

(Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin der Universität Bonn.
 Direktor: Prof. Dr. F. Pietrusky.)

Zur Verteilung des Alkohols im Organismus.

Von

Dr. phil. F. Künkele, München.

Mit 2 Textabbildungen.

Infolge Überganges in ein anderes Berufsverhältnis ist es dem Verf. nicht mehr möglich, begonnene Untersuchungen hinsichtlich der Verteilung des Alkohols in den verschiedenen Körperflüssigkeiten, insbesondere den *männlichen Sexualsekreten* weiter zu verfolgen. Die bisherigen Ergebnisse scheinen jedoch interessant genug, um eine kurze Veröffentlichung zu rechtfertigen, wenn auch eine endgültige Stellungnahme noch nicht möglich sein wird.

1. Untersuchungen an der Leiche.

Geprüft wurden Urin, Liquor cerebrospinalis, Galle, Blut, Prostata, Samenblase und Hoden. Die Werte hinsichtlich des Blutes beziehen sich auf Herzblut, und zwar im Fall 1 auf Serum unter Umrechnung auf Vollblut (Faktor 1,2), in den Fällen 2 und 3 direkt auf ungeronnenes Blut. Prostata und Samenblase wurden nach Einschnitt zwischen den Fingern gepreßt und die Sekrete sofort in S-Röhrchen aufgesaugt. Bei Hoden wurde auf der Schnittfläche leicht mit dem Messerrücken unter geringer Pressung geschabt. Das Aufsaugen gelang nur mit sehr weitlumigen S-Röhrchen. Die nach der üblichen *Widmarkschen* Methode erhaltenen Werte sind in der Abb. 1 zusammengestellt. Die Zeit,

die zwischen Tod und Obduktion vergangen war, ließ sich nicht immer genau feststellen, ebensowenig das Maß und die Zeitdauer der vorhergehenden Alkoholaufnahme. Der Liquorwert ist stets erhöht, was den bisherigen Schrifttumsangaben, zuletzt bei *Ph. Schneider*, entspricht. Die Tendenz des Gallenwertes ist noch unklar. Auffällig ist das Höher-

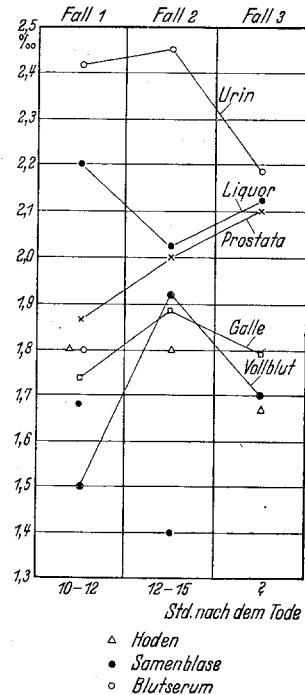


Abb. 1. (Zur besseren Übersicht sind die wesentlichen gleichartigen Untersuchungen mit Linien verbunden.)

liegen des Prostatawertes. Der Alkoholwert der Hodenprüfung gilt natürlich gemäß den Versuchsbedingungen für ein in der Zusammensetzung schwankendes Gemisch von Flüssigkeit und Gewebe. Es ist sicher so, daß der nichtflüssige Anteil den Wert niedrig hält, da im Gewebe der Alkoholgehalt stets geringer ist als in Körperflüssigkeiten. Wenn der Hodenalkoholwert somit in der ungefähren Höhe des Vollblutwertes steht, so heißt dies, daß die flüssigen Anteile Alkoholwerte haben, die sehr wahrscheinlich über dem Blutwert liegen. Die Gewinnung von genügend Material aus der Samenblase war immer schwierig, so daß nur unsichere Werte erhalten wurden. Da das Prostatasekret anteilmäßig an erster Stelle steht, liegt der Alkoholwert des Gesamtejaculates sicher über dem Blutalkoholwert, was auch die folgenden Untersuchungen bestätigen.

2. Untersuchungen am Lebenden.

Es wurde versucht, vergleichende Kurven zwischen dem Alkoholgehalt des Blutes und dem Alkoholgehalt des Spermas zu gewinnen. Es leuchtet ein, daß dies mit Schwierigkeiten verbunden und hinsichtlich der Erlangung einer kontinuierlichen Kurve mit vielen Untersuchungspunkten normalerweise unmöglich ist. Leider steht auch nur eine vollständige Durchprüfung zur Verfügung.

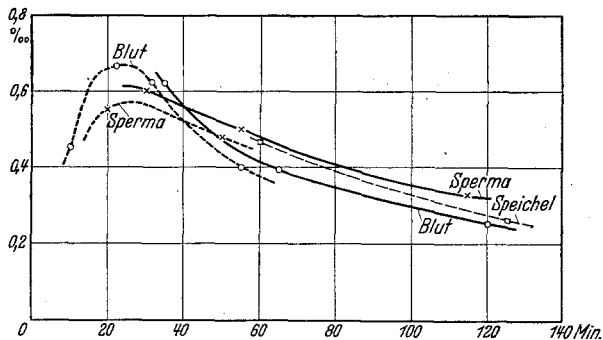


Abb. 2.

Die Versuchsperson (65 kg) erhielt 2 mal Sonntags nach geruhsam verbrachtem Tag kontrolliertes gleiches Abendessen, anschließend fand $\frac{1}{2}$ stündiger Spaziergang statt, dann wurden 40 ccm berechneter absoluter Alkohol in Form von Zwetschenwasser verabreicht. Das Ejaculat wurde durch Coitus mit Condom gewonnen, und zwar das erstmal nach 30, 55 und 115 Minuten und eine Woche später nach 20 und 50 Minuten. Daneben wurden aus den Fingerbeeren Blutproben entnommen. An einem Versuchstag waren auch Speichelproben geprüft worden. Die Werte sind in Abb. 2 niedergelegt.

Selbstverständlich war nicht zu erwarten, daß die Kurven des ersten Versuchstages sich direkt an die des zweiten anschließen. Es ist aber

die gleichartige Tendenz unverkennbar. Vor allem ist ersichtlich, daß der Alkoholwert des Spermas entsprechend den Liquorwerten auch hinter den Blutalkoholwerten nachhinkt, bzw. in der resorptiven Phase zur selben Zeit stets höher ist und daß damit Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Untersuchungen an der Leiche besteht.

Wenn auch eine Deutung der Ergebnisse abschließend nicht gegeben werden kann, so sei doch auf die Möglichkeiten hingewiesen: Eine Erklärung des Nachhinkens, das nicht nur bei den Liquor- und Sperma-(Prostata-)werten, sondern auch bei Speichel und im vorliegenden Fall vielleicht auch bei Galle zu beobachten ist, stützt sich auf die notwendige Verzögerung der Abströmung des Alkohols. Andererseits mögen auch gewisse individuelle und örtliche Affinitätsunterschiede zum Alkohol vorliegen. Schließlich ist es auffällig, daß der Alkoholwert zum selben Zeitpunkt um so niedriger ist, je mehr nichtflüssige Anteile vorhanden sind. Bei Blut ist diese Erscheinung längst beobachtet (*H. Elbel, F. Künkele*), ebenso die häufig annähernde Übereinstimmung von Serum- und Liquorwert. Speichel und Sperma müßten demnach zwischen Vollblut- und Liquorwert liegen, was den bisherigen Versuchsergebnissen entspricht. Damit ließe sich durchaus in Einklang bringen, daß die Maxima der Liquoralkoholkurven hin und wieder über den Maxima der Blutalkoholkurven liegen, für welche Erscheinung *E. Gabriel* und *S. Novotny* keine Erklärung fanden.

Literaturverzeichnis.

Elbel, H., Dtsch. Z. gerichtl. Med. **25**, 124 (1935). — *Gabriel, E.*, u. *S. Novotny*, Arch. f. Psychiatr. **108**, 279 (1938). — *Künkele, F.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **26**, 241 (1936). — *Schneider, Ph.*, Verh. I. internat. Kongr. gerichtl. Med. Bonn **1938**.
