

machen. Der Tumor ist meistens gutartig, einseitige Entfernung von Eierstock und Eileiter genügen. Ausführliches Schrifttum. *Gerstel (Bonn).*

Serologie. Blutgruppen. Bakteriologie und Immunitätslehre.

Kokko, U. P.: Beiträge zur Verteilung der Blutgruppen bei den Finnen. (*Sero-Bakteriol. Inst., Univ. Helsinki.*) Acta Soc. Medic. fenn. Duodecim, A 19, H. 3, Nr 14, 1—11 (1937).

Bei insgesamt 1518 Bewohnern Finnlands wurde die Bestimmung der klassischen Blutgruppen vorgenommen; 1370 der Untersuchten sprachen als Muttersprache finnisch, bei 1334 von ihnen war auch der Geburtsort bekannt. Die übrigen Untersuchten hatten fast sämtlich die schwedische Muttersprache. Verwandt wurde die Objektträgermethode, und zwar mit Testblutkörperchen und mit Testseren (Titer mindestens $\frac{1}{16}$). Die Ergebnisse stimmten mit früheren, an finnisch sprechenden Bewohnern des Landes durchgeführten Blutgruppenbestimmungen überein. *Krah (Heidelberg).*

Dahr, Peter, und Richard Rommel: Blutgruppenbefunde bei Schimpansen. (*Hyg. Inst., Univ. u. Zool. Garten, Köln.*) Z. Immun.forsch. 90, 494—506 (1937).

Durch die Untersuchung von 5 Schimpansen wird die Zahl der seither geprüften Anthropoiden auf 111 erhöht. Wie bei den früheren Untersuchungen wurde die Blutgruppe O und A bei den Schimpansen festgestellt; die Blutkörperchen- und Serum-eigenschaften waren die gleichen wie bei den Menschen. Auch gelang in Übereinstimmung mit den Befunden am Menschen der Nachweis eines O-Receptors, der mit Anti-O-Agglutinin reagierte. Abweichend von den Ergebnissen der Blutgruppenforschung am Menschen hatten die Schimpansen weder die Eigenschaft M noch N. Bei den Menschenaffen besteht somit eine regelmäßige Blutgruppenbildung wie beim Menschen. Die Zahl der untersuchten Anthropoiden ist aber noch zu klein, um Beziehungen der einzelnen Anthropoidenarten zu den Menschenrassen zu beweisen.

Mayser (Stuttgart) °

Dahr, Peter, und Heinz Lindau: Über die Ausscheidung von Blutgruppensubstanz bei einigen Säugetieren unter besonderer Berücksichtigung der Teilantigene des B. (*Hyg. Inst., Univ. u. Zool. Garten, Köln.*) Z. Immun.forsch. 91, 470—484 (1937).

Bei 2 Schimpansen, in deren Blutkörperchen früher die Eigenschaft A nachgewiesen war, konnte durch Agglutininbindungsversuche eine Ausscheidung des A im Speichel festgestellt werden. Auch bei einigen die B-Eigenschaft besitzenden Tieren (Elefanten, Riesenkänguruh, Meerschweinchen, Neuweltaffe) wurde B im Speichel und im Harn gefunden. Dagegen wurde bisweilen nicht dasselbe Teilstück der Eigenschaft B, das im Blute sich vorfand, ausgeschieden. Die beim Ausscheiden des Menschen bisweilen beobachteten Unregelmäßigkeiten können auch durch ähnliche Unterschiede erklärt werden.

Mayser (Stuttgart).

Dahr, Peter, und Richard Rommel: Blutgruppenuntersuchungen bei Raubvögeln der Familien Neuweltgeier, Geier und Falkenvögel. (*Hyg. Inst., Univ. u. Zool. Garten, Köln.*) Z. Immun.forsch. 90, 407—421 (1937).

36 Raubvogelblutproben wurden in 2 Reihen auf ihren Gehalt an Agglutininen und Agglutinogenen gegeneinander und gegen menschliche Blutproben untersucht. Eine Isoagglutination bei Angehörigen der gleichen Raubvogelart wurde nicht gefunden. Die Seren der Geieradler und Adler agglutinierten die Blutkörperchen der Neuweltgeier. In den Seren einiger Raubvogelarten fanden sich Anti-A und Anti-B wie bei Menschen. Menschliche Blutkörpercheneigenschaften A und B oder M und N wurden bei den Raubvögeln nie festgestellt.

Mayser (Stuttgart).

Dahr, Peter: Über Hämagglutination bei Nachtraubvögeln (Strigidae, Eulen). (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Z. Immun.forsch. 91, 97—111 (1937).

Die Gruppenmerkmale bei den Vögeln mögen eine praktische Bedeutung für die Züchtung haben und eine theoretische, aus dem Vergleich mit den Gruppenmerkmalen anderer Arten sich ergebende Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte. — Es wurden die Gruppenmerkmale von 5 europäischen Uhus, von 5 Waldkäuzen, im ganzen von 27 Eulen aus 4 Unterfamilien analysiert. Bei den Objektträger-Reaktionen wurden 5proz. Blutkörperchen-Aufschwem-

mungen angewandt, die Ablesung erfolgte nach 15 Minuten. Isoagglutinationen innerhalb der Art und auch Reaktionen innerhalb der Unterfamilien traten nicht auf. Reaktionen zwischen Blutkörperchen und Sera von Eulen aus verschiedenen Familien kamen vereinzelt vor, waren aber schwach. In den Eulen-Blutkörperchen ließ sich bei der Reaktion mit Menschensera weder direkt noch durch Absättigung A oder B nachweisen. Die Blutkörperchen der Uhus wurden noch auf O-Receptor geprüft, gleichfalls mit negativem Ergebnis. Auch fand sich in den Eulen-Blutkörperchen weder M noch N. Die Eulensera enthielten, wie Absättigung ergab, neben den artspezifischen Agglutininen gegen menschliche Blutkörperchen, manchmal Anti-A, Anti-B oder Anti-O.

F. Ottensooser (Bern).

Schuback, A.: Zur Erkennung von Blutgruppeneigenschaften Verstorbener. (*Serol. Untersuchungsinst., Stadtkrankenh., Görlitz.*) Dtsch. med. Wschr. 1937 II, 1727.

Der Verf. weist darauf hin, daß es bei Feststellung der Blutgruppenzugehörigkeit der Eltern oder Kinder eines Verstorbenen oft möglich ist, wichtige Schlüsse für den Vaterschaftsausschluß zu ziehen. Es braucht daher, wenn die Kindesmutter oder der der Vaterschaft verdächtige Mann gestorben ist, nicht auf die Anwendung der Blutprobe als Beweismittel im Abstammungsprozeß verzichtet zu werden. Mayser.

Poulsen, Erik: Über Autoagglutination. (*Univ.-Inst. f. Allg. Path., Kopenhagen.*) Z. Immun.forsch. 91, 134—144 (1937).

Von 35 Serumproben, die von 31 Patienten (Krebs, Magenulcus, Lebercirrhose usw.) stammten und bei denen nach Neuda in etwa 80% eine Autoagglutination zu erwarten gewesen wäre, agglutinierte nur ein Serum die eigenen Erythrocyten bei Zimmertemperatur; der Titer war 2. Da dieses Serum von einem Krebspatienten stammte, im ganzen aber 20 Krebsseren untersucht wurden, konnte die Behauptung nicht bestätigt werden, daß die Autoagglutination bei Krebs regelmäßig vorkäme. Von 10 Seren, die $\frac{1}{2}$ Stunde bei 56° inaktiviert worden waren und autitriert wurden, zeigte — entgegen der ausgesprochenen Behauptung — keines den völligen Verlust seiner spezifischen, isoagglutinationshemmenden Wirkung; diese war allerdings in der Regel im Vergleich zu den gleichzeitig hergestellten unbehandelten oder bei 37° bebrüteten Serumproben desselben Individuums etwas abgeschwächt. Hepsol, ein injizierbares Leberpräparat, das aus Schweineleber hergestellt wird, hemmte in Autitrierungsversuchen die Agglutination der A-Blutkörperchen durch B-Serum, besaß jedoch keinen nachweisbaren Einfluß auf die Agglutination der B-Blutkörperchen durch A-Serum, ein Ergebnis, das wohl auf den Gehalt der Schweineleber an A-Komponenten zurückgeführt werden mußte. Die mehrmalige Injektion von Hepsol bei 3 Patienten (1 Mastdarmkrebs, 2 Phlebitis), deren Serum eine Agglutination der eigenen Blutkörperchen bei 0° gezeigt hatte, führte in 2 Fällen zu einem Schwinden dieser Agglutination, während im 3. (Phlebitis) der Titer des bei 0° wirk-samen Agglutinins von 2 auf 4—8 anstieg. Insgesamt zeigten 5 Seren eine Agglutination der eigenen Blutkörperchen bei 0°; der Titer dieser Kälteagglutination veränderte sich durch Absorption mit eigenen Blutkörperchen bei Zimmertemperatur nicht. Aus dem einzigen Serum, das eigene Blutkörperchen bei Zimmertemperatur agglutinierte, war dagegen nach einmaliger Absorption, die mit dem halben Volumen eigener Blutkörperchen bei Zimmertemperatur vorgenommen wurde, das Agglutinin vollkommen entfernt. Krahl (Heidelberg).

Sievers, Olof: Ein Fall von Heterohämagglutination. (*Sero-Bakteriol. Inst., Univ. Helsingfors.*) Acta path. scaod. (Københ.) 14, 553—569 (1937).

Bei der Wassermannschen Untersuchung wurde ein menschliches Serum gefunden, das sehr starke Agglutinine gegen Hammelblutkörperchen enthielt. Irgend-eine besondere Erkrankung oder eine frühere Serumbehandlung konnte anamnestisch bei der betreffenden Patientin nicht festgestellt werden. Es lag auch keine infektiöse Mononucleose vor, bei der in letzter Zeit von einigen Autoren das Auftreten von Zusammenballung der Hammelblutkörperchen beschrieben ist. Bei Versuchen mit Blutkörperchen verschiedener Herkunft (Rinder-, Kaninchen-, Meerschweinchen-, Mäuse-, Pferde-, Schweineblutkörperchen) wurde gleichfalls ein erhöhter Titer gefunden. Nach-untersuchungen nach 1 Jahr führten zu den gleichen Ergebnissen. Es handelt sich somit wohl um einen Fall natürlich vorhandener, besonders starker Heteroagglutinine im menschlichen Serum. Mayser (Stuttgart).

Friedenreich, V.: Über das Vorkommen von Isoagglutinin Anti-M. (*Gerichtsmed. Inst., Univ. Kopenhagen.*) Z. Immun.forsch. 91, 485—493 (1937).

Bei einem 2 $\frac{1}{2}$ jährigen, nun leider verstorbenen Kind der Blutgruppe O, dem Anti-A und Anti-B noch fehlte, das den Faktor N aufwies, wurde ein ziemlich kräftiges Agglutinin Anti-M (Titer 32) nachgewiesen. Weder die Mutter des Kindes noch die als

Erzeuger in Betracht kommenden Männer besaßen ein Isoagglutinin Anti-M oder sonst eine Abweichung vom Normalen. Es wird vermutet, daß das seither noch nirgends beschriebene Vorkommen des Isoagglutinins Anti-M beim Menschen auf einen seltenen konstitutionellen Anlage beruht. *Mayser (Stuttgart).*

Lattes, L.: Gegenwärtige und zukünftige Aufgaben der Blutgruppenforschung. Vorsicht bei Vaterschaftsbestimmungen, die sich auf die Gruppen M und N beziehen! Arch. Kriminol. 101, 135—140 (1937).

Mit Hilfe der weiteren Bluteigenschaften, die sich mittels Immunseren und geeigneter Absorption in größerer Zahl nachweisen lassen, ist es theoretisch möglich, zu einer Feststellung der Individualität des Blutes und auch der Vaterschaft zu kommen. Doch erfordert dieses Ziel noch eingehende, langwierige Vorarbeiten, die heute noch nicht abgeschlossen sind. Bei der Blutuntersuchung auf die Eigenschaften M und N ist Vorsicht geboten, da bei der Absorption der Immunseren Zufälle durch unbekannte Agglutinogene vorkommen können. Diesen läßt sich aber bei größeren Reihenuntersuchungen und durch Verwendung verschiedener Blutproben zur Absorption wirksam begegnen. (Ref.) *Mayser (Stuttgart).*

Friedenreich, V.: Die Untergruppen in der Blutgruppenforschung. Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von F. J. Holzer in Jg. 1937, S. 481 dieser Wochenschrift. (Gerichtsmed. Inst., Univ. Kopenhagen.) Klin. Wschr. 1937 I, 753—754.

Im Gegensatz zu Holzer wird darauf hingewiesen, daß nach den bisherigen Untersuchungen sehr wohl die Existenz eines selbständigen N_2 als Untergruppe gegenüber einem N_1 anzunehmen ist (nachgewiesen bisher in 3 voneinander unabhängigen Fällen). Ebenso existiert noch eine weitere Untergruppe A_3 , die wohl aufzuteilen ist in ein A_{3x} und A_{3y} ; wahrscheinlich aber gibt es sogar noch mehr A-Varianten. (Holzer, vgl. diese Z. 29, 42.) *Karl-Ad. Seggel (Leipzig).*

Herman, Morris, and Irving M. Derby: The blood groups and M—N types in mental diseases. (Blutgruppen und Blutfaktoren bei Geisteskrankheiten.) (Div. of Genetics a. Biometrics, Jewish Hosp. a. Brooklyn State Hosp., Brooklyn.) J. of Immun. 33, 87—99 (1937).

Die Verteilung der Blutgruppen und Faktoren unter 1849 Geisteskranken wurde bestimmt und dabei keine Abweichung von der Verteilung bei Kontrolluntersuchungen etwa gleich großer Zahl Nichtkranker gefunden. Auch war ein Unterschied in den Prozentzahlen bei den einzelnen Psychosen nicht festzustellen. *Pietrusky (Bonn).*

Hirasawa, Tōiti: Über die Komplementbindungsreaktion mit Anti-M- und Anti-N-Seren. (Gerichtsmed. Inst., Univ. Chiba.) Mitt. med. Ges. Chiba 15, H. 3, dtsh. Zusammenfassung 17 (1937) [Japanisch].

Anti-M- und Anti-N-Kaninchenimmunseren mit hohem Agglutinititer, die vom Verf. selbst hergestellt waren, wiesen im Komplementbindungsversuch mit Blutkörperchen, Blutlösungen und alkoholischen Blutkörperchenextrakten starke Eigenhemmung auf. Nach Filtration durch ein Asbestfilter war bei völligem Gleichbleiben des Agglutinititers die Eigenhemmung verschwunden. Eine Komplementbindung fand aber auch mit keinem der angewendeten Antigene statt. *Mayser (Stuttgart).*

Friedenreich, V.: Über die Auffassung von der Ausscheidung und Nichtausscheidung serologischer Gruppensubstanzen. (Gerichtsmed. Inst., Univ. Kopenhagen.) Z. Immun.-forsch. 91, 39—49 (1937).

Viele physiologische Gründe (z. B. die fast nur spurenweise Ausscheidung durch den Harn im Gegensatz zu den übrigen Sekreten, die Impermeabilität in den Drüsen bei Nichtausscheiden, die einen andersgearteten Regulierungsmechanismus annehmen ließe usw.) sprechen dafür, daß die Ausscheidung von serologischen Gruppensubstanzen in den menschlichen Sekreten kaum auf einer Exkretion zirkulierender Gruppensubstanz beruhen kann. Verf. stellt dagegen die Hypothese auf, daß die Ausscheidung auf der Bildung des betreffenden Antigens in den Drüsenzellen beruht, wie es ähnlich bei dem Aufbau der Gruppenantigene in den Blutkörperchenbildenden Knochenmarkszellen der Fall sein muß, wodurch das Blutgruppenphänomen bedingt wird. Die Nichtausscheidung würde demnach in dem Fehlen eines solchen Aufbaus in den Drüsenzellen ihre Ursache haben. Das sog. Ausscheider-Nichtaus-

scheiderphänomen kann daher als ein Beispiel von der Unterschiedlichkeit in der Verteilung einer erblichen Eigenschaft und das „Ausscheider“-Gen am einfachsten als ein komplementäres Gen aufgefaßt werden, dessen Vorhandensein für den Aufbau von Gruppensubstanz unter Einwirkung der gruppenbestimmenden Erbanlagen durch die Drüsenzellen notwendig ist. Außer durch physiologische, genetische und embryologische Erwägungen findet diese Hypothese auch durch mehrfache Erfahrungen über die Antigenverteilung in tierischen Organismen, besonders durch einige neue Untersuchungen des Verf. über die Verhältnisse bei Pferden eine Stütze. Von 13 untersuchten Pferden schieden 11 A-Substanz im Speichel aus, 2 nicht; offenbar stellte das Vorhandensein oder Fehlen von A-Substanz im Speichel dieser Pferde eine konstitutionelle Eigentümlichkeit dar. In den Blutkörperchen der Pferde konnte nicht die geringste Spur von A-Substanz nachgewiesen werden. Diese Befunde deuten darauf hin, daß Pferde in eine A-Gruppe und eine Nicht-A-Gruppe geteilt sind, wobei aber das Gruppenantigen in den Drüsenzellen und nicht in den Blutzellen lokalisiert ist. Auf den Menschen übertragen würde das besagen: alle Individuen enthalten Gruppensubstanz in den Blutkörperchen; in den Drüsenzellen kann sie vorhanden sein (Ausscheider) oder fehlen (Nichtausscheider).^{oo}

Krah (Heidelberg).

Yankovsky, V., und N. Kretchetova: Die Agglutinationseigenschaften gewisser organischer Verbindungen in Beziehung zu den roten Blutkörperchen des menschlichen und tierischen Blutes. (*Laborat. f. Exp. Therapie, Zentr. Inst. f. Bluttransfusion u. Biochem. Abt., Inst. f. Exp. Physiol. u. Therapie, Kiev.*) Med. Ž. Akad. Nauk URSR 7, 169—193 u. engl. Zusammenfassung 195—196 (1937) [Ukrainisch].

Es wurde das Agglutinationsvermögen mehr als 40 organischer Verbindungen auf das Kaninchen-, Hunde-, Rinder-, Ziegen-, Pferde- und Menschenblut untersucht. Zu diesem Zwecke wurde zu 3 Teilen des venösen oder arteriellen Blutes ein Teil einer 40proz. Na-Citratlösung zugegeben, gemischt, und nach dem Zentrifugieren wurde das Plasma von den Blutkörperchen separiert. Zu den letzteren wurde dann zum ursprünglichen Volumen eine 1proz. NaCl-Lösung zugegeben. Gewaschen wurden die Blutkörperchen nicht. Zu einem Tropfen der Suspension wurde in gewissen Verhältnissen eine wässrige Lösung verschiedener Substanzen zugegeben, so daß die Konzentration derselben von 0,0004% bis 2,0% schwankte. Die Testierung wurde dann binnen einer Minute durchgeführt. Obwohl dieser Bericht nur als vorläufig zu betrachten ist, kann doch folgendes konstatiert werden: Aktiv agglutinierende Substanzen sind: Trypaflavin, Rivanol, Methylviolett, Methylenblau, Methylgrün, Dahlia, Azur I, Azur II, Bismarckbraun, Brillantkresylblau, Chrysoidin, Adrenalin, Harmin, Tyrosin, Sulfhydrasin, Benzidin, Alizarinblau und bas. Fuchsin. Die nicht aktiven Substanzen sind: Tyramin, Styp-ticin, Hordenin, Harmalin, Thiosinamin, Ephedrin, Afetonin, Novocain, Fluoridsin, Hydrasin, α -Naphthylamin, Tetra- β -Hydronaphthylamin, Dimethylamin, Methylorange, Picrocarmin, Aurantia und Hydrochinon. Thrombin bewirkte eine Erythrocytenkoagulation (?) und rief offenbar keine Agglutination hervor. Viele von den aktiven Verbindungen gehören zu den schwachen Basen.

L. Drastich.

Schmidt-Lange, W., und F. H. Podloucky: Erythrocytometer-Bestimmungen an Tieren unter physiologischen und pathologischen Bedingungen, namentlich nach Blutverlusten und Kampfgasvergiftungen. (*Hyg. Inst., Univ. München.*) Z. exper. Med. 101, 275—306 (1937).

Bestimmungen mit dem Erythrocytometer nach Bock. Kontrollen mit Okularmikrometer ergaben stets gute Übereinstimmung. Für gesunde Tiere wurden folgende Mittelwerte des Erythrocytendurchmessers gefunden: weiße Maus $6,0 \mu$ (Price-Jones-Kurve zeigt 2 Gipfel, einen niedrigeren bei $5,6 \mu$, einen höheren bei $6,4 \mu$; durch eine gewisse Überdeckung daher ein wenig scharf begrenzter mittlerer Kreis mit dem Bocksehen Apparat); weiße Ratte $6,3 \mu$ (Kurve steil eingipflig, daher sehr scharfe Kreise); Meerschweinchen $7,1 \mu$ (Kurve breit eingipflig); Stallkaninchen $6,6 \mu$ (Kurve steil eingipflig). Stall, Licht, Klimaschwankungen, Schwangerschaft, Rasse und Geschlecht hatten keinen Einfluß. Neugeborene zeigten sehr stark vergrößerte Erythrocyten, nach wenigen Tagen spielte dann aber bis zum Tode das Lebensalter keine Rolle mehr. Bei besonders niedriger Temperatur gehaltene Tiere ließen eine geringe Neigung zur Verkleinerung der Erythrocyten erkennen, während sehr hohe Temperatur ohne Einfluß blieb. Verminderter Luftdruck schien manchmal eine Vergrößerung zu bedingen. Völliger Nahrungsentzug ergab ausgesprochene Verkleinerung, die jedoch vorwiegend auf Flüssigkeitsverlust beruhen dürfte. Im venösen Blut sind die Erythrocyten größer als im arteriellen. Anstrengung oder CO_2 -Atmung vergrößern die Erythrocyten, O_2 verkleinert sie. Bartonellenanämie der Ratten ergab sehr starke Vergrößerung; reine Ziegenmilchernährung ergab Anämie vom Chlorosetyp mit Neigung zur Verkleinerung der roten Blutkörperchen. Schon 3 Stunden nach einmaligem oder wiederholtem Blutverlust wurde eindeutige Vergrößerung der Erythrocyten gefunden. Infektion mit Staphylo-, Strepto-, Pneumokokken,

Breslau-, Milzbrand-, Diphtheriebacillen oder Trichinellen, Operationen, Äther, Vergiftung mit Schwefelwasserstoff oder Phosgen ergab keine erkennbare Änderung der Erythrocytengröße. *Frhr. v. Dungern* (Gießen).^{oo}

Dozois, K. Pierre, and Frank W. Hachtel: The electrophoretic mobility of human erythrocytes. (Die elektrophoretischen Wanderungen der menschlichen roten Blutkörperchen.) (*Dep. of Bacteriol., Univ. of Maryland School of Med., Baltimore.*) J. Labor. a. clin. Med. **22**, 1252—1254 (1937).

Wird in eine Aufschwemmung von 0,1 roten Blutkörperchen in 75 Phosphatpufferlösung von p_H 7,4 ein Strom von 97,5 Volt eingeleitet, so wandern die roten Blutkörperchen mit einer Geschwindigkeit von 0,5 mm in $22,6 \pm 0,5$ Sekunden zur Anode. Die Untersuchungen wurden am Blut von 222 jugendlichen Personen durchgeführt und diese Erscheinung in der Mehrzahl der Fälle ohne Änderung oder Beziehung zu den Blutgruppen festgestellt. Die Beschreibung der Technik ist zu knapp.

Breitenecker (Wien).

Gebert, Fr.: Über die Reaktion zwischen Arsenwasserstoff und Hämoglobin. (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Biochem. Z. **293**, 157—186 (1937).

Arsenwasserstoff bewirkt bei der Einatmung Hämolyse und führt Hämoglobin in Methämoglobin über. Bei Abwesenheit von Sauerstoff wird eine Blutkörperchenaufschwemmung weder hämolysiert noch das Hämoglobin in Methämoglobin übergeführt. Die Bindung des Arsenwasserstoffs erfolgt vor allem in den Erythrocyten, viel weniger im Plasma oder Serum. Verf. stellt fest, daß das Absorptionsvermögen von Wasser, physiologischer Kochsalzlösung, frischem und gealtertem Serum, Hühner-eiweiß und Pufferlösungen für Arsenwasserstoff gleich ist und es sich hierbei um eine rein physikalische Löslichkeit handelt, die proportional dem Außendruck ist. Starkes Alkali nimmt keinen Arsenwasserstoff auf. Hämatinlösungen nehmen mehr Arsenwasserstoff auf als Wasser, und zwar proportional der Hämatinkonzentration. Mit Stickstoff reduzierte Blutkörperchenaufschwemmung löst Arsenwasserstoff um einen vom Druck unabhängigen Betrag mehr als Wasser oder Serum. Der Vorgang ist zum Teil reversibel. — Blutkörperchenlösungen, die mit Hydrosulfit vorbehandelt waren, zeigen das gleiche Lösungsvermögen für Arsenwasserstoff wie Wasser. — Die Bindung des Arsenwasserstoffs in frischen Blutkörperchen erfolgt nicht durch das Hämoglobin, sondern wahrscheinlich durch geringe Mengen Methämoglobin, die durch Autoxydation des Hämoglobins entstanden sind. — Methämoglobin enthaltende Blutkörperchen werden durch Arsenwasserstoff vollkommen reduziert und dabei partiell hämolysiert. — Die Oxydation von Arsenwasserstoff mit Sauerstoff wird durch Hämoglobin katalysiert, Kohlenoxyd und Blausäure hemmen; Salzsäure stoppt die Reaktion zu jedem Zeitpunkt ab. Bei der Oxydation wird als Zwischenprodukt As_2H_4 beobachtet.

Klawier (Halle a. d. S.).

Szankowski, Włodzimierz: Über eine neue Methode der Bestimmung der Gerinnungszeit von Blut und Plasma. (*Physiol. Inst., Tierärztl. Hochsch., Lwów.*) Naunyn-Schmiedeberg's Arch. **184**, 317—326 (1937).

Es wird zunächst eine Modifikation der Methode von Szabuniewicz [Fol. haemat. (Lpz.) **46**, 357 (1932)] beschrieben, dann eine neue eigene Methode, die sich für Serienuntersuchungen gut bewährt hat. Durch eine Schicht der zu bestimmenden Flüssigkeit werden aus einer in diese mündenden Capillare Luftbläschen mit einer geregelten Geschwindigkeit hindurchgetrieben (z. B. 1 pro Sekunde) und der Zeitpunkt festgestellt, wo der Bläschendurchgang infolge Gerinnung vollständig gehemmt wird. Dieser Zeitpunkt ist genau erfassbar, da ihm ein langsamerer Durchgang der Bläschen vorangeht. Die zu untersuchende Flüssigkeit wird mit einer dünnen Ölschicht (Paraffin. liq. und reines Gasöl zu gleichen Teilen) überschichtet, um die Verdunstung und das Schäumen zu verhindern und um auch bei undurchsichtigen Flüssigkeiten den Bläschendurchgang beobachten zu können. Nähere Einzelheiten der Apparatur gehen aus einer Abbildung hervor. Es fanden sich bei Kontrolluntersuchungen sehr gut übereinstimmende Werte. Es wurde mit dieser Methode zunächst die Temperaturzeitkurve für spontan ungerinnbares Hühnerplasma bestimmt, das mit gleichem Volumen physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und dem nach Temperatureinstellung Lungenextrakt nach Morawitz zugegeben wurde (0,03 cem Extrakt auf 0,2 cem Lösung). Die Temperaturzeitkurve entsprach ziemlich genau einer Exponentialgleichung von der Form: $\log(t - a) = c/T - b$, wobei t = Ge-

rinnungszeit, T = abs. Temp., a , b , c = Konstanten, a abhängig von der Konzentration des Gerinnungstoffes, c von der Gerinnungswärmetönung. *Schneider* (Göttingen).^o

Bauer, Richard: Eine neue Seroreaktion — Serumgoldreaktion. (II. Med. Abt., Krankenh. Wieden, Wien.) *Klin. Wschr.* 1937 II, 1570—1573.

Wenn man zu Serumverdünnungen 1 : 400 und weiter absteigenden Verdünnungen Goldsollösung zufügt, so treten in Fällen von Globulinvermehrung Farbunterschiede und Flockungen auf, die ähnlich der Paralysekurve bei der Liquor-Goldsollösung verlaufen. In 110 Fällen wurde die Reaktion im Vergleich mit der Takata-Reaktion und der vom gleichen Verf. angegebenen Magnesiumchloridreaktion geprüft. Bei Lebererkrankungen trat dann eine positive Reaktion auf, wenn auch die Takata- und Magnesiumchloridreaktion positiv ausfiel. Auch bei einigen Tuberkulosefällen und bei lange zurückliegenden Seruminjektionen traten positive Ausfälle auf. Somit können die positiven Flockungen nicht als pathognomonisch für Lebererkrankungen angesprochen werden. Der Bence-Jonessche Eiweißkörper bewirkt keine Ausflockung, obwohl bei Myelomen, carcinomatösen und leukämischen Veränderungen, wo er im Harn auftritt und daher wohl im Serum vermehrt ist, die positive Serumgoldsolokurve gefunden wurde. *Mayser* (Stuttgart).

Reichel, Hans, Friedrich Bettelheim und Robert Brandt: Formol-Gelifikation des Serums. (Reaktion von Gaté und Papacostas.) (I. Med. Klin. u. Serumstat., Klin. f. Geschlechts- u. Hautkrankh., Univ. Wien.) *Klin. Wschr.* 1937 II, 1058—1060.

Die Erstarrung des Serums nach Zusatz von Formaldehydlösung (F.G.R.) hängt vom Eiweiß-, besonders Globulin-, Salz- und Harnstoffgehalt des Serums ab, ferner von der Formolkonzentration, vom Säuregehalt des Formols und von der Temperatur. Inaktiviertes Serum geliert rascher als aktives. Die F.G.R. ist eine Labilitätsreaktion und geht der Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit häufig parallel. — Bei den Sera von 818 Kranken war die F.G.R. in rund 5% der Fälle positiv. Diagnostisch und prognostisch leistet sie nur sehr wenig, auch bei Endocarditis lenta. Beim Menschen ist sie der Beweis für eine aktive Erkrankung, während sie bei vielen Tierarten, auch ohne daß eine Erkrankung vorliegt, oft positiv ist. *F. Ottenssooser* (Bern).^o

Stolfi, G., ed A. Lalli: Shock traumatico e sostanze minerali del sangue. (Traumatischer Shock und Mineralstoffe des Blutes.) (*Istit. di Pat. Chir., Univ., Roma.*) *Boll. Soc. ital. Biol. sper.* 12, 161—162 (1937).

Vorläufige Mitteilung. Bei Kaninchen, denen eine blutstillende Schlinge den Hinterbeinen längere Zeit aufgelegt war, haben Verff. eine Abnahme des Ca, des Na und eine Zunahme des Ka des Blutserums beobachtet. Auch das Cl des Vollblutes nimmt zu, besonders jenes des Plasmas. Diese Veränderungen treten frühzeitig auf und sie dauern wenigstens 3 Stunden nach der Entfernung der Schlingen. *Romanese.*

Sölling, Peter: Der Komplementgehalt von Seren von Neugeborenen, Säuglingen und Früchten. (*Univ.-Inst. f. Allg. Path., Kopenhagen.*) *Z. Immunforsch.* 91, 15—21 (1937).

Der Komplementgehalt bei 93 Neugeborenen lag wenig unter dem der gesunden Erwachsenen, bei 20 Kindern im 1. Lebensjahr fast konstant so hoch wie bei Erwachsenen und bei 28 Früchten von der 14. Woche bis wenig unter die Reifegrenze sowie bei Neugeborenen. Ein Unterschied zwischen künstlich Ernährten und Brustkindern fand sich nicht. *Keller* (Mainz).^o

Kokko, U. P.: Über die Veränderung des Agglutinititers während der Gravidität. **Tierversuche.** (*Sero-Bakteriol. Inst., Univ. Helsinki.*) *Acta Soc. Medic. fenn. Duodecim,* A 19, H. 3, Nr 15, 1—29 (1937).

10 weibliche Kaninchen wurden gegen Paratyphus B immunisiert, wobei auch starke Coliagglutinine entstanden. 3 von den Tieren wurden dann noch mit Proteus X 19 behandelt, die Proteusagglutinine erreichten ihr Maximum sehr rasch, aber nur bei 1 Tier trat eine anamnestiche Reaktion gegen Paratyphus auf. Einige Monate später, als sich der Titer mindestens 3 Wochen auf gleicher Höhe gehalten hatte, wurden die 10 immunisierten Kaninchen und zur Kontrolle 2 weibliche, nicht behandelte Kaninchen mit Männchen zusammengebracht. Während es bei Normaltieren oft schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde zu einer von Gravidität gefolgten Kopulation kommt, dauerte das bei den Immuntieren häufig mehr als 3 Wochen — eine Beobachtung, die mit einer früheren von Löwenthal übereinstimmt. Den Tieren wurde in etwa wöchentlichen Intervallen Blut entnommen, die Sera wurden inaktiviert, aufbewahrt und

schließlich alle zusammen mit der gleichen Bakterienaufschwemmung austitriert. — Während der Gravidität erfolgte eine sichere und starke Agglutininvermehrung bei 2 von den immunisierten Kaninchen, das waren gerade die einzigen grauen Kaninchen unter den Versuchstieren. In einem dieser beiden Fälle stieg der Agglutiningehalt sogar auf das 16fache. Je früher die Zunahme der Agglutinine beginnt, um so stärker werden sie. Bei 3 Kaninchen blieb die Agglutininvermehrung in engeren Grenzen. Bei 4 Kaninchen schwankten die Agglutininwerte unregelmäßig, 2 davon wurden zum 2. Mal gravid und da veränderten sich die Agglutininwerte nicht mehr. Nur bei 1 von den 10 Tieren waren die Agglutinititer auch während der 1. Gravidität völlig konstant. Beziehungen der Agglutininsschwankungen zur Zahl der Jungen ergaben sich nicht. Bei den nicht vorbehandelten Kontrolltieren stiegen die Agglutinine während der Gravidität nicht an. — Zur Erklärung der Befunde wird mit Weichardt angenommen, daß eine Aktivierung des Organismus, wie sie sich in einer Erhöhung des Grundumsatzes ausspricht, auch von einer Aktivierung des Reticuloendothels begleitet ist. Und so werden in der Gravidität, in der die Aktivität des Organismus erhöht ist, die Stätten der Antikörperbildung mitgerissen.

F. Ottenssooser (Bern).

Engelbreth-Holm, J.: Über die Blutuntersuchung von Radium- und Röntgenstrahlen ausgesetzten Personen. (*Finsensinst. og Radiumstat., København.*) Bibl. Laeg. 129, 59—72 (1937) [Dänisch].

Es unterliegt keinem Zweifel, daß bei gewerbsmäßig mit Röntgen und Radium beschäftigten Menschen Blutkrankheiten, besonders Leukämie und leukopenische, aplastische Anämien vorkommen. Verf. gibt aus der Literatur 17 Fälle von Leukämie und 31 Fälle von tödlich verlaufener Anämie bei Röntgenpersonal an, sowie eine große Zahl von Blutkrankheiten, die aber durch Entfernung aus der Röntgenabteilung geheilt wurden. Wenn vielleicht auch bei manchen dieser Menschen die Blutkrankheit unabhängig von der Strahleneinwirkung entstanden wäre, so spricht doch ein Tierexperiment für die Zusammenhänge. — Verf. beobachtet als Frühsymptom für Strahlenschädigung; Neutropenie, Herabsetzung der Leukocyten, zuerst der Neutrophilen, dann der Lymphocyten. Die Leukopenie kann bis zur Agranulocytose gehen. Leukämie kann mit Leukopenie und Anämie enden. Am roten Blutbild zeigten sich langsame Strahlenschädigungen, zuerst als mäßige Vermehrung der Reticulocyten, dann Erhöhung des Hgb. und des Index, später Anämie bis zur aplastischen leukopenischen Anämie. Endlich wird auch Thrombopenie mit Blutungsneigung beobachtet bis es endlich zur Panmyelophthase kommt. — Verf. weist darauf hin, daß es zur Erzielung eines verwertbaren statistischen Materials notwendig ist, daß die Blutuntersuchungen mit derselben Technik von demselben Arzt gemacht werden und daß sämtliches Röntgenpersonal, solange keine Schädigungen gefunden werden, $\frac{1}{2}$ jährlich, bei der geringsten Abweichung monatlich und häufiger zu untersuchen ist. Daneben müssen in derselben Weise nicht im Röntgendienst beschäftigte Menschen zur Kontrolle untersucht werden. Eigene Beobachtungen ergänzen den Bericht. Karl Nissen (Berlin).

Schnorbusch, Marie-Theres: Bakteriologische Untersuchungen am fastenden Menschen. (*Ludolf Krehl-Klin., Heidelberg.*) Dtsch. Arch. klin. Med. 181, 55—66 (1937).

Während des Fastens ergab sich eine Zunahme der vorhandenen normalen Mundflora und außerdem das Neuauftreten von Bakterien, die im allgemeinen auch zur normalen Mundflora zu rechnen sind (fusiforme Bacillen, Spirochaeten, Bac. subtilis). Bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß gerade am Haupttage der Acidose einmal Soor beobachtet wurde, im Hinblick auf das Vorkommen von Soor bei Diabetikern. Die Untersuchung der oberen Darmabschnitte zeigte eine Abhängigkeit des Bakteriengehalts im Duodenalsaft von dem Säuregehalt des Magens. Zu Beginn der Fastenzeit fanden sich bei Subacidität des Magensaftes reichlich Bakterien im Duodenalsaft, nach dreiwöchigem Fasten bei normalem HCl-Gehalt keine Keime. Es ist dabei nicht bewiesen, ob dieses Verhalten durch das Fasten beeinflusst war. Die Bakterienflora der unteren Darmabschnitte hat keine Beeinträchtigung durch das Fasten erfahren, wie durch Stuhluntersuchungen nachgewiesen wurde. Es wurden weder quantitative noch qualitative Abweichungen festgestellt. Die antagonistische Wertigkeit der Colibakterien gegenüber pathogenen Darmbakterien (Typhusbacillen) war gleichbleibend. — Bei gewöhnlicher Ernährungsweise besitzt das Blut der Versuchsperson die Fähig-

keit, Colibakterien in kürzester Frist abzutöten, während hämolytische Streptokokken weiterwuchern. Während des Fastens bei ausreichender Vitaminzufuhr wurde das Vermögen des Blutes, hämolytische Streptokokken abzutöten, größer, dagegen verlor es in den ersten 10 Tagen die Fähigkeit, Colibakterien abzutöten. In den folgenden 3 Wochen fand sich eindeutig eine Verbesserung der Bactericidie sowohl gegenüber Streptokokken wie gegenüber Colibacillen, die in allen Versuchen eine völlige Vernichtung sämtlicher Keime zeigte. Nach Abschluß des Fastens stellte sich der ursprünglich vorhandene Zustand schnell wieder her.

H. Linden (Berlin).

Moriyama, Hideo: Reversible inactivation of vaccinia virus by acid. (Reversible Inaktivierung des Vaccinevirus durch Säure.) (*Dep. of Bacteriol., Shanghai Science Inst., Shanghai.*) J. Shanghai Sci. Inst., Sect. IV 2, 291—295 (1937).

Verf. ging bei seinen Versuchen von der Beobachtung aus, daß ein Toxin seine Toxizität durch Einwirkung einer Säure verliert, nach anschließender Neutralisierung aber wieder zu gewinnen vermag. Hierbei wird eine reversible intramolekulare Veränderung im Toxin angenommen. Bezüglich des Vaccinevirus konnte Verf. Entsprechendes beobachten. Er ging bei seinen Versuchen so vor, daß eine bestimmte Menge von Rohlymphe in 50% Glycerin konserviert einen halben Monat im Eisschrank aufgehoben, fein zerkleinert und nach Zentrifugation bei p_H 4,6 durch Kaolin adsorbiert wurde. Das Vaccinevirus wurde dann wieder durch Zusatz einer verdünnten NH_4OH -Lösung freigemacht und das p_H durch Zusatz von Essigsäure auf 7,5 gebracht. Mit dem so gereinigten Vaccinevirus wurde ein Kaninchen intracutan infiziert. Zur Säuerung des Virus wurden entweder $n/10$ - oder $n-HCl$ -Lösung und zur Neutralisierung $n/10$ - oder $n-NaOH$ -Lösung zugesetzt. Durch Säuerung (p_H 3,8) wurde eine Trübung erzeugt, die nach Neutralisation wieder verschwand. Die Wirksamkeit des Vaccinevirus, die durch Herabsetzung des p_H auf 3—5 durch Zusatz von Salzsäure verlorengegangen war, konnte ganz oder doch wenigstens z. T. durch Neutralisation wieder hergestellt werden. Allerdings schien die Reversibilität im Laufe der Zeit verlorenzugehen.

Haagen (Berlin).

Aschoff, L.: Das Allergieproblem vom Standpunkt des pathologischen Anatomen. Med. Welt 1937, 1023—1029.

Der Inhalt des ausgezeichneten Aufsatzes ist wegen seiner Vielseitigkeit schwer wiederzugeben. Zum Schluß heißt es: „Die Allergie ist an eine komplizierte Allergen-Antikörperreaktion der Gewebe und ihrer Zellen, besonders der Subcutis gebunden. Erst bei der Reaktion werden die Reizsubstanzen für die Gewebszellen frei. Wie sie im einzelnen entstehen und wie sie sich zu den verschiedenen Immunkörpern verhalten, wissen wir nicht. Eine Ausweitung des Wortes Allergie auf jede Umstimmung des Körpers, auch wenn sie nicht auf einer nachweisbaren, durch Eiweiß direkt oder indirekt hervorgerufenen Allergen-Körperreaktion beruht, ist zu verwerfen, weil der Begriff Allergie dann uferlos oder gleichbedeutend mit jeder Konstitutionsänderung wird. Wir müssen daran festhalten, daß unser Körper dauernd von der Wiege bis zur Bahre physiologischen und pathologischen Umstimmungen (Allobiosen, Metakinesen, Pathergien) ausgesetzt ist, wobei die verschiedensten Grade der Überempfindlichkeit, aber auch der Unterempfindlichkeit erreicht werden können. Nur ein kleiner Teil davon fällt unter den Begriff der Allergie (Hyperergie oder Hypergie). Aufgabe des Klinikers wird es sein, mit den Pathologen, Serologen und Bakteriologen zusammen die Allergie an richtiger Stelle in die Sensibilitätsänderung einzuschalten.

Hallervorden (Potsdam).

Versicherungsrechtliche Medizin. Gewerbepathologie. **(Gewerbliche Vergiftungen.)**

Tizzano, Antonio: La teoria di Lexis e la statistica delle cause di morte. (Die Lexissche Theorie und die Statistik der Todesursachen.) Fol. med. (Napoli) 23, 816 bis 833 (1937).

In Übereinstimmung mit der Lexisschen Theorie konnte Verf. zeigen, daß die