

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität München  
(Vorstand: Prof. Dr. W. LAVES).

## Vergleichende Untersuchungen über die Ausscheidung von Gruppensubstanzen bei Trägern der Blutgruppe 0\*.

Von

**J. JUNGWIRTH,**

Assistenzarzt.

Der Nachweis der menschlichen Ausscheidereigenschaft ist neben der Genetik vor allem für die gerichtsmedizinische Spurenkunde bedeutungsvoll. Hinsichtlich der Spurenbegutachtung haben 2 Sekrete besondere Bedeutung erlangt, nämlich Speichel- und Spermaflüssigkeit. Nach quantitativen Prüfungen an Ausscheidern der Blutgruppen A und B enthalten beide Sekrete Gruppensubstanzen in etwa gleicher Konzentration. Untersuchungen über die Frage, ob auch für Träger der Blutgruppe 0 dasselbe Verhalten gilt, sind unseres Wissens nicht bekannt. Aus diesem Grunde unterzogen wir dieses Problem einer eingehenden Prüfung.

Die wichtigste Voraussetzung zum Nachweis von Gruppensubstanzen in den Sekreten von 0-Menschen war die Beschaffung geeigneter Testseren. Zu diesem Zwecke prüften wir insgesamt 321 Tierblute verschiedener Gattungen. Aus dieser Zahl konnten nur 6 Seren mit einer brauchbaren Wirkung gegen menschliche 0-Blutkörperchen ausgewählt werden. Zur Erzielung einer spezifischen Wirkung gegen Blutkörperchen der Gruppe 0 wurden diese Seren nach Inaktivierung mit gewaschenen A<sub>1</sub>B-Blutkörperchen von verschiedenen Spendern abgesättigt.

Zunächst galt es festzustellen, ob man mit Hilfe dieser Seren Ausscheider von Nichtausscheidern der Blutgruppe 0 unterscheiden konnte. Zu diesem Zweck wurden die Speichelproben von zahlreichen Personen der Blutgruppe 0 gegen die jeweiligen Seren geprüft. Sämtliche Proben wurden sofort nach der Gewinnung für 20 min ins Wasserbad von 100° gebracht. Die Speichel von Ausscheidern waren dadurch gekennzeichnet, daß sie nach Vermischung mit diesen Seren deren Reaktionen mit 0-Blutkörperchen völlig aufhoben oder in Verdünnung teilweise hemmten. Bei den Nichtausscheiderspeicheln war weder verdünnt noch unverdünnt die geringste Hemmung nachzuweisen. Die Unterschiede waren am deutlichsten, wenn die Speichel in einer Verdünnung von 1:5 in physiologischer Kochsalzlösung mit dem jeweils auf einen Titer von 1:8 eingestellten anti-H Serum geprüft wurden.

\* Vortrag anlässlich der Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin in Bonn 1953.

Nach diesen Vorversuchen konnte mit den Vergleichstesten begonnen werden. Unser Untersuchungsgut umfaßt 45 Männer der Blutgruppe 0. Es besteht etwa zu gleichen Teilen aus Freiwilligen sowie Männern, die an unserem Institut auf Zeugungsfähigkeit zu begutachten waren. Das Durchschnittsalter der Probanden liegt zwischen 25 und 35 Jahren.

Von jedem Manne wurden jeweils eine Speichel- und Spermaprobe im frischen Zustande in der Verdünnung 1:5 in physiologischer Kochsalzlösung gleichzeitig gegen dieselben Seren geprüft. In keinem Falle war ein Unterschied hinsichtlich des Verhaltens von Speichel und Sperma desselben Mannes feststellbar. Bei allen Proben von Ausscheidern war die Titerhemmung in gleicher Stärke vorhanden. Unter den 45 Männern befanden sich 6 Nichtausscheider. Von den Nichtausscheidern wurden wegen der Möglichkeit temporärer Schwankungen der Ausscheidung wiederholt zu verschiedenen Zeiten Speichelproben entnommen und untersucht. Bei allen Kontrolluntersuchungen waren die Reaktionsbilder identisch mit denen der Erstuntersuchung. Die Nichtausscheidersekrete zeigten selbst unverdünnt keine Reaktionshemmungen.

Da bei der Spurenbegutachtung in der Regel ältere, angetrocknete Sekrete zu prüfen sind, wurden unsere Untersuchungen auch auf solches Spurenmaterial ausgedehnt. Zu diesem Zwecke wurden von sämtlichen frischen Speichel- und Spermaproben jeweils etwa fünfmarkstückgroße Kontrollspuren auf einem Leinentuch hergestellt. Zur Vereinfachung der Versuchsbedingungen wurde für sämtliche Proben dasselbe Tuch verwendet. Die angetrockneten Flecken wurden genau bezeichnet und getrennt aufbewahrt, um später gemeinsam untersucht zu werden.

Bei der Testung der Fleckenspuren war zunächst zu prüfen, welchen Einfluß die Menge des Lösungsmittels (physiologische Kochsalzlösung) auf den Ausfall der Reaktion hatte. Für diese Versuche wurden jeweils gleich große (0,5 cm<sup>2</sup>) Speichel- und Spermaflecken, welche vorher in kleinste Teilchen zerschnitten wurden, mit verschiedenen Volumina Kochsalzlösung beschickt, wiederholt kräftig geschüttelt und über Nacht im Kühlschrank belassen. Am nächsten Tag wurde jeweils ein Volumen des Lösungsmittels mit einem Volumen des auf einen Titer 1:8 eingestellten anti-H-Serums vermischt und titriert. Nach 2stündiger Absorption wurden alle Verdünnungsreihen mit gleichen Volumina einer 0-Blutkörperchenaufschwemmung beschickt und wiederholt innerhalb 1 Std abgelesen. Es zeigte sich, daß bei den Ausscheidern jede der Konzentrationen zu einer vollständigen Hemmung der Reaktionen genügte. Bei den Nichtausscheidern waren umgekehrt in allen Konzentrationen die Reaktionen gleich stark und identisch mit der Leerkontrolle. Auf

Grund dieser Ergebnisse wurde für alle weiteren Untersuchungen die mittlere Menge des Lösungsmittels gewählt.

In einer weiteren Versuchsanordnung wurde Fleckenmaterial von Nichtausscheidern verschiedener Größe mit jeweils gleichen Mengen Lösungsmittel beschickt. Auch hier war selbst in der konzentriertesten Lösung keine Reaktionshemmung zu beobachten. Der Einfluß der Lagerzeit wurde wiederholt an denselben Proben in größeren Abständen bis zu 3 Jahren studiert. Die trocken und staubfrei bei Zimmertemperatur gelagerten Proben ließen keine Abschwächung ihrer Hemmkraft erkennen.

Für die vergleichenden Fleckenuntersuchungen wurde stets dasselbe Serum verwendet, welches sich durch besondere Haltbarkeit auszeichnete. Es ist nach einer jetzt 3jährigen Lagerung trotz einer geringen Titer senkung noch voll brauchbar. Dieses Normalziegenserum wurde nach Inaktivierung und Absorption in kleinen Mengen abgefüllt und eingefroren. Für jeden Versuch wurde die benötigte Menge aufgetaut und die Gebrauchsverdünnung hergestellt. Außerdem wurde vor jedem Versuch die Spezifität gegen frische  $A_1B$ - und  $O$ -Blutkörperchen geprüft. In allen Versuchsanordnungen wurden außer bekannten Kontrollspeicheln von Ausscheidern und Nichtausscheidern der Blutgruppe  $O$  auch solche der Gruppen  $A_1$ ,  $B$  und  $A_1B$ , sowie jeweils eine Kochsalzlösungs- und Fleckenleerkontrolle mitgeführt.

Abschließend sei die praktische Anwendung an einem Fall demonstriert.

Von einer Hausfrau wurde ein Nachthemd sowie ein Bettuch zur Untersuchung auf Spermaspuren vorgelegt. Diese Frau behauptete, sie sei in der vergangenen Nacht von ihrem Untermieter B., mit dem sie verfeindet war, genotzüchtigt worden. Sie könne sich aber infolge übermäßigen Genusses von Schlaftabletten nicht mehr an Einzelheiten entsinnen. In derselben Nacht feierten ihr Ehemann und dessen Freund W., der eben nach Verbüßung einer mehrjährigen Haftstrafe aus dem Gefängnis kam, in der gleichen Wohnung Wiedersehen. Die vorgelegten Spuren konnten durch mikroskopische Untersuchung einwandfrei als Samenspuren erkannt werden. Die wiederholt vorgenommene Blutgruppenbestimmung der einzelnen Spuren ergab, daß es sich um Sperma von 2 verschiedenen Männern handeln müsse, nämlich von einem Ausscheider der Gruppe  $O$  und von einem Nichtausscheider. Als wir nach polizeilicher Vorführung sämtliche in Frage kommenden Personen untersuchen konnten, ergab sich folgender Befund:

Beschuldigter B.	Blutgruppe $A_1$	Ausscheider
Hausfrau R.	Blutgruppe $B$	Ausscheider
Ehemann R.	Blutgruppe $O$	Ausscheider
Hausfreund W.	Blutgruppe $A_1$	Nichtausscheider

Keine der gefundenen Spuren konnte von dem Beschuldigten B. herrühren, da er Ausscheider der Gruppe  $A_1$  war. Er war auf Grund dieses Befundes von der Täterschaft mit Sicherheit auszuschließen. Dagegen war es sehr wahrscheinlich, daß die Spuren vom Ehemann ( $O$ -Ausscheider) und dessen Freund ( $A_1$ -Nichtausscheider) stammten, da zur fraglichen Zeit kein anderer Mann in der Wohnung war.

*Zusammenfassung.*

Als Ergebnis der Untersuchungen über den relativen Gehalt an Blutgruppensubstanzen kann ein gleiches quantitatives Verhalten für Speichel und Sperma bei Männern der Blutgruppe 0 angenommen werden. Somit ist für Ausscheider der Blutgruppe 0 dasselbe Verhalten wie für diejenigen der Gruppen A und B anzunehmen. Dieser Befund dürfte für Vergleichsuntersuchungen zur Aufklärung von Notzuchtverbrechen und ähnlichen Delikten von Bedeutung sein.

Dr. J. JUNGWIRTH, München 15,  
Institut für gerichtliche Medizin der Universität.

---