hinzu, so kann der Patient