

Zeitschrift: Das Schweizerische Rote Kreuz
Herausgeber: Schweizerisches Rotes Kreuz
Band: 83 (1974)
Heft: 4

Artikel: Das Blutspendewesen in der Schweiz
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-974714>

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: 08.02.2025

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

Das Blutspendewesen in der Schweiz

Vor dem Zweiten Weltkrieg wurde die Bluttransfusion in unserem Lande nur von wenigen Chirurgen praktiziert und nur in Notfällen, da sie recht häufig Komplikationen nach sich zog. Bei Kriegsausbruch musste dann möglichst schnell ein leistungsfähiger Transfusionsdienst für die Armee aufgebaut werden. Das Schweizerische Rote Kreuz übernahm es, bei der Zivilbevölkerung Blutspender zu werben, diese zu untersuchen und die Blutgruppen zu bestimmen. Innerhalb weniger Monate konnten rund 83 000 Spender gewonnen und in Spenderkarteien eingetragen werden. Nach dem Krieg ergriff das Schweizerische Rote Kreuz die Initiative zu einer strafferen Organisation des Blutspendewesens. Im ganzen Lande wurde eine Reihe regionaler Spendezentren gegründet, welche die Spitäler und Ärzte mit Vollblut versorgten. (Heute sind es 57 Zentren, eingeteilt in 12 Transfusionszonen.) Aus der Erfahrung der Kriegsjahre ergab sich jedoch die Notwendigkeit, neben den Vollblutkonserven, die nur drei Wochen lang haltbar sind, lagerfähige Plasmapräparate zur Verfügung zu haben. Man beschloss deshalb die Einrichtung eines Laboratoriums, um selber Trockenplasma herstellen zu können. 1949 wurde das Zentrallaboratorium für den Blutspendedienst in Bern eröffnet. Neben der Herstellung haltbarer Blutpräparate, umfasste sein Pflichtenkatalog auch Untersuchungsaufgaben, Forschung und die Bereitstellung von Transfusionsgeräten und Testseren.

Im Bundesbeschluss von 1951 betreffend das Schweizerische Rote Kreuz wird der «Blutspendedienst für zivile und militärische Zwecke» als eine seiner Hauptaufgaben anerkannt. Wie Prof. Dr. Hans Haug in seiner Ansprache zum Jubiläum sagte, mögen drei Gründe dafür gesprochen haben, diese wichtige Aufgabe dem Schweizerischen Roten Kreuz zu überlassen:

1. Das Schweizerische Rote Kreuz ist seiner ursprünglichen Bestimmung gemäss verpflichtet, *Vorsorge zu treffen für die Hilfe an*

Verwundete und Kranke im Kriegsfall. Es hat zu diesem Zweck mit dem Armeesanitätsdienst, neuerdings auch mit dem Zivilschutzsanitätsdienst zusammenzuarbeiten.

2. Das Schweizerische Rote Kreuz kann – in Ermangelung entsprechender Bundeskompetenzen und Bundesbehörden – Gewähr dafür bieten, dass der Blutspendedienst im Rahmen einer *gesamtschweizerischen Organisation nach einheitlichen Grundsätzen* durchgeführt wird.

3. Das Schweizerische Rote Kreuz kann – unter Berufung auf den Rotkreuzgedanken – den Blutspendedienst auf dem *Grundsatz der freiwilligen und unentgeltlichen Blutspende* aufbauen. Es kann ferner gegenüber den Blutspendern und der Bevölkerung die Verpflichtung eingehen, Produkte und Dienstleistungen des Blutspendedienstes nach dem Kostendeckungsprinzip zur Verfügung zu stellen.

Das Zentrallaboratorium

Vor 25 Jahren, am 12. Januar 1949, wurde das Zentrallaboratorium eingeweiht. Es arbeitete zuerst in den von der Armeepothek zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten. Die unerwartet rasche Entwicklung des Blutspendewesens erforderte schon bald den Bau eines eigenen Gebäudes. 1953 wurde damit begonnen. Nach und nach vereinigten sich die bisher räumlich getrennten Abteilungen im Neubau unter einem Dach. Der steigende Bedarf an Plasmafraktionen kennzeichnete die folgenden Jahre. Das hepatisierendere Präparat PPL (Pasteurisierte Plasmaprotein-Lösung) verdrängte in den Sechzigerjahren mehr und mehr das Trockenplasma. Die Serologie baute ihre Tätigkeit wesentlich aus und wurde zu einer Untersuchungsabteilung grösseren Umfanges. Produktionssteigerungen und rasche Ausweitung der Tätigkeit brachten neue Raumnot. 1963 wurde darum ein Erweiterungsbau in Angriff genommen und 1969 seiner Bestimmung übergeben. Die Expansion hält an. 1973 entschloss man sich zum Bau

eines neuen Lagerkomplexes und eines neuen Bürotraktes.

Heute ist das Zentrallaboratorium ein im Rahmen des Schweizerischen Roten Kreuzes tätiges Institut mit eigenem Statut. Organisatorisch gliedert es sich in folgende Bereiche: Spendedienst, medizinischer Dienst, Produktion, Untersuchung, Forschung, Stabsstellen und Administration. Die Aufgaben, die es zu erfüllen hat, sind weitgesteckt:

- Koordination der regionalen Blutspendeorganisationen
- fachliche und organisatorische Vereinheitlichung
- Schulung im Transfusionswesen
- Werbung und Information
- Beschaffung des benötigten Blutes durch mobile Entnahmeequipen
- routinemässige Untersuchung des Spenderblutes zum Schutze von Empfänger und Spender
- ausgedehnte Untersuchungstätigkeit auf immunhämathologischem und eiweissdiagnostischem Gebiet
- Deckung des laufenden Landesbedarfes an stabilen Blutpräparaten
- Herstellung und Beschaffung von Hilfsmaterialien wie Bestecken, Reagenzien usw.
- Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Verbesserung der Präparate und ihrer Anwendung
- Koordination des Transfusionsdienstes von Armee und Zivilschutz und Äufnung ihrer Lager an Transfusionsgut und -Geräten.

Spendedienst

Zu den Aufgaben des Spendedienstes gehört die Koordination der regionalen Blutspendetätigkeit. Die im ganzen Lande verstreuten Zentren werden bei der Bewältigung ihrer organisatorischen Probleme vom Zentrallaboratorium unterstützt. Dank dieser engen Zusammenarbeit wird einerseits die Region mit Vollblut und Zellsedimenten, andererseits das Zentrallaboratorium mit

Plasma für seine Produktionsbedürfnisse hinreichend versorgt. Für Friedens- und Kriegszeiten stehen Vorräte an haltbaren Blutpräparaten in geographisch dezentralisierten Lagern zur Verfügung.

Im Mittelpunkt der ganzen Organisation steht der Blutspender als «Lieferant» des kostbaren Rohstoffes. Vom Zentrallaboratorium aus fahren mobile Equipen unter Leitung diplomierter Krankenschwestern in speziell ausgerüsteten Wagen in alle Teile der Schweiz zur Durchführung von Blutspendeaktionen bei der Bevölkerung und in der Armee. In Schulen, Gemeinde- und Wirtshäusern oder Truppenunterkünften werden Entnahmestationen eingerichtet. Jeder Aktion gehen Wochen und Monate der Planungs- und Organisationstätigkeit voraus. Das Zentrallaboratorium kann sich dabei auf die Mitarbeit des Schweizerischen Samariterbundes stützen: Die Vorbereitungen zur Blutentnahme besorgen vor allem die lokalen Samaritervereine; sie sind ein wichtiger Pfeiler der Spendeorganisation.

Medizinischer Dienst

Zu den wichtigsten Aufgaben des Medizinischen Dienstes gehören: Bearbeitung der Fragen, die durch die Anwendung der Blutpräparate in Prophylaxe und Therapie aufgeworfen werden, Abklärung des Bedarfes an verfügbaren oder neuen Präparaten. All diese Probleme werden in enger Zusammenarbeit mit den Verbrauchern, also mit Kliniken und Ärzten bearbeitet. Hand in Hand damit geht oft die klinische Prüfung von Präparaten oder die Nachforschung nach unerwünschten Nebenwirkungen, die allfällig auf Blutpräparate zurückzuführen sind. Der Medizinische Dienst überwacht die nötigen Massnahmen medizinischer Art zum Schutze der Blutspender. Er veranlasst im Interesse des Spenders eine genaue Abklärung durch dessen Hausarzt, wenn bei der Untersuchung von Blutproben Anzeichen einer bislang unerkannten Krankheit zutage treten.

Immer bedeutsamer wird heute die Gewinnung spezieller Blutplasmen als Ausgangsstoffe für spezifische Immunglobulinpräparate, insbesondere für Anti-D-Immunglobulin, das die Rhesuskrankheit bei gefährdeten Neugeborenen durch vorbeugende Behandlung der Mütter verhütet. Genügende Mengen solchen Plasmas lassen sich heute nur noch durch Plasmapherese an besonders geeigneten Freiwilligen beschaffen. Dabei werden nicht Blutentnahmen im üblichen Sinne, sondern Plasmaentnahmen in kurzen Intervallen durchgeführt, nach einem Verfahren, das den Spender selbst bei häufiger Beanspruchung nicht gefährdet. Dem Medizinischen Dienst ist eine Beratungsstelle für Bluterkrankte angegliedert.

Produktion

Das gespendete Blut wird vorerst in Zellbestandteile und Blutplasma aufgeteilt. Die Zellanteile werden vorwiegend als Konzentrate abgegeben. Sie sind nur kurzfristig haltbar. Ihre Übertragung ist, im Gegensatz zu Plasmapräparaten, an die Blutgruppeneigenschaften von Spender und Empfänger gebunden.

Aus dem Grossteil des Plasmas isoliert das Zentrallaboratorium einzelne Fraktionen, die der Behandlung verschiedenster Krankheitszustände dienen. Die wichtigsten Präparate, die gegenwärtig aus der Plasmaverarbeitung gewonnen werden, sind Albuminlösungen. Diese können Plasma weitgehend, Vollblut wenigstens vorübergehend ersetzen. Stabil und flüssig lagerbar, sind sie stets gebrauchsfertig. Sie können ohne Rücksicht auf die Blutgruppe des Empfängers transfundiert werden und zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Verträglichkeit aus.

Zur Prophylaxe von Virusinfektionskrankheiten und zur Therapie von bakteriellen Infekten produziert das Zentrallaboratorium auch Immunglobulinpräparate, die sogenannte Antikörper enthalten, das heisst infektabwehrende Substanzen des Blutes.

Spezifische Immunglobulinpräparate nehmen ständig an Bedeutung zu. Sie werden aus dem Plasma ausgelesener, hochimmunisierter Spender gewonnen und sind gegen einzelne Infekte wie Tetanus und Pocken besonders wirksam.

Ein weiteres Immunglobulinpräparat, «Immunglobulin Anti-D», dient der Verhütung der Rhesusimmunsierung. Dadurch können Rhesusschäden bei Neugeborenen vermieden werden. Präparate, welche die Blutgerinnung fördern, helfen Bluterkranken, ein weitgehend normales Leben zu führen. Weitere gerinnungsaktive Präparate erlauben die Stillung schwerer Blutungen – für die moderne Chirurgie oftmals Voraussetzung für eine schwierige Operation. Von zunehmender Bedeutung ist eine im Zentrallaboratorium aus Gelatine entwickelte, kolloidale Infusionslösung, bekannt unter der Schutzmarke Physiogel SRK. Sie vermag in gewissen Fällen Plasma oder Albuminlösungen kurzfristig zu ersetzen, was besonders für die Unfall-, Katastrophen- und Militärmedizin wichtig ist.

Zudem wird ein Teil der im Transfusionswesen benötigten Hilfsgeräte selber hergestellt: Entnahmeflaschen, Entnahmebestecke und eine erhebliche Anzahl verschiedener Typen von Infusions- und Transfusionsgeräten. Dazu gehören immer mehr auch Spezialbestecke, wie sie z.B. beim Einsatz künstlicher Nieren gebraucht werden.

Die Zeit steht nicht still. Das Zentrallaboratorium sucht immer neue Herstellungsverfahren für die jetzt schon klassisch gewordenen Präparate. Produktion und Entwicklung arbeiten Hand in Hand. Ein wesentliches Glied in der Kette zwischen Forschungs- und Entwicklungslaboratorien einerseits und Produktion andererseits stellt die «Pilot-Plant-Anlage» dar: Substanzen, die im grossen Verband der Plasmaproteine häufig nur in Spuren vorhanden sind, werden aus grösseren Mengen Ausgangsmaterial angereichert. So kann man sie weiter erforschen, bearbeiten und zu neuen Präparaten entwickeln.

Untersuchung

Vor ihrer therapeutischen Verwendung müssen die labilen und stabilen Blutpräparate einer Reihe strenger Qualitätskontrollen unterzogen werden. Dazu gehören serologische und biochemische Untersuchungen. Eingehende Tests beginnen schon beim Spenderblut. Sie umfassen die Bestimmung der ABO-Blutgruppen und der Rhesusfaktoren, eine Untersuchung auf hämolysierende Antikörper gegen A- und B-Antigene, eine generelle Isoantikörperuntersuchung, eine Untersuchung auf Lues sowie auf das Vorliegen des Hepatitis B-Antigens. Blutgruppen- und Rhesusfaktorenbestimmung sowie Antikörperuntersuchungen erfolgen heute auf vollautomatischen Anlagen. Der Sinn der peinlichst genauen Blutuntersuchungen: das Auftreten von hämolytischen Transfusionsreaktionen, bzw. die Übertragung von infektiösen Krankheiten vom Spender auf den Empfänger muss verhütet werden. Gerinnungsaktive Präparate werden auf ihren Gehalt an Gerinnungsfaktoren (zum Beispiel Fibrinogen oder antihämophiles Globulin) untersucht. Mit eiweissanalytischen Methoden werden Albumin- und Gammaglobulinpräparate auf ihren Gehalt und ihre Reinheit geprüft.

Die Hauptarbeit besteht in der Untersuchung von Patientenblutproben; Spitälern und Ärzte schicken sie zur laboridiagnostischen Analyse ein. Ein Beispiel: Vor jeder kunstgerecht durchgeführten Transfusion von zellhaltigen Blutpräparaten ist eine Blutgruppen- und Rhesusfaktorbestimmung notwendig, darüber hinaus werden aber noch ausgedehnte serologische Verträglichkeitsprüfungen gemacht. Es gilt, allfällige Antikörper im Empfängerblut, die gegen die Erythrozyten des Spenders gerichtet sind, aufzufinden.

In zahlreichen Krankheitsfällen kann der Befund der Blutuntersuchung wertvolle Hinweise zur Diagnostik liefern.

Ein spezielles Laboratorium untersucht Neugeborenen-Blutproben auf vererbte Stoffwechselkrankheiten (Phenylketonurie und andere). Dadurch können Erbkrankheiten bereits früh erfasst werden. Die rechtzeitige Einleitung der Behandlung verhütet oft schwerwiegende Folgen, die bis zur Idiotie reichen. Das Zentrallaboratorium teilt sich in diese gesamtschweizerische Aufgabe mit zwei Laboratorien in Zürich, beziehungsweise Basel.

Unsere Erfahrung in der Blutdiagnostik soll auch andern Laboratorien zugute kommen. Aus diesem Grunde wurde ein Kurslaboratorium eingerichtet, das Ärzte und medizinisches Hilfspersonal in standardisierte Untersuchungsmethoden theoretisch und praktisch einführt. Hier erhalten auch Medizinstudenten ihre Ausbildung in Blutgruppenserologie und Immunhämatologie. Die Untersuchungstätigkeit des Zentrallaboratoriums ist eine Dienstleistung, die so-

wohl Patienten wie Spendern zugute kommt. Ein Anliegen darüber hinaus ist die Referenzfähigkeit. Ihr Ziel ist die Standardisierung der Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Immunhämatologie, der Gerinnungsphysiologie und der Eiweissdiagnostik. Das Zentrallaboratorium unterhält ein Schweizerisches Referenzlaboratorium für Hepatitisantigene. Hohe Spezialisierung muss sich auf eine solide wissenschaftliche Basis stützen. Gegenwärtig wird darum an einer Reihe wissenschaftlicher Forschungsprojekte gearbeitet. Das Schwergewicht liegt hier seit einigen Jahren auf dem immungenetischen Bereich.

Stabsstellen und Administration

Als Gegenleistung zur freiwilligen und unentgeltlichen Blutspende verpflichtet sich das Zentrallaboratorium, seine Präparate und Dienstleistungen für den Inlandbedarf kostendeckend anzubieten. Diese Forderung, verbunden mit der Auflage, das Institut finanziell unabhängig zu erhalten, gab Anlass, den Betrieb nach industriellen Gesichtspunkten zu organisieren. Sofern im Zentrallaboratorium Überschüsse erzielt werden, müssen diese für die Äufnung von Reserven für die notwendige bauliche und betriebliche Erneuerung und Erweiterung verwendet werden.

Die betriebswirtschaftlichen Funktionen nehmen Stabsstellen und Administration wahr. Die Stelle Planung/Organisation führt grundsätzliche Studien im ökonomisch-technischen Bereich durch. Der Technische Dienst realisiert neue Bauprogramme und wartet sämtliche Bauten und technischen Anlagen. Der Personaldienst betreut die rund 400 Mitarbeiter des Institutes.

In der Administration sind die Bereiche elektronisches Rechenzentrum, Finanz- und Rechnungswesen, Materialwesen und Verkauf zusammengefasst. Ein neuzeitliches Planungssystem erlaubt die laufende Überwachung in wirtschaftlicher Hinsicht. Verkauf und Dienstleistungen zusammen ergeben heute einen Gesamtumsatz von über 24 Millionen Franken.

Forschung und Entwicklung

Seit seinem Bestehen strebte das Zentrallaboratorium einen möglichst engen Kontakt zur medizinischen und philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern an. Dies erlaubte schon früh, Forschungsprogramme in Angriff zu nehmen, welche die instrumentellen Möglichkeiten des Zentrallaboratoriums bei weitem überschritten hätten.

Heute verfügt das Zentrallaboratorium über eine gut ausgebaute Forschungsabteilung, in welcher eine ganze Reihe von Projekten intensiv bearbeitet werden. Nach wie vor besteht ein enger Kontakt zur Universi-

tät und zu Kliniken. Eine Reihe von Arbeitsgruppen haben ihren Arbeitsplatz an Universitätsinstituten und verschiedene Professoren wirken als wissenschaftliche Berater des Zentrallaboratoriums. Die Entwicklungstätigkeit ist im wesentlichen auf folgende Ziele ausgerichtet:

Verbesserung der Präparate

Eine Reihe von Aufgaben betrifft die Verbesserung der Methoden zur Herstellung der bestehenden Blutpräparate. Es geht unter anderem um die Erhöhung der Reinheit und der Stabilität der Präparate sowie um die Herabsetzung unerwünschter Nebenreaktionen.

Verbilligung der Herstellungsverfahren

Durch Verfahrensentwicklung können zum Teil neue, rationellere Verfahren gefunden werden.

Abklärung von Indikationen

PPL, Albumin und Gammaglobulin werden heute von Ärzten vielfach auch bei unklarer Indikation angewendet. Im Sinne eines sparsameren und wirksameren Gebrauchs ist es wünschenswert, die Indikationen für Blutpräparate gründlicher zu studieren.

Entwicklung neuer Präparate

Um den Rohstoff Blut möglichst rationell ausnutzen zu können, werden Arbeiten zur Isolierung von wirksamen Komponenten wie z.B. Gerinnungsfaktoren und Fermenten durchgeführt.

Notwendiges Grundlagewissen

Ungefähr ein Drittel der Forschungsaufwendungen gelten grundlegenden Arbeiten über Plasmaproteine und Blutzellen, deren Resultate möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt zu neuen Präparaten oder zu bisher unbekanntem Anwendungsgebieten führen können.

Die Forschungstätigkeit ist nicht mehr wegzudenken. Das Zentrallaboratorium leistet damit seinen Beitrag zur Lösung von Fragen der prophylaktischen und therapeutischen Anwendung der Blutpräparate, die weltweit studiert werden.