

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Göttingen
(Direktor: Prof. Dr. Dr. OTTO SCHMIDT).

Vaterschaftsausschlüsse durch Bestimmung von Rh-Untergruppen*.

Von
R. MANZ.

Trotz verheißungsvoller Ansätze steht uns bis heute eine einwandfreie serologische Methode zum positiven Vaterschaftsnachweis noch nicht zur Verfügung. Wir sind daher vorläufig noch auf *Ausschlußverfahren* und auf *bekannt*e Blutgruppensysteme angewiesen. Zur Erhöhung der Ausschlußzahlen in Vaterschaftsprozessen sind unsere Möglichkeiten in den letzten Jahren durch das System der Rh-Untergruppen bereichert worden. Nach jahrelanger, umfangreicher und gewissenhafter wissenschaftlicher Vorarbeit, deren Niederschlag besonders im angloamerikanischen Schrifttum zu finden ist, können die Ergebnisse der Rh-Untergruppenforschung als so gesichert angesehen werden, daß ihre Verwendung in foro vertretbar erscheint.

Wir¹ selbst haben mit den häufigsten 4 Antiseren — d. h. ohne die seltenen anti-e und anti-d — Familien- und Zwillingsuntersuchungen durchgeführt und nach durchweg befriedigenden Ergebnissen begonnen, in einzelnen praktischen Fällen derartige Befunde den Gerichten mitzuteilen.

Mit Rh-Untergruppenserum läßt sich sehr *rationell arbeiten*, soweit der Konglutinationstest in Frage kommt. Wir bevorzugen die *Methode des hängenden Tropfens*, wobei nur geringe Mengen Antiserum mit gleichen Mengen Serumaufschwemmung der Blutkörperchen mittels einer Platinöse auf dem Deckgläschen vermischt werden. Dieses äußerst sparsame Verfahren gestattet größte Freiheit in bezug auf den Zeitpunkt des Ablesens, da die Tropfen in ihrer Kammer nicht eintrocknen. Die aus Trockenserum hergestellten Lösungen sind zudem, wenn sie vorsichtig behandelt und aufbewahrt werden, sehr lange haltbar, so daß Verluste kaum eintreten.

Agglutinierende Seren mit störendem Konglutinin verlangen die Röhren-Brutschrank-Zentrifugiermethode, wofür allerdings etwas größere Serummengen erforderlich sind. Mit diesen beiden Methoden kommt man aber ohne weiteres aus. Wir haben jedenfalls kaum jemals Schwierigkeiten bei der Auswertung der Reaktionen erlebt. Eine Einschränkung ist lediglich erforderlich für kranke Personen, wo abwegige Reaktionen vorkommen können, wie wir sie in einem Fall einer Urämie mit schwerer Herzinsuffizienz unklarer Ätiologie bei einem älteren Menschen erlebt haben.

* Vortrag gelegentlich der Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin in Berlin (August 1951).

¹ SCHMIDT, O., R. MANZ u. K.-H. TRÄENCKNER: Dtsch. Z. gerichtl. Med. 40, 197 (1951).

Wir berichten kurz über unsere *Ergebnisse in 63 Unterhaltsprozessen*.

Mit unseren 4 Antiseren sind theoretisch 12 Reaktionstypen zu erfassen, von denen praktisch aber nur 5 eine Rolle spielen. Damit fanden wir nun *insgesamt rund 27% der Fälle Ausschlüsse*, davon in 13,6% bei den 22 Einmannsachen und in 34% bei den 41 Mehrmannsachen.

Diese Zahlen zeigen, daß man auch mit nur 4 Seren immerhin schon eine beachtliche Erhöhung der Ausschlußquoten erzielen kann: dies vor allem, wenn man berücksichtigt, daß nur in einem verschwindenden Bruchteil unserer Fälle eine anderweitige Klärung auf Grund der

serologischen Untersuchung, der Tragzeit oder ähnlichem, zusätzlich gegeben war.

Tabelle 1.

| Kind | Mutter | Mann | Ausschluß begründet auf das Fehlen von |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| R ¹ r | R ¹ R ¹ | R ¹ R ¹ | c* |
| R ¹ r | r r | r r | D+C |
| R ¹ R ¹ | R ¹ r | R ² r | C |
| R ² r | R ¹ R ² | R ¹ R ¹ | c* |
| r'r | R ¹ r | r r | E |
| r r | r r | R ¹ R ¹ | c |
| R ² r | r r | R ¹ R ¹ | E+c |
| R ¹ R ² | R ¹ r | R ¹ r | E |
| R ¹ R ² | R ¹ R ¹ | r r | E |
| R ¹ R ¹ | R ¹ R ² | R ² r | C |
| R ² r | r r | R ¹ r | E |

* Je 2 gleiche Fälle.

males — praktisch kommt für unsere Seren hierfür nur C/c in Frage — entgegengesetzt reinerbig sind, oder das Kind ein Teilantigen aufweist, welches der Mutter wie auch dem Manne fehlt. 13 von 17 unserer Ausschlüsse sind von dieser Art, deren Aufteilung im einzelnen Tabelle I zeigt.

Man sieht, daß nur in einem einzigen Falle ein Ausschluß schon nach D/d *schlechthin* möglich gewesen wäre, durch das Fehlen von C bei Mutter und Beklagtem wurde daraus praktisch ein *doppelter* Ausschluß. Ein weiterer doppelter Ausschluß gründete sich auf das Fehlen von E und C bei dem Manne, im übrigen 5mal auf die negative Reaktion mit anti-c, 4mal mit anti-E und 2mal mit anti-C. Aus der Tabelle ist ferner ersichtlich, daß hierbei seltene Genkombinationen nicht in Erscheinung treten. Einwandfreie Methodik vorausgesetzt, dürfte der Anerkennung solcher Ausschlüsse nur die Beobachtung des Vorkommens von Mutationen, Manifestationsschwankungen, schwachen Eigenschaften oder Spätreife entgegenstehen: für solche Abweichungen liegen aber bis jetzt keine Anhaltspunkte im in- und ausländischen Schrifttum vor. Auch wir haben bei unseren Familien- und Zwillingsuntersuchungen keine derartigen Hinweise erhalten.

Wir haben einmal — umgekehrt — den Nachweis eines relativ seltenen Gens — R⁰ — bei Mutter und Kind als immerhin starkes *Indiz gegen eine vermutete Kindesvertauschung* angesehen. Bei einem der Fälle gelang es durch einen Rh-Unter-

gruppenausschluß die Kindesmutter vor einem Meineid zu bewahren: die Frau erklärte sich bereit, Mehrverkehr in der Empfängniszeit unter Eid zu verneinen; nach Vorhalt des serologischen Ergebnisses benannte sie spontan einen Mehrverkehrszeugen, der dann auch nicht auszuschließen war.

Eine zweite Art von Ausschlüssen durch Rh-Untergruppenbestimmungen basiert darauf, daß ein Mann nur bei Annahme der bei weitem häufigsten Genkombination seines Reaktionstypes oder des anderer Beteiligten als Erzeuger ausscheidet, ein Ausschluß aber nicht gegeben ist, wenn seltene Genverbindungen in Ansatz gebracht würden. So z. B. wenn für den verhältnismäßig häufigen Typ R^1R^2 eine seltenere Kombination, z. B. R^2r , angenommen würde, bzw. für das banale R^1r eine Kombination wie R^1R^0 oder R^0r .

Tabelle 2.

Hierzu muß bemerkt werden, daß ein gewisses zusätzliches Unsicherheitsmoment bei solchen Ausschlüssen einbegriffen ist, wenn man mit der Möglichkeit eines Faktorenanstau-

| Fall | Kind | Mutter | Beklagter | Zeuge |
|------|----------|----------|-----------|----------|
| I | R^1r | R^1R^2 | R^1R^2 | R^0r |
| II | R^2r | R^1R^2 | R^1r | R^1R^2 |
| III | R^1R^2 | R^1R^2 | rr | R^1R^2 |
| IV | R^0r | R^1r | R^1r | R^1r |

sches rechnen muß. Eine Möglichkeit, die auch dann — für alle serologisch nicht zu trennenden Typen — zu berücksichtigen ist, wenn etwa durch indirekten Nachweis der Genotyp eines Beteiligten festgelegt wäre.

Aus einem amerikanischen Rh-Laboratorium kam unlängst die Nachricht, daß eine Frau R^1r neben Kindern vom gleichen mütterlichen Typ und Kindern rh ihrem Ehemanne, der rh-negativ ist, zuletzt ein Kind r geboren hat. Wir wissen nicht, inwieweit der Fall sonst erbbiologisch gesichert ist, doch soll Unehelichkeit mit Sicherheit ausscheiden. Auch RACE soll eine derartige Beobachtung unlängst untergekommen sein. Solche Beobachtungen sind von Bedeutung für die Erbbiologie und die Erbtheorien von FISHER einerseits und WIENER andererseits, für den Serologen nur insoweit, als sie dazu zwingen, derartige Möglichkeiten im Gutachten zu berücksichtigen.

Wir verfügen über 4 Beobachtungen von Untergruppenausschlüssen, welche das Vorliegen bestimmter Genotypen zur Voraussetzung haben (Tabelle 2).

Im Fall I wäre der Beklagte auszuschließen, wenn nicht die Mutter einem seltenen Genotyp, etwa R^2r angehört. Die Wahrscheinlichkeit hierfür beträgt ungefähr (es sind noch einige weitere seltene Genkombinationen hier im Spiele) 6%. Im übrigen war in diesem Falle der Beklagte auf Grund der klassischen Blutgruppen auszuschließen. Für die Fälle II und III gelten ähnliche Überlegungen, wobei für Fall II noch der Genotyp R^2R^2 zu diskutieren ist, der ohne Verwendung eines anti-e nicht ausgeschlossen werden kann. Für solche Fälle I—III gilt meist, daß bei der Annahme des betreffenden seltenen Genotypes dann ein anderer Mann auszuschließen wäre. Im Fall IV handelt es sich darum,

daß bei jedem der beteiligten Erwachsenen der Genotyp R^1R^0 , bzw. R^0r' vorliegen könnte, diese Wahrscheinlichkeit beträgt hier jeweils etwa 8%.

Bei den erst erwähnten vollgültigen Ausschlüssen haben wir die Vaterschaft des betreffenden Mannes als „*im höchsten Grad unwahrscheinlich*“ bezeichnet und die Gerichte sind uns in den bis jetzt durch Urteil erledigten Fällen stets gefolgt, bis auf eine Ausnahme, wo ein erbbiologisches Gutachten zur weiteren Sicherung angefordert wurde, das bisher noch nicht erstattet werden konnte.

Bezüglich der 2. Art von Ausschlüssen ist eine vorsichtige Formulierung erforderlich, nicht nur weil die möglichen seltenen Genkombinationen doch meist einen immerhin nicht unbeachtlichen Prozentsatz des entsprechenden Reaktionstypus ausmachen, sondern auch weil einzelne seltene Genkomplexe, z. B. gerade das R^2 , in einzelnen Populationen von verschiedener Häufigkeit sein können. Zudem muß offenbar doch mit einem gelegentlichen crossing-over gerechnet werden. Im übrigen steht im Zusammenhang mit der eben besprochenen Frage dem *indirekten Nachweis* im Bereich der Rh-Untergruppen ein großes Feld offen, da häufiger durch Familien- oder Elternuntersuchungen konkrete Angaben über den Genotyp des einen oder anderen der Beteiligten ermöglicht werden.

Bei Ausschlüssen der letzterwähnten Art legen wir den Gerichten die Sachlage klar und erörtern mit welchem Prozentsatz des Vorkommens der entsprechenden seltenen Typen im Rahmen des betreffenden Reaktionsbildes gerechnet werden muß. In *Mehrmannsachen* können auch derartige Untergruppenbefunde wertvolle Bestandteile eines Summationsbeweises bilden. Als Beispiel hierfür möge unser Fall IV der Tabelle 2 dienen, in welchem die Vaterschaft beider Männer — es kamen noch mehrere andere in Frage — auch auf Grund anderweitiger erbbiologischer Feststellungen als unwahrscheinlich bezeichnet wurde.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß bei Verwendung unserer 4 Serien der Befund Kind/Mutter R^1r eine *absolut ungünstige Verbindung* darstellt, die nach unserem bisherigen Material mit einem Vorkommen in 14,3% der Fälle doch relativ häufig ist.

Zusammenfassung.

Bericht über Rh-Untergruppenbestimmungen in 63 Vaterschaftsprozessen. Ausschlüsse wurden in insgesamt 27% gefunden: in 13,6% bei Einmannsachen und in 34% bei Mehrmannsachen. Erörterungen des unterschiedlichen Beweiswertes, je nachdem ob sich der Ausschluß auf das Fehlen eines Teilantigens beim Manne gründet oder auf der Annahme bestimmter Genotypen einzelner oder mehrerer Beteiligter beruht.

Prof. Dr. RUDOLF MANZ, (20b) Göttingen,
Institut für gerichtliche Medizin der Universität.