

(Aus dem Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität München.
Vorstand: Obermedizinalrat Prof. Dr. H. Merkel.)

Über die Durchführung der chemisch-analytischen Blutalkoholbestimmung nach Widmark und deren forensische Bedeutung.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von

Regierungsbaumeister **Josef Koller,**

staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker, chemischer Volontärassistent des Instituts.

Vor einem Jahre trat die *neue Kraftfahrverkehrsordnung* vom 10. V. 1932 mit dem inzwischen wohl allseits bekanntgewordenen Alkoholparagraph (§ 17, 2) in Wirksamkeit; derselbe besagt: „Wer unter der Wirkung von geistigen Getränken oder Rauschgiften steht und infolgedessen zur sicheren Führung nicht imstande ist, darf ein Kraftfahrzeug nicht führen.“ Dadurch wurde der naturwissenschaftliche Nachweis der Blutalkoholkonzentration und die damit zusammenhängende möglichst exakte Feststellung des Trunkenheitsgrades und seiner Auswirkung in jedem einzelnen Falle mit in den Vordergrund der gerichtlich-medizinischen Fragestellung gerückt.

Schon 2 Jahre vorher hatte sich am hiesigen Institut die Widmarksche Mikro-Destillationsmethode für derartige Zwecke als die gangbarste und zuverlässigste Methode des Blutalkoholnachweises herausgestellt. Wir wendeten sie zunächst an, um bei Toten, Verunglückten usw. die Sektionsbefunde zu vervollständigen, dann aber auch aus forschungstechnischen Gründen am Blute von Lebenden. Hierzu dienten Eigenversuche und dann Untersuchungen am Blute, das uns die Münchener Polizeidirektion von allen möglichen Delinquenten herrührend, zur Verfügung stellte.

Das Bayerische Staatsministerium hat in seiner Vollzugsverordnung zur KVO. im Min. Amtsbl. d. bayer. inn. Verwaltung Nr. 8/1932, S. 63 den obengenannten Paragraphen (§ 17, Abs. 2) folgendermaßen erläutert:

„Bei der Bedeutung dieser Vorschrift für die Verkehrssicherheit ist ihrem Vollzuge *besondere Aufmerksamkeit* zu widmen.“

Ferner hat sich das *Bayer. Staatsministerium* bereits in einer *Bekanntmachung vom 7. IX. 1932* über die Ausführung von Blutuntersuchungen auf Alkoholgehalt geäußert:

„Der Nachweis des Alkoholgehalts des Blutes kann für die Feststellung der Trunkenheit und des Grades der Trunkenheit einer Person von großer Bedeutung sein. Die Gerichte, Strafverfolgungsbehörden und Polizeibehörden werden darauf aufmerksam gemacht, daß die gerichtlich-medizinischen Institute der Bayerischen Universitäten für Zwecke der Rechtspflege Untersuchungen des Blutes auf Alkoholgehalt vornehmen. Die Aufnahmegefäße für die Blutproben werden auf Ersuchen von den Instituten zur Verfügung gestellt.“

Durch diesen Hinweis wurde die Basis für unsere chemisch-analytischen Blutalkoholuntersuchungen noch bedeutend verbreitert, indem dieselben nun auch für manche andere Delikte verlangt wurden, so bei Raufhandel, Körperverletzungsreaten, Widerstand gegen die Staatsgewalt usw.

Beachtenswert dürfte sein, daß wir hier in München durch die Institution der Polizeiärzte besonders günstige Voraussetzungen für dieses Arbeitsgebiet gefunden haben; die Polizeidirektion München hat nämlich den Bezirksärzten Münchens (in Preußen Kreisärzten) 3 Polizeiärzte als Hilfsärzte zugeteilt, die außer ihren Funktionen im bezirksärztlichen Dienst auch die polizeiärztlichen Belange zu betreuen haben. Sie sind ganztätig und außerdem abwechselnd je einer auch nachts im Dienst. So war es uns hier möglich, von allen einschlägigen Verkehrsunfällen und sonstigen Delikten, bei denen der Verdacht bestand, daß Beeinflussung durch Alkoholgenuß gegeben war, Blut zur chemischen Bestimmung des Alkoholgehalts zu bekommen; hierdurch ist auch meist — was recht wichtig ist — eine möglichst rasche Blutentnahme nach dem betreffenden Delikt garantiert. Es sei nebenbei erwähnt, daß die Polizeiärzte die Blutentnahme lieber mit der Venüle als mit den *Widmarkschen* Capillarröhrchen — letzteres aus dem Ohr läppchen oder der Fingerbeere oder neben dem Nagelfalz — entnehmen. Das Blut wird dann baldigst durch Boten eingeschickt und untersucht.

Hinsichtlich der Technik der *Widmarkschen* Methode haben wir unlängst in der Dtsch. Z. gerichtl. Med. **19**, H. 6, S. 513 kleine technische Modifikationen in Anregung gebracht, die uns auf Grund unserer mehrjährigen Erfahrung zweckmäßig zu sein schienen und die auch anderenorts mit Erfolg nachgeprüft worden sind. Wenn Dr. *R. Goldhahn*-Leipzig eben erst in der Dtsch. Z. Chir. **239**, H. 5 u. 6 glaubt, unsere Methodik „für nicht zweckmäßig halten zu müssen“, weil sie auf den luftdichten Verschuß, auf den es gerade ankomme, verzichte, so können wir uns dieser abfälligen Kritik nicht anschließen, halten sie für ganz unberechtigt, weil offenbar dem Verf. die langjährigen Erfahrungen, wie wir sie mit den beiden Methoden gemacht haben, noch nicht zur Verfügung stehen und stehen können. Der luftdichte Abschluß ist, wie uns fort-

gesetzte Parallelversuche und Kontrollproben mit unseren tarierten Alkohollösungen zeigen, auch durch unsere Methodik garantiert, wenn man nur gute Gummibändchen benutzt und zwischen den Hals des Kölbchens und den Stöpsel — wie angegeben — einen Tropfen destilliertes Wasser bringt. Im übrigen hat die Mängel der Widmarkschen Methode, die eben auch uns zu den geschilderten Abänderungen geführt haben, auch *Kionka* hervorgehoben. Die Hauptvoraussetzung ist, daß die Stöpsel tadellos eingeschliffen sind in den Hals des Kölbchens, sonst kann es auch mit der von *Widmark* angegebenen und auch von *Goldhahn* empfohlenen Gummikappenmethode passieren, daß Alkohol verdunstet und sich in dem Raum oben vorfindet, wo er selbstverständlich der weiteren Erfassung für die Titrationsanalyse entzogen ist!

Auch *Graf* und *Flake* haben auf gewisse Schwierigkeiten in ihrer Arbeit [Arb.physiol. 6, H. 1 u. 2 (1932)] hingewiesen, die sich bei der Anwendung der Widmarkschen Methode durch die Lichtveränderlichkeit der Bichromatlösung ergeben sollen, weshalb sie empfehlen, nur in der Dunkelkammer die Untersuchungen vorzunehmen; auch dieser Anschauung können wir nicht beipflichten; sie erschwert unnötigerweise die so wünschenswerte Verbreitung der Methode. Es genügt vollkommen, wenn die Vorratslösungen in einem dunklen Schrank *aufbewahrt* werden und die Untersuchungen selbst bei diffusem Licht, d. h. nicht gerade im Sonnenlicht, ausgeführt werden. Wir haben eigens Versuche in dieser Richtung angestellt und haben selbst nach einem Vierteljahr noch mit den so behandelten Lösungen die gleichen Resultate erzielt, wie mit den frisch angesetzten. Da manchmal unter besonderen Umständen Blutlösungen nicht sofort verarbeitet werden konnten, sondern in den sterilen Glasröhrchen längere Zeit im Kühlschrank liegen mußten, so hat sich uns bei Untersuchungen gezeigt, daß auch nach verschiedenen langen Zeiträumen, ja auch 14 Tage später, nur ganz unbedeutende Alkoholverminderungen feststellbar sind, die aber für die forensische Beurteilung ohne Belang sein dürften.

Als sehr vorteilhaft, ja sogar unumgänglich notwendig, hat sich bei uns folgende Arbeitsmethode erwiesen:

Zu jeder chemischen Untersuchung auf Blutalkohol verwenden wir drei Blindproben, die uns den sog. Blindwert der Natriumthiosulfatlösung bzw. Bichromatschwefelsäurelösung ergeben. Außerdem werden neben der Serie des zu untersuchenden Blutes (3—4 Kölbchen) 2 Kölbchen mit bekannten Alkohollösungen in Wasser untersucht. Kommt deren Promillewert durch die Mikrotitrationsanalyse wieder richtig heraus, so haben wir den Beweis, daß erstens richtig gearbeitet wurde, zweitens alle unsere Lösungen im guten Zustande waren und drittens der gefundene Wert für das zu untersuchende Blut ebenfalls richtig sein muß. Beweise, daß wir mit dieser Arbeitsweise auf dem rechten Wege

sind, haben viele Gerichtsverhandlungen ergeben, in deren Verlauf sowohl die Zeugen als auch die Angeklagten unsere Resultate als richtig anerkannten. Es steht für uns heute einwandfrei fest: „Wo kein Blutalkohol vorhanden ist, wird er auch nicht nachgewiesen, aber wo er ist, wird er mit der Widmarkschen Methode nach unserer Modifikation auch sicher gefunden.“ Auch *Hegler* hat neuerdings (s. Münch. med. Wschr. 1933, 550) die absolute Zuverlässigkeit dieser Methoden und die Berechtigung ihrer Bewertung für die forensische Beurteilung der Alkoholbeeinflussung nachdrücklich hervorgehoben.

So kam es, daß wir im Anschluß an die durch die KVO. notwendig gewordenen Alkoholbestimmungen im Blute und deren günstige strafrechtliche Verwertbarkeit bei Verkehrsdelikten die weitgehende Anwendung der Widmark-Methode auch auf andere Gebiete ausdehnen konnten. Untenstehende Übersicht soll die Resultate von 80 Fällen zeigen. Insbesondere auch die klinische Beurteilung durch die Ärzte bei den chemisch festgestellten verschiedenen Alkoholkonzentrationen:

Promille	0—0,5	0,5—1	1—1,5	1,5—2	2—2,5	2,5—3	3—3,5	3,5—4	4—4,5
Verkehrsunfälle	4	4	7	14	8	9	3	1	—
Raufereien	1	3	4	3	1	1	2	—	—
Dienstunfälle	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Sonstige Unfälle	1	—	—	3	—	—	2	2	2
Widerstand-Unfug	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Diebstahl	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Zusammen	7	9	11	20	9	11	8	3	2
Hiervon vom Polizeiarzt als „von Alkohol be- einflußt“ erkannt	1	3	7	11	9	5	4	—	—
Trunkenheit nicht er- kannt	6	6	4	4	—	1	—	—	—
Tödlich verlaufen (Sek- tionsfälle)	—	—	—	5	—	5	4	3	2

Von diesen 80 untersuchten Fällen treffen 50 auf Verkehrsunfälle. Sie waren fast durchweg von Motorrad- bzw. Autofahrern verursacht. Unter 1,5‰ war die Trunkenheit in den meisten Fällen klinisch nicht erkannt worden. Selbst bei den Alkoholkonzentrationen von 1,5—2‰ war in 4 Fällen von 15 die Trunkenheit klinisch nicht festgestellt worden; sie stellte sich jedoch durch die Zeugenaussagen und das eigene Geständnis der Angeklagten als tatsächlich vorhanden heraus.

Als besonders charakteristisch für Vorkommnisse, die durch größeren Alkoholkonsum hervorgerufen wurden, seien folgende Fälle herausgegriffen:

1. K. hatte am Abend vor Antritt einer Strafverbüßung mit Freunden derart gezecht, daß er, da er nicht mehr sitzen und stehen konnte, im Schubkarren zum Nächtigen in eine nahe Scheune gefahren werden mußte. Am nächsten Morgen wurde er dort tot aufgefunden. Die Sektion ergab, daß er im Brechakt erstickt war. Der gefundene Alkoholgehalt betrug $3,8^0_{00}$.

2. D. wurde in Verfassung zum Urinieren mit gebrochenem Genick auf der Straße gefunden. Er war scheinbar gegen ein vorbeifahrendes Auto gefallen. Der gefundene Alkoholgehalt war $4,4^0_{00}$.

3. W. stürzte im Rausche in einen seichten Tümpel und erstickte. Gefundener Alkoholgehalt $3,5^0_{00}$.

4. W. fiel berauscht aus fahrendem Zuge unter dessen Räder. Gefundener Alkoholgehalt $4,4^0_{00}$.

5. P. begeht in schwerem Rausch einen Fahrraddiebstahl. Er kann sich selbst aber nicht mehr auf das Rad setzen und will es schieben. Er wurde dabei vom Besitzer ertappt und verprügelt. Klinisch wurde schwere Lues des Zentralnervensystems und höchstens leichter Rauschzustand festgestellt. Die gerichtsärztlichen Gutachten bestätigten die schwere luetische Erkrankung. Hinter den Symptomen dieser Krankheit waren scheinbar die der Berauschung versteckt. Es stellte sich nämlich in der Verhandlung heraus, daß P. tatsächlich an jenem Tage durch den Genuß von Bier, Schnäpsen und Wein wahllos durcheinander schwer berauscht gewesen sein muß. Der gefundene Alkoholgehalt erreichte $3,13^0_{00}$, also eine respektable Höhe.

6. Ein 26jähriger Kaufmann G. H. verunglückte dadurch, daß er nachts $\frac{1}{2}$ 2 Uhr an der sog. Friedenheimer Brücke (über die Eisenbahn) in München mit seinem Auto — als Alleinfahrer — über die Böschung stürzte und dadurch schwer verletzt wurde. Er wurde in das Krankenhaus Schwabing gebracht, beim Auskleiden kollabierte er und, bevor man ihm ärztliche Hilfe bringen konnte, war er verschieden. Bei der zunächst außergerichtlich begonnenen Sektion fand man eine Verletzung der Herzgegend, die man als Schußverletzung auffaßte; da der Verunglückte in der nationalsozialistischen Bewegung eine große Rolle spielte, tauchte sofort der Verdacht eines Attentats auf und wurde daher — nach dem Bayr. Pol. Strafgesetzbuch Art. 43 II — das gerichtliche Ermittlungsverfahren alsbald in die Wege geleitet. Wir fanden bei der gerichtlichen Sektion als Todesursache eine Stichverletzung durch einen Glassplitter der geborstenen Schutzscheibe, die durch den Knorpel der linken 5. Rippe, den Herzbeutel in das Herz eingedrungen war und die linke Kammer durchstoßen hatte, mit folgendem Hämoperikard und Hämatothorax (1100 ccm Blut). Bei dem so äußerst erfahrenen Herrenfahrer schien der Unfall zunächst unbegreiflich. Wegen des Geruches der Leiche nach Alkohol wurde eine Blutuntersuchung vorgenommen, die $1,9^0_{00}$ ergab. Die daraufhin eingeleiteten Erhebungen förderten zutage, daß der Verunglückte, der in einer größeren Gesellschaft einen Übungsreitabend verlebt hatte danach nicht nur mehrfach Bier, sondern auch Wein und schließlich Sekt zu sich genommen hatte! So war hier die Klärung des Unfalles durch den erwiesenen erheblichen Alkoholgenuß eine ganz einwandfreie.

Der folgende 7. Fall soll — aus mehreren ausgewählt — zeigen, von welcher Bedeutung auch unter Umständen gerade der *negative Befund* sein kann:

7. H. boxte einen Kriminalwachtmeister durch einen Kinnhaken zu Boden. Der Verteidiger machte für den Angeklagten den § 51 geltend, da derselbe „total betrunken“ gewesen sein sollte. Die Untersuchung des bei dem Lebenden alsbald durch den Polizeiarzt entnommenen Blutes ergab nur $0,02^0_{00}$, also einen Befund, wie wir ihn auch ohne vorherigen Alkoholgenuß gar nicht selten antreffen können

(vgl. *Kionka*). In der Tat konnten auch Zeugen, die die Betrunkenheit beweisen sollten, *nicht* beigebracht werden — im Gegenteil wurde von verschiedenen Seiten die Nüchternheit des Angeklagten behauptet.

Die wenigen aus unserem großen Material hier angeführten Fälle sollen nur vorläufig die große Bedeutung des chemischen Alkohol-nachweises im Blut für die Rechtspflege dartun. Es ist dringend wünschenswert, daß gerade die auch durch unsere Untersuchungen so bewährte und als zuverlässig befundene *Widmarksche* Mikro-Destillationsmethode allseits für die Rechtspflege die ihr gebührende Anerkennung finden möchte und dazu ist es notwendig, daß in erster Linie die gerichtlich-medizinischen Institute in ihren chemischen Laboratorien diese Untersuchungsmethode bearbeiten. So erfreulich es ist, feststellen zu können, daß vielfach sich jetzt auch schon die Kliniker, insbesondere die Chirurgen und die internen Mediziner, mit diesem neuen Untersuchungsweig beschäftigen, so müssen wir doch nachdrücklich Wert darauf legen, daß es die gerichtlich-medizinische Forschung war, welche sich von Anfang an mit der Einbürgerung und der technischen Ausarbeitung der Methode beschäftigt und besonders in Schweden (Lund) wie auch in der Schweiz (Zürich) für ihre Anerkennung gekämpft hat!
