

mit der Methode der Röntgenstrahlbeugung.) (*Div. of Industr. Hyg., Ontario Dep. of Health, Dep. of Physics a. Dep. of Med. Research, Banting Inst., Univ., Toronto.*) *Canad. med. Assoc. J.* **38**, 209—215 (1938).

Untersuchung des Siliciumgehalts in der Asche von Lungen von 35 Menschen, die Siliciumstaub ausgesetzt waren. Es wurde hauptsächlich Quarz gefunden, meist Muscovit, Phlogopit, Sericit, Albit, Oligoklas in beträchtlichen Mengen, Orthoklas und Mikroklin nur in geringer Menge und nur in wenigen Fällen. *Bechert* (Gießen).°

Nehrkorn, A.: Über Bunahandschuhe. (*Chir. Klin., Städt. Krankenanst., Wuppertal-Elberfeld.*) *Zbl. Chir.* **1938**, 451—453.

Vergleichsversuche mit den Handschuhen aus Naturgummi ergaben: Letztere vertragen eine Sterilisation bei 110° und 1 Atm. für 1 Stunde nur 6—7 mal. Dann sind sie schlaff und überdehnt und lassen sich nur noch zum Verbinden und zu Gipsverbänden gebrauchen. Bunahandschuhe vertragen eine 15—20malige Sterilisation. Sie sind dann wohl nicht mehr so elastisch, leiden aber nicht an Überdehnung. Sie werden weniger weich. Sie bleiben also noch weiter verwendungsfähig. Für Löcher und Risse sind sie gegenüber dem Naturgummi weniger empfindlich, lassen sich leicht mit einem besonderen Klebstoff flicken, die Flicker stören nicht. Naturgummihandschuhe kosten 90—95 Pf.; Bunahandschuhe 1,65 M. Sie sind daher zu empfehlen. Nur wolle man die demnächst größere Nummer wählen als bei den bisherigen Handschuhen. *Franz* (Berlin).°

Serologie. Blutgruppen. Bakteriologie und Immunitätslehre.

Middeldorf, Hugo: Untersuchungen über den serologischen Krebsnachweis nach Lehmann-Faciüs. (*Hyg. Inst., Univ. Münster i. W.*) Münster i. W.: Diss. 1937. 15 S.

100 Seren Krebskranker wurden nach der serologischen Krebsdiagnostik nach Lehmann-Faciüs in der Abwandlung von Satosu Nakagawa, Toshio Takagusi und Masaki Sato untersucht. In 94% der Fälle war der Ausfall positiv, in 6% trotz gesicherter klinischer Diagnose negativ. Von 15 Seren Lupuskranker waren 2 positiv, ohne daß ein klinischer Hinweis für maligne Entartung vorlag. Von 185 Normalseren waren 8 (= 4,2%) positiv. Wegen seiner nicht leichten Ausführung und der relativ häufig auftretenden unsicheren Ausfälle hält Verf. den serologischen Krebsnachweis noch nicht für laboratoriumsreif. *Dubitscher* (Berlin).

De Filippis, V.: Emolisine vegetali (estratte da allium porrum) emolisine e precipitine seriche ottenute nella cavia e nel coniglio per via enterale. (Pflanzliche Hämolyse [Extrakte aus Allium porrum], Hämolyse und serologische Präcipitine, die beim Kaninchen und Meerschweinchen auf parenteralem Wege gewonnen wurden.) (*Istit. d'Ig., Univ., Milano.*) *Boll. Ist. sieroter. milan.* **17**, 247—259 (1938).

Allium porrum und Allium sativum wurden Kaninchen und Meerschweinchen zur Nahrung zugemischt und die Hämolyse der roten Blutkörperchen beobachtet. Es wurde hierdurch die Hämolyse deutlich gesteigert. Gegenüber den sauren oder alkalischen Extrakten waren die neutralen alkoholischen Extrakte etwas weniger wirksam. Wurde außerdem etwas frisches Serum zu den Erythrocyten zugefügt, so war eine Schutzwirkung des Serums gegen die Hämolyse nicht zu bemerken. Gegen Allium porrum wurden Präcipitine gebildet, die nicht nur gegen den Gesamtextrakt, sondern auch die Extraktfraktion gerichtet waren, die von den durch Hitze fällbaren Pflanzenteilen getrennt wurden. *Albers* (Berlin).°

Fukami, Ayao: Über die Beziehungen der Adsorption und Reaktion der Hämogglutinine zur Temperatur. III. Über die lipoidophilen Immnhämogglutinine. (*Gerichtl.-Med. Inst., Univ. Keijo.*) *J. Chosen med. Assoc.* **27**, Nr 12, dtsh. Zusammenfassung 80 (1937) [Japanisch].

Verf. stellte weiter einige Untersuchungen über die Agglutination und Adsorption der Lipoidimmunsera gegen Pferde- und Schweineblutkörperchen in ihren Beziehungen zur Temperatur an. Der Versuch bestand aus der Adsorption des Serums durch frische Blutkörperchen und gekochtes Blutpulver. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Das Blutlipoidimmunserum, das mit einem heterogenen Schlepper injiziert wird, enthält die

lipoidophilen Hämagoagglutinine. Die Agglutinationstiter dieser lipoidophilen Hämagoagglutinine sind bei 0° am höchsten und nehmen mit der Temperatursteigerung stetig ab. 2. Nach der Adsorption dieses Blutlipoidimmunerums durch frische Blutkörperchen oder gekochtes Blutpulver bei einer bestimmten Temperatur bleiben im Abguß weder die bei der betreffenden Temperatur wirkenden Agglutinine zurück, noch die bei höheren Temperaturen wirkenden, und so zeigt der Abguß bei diesen Temperaturen keine Agglutinationsreaktion. Diejenigen, die bei niedrigeren Temperaturen reagieren, bleiben dagegen zum Teil zurück, so daß der Abguß bei solcher Temperatur agglutinierend wirkt. Aus diesen Ergebnissen gelangte Verf. zu dem Schlusse, daß der Wärmeamplitudebehauptung der Vorzug vor der wärmespezifischen gebühre, daß also die lipoidophilen Hämagoagglutinine, deren höchster Titer bei 0° liegt und sich mit der Temperatursteigerung vermindert, eine Mischung von Hämagoagglutininen sind, die von 0° ab nach oben verschiedene Reaktionswärmeamplituden haben. (I. u. II. J. Chosen med. Assoc. 27, dtsh. Zusammenfassung 66 u. 76 [1937].) *Autoreferat.*

Wellisch, S.: Fortschritte der Blutgruppenforschung. Z. Rassenphysiol. 10, 27—35 (1938).

Die einzelnen neueren Gruppierungsverfahren (das Ausscheider-System von Schiff-Sasaki, der mit normalem Schweineserum nachweisbare Faktor Q von Furu-hata-Imamura, der mit Aalserum nachweisbare Faktor E von Sugischita, das B₁B₂-System von Furu-hata) werden an Hand der allerdings noch kleinen Untersuchungsergebnisse statistisch auf ihre Vererbung untersucht. *Mayser* (Stuttgart).°°

Dombrowsky, K. H.: Die Bedeutung der Blutgruppen- und Faktorenbestimmung für die Beweisaufnahme in Vaterschaftsprozessen. (Hyg. Inst., Univ. Gießen.) Med. Welt 1938, 832—835.

Der Aufsatz bringt eine kurze allgemeine Übersicht über die Entwicklung der Blutgruppenuntersuchung und eine statistische Auswertung der eigenen praktischen Fälle. 691 Gutachten in Vaterschaftsprozessen ergaben 38 Ausschlüsse nach der klassischen Methode, 30 nach dem Faktorenverfahren, 3 doppelte Ausschlüsse, also in rund 10% der Fälle war ein Ausschluß möglich. Die Blutmerkmale sind nach diesem Material in Hessen prozentual folgendermaßen verteilt: O = 39%, A = 48,5%, B = 10%, AB = 5,5%, M = 27,5%, N = 20,8%, MN = 50,8%. (Diese Zahlen können nicht ganz zutreffen, da sich zusammen für die Blutgruppen 103%, für die Faktoren 99,1% ergeben, Ref.) Auf Untergruppen A₁ und A₂ sowie auf den sogenannten defekten N-Receptor wird näher eingegangen. Es wird als zweckmäßig vorgeschlagen, dann, wenn der Nachweis eines N-Receptors allein auf der Verwendung von eingeeengten Seren beruht, ein endgültiges Gutachten mit entsprechender Begründung abzulehnen, und zwar im Hinblick auf die Gefahr, daß bei dieser Methode unter Umständen fälschlicherweise positive Befunde erhalten werden. *Jungmichel* (Greifswald).

Herold, K., und I. Anacker: Die Bedeutung der Capillarmethode für die Durchführung des vollkommenen Kreuzversuchs bei Blutgruppenbestimmungen von Neugeborenen zu klinischen und forensischen Zwecken. (Univ.-Frauenklinik., Jena.) Z. Rassenphysiol. 10, 1—6 (1938).

Die Nachprüfung der von Ponsold angegebenen Capillarmethode zum Nachweis besonders schwacher Agglutinine im Neugeborenenblut ergab deren Unbrauchbarkeit zu dem genannten Zweck, da auch bei Verwendung von Testblutkörperchen der Gruppe O Erscheinungen beobachtet wurden, welche selbst bei mikroskopischer Ablesung nicht von echter Verklumpung zu unterscheiden waren. Die Ponsoldsche „Makromethode“ ergab dagegen die gleichen Befunde wie die übrigen Verfahren (Objektträger- und Röhrenchentrifugiermethode). *Mayser* (Stuttgart).°°

Hirszfeld, L., und Z. Kostuch: Über das Wesen der O-Eigenschaft und ihre Bedeutung für die Durchschlagkraft der Blutgruppen. (Staatl. Hyg. Inst., Warschau.) Schweiz. Z. allg. Path. 1, 23—48 (1938).

Der Verf. berichtet über Untersuchungen an 81 Familien mit 193 Kindern auf

die Zugehörigkeit zu den klassischen Blutgruppen und an 35 Familien mit 67 Kindern auf die Eigenschaften M und N. Ein Kind der Blutgruppe A_2B wird als wahrscheinlich illegitim bezeichnet, da seine Eltern der Blutgruppe A_1 angehören. Sonst werden durch die Ergebnisse die Erbgelien der Eigenschaften A, B und M, N bestätigt. Auch die Vererbung der Eigenschaften A_1 und A_2 ist an 58 Familien mit 138 Kindern nachzuprüfen, wobei die Dominanz von A_1 über A_2 vollauf bestätigt ist. Die weiteren Versuche der Verff. wurden mit Anti-O-Agglutininen angestellt. Es zeigte sich, daß auch solche A- und B- sowie AB-Blutkörperchen mit Anti-O reagieren, die genetisch keine recessive O-Erbinheit besitzen. Die Verff. sind daher der Ansicht, daß den A- und B-Blutkörperchen deswegen noch O-Antigen anhaftet, weil die Mutation, die ehemals zur Bildung der Gruppen A und B geführt hat, nicht vollständig war. Die stärker mutierte Form soll über die weniger mutierte dominieren; der Grad der Mutation soll sich durch die Reagierbarkeit mit Anti-O-Serum quantitativ verfolgen lassen. Im allgemeinen sei die Reihenfolge $O-A_2-B-A_1$. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen mittels der Anti-O-Seren weitere Untergruppen innerhalb der Gruppen A_1 und B nachzuweisen. Als Anti-O-Serum hat sich das Ziegen-Shigabacillen-Immunsrum bewährt, da es einen höheren Titer aufweist als Normalrinderserum. *Mayser (Stuttgart).*°

Dahr, Peter, und Walter Bussmann: Die Blutfaktoren M. und N. Erblichkeitsuntersuchungen bei 109 Familien. — Der Faktor N_2 . (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Dtsch. med. Wschr. 1938 I, 818—821.

Die Familienuntersuchungen der Verff. erstrecken sich auf 480 Kinder aus 109 Familien. Dabei wurde in einer Familie $M \times M$ das erstgeborene Kind als MN gefunden, während 12 andere Kinder dieser Ehe die Eigenschaft M aufweisen. Bei dem Verhalten der Ehefrau ist die Illegitimität des ersten Kindes möglich und wahrscheinlich. Die Verff. glauben, daß die Verwendung eingeeigter Immunsren zur Erkennung schwacher N-Eigenschaften umgangen werden kann, wenn die Ablesung der Ergebnisse bei Zimmertemperatur erfolgt, nachdem die Proben zuvor 2 Stunden lang in feuchter Kammer bei 5° gehalten worden sind. Bei der Seltenheit der von Friedenreich mit N_2 benannten, schwachen N-Form ist es zur Zeit noch nicht möglich, die Richtigkeit der Annahme über die Vererbung der Eigenschaft N_2 mit genügender Beweiskraft nachzuprüfen. *Mayser (Stuttgart).*°°

Maasland, J. H.: Blutgruppenuntersuchung bei den Bechoeas auf den Batooinseln. Geneesk. Tijdschr. Nederl.-Indië 1938, 1253—1256 u. engl. Zusammenfassung 1256 [Holländisch].

Bei 83 Bechoeas wurde die gleiche Blutgruppenverteilung gefunden wie bei der Niasrasse, mit der sie seit zwei Jahrhunderten verschwägert sind. Es wurden 14 Angehörige der Blutgruppe B und 69 der Blutgruppe O festgestellt. *Mayser.*°

Hilfman, M. M.: Blutgruppenuntersuchung bei Toba-Bataks. Geneesk. Tijdschr. Nederl.-Indië 1938, 1257 [Holländisch].

Bei der Blutgruppenuntersuchung von 1000 Toba-Bataks wurde folgende Verteilung gefunden: 46,7% Blutgruppe O, 17,9% Blutgruppe A, 31,4% Blutgruppe B, 4% Blutgruppe AB. *Mayser (Stuttgart).*°

Weinert, Hans: Blutgruppenuntersuchung an Schimpanse und Gibbon im Jahre 1935 und 1936. (*Anthropol. Inst., Univ. Kiel.*) Z. Rassenphysiol. 10, 7—16 (1938).

Dem Verf. gelang es, in den Jahren 1935 und 1936 5 Schimpansen und einen Gibbon auf Blutgruppenzugehörigkeit zu untersuchen. Allerdings standen ihm, wie offenbar auch den anderen Autoren, nur so wenig Tropfen Blut zur Verfügung, daß nur unvollständige Prüfungen stattfinden konnten. Bei den Schimpansen wurde die Blutgruppe A, beim Gibbon die Blutgruppe B festgestellt. Da jedoch die Affenblutkörperchen von Menschenserum der Blutgruppe O nur unvollständig agglutiniert wurden, so scheint dem Verf. eine völlige Identität mit den menschlichen Blutgruppen nicht erwiesen zu sein. Er weist daher mit Recht darauf hin, daß zur Klärung dieser für die Anthropologie besonders wichtigen Verhältnisse dann ausführliche und vollständige serologische

Prüfungen von Anthropoidenblut vorgenommen werden müssen, wenn größere Blutmengen zur Verfügung stehen, wie z. B. beim Tod eines Menschenaffen. *Mayser.*

Kauerz, Ferdinand: Untersuchungen über die „Ausscheidung“ von B-Blutgruppensubstanz im Speichel. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) *Z. Immun.forsch.* **92**, 460—471 (1938).

Die Ausscheidung von B-Blutgruppensubstanz ist weitgehend abhängig von dem Typus des Anti-B-Serums. So konnten von 50 Speichelproben 13 ermittelt werden, deren Prüfung mit qualitativ verschiedenem Anti-B ($\beta_1\beta_2\beta_3$ und $\beta_2\beta_3$) diese Menschen teils als Ausscheider teils als Nichtausscheider feststellen ließ. Daraus kann gefolgert werden, daß die Gruppensubstanz B in Sekreten qualitativ von der in Blutkörperchen befindlichen verschieden ist, was auch von Dahr und Lindau bereits angenommen wurde. *Olbrich.*

Tasiro, K.: Über die gruppenspezifischen Substanzen in den menschlichen Speicheldrüsen. (*Gerichtl.-Med. Inst., Univ. Fukuoka.*) *Z. Immun.forsch.* **93**, 110—118 (1938).

In Agglutininbindungsversuchen hat der Verf. die Speicheldrüsen (Parotis, Submaxillaris, Sublingualis) je getrennt von 22 Leichen in möglichst frischem und aseptischem Zustand untersucht, wobei gruppenspezifische Substanzen nur in den Speicheldrüsen von Menschen der Blutgruppen A, B und AB, nicht dagegen der Blutgruppe O gefunden wurden. Die größte Menge gruppenspezifischer Substanz wurde in den Sublingualdrüsen, weniger in den Submaxillardrüsen festgestellt; in den Ohrspeicheldrüsen war nur wenig gruppenspezifische Substanz enthalten. Bei den sog. Ausscheidern waren große Mengen in den Sublingual- und Submaxillardrüsen vorhanden, während die Nichtausscheider nur wenig gruppenspezifische Substanz enthielten. Da die Sublingual- und Submaxillardrüse fast nur muköse Zellen enthält, während die Parotis vorwiegend seröse Zellen besitzt, schließt der Verf. aus seinen Befunden, daß die gruppenspezifischen Substanzen im Muzin des Speichels enthalten sind. *Mayser.*

Henle, Werner: The specificity of some mammalian spermatozoa. (Die Spezifität der Säugetierspermatozoen.) (*Dep. of Bacteriol., Univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) *J. of Immun.* **34**, 325—336 (1938).

Antispermatozoensera reagieren nur mit den Spermien und nicht mit dem Serum der gleichen Spezies. Wiederum reagiert Antiserum gegen ein bestimmtes Serum nur mit diesem und nicht mit den Spermatozoen des gleichen Tieres. In Versuchen an Kaninchen und Ratten gelingt es, weibliche Tiere isoimmun zu machen. Spermatozoen sind vorwiegend artspezifisch; Antispermatozoensera reagieren demzufolge am besten mit den homologen Keimzellen. Man kann allerdings leichte Reaktion auch in den „Kreuz“-Reaktionen mit dem heterologen Sperma beobachten. Isoantiserum reagiert ähnlich wie Heteroantiserum. Es ist deshalb möglich mit Hilfe vom Antispermatozoensera Serum Spermien verschiedener Spezies von einander zu unterscheiden. Die „Kreuz“-Reaktion ist stärker zwischen nahe verwandten Spezies; sie tritt jedoch auch bei weit voneinander stehenden Spezies auf. Sie ist sogar leicht positiv zwischen den Spermatozoen vom Menschen und dem Stier. Blutgruppen haben auf diese Reaktionen keinen Einfluß. *Belonoschkin (Danzig).*

Astrup, T.: Über die Beziehung von Gerinnungs- und Hemmungsstoff bei der Blutkoagulation. (*Biol. Inst., Carlsberg-Stiftung, Kopenhagen.*) *Enzymologia (Haag)* **2**, 377—386 (1938).

Es wird die hemmende Wirkung auf die Blutgerinnung für folgende Stoffe untersucht: Heparin, Chlorazol, Germanin, Liquoid, Trypanblau, Krystallviolett, Methylenblau, Janusgrün, Kupfer- und Cadmiumsulfat. Diese Körper werden unter stöchiometrischen Verhältnissen an koagulationsaktive Stoffe gebunden. Die Verbindung ist mehr oder weniger dissoziiert. In sehr kleinen Konzentrationen können bestimmte hemmende Stoffe die Gerinnung fördern. Koagulationsaktive Stoffe sind Kinasen und wirken außer durch Bindung der hemmenden Stoffe auch direkt aktivierend auf den Koagulationsprozeß. Calcium allein ist hierzu nicht ausreichend. *R. Ammon (Breslau).*

Tannenberg, Joseph: Effect of carbon dioxide on the clotting of blood. (Die Wirkung der Kohlensäure auf die Blutgerinnung.) (*Research Dep., Bender Hyg. Laborat., Albany.*) *Arch. of Path.* **25**, 652—660 (1938).

Die Untersuchungen des Verf. über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Blutgerinnung haben ergeben, daß letztere eine Verzögerung erfährt. Es sind durch Konstruktion eines besonderen Apparates die Schwierigkeiten überwunden worden, die darin bestehen, daß allein schon durch die mechanische Einwirkung von Gasen überhaupt eine gerinnungsfördernde Wirkung erzeugt wird. Verf. glaubt, daß die Kohlen-

säure zwar nicht das einzigste, jedoch eines der wichtigsten Stoffwechselprodukte ist, das die Blutgerinnung und die Thrombenbildung hemmt. Daß namentlich in kleineren Venen der Leber und der Haut praktisch keine Thrombosen entstehen, wird als die Wirkung der Kohlensäure angesehen und ebenso auch das Flüssigbleiben des Blutes in den Capillaren nach dem Tode. Die von verschiedenen Forschern festgestellte Beschleunigung der Blutgerinnung nach Einatmen von Kohlensäure erklärt der Verf. damit, daß es infolge Einwirkung auf das Zentralnervensystem zu einer Ausschüttung von Hormonsubstanzen der Nebenniere kommt, wodurch vorübergehend die Gerinnung des Blutes eine Beschleunigung erfährt. Wagner (Kiel).

Kohl, Hans: Klinische und experimentelle Beobachtungen zur Beeinflussung der Blutgerinnungszeit durch Histidin, Ascorbinsäure, Calcium und ihre Kombinationen. (*Med. Univ.-Poliklin., Bonn.*) *Z. klin. Med.* **134**, 129—153 (1938).

Untersuchungen über die Wirkung des Histidins auf die Gerinnung des Blutes zeigen, daß die Reaktionszeit (Zeit der Blutentnahme bis zum Beginn der Gerinnung) im Capillar- und Venenblut durch Histidin im Sinne einer wesentlichen Verkürzung beeinflusst wird. Dabei ist Histidin dem Histidinmonochlorhydrat hinsichtlich Tiefe und Dauer der Gerinnungswirkung überlegen. Angriffspunkt des Histidins ist wahrscheinlich das Gewebe bzw. das Knochenmark, wo gerinnungsfördernde Stoffe mobilisiert werden. Während durch Kombination des Histidins mit Ascorbinsäure oder Calcium der Gerinnungseffekt nicht protrahiert wird, wird die gerinnungsfördernde Wirkung des Histidins durch gleichzeitige Zugabe von Ascorbinsäure und Calcium verstärkt. Der blutstillende Effekt des Histidins in Kombination mit Ascorbinsäure und Calcium wurde bei einer größeren Zahl von Blutungen praktisch bewiesen. Bei Hämophilie wurde eine Verkürzung der Reaktionszeit des Capillar- und Venenblutes erzielt. Ebenso bewährte sich die Kombination bei Magendarmblutungen, Hämoptysen, Zahnfleisch-, Uterus- und Nierenblutungen und bei einer bedrohlichen tumorbedingten Nasenblutung. Thiele (Rostock).

Wilson, T. I., and J. M. M. Jamieson: Transfusion with stored blood. (Transfusion mit gelagertem Blut.) (*Roy. Infirmary, Edinburgh.*) *Brit. med. J.* Nr **4039**, 1207—1208 (1938).

Transfusionen mit gelagertem Blut werden schon seit Jahren gemacht und wurden während des Weltkrieges besonders in den Frontlinienhospitälern von bestimmten Dominion medical units verwandt. Die Methoden gerieten dann in Vergessenheit; sie wurden erst durch russische Chirurgen wieder aufgegriffen, welche dazu Blut von Patienten wenige Stunden vor dem Tode entnahmen. Auch im gegenwärtigen Spanischen Bürgerkrieg sollen Bluttransfusionen mit gelagertem Blut mit gutem Erfolg angewandt sein. Verff. berichten über insgesamt 14 Fälle, bei denen Bluttransfusionen mit gelagertem Blut gemacht wurden. Das Blut stammt von Patienten mit Polycythämie oder von gesunden Spendern. In 13 Fällen gehörten die Spender der Gruppe 4 an, in 1 Fall der Gruppe 2. Das Blut wird aus der Unterarmvene entnommen, in sterilisierte Flaschen, welche die erforderliche Menge Natriumcitrat enthalten, eingefüllt, mit sterilem Gazeausch verschlossen und in einem Eisschrank bei einer Temperatur von $-10-3^{\circ}$ aufbewahrt. In jeder Flasche befindet sich 1 Pinte (0,57 Liter) Blut. Die Lagerung betrug in den beschriebenen Fällen 4—33 Tage. Die serologische Untersuchung wird bei allen Spendern vorher durchgeführt. Untersuchungen des gelagerten Blutes nach 5 Wochen Eisschrankaufbewahrung zeigte keine Veränderung der Blutkörperchen, nur in manchen Fällen Einkerbung derselben. Vor dem Gebrauch muß das Blut vorsichtig umgeschüttelt werden und wird dann durch ein Filter gegeben, um kleinste Klümpchen zu entfernen. Die Verff. geben die Transfusion, nachdem das abgekühlte Blut $\frac{1}{2}$ —1 Stunde bei Zimmertemperatur erwärmt ist. Erwärmung auf normale Temperaturen haben sich als ungünstig erwiesen, in beiden dieser Fälle trat nach der Transfusion eine leichte Reaktion auf. In den angewandten Fällen handelte es sich bei einer Reihe Patienten um solche, die durch eine schwere Operation sehr geschwächt waren, in einigen Fällen um starke Blutungen, z. B. der Nieren, bei einem

Zwölffingerdarmgeschwür, bei Wochenbett-Brustdrüsenentzündung u. a. Die Transfusionen wurden ausnahmslos gut vertragen, nur bei 2 bereits oben erwähnten Fällen trat eine leichte, aber bedeutungslose Reaktion auf. Die trotzdem zum Teil tödlichen Ausgänge sind in keinem Fall auf das Konto der Transfusionen zu buchen, sie traten in einigen Fällen durch erneute Blutungen, bei 2 Krebspatienten durch hypostatische bzw. Bronchopneumonie ein, 1 Patient mit Sepsis ging am Fortschreiten der Blutvergiftung zugrunde. 5 von den Patienten leben, unter ihnen befinden sich die 2 Patienten, welche eine Reaktion nach der Transfusion bekommen hatten. Verabfolgt wurde $\frac{1}{2}$ bis etwa $\frac{3}{4}$ Liter ($1-1\frac{1}{2}$ Pinte) Blut. *Schaefer (Kiel).*

Rzepecki, Wit: Klinische Beobachtungen über den Wert der Transfusion konservierten Blutes. (*Klin. chir., univ., Lwów.*) *Polski Przegl. chir.* 17, 437—472 u. franz. Zusammenfassung 472 (1938) [Polnisch].

Verf. beschreibt Entnahme, Konservierung und Transfusion von Blut, das von Kranken mit arterieller Hypertension durch Aderlaß gewonnen wurde. Es wird die praktische Seite der Blutkonservierung hervorgehoben. Erstens macht man sich von dem oft sofort und dringend benötigten Blutspender unabhängig; dann ist die Transfusion des von anderen Kranken gewonnenen Blutes ungleich billiger und kann den ärmsten Kranken zugute kommen. In Kriegsverhältnissen gewinnt das konservierte Blut eine ganz besondere Bedeutung. Es muß zugegeben werden, daß das frische Blut in chemisch-physikalischem und biologischem Sinne wertvoller ist, was aber praktisch belanglos ist. — Die Konservierung wird mittels 3,8proz. Natr. citricum-Lösung bei Temperatur $0-0,5^{\circ}$ und nicht länger als 14—20 Tage vorgenommen. Verf. belegt seine Ausführungen durch mehrfache klinische Beobachtung und rühmt die guten Erfolge der Transfusion von konserviertem Blut. *L. Tonenberg (Warschau).*

Krampf, F.: Über hämolytischen Shock nach Bluttransfusion. *Wien. klin. Wschr.* 1938 I, 407—408.

Verf. berichtet über einen Fall von hämolytischem Shock nach einer Bluttransfusion. Ein Soldat wird wegen phlegmonöser Wurmfortsatzentzündung operiert, und der stark entzündete Wurmfortsatz entfernt. Bauchhöhle völlig geschlossen. Der postoperative Verlauf zunächst ungestört. Am 6. Tag p. Op. Auftreten von Koliken mit blutigem Stuhl, am 10. Tag Wiederholung desselben Ereignisses bei reizlosem Peritoneum. Am 12. Tag Schmerzen in der glatt verheilten Bauchnarbe mit kinderfaustgroßem Infiltrat. Bei der am nächsten Tag vorgenommenen Incision etwas Blut entleert, aber kein Eiter. Vergrößerung des Exsudates bis über Männerfaustgröße. Am 16. Tag Entleerung von hellrotem Blut aus der Incisionswunde. Bei der Eröffnung ergibt sich ein retrocolisches, nach der Bauchhöhle abgeschlossenes Hämatom, als dessen Ursache sich eine Blutung aus der Arteria appendicularis durch Arrosion des unterbundenen Gefäßes herausstellt. Der Hämoglobingehalt war auf 48% gefallen. Es wurde eine Bluttransfusion beschlossen und nach Feststellung der Gruppe O wurden 280 ccm übertragen und anstandslos überstanden. 8 Tage nach dieser ersten Transfusion wurden, da der Hb.-Gehalt auf 46,4% zurückgegangen war, und die Zahl der roten Blutkörperchen nur 2,65 Mill. betrug, eine neue Transfusion vorgenommen. In besonderer Vorsicht wurde diesmal beim Empfänger noch eine biologische Vorprobe von 20 ccm ausgeführt, die ohne erkennbare subjektive und objektive Störung vertragen wurde. Bei der vorgenommenen Transfusion waren 60 ccm einverleibt, als der Patient Beklemmungsgefühle bekam, der aber nicht die entsprechende Bedeutung beigelegt wurde. Nach einigem Abwarten gingen diese Erscheinungen auch zurück, um sich nach einer weiteren Übertragung von 180 ccm aufs neue wieder einzustellen und sich allmählich zu verstärken. Die Transfusion war mit 180 ccm abgebrochen. Der Kranke bekam Schüttelfrost. Die Untersuchung des Blutes ergab Hämolyse, so daß an dem Vorliegen eines hämolytischen Shocks nicht mehr zu zweifeln war. Nach dem Vorschlag von Hesse und Filatow sollen die Folgen des hämolytischen Shocks mit großer Sicherheit beseitigt werden, wenn unmittelbar danach verträgliches Blut in entsprechender Menge übertragen wird. Die beim hämolytischen Shock so gefürchtete Nierenschädigung soll nach Hesse und Filatow nicht durch Verstopfen der Harnkanäle mit Hb.-Schollen hervorgerufen werden, sondern durch einen Krampf der Nierengefäße. Dieser Krampf könne durch Verabreichung von verträglichem Blut gelöst werden. Es wurde deshalb zur Sicherung noch eine neue Gruppenbestimmung gemacht und nach gekreuzter Vorprobe wiederum 280 ccm Blut $\frac{1}{2}$ Stunde nach Auftreten des Shocks übertragen. Jetzt wurde die Transfusion gut vertragen. Es wurden weiter große Mengen von Tutofusin in die Blutbahn gebracht, außerdem eine paravertebrale Leitungsanästhesie und stundenlang andauernde Nierendiathermie gegeben in der Hoffnung, auf diese Weise den Nierenkrampf zu beheben.

Tatsächlich wurden am 1. Tage noch 300 ccm normaler Urin ausgeschieden. Gelbsucht trat nicht ein. In den nächsten Tagen nahm aber die Harnabsonderung zusehends ab, der Reststickstoff nahm zu und betrug am 5. Tag 68 mg%. Urinentleerung hörte ganz auf und 7 Tage nach Entstehung des Shockes trat der Exitus ein. Am Tage nach Eintreten des Shockes war der Spender noch einmal untersucht und dabei hatte sich herausgestellt, daß seine Blutkörperchen von dem Testserum erst nach 5 Minuten ganz feinflockig agglutiniert wurden, sehr verschieden von der bekannten grobkörnigen Agglutination bei ungleichen Blutgruppen. Hier mußte also wohl der Fehler gelegen haben. Im übrigen wird die Zeit, innerhalb derer die Agglutination erfolgen soll, in den Gebrauchsanweisungen der Testsera sehr verschieden angegeben. Neuerdings werden aber neben den bekannten 4 Blutgruppen noch 2 Untergruppen unterschieden, und zwar A 1 und A 2. Wenn nun mit roten Blutkörperchen von A 2 mittels der Testsera Anti-A und Anti-B bestimmt wird, so kann nach den Mitteilungen von Oehlecker leicht die Gruppe O statt A angenommen werden, weil es in B-Serum zu keiner deutlichen Agglutination gekommen ist. Dieser Irrtum ist vorgefallen, denn nur so kann das Auftreten des Shockes erklärt werden. Der Fall zeigt, daß man sich nicht allein auf das Ergebnis der Testsera und der biologischen Vorprobe verlassen darf, sondern erst nach einwandfreier gekreuzter Blutprobe eine Bluttransfusion ausführen sollte. Bode (Köln).

Lenggenhager, Karl: Gedanken über den 2. internationalen Bluttransfusionskongress in Paris (Herbst 1937). (*Chir. Univ.-Klin., Bern.*) Schweiz. med. Wschr. 1938 I, 519—520.

Es gibt heute noch kein Material, das die Gerinnung des Blutes durch bloße Berührung verhindert; selbst auf paraffinierten Flächen, auf Athrombit usw. wird die Blutgerinnung nur verzögert, nicht aufgehoben. Große Übertragungen von sog. Nativblut können, namentlich wenn die Übertragung etwas lange dauert, auch Fieberreaktionen und Schüttelfröste geben, während nach 6jähriger Erfahrung die Übertragung von leicht alkalischem Blut (Phosphat-Carbonatgemisch) reaktionslos ertragen wird. Die Anhänger der Citratmethode befürworten langsames Transfundieren. Es leuchtet ein, daß langsames Zuführen von fremdem Blut an und für sich besser vertragen wird. Bei langsamer Übertragung braucht man nicht unbedingt gruppengleiche Spender zu verwenden, sondern kann auch Allgemeinspender mit weniger Bedenken gebrauchen. Während die Anhänger der „Nativ“-Methoden kleinere wiederholte Übertragungen empfehlen, kann man bei der Phosphat-Carbonatmethode ohne Bedenken 500 ccm auf einmal übertragen, da man sie langsam einfließen läßt. Bei Blutern und Thrombopenikern kann man nur von der Übertragung großer Blutmengen Erfolg erwarten. Bei der Verwendung von Citratplasma muß man dabei aber mit der Dosierung vorsichtig sein, da im Plasma des Citratblutes etwa doppelt soviel Citrat wie im gleichen Volumen Citratblut vorhanden ist und man damit nahe an toxische Dosen des Citrates herankommt, während das durch das obenerwähnte Gemisch basisch gemachte Plasma nicht toxisch ist. Bei Verwendung von Körperhöhlenblut lasse man das aufgefangene Blut vor Gebrauch 1 Stunde außerhalb des Körpers stehen, weil dann das aktive Thrombin größtenteils zerstört ist. A. Brunner (St. Gallen).

Geiger, Arthur J., and Alford G. Evans: Atypical hereditary hemorrhagic syndromes. (Atypische erbliche Hämorrhagiesyndrome.) (*Dep. of Internal Med., Yale Univ. School of Med., New Haven.*) New internat. Clin. 2, N. s. 1, 135—157 (1938).

Verff. behandeln ausführlich hämorrhagische Erkrankungen, die eine Mittelstellung zwischen der Hämophilie und der thrombopenischen Purpura haemorrhagica einnehmen. Als Unterlagen dienen ein eigener Fall, dessen Familienbild und das Schrifttum, das bisher über ähnliche Fälle vorliegt. Danach bieten die in Einzelheiten voneinander abweichenden Fälle Gemeinsamkeiten, wie sie als v. Willebrandsches Syndrom schon bekannt sind: schwere Wund- und Schleimhautblutungen stehen im Vordergrund, dagegen sind Gelenkblutungen, wie sie bei der Hämophilie, und Hauterscheinungen, wie sie bei der Purpura vorkommen, selten. Das Rumpel-Leedesche Phänomen ist nicht so ausgesprochen wie bei der Purpura. Eine Milzvergrößerung fehlt meist. Die Blutungszeit ist verlängert, die Gerinnungszeit und die Retraktion des Blutkuchens sind normal. Die Zahl der Blutplättchen ist nicht vermindert. Die Erkrankungsgruppe ist erblich und tritt bei beiden Geschlechtern in direkter Aufeinanderfolge auf. Verff. nehmen einen einfachen dominanten Erbgang an. Frauen erkranken häufiger und im allgemeinen heftiger als Männer. Die Prognose ist ernst,

besonders wenn die Krankheit in der Jugend beginnt, was meist der Fall ist. Operationen sind gefährlich. Die Bluttransfusion ist bisher das beste Mittel gegen die heftigen Blutungen. Als Ursache der Erkrankungen nehmen Verff. eine erbliche Fehlanlage der Blutplättchenfunktion und des Gefäßsystems an. Um den inneren Zusammenhang mit der Hämophilie einerseits und der thrombopenischen Purpura haemorrhagica andererseits darzutun, schlagen Verff. als Bezeichnung „erbliche hämophilieartige Purpura“ (hereditary hemophilioid purpura) vor. Durch Zusätze zu dieser Grundbezeichnung sollen Besonderheiten des einzelnen Falles hervorgehoben werden.

Drope (Berlin).

Gildemeister, E.: Über Viruskrankheiten. (*Inst. Robert Koch, Berlin.*) Dtsch. med. Wschr. 1938 I, 643—647.

Verf. gibt einen Überblick über die Entwicklung und Erforschung der Viruskrankheiten bis zu ihrem heutigen Stande. Zunächst wird auf die Definition eines Virus eingegangen. Bisher ist nur ein kleiner Teil aus der großen Zahl dieser Erregergruppe morphologisch dargestellt worden. Eine Reihe von Vira ist auch schon in vitro gezüchtet worden. Dies ist nur in Gegenwart lebender Zellen möglich. Hierfür stehen im wesentlichen 3 Verfahren zur Verfügung, nämlich die Eintropfengewebekultur, die Züchtung in Flaschen in einem flüssigen Nährboden nach Maitland und Maitland sowie die Kultur auf der Eihaut des befruchteten Hühnereies nach Woodruff und Goodpasture. Von wichtigen Vira sind bisher unter anderem gezüchtet worden das Virus der Pocken, des Herpes, des Gelbfiebers, der Psittakose, der Masern, der Maul- und Klauenseuche, der Hühnerpest und der Poliomyelitis. Die Frage, ob die Vira belebte oder unbelebte Infektionsstoffe sind, beantwortet Verf. dahingehend, daß zum mindesten alle jene Vira, die bereits morphologisch dargestellt werden konnten, als belebt zu gelten haben. Hier handelt es sich um Vira, die größer als 100 μ sind. Ob die noch kleineren Vira belebt oder unbelebt sind, läßt sich noch nicht ohne weiteres entscheiden. Verf. glaubt aber, daß sie zum großen Teil ebenfalls belebt sein dürften. Ein großer Teil der Vira besitzt die Fähigkeit, in den infizierten Zellen Veränderungen hervorzurufen, die große diagnostische Bedeutung haben. Diese Gebilde werden auch als Einschlußkörperchen bezeichnet. Im Protoplasma der Zelle findet man solche bei Variola, Vaccine, Trachom, Wut, im Kern bei Herpes, Gelbfieber, Varicellen, Bornascher Krankheit der Pferde. Entstehung und Bedeutung dieser Zelleinschlüsse sind noch nicht restlos geklärt. Die Übertragung der Viruskrankheiten erfolgt entweder durch Tröpfchen- und Staubinfektion (Pocken, Poliomyelitis, Encephalitis, Masern, Psittakose, Influenza, Mumps), durch Kontaktinfektion (Lymphogranuloma inguinale), durch Biß kranker Tiere (Wut) und durch Stich oder Biß blutsaugender Insekten (Gelbfieber, Dengue, Pappataciefieber, Fünftagefieber). Über gesunde Virusträger ist zur Zeit nur wenig bekannt. Bei der Poliomyelitis dürften gesunde Virusträger in dem gleichen Umfange wie bei der Meningitis epidemica vorhanden sein. Auf die experimentelle Erforschung der Viruskrankheiten wird nur kurz eingegangen. Zahlreiche Viruskrankheiten hinterlassen eine langdauernde, andere dagegen keine längere oder überhaupt keine anhaltende Immunität. Wirksame Schutzimpfungen lassen sich nur mit lebendem Virus (Pocken, Wut, Gelbfieber) ausführen. Bei der Poliomyelitis erscheint die aktive Schutzimpfung nur wenig aussichtsreich. Die besten Ergebnisse einer passiven Immunität sind bei Masern und Maul- und Klauenseuche mit Rekonvaleszentenserum erzielt worden. Eine spezifische Therapie der Viruskrankheiten gibt es noch nicht. Verf. hofft, daß die Chemotherapie hier vielleicht einmal die noch bestehenden Lücken schließen wird.

Haagen (Berlin).

Versicherungsrechtliche Medizin. Gewerbepathologie.

(Gewerbliche Vergiftungen.)

Raitzin, Alejandro: Über medizinische Asphalologie und gerichtliche Medizin. *Semana méd.* 1938 I, 1239—1241 [Spanisch].

Die Bezeichnung Asphalologie wurde 1935 von Coppet für einen neuen Zweig