**Zeitschrift:** Das Schweizerische Rote Kreuz
**Herausgeber:** Schweizerisches Rotes Kreuz
**Band:** 59 (1949-1950)
**Heft:** 5

**Artikel:** Das serologische Laboratorium arbeitet
**Autor:** Hässig, A.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-556629

**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:** 15.07.2025

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

*ist allerdings deshalb um einige Wochen überschritten worden, weil die besonderen Apparate von Amerika nicht so rasch geliefert wurden, wie die Lieferfirma versprochen hatte. Einen Teil der Apparate und Einrichtungen konnten wir bei schweizerischen Firmen in Auftrag geben, indessen keine genaue Einhaltung der Lieferfristen verlangen, da die meisten dieser Apparaturen in der Schweiz zum erstenmal angefertigt werden.*

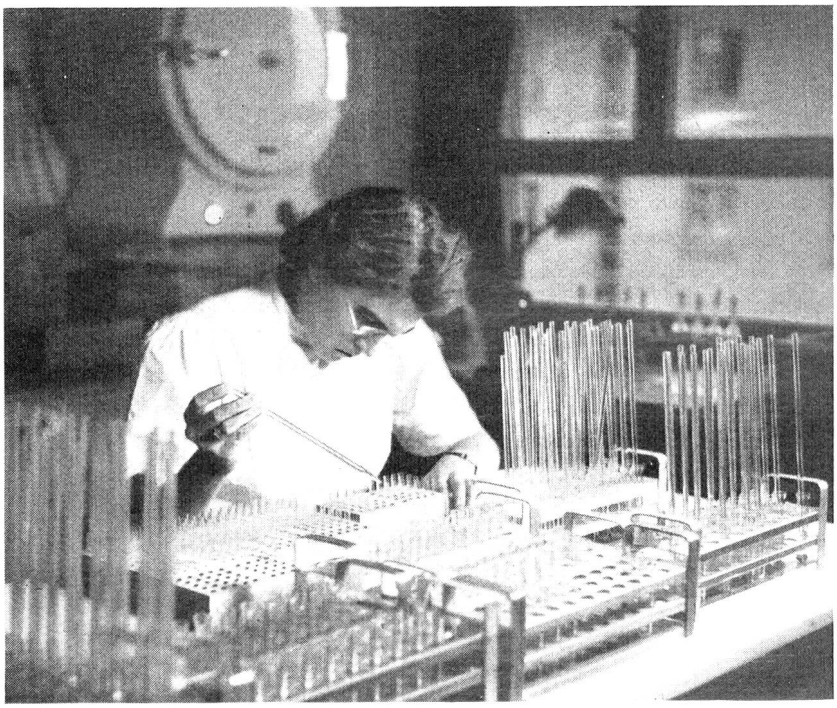
*Dank der prächtigen Zusammenarbeit aller Beteiligten steht das Gebäude des Blutspendedienstes, allerdings vielfach noch als Rohbau, doch in den grossen Linien fertig gefügt. Manch ein Innenraum muss indessen noch aus- oder umgebaut werden. Dafür, dass dieses Gemeinschaftswerk errichtet werden konnte, dankt das Schweizerische Rote Kreuz allen Gebern, sowohl den Geldgebern, den Zeitgebern wie auch den Blutspendern herzlich. Möge die vorliegende Nummer unserer Zeitschrift noch weitere Kreise auf die Möglichkeit, an diesem Werke mitzuarbeiten, aufmerksam machen, damit das von so manchem Arm gebaute Haus auch in Zukunft stark und widerstandsfähig dastehe.*

# DAS SEROLOGISCHE LABORATORIUM ARBEITET

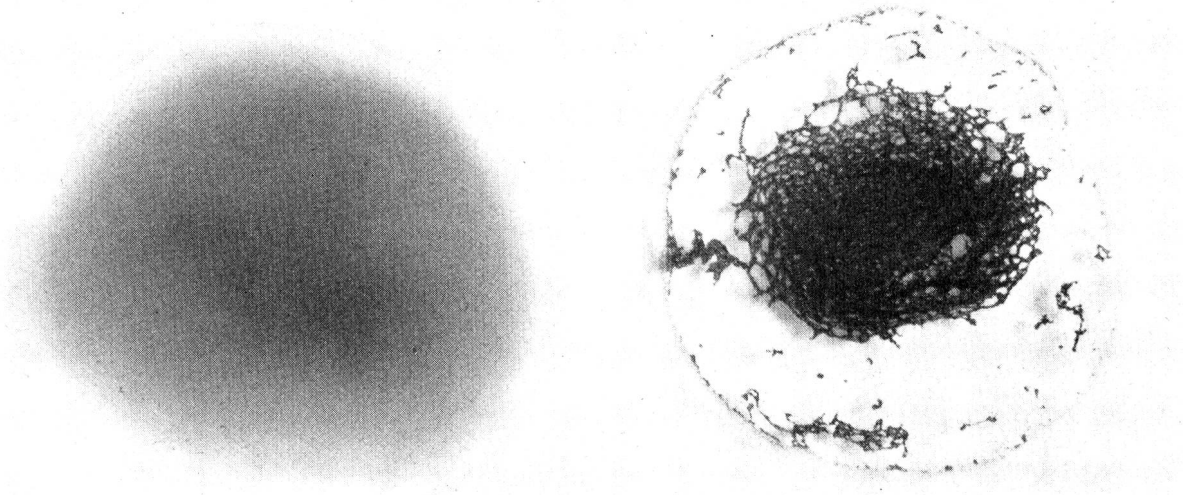
VON DR. A. HÄSSIG

Die moderne Medizin beweist stets aufs neue die Richtigkeit des Goetheworts: «Blut ist ein ganz besonderer Saft.» Blut ist aber mehr als ein blosser Saft: es ist ein lebendiges Organ, das vielseitige Aufgaben im Gesamtorganismus zu erfüllen hat. Eine Blutübertragung darf deshalb keineswegs mit der einfachen Einspritzung eines Medikaments verglichen werden; es handelt sich dabei eher um einen operativen Eingriff im Sinne einer Organverpflanzung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur die allerwenigsten Menschen das Blut eines jeden Spenders vertragen; jedem Empfänger ist nur ein bestimmter Kreis verträglicher Spender zugeordnet. Bei Nichtbeachtung der Verträglichkeit können schwere, oft sogar tödliche Zwischenfälle auftreten. Diese zu verhüten, bildet die Hauptaufgabe der Blutgruppen-Serologie.

Durch Bestimmung der Blutgruppe sowohl des Spenders als auch des Empfängers im Verein mit einer modernen serologischen Verträglichkeitsprobe können die schweren, sofort nach der Blutübertragung auftretenden Zwischenfälle sicher verhütet werden. Zu einem modernen Blutspendedienst gehört aber auch die Verhütung von Spät-



*Von entscheidender Wichtigkeit für das erfolgreiche Wirken des serologischen Laboratoriums ist die ruhige und gewissenhafte Arbeit der Laborantin.*

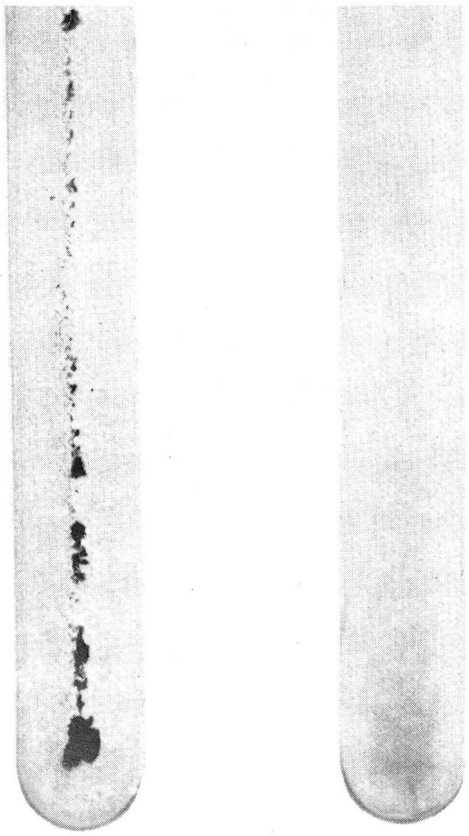


*Der Nachweis jeder Blutgruppeneigenschaft geschieht durch die sogenannte «Agglutinations-Reaktion», d. h. jene Blutkörperchen, welche die mit einem bestimmten Testserum nachweisbare Eigenschaft besitzen, werden durch dieses Serum zu groben Bröckeln verklebt. Das obenstehende Bild zeigt links Blutkörperchen der Gruppe B und rechts solche der Gruppe A, die beide mit einem Testserum Anti-A vermischt worden sind. Nach wenigen Minuten wurden die Blutkörperchen A durch das Testserum Anti-A verklumpt; die Blutkörperchen B dagegen blieben unbeeinflusst.*

schäden, wie sie zum Beispiel bei rhesusnegativen Frauen nach Transfusion von rhesuspositivem Blut auftreten können. Solche Frauen bringen oft Kinder zur Welt, die mit dem schweren Leiden einer bösartigen Neugeborenen-Gelbsucht befallen sind. Zur Verhütung solcher Schäden ist es unerlässlich, vor jeder Transfusion bei Frauen im gebärfähigen Alter auch den Rhesusfaktor zu bestimmen.

Ebenso wichtig ist die Verhütung von Krankheitsübertragungen vom Spender auf den Empfänger. Es ist deshalb nötig, die Spender in regelmässigen Abständen auf Syphilis zu untersuchen, eine Aufgabe, welche im serologischen Laboratorium durchgeführt werden muss. Es ist selbstverständlich, dass der Blutspendedienst des Schweizerischen Roten Kreuzes all diesen modernen Erfordernissen Rechnung trägt. Es wurde deshalb vor einem halben Jahr am Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes eine *eigene serologische Abteilung* eröffnet.

Besuchen wir einmal während eines Tages dieses Laboratorium! Unsere fliegende Blutentnahme-Equipe hat am Vortag in Schaffhausen gearbeitet und spät in der Nacht über 100 Flaschen mit Frischblut heimgebracht. Diese stehen jetzt im Eiskeller für die Verarbeitung zu Trockenplasma bereit. Gleichentags werden in unserem Laboratorium die notwendigen Untersuchungen vorgenommen, damit die 100 Spender in Schaffhausen als einwandfreie Spender in die dortige Spendekartei aufgenommen werden können. Es ist nun Aufgabe des serologischen Laboratoriums, bei all diesen Spendern sowohl die Blutgruppe wie auch den Rhesusfaktor zu bestimmen und gleichzeitig eine Syphilis auszuschliessen. Tags zuvor ist zu diesem Zweck bei jedem Spender nebst der grossen Blutentnahme eine Blutprobe in ein kleines Glasröhrchen abgefüllt worden. Die darin enthaltenen 5 bis 10 cm³ Blut genügen für die serologischen Bestimmungen.



*Der Nachweis des Rhesusfaktors geschieht — wie bei der Bestimmung der Blutgruppe — durch die Verklumpung der roten Blutkörperchen nach Beifügung von Anti-Rhesus-Testserum. Im Röhrchen links sind die Bröckel deutlich zu erkennen; im Röhrchen rechts fehlt jede Spur von Zusammenballung. Die Blutprobe links ist demgemäss rhesuspositiv, diejenige rechts rhesusnegativ.* *Photos Hans Tschirren, Bern.*

*Die Ablesung der Flockungs-Reaktionen erfordert grosse Aufmerksamkeit und viel Erfahrung.*

*Bild auf der linken Seite:*

*Menschlicher Dünndarm. Arterien und Venen des Gekröses verästeln sich in kleine Haargefässe, welche die ganze Darmwandung durchdringen. Das Präparat wurde uns in freundlicher Weise durch die Vermittlung von Prof. Hintzsche vom Anatomischen Institut der Universität Bern für photographische Zwecke zur Verfügung gestellt.*

*Zur Herstellung von Testserum wird der Inhalt der Blutflaschen zentrifugiert, dem gelblichen Serum wird ein Desinfektionsmittel beigefügt, und anschliessend wird es keimfrei filtriert. Wenn das Testserum nach einer Lagerung von drei Wochen im Eisschrank noch die gewünschten Eigenschaften besitzt, wird es in Ampullen abgefüllt und in Gebrauch genommen.* *Photos H. Tschirren, Bern.*

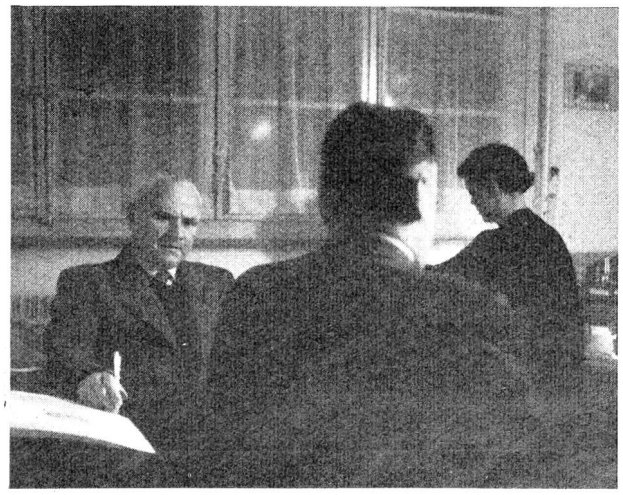
Wie wird bei diesen Bestimmungen vorgegangen? Die Röhrchen mit den Blutproben gelangen in die Zentrifuge. Durch Ausschleuderung trennt sich das Blut in seine zwei Hauptbestandteile: die roten Blutkörperchen und das gelblich klare Blutserum. Die beiden Bestandteile werden getrennt aufgearbeitet. Das Serum dient zur Bestimmung der Blutgruppe und zum Ausschluss einer syphilitischen Erkrankung. Die roten Blutkörperchen werden in Kochsalzlösung aufgeschwemmt; diese Aufschwemmungen dienen erneut zur Blutgruppenbestimmung sowie zur Bestimmung des Rhesusfaktors. Die Blutgruppe jedes Spenders wird somit in gesondertem Vorgehen sowohl im Blutkörperchen als auch im Serum bestimmt, was die Sicherheit der Ergebnisse wesentlich erhöht.

Das gleichzeitige Ausführen so vieler Reaktionen verlangt von den Laborantinnen ein ruhiges, überlegtes Arbeiten; die Glasröhrchen türmen sich während des Arbeitsganges. Jede Blutprobe, jedes Röhrchen hat eine bestimmte Nummer. Geduldig, Stunde nach Stunde werden die Seren und Aufschwemmungen abgefüllt und anschliessend die Testseren eingetropft. Die Verantwortung ist sehr gross — hier darf das Wort «Irren ist menschlich» keine Gültigkeit besitzen. Jede Blutprobe wird mit bekannten Blutproben kontrolliert; jede einzelne Reaktion wird durch zwei Personen unabhängig voneinander abgelesen und aufnotiert. Darnach werden die Befunde verglichen. Erst dann wandern sie ins Bureau. Dort werden die Listen im Doppel ausgefertigt, die Namen in die Kartothek eingetragen und die Listen in die Sektion, in unserem Falle nach Schaffhausen, geschickt.

Mit den serologischen Spenderuntersuchungen sind die Aufgaben des Labors indessen noch keineswegs erschöpft. Nebenher geht die Herstellung von Blutgruppen- und Rhesus-Seren für die regionalen Spendezentren sowie für die Armee. Die Mehrzahl der untersuchten Blutproben werden gleichzeitig auf ihre Eignung für die Gewinnung von Testseren geprüft. Es sind von 100 Blutproben nur 2 bis 6 Blute, die sich hiefür eignen. Noch viel schwieriger sind die seltenen Rhesus-Seren zu beschaffen; hier sind wir auf die verständnisvolle Zusammenarbeit mit den Frauen- und Kinderärzten angewiesen. Alle diese Seren haben, wie so viele biologische Produkte, den Nachteil beschränkter Haltbarkeit. Die Herstellung ist heikel und erheischt grosse Erfahrung, weshalb es nötig ist, diese Reagenzien in einer Zentralstelle herzustellen, wiederholt zu prüfen und erst nach bestandener Kontrolle an die regionalen Spendezentren abzugeben.

Die dritte Aufgabe des serologischen Laboratoriums besteht in der Ausbildung von Laborantinnen für die regionalen Spendezentren und für die Spitäler. Die Leistungsfähigkeit eines modernen Blutspendedienstes vermag nur dann voll ausgenützt zu werden, wenn auch der kranke Blutempfänger mit den gleichen modernen Methoden der Blutgruppenserologie untersucht werden kann. Es ist deshalb notwendig, die bewährten Methoden der Blutgruppen- und Rhesusfaktorenbestimmung im Laufe der Zeit in den Laboratorien der regionalen Spendezentren und Spitäler einzuführen, und diese Einführungsarbeit durch das Zentrallaboratorium vorzunehmen. Es werden deshalb bei uns laufend Laborantinnenkurse abgehalten, die drei Wochen dauern. Nach ihrer Rückkehr an den bisherigen Arbeitsplatz werden die ersten von der neu ausgebildeten Laborantin in der Sektion oder in einem Spital vorgenommenen 500 Befunde im Zentrallaboratorium in Bern auf ihre Richtigkeit nachgeprüft.

Der Ausbau all dieser Aufgaben wird in den nächsten Jahren noch eine grosse Arbeit erfordern. Wenn aber einmal die Tochterlaboratorien erwachsen und selbständig geworden sein werden, wird sich die Zentrale etwas in den Hintergrund stellen und sich neuen Aufgaben zuwenden können. Niemals wird sie aber stille stehen dürfen; denn nach dem Wahlspruch des einstigen Zürcher Kantonsapothekers Johann Jakob Ulrich Irmiger «muss man immer vorwärtsschreiten; denn wer einmal stille steht, gerät schneller zurück, als er es für möglich halten dürfte».



*Dr. med. Wyss, Präsident der Sektion Bern, beim Befragen der Blutspender über Befinden, durchgemachte Krankheiten usw. anlässlich eines Blutentnahme-Abends im Kolonnenhaus Bern.*

## 19 SEKTIONEN

des Schweizerischen Roten Kreuzes betreiben heute schon in irgend einer, den lokalen Verhältnissen angepassten Form, ein Spendezentrum. Weitere 9 Sektionen sind mit den Vorbereitungen soweit gediehen, dass ihr Spendezentrum innert mehr oder weniger kurzer Frist in der Lage sein wird, den Betrieb aufzunehmen.