

(Aus dem Gerichtsmedizinischen Institut der Universität Kopenhagen.
Direktor: Prof. Dr. med. *Knud Sand.*)

Blutalkoholbestimmung bei Selbstmord.

Von
Willy Munck.

Unter den Faktoren, die als Ursache eines Selbstmordes eine Rolle spielen, hat man — namentlich früher — dem chronischen Alkoholismus große Bedeutung beigelegt. *Heller* (1900), der von 300 Selbstmörtern Obduktion vorgenommen hat, führt z. B. an, daß sich in 47,6% der Fälle Zeichen eines chronischen Alkoholismus fanden. Der besondere Umstand, daß die Männer bei weitem häufiger als die Frauen Selbstmord verüben (etwa 4 Männer gegen 1 Frau), wurde als ein Ausdruck der Rolle des Alkoholismus gedeutet, sowie das Verhältnis, daß dem steigenden Alkoholverbrauch anscheinend eine steigende Anzahl Selbstmorde folgen. Was das Verhältnis hier in Dänemark betrifft, so führt *Pontoppidan* (1908) an, daß etwa $\frac{1}{5}$ sämtlicher Selbstmorde in den Jahren 1896—1905 auf Alkoholgenuß als unmittelbare Ursache zurückzuführen sei, und daß man außerdem in nicht wenigen ferneren Fällen annehmen dürfte, ein Abusus spirituorum sei mitwirkende Ursache gewesen. In einer französischen Statistik aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts wird angegeben, daß 40% der Selbstmorde Rußlands, 30% Englands, 36% Dänemarks und 26% Württembergs dem Alkohol zu verdanken seien. Die Angaben der verschiedenen Statistiken schwanken jedoch sehr. In einigen fällt der Hundertsatz bis auf 4 hinab, und *Gruhle* (1940) hat zweifelsohne recht, wenn er bemerkt, daß „die allgemeine fanatische Einstellung für oder gegen den Alkohol die Statistik trübt“. Die Beziehung zwischen Alkoholgenuß und Selbstmord weist sich scheinbar auch dadurch aus, daß den während des vorigen Weltkrieges eingeführten Alkoholbeschränkungen, die einen erheblichen Abfall des Alkoholverbrauchs veranlaßten, ein Absinken der Anzahl der Selbstmörder folgte (*Wimmer* 1926, *Wicksell* und *Sondén* 1934).

Ganz klar ist das Verhältnis jedoch nicht beleuchtet. Hier in Dänemark scheint der Abfall der Anzahl der Selbstmorde schon vor der Durchführung der soeben genannten Alkoholbeschränkung angefangen zu haben, und dieser Abfall scheint in genau so hohem Grade von der während der Vorkriegsjahre entstandenen Besserung der sozialen Verhältnisse des Landes veranlaßt zu sein. Es hat sich denn auch gezeigt, daß der Steigerung des Alkoholverbrauchs in den Nachkriegsjahren keine dementsprechende Steigung der Anzahl der Selbstmorde gefolgt ist (*Wicksell* und *Sondén*).

Die dänische Sterblichkeitsstatistik zeigt auch, daß die Anzahl der Todesfälle bei chronischem Alkoholismus ganz erheblich gesunken ist, während die Anzahl der Selbstmorde sich unverändert hält (s. Tab. 1).

Tabelle 1. Todesfälle bei Selbstmord und Todesfälle bei Alkoholismus in den Städten Dänemarks 1890–1930 (per 100000 Einwohner).

| | Selbstmord | Todesfälle bei Alkoholismus |
|---------------------|------------|--------------------------------|
| 1890—1899 | 26,6 | 19,0 |
| 1900—1909 | 24,5 | 19,3 |
| 1910—1919 | 18,7 | 10,4 |
| 1921—1930 | 19,0 | 2,5 |

Schließlich sei bemerkt, daß die Statistik über den Alkoholverbrauch per Individuum in den verschiedenen Ländern anscheinend keine Beziehung zu der Selbstmordstatistik aufweist (*Weichbrodt* 1937, *Gruhle* 1940). Indessen sagt einem auch anderes als die statistischen Berechnungen, daß sich die Bedeutung des chronischen Alkoholismus bei Selbstmord nur schwer ganz korrekt schätzen läßt. Die Schätzung vom Motiv des Selbstmords ist oft höchst unsicher, und es wird in einigen Fällen sogar ein bewußt unrichtiges Motiv angeführt. Trunksüchtige oder betrunkenen Personen können natürlich aus Ursachen, die von ihrer Trunksucht ganz unabhängig sind, Selbstmord verüben, und andererseits gibt es viele Fälle, in denen Geisteskrankheit, schlechte Ehe oder wirtschaftliche Sorgen angegeben werden, und in denen *der wirkliche Grund* in einem anhaltenden Alkoholmißbrauch zu suchen ist.

In der Literatur gibt es nur wenig genaue Angaben darüber, wie häufig Selbstmord in einem Zustand von *akuter Alkoholbeeinflussung* verübt wird. Es wird nur angeführt, daß sich die Selbstmörder oft „Mut antrinken“. Gewöhnlich faßt man die Beziehung der Alkoholbeeinflussung zum Selbstmord derart auf, daß Personen, die lange Zeit Selbstmordgedanken gehabt haben, sie aber nicht haben verwirklichen können, in vielen Fällen Alkohol getrunken haben, um die letzten Hemmungen los zu werden. Das Versagen der Reflexion und die Aktivität, die in gewissen Stadien der akuten Alkoholbeeinflussung auftreten, können dann bewirken, daß die Handlung des Selbstmordes zur Ausführung gebracht wird. Und zwar gilt dies besonders, wenn der Rausch ein depressives Gepräge hat. Es ist nicht ungewöhnlich, daß die Handlung erst in dem Stadium ausgeführt wird, in dem der Rausch im Begriff ist, zu verschwinden, und verschiedene unangenehme körperliche und psychische Phänomene sich bemerkbar machen. Es gibt auch Fälle, besonders wenn der Rausch einen pathologischen Charakter hat, wie z. B. ein alkoholischer Furor, in denen die Selbstmordgedanken

erst während des Rausches entstehen und dann sofort in die Tat umgesetzt werden.

Wie oft akute Alkoholbeeinflussung bei vollzogenen Selbstmorden vorlag, war in früherer Zeit selbstverständlich sehr schwer zu beurteilen. In einigen Fällen ist der Betreffende kurz vor dem Selbstmord beobachtet worden, und man hat somit einen Eindruck davon bekommen, inwiefern er alkoholbeeinflußt war; solche Beobachtungen sind aber selbstverständlich in vielen Fällen ganz unsicher, und in zahlreichen Fällen verhält es sich so, daß der Betreffende seit mehreren Stunden oder vielleicht Tagen nicht mehr gesehen worden ist, bis er dann tot gefunden wird.

Die Frage der akuten Alkoholbeeinflussung kann indessen in gewissen Fällen große gerichtsmedizinische Bedeutung erhalten, und zwar insbesondere, wenn die Todesart nicht mit Sicherheit festgestellt, und die Frage fremder Schuld nicht entschieden ist. Auch in den Fällen aber, in denen scheinbar sicher ein Selbstmord vorliegt, kann die Entscheidung dessen, ob der Verstorbene kurz vor dem Selbstmord Alkohol getrunken hat und dann etwa gar in solcher Menge, daß er mit größerer oder kleinerer Wahrscheinlichkeit alkoholbeeinflußt gewesen ist, eine große Rolle für das Verständnis vom psychologischen Hintergrund des Selbstmordes und vom Handlungsverlauf spielen.

Bei gerichtlichen Obduktionen ist man in den späteren Jahren immer mehr darauf gekommen, Alkoholbestimmungen im Blute, im Harn und im Mageninhalt vorzunehmen, und zwar besonders bei Verkehrsunfällen und anderen Unfällen, in denen die Frage der Alkoholbeeinflussung des Verstorbenen sowohl strafrechtliche als auch versicherungsrechtliche Bedeutung erhalten kann.

Sjövall und *Widmark* schlagen in einer Arbeit aus dem Jahre 1929 vor, es sollte die Vornahme von Blutalkoholbestimmungen bei gerichtlichen Obduktionen nicht unterlassen werden, und die Verff. empfehlen hier die Anwendung der *Widmarkschen Mikromethode*. In experimentellen Versuchen stellten *Sjövall* und *Widmark* fest, daß der Alkoholgehalt des Blutes *in vitro* keine Änderung erleidet, solange das Blut steril ist; wird das Blut ohne aseptische Kautelen entnommen, tritt nach 2—4 Tagen eine Senkung ein. Blutproben, die einige Zeit nach dem Tode, obwohl vor einem wirklichen Eintritt der Fäulnis, entnommen werden, weisen einen Alkoholgehalt auf, der 20—30% niedriger ist, als der des Todesaugenblicks. Wenn die Fäulnis noch ausgeprägter ist, sind die Werte zu hoch. Die aus Leichen entnommenen Proben zeigen, daß die Alkoholwerte im Harn sich in den ersten Tagen nach dem Tode unveränderlicher als im Blut halten. Die Verff. ziehen aus dieser Tatsache die Schlußfolgerung, daß eine Blutalkoholbestimmung nach *Widmark* bei offensichtlicher Fäulnis nicht zu empfehlen ist; bei

Untersuchung vor der Fäulnis muß der gefundene Blutalkoholwert um 20—30% niedriger sein, als der wirkliche Wert im Augenblick des Todes.

Diese Untersuchungen sind später von verschiedenen Verff. bestätigt worden (*Palmieri* 1933, *Böhmer* 1936, *Wagner* 1936, *Weinig* 1936, *Elbel* 1937, *Scholz* 1937 u. a.). *Wagner* (1936) behauptet, daß es 10 bis 12 Stunden nach dem Tode eine durchschnittliche Verminderung der ursprünglichen Werte von etwa 10% gibt. Dann folgt innerhalb der nächsten 24 Stunden noch eine Abnahme, die von den verschiedenen Verff. als durchschnittlich etwa 10% betragend angeführt wird.

Böhmer (1936) gibt an, daß die Alkoholkonzentration von diesem Zeitpunkt ab wieder ansteigt, wenn die Konzentration mehr als 1,5% beträgt, und abfällt, wenn sie weniger beträgt. Das initiale Absinken der Alkoholkonzentration ist auf alkoholspaltende Fermente, die spätere Steigung wahrscheinlich auf die Bildung reduzierender Substanzen zurückzuführen.

Sjövall (1935) hat ferner nachgewiesen, daß Alkoholwerte, die gefunden werden, wenn das Blut zu gleicher Zeit aus verschiedenen Orten des Körpers entnommen wird, verschieden verwertet werden müssen. Die zuverlässigsten Werte erhält man anscheinend aus dem Sinus longitudinalis und aus der Lungenvene, während die Werte aus den Beinvenen etwas schwanken. Von ähnlichen Untersuchungsergebnissen berichtet *Wagner* (1936), der jedoch angibt, daß man die Befunde aus den Schenkel- und Armvenen sehr wohl verwerten darf, obwohl sie etwas niedriger als die Werte aus dem Herzen und dem Sinus sind. Es herrscht gemeinsame Übereinstimmung darüber, daß Blutproben aus Leichen, die älter als 4 Tage sind, keine verwertbaren Ergebnisse bei einer Alkoholbestimmung liefern, u. a. weil die durch Fäulnis entstandenen Produkte bei der *Widmarkschen* Methode Alkohol vortäuschen können.

Die vorliegenden verschiedenen Untersuchungen erlauben den Schluß, daß es für berechtigt angesehen werden muß, die von *Widmark* gefundene Methode zur Blutalkoholbestimmung in der ersten Zeit nach dem Tode zu verwenden, bis deutliche Zeichen einer Fäulnis vorliegen. Ein positives Ergebnis wird dann mit dem Vorhandensein von Alkohol in der Leiche eindeutig sein. Die in den ersten Stunden nach dem Tode entnommenen Proben werden gewöhnlich auch annähernd genaue quantitative Aufschlüsse über den Alkoholgehalt der Leiche geben; zu späteren Zeitpunkten aber wird die *Widmarksche* Methode keine genauen Aufschlüsse über die quantitativen Verhältnisse geben, sondern kann nur als eine orientierende Methode verwendet werden. Für die genaue quantitative Alkoholanalyse lassen sich also die verschiedenen gewöhnlichen Mikromethoden im großen und ganzen nicht verwenden, sondern es müssen Methoden angewandt werden, bei denen

eine größere Menge Blut untersucht wird, z. B. *Zeisels* elektive Silberjodidmethode.

Aus den späteren Jahren liegen eine Reihe Untersuchungen darüber vor, inwiefern Einnahme von Medikamenten, Aufnahme von Kohlenoxyd ins Blut, größere Traumen oder dergleichen Änderungen in der Alkoholresorption und -verbrennung veranlassen. Die Untersuchungen hatten ein wenig wechselnde Ergebnisse. So fand z. B. *Böhmer* (1938), daß Aspirin und Pyramidon eine gewisse Verminderung der Resorption sowie eine Verspätung der Verbrennung veranlaßte. *Töpken* (1938) dagegen fand keine Beeinflussung durch diese Stoffe. *Walcher* (1939) gibt ebenfalls an, Medikamente seien ohne Einfluß. *Böhmer* (1938) und *Junge* (1938) stellten fest, daß Insulin den resorptiven Teil der Alkoholkurve etwas senkt. *Jungmichel* und *Müller* führen an, daß die Alkoholaufnahme und -verbrennung bei Kopfverletzungen etwas verspätet wird, während *Hecksteden* (1938) behauptete, daß die Kopfverletzungen die Geschwindigkeit der Verbrennung nicht verminderten. *Karu* (1938) gibt an, die Methode *Widmarks* könne ohne Korrektion bei Kohlenoxydvergiftung verwendet werden.

Im Schrifttum finden sich nur spärliche und zerstreute Mitteilungen über Blutalkoholbestimmung bei Selbstmord. In der oben genannten Arbeit von *Sjövall* und *Widmark* (1929) wird ein kasuistisches Beispiel angeführt, größere Untersuchungen scheinen aber nicht vorzuliegen.

In der vorliegenden Arbeit habe ich mir daher die Aufgabe gestellt, den Blutalkoholwert in den Fällen von vollzogenen Selbstmorden, die eine gewisse Periode hindurch in das hiesige Institut eingeliefert wurden, zu bestimmen. Nur die als tot aufgefundenen Personen sind mit in Betracht gezogen, während einige wenige Fälle, in denen der Betreffende erst ins Krankenhaus eingeliefert und daselbst behandelt wurde, ausgeschlossen sind.

Das Material umfaßt 100 Personen (82 Männer und 18 Frauen), die in Kopenhagen wohnten, und es stammt aus dem Zeitraum: 28. IX. 1939 bis 19. VII. 1940. Im genannten Zeitraum ist, so weit möglich, aus allen in das Institut eingelieferten Selbstmördern Blutprobe entnommen — jedoch mit Ausnahme von den Fällen, in denen sich deutliche äußere Zeichen einer Fäulnis fanden.

Es sei bemerkt, daß diese Periode also auch die Zeit nach der am 9. IV. 1940 stattgefundenen, militärischen deutschen Besetzung Dänemarks umfaßt. Bald nach der Besetzung wurde für 6 Tage ein vollständiges Verbot von Verkauf und Ausschank von Bier und Spirituosen erlassen, und in der darauffolgenden Zeit ist die Gelegenheit, Alkohol zu genießen etwas schwieriger als vorher gewesen. Inwiefern dieses Verhältnis die Untersuchungsergebnisse beeinflußt hat, läßt sich nicht genau feststellen, man darf jedoch nicht von dieser Möglichkeit ganz absehen.

Bei der Alkoholbestimmung ist die Methode *Widmarks* in Anwendung gebracht. Gemäß der soeben genannten Erfahrungen darf man mit Sicherheit annehmen, daß ein positives Ergebnis mit der Einnahme von Alkohol gleichbedeutend ist, wenn man bloß vermeidet, den Leichen, die äußere Zeichen einer Fäulnis darbieten, Blutproben zu entnehmen. Die Methode ist schnell und läßt sich auch in vielen Fällen verwenden, in denen keine gerichtliche Obduktion vorgenommen wird. Gemäß den hierzulande geltenden Bestimmungen wird die Polizei im allgemeinen keine gerichtliche Obduktion erforderlich machen, wenn festgestellt ist, daß es sich um einen Selbstmord handelt, und wenn die Todesursache mit Sicherheit aufgeklärt ist. In vielen dieser Fälle kann die Familie also demnach verbieten, daß eine gewöhnliche Obduktion vorgenommen wird.

Die Blutproben sind aus einer Arm- oder Beinvene in die gewöhnlichen Capillaren entnommen.

Das Material umfaßt, wie gesagt, 82 Männer und 18 Frauen. Mit der Blutalkoholbestimmung nach *Widmark* wurde Alkohol im Blut von 42 Männern (d. h. bei 51% der untersuchten Männer) und von 4 Frauen (d. h. bei etwa 22% der untersuchten Frauen) festgestellt.

Die gefundenen Alkoholwerte gehen aus folgender Tabelle hervor.

Tabelle 2.
Schematische Übersicht über den Blutalkoholwert bei
46 Selbstmördern mit positivem Blutalkoholbefund.

| Pro Mille | Männlich | Weiblich | Im ganzen |
|---------------------|----------|----------|-----------|
| 0,10—0,40 | 7 | 0 | 7 |
| 0,40—0,70 | 8 | 0 | 8 |
| 0,70—1,00 | 6 | 2 | 8 |
| 1,00—1,30 | 4 | 0 | 4 |
| 1,30—1,60 | 4 | 0 | 4 |
| 1,60—1,90 | 3 | 1 | 4 |
| 1,90—2,20 | 2 | 0 | 2 |
| 2,20—2,50 | 2 | 0 | 2 |
| 2,50—2,80 | 3 | 0 | 3 |
| 2,80—3,10 | 1 | 0 | 1 |
| 3,10—3,40 | 0 | 1 | 1 |
| 3,40—3,70 | 1 | 0 | 1 |
| 3,70—4,00 | 1 | 0 | 1 |
| Insgesamt | 42 | 4 | 46 |

Die Tabelle zeigt, daß man in der Hälfte der 46 positiven Fälle, und zwar bei 21 Männern und 2 Frauen Alkoholwerte bis zu 1% — in der anderen Hälfte (bei 21 Männern und 2 Frauen) über 1% gefunden hat. Der niedrigste Wert, 0,16%, fand sich bei einem 30jährigen Mann, der sich erhängt hatte, der höchste Wert, 3,92%, bei einem 38jährigen, trunksüchtigen Mann, der sich des Gastods bedient hatte.

Die Zahlen scheinen darauf zu deuten, daß es sich oft um recht niedrige Werte handelt; dies mag man sich nun entweder so erklären, daß die Betreffenden vor dem Selbstmord nur ein ziemlich geringes Quantum Alkohol eingenommen, oder aber, daß sie die Tötung von eigener Hand in einem Stadium ausgeführt haben, in dem die Alkoholmenge wieder im Begriff war, zu verschwinden.

Es muß jedoch hier, wie auch bei der späteren Beurteilung des Materials in Betracht gezogen werden, daß es recht klein ist und sogar bei fernerer Ausdifferenzierung auf so niedrige Zahlen hinunter kommt, daß die statistische Bearbeitung unsicher wird.

Die zur Zeit des Todesaugenblicks vorhandene Blutalkoholmenge pro Mille läßt sich mit dem bei den Leichen festgestellten Wert als Grundlage der Beurteilung nur schwer mit Sicherheit feststellen, und zwar wegen der Schwierigkeit, den postmortalen Alkoholschwund richtig einzuschätzen. Dieser Schwund hängt u. a. davon ab, wie viel Zeit zwischen dem Eintreten des Todes und dem Zeitpunkt der Blutentnahme verstrichen ist. Die Dauer dieser Zeit mit Sicherheit festzustellen war in weitaus den meisten Fällen unmöglich, indem der Zeitpunkt des Eintretens des Todes nur selten bekannt war. Die durch Rapporte der Polizei verfügbaren Aufschlüsse erteilen im allgemeinen nur darüber Auskunft, wann die betreffende Person das letztemal lebend gesehen worden ist, und von diesem Zeitpunkt ab bis zum Eintritt des Todes mögen vielleicht 12—24 Stunden oder mehr verstrichen sein. Dazu kommt noch, daß eine mögliche, postmortale Veränderlichkeit der Alkoholmenge in der Leiche von den äußeren Umständen der Leiche nach dem Tode äußerst abhängig ist. In weitaus den meisten Fällen darf man indessen nach den vorliegenden Erfahrungen davon ausgehen, daß die Leiche einen Alkoholschwund erlitten hat.

In der folgenden Tab. 3 ist angeführt, wie lange Zeit nach unserem Ermessen zwischen dem Eintreten des Todes und der Blutentnahme verstrichen ist.

Tabelle 3. Zeitpunkt der Blutentnahme.

| Nach dem Tode entnommen | + Alkohol | - Alkohol | Insgesamt |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 0— 6 Stunden | 1 | 1 | 2 |
| 6—12 „ | 0 | 2 | 2 |
| 12—18 „ | 3 | 2 | 5 |
| 18—24 „ | 14 | 14 | 28 |
| 24—48 „ | 17 | 21 | 38 |
| 48—72 „ | 8 | 6 | 14 |
| 72—96 „ | 0 | 1 | 1 |
| 96 „ | 0 | 2 | 2 |
| Unbekannt | 3 | 5 | 8 |
| Im ganzen | 46 | 54 | 100 |

Was die Altersaufteilung anbelangt, verhält sie sich wie folgt:

Tabelle 4. Altersaufteilung.

| | Männlich | | | Weiblich | | | Gesamtmaterial | | |
|-------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------------|--------|---------|
| | + Alk. | - Alk. | Insges. | + Alk. | - Alk. | Insges. | + Alk. | - Alk. | Insges. |
| 15—20 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 21—25 | 2 | 2 | 4 | 0 | 3 | 3 | 2 | 5 | 7 |
| 26—30 | 5 | 5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 10 |
| 31—35 | 4 | 2 | 6 | 2 | 1 | 3 | 6 | 3 | 9 |
| 36—40 | 4 | 4 | 8 | 2 | 1 | 3 | 6 | 5 | 11 |
| 41—45 | 3 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 6 |
| 46—50 | 8 | 5 | 13 | 0 | 0 | 0 | 8 | 5 | 13 |
| 51—55 | 7 | 6 | 13 | 0 | 3 | 3 | 7 | 9 | 16 |
| 56—60 | 3 | 3 | 6 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 7 |
| 61—65 | 3 | 3 | 6 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 7 |
| 66—70 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 | 4 |
| 71—75 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 76—80 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| 80— | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| | 42 | 40 | 82 | 4 | 14 | 18 | 46 | 54 | 100 |

Eine Übersicht der angewandten Selbstmordart ist aus der Tab. 5 ersichtlich:

Tabelle 5. Selbstmordart.

| | Männlich | | | Weiblich | | | Gesamtmaterial | | |
|------------------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------------|--------|---------|
| | + Alk. | - Alk. | Insges. | + Alk. | - Alk. | Insges. | + Alk. | - Alk. | Insges. |
| Erhängen . . . | 7 | 17 | 24 | 0 | 2 | 2 | 7 | 19 | 26 |
| Erschießen . . . | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 |
| Sturz aus Höhe . | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Ertrinken . . . | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Gastod | 28 | 13 | 41 | 4 | 8 | 12 | 32 | 21 | 53 |
| Kohlenoxydver- | | | | | | | | | |
| giftung in Ga- | | | | | | | | | |
| rägen | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Nicotin- | | | | | | | | | |
| vergiftung . . | 4 | 4 | 8 | 0 | 1 | 1 | 4 | 5 | 9 |
| Schlafmittel . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Im ganzen . . . | 42 | 40 | 82 | 4 | 14 | 18 | 46 | 54 | 100 |

Die Zahlen scheinen anzudeuten, daß nur die geringere Anzahl derer, die gewaltsamere Arten, wie Erhängen, Erschießen und Sturz aus Höhe vorziehen, Alkohol genossen haben; dagegen hat die Mehrzahl derer, die an Vergiftung gestorben sind (Kohlenoxyd und Nicotin), Alkohol eingenommen. Bei der Wahl einer Methode wirken jedoch mehrere äußere wie innere Faktoren zusammen.

Aus der Abb. ist ferner zu bemerken, daß Einnahme von Nicotin keine falsche Reaktion bei *Widmarks* Methode veranlaßt (4 negative von 8 Fällen).

Tab. 6 gibt eine Übersicht über das annehmbare *Selbstmordmotiv*.

Tabelle 6. Motiv.

| | Männlich | | | Weiblich | | | Gesamtmaterial | | |
|--|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------------|--------|---------|
| | + Alk. | - Alk. | Insges. | + Alk. | - Alk. | Insges. | + Alk. | - Alk. | Insges. |
| Arbeitslosigkeit . | 4 | 7 | 11 | 1 | 1 | 2 | 5 | 8 | 13 |
| Wirtschaftliche Sorgen . . . | 7 | 7 | 14 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 14 |
| Spieleidenschaft . | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Trunksucht . . . | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| Schlechte Ehe . . . | 8 | 0 | 8 | 1 | 0 | 1 | 9 | 0 | 9 |
| Depression . . . | 8 | 8 | 16 | 1 | 9 | 10 | 9 | 17 | 26 |
| Trauer über den Tod des Ehegatten . . . | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Nervenschwäche . . . | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Krankheit . . . | 5 | 9 | 14 | 0 | 2 | 2 | 5 | 11 | 16 |
| Der Spionage bezichtigt . . . | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Weigerung, in Altersversorgungsanstalt zu wohnen . . . | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Unbekannte Ursache . . . | 3 | 3 | 6 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 7 |
| Im ganzen . . . | 42 | 40 | 82 | 4 | 14 | 18 | 46 | 54 | 100 |

Die Aufschlüsse über das *Selbstmordmotiv* röhren aus den anlässlich des *Selbstmordes* aufgenommenen Polizeirapporten her und müssen daher — wie überhaupt jede Übersicht über *Selbstmordmotive* — mit großem Vorbehalt betrachtet werden. Trunksucht tritt z. B. nur in 6 Fällen auf (6%), es ist aber sehr wahrscheinlich, daß Trunksucht auch in anderen Fällen mitwirkender Faktor ist.

In der Tab. 7 ist schließlich die Beziehung des Berufs der Betreffenden zum *Selbstmord* beleuchtet.

Zusammenfassung.

Die Blutalkoholbestimmung nach *Widmark* wurde in 100 Fällen von *Selbstmord* (82 Männer, 18 Frauen) ausgeführt. Das Material entstammt dem gerichtsmedizinischen Institut der Universität Kopenhagen und umfaßt sämtliche Personen, die innerhalb einer bestimmten Periode in das Institut eingeliefert wurden, nachdem sie in ihrem Wohnort oder sonstwo tot aufgefunden waren. Personen, die vorher

Tabelle 7. Beruf.

| | +Alkohol | -Alkohol | Insgesamt |
|---|----------|----------|-----------|
| <i>Männliches.</i> | | | |
| Altersrentner | 2 | 3 | 5 |
| Invalidenrentner | 1 | 0 | 1 |
| Pensionierter | 0 | 2 | 2 |
| Arbeiter | 13 | 9 | 22 |
| Chauffeur | 2 | 1 | 3 |
| Handwerker | 6 | 11 | 17 |
| Handelsmann | 4 | 1 | 5 |
| Dienstbote u. dgl. | 1 | 2 | 3 |
| Gewerbe- und Handeltreibender | 2 | 2 | 4 |
| Vertreter | 0 | 3 | 3 |
| Inkassator | 1 | 1 | 2 |
| Büroangestellter | 3 | 0 | 3 |
| Staatsbeamter | 1 | 2 | 3 |
| Zahnarzt | 1 | 0 | 1 |
| Ingenieur | 0 | 1 | 1 |
| Student | 0 | 1 | 1 |
| Pianist | 1 | 0 | 1 |
| Journalist | 0 | 1 | 1 |
| Restaurateur | 1 | 0 | 1 |
| Kellner | 2 | 0 | 2 |
| Im ganzen | 42 | 40 | 82 |
| <i>Weibliches.</i> | | | |
| Altersrentnerin | 0 | 1 | 1 |
| Arbeiterin | 0 | 2 | 2 |
| Buchhalterin | 1 | 0 | 1 |
| Gewerbe- und Handeltreibende | 0 | 2 | 2 |
| Musiklehrerin | 0 | 1 | 1 |
| Hausfrau | 2 | 3 | 5 |
| Dienstmädchen | 0 | 3 | 3 |
| Getremmt | 1 | 0 | 1 |
| Witwe | 0 | 2 | 2 |
| Insgesamt | 4 | 14 | 18 |

im Krankenhaus behandelt wurden, sind nicht mitgerechnet. Blutproben sind nicht den Leichen entnommen, die bei der Einlieferung äußere Zeichen von Fäulnis darboten.

Bei der Untersuchung wurde im Blute von 42 der Männer (d. h. 51%) und von 4 der Frauen (d. h. etwa 22%) Alkohol nachgewiesen.

Der Alkoholgehalt betrug in der Hälfte (21 Männer und 2 Frauen) der positiven Fälle 1% oder darunter(niedrigst 0,16%) und in der Hälfte (21 Männer und 2 Frauen) über 1% (höchstens 3,92%).

Nach dem Tode hat jedoch wahrscheinlich ein Alkoholschwund stattgefunden.

Das Material ist in bezug auf Alter, Selbstmordart, Selbstmordmotiv und Beruf der verschiedenen Personen beleuchtet. Es sei hervorgehoben, daß Alkohol im Blute im Falle von Selbstmord bei Vergiftung am häufigsten nachgewiesen wurde, weniger häufig bei anderen, gewaltsameren Arten. Wegen der ziemlich geringen Größe des Materials darf man im übrigen den verschiedenen zahlenmäßigen Übersichten nicht allzu wesentliche Bewertungen entnehmen.

Die Blutalkoholbestimmung bei Selbstmord kann in mehreren Fällen wertvolle Aufschlüsse betreffend den psychologischen Hintergrund des Selbstmordes und dessen Handlungsverlauf vermitteln, und es sollte die Untersuchung daher ein regelmäßiges Glied in der gerichtsärztlichen Untersuchung im Falle von Selbstmord bilden — auf jeden Fall an Orten, wo Blutalkoholbestimmungen einen routinemäßigen Teil der Arbeit bilden.

Literaturverzeichnis.

- Böhmer, Kurt*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **30**, 205 (1938). — *Buhtz, G.*, Der Verkehrsunfall. Stuttgart 1938. — *Elbel, Herbert*, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Beurteilung von Blutalkoholbefunden. Leipzig 1937 — Dtsch. Z. gerichtl. Med. **30**, 218 (1938). — *Gruhle, Hans W.*, Selbstmord. Leipzig 1940. — *Guldborg, Gustav*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **30**, 101 (1938) — Norsk Mag. Laegevidensk. **1938**. — *Hecksteden, W.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **30**, 89 (1938). — *Junge, K.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **29**, 1 (1938). — *Jungmichel, G.*, u. *E. Müller*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **28**, 72 (1937). — *Karu, E.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **29**, 347 (1938). — *Koopmann, H.*, u. *H. Kempinski*, Münch. med. Wschr. **1937**, 780. — *Møller, Ove*, u. *E. M. P. Widmark*, Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **80**, 324 (1938). — *Pontoppidan, Knud*, Retsmedicinske Forelæsninger og Studier II. **1908**. — *Scholz, Max*, Zur Beurteilung des Alkoholwertes im faulenden Leichenblut. Inaug.-Diss. Leipzig 1937. — *Sjövall, E.*, Nord. kriminaltekn. Tidskr. **1935**, 55. — *Sjövall, E.*, u. *E. Widmark*, Alkoholbestämning vid rättsmedicinske obduktioner. Lunds Universitets Årsskrift **1929**. — *Töpken, Annemarie*, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Aspirin, Veronal und Pyramidon auf Blutalkoholkurve und Trunkenheit. Inaug.-Diss. Heidelberg 1938. — *Wagner, Kurt*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **26**, 276 (1936). — *Walcher, Kurt*, Gerichtlich-medizinische und kriministische Blutuntersuchung. Berlin 1939. — *Weichbrodt, R.*, Der Selbstmord. Basel 1937. — *Weinig, E.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **26**, 293 (1936). — *Wicksell, Svend*, u. *Torsten Sondén*, Om självmord. Stockholm 1934. — *Wimmer, A.*, Prophyl. ment. **2**, 161 (1926).