

rücksichtigung von 51 Maßen und 74 nicht meßbaren Merkmalen nach seiner „korrelationsstatistischen Abstammungsdiagnostik“ aus, wobei quantitativ abstufbare Merkmale nach ihrem Verhältnis zum zugehörigen Durchschnittswert in der Bevölkerung als +3 bis -3 „benotet“ werden. Durch das „Zusammenwerfen“ gleichartig benoteter Merkmale ohne Rücksicht auf die Vorzeichen ergäbe sich eine wesentliche Erleichterung für die Berechnung der Merkmalskombinationen, deren Zahl sich dadurch auf 196 verringere. Ein Beweis für den Wert, große Merkmalsserien in der geschilderten Weise zusammenzufassen, wird darin gesehen, daß bei getrennter Bearbeitung der 51 Maßmerkmale und der 74 Nichtmaßmerkmale etwa das gleiche Ergebnis erhalten wurde. Bei der 1. Gruppe verhielten sich die Fälle mit positivem mit negativem Beweiswert wie 2,3:1, bei der 2. Gruppe wie 1:1,1. Die Beurteilung der 196 Merkmalskombinationen wird tabellarisch dargestellt und wird zur Benützung in jenen Fällen empfohlen, wo die Wertung der Befunde von Mann, Kind und Mutter fraglich ist. Neben der bekannten Erfahrung, daß der Beweiswert im positiven oder negativen Sinn mit der Entfernung des Mannes vom Durchschnittswert zunimmt, ergab sich, daß es kaum eine Rolle spielt, ob bei bestehender Mann-Kind-Ähnlichkeit die Mutter ähnlich oder unähnlich ist.

KRAULAND (Münster i. Westf.).

### Blutgruppen, einschließlich Transfusion.

**Wolf Lutzejer: Erfahrungen mit dem Aufbau und Betrieb einer Blutbank.** [Chir. Univ.-Klin. Würzburg.] *Ärztl. Wschr.* 1952, 169—174.

Verf. berichtet über die Schwierigkeiten der Errichtung von Blutkonservierungsstätten (Blutbanken). Er skizziert eine Blutspenderzentrale mit Blutbank, wie sie in der chirurgischen Klinik Würzburg eingerichtet ist. Er geht auch auf die Gewinnung und die Indikation der Verabreichung von Blutplasma ein. Dem Aufsatz ist eine tabellarische Übersicht über den Aufbau und Betrieb von 15 Blutspenderzentralen und Blutbanken im Bundesgebiet (Stand von Januar 1951) angeschlossen. Die Aufbewahrungsdauer beträgt 2—3 Wochen. Hamburg liefert wöchentlich bis 160, Frankfurt a. M. 120, Würzburg und Düsseldorf 60—80 Blutkonserven. Zwischenfälle ereignen sich seltener als bei Frischblutübertragungen. In Hamburg 1 auf 3000. Von 1948 bis Anfang 1951 wurden in der Bundesrepublik rund 26000 Konservenblutinfusionen durchgeführt. (Die Blutbank ist und bleibt ein chirurgisches Problem, an dem selbstverständlich auch die Gerichtsmedizin Interesse hat. Daß aber von der Gerichtsmedizin „Blutbanken“ organisiert werden, erscheint wenig wahrscheinlich. Deshalb haben auch blutbankorganisatorische Fragen für den Gerichtsmediziner kein besonderes Interesse. Einem regulären Institut für Gerichtsmedizin liegen eine Fülle von anderen Fragen erheblich näher; Ref.)

KOOPMANN (Hamburg).

**Clarence Malmnäs und Hugo Nihlén: Die Verwertung von Blut aus Geburten zu medizinischer Verwendung.** (Die Aufbewahrung von Blut bei Geburten zu medizinischer Verwendung.) [Kvinnoklin., Södersjukh. u. Forskningslaborat. LKB, Stockholm.] *Nord. Med.* 47, 190—192 u. engl. Zus.fass 192 (1952) [Schwedisch].

Trotz guter Blutersatzmittel, z. B. Dextran, ist der Bedarf an Blut und verschiedenen Blutfraktionen derart gestiegen, daß die Blutspenderzentralen den Anforderungen nicht mehr hinlänglich nachkommen können. Eine Steigerung der Blutspenderanzahl ist daher nötig. Dabei erscheint die Erhöhung der weiblichen Spender als besonders wichtig. In Schweden will man dies durch entsprechende Aufklärung in den Mutterschutzzentralen fördern. Die Verf. verweisen auf Rußland, Deutschland und USA., wo die Gewinnung von Blut aus dem Nabelstrangteil der Placenta versucht wurde, welches darauf sofort oder später zur Transfusion Verwendung fand. In Deutschland wurde auch Blut, gewonnen beim Abgang der Placenta, zur Herstellung von Serum herangezogen, welches guten Effekt bei verschiedenen Infektionskrankheiten hatte. Schwangerschafts- und Fetalblut ist durch seinen Antikörpergehalt ein wertvolles biologisches Material, weshalb das im Zusammenhang mit der Placentalösung abgehende Blut eine ausgezeichnete Quelle für Gewinnung von  $\gamma$ -Globulin und anderen Plasmaproteinen darstellt. Dieses Blut wird von den Verf. als „Postpartumblut“ bezeichnet. An der Frauenklinik des Stockholmer Südkrankenhauses wurden unter 4 Monaten bei ungefähr 1200 Geburten etwa 100 Liter Postpartumblut gewonnen. Die Abnahme erfolgte unter sterilen Maßnahmen nur bei gesunden Frauen teils aus dem an der Placenta befindlichen Nabelschnurret, teils aus Blut, welches der Placenta folgte. Das nach Zentrifugieren erhaltene Serum wurde tief gefroren und bei einer Temperatur von  $-25^{\circ}$  C aufbewahrt. — Die genaue Untersuchung der Plasmazusammensetzung

des Blutes gab folgendes Resultat: Der totale Gehalt an Proteinen sinkt etwas während der Gravidität; der Gehalt an  $\beta$ -Globulinen steigt und der Gehalt an Albuminen sinkt, sowohl relativ als auch absolut; der  $\gamma$ -Globulingehalt scheint unverändert zu bleiben; der  $\alpha$ -Globulingehalt steigt zumindest relativ, vielleicht auch absolut. Bei elektrophoretischen Analysen waren die  $\alpha$ - und  $\beta$ -Globuline fast doppelt so groß als im normalen Blut. Trotz aller Vorsicht bei der Gewinnung des Blutes ist Hämolyse kaum zu vermeiden. Durch Fraktionierung des Serums kann aber das Hämoglobin in den Fraktionen vermieden werden, welche medizinisch angewendet werden sollen. Albumin und  $\gamma$ -Globulin, erhalten aus Postpartumblut, ist gleichwertig den aus Normalblut gewonnenen Bestandteilen.  $\gamma$ -Globulin erwies sich bedeutungsvoll für die Vorbeugung von Morbilli und Hepatitis, weshalb die einheimische Erzeugung für Schweden gefordert wird. Das in USA. und Dänemark aus der Placenta gewonnene  $\gamma$ -Globulin ist umständlich in der Herstellung und stets verfärbt durch Hämoglobin. Ein besseres Ausgangsmaterial bildet ohne Zweifel das Postpartumblut, welches bei rheumatischer Arthritis den gleichen Effekt erwarten läßt wie die Plasmatransfusion von weiblichen Spendern einige Tage nach Entbindung.

PHILIPP SCHNEIDER (Stockholm).

**K. H. Bauer: Probleme der Blutübertragung und des Blutspendedienstes.** [Chir. Univ.-Klin. Heidelberg.] Dtsch. med. Wschr. 1952, 321—325.

Abdruck eines anlässlich der Eröffnung der Stuttgarter Blutbank gehaltenen Vortrags. Nach kurzem, allgemeinen Überblick über den Werdegang der Bluttransfusion, insbesondere die Entwicklung während des letzten Jahrzehntes, wird die (mit den bekannten Gründen belegte) Wichtigkeit der Errichtung von Blutbanken zur Ablösung der Transfusion vom Lebenden her unterstrichen und die große moralische und praktische Bedeutung des *unbezahlten* Spenderwesens betont. Stärkste Bedenken werden gegen den Regierungsentwurf für ein Blutspendengesetz geäußert; unter anderem handelt es sich um ein Ausnahmegesetz, das den Arzt zu einem bestimmten therapeutischen Handeln zwingen würde; eines Sondergesetzes bedarf es überhaupt nicht, weil bisherige Gesetze und Rechtsprechungspraxis ausreichen, um Verstöße gegen die Regeln der ärztlichen Kunst zu ahnden; der Entwurf ist bereits überholt, da er noch auf die Frischbluttransfusion abgestellt ist; das Gesetz würde den bezahlten, also für Geld oder andere materielle Vorteile Blut hergebenden Spender verewigen. Schon wegen der untragbar hohen und gar nicht aufzubringenden Kosten für Spender bei der Anlage von Blutkonserven ist vielmehr mit Nachdruck die Blutspende als „freiwilliger Dienst am hilfsbedürftigen Nächsten“ zu fordern, wie er z. B. in den USA., in Italien und der Schweiz (in Bern auf 150000 Einwohner 10000 freiwillige Spender) seit langem besteht.

SCHLEYER (Bonn).

**G.-W. Orth: Einiges über die serologische Kreuzprobe vor Bluttransfusionen. Zugleich Stellungnahme zu dem Aufsatz von Eberhard: Über die Bedeutung des Kreuzversuchs vor Bluttransfusionen in der von Dahr beschriebenen Form.** (Ärztl. Wschr. 1951, 46.) [Inst. f. Blutgruppenforsch. Göttingen.] Ärztl. Wschr. 1952, 209—211.

Verf. diskutiert die Einwände von EBERHARD gegen die von DAHR empfohlene Methode des Kreuzversuches mit in AB-Serum aufgeschwemmten Blutkörperchen. Wenn dabei häufig positive Reaktionen auftreten, dann kann es sich um irreguläre A-Antikörper oder um banale Kälteagglutination oder um irreguläre Antikörper oder um bei verschiedenen Erkrankungen auftretende Autoantikörper oder um Pseudoagglutination handeln. Auf den Kreuzversuch zu verzichten ist falsch, besonders bei bewußtlosen Patienten ist er erforderlich. Es wird betont, daß er auch in den Fällen durchgeführt werden muß, wo eine genaue Blutgruppenbestimmung (Untergruppen von A wie Rh-Bestimmung) gemacht worden ist, um die Wirkung irregulärer Antikörper im Empfänger auszuschließen.

PIETRUSKY (Heidelberg).

**Max Matthes: Über die Bedeutung des Kreuzversuches vor Bluttransfusionen in der von Dahr beschriebenen Form. Entgegnung zur Arbeit von H. Eberhard.** (Ärztl. Wschr. 1951, 46.) [Med. Univ.-Klin. Freiburg i. Br.] Ärztl. Wschr. 1952, 211—212.

Es wird gegen die Ansicht von EBERHARD Stellung genommen, auf die Vornahme des Kreuzversuches mit in AB-Serum aufgeschwemmten Blutkörperchen vor der Bluttransfusion zu verzichten. Auf eine vorgetäuschte positive Reaktion durch Pseudoagglutination oder inkomplette oder unbekannte Antikörper wird hingewiesen. Den Kreuzversuch zu unterlassen, ist ein schwerer ärztlicher Kunstfehler auch dann, wenn ein vollständiges Blutgruppenbild (was bei uns heute noch gar nicht möglich ist. Ref.) vorliegt. Nur durch ihn können unbekannte Antikörper erkannt werden.

PIETRUSKY (Heidelberg).

**Heinz Eberhard: Schlußwort.** [Inn. Abt., Städt. Krankenh. Berlin-Lankwitz.] *Ärztl. Wschr.* 1952, 212.

Wegen der häufigen unspezifischen Reaktionen der im AB-Serum aufgeschwemmten Blutkörperchen lehnt Verf. den Kreuzversuch in der Modifikation von DAHR ab, jedoch nicht den Kreuzversuch an sich, wie mißverständlich angenommen wurde. Er tritt dafür ein, die Kreuzprobe bis auf weiteres in der Form des Richtlinientwurfes durchzuführen. Stellen sich Agglutinate ein und verschwinden nach Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung, dann ist die Übertragung unbedenklich.  
PIETRUSKY (Heidelberg).

**W. Lutzeyer: Zum Thema: Sind die vom Serologen im Rahmen des Blutspendewesens verlangten Untersuchungen in der Transfusionspraxis undurchführbar? Bemerkungen zur Arbeit P. Dahr.** (*Ärztl. Wschr.* 1951, Nr. 51.) [Chir. Univ.-Klin. Würzburg.] *Ärztl. Wschr.* 1952, 230—231.

Die Forderungen von DAHR für die Blutgruppenbestimmung vor der Bluttransfusion können vom Kliniker nicht alle erfüllt werden. Es fehlten Hilfskräfte. Es ist genügend, wenn auf ABO und Rh durch Testseren bzw. dem Standard-Rh-Serum untersucht wird. Auf die Bestimmung der Serumeigenschaften der Transfusionspartner kann verzichtet werden. Eine Bestimmung der Untergruppen von A genügt dort, wo A-Blut nicht vertragen wird. Der Ansicht, in Notfällen bei großer Dringlichkeit einen beliebigen Spender zu nehmen und sich auf die Vorprobe von OEHLECKER zu verlassen, wird widersprochen. Die zur Vorbereitung der Operation notwendige Zeit genügt zur Gruppenbestimmung von Spender und Empfänger. Schon geringe Mengen wie bei der Vorprobe schädigen einen schwer ausgebluteten Patienten. In ganz dringenden Fällen ist eine 0-Konserve ohne Bedenken zu nehmen, im übrigen kämen auch Transfusionsersatzmittel in Frage. Unbedingt erforderlich ist die Kreuzprobe und die Untersuchung auf Lues. Die 8—10 Wochen nach der Transfusion geforderte Luesuntersuchung ist nicht notwendig. Konservenblut, gegebenenfalls mit Arsenoxyd, mindert die Gefahr der Luesübertragung.  
PIETRUSKY (Heidelberg).

**Peter Dahr: Schlußwort.** *Ärztl. Wschr.* 1952, 232.

Es wird Stellung zu der Kritik von LUTZEYER genommen. Mangel an Personal ist kein sachliches Argument gegen sachliche Anforderungen an Untersuchungsmethoden. Dringende Notfälle entschuldigen das Unterlassen dieser oder jener Untersuchung. Die Nachuntersuchung auf Lues nach der Transfusion kommt nur bei Gelegenheitsspendern in Frage. Die Gruppe 0 als Universalspender anzusehen, ist nicht unbedenklich, besonders wegen der Lysine. Im allgemeinen herrscht Übereinstimmung zwischen Serologen und Klinikern. Lediglich in der Untersuchungstechnik gehen die Meinungen auseinander. Es muß aber daran festgehalten werden (mit Recht. Ref.), daß zur richtigen Bestimmung der Blutgruppen auch die Serumeigenschaften bestimmt werden. Das ist jedenfalls im Normalfall zu fordern. PIETRUSKY (Heidelberg).

**Franz Schedel und Günther Schmidt: Beitrag zur Herabminderung von Transfusionsgefahren.** [Chir. Univ.-Klin. München.] *Dtsch. med. Wschr.* 1952, 505—506.

Transfusionsreaktionen (Fieber, Schüttelfröste, leichter Brechreiz, Durchfall, Urticaria) haben abgesehen von ungeeigneten Temperaturverhältnissen allergische Gefäßwandschäden zur Ursache. Beim anaphylaktischen und histaminbedingten Schock haben sich aber Rutinpräparate bewährt. Verff. gaben Rutinon. Die Applikation ist am Ende der Transfusion wirkungsvoller als während derselben. Das Mittel wurde bei einem ABO-bedingten Zwischenfall angewandt (300 cm<sup>3</sup> B auf A-Empfänger). Hier wurden 6 Ampullen Rutinon benötigt. Zwei Tage lang Hämoglobinurie. Im Tierversuch wurde einem Rhesusaffen (mit menschlichen Seren als A-Typ bestimmt) Blut eines menschlichen B-Spenders übertragen: Eintritt eines Schocks, der sich nach 3 Ampullen Rutinon intravenös sofort zurückbildete. In einem ähnlichen Tierversuch gleiches Ergebnis. Verff. postulieren, nach jeder Transfusion eine Ampulle eines Rutinpräparates zu infundieren.  
PROKOP (Bonn).

**G. Schubert: Beitrag zum Problem der Ausscheidung der Blutgruppensubstanz in den Sekreten.** [Med. Klin. u. Blutspenderzentrale, Städt. Krankenanst. Erfurt u. Inst. f. Blutgruppenforsch. Göttingen.] *Ärztl. Wschr.* 1952, 367—370.

Im Gegensatz zu früheren Untersuchern, die bei AB-Menschen teilweise nur das A- oder B-Antigen im Speichel fanden, die weiterhin keinen qualitativen Unterschied zwischen dem A<sub>1</sub>- und A<sub>2</sub>-Antigen nachweisen konnten, kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß bei AB-Ausscheidern

immer A- und B-Antigen ausgeschieden wird und daß ein qualitativer Unterschied zwischen dem A<sub>1</sub>- und A<sub>2</sub>-Antigen bei Ausscheidern vorhanden ist. JÄHSER (Heidelberg).

**Martin Krüpe und Egon Powilleit: Beitrag zum Problem des Anti-Antikörpers. (Versuche mit pflanzlichen Anti-A und Anti-O-Hämagglutininen.)** [Hyg. Inst., Univ., Marburg/L.] Z. Hyg. 134, 198—211 (1952).

Antikörper sind Eiweißkörper vom Globulintyp, meist der  $\gamma$ -Globulinfraktion, die sich von anderen Globulinmolekülen durch bestimmte prosthetische Gruppen an der Globulinmicelle, die die spezifische serologische Reaktion mit homologen Antigenen bedingen, unterscheiden. Es wurde untersucht, ob sie zur Bildung von Antikörpern, d. h. hier Anti-Antikörpern, fähig sind. Da mit mehreren prosthetischen Gruppen bei den serologischen Reaktionen zu rechnen ist, wurde als Antigen ein solches mit möglichst nur einer Art dieser Gruppen gegen ein gut bekanntes Antigen gesucht. In einigen Pflanzensamen sind Hämagglutinine von Anti-A und Anti-O-Charakter gefunden worden. Wenn es auch noch nicht feststeht, daß diese chemisch identisch sind mit den tierischen bzw. menschlichen Antikörpern, so wurde das hier unterstellt. Einmal wurde als Antigen ein abgesprengtes Isoanti-A genommen und dann ein Anti-O-Agglutinin, gewonnen aus dem Samen von Cytis. Laburn. Alpin. Mit dem ersten wurden Kaninchen, mit dem zweiten Mäuse immunisiert. Die Kaninchenseren zeigten bei dem Präcipitationsversuch kein positives Ergebnis. Bei der Agglutinationshemmung wurde eine vielleicht eben erkennbare stärkere Hemmung festgestellt. Bei der Komplementbindung war eine stärkere Reaktionsfähigkeit dieses Serums mit homologem Anti-A-Isoserum zu erkennen, besonders auch eine deutliche Reaktion mit pflanzlichen Anti-A aus Limabohnenextrakt. Verf. sehen in diesen Ergebnissen aber noch keinen Beweis für die antigene Eigenschaft der Antikörper und fordern weitere Nachprüfung. Das Mäuseserum zeigte eine deutliche Hemmung der pflanzlichen Anti-O-Hämagglutininen aus Cytis. Laburn. Alpin., was bewies, daß ein Antikörper gegen das pflanzliche Globulinmolekül gebildet worden war. Ob aber ein solcher gegen die spezifische Anti-O-Molekülgruppe entstanden war, konnte wegen des Mangels an Serum nicht geprüft werden. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Die Mitteilung soll vor allem die Bedeutung zeigen, die den pflanzlichen Hämagglutininen bei der Bearbeitung auch des Anti-Antikörperproblems zukommt. PIETRUSKY (Heidelberg).

**O. J. Brendemoen and K. Aas: Hemolytic transfusion reaction probably caused by anti-Le<sup>a</sup>.** (Haemolyse als Transfusionsfolge, wahrscheinlich hervorgerufen durch anti-Le<sup>a</sup>.) [State Inst., Publ. Health, Serodiagn. Dep. and Med. Dep., Univ. Hosp., Oslo.] Acta med. scand. (Stockh.) 141, 458—460 (1952).

Ein Patient vom Typus A<sub>1</sub> M<sub>S</sub> P R<sub>1</sub>R<sub>2</sub> C<sup>w</sup> — Le (a- b-) reagierte mit totaler Hämolyse infundierter Le (a + b-)—Blutkörperchen, wenn man ihm reine Erythrocyten gab. Er vertrug Le (a + b-)—Vollblut. Verff. weisen darauf hin, daß sich im Serum von Le (a + b-)—Blut beträchtliche Antigenmengen befinden, welche imstande gewesen sein dürften, das schwache — wahrscheinlich natürliche — Anti-Le<sup>a</sup> des Patienten zu neutralisieren. Man weiß, daß die Serumantigene der klassischen Blutgruppen keine ausreichende derartige Pufferfunktion auf die Antikörper des Empfängers ausüben, deren Titer ja auch wesentlich höher ist als der eines spontanen Anti-Le<sup>a</sup>. Für die Transfusionen plasmareinen Blutes ist die Beobachtung nicht unwichtig. ELBEL (Bonn).

**Johann Jungwirth: Ein letaler, rhesusbedingter Transfusionschaden.** [Inst. f. gerichtl. Med., Univ. München.] Münch. med. Wschr. 1952, 395—396.

Typischer Fall. Transfusionen von Rh-Blut auf eine rh-Patientin am 1., 6., und 10. Tag. Schon bei der 2. Transfusion Unverträglichkeitserscheinungen. 1 $\frac{1}{2}$  Std nach der 3. Übertragung Schüttelfrost und Cyanose. Tod nach 7 Tagen an Niereninsuffizienz. Im Leichenblut waren die Stromata der hämolytierten Spenderblutkörperchen dem Sediment der unveränderten Empfängerblutkörperchen als gut getrennte weißliche Schicht aufgelagert. ELBEL (Bonn).

**M. Fossil: Blutgruppen und Bluttransfusion.** [Inst. f. gerichtl. Med., Graz.] Wien. med. Wschr. 1952, 47—48.

Hinweis auf die verschiedenen Möglichkeiten von Transfusionszwischenfällen bei unverträglichem Blut, insbesondere bei Nichtbeachtung der Untergruppen A<sub>1</sub> und A<sub>2</sub> bei den klassischen Blutgruppen und des Rh-Systems. Innerhalb eines halben Jahres kamen dem Verf. 4 (2 tödlicher Zwischenfälle unter, die auf irreguläre  $\alpha_1$  Antikörper zurückgingen. Ferner wird ein tödlicher Rh-bedingter Transfusionszwischenfall bei einer Frau beschrieben, die nach einem lebenden Kind

3 Totgeburten hatte. Trotz negativer Wa.R. wurde nach mikroskopischer Untersuchung der Placenta einer Totgeburt eine antiluische Kur eingeleitet, die eine Panmyelophthase auslöste. Nach „mehreren“ Transfusionen gruppengleichen A<sub>1</sub>-Blutes trat unter urämischen Erscheinungen der Tod ein. Erst die Untersuchung des Leichenblutes zeigte, daß die rh-negative Frau Rh-positives Blut erhalten hatte und im Serum inkomplette Antikörper (Anti-D 1:500) aufwies. Zur Vermeidung der beschriebenen Zwischenfälle ist die einwandfreie Blutgruppenbestimmung Vorbedingung, außerdem müsse vom transfundierenden Arzt der direkte Kreuzversuch zwischen Spender- und Empfängerblut gefordert werden. Es erübrige sich dann die Bestimmung der A-Untergruppen und der Rhesus-Gruppen.

KRAULAND (Münster i. Westf.).

**Kell Jordal: Die Bedeutung des MN-Bluttypsystems bei Transfusionen.** Nord. Med. 47, 20—21 (1952) [Dänisch].

Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens von präformiertem Anti-M. 62jährige Frau mit dem Bluttypus ARh-pos.; im Serum keine Rh-Antistoffe. Sehr starke Agglutination trat bei der Vorprobe zu Bluttransfusion mit artgleichem Blut auf; früher niemals Transfusion oder intramuskuläre Blutinjektion. Die erweiterte Blutbestimmung entdeckte einen Antistoff, der als Anti-M identifiziert wurde. Nachherige Bluttransfusion mit A N Rh-pos.-Blut konnte ohne Reaktion und mit gutem Erfolg vorgenommen werden.

EINAR SJÖVALL (Lund).

**Peter Dahr: Über die Notwendigkeit einer Kostenübernahme bestimmter Rh-Blutgruppenuntersuchungen durch die Krankenkassen.** [Inst. f. Blutgruppenforsch. Göttingen.] Ärztl. Wschr. 1952, 323—327.

Die Anwendung der Erkenntnisse auf dem Gebiet des Rh-Faktors stößt in der Praxis auf erhebliche Schwierigkeiten, weil die Übernahme der Kosten für Rh-Untersuchungen von den meisten Krankenkassen abgelehnt wird. Dieser Standpunkt ist sachlich in keiner Weise gerechtfertigt. Denn durch die Rh-Untersuchung wird im gegebenen Falle erst eine sichere Diagnose und damit eine sinnvolle Prophylaxe bzw. Therapie möglich gemacht und ein Schaden für den Kranken verhütet. Die einzelnen Fälle (Bluttransfusion und Erythroblastose), bei denen Rh-Untersuchungen im Interesse des Patienten unbedingt notwendig sind, werden ausführlich besprochen. Abgesehen vom Nutzen für den Patienten liegt es auch im Interesse der Krankenkassen selbst, daß ihnen die durch die Unterlassung einer Rh-Untersuchung erwachsenden größeren Unkosten erspart bleiben. Es bedeutet für den Arzt, der sich für verpflichtet hält, eine Rh-Untersuchung vornehmen zu lassen, und diese nur deshalb nicht ausführen lassen kann, weil die Krankenkasse die Gebühr dafür nicht übernimmt, einen schweren Konflikt. Ohne Zweifel ist es Pflicht der Krankenkassen, diesen unhaltbaren Zustand zu beseitigen.

KRAH (Heidelberg).

**John R. Cann, Raymond A. Brown, John G. Kirkwood, Phillip Sturgeon and Donald W. Clarke: Studies of antibody distribution in the serum proteins of several Rh antisera.** (Untersuchungen über die Antikörperverteilung auf die Serumproteine verschiedener Rh-Antiseren.) [Gates a. Crellin Laborat. of Chem., California Inst. of Technol., Pasadena, and Childr. Hosp., and Dep. of Pediatr., Univ. of Southern California, Los Angeles.] J. of Immun. 68, 243—250 (1952).

Mit Hilfe der elektrophoretischen Analyse wurden 3 Rh-Antiseren differenter Wirkungsstärke, von denen eines Rh-Agglutinine enthielt, fraktioniert und die einzelnen Fraktionen nach verschiedenen Methoden auf ihren Antikörpergehalt ausgewertet; über die gleichen Untersuchungen an einem anderen Rh-Antiserum war schon früher berichtet worden. Dabei fanden sich die Rh-Antikörper auf die Serumglobuline verteilt. Die mengenmäßige Antikörperverteilung hing aber nicht nur vom Typ des betreffenden Serums ab, sondern wurde auch von individuellen Variationen des Einzelserums bestimmt. Bei 2 Seren wurde das Maximum der blockierenden Rh-Antikörper in den Globulinfraktionen mit geringer Wanderungsgeschwindigkeit gefunden; im 3. Serum bestanden für die blockierenden Rh-Antikörper 2 Maxima und ebenso besaßen die Rh-Agglutinine des 4. Serums 2 Maxima. Die mit dem Coombs-Test erfaßten Rh-Antikörper hatten ihr Maximum mal in einer Fraktion mit hoher und mal in einer Fraktion mit geringer Wanderungsgeschwindigkeit; bei 2 Seren bestanden 2 Maxima. Die in Albumin reagierenden Rh-Antikörper waren gleichverteilt mit einem Maximum in den Fraktionen geringster Wanderungsgeschwindigkeit. Im allgemeinen bestanden zwischen den Verteilungen für die methodisch unterschiedenen Antikörper in einem Serum kaum Beziehungen. Eines der Rh-Antiseren enthielt Rh-Antikörper anscheinend auch in der  $\alpha$ -Globulinfraktion.

KRAH (Heidelberg).

Phillip Sturgeon and Constance E. Stettner: **Studies of a „complete“ and an „incomplete“ Rh antiserum with cDe/cde and -D-/-D-cells. I. The native sera.** (Untersuchungen eines „kompletten“ und eines „inkompletten“ Rh-Antiserums mit cDe/cde- und -D-/-D- -Erythrocyten. I. Die nativen Seren.) [Dep. of Res., Los Angeles Childr. Hosp., and Dep. of Pediatr. Univ. of Southern California School of Med., Los Angeles.] *J. of Immun.* **68**, 277—285 (1952).

RACE und Mitarbeiter haben 1950 eine ungewöhnliche Blutprobe -D-/-D- beschrieben, die also mit den Seren Anti-C, Anti-c, Anti-E und Anti-e negativ reagierte; diese Blutkörperchen wurden auch von inkompletten Anti-D-Seren in NaCl-Lösung agglutiniert, was mit der Annahme, daß inkomplette Antikörper univalent sind, nicht übereinstimmt. Die elektrophoretische Isolierung einzelner Serumfraktionen eines inkompletten Rh-Antiserums bot Gelegenheit, die besondere Reaktion der Erythrocyten vom Typ -D-/-D- genauer zu untersuchen. In der vorliegenden Mitteilung wird über ihr Verhalten gegenüber dem nativen Rh-Antiserum im Vergleich zu cDe/cde-Blutkörperchen berichtet. Es konnte bestätigt werden, daß das für cDe/cde-Erythrocyten inkomplette Rh-Antiserum gegenüber den Blutkörperchen -D-/-D- die Eigenschaften eines agglutinierenden Rh-Antiserums zeigt. Dabei trat aber eine deutliche Prozone auf und außerdem war der Endwert der NaCl-Titration wesentlich niedriger als der Endwert der Albumintitration. Diese Beobachtungen ließen annehmen, daß die inkompletten Antikörper auch für die Blutkörperchen -D-/-D- dem Reaktionsbild der univalenten und nicht der bivalenten Antikörper entsprechen. Ebenso wurde bei einem anderen, hochtitrigen inkompletten Rh-Antiserum eine kleine Zone schwacher Agglutination mit Blutkörperchen -D-/-D- beobachtet; die inkompletten Endwerte aber waren 64mal höher. Daraus wurde erneut geschlossen, daß inkomplette Rh-Antikörper in jedem Fall univalent reagieren. Aus Versuchen an Gemischen von kompletten und inkompletten Rh-Antiserum geht hervor, daß die Fähigkeit der Blutkörperchen -D-/-D- zur Agglutination durch inkomplette Rh-Antiseren in NaCl-Lösung durch kleine Mengen bivalenter Antikörper verursacht wird, die im inkompletten Rh-Antiserum vorhanden sind. Hinzu kommt, daß die Blutkörperchen -D-/-D- offenbar mehr D-Agglutinogen enthalten. KRAH (Heidelberg).

Phillip Sturgeon and Raymond A. Brown: **Studies of a „complete“ and an „incomplete“ Rh antiserum with cDe/cde and -D-/-D-cells. II. Fractions of the „inkomplette“ serum.** (Untersuchungen eines „kompletten“ und eines „inkompletten“ Rh-Antiserums mit cDe/cde- und -D-/-D- -Erythrocyten. II. Fraktionen des „inkompletten“ Serums.) [Dep. of Res., Los Angeles Childr. Hosp., and Dep. of Pediatr., Univ. of Southern California School of Med. and Gates a. Crellin Laborat. of Chem., California Inst. of Technol., Pasadena.] *J. of Immun.* **68**, 287—292 (1952).

In vorausgegangenen Versuchen war festgestellt worden, daß die elektrophoretisch isolierten Globulinfraktionen inkompletter Rh-Antiseren nur inkomplette Antikörper in unterschiedlicher Verteilung enthalten. Von anderer Seite war aber schon früher beobachtet worden, daß eine auf anderem Wege erzielte Fraktionierung eines inkompletten Rh-Antiserums unter Umständen auch komplette Rh-Antikörper aufdecken kann. Die Untersuchung der elektrophoretisch getrennten Fraktionen eines inkompletten Rh-Antiserums mit Blutkörperchen -D-/-D- ergibt nunmehr neben inkompletten Antikörpern auch das Vorhandensein von NaCl-Agglutininen in allein 5 von 7 Fraktionen. Demnach scheinen inkomplette Rh-Antikörper auch mit Erythrocyten -D-/-D- tatsächlich nicht als bivalente Antikörper zu reagieren. Die NaCl-Agglutination dieser Blutkörperchen kann durch inkomplette Antikörper blockiert werden; sie tritt auf, wenn das inkomplette Serum komplette, bivalente Antikörper enthält, welche durch die Fraktionierung besser nachweisbar werden. Eine Verteilung der kompletten und inkompletten Rh-Antikörper auf elektrophoretisch unterscheidbare Serumkomponenten findet offensichtlich nicht statt. KRAH (Heidelberg).