Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 46 (1953)
Heft: [1]: Schülerinnen

Artikel: Vom Trockenplasma
Autor: Sager, Hans
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-989148

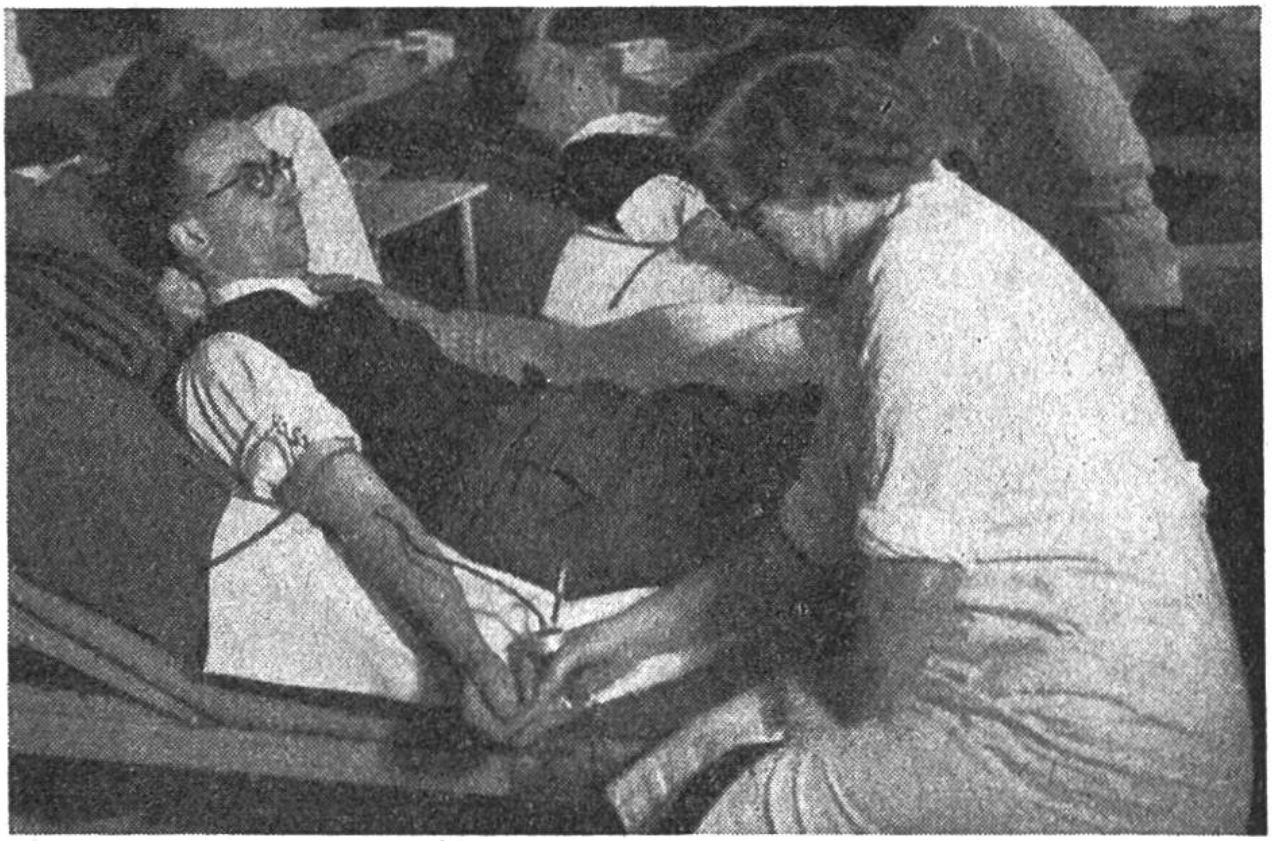
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 01.07.2025

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

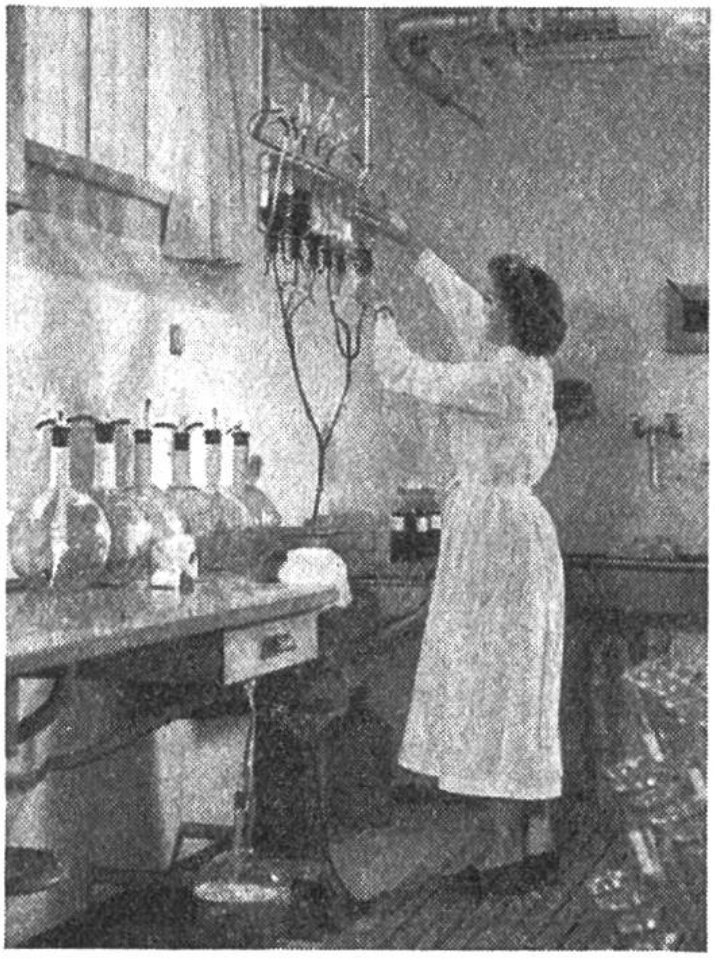


Die jederzeit und überall einsatzbereite „mobile Equipe" führt eine Blutentnahme zur Gewinnung des „Rohstoffes" für die Trockenplasma-Herstellung durch.

VOM TROCKENPLASMA

Ein Hauptmann der amerikanischen Marine berichtete nach der im Zweiten Weltkrieg erfolgten Invasion der Insel Tarawa – einer der Gilbertinseln im Grossen Ozean – über das Trockenplasma: „Bei der Landungsoperation gaben wir unseren Marinesoldaten 6000 Flaschen Trockenplasma mit. Davon kehrten 4000 Flaschen in den Adern verwundeter Soldaten wieder in die Heimat zurück." Im Zweiten Weltkrieg gelang es den englischen und amerikanischen Militärärzten, das Leben von nahezu dreimal soviel Kriegsverletzten wie im Ersten Weltkrieg zu retten. Ein wichtiger Grund für diesen Fortschritt liegt darin, dass den anglo-amerikanischen Streitkräften zur Behandlung der Verwundeten Trockenplasma zur Verfügung stand.

Bevor wir uns für Herkunft und Herstellung des Trockenplasmas interessieren, wollen wir mit Hilfe eines einfachen Vergleichs eine der wichtigsten Wirkungen des Plasmas ken-

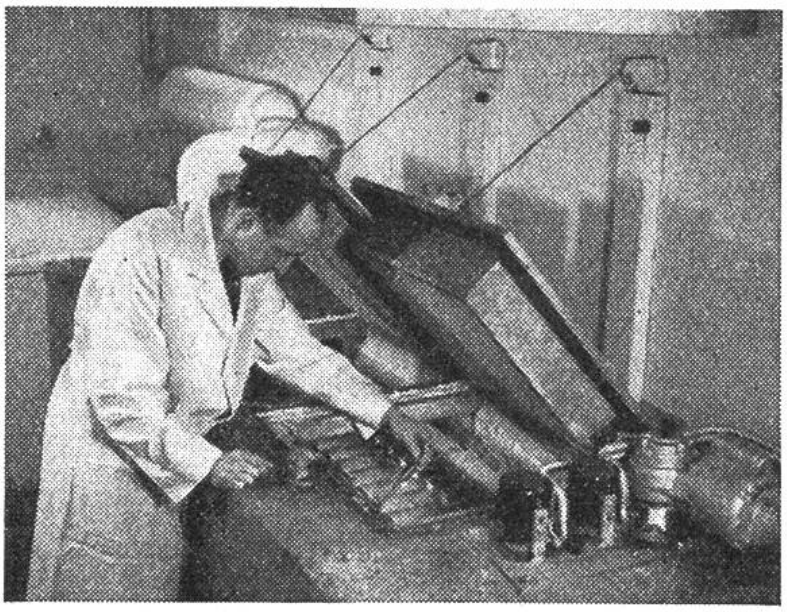


Zur Gewinnung des Plasmas wird das Blut in einen Separator geleitet.

kennlernen: Sicher kennt ihr alle die lustigen grossen Schwäne, Krokodile oder Fische aus Gummi, die man aufblasen und aufs Wasser legen kann.

Da schwimmt der Schwan munter, und ihr könnt euch sogar auf ihn setzen und euch von ihm tragen lassen. Doch wie leicht entsteht in der dünnen Gummihaut ein Loch, die Luft strömt aus, und bald wird das stolze Tier schlapp und sinkt in sich zusammen. Der ältere Freund weiss zu helfen. Mit Fachkenntnis klebt er einen Veloflick auf das Loch,

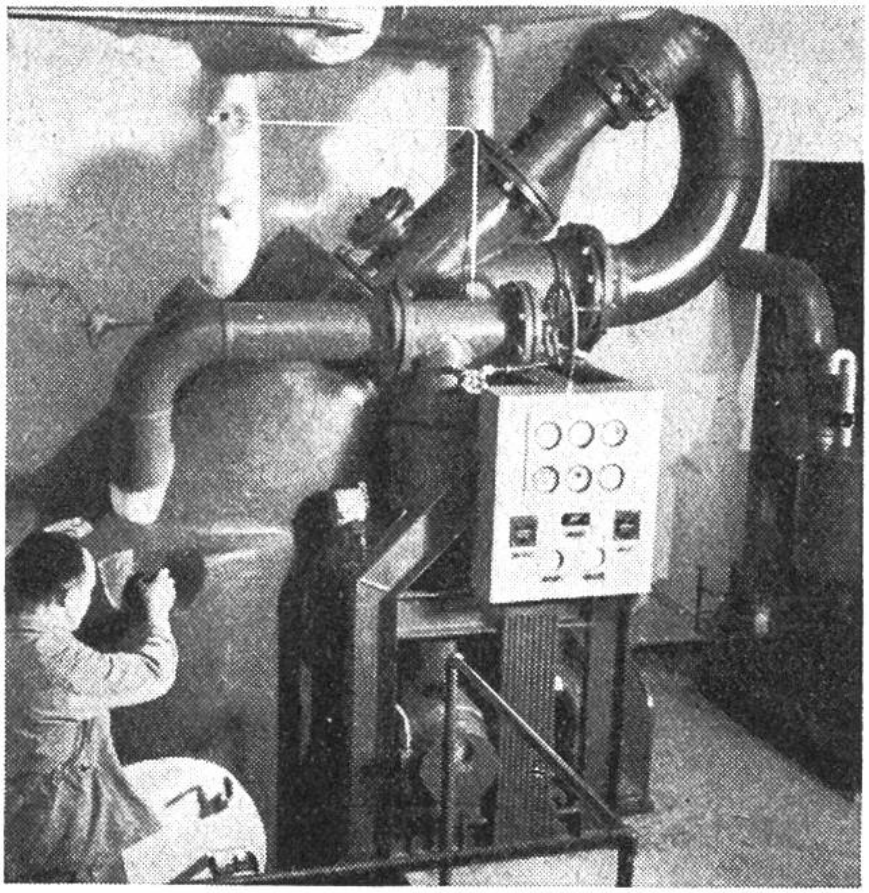
Das Plasma wird mit peinlichster Sauberkeit in die Flaschen aus Spezialglas abgefüllt. Es dürfen dabei keine Bakterien in die kostbare Flüssigkeit geraten. Die Reagenzgläser links auf dem Bilde enthalten eine Nährlösung und dienen dazu, eventuell im Plasma vorhandene Bakterien zu entdecken.



In diesem Apparat wird das Plasma zum Gefrieren gebracht. Die Flaschen liegen auf Metallrollen und drehen sich langsam um die eigene Achse. Gleichzeitig tauchen sie teilweise in eine Flüssigkeit ein, die auf -60° C abgekühlt ist.

Die Flaschen mit dem gefrorenen Plasma werden zur Trocknung in eine Hochvakuumkammer gebracht.

und der Schaden ist behoben. Aber erst wenn ihr kräftig Luft in den Schwan blast, beginnt er sich aufzurichten, bis selbst der Kopf wieder vom gebogenen Halse getragen wird. – Ähnlich ergeht es dem verletzten Soldaten. Seine Wunde hat stark geblutet. Wegen des grossen Blutverlustes liegt er schwer darnieder. Die wunderbare Vorsorge der Natur und die ärztliche Kunst treten an die Stelle des Veloflicks in unserem Vergleich und schliessen die verletzten Blutgefässe. Das genügt jedoch häufig nicht, um den Verwundeten zu retten. Die verlorene Flüssigkeit muss ersetzt werden, um den Blutkreislauf aufzufüllen. Der Arzt verwendet dazu in dringlichen Fällen das erwähnte Plasma. Erst nachdem dessen Übertragung beendet ist, beginnt sich die Gesundheit des Patien-



Das Bild zeigt uns den Kondensor, einen grossen, auf etwa -70° C gekühlten Kessel, in welchem das beim Eintrocknen dem Plasma entzogene Wasser in Form von Schnee gesammelt wird.

ten wieder zu festigen, wenn auch nicht ganz so rasch, wie das nach dem Lufteinfüllen beim Schwan der Fall ist.
Nun möchtet ihr wohl wissen, woher denn das wundervolle Trockenplasma stammt und wie es zubereitet wird. Plasma nennt man den flüssigen Bestandteil des Blutes, in welchem die zahlreichen Blutkörperchen herumschwimmen. Um es zu gewinnen, müssen die Blutkörperchen des Blutes gesunder, erwachsener Personen mit Hilfe einer Zentrifuge von ihm abgetrennt werden. Das so erhaltene Plasma ist eine strohgelbe Flüssigkeit. Es besteht aus Wasser, in dem zahlreiche Stoffe, wie Eiweisse, Fette, Kohlehydrate, Salze und viele andere mehr, gelöst sind. Man kennt heute über 100 Substanzen, die darin enthalten sind. Zum Teil sind es sehr leicht veränderliche Stoffe. Diese tragen die Schuld, dass das Plasma beim Aufbewahren im flüssigen Zustand rasch verdirbt. Englischen und amerikanischen Forschern ist es zu Beginn des Zweiten Weltkrieges gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, mit dem man das flüssige Plasma in ein fast unbeschränkt haltbares Präparat überführen kann. Ja wir dürfen sogar sagen, dass

In dieser Trockenplasma-Packung befindet sich alles, was der Arzt zur Ausführung einer Transfusion benötigt.

dieses Blutprodukt einfacher aufzubewahren ist als manche Lebensmittel in Mutters Vorratsschrank.

Zur Umwandlung des flüssigen Plasmas in Trockenplasma wird es zunächst in Flaschen abgefüllt und bei der sehr niedrigen Temperatur von −60° C in einem besonderen Kühlbad zum Gefrieren gebracht. Der eigentliche Kunstgriff besteht nun darin, dass das Plasma aus dem gefrorenen Zustande getrocknet wird. Es trocknet also als „Eiszapfen" ein, ähnlich wie Mutters Wäsche, die an einem kalten Wintertage steinhart gefroren draussen hängt und schliesslich trotzdem trocken wird. In unserem Falle wird der Vorgang mittels Vakuum, das heisst durch Entfernen sämtlicher Luft, stark beschleunigt. Immerhin dauert der Trocknungsprozess trotz den grossen Maschinen volle 50 Stunden.

Selbstverständlich kann das Plasma dem Patienten nicht in trockener Form verabreicht werden. Mit besonders gereinigtem, destilliertem Wasser muss es vorher aufgelöst werden; dann steht es zur Verwendung bereit.

Wenn das Schweizerische Rote Kreuz dieses hervorragende Arzneimittel herstellen kann, so verdankt es dies der edlen Gesinnung und mutigen Hilfsbereitschaft eurer Mütter und Väter, die ihm das so dringend benötigte Blut zur Verfügung stellen.

Dr. Hans Sager

Geschichte und Erfahrung beweisen, dass die Kräfte des Menschen und ganzer Geschlechter schwinden, wenn sie dahin gebracht werden, zu glauben, es sorge jemand ohne ihr Zutun an Leib und Seele für sie, heisse er dann wie er wolle, König oder Priester. (J. H. Pestalozzi)