

(Aus dem Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin der Universität Bonn.
Direktor: Professor Dr. Pietrusky.)

Über Blutgruppenfragen: Mutter M, Kind N*.

Von
Dr. W. Crome.

Bei unseren regelmäßigen Blutgruppenbestimmungen hatten wir in einer Vaterschaftssache Gelegenheit, einen höchst bemerkenswerten Fall wiederholt untersuchen zu können, der wichtig genug erscheint, hier wegen der Blutgruppenzugehörigkeit von Mutter und Kind in Hinsicht auf die Eigenschaften M und N eingehender mitgeteilt zu werden.

Von dem zuständigen Kreisarzt wurde uns von der unehelichen Mutter und dem angeblichen Schwängerer steril in Behring-Venülen entnommenes Blut und von dem unehelichen Kind dieser Mutter Blut in Capillaren ordnungsgemäß entnommen und beschriftet zugeschickt. Die Untersuchungen ergaben, daß alle Personen zur Blutgruppe O gehörten und daß auf Grund von Agglutinations- und Absorptionsversuchen der angebliche Vater als zur Blutgruppe MN, die Mutter als zur Blutgruppe M und das uneheliche Kind als zur Blutgruppe N gehörig angesprochen werden mußten.

Da nach der *Landsteinerschen* Vererbungslehre eine reinerbiger Elter M nicht der Erzeuger eines entgegengesetzt reinerbigen Kindes N sein kann, nahmen wir zuerst natürlich eine Verwechslung zwischen dem Blut der Mutter und dem angeblichen Vater an. Wir baten erneut den zuständigen Kreisarzt um Blutentnahme bei den 3 Personen mit dem besonderen Hinweis, nochmals genau die Persönlichkeit der Betreffenden festzustellen und alle Vorsorge gegen eine mögliche Verwechslung der Blutproben untereinander zu treffen.

Die nach einigen Monaten wiederholte Blutgruppenuntersuchung ergab wiederum das gleiche Ergebnis. Nach den Agglutinations- und Absorptionsproben gehörte die Mutter zur Blutgruppe M und ihr uneheliches Kind zur Blutgruppe N.

Um alle Unstimmigkeiten zu verhindern, eine mögliche Personenverwechslung oder gar Kindesunterschiebung auszuschließen und um das Blut von Mutter und Kind ganz frisch entnommen untersuchen zu können, veranlaßten wir weiterhin mit Hilfe und unter Kontrolle

* Vorgetragen auf der 22. Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin in Hannover, September 1934.

der Heimatbehörde, daß Mutter und Kind persönlich zur Blutentnahme im hiesigen Institut erschienen. Diese 3. Blutentnahme erfolgte wiederum nach einigen Monaten, und wir konnten hierbei die Personen selbst in Augenschein nehmen, photographieren usw. Da die Mutter der Kindesmutter bei dieser Gelegenheit mit hier erschienen war, hatten wir Gelegenheit, auch von dieser Blut zu entnehmen. Die Großmutter gab an, daß die Kindesmutter ihr eigenes eheliches Kind sei. Nach den eigenen Angaben der Kindesmutter, die durch den Akteninhalt bestätigt wurden, war ihr uneheliches Kind zu Hause geboren, so daß sich nach menschlichem Ermessen eine Kindesvertauschung ausschließen ließ.

Bei der Kindesmutter handelt es sich um ein 19jähriges, kräftiges und gesundes und früher auch nicht krankes Mädchen, bei ihrem Kinde um einen damals $1\frac{1}{2}$ Jahre alten Knaben, der sich in einem guten, seinem Alter entsprechenden Entwicklungszustand befand.

Alle 3 Personen gehörten zur Blutgruppe O, die Reaktionen fielen nach der *Landsteinerschen* Regel aus.

Wie schon bei den 2maligen Voruntersuchungen, die nach allen Regeln der Kunst durchgeführt waren, zeigte sich wieder, daß die *Kindesmutter phänotypisch zur Blutgruppe M und der Knabe zur Blutgruppe N gehörte. Die Großmutter gehört nach dem Ausfall der Agglutinationsversuche zur Blutgruppe N.*

Obwohl meine Ergebnisse bei den zu verschiedenen Zeiten wiederholten Untersuchungen immer ganz eindeutig ausgefallen waren, hielt ich doch weitere Kontrollen durch andere ganz besonders erfahrene Untersucher für zweckmäßig, und bei der Blutentnahme im Institut entnahm ich gleichzeitig weiter Blutproben von der Mutter und ihrem Knaben und schickte sie zu *Thomsen* (Kopenhagen), *Lauer* (Hamburg) und *Mayser* (Stuttgart), mit der Bitte um Nachuntersuchung. Den genannten Herren danke ich für die Mitteilung ihrer Befunde.

Meine Untersuchungen auf die Eigenschaften M und N wurden durchgeführt mit der *Objektträgermethode*, wobei die endgültige Ablesung der Agglutinationsergebnisse nach 15 Minuten Wartezeit erfolgte, und ergänzt durch die *Zentrifugiermethode* und Ablesung nach 5 Minuten Wartezeit und Zentrifugieren für 2 Minuten bei 1500 Umdrehungen.

Zur Verwendung kamen 4 Anti-M-Seren und 7 Anti-N-Seren. Diese Seren wurden unmittelbar vor der in Aussicht genommenen 3. Untersuchung frisch bereitet, sie wurden ganz besonders sorgfältig gereinigt und auf Spezifität und auf Titerstärke geprüft. Sie erwiesen sich nach Objektträger- und Zentrifugiermethode und unter den obenerwähnten Versuchsbedingungen als rein. Besonders die Anti-N-Gebrauchsseren wurden ganz sorgfältig geprüft, sie gaben keine Reaktion mehr mit M-Testblutkörperchen, ihr spezifischer Titer gegenüber reinerbigem Test-N-Blut betrug nicht unter 1:16, bemessen auf die Serumverdünnung vor

Zusatz der gleichen Mengen Blutkörperchenaufschwemmung und abgelesen nach der Zentrifugiermethode.

Diese *qualitativen Agglutinationsproben* wurden weiterhin ergänzt durch *quantitative Agglutinationsproben* nach der Zentrifugiermethode. Bei den verschiedenen Anti-M-Gebrauchsseren fand sich noch deutlich nachweisbare Agglutination mit den mütterlichen Blutkörperchen bei Serumverdünnungen nicht unter 1 : 32 bis 1 : 128, während die Anti-N-Gebrauchsseren zu keiner Verklumpung derselben führten. Bei dem kindlichen Blut bewirkten die Anti-M-Gebrauchsseren keine Verklumpung, während die Anti-N-Gebrauchsseren dieses Blut noch zur Verklumpung brachten in Verdünnungen nicht unter 1 : 16 bis 1 : 32. Diese Untersuchungen stimmten quantitativ überein mit Kontrolluntersuchungen mit reinerbigen N- und reinerbigen M-Testblutproben.

Die Absorptionsversuche wurden auch jeweils mit verschiedenen Gebrauchsseren durchgeführt, indem in der üblichen Weise je 0,3 Gebrauchsserum mit 0,1 gewaschenen roten Blutkörperchen 2 mal je $\frac{1}{2}$ Stunde bei Zimmertemperatur absorbiert wurden. Hierbei fielen bei den wiederholten Untersuchungen die Ergebnisse immer gleichbleibend aus, das mütterliche Blut band den M-Faktor vollständig, bei den verschiedenen Anti-N-Gebrauchsseren ergab sich eine Titerabschwächung durch das mütterliche Blut von $1\frac{1}{2}$ —2 Gläsern, durchaus dem entsprechend, was nach vielfältigen Erfahrungen bei Absorptionsversuchen mit M-Blut zu erwarten war. Gleichzeitige Absorptionskontrolluntersuchungen mit M-Testblut ergaben die gleichen Ergebnisse, Kontrolluntersuchungen mit MN-Testblut führten zur völligen Bindung der M- und N-Antikörper.

Weiterhin wurden 2 Roh-Anti-N-Seren in einer Verdünnung von 1 : 40 mit je $\frac{1}{4}$ Volumen gewaschener roter Blutkörperchen der Kindesmutter 2 mal je $\frac{1}{2}$ Stunde bei Zimmertemperatur absorbiert. Die Abgüsse erwiesen sich gegenüber M-Testblutkörperchen als rein, sie zeigten einen spezifischen Titer gegenüber dem N-Blut des Kindes von 1 : 16 bis 1 : 32. Gleichzeitige Kontrolluntersuchungen durch Absorption beider Roh-Anti-N-Seren mit M-Testblut ergaben die gleichen Resultate.

Auf weitere Einzelheiten braucht hier nicht eingegangen zu werden, im besonderen nicht auf den Untersuchungsgang des kindlichen Blutes, da nach den übereinstimmenden Ergebnissen auch der Kontrolluntersucher es sich bei dem kindlichen Blut zweifelsfrei um reinerbiges N-Blut handelt.

Lauer berichtete mir über seine Untersuchungsergebnisse, die auch unter allen Vorsichtsmaßnahmen, etwa 48 Stunden nach der Blutentnahme, durchgeführt wurden, daß nach dem Ausfall der Agglutinations- und Absorptionsproben *das mütterliche Blut als zur Blutgruppe M und das kindliche als zur Blutgruppe N zugehörig bezeichnet werden mußte*.

Aufgefallen sei ihm, daß der M-Faktor der Mutter weniger bindungsfähig war, etwa entsprechend dem mischerbigen M-Faktor; das könne allerdings darauf zurückzuführen sein, daß das Blut doch nicht mehr ganz frisch gewesen sei.

Die Untersuchungen im Württembergischen Landesuntersuchungsamt Stuttgart wurden von *Fräulein Dr. Haug*, einer langjährigen Mitarbeiterin *Maysers*, durchgeführt. Die Untersucherin berichtete, daß die eingesandten Blutproben etwa 24 Stunden nach der Blutentnahme durch Agglutinationsversuche mit der Objektträger- und Zentrifugiermethode und jeweils mit mehreren Anti-M- und Anti-N-Gebrauchsseren durchgeführt wurden. Außerdem seien Absorptionsversuche sowohl mit Rohseren als mit vorbehandelten Anti-N-Seren angestellt worden. Nach diesen Untersuchungsergebnissen handelt es sich *bei der Mutter um die Eigenschaft M und bei dem Kinde um die Eigenschaft N*. Ergänzend teilte *Mayser* später mit, daß im Objektträgerversuch mit einem Anti-N-Gebrauchsserum eine ganz schwache Zusammenballung der mütterlichen roten Blutkörperchen beobachtet wurde, die aber im Hinblick auf die völlig negativen Ergebnisse der übrigen Versuche als nicht ausschlaggebend für einen Zweifel an dem Fehlen der Eigenschaft N angesehen wurde.

Thomsen untersuchte die Blutproben durch Agglutinationsversuche, u. a. mit 2 verschiedenen Anti-N-Gebrauchsseren etwa 30 Stunden nach der Blutentnahme. Er fand hierbei eine sehr schwache Agglutination der mütterlichen Blutkörperchen, diese wurde erst bemerkbar auch bei dem Anti-N-Gebrauchsserum, bei dem die Agglutination etwas stärker war als bei dem anderen, nach etwa 20 Minuten. Die Absorptionsversuche ergaben, daß die Blutkörperchen der Mutter die Anti-N-Körper ganz ungewöhnlich schwach banden und den Agglutinationstiter etwa um $1\frac{1}{2}$ —2 Gläser herabsetzten, während Kontrolluntersuchung mit M-Testblut eine Titerabschwächung um etwa 1 Glas bewirkte, Kontrollen mit MN-Blut hingegen sämtliches Anti-N banden. Auch die Absorption der M-Antikörper durch das mütterliche Blut war etwas schwächer als die von MN-Kontrollblut ausgeübte.

Auf Veranlassung von Herrn Professor *Thomsen* hat *V. Friedenreich* das mütterliche Blut 4 Tage nach der Blutentnahme und nach zwischenzeitlicher Aufbewahrung im Eisschrank untersucht. Mit mehreren Anti-N-Gebrauchsseren waren die Agglutinationsproben negativ, übereinstimmend mit einer nochmaligen Nachuntersuchung *Thomsens* am gleichen Tage. Mit einem einzigen Anti-N-Gebrauchsserum erzielte er eine schwache Agglutination. Die Absorptionsproben fielen bei *Friedenreich* ganz negativ aus.

Thomsen bezeichnet auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse das mütterliche Blut als dem *MN-Typus* zugehörig, jedoch mit sehr schwach

entwickeltem N-Receptor, so schwach, daß er sehr leicht unaufgedeckt bleiben könnte und vielleicht auch nicht aufgedeckt wäre, wenn man nicht aus dem Typus des Kindes gewußt hätte, daß die Mutter einen N-Receptor haben müßte.

Hierzu möchte ich bemerken, daß ich *Lauer* und *Mayser* keine näheren Angaben über die Herkunft der Blutproben mitgeteilt hatte, während *Thomsen* aus meinem Bericht ersehen konnte, daß es sich um mütterliches und zugehöriges kindliches Blut handelte.

Fassen wir die Ergebnisse zusammen, *so stimmen alle Untersucher darin überein, daß es sich bei dem Kinde mit Sicherheit um die Blutgruppe N handelt, daß ihm also der M-Faktor fehlt.*

Bei seiner Mutter bezeichnen 3 Untersucher die Gruppe als M, Thomsen hingegen glaubt, daß es sich doch um die Blutgruppe MN handele, allerdings mit sehr schwachem und unter besonderen Umständen (etwa durch Lagerung) nicht nachweisbarem N-Receptor.

Landsteiner, dem ich Mitteilung von den einzelnen Untersuchungsergebnissen machte, stimmte meiner Meinung insofern zu, *daß bei der Kindesmutter nicht mit Sicherheit die Eigenschaft N nachgewiesen wurde, worauf es hier aber ankomme, so meint er, sei die Abwesenheit von N zu beweisen, und dieser Nachweis scheine auch nicht erbracht zu sein.*

Ich glaubte anfangs durch Immunisierungsversuche an Kaninchen mit dem Blut der Kindesmutter den Fall noch weiter klären zu können, daß es vielleicht auf diese Weise möglich wäre, das Vorhandensein der Eigenschaft N bei der Kindesmutter indirekt zu zeigen durch Nachweis seiner spezifischen N-Antikörper im Immunserum.

Bei bislang nicht veröffentlichten eigenen Untersuchungen war es gelungen, durch Immunisierung von Kaninchen jeweils mit Serum der Blutgruppe OM und ON im Immunserum die Bildung von Anti-M- oder Anti-N-Körpern zweifelsfrei nachzuweisen. Es genügt offenbar ein sehr geringer antigener Reiz, um die Bildung überhaupt und eine erhebliche Anreicherung von spezifischen Antikörpern zu erreichen. Denn der Receptorengehalt des Blutserums ist quantitativ so gering, daß sich z. B. im Agglutininbindungsversuch der Nachweis der Receptoren M und N im Serum so nicht führen läßt, wohl aber gelingt dies wie gesagt im Immunisierungsversuch.

Nun weist aber schon *Landsteiner* in einer Arbeit darauf hin [J. exp. med. 47, 770 (1928)], daß er die Entstehung von N-Antikörpern bei Immunisierung mit M-Blut in einigen Fällen beobachtet habe, niemals aber die Entstehung von M-Antikörpern bei Immunisierung mit N-Blut. Ich habe meine Rohseren auch daraufhin untersucht und bin zu dem gleichen Resultat gekommen. So gut wie bei allen Roh-Anti-M-Seren von verschiedenen Immunisierungsserien, wobei jede Serie mit OM-Blut vom gleichen Spender, die verschiedenen Serien aber untereinander mit M-Blut verschiedener Blutspender hergestellt waren, konnten noch nach Absorption Spuren von spezifischen N-Reaktionen so gut wie in allen Fällen

nachgewiesen werden. In mehreren Fällen zeigten diese spezifischen N-Reaktionen eine mittlere Titerstärke von 1:4 bis 1:8 gegenüber reinerbigen N-Blut.

Landsteiner denkt daran, „daß Kaninchen möglicherweise ohne spezifischen Reiz kleine Mengen Antikörper bilden können (?)“. Da hiernach bei Immunisierungsversuchen mit dem mütterlichen Blut die Bildung von spezifischen Anti-N-Körpern auch nicht beweisend sein dürfte für das phänotypische Vorhandensein der Eigenschaft N bei der Mutter, so habe ich aus diesen und auch äußeren Gründen hiervon bislang abgesehen.

Es liegt auf der Hand, daß nach den Untersuchungsergebnissen von Großmutter, Mutter und Kind die Unstimmigkeit gegenüber der *Landsteinerschen* Vererbungslehre der Blutgruppeneigenschaften M und N nur bei der Kindesmutter zu suchen ist. Aber selbst für den Fall, daß die Mutter, wie ich glaube, tatsächlich phänotypisch der Blutgruppe M angehört, und ihr Kind der Blutgruppe N, so könnte nach dem vorliegenden Untersuchungsmaterial, das sich mit der Vererbung der Eigenschaften M und N befaßt, die „Richtigkeit“ der Vererbungslehre *Landsteiners* — und zwar nur gemessen an ihrer praktischen Brauchbarkeit — durch einen einzelnen abweichenden Fall doch nicht in Zweifel gezogen werden. Ohne Frage ist die *Kindesmutter in ihrem Genotypus Trägerin der Eigenschaft N*, denn sie muß dieselbe von der reinerbigen N-Mutter übernommen haben und hat sie auch weiterhin auf ihr reinerbiges N-Kind übertragen.

Wenn man lediglich die *praktische Bedeutung* unseres Falles im Auge behält und nach Möglichkeit absieht von allen theoretischen Erwägungen, so ist es sogar ziemlich unerheblich, ob man bei dem mütterlichen Blut von einem M-Blut spricht oder wie *Thomsen* von MN-Blut mit sehr schwachem N-Rezeptor, es erübrigts sich auch, auf die Abweichung der Untersuchungsergebnisse und ihre möglichen Ursachen näher einzugehen.

Der Fall scheint mir zu lehren, daß man in ganz seltenen Fällen vielleicht einmal mit einer sog. „phänotypischen Latenz“ rechnen muß, d. h. daß hier bei der Kindesmutter aus nicht ersichtlichen Gründen die *Eigenschaft N im Phänotypus überhaupt nicht zum Durchbruch gekommen* ist, eine Möglichkeit, die bei den Blutgruppeneigenschaften zwar ganz allgemein nicht erwiesen, vielleicht auch gar nicht erweisbar ist, aber in der allgemeinen Vererbungslehre als solche bekannt ist und von *Thomsen* z. B. für die Eigenschaft A₂ als möglich angenommen wird. Hierzu ist zu bemerken, daß das Untersuchungsmaterial, das sich überhaupt mit der Vererbung aller bislang bekannten Blutgruppeneigenschaften befaßt, an Zahl fast als verschwindend klein bezeichnet werden muß — im besonderen auch, soweit es sich um sog. „kritische Fälle“

handelt — im Vergleich zu dem Vererbungsmaterial aus dem Pflanzen- und Tierreich, das ja zudem ein Experimentieren und Kreuzungsversuche ermöglicht.

Weiterhin lehrt der Fall, folgt man den Untersuchungsergebnissen *Thomsens*, daß man auch wieder in Ausnahmefällen damit rechnen muß, daß eine Eigenschaft, wie hier der *N-Receptor*, so schwach ausgebildet wäre, daß er mit der jetzt gebräuchlichen Methode gar nicht oder nur unsicher nachgewiesen werden könnte.

In dieser Hinsicht möchte ich auch kurz über einen Fall berichten, der hier untersucht wurde und uns freundlicherweise von *B. Mueller*-Göttingen überlassen wurde. Ein in der Untersuchungsmethode sehr erfahrener Serologe hatte dieses Blut schon vorher anscheinend nur auf Grund von Agglutinationsproben als rein-erbig M bezeichnet. *Mueller* waren schon gelegentlich von Nachuntersuchungen wechselnd, wenn auch schwache, so doch deutliche Reaktionen dieses Blutes mit Anti-N-Gebrauchsseren aufgefallen, so daß ihm Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose M kamen.

Unsere Nachuntersuchungen ergaben, daß die Eigenschaft N dieses Blutes durch Agglutinations- und Absorptionsversuche zwar mit Bestimmtheit nachzuweisen war, daß aber die Stärke aller Reaktionen, quantitativ gemessen, erheblich unter dem Grade lagen, wie man ihn sonst in der Regel bei MN-Blut findet, d. h. daß dieser N-Receptor des Blutes nur schwach wirksam war. Eine nochmalige Nachuntersuchung des Blutes war beabsichtigt, mußte aber aus äußeren Gründen unterbleiben. Inzwischen unterrichtete mich *Mueller* dahingehend, daß das gleiche Blut auch im Institut *Thomsen*-Kopenhagen untersucht wurde, mit dem gleichen Ergebnis, daß bei Agglutinationsversuchen mit Anti-N-Gebrauchsseren nur schwache Reaktionen auftraten, die zur Diagnose M oder möglicherweise MN führten. Bei Absorptionsversuchen band dieses Blut alle M-Antikörper, aber nur fast alle N-Antikörper, so daß das Blut nunmehr als MN-Type diagnostiziert wurde. Es wurde als wahrscheinlich angenommen, daß die direkte N-Aggelutinationsprobe schwach ausfiel, weil das Blut einen Teil der Agglutinabilität durch die Lagerung verloren habe.

Weiterhin berichtete mir *Mayser* über einen Fall, bei dem die Eigenschaft N schwach, jedoch noch feststellbar war, den er allerdings noch zur Nachuntersuchung zu bekommen trachte.

Landsteiner schrieb mir auf eine entsprechende Äußerung hin, daß er durch das Vorkommen von schwachen N-Reaktionen durchaus nicht überrascht sei, man finde solche Fälle in seiner ersten Arbeit, und er verweist auf eine entsprechende Tabelle [J. exp. med. 41, 760 (1928), Tab. I].

Fassen wir ganz unabhängig von allen theoretischen Erwägungen das Ergebnis unserer Beobachtung für die gerichtliche Medizin in Vaterschaftssachen zusammen, so ergeben sich doch wesentliche *Schlussfolgerungen*:

Für die Praxis ist es ziemlich gleichgültig, ob man in unserem Fall beim mütterlichen Blut den Faktor N für nachgewiesen oder nicht nachgewiesen hält.

Zweifelsfrei lehrt unsere Beobachtung soviel, daß man trotz einwandfreier Technik mit der Möglichkeit rechnen muß, daß im besonderen bei der Blutgruppe MN die Eigenschaft N, die phänotypisch zu erwarten

wäre, nicht nachweisbar bzw. so schwach ist, daß sie dem Untersucher entgehen könnte.

Nach dem vorliegenden Untersuchungsmaterial wird man aber doch annehmen dürfen, daß es sich hierbei um eine ganz seltene Ausnahme handelt.

In Fällen, wo bei eingehendster und genauerster Methode durch irgendwelche Abweichungen von der Untersuchungsnorm noch mögliche Zweifel bezüglich positiver oder negativer N-Reaktionen bestehen, also bei der Entscheidung, ob es sich um ein M-Blut oder MN-Blut bzw. umgekehrt handelt, wird man mit einem abschließenden Gutachten in Vaterschaftssachen *zurückhaltend* sein müssen.

Der Nachweis positiver oder negativer M-Reaktionen, also die Diagnose N oder MN, bietet keine besonderen Schwierigkeiten.

Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten bei Untersuchungen der Blutgruppeneigenschaften M und N scheint mir die dauernde Beschäftigung mit der Methodik in entsprechend eingerichteten Laboratorien zu sein, wo die Gebrauchsseren selbst hergestellt und dauernd kontrolliert werden können.

Über die Verwendbarkeit sog. gebrauchsfertiger Anti-M- und Anti-N-Seren, wie sie im Handel vertrieben werden, habe ich zwar keine eigene praktische Erfahrung, weiß aber durch andere Untersucher von Unstimmigkeiten besonders bei Anti-N-Seren. Fraglos besteht für den serologisch Ungeübten bei Verwendung dieser Seren eine gewisse Gefahr zur Verkennung und Unterschätzung von Schwierigkeiten der Untersuchungstechnik.

Blutgruppengutachten für gerichtliche Zwecke zu erstatten, ohne völlige Erschöpfung einer nicht ganz unkomplizierten Methodik, ohne dauernde Kontrollen der Seren an einer größeren Anzahl von Testblutkörperchen auf Spezifität und Titerstärke, das Unterlassen von Kontrolluntersuchungen bei allen möglichen Zweifelsfällen oder gar das Unterlassen von Absorptionsversuchen, alles dieses kann nur geeignet sein, diesen Teil der Blutgruppenkunde unverdientermaßen in Mißkredit zu bringen.

Unser Fall weist auf die unbedingte Notwendigkeit hin, weiter Familien und auch besonders Mutter-Kind-Paare auf ihren Erbgang hin zu untersuchen. Letzteres Untersuchungsmaterial ist aus Frauenkliniken und Gebäranstalten unschwer zu erhalten — ich selbst konnte in den letzten Jahren rund 1200 Mutter-Neugeborenen-Paare untersuchen, ohne eine Ausnahme von der Regel zu finden. — Es wäre weiter zweckmäßig, wenn die einzelnen Untersucher entsprechendes Untersuchungsmaterial, das sicher vielenorts im Verborgenen schlummert, bekanntgeben würden.

Der praktische Wert und die Bedeutung der Blutgruppeneigenschaften M und N in Rücksicht auf Vaterschaftsprozesse kann wohl keinesfalls durch

eine einmalige abweichende Beobachtung erheblich gemindert werden. Auch dieser Teil der Blutgruppenkunde wird und muß in Zukunft bei einschlägigen Fällen immer ein ganz bedeutendes Beweismittel sein, dessen Wert *unvergleichlich höher einzuschätzen* ist als die vielen bewußt oder unbewußt falschen oder völlig unzuverlässigen Zeugenaussagen, von denen man sich gerade bei Einsicht in die Vaterschaftsakten immer wieder überzeugen kann.

Wie weit der einzelne Gutachter glaubt, mit Hilfe der Blutgruppenmerkmale M und N eine Vaterschaft „*mit Sicherheit*“ oder mit einer allerdings „*sehr großen Wahrscheinlichkeit*“ ausschließen zu können, diese Entscheidung mag jedem einzelnen Untersucher je nach Verantwortungsbewußtsein und Würdigung biologischer Kenntnisse überlassen bleiben.

Ohne auf den unglücklichen Begriff des „offenbar unmöglich“ hier näher einzugehen, ist es an sich schon ein *Ding der Unmöglichkeit, von biologischen Untersuchungsmethoden eine absolute Sicherheit zu verlangen.*

Diese Umstände werden sich ihrer naturgemäßen Bedingtheit nach auch in Zukunft niemals ändern lassen, wohl wäre es aber durchaus möglich und zu erhoffen, bei einer zu erwartenden Rechtsform die Höhe juristischer Anforderungen in Einklang zu bringen mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen und Möglichkeiten.

Hier wesentliche Vor- und Mitarbeit zu leisten, dazu scheint mir aber gerade die gerichtliche Medizin mitberufen zu sein.
