

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

**Artikel:** Steigerung des Blutbedarfs in der Traumatologie  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-974361>

### **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:** 02.04.2026

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

# Steigerung des Blutbedarfs in der Traumatologie

stiegen. Es ist merkwürdig: Jeder Patient erwartet mit Selbstverständlichkeit, dass er nötigenfalls mit Plasma und Blut behandelt wird, während es viele potentielle Patienten leider noch keineswegs als selbstverständlich betrachten, auch Blut zu spenden.

## BLUTPRÄPARATE DES ZENTRALLABORATORIUMS

Elf verschiedene haltbare Blutpräparate werden im Zentrallaboratorium hergestellt. Hinzu kommen Erythrozytenkonzentrate — das sind Anreicherungen roter Blutkörperchen — sowie ein Plasmapräparat (Physiogel). Sicherlich ist es interessant, zu erfahren, wozu die einzelnen Präparate dienen:

Human-Trockenplasma, PPL II (pasteurisierte Plasmaproteinlösung) und Albumin werden zur Behebung von Schockzuständen und bei Eiweissmangel verwendet.

Gerinnungsstörungen des Blutes können mit Hilfe von Fibrinogen und antihämophilem Globulin behoben werden, wobei je nachdem, um welche Art von Gerinnungsstörung es sich handelt, das eine oder das andere Plasmapräparat zur Anwendung gelangt.

Zu den Gammaglobulinpräparaten zählen fünf verschiedene Produkte, von denen vier zur Verhütung oder Behandlung von Infektionskrankheiten verwendet werden. Zum Beispiel bei Tetanus, infektiöser Gelbsucht oder Masern. Selbstverständlich hängt es auch hier wieder von der Art der Krankheit ab, welches der verschiedenen Präparate verordnet wird. Das Immunglobulin Anti-D, das ebenfalls zu den Gammaglobulinpräparaten gehört, wird zur Vorbeugung der Rhesuskrankheit des Neugeborenen eingesetzt. Das wird dazu beitragen, die Rhesuskrankheit in den meisten Fällen im Keim zu ersticken.

Auch in Zukunft werden vermutlich weitere haltbare Blutpräparate entwickelt werden, tragen sie doch dazu bei, dem kranken Menschen in konzentrierter Form jene Blutanteile zuzuführen, deren er zur Behandlung seines Leidens bedarf. Dies bringt zwei Vorteile mit sich: Das Risiko bei der Transfusionsbehandlung ist stark gemindert, und zudem hat der Spender die Gewissheit, dass sein Blut so nutzbringend wie möglich verwendet wird. Somit bedeutet die Entwicklung haltbarer Blutpräparate einen gewaltigen Fortschritt der Medizin gegenüber den Anfängen des Transfusionswesens, wo nur die Vollbluttransfusion bekannt war.

Das Blutvolumen im menschlichen Körper beträgt ungefähr ein Dreizehntel des Körpergewichtes; das bedeutet, dass ein gesunder, siebzig Kilogramm schwerer Mensch etwa fünfeinhalb Liter Blut in sich hat. Einen Blutverlust von fünf bis acht Dezilitern kann er in der Regel gut vertragen; wenn der Verlust aber mehr als einen Liter beträgt, muss ihm fremdes Blut zugeführt werden. Allein schon bei einem Oberschenkelbruch können sich ein bis zwei Liter Blut in die Muskulatur ergiessen. Noch erheblicher ist der Verlust an Blut bei Verletzungen innerer Organe, wie der Lunge, der Milz oder der Leber.

Viele Menschen erleiden bei Verkehrsunfällen multiple Verletzungen und werden als Polytraumatisierte oder Polyblessés bezeichnet. Bei einem sehr grossen Blutverlust genügt das eigene Blutvolumen nicht mehr, um den Kreislauf aufrechtzuerhalten: Es kommt zu einem traumatischen Schock, der eine lebensgefährliche Situation darstellt. Daher muss einem Schwerverletzten sofort Flüssigkeit, am besten Blutplasma zugeführt werden. Es ist ja bekannt, dass eine Transfusion nur bei gleicher Blutgruppe von Empfänger und Spender vorgenommen werden darf. Die Blutgruppe eines Schwerverletzten muss erst bestimmt und das Blut getestet werden. Es kommt dabei nicht nur auf die Blutgruppe allein an, es spielen auch noch der Rhesus-Faktor und seltene Untergruppen eine Rolle. Die roten Blutkörperchen im Vollblut sorgen in erster Linie für den Transport von Sauerstoff. Das Blut trägt also den Sauerstoff in alle Gewebe, bringt anschliessend Abbauprodukte wie Kohlensäure zurück, um dann in der Lunge wieder mit Sauerstoff angereichert zu werden. Bei einem Blutverlust kann aber diese Funktion eine Zeitlang vernachlässigt werden. Hingegen brauchen das Herz und der Gefässapparat fortwährend eine gewisse Flüssigkeitsmenge. Daher verwendet man zuerst Plasma und Plasmapräparate, die zwar keine roten Blutkörperchen enthalten, aber den Kreislauf auffüllen und die Zeitspanne bis zum Eintreffen getesteten Blutes lebensrettend überbrücken. Vollblut steht auch nicht immer in genügender Menge zur Verfügung, da die Reservehaltung etwas schwierig ist. Normalerweise gerinnt ja das Frischblut ausserhalb des Körpers sehr schnell. Durch Zusatz verschiedener Lösungen wird diese Gerinnung vermieden, so dass das Blut im Eisschrank etwa drei Wochen lang haltbar bleibt. Plasma, also der flüssige Anteil des Blutes, kann dagegen sehr lange Zeit aufbewahrt werden, besonders in getrocknetem Zustand. Die Plasmareserven werden im Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes des Schweizerischen Roten Kreuzes in Bern hergestellt.

Wir möchten diese Ausführungen ergänzen durch ein Gespräch mit Dr. med. M. Schamaun, Chefarzt der Chirurgischen Klinik im Kantonsspital Chur:

*Können Sie uns, ohne das ärztliche Geheimnis zu verletzen, über Fälle berichten, da Sie besonders viel Blut benötigt haben?*

Den 24. September 1967 werde ich nicht so rasch vergessen. Auf der N 13 war es bei Landquart zu einer Massenkollision gekommen, und zehn Schwerverletzte wurden innert einer halben Stunde bei uns eingeliefert. Alle waren in einem Schockzustand. Wir brauchten sofort etwa dreissig Flaschen Plasma und später ein Vielfaches an Blut. Kurz nach Neujahr kam es auf der N 13 in der Kurve bei Ems neuerdings zu einem schweren Unfall mit zwei Toten und einem Schwerverletzten. Bei diesem Patienten waren Lunge, Leber und Milz zerrissen und zahlreiche Rippen, Schulterblatt, Becken und Knie-scheibe gebrochen. Vor und während der Operation in Brust und Bauchhöhle brauchte er dreizehneinhalb Liter Blut.

*Eine Zwischenfrage: Da Sie im Kantonsspital Chur tätig sind, werden Ihnen auch Verletzte aus dem übrigen Kantonsteil zugewiesen, die aus irgendeinem Grund nicht in einem Bezirksspital behandelt werden können?*

Das geschieht ab und zu. Wir verfügen auf dem Spitalareal über einen eigenen Helikopter-Landeplatz. Wenige Meter vor der Türe können sowohl Militär-Helikopter als auch Helikopter der Schweizerischen Rettungsflugwacht landen.

*Spenden in Ihrem Blutspendedienst nur Einwohner von Chur und der näheren Umgebung Blut?*

Der Blutspendedienst in Chur, der auch andere Spitäler des Kantons Graubünden mit Blut beliefert, gehört der Sektion Graubünden des Schweizerischen Roten Kreuzes, also nicht dem Kantonsspital Chur, hat aber in dessen Gebäulichkeiten Gastrecht. Hier in diesem Blutspendedienst werden die Blutkonserven hergestellt, und zwar nicht nur aus Blut von Churer Spendern. Jahrein, jahraus reist einmal in der Woche nach einem besonderen Plan eine Equipe, bestehend aus einem Arzt, zwei Krankenschwestern und einer Laborantin, in die Dörfer des Kan-

tons, um Blut von Spendern zu holen, die alle genau registriert sind. Es sind über 3600. Im Jahre 1968 wurden 4765 Blutkonserven hergestellt, von denen allein im Kantonsspital Chur (chirurgische, medizinische und Kinderabteilung) 2203 Flaschen verbraucht wurden. Der Bedarf steigt ständig an, vor allem da die Fortschritte der Medizin heute Operationen erlauben, die früher nicht möglich waren und bei deren Durchführung oft grosse Mengen Blut erforderlich sind.

#### DIE ZUNAHME DER BLUTSPENDEN IN ZAHLEN

Jahr	Vollblutkonserven der regionalen Zentren	Blutentnahmen zur Herstellung von Trockenplasma und Fraktionen
1950	12 175	6 390
1951	22 345	9 385
1952	30 814	10 595
1953	37 977	10 917
1954	54 540	14 510
1955	59 939	23 898
1956	69 420	46 495
1957	75 048	44 700
1958	87 571	49 871
1959	99 370	53 782
1960	111 159	60 597
1961	120 185	66 156
1962	137 515	77 861
1963	153 706	88 779
1964	179 871	98 599
1965	193 367	103 165
1966	208 383	116 797
1967	223 576	132 904
1968	238 511	176 932