

## **Zu den Umständen des Todes bei Drogentodesfällen\***

**J. Wessel**

Institut für Rechtsmedizin der Freien Universität Berlin, Hittorfstr. 18, D-1000 Berlin 33

### **The Circumstances in Drug-related Deaths**

**Summary.** The circumstances in drug-related deaths were investigated in this study. The basic client sample was composed of 743 drug addicts of the opiate type who had been admitted into the institute's drug-free outpatient program from 1969 to 1982. In this program, 91 clients died during the observation period. In order to be able to judge the various backgrounds adequately, a multiply subdivided classification system was developed for the death cases. Each case was recorded in three main categories: manner of death, cause of death, and phase of addiction. This was a more elaborate procedure than those commonly used since, in general, such death cases are only subdivided into a few groups that differ little from one another. Two manners of death predominated in this sample: accidents caused by poison (62%) and suicide (25%). Within in the various causes of death, poison cases prevailed (80%) and opiate intoxication (single or combined) was predominant (60%). Concerning the phase of addiction two phases were distinguished: the actual drug addiction phase (65%) and the intramural stay in prison or a hospital (25%). There were no significant sex-related differences. Various combinations regarding the mechanism of lethal opiate intoxication of drug addicts were scrutinized, concentrating on three approaches: the lack of opiate tolerance after periods of abstinence, the synergistic effect of simultaneously taking other CNS-depressant drugs, and differences in concentration in the heroin used. Our conclusions are given from the point of view of adequate counseling for drug addicts.

**Key words:** Drug addiction – Drug-related deaths, circumstances surrounding death

**Zusammenfassung.** Bei 91 Todesfällen eines ambulant betreuten Klientels Opiatabhängiger ( $n = 743$ ) im Zeitraum 1969 bis 1982 werden die Umstände des Todes analysiert. Es wird ein über die sonst übliche Betrachtungsweise

\* Herrn Prof. Dr. med. F. Bschor zum 65. Geburtstag gewidmet

hinausgehendes vielfach untergliedertes Einteilungsschema entwickelt. Jeder Todesfall wird nach 3 Hauptkategorien erfaßt: bei der *Todesart* dominieren der Unglücksfall durch Vergiftung (62%) und der Suizid (25%), bei der *Todesursache* Vergiftungsfälle (80%), wobei die (alleinige oder kombinierte) Opiatintoxikation überwiegt (60%). Bei der *Suchtphase* zum Zeitpunkt des Todes lassen sich 2 Gruppen unterscheiden: aktuelle Sucht (65%) und intramurale Verwahrung (25%). Das Zusammenwirken dieser 3 Aspekte bei tödlichen Opiatvergiftungen Heroinabhängiger wird untersucht im Blick auf den verminderten Toleranzstatus nach Abstinenzperioden, den synergistischen Effekt sowie der wechselnden Wirkstoffkonzentration des Heroins. Die sich ergebenden Folgerungen bei der Betreuung Abhängiger werden angesprochen.

**Schlüsselwörter:** Drogenabhängigkeit – Drogentodesfälle, Umstände des Todes

Mit der Ausbreitung des vorwiegend intravenös betriebenen Opiatmißbrauchs rückte auch in der Bundesrepublik ein besonderes Problem in den Blickpunkt: die sogenannten Drogentodesfälle, deren Zahl in den 70er Jahren zunächst dramatisch anstieg; überwiegend starben dabei junge Menschen im zweiten und dritten Lebensjahrzehnt. Eine wissenschaftliche Aufarbeitung des neuen Drogenproblems, insbesondere der Drogentodesfälle, fand in den medizinischen Bereichen zunächst fast ausschließlich in den USA und Großbritannien statt. Zur epidemiologischen Bedeutung der Mortalität Drogenabhängiger liegen für den deutschsprachigen Bereich relativ wenige gesicherte Erkenntnisse vor, besonders über längere Beobachtungszeiträume. Zuverlässige Aufschlüsselungen zur tatsächlich vorhandenen Sterblichkeit Drogenabhängiger sind indes angezeigt zur Abschätzung der Mortalität der Opiatkonsumenten im Vergleich zu den entsprechenden Altersklassen der Gesamtbevölkerung, im Blick auf die Therapie-Evaluierung unterschiedlicher Behandlungsstrategien (isolierte Langzeitbehandlung, Substitutionstherapie, der außerstationäre Ansatz . . .), auch für Zwecke des internationalen Vergleichs.

In einer früheren Arbeit sind Mortalitätsangaben verschiedener Beiträge der internationalen Literatur herangezogen worden. Zusammenfassend konnte festgestellt werden, daß die publizierten Werte, bringt man sie auf jährliche Sterberaten, etwa grob im Bereich zwischen ein und drei Prozent streuen. Damit liegt die Sterblichkeit von jungen Opiatabhängigen in den westlichen Industrieländern 10–30mal höher als die Mortalität der entsprechenden Gesamtaltersgruppe [6] (dort weitere Literaturhinweise).

Bei den Literaturangaben zu den Todesursachen solcher Sterbefälle wird ein Ergebnisvergleich durch unterschiedliche Einteilungskriterien erschwert. Joe et al. unterscheiden 4 Gruppen [20]: 1. Gewalt – traumatisch, Mord oder Selbstmord infolge Schuß, Erhängen, Verbrennen etc. (28% Gestorbene in der Untersuchungsgruppe); 2. drogengezogen – Überdosis, Erkrankungen infolge chronischen Drogenkonsums wie Leberzirrhose oder Hepatitis (44%); 3. andere Ursachen – Nierenversagen, Lungenembolie, Infektionen, natürliche Ur-

sachen (17%); 4. unbekannt (11%). Concool et al. berichten, daß 38% der Abhängigen aufgrund von Gewalteinwirkung starben, 9% an einem Unglücksfall, 13% an einer Überdosis; die Rate für medizinische Komplikationen wird mit 40% angegeben. Eine wichtige Rolle spielt der Alkohol, in 60% verlief der postmortale Nachweis positiv [10]. Sells et al. beschreiben bei den Todesursachen eine gewalt- und drogenbezogene Gruppe mit je 41% Todesfällen, der Rest entfällt auf die Kategorie unklar [22].

Harvey findet für 75% Todesfälle eine Überdosis mit dem gewöhnlich konsumierten Mittel, bei 10% wird eine wahrscheinlich nicht dauerhaft konsumierte Substanz gefunden (möglicher Hinweis auf Suizid). Bei den nachgewiesenen Mitteln dominieren eindeutig die Barbiturate, Alkohol spielt eine vergleichsweise geringe Rolle. Etwa 3% der Todesfälle ereignen sich aufgrund von Infektionen [16].

Für die Drogentodesfälle der Bundesrepublik besteht seit Mitte der 70er Jahre eine polizeiliche Meldepflicht, das Bundeskriminalamt veröffentlicht die jährlichen Zahlen unter Berücksichtigung von Todesarten. Die Überdosisfälle schwanken zwischen 53% und 76%, bei den Ausweichmitteln ist eine leichte Zunahme auf über 10% zu beobachten. Aufgrund von Folgekrankheiten und Unfällen ereignen sich jeweils etwa 4% der Todesfälle, der Suizidanteil schwankt zwischen 8% und 22% [8].

Püschel et al. untersuchen 171 Drogentodesfälle der Jahre 1967–1982 in Hamburg. Bei 131 gerichtsmedizinisch obduzierten Fällen (seit 1979 ca. 90% aller Drogentodesfälle) ergaben sich folgende Todesursachen: Intoxikationen 95 Fälle, innere Leiden 9 Fälle, äußere Gewalt 27 Fälle. Bei den nicht obduzierten Fällen wurden als vermutete Ursachen 28 Intoxikationen und 12 Todesfälle aufgrund äußerer Gewalt aufgeführt. Die nachgewiesenen Konzentrationen von Opiaten und Ersatzstoffen schwanken beachtlich, in 52 Fällen konnte außerdem eine z. T. nicht unerhebliche Alkoholkonzentration in Blut und Urin nachgewiesen werden [21].

In einer medizinischen Dissertation über drogenbedingte Todesfälle, deren Teilergebnisse hier vorgestellt werden, wird ein Ansatz erprobt, der insofern ungewöhnlich ist, als am Institut für Rechtsmedizin der Freien Universität Berlin seit Anfang der 70er Jahre eine umfassende Beratungs- und Gutachtentätigkeit erfolgte, somit Hunderte von relativ unausgelesenen zur Untersuchung gelangenden Zugängen des Opiattyps erfaßt wurden. Im Laufe der folgenden Jahre starben aus dem Zugangskollektiv immer wieder Patienten, die dann als forensisch relevante Todesfälle im Universitätsinstitut oder im Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin zur Obduktion gelangten. Über diesen Personenkreis waren aus der früheren Begutachtung bzw. Beratung und Betreuung biographische und medizinische Untersuchungsdaten vorhanden. Zusammen mit den Ergebnissen der Obduktionen und der in solchen Todesfällen stets verfügbaren aktuellen polizeilichen Ermittlungen lagen somit Informationen vor, wie sie sonst weder den Obduzenten allein noch den Beratern oder Therapeuten als solchen zur Verfügung stehen. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich auf die Jahre 1969 bis 1982. Die Auswertung der Todesfälle wird unter drei Aspekten durchgeführt: Todesart, Todesursache und Suchtphase zum Zeitpunkt des Todes. Mit Hilfe dieser drei Kategorien wird versucht, eine nähere

Aufklärung der Umstände zu erreichen, die im Einzelfall zum Tode geführt haben. Dabei ist die Frage zu prüfen, ob sich anhand der Ergebnisse charakteristische Bedingungen für den tödlichen Ausgang aufzeigen lassen und welche Schlußfolgerungen sich daraus ergeben.

### Methodik und Klientencharakteristik

1969/70 entstand die Arbeitsgruppe Drogenprobleme am Institut für Rechtsmedizin der Freien Universität Berlin (Leiter: Prof. Dr. med. F. Bschor), die seither Drogenabhängige vorwiegend des Opiattyps ambulant betreut. Über die Entwicklung der Betreuungsstrategien und zu ersten Auswertungen des Klientels ist mehrfach berichtet worden [z. B. 3, 4, 5, 7]. Das Basis-kollektiv dieser Studie bilden die 743 Neuzugänge der Jahre 1969 bis 1982 (Tabelle 1). Um möglichst vollständig alle bis zum Stichtag 31.12.1982 gestorbenen früheren Klienten zu erfassen, wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

- a) die von der Berliner Polizei zusammengestellten Jahreslisten der meldepflichtigen Drogentodesfälle;
- b) die Ergebnisse der Obduktionen, die im Universitätsinstitut für Rechtsmedizin und im Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin in Berlin durchgeführt werden;
- c) in manchen Fällen wurde aus dem Nachrichtennetz der Drogenszene gerüchteweise der Tod eines aus Berlin fortgezogenen Klienten bekannt; durch Nachfragen bei Polizeidienststellen, Gesundheitsämtern, Kliniken oder rechtsmedizinischen Instituten sowie gegebenenfalls bei Angehörigen, Freunden oder Bekannten konnte eine Klärung erreicht werden;

**Tabelle 1.** Übersicht über die Klientenzugänge der Jahre 1969–1982 mit Alters- und Geschlechtsverteilung

Jahr	Klientenzugänge		Alter (in Jahren)			
	Gesamt	Anteil weiblich	Medianwert		80%-Konfidenzbereich	
			männlich	weiblich	männlich	weiblich
1969	26	27% <sup>1</sup>	20	18	18–24	17–19
1970	46	22%	20	19	16–24	18–20
1971	92	27%	19	18	17–22	17–21
1972	131	18%	21	19.5	18–26	17–24
1973	57	25%	20	19	18–29	17–24
1974	50	40%	22	19	18–29	17–21
1975	39	36%	22	23	19–24	18–29
1976	51	37%	21	21	19–26	16–23
1977	38	26%	22	19	19–29	16–23
1978	60	37%	23	22	19–30	18–28
1979	92	46%	22	22	19–28	19–27
1980	21	43% <sup>1</sup>	23	20	20–25	17–24
1981	17	18% <sup>1</sup>	24.5	29	20–29	24–29
1982	23	52%	28	26	21–31	21–28
<b>Gesamt</b>	<b>743</b>	<b>31%</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>18–28</b>	<b>17–27</b>

<sup>1</sup> Absolute Zahl < 10

- d) im Zuge früherer Nachuntersuchungen des Gesamtklientels wurden Katamnesen komplettiert, dadurch wurden noch 3 Fälle von inzwischen verstorbenen Klienten bekannt, die ebenfalls Berlin verlassen hatten.

Dieses System erwies sich als sehr zuverlässig, lediglich in einem einzigen Fall wurde während der Auswertungen ein weiterer Todesfall bekannt, der nicht mehr berücksichtigt werden konnte.

Jeder ermittelte Sterbefall wird nach den drei Aspekten Todesart, Todesursache und Suchtphase zum Zeitpunkt des Todes erfaßt (zu den einzelnen Parametern s. Ergebnisse).

Grundlage für die Zuordnung sind die Ergebnisse der gerichtlichen Obduktionen, die gerichtlichen Ermittlungsakten und eventuell weitere Nachforschungen (Ärzte, Angehörige, Bekannte). In den Fällen ohne gerichtsmedizinische Untersuchung erlaubten eindeutige Fundortsituationen oder die Nachforschungen zumeist eine recht verlässliche Entscheidung. In einigen Fällen gelang allerdings die Aufklärung nicht, diese wurden als unklar eingestuft.

#### *a) Todesart*

Die Zuordnung gelang meist ohne Schwierigkeiten, doch ist bekanntermaßen die Unterscheidung zwischen „Unglücksfall“ und „Suizid“ manchmal problematisch. Fehlen z.B. Abschiedsbriefe oder Hinweise auf früher erfolgte Suizidversuche („Probierschnitte“) oder ergaben die Nachforschungen keine weiteren Anhaltspunkte für einen Selbstmord, erfolgte die Einordnung unter „Unglücksfall“. Waren dagegen die Umstände des Todes eindeutig (z. B. Einleitung von Auspuffgasen in das Innere eines Fahrzeugs; gemeinsamer und (oder) vorher angekündigter Suizid), so wurde der Tod als Suizid gewertet. Blieb dennoch entsprechend dieser Vorgehensweise ein „fraglicher“ Suizid (stärkere Hinweise auf Selbstmord als in Richtung Unglücksfall), wurde der betreffende Todesfall unter Suizid gezählt (und umgekehrt bei Unglücksfall).

#### *b) Todesursache*

Für die Vergiftungsarten spielten die Resultate der chemisch-toxikologischen Untersuchungen die entscheidende Rolle. Weitere Todesursachen ließen sich dem Obduktionsprotokoll sowie den Ergebnissen der Nachforschungen entnehmen.

#### *c) Suchtphase zum Zeitpunkt des Todes*

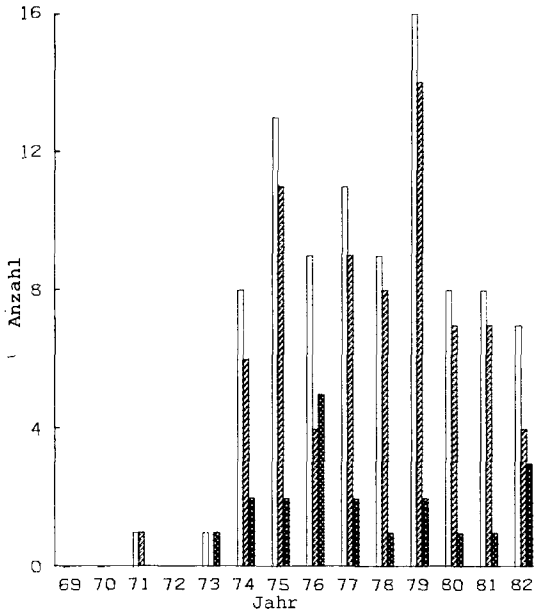
Dieser Aspekt konnte durch die Vorgeschichte (z.B. unmittelbar vorausgegangene Haft- oder Krankenhausaufenthalte), durch aktuelle Informationen oder durch die Nachforschungen bestimmt werden.

## **Ergebnisse**

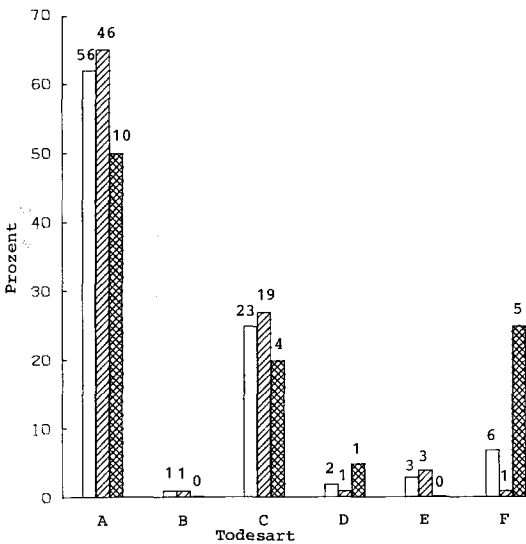
Bis zum Stichtag 31.12.1982 starben insgesamt 91 Klienten, 71 männliche (78%) und 20 weibliche (22%). Die schwankende Zahl der jährlichen Sterbefälle zeigt die Abb. 1. Bezogen auf alle 743 Klienten der Zugangsjahre 1969 bis 1982 starben 12.3%, von den 514 männlichen Klienten 13.8%, von den 229 weiblichen 8.7%. Dieser Unterschied zwischen beiden Geschlechtern ist nicht signifikant.

#### *a) Todesart (Abb. 2)*

Es überwiegen 2 Todesarten: Unglücksfall durch Vergiftung (62%) und Suizid (25%). Die anderen 3 Todesarten sind mit ein bis drei Prozent Häufigkeit annähernd gleich selten.



**Abb. 1.** □ Gesamt; ▨ Männer; ■ Frauen. Übersicht zu den jährlichen Todesfällen aus dem Gesamtklientel



**Abb. 2.** □ Gesamt; ▨ Männer, ■ Frauen. A Unglücksfall durch Vergiftung; B Unglücksfall sonstiger Art; C Suizid; D Tötung; E natürlicher Tod; F ungeklärt. Prozentuale Verteilung zu den Todesarten für die 91 Todesfälle (71 Männer, 20 Frauen); über den Säulen sind die Absolutzahlen vermerkt

*b) Todesursache (Tabelle 2)*

Etwa 80% der Sterbefälle ( $n = 72$ ) ereignen sich aufgrund von Vergiftungen (Opiat-, Medikamenten-, Alkohol- und CO-Intoxikationen). Mit 38 Fällen ist die reine Opiatvergiftung als häufigste Todesursache zu nennen. Werden die anderen Fälle mit Opiatbeteiligung hinzugezählt, ist für 55 Gestorbene eine Opiatbeteiligung bei der Todesursache festzustellen. Die zweithäufigste Todesursache ist mit 12 Fällen die Medikamentenvergiftung.

**Tabelle 2.** Verteilung der Todesursachen bei den 91 Todesfällen (71 Männer, 20 Frauen) aus dem Gesamt der Klientenzugänge der Jahre 1969–1982

Todesursache	Häufigkeit					
	Gesamt		Männer		Frauen	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Reine Opiatvergiftung	38	42%	30	42%	8	40%
Opiatvergiftung, kombiniert mit Medikamenten	12	13%	10	14%	2	10%
Opiatvergiftung, kombiniert mit Alkohol	4	4%	4	6%	–	–
Sturz aus der Höhe unter Opiateinfluß	1	1%	1	1%	–	–
Reine Medikamentenvergiftung	12	13%	8	11%	4	20%
Reine Alkoholvergiftung	1	1%	1	1%	–	–
CO-Vergiftung	4	4%	4	6%	–	–
Erhängen	5	5%	4	6%	1	5%
Sturz aus der Höhe	3	3%	2	3%	1	5%
Ertrinken	1	1%	1	1%	–	–
Verbrennen	1	1%	1	1%	–	–
Äußere Gewalt	3	3%	1	1%	2	10%
Tod aus krankheitsbedingter Ursache	3	3%	3	4%	–	–
Unklar	3	3%	1	1%	2	10%

Bei den Fällen mit einer Alkoholbeteiligung ( $n = 5$ ) sind nur Männer betroffen. Auch der Tod aus krankheitsbedingter Ursache – insgesamt 3 Fälle, die in der Rubrik Todesart unter „natürlicher Tod“ eingeordnet werden – ereignen sich in diesem Kollektiv nur bei Männern (Pneumonie, Sepsis mit Lungenabszess, Leberzirrhose). Die Todesursache „äußere Gewalt“ war in einem Fall ein Selbstmord mit einem Messerstich bei einer 23jährigen Frau; eine 28jährige Frau starb durch multiple Stoß- und Schlageinwirkungen gegen den Kopf mit einem Brückenvenenriß rechtsseitig (Todesart: Körperverletzung mit Todesfolge, im Einteilungsschema erfaßt unter Tötung). Im dritten Fall kam es zu einer tödlichen Stichverletzung mit innerem Verbluten bei einem 23jährigen Mann (Tötung durch fremde Hand).

Bezüglich der Todesart ereignen sich von den 55 Fällen mit einer Opiatbeteiligung als Todesursache 50 als Unglücksfälle durch Vergiftung und 4 als Suizide (bei einer unklaren Todesart). Von den übrigen 19 Suiziden ereignen sich 5 durch eine Medikamentenvergiftung, 5 durch Erhängen, 4 durch eine CO-Vergiftung, 3 durch einen Sturz aus der Höhe und je einmal durch Ertrinken bzw. äußere Gewalt.

### c) Suchtphase (Tabelle 3)

Der Eintritt des Todes während der aktuell bestehenden Sucht ist mit 54 Fällen (rund 60%) am häufigsten aufgetreten: 41 Unglücksfälle durch Vergiftung (37 Opiat-, 3 Medikamenten- und eine Alkoholintoxikation), 11 Suizide (2 Opiat-, 3 Medikamenten- und 2 CO-Vergiftungen, je ein Fall von Erhängen, Ertrinken,

**Tabelle 3.** Aufstellung über die Suchtphase zum Zeitpunkt des Todes für die 91 Todesfälle (71 Männer, 20 Frauen)

Suchtphase	Häufigkeit					
	Gesamt		Männer		Frauen	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Tod während aktueller Sucht	54	59%	44	62%	10	50%
Tod während intramuraler Verwahrung <sup>1</sup>	9	10%	8	11%	1	5%
Tod nach intramuraler Verwahrung <sup>2</sup>	5	5%	4	6%	1	5%
Tod während ambulanter Beratung/Betreuung	2	2%	1	1%	1	5%
Tod während ambulanten Entzuges	2	2%	1	1%	1	5%
Tod längere Zeit nach erreichter Abstinenz	3	3%	3	4%	–	–
Kombinationen:						
Tod während aktueller Sucht und während intramuraler Verwahrung	1	1%	1	1%	–	–
Tod während aktueller Sucht und während ambulanter Beratung/Betreuung	5	5%	2	3%	3	15%
Tod längere Zeit nach erreichter Abstinenz, jedoch während ambulanter Beratung/Betreuung wegen erneutem Opiatkonsum	2	2%	2	3%	–	–
Unklar	8	9%	5	7%	3	15%

<sup>1</sup> Während Urlaub, Ausgang: insgesamt 2 Fälle (männlich)

<sup>2</sup> In der ersten Woche nach Entlassung: 4 Fälle (davon 3 männlich); in der zweiten Woche nach Entlassung: 1 Fall (männlich)

Sturz aus der Höhe und äußere Gewalt als Todesursache). In 2 Fällen bleibt die Todesart unklar (eine unklare Todesursache, eine Medikamentenvergiftung).

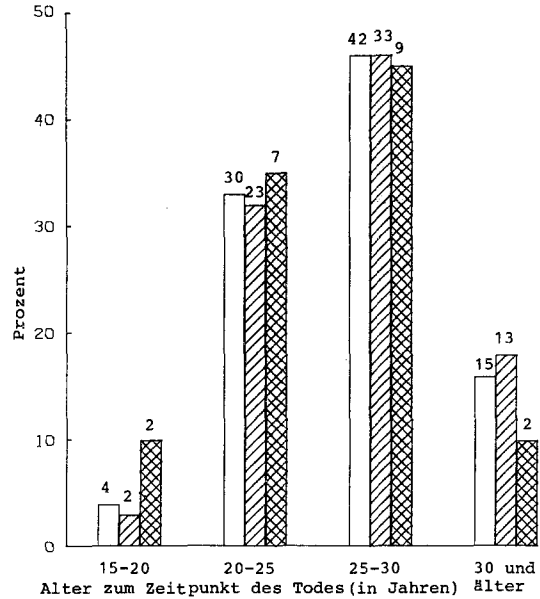
Am zweithäufigsten ist mit 9 Fällen der Tod *während* intramuraler Verwahrung zu nennen (Haft- oder Krankenhausaufenthalt einschl. Urlaub oder Ausgang): 2 Unglücksfälle durch Opiatvergiftung, 5 Suizide (3mal Erhängen, je einmal Sturz aus der Höhe und CO-Vergiftung) sowie 2 Fälle von krankheitsbedingtem Tod.

Die 5 Todesfälle *nach* intramuraler Verwahrung sind sämtlich Unglücksfälle durch Opiatvergiftung. Die anderen Suchtphasen treten in ihrer Häufigkeit gegenüber den genannten in den Hintergrund. Berücksichtigt man die unter den „Kombinationen“ angeführten Fälle, wird die Dominanz des Aspektes „aktuelle Sucht“ durch weitere 6 Fälle unterstrichen (einer davon während einer gleichzeitigen intramuralen Verwahrung).

Von 840 theoretisch möglichen Kombinationen – bei 6 Todesarten, 14 Todesursachen und 10 Suchtphasen – treten insgesamt 44 verschiedene auf. Mit 25 Einzelangaben (27%) kommt als weitaus häufigste die Kombination „Unglücksfall durch Vergiftung – Opiatvergiftung – Tod während aktueller Sucht“ vor. Werden bei der Todesursache alle Fälle von Opiatbeteiligung zusammengefasst, entfallen auf die Kombination „Unglücksfall durch Vergiftung – Opiatbeteiligung – aktuelle Sucht“ insgesamt 37 Fälle (41%). Als zweithäufigste mit je 3 Fällen werden gefunden:



**Abb. 3.** □ Gesamt; ▨ Männer; ▩ Frauen. Alter zum Zeitpunkt des Todes der 91 Gestorbenen (71 Männer, 20 Frauen); über den Säulen sind die Absolutzahlen vermerkt



„Unglücksfall durch Vergiftung – Medikamentenvergiftung – aktuelle Sucht“, „Suizid – Medikamentenvergiftung – aktuelle Sucht“ und „Suizid – Erhängen – Tod während intramuraler Verwahrung“.

Die Altersverteilung zum Zeitpunkt des Todes zeigt die Abb. 3. Der größte Anteil ist für das Sterbealter 25 bis unter 30 Jahre zu beobachten (fast 50%). Der Altersmedianwert beträgt für alle 91 Todesfälle 26 Jahre, der 80%-Konfidenzbereich liegt zwischen 21 und 32 Jahren. Die gestorbenen männlichen Klienten sind zum Zeitpunkt des Todes etwa 1.5 Jahre jünger als die weiblichen (Altersmedianwert 26.4 zu 29 Jahre; 80% Vertrauensbereich 22 bis 32 Jahre bzw. 21 bis 29 Jahre).

Sowohl bei den 3 Kategorien Todesart, Todesursache und Suchtphase, als auch beim Sterbealter werden keine geschlechtsbezogenen Signifikanzunterschiede beobachtet.

Gerichtliche Leichenöffnungen einschließlich chemisch-toxikologischer Untersuchungen wurden bei 64 Todesfällen (70%; 50 Männer, 14 Frauen) durchgeführt, in einem Fall eine gerichtsärztliche Inaugenscheinnahme am Fundort, in 2 Fällen eine klinische Sektion. Die verbleibenden 24 Fälle verteilen sich wie folgt: 11 Unglücksfälle durch Vergiftung (10 Opiat-, 1 Medikamentenintoxikation), 9 Suizide (u. a. je 2 Opiat- bzw. Medikamentenvergiftungen), 3 natürliche Todesarten (Folgekrankheiten), 1 unklare Todesart.

## Diskussion

Bei der Auswertung der drogenbedingten Todesfälle sind die dabei in Betracht kommenden mannigfaltigen Bedingungen deutlich geworden. Es war notwendig, ein Einteilungsschema zu entwickeln. Wenn es auch zunächst verwirrend

erscheinen mag ... mit 3 verschiedenen Kategorien und einer weitergehenden zahlreichen Aufgliederung innerhalb dieser Kategorien vorzugehen, so ermöglicht dieses Schema trotz der relativ geringen Fallzahl<sup>1</sup>, die Hintergründe drogenbedingter Todesfälle näher aufzuklären. In der Literatur wird zumeist eine Einteilung in nur wenige Gruppen ohne weitergehende Differenzierung vorgenommen, Todesarten und -ursachen werden nicht getrennt erfaßt, die Suchphase in der Regel nicht untersucht.

Zwei Todesarten haben sich für das Untersuchungskollektiv der 91 Gestorbenen als wesentlich herausgestellt: Unglücksfall durch Vergiftung mit 56 Fällen (62%) und Suizid mit 23 Fällen (25%). Als bedeutendste Todesursache hat sich mit 55 Fällen (60%) die Opiatvergiftung erwiesen.

Von den 56 Unglücksfällen durch Vergiftung ist für 50 Fälle eine (reine oder kombinierte) Opiatintoxikation nachzuweisen. Den 23 Suiziden lag 13mal eine Vergiftungsursache zugrunde, davon waren lediglich 4 Opiatvergiftungen. Somit beträgt das Gesamtverhältnis Suizid ( $n = 23$ ) zu Unglücksfall durch Vergiftung ( $n = 56$ ) 1:2.4, das Verhältnis zwischen der gezielten, d. h. in erkennbar suizidaler Absicht erfolgten Opiatintoxikation ( $n = 4$ ) und dem Unglücksfall durch Opiatvergiftung ( $n = 50$ ) beträgt jedoch 1:12.5. Diese Relation unterstreicht die Bedeutung der unbeabsichtigten, nicht überlebten Opiatvergiftungen! Allerdings muß dabei berücksichtigt werden, daß eine genaue Unterscheidung von Suizid und Unglücksfall gelegentlich recht schwer fällt, selbst bei guten Informationen zur unmittelbaren Vorgeschichte. Auch andere Autoren standen vor dieser Schwierigkeit [2, 12, 15]; deren Auffassung, einige der üblicherweise als Unglücksfälle bezeichneten Ergebnisse seien eher „unbewußte Suizide“ [2], dürfte indes nur die Umgehung, nicht die Lösung dieses Zuordnungsproblems sein.

Für den dritten Parameter des vorgeschlagenen Einteilungsschemas, der Suchtphase zum Zeitpunkt des Todes, ergeben sich zwanglos zwei große Gruppen. In der einen werden die 59 Todesfälle (65%) zusammengefaßt, bei denen zum Zeitpunkt des Todes sicher eine *aktuell bestehende Sucht* anzunehmen ist (darunter 5 Klienten mit einer gleichzeitigen ambulanten Beratung und Betreuung). Die andere Gruppe umfaßt dagegen 23 Klienten (25%), bei denen für eine gewisse Zeit unmittelbar vor dem Tode die gewohnte Opiatzufuhr unterbrochen war. Diese „*Abstinenzphase*“ wird dabei in erster Linie hervorgerufen durch eine intramurale Verwahrung (andauernder oder kurz zurückliegender Haft- oder Krankenhausaufenthalt einschließlich Urlaub/Ausgang)<sup>2</sup>. Eine Abstinenz kann ferner bedingt sein durch ambulante Entzugsversuche bzw. ambulante Beratung (mit sicherem Ausschluß einer weiterbestehenden Opiatzufuhr) oder durch längere Wochen bzw. Monate dauernde opiatfreie Perioden.

Eine Unterbrechung der Opiatzufuhr bewirkt aber eine Verminderung der bis zu 100fach erhöhten Toleranz der Abhängigen für Mophin bzw. Heroin ge-

<sup>1</sup> Allerdings kann sich keine mit Drogenfragen befaßte Arbeitsgruppe in der Bundesrepublik und den meisten europäischen Ländern auf eine vergleichbar große und zudem relativ ausleserfreie Untersuchungsgruppe mit einer derart langen Nachbeobachtungszeit stützen

<sup>2</sup> Bei einem Klienten wird zur Suchtphase ermittelt: „Tod während aktueller Sucht und während intramuraler Verwahrung“; er wird weder der einen noch der anderen Gruppe zugeordnet

genüber Nichtgewöhnten: eine vor der Abstinenzphase ohne Komplikationen vertragene Opiatdosis kann zu einer akuten tödlich verlaufenden Notfallsituation führen. Dieser auch als „lack or tolerance“ bezeichneten Periode wird eine wichtige ursächliche Bedeutung für tödliche Opiatvergiftungen zugeschrieben [z. B. 13, 14, 15, 18, 19]. Von den 23 Todesfällen mit einer Abstinenzperiode vor dem Tode kann in 11 Fällen eine Opiatvergiftung als Todesursache nachgewiesen werden. Als Todesart wird nicht ein Suizid, sondern ein Unglücksfall ermittelt, also die unbeabsichtigte Opiatüberdosierung.

Weiterhin kann eine Risikosteigerung bei Opiatzufuhr durch synergistische Effekte hervorgerufen werden. Nicht-letale Wirkstoffdosen von Heroin und weiterer zentral dämpfender Mittel wie Barbiturate, Tranquilizer oder Alkohol können, gemeinsam eingenommen, eine tödliche Intoxikation bewirken. Eine derartige Kombination konnte für 13 Unglücksfälle anhand der chemisch-toxikologischen Befunde nachgewiesen werden. Hinsichtlich der Suchtphase steht hier mit 11 Fällen eindeutig die aktuell bestehende Sucht im Vordergrund.

Ein dritter Mechanismus tödlich verlaufender Opiatvergiftungen ist weniger an eine verminderte Toleranz gebunden. Er betrifft vorwiegend die folgende Kombination des Einteilungsschemas: Unglücksfall durch Vergiftung – reine Opiatintoxikation – aktuelle Sucht. Mit 25 Fällen (27%) wird diese Kombination der 3 Aspekte am häufigsten von allen Kombinationen im Untersuchungskollektiv beobachtet. Dieses sind die „klassischen Überdosisfälle“: nicht suizidale Unglücksfälle, während der aktuell bestehenden Sucht, primär ohne herabgesetzte Toleranz durch Entzugsperioden oder synergistische Wirkungen.

Als entscheidend für diese Todesfälle wird der wechselnde Reinheitsgrad des erworbenen Heroins diskutiert. Alexander sowie Huber et al. finden eine hochsignifikante Korrelation zwischen der Anzahl an Drogentodesfällen und dem durchschnittlichen Heroingehalt bzw. der Schwankungsbreite in untersuchten Straßenpäckchen [1, 19], Desmond et al. finden dagegen nur eine schwächere Korrelation [11]. In einer früheren Mitteilung sind für das eigene Klientel anhand der schwankenden jährlichen Todesfälle Überlebenskurven für eine 10jährige Nachbeobachtungszeit aufgestellt worden. Es konnte gezeigt werden, daß für die beiden Gruppen von Abhängigen, die zunächst hauptsächlich die selbst hergestellten Opiumlösungen bzw. die „Berliner Tinke“ mit einem relativ konstanten Wirkstoffgehalt konsumierten, die Überlebenskurve einen flacheren Abfall aufweist als für die Klienten, die ab 1972/73 bereits gleich mit in jeweils unbekannter Konzentration erworbenem Heroin in die Suchtphase eintraten [7].

Bei der Beratung und Betreuung drogenabhängiger Personen sollten diese Ergebnisse bedacht werden. Eine verstärkte Aufklärung für diejenigen Abhängigen, die aufgrund therapeutischer und (oder) strafrechtlicher Maßnahmen für eine gewisse Zeit eine Opiatabstinenz erreichen, hat dabei verstärkt den Zustand der herabgesetzten Opiattoleranz zu berücksichtigen. Bekannt ist in diesem Zusammenhang z. B. der sogenannte „Belohnungsschuß“ im Anschluß an solche Abstinenzphasen<sup>3</sup>. Darüber hinaus ist auf das besonders hohe Risiko

---

<sup>3</sup>Bei allen 5 Klienten, die im Anschluß an eine intramurale Verwahrung starben, wird ein Unglücksfall durch Opiatvergiftung gefunden

einer gleichzeitigen Einnahme von Opiaten und anderer zentral dämpfender Mittel hinzuweisen.

Die Bedeutung schwankender Konzentrationsgehalte in den Handelsabmessungen des Heroins ist genauer zu untersuchen, etwa in der Weise, daß längerfristig möglichst fortlaufend der Wirkstoffgehalt und die Schwankungsbreite der Heroinbriefchen bestimmt wird. Anzuregen wäre, auch die in die Rettungstellen der Krankenhäuser eingelieferten Drogennotfälle in einer solchen Untersuchung zu berücksichtigen, da die tödlich verlaufenden Opiatvergiftungen lediglich eine Untergruppe aller ungewollten Intoxikationen bilden. Durch die Insellage der Stadt Berlin bestehen im Prinzip sehr günstige Voraussetzungen, durch eine umfassende und methodisch abgesicherte Studie unter Einbeziehung entsprechender Fälle der intensiv-medizinischen Behandlungseinrichtungen sowie der Rettungseinsätze von Feuerwehr und weiterer Erste-Hilfe-Organisationen [23] dieser skizzierten Fragestellung nachzugehen.

Einige Autoren beobachten einen hohen Anteil gewaltabhängiger Todesfälle bei Drogenabhängigen: Sells betont die 55fach erhöhte Rate an Tötungsdelikten gegenüber der Gesamtbevölkerung [22]; für manche Städte der USA, z. B. New York City, wird der Gewaltanteil der Todesursache mit bis zu 40% angegeben [9, 17]. Dieses Phänomen wird in Zusammenhang mit den Bedingungen der Drogenszene, insbesondere mit der Konkurrenzsituation bei der täglichen Opiatversorgung gesehen [20, 22]. Im hier beobachteten Kollektiv finden sich lediglich bei 12 Gestorbenen (13%) Todesursachen, welche am ehesten als gewaltbezogen aufzufassen sind (äußere Gewalt, Erhängen, Sturz aus der Höhe, Verbrennen). Für 9 Fälle wird dabei ein Suizid gefunden, nur für 2 Fälle können Tötungsdelikte (fremde Hand) nachgewiesen werden. Es läßt sich daher folgern, daß die hier untersuchte Gruppe junger Süchtiger in einem vergleichsweise gewaltarmen Milieu lebt, in dem die Zwänge bei der täglichen Opiatversorgung offenkundig weit weniger häufig von gewalttätigen Verhaltensweisen begleitet werden. Für die Hypothese einer gewaltärmeren Rauschgiftszene in Berlin sind möglicherweise auch abgeschwächte Konkurrenzbedingungen in Betracht zu ziehen. Die Population von Abhängigen „harter Drogen“ in New York City wurde auf 100.000 geschätzt (für die Jahre 1970 und 1971), bei einer Gesamteinwohnerzahl von 8 Mio. [17]. Auf West-Berliner Verhältnisse übertragen (Einwohnerzahl ca. 2 Mio.), wäre eine Anzahl von 25.000 Opiatabhängigen anzunehmen. Tatsächlich kann aber für den gesamten Untersuchungszeitraum 1969–1982 von einem durchschnittlichen Wert von höchstens 3000 ausgegangen werden (bei allerdings recht unterschiedlichen Schätzwerten, vgl. [6, 24]). Ob allerdings eine rein zahlenmäßige Zunahme von Opiatkonsumenten in Berlin zu einem Anstieg gewaltsamer Todesfälle bei den Abhängigen führt, kann nicht sicher beurteilt werden.

In der erwähnten Dissertation wurden in einem zweiten Schritt die Todesfälle verglichen mit einer Gruppe Rehabilitierter. Dabei wurde die Biographie dieser Klienten unter drei Gesichtspunkten untersucht: Familie/Sozialisation, Schule/Beruf und Drogenanamnese bis zum Beginn der i. v. Opiatabhängigkeit. Dieser Merkmalsvergleich der beiden am weitesten voneinander entfernten Klientengruppen hatte die Frage zu prüfen, ob sich aus der untersuchten Versuchphase Indikatoren für das Risiko ergeben, an der Sucht zu sterben (die Er-

gebnisse werden gesondert publiziert). Dieser Vergleich hat *nicht* zum Auffinden derartiger Risikoparameter geführt: fast alle untersuchten Variablen zeigten eine große Übereinstimmung zwischen Gestorbenen und Rehabilitierten. Unter Einbeziehung einiger Erkenntnisse aus der Karriereforschung bei Opiat-abhängigen wird daher der Schluß gezogen, daß den im Zuge der manifesten Suchtphase entwickelten Verhaltensweisen eine gegenüber den Herkunftsbedingungen gewichtigere Bedeutung für das Sterberisiko zukommt.

## Literatur

1. Alexander M (1974) Surveillance of Heroin-Related Deaths in Atlanta, 1971 to 1973. *J Am Med Assoc* 229: 677–678
2. Bron B (1976) Drogenabusus und Suicidalität. *Schweiz Arch Neurol, Neurochir Psychiatr* 118: 73–94
3. Bschor F (1979) Urinkontrollprogramm für Drogenklienten unter Verwendung des enzymimmunologischen Emit<sup>R</sup>-Verfahrens. Erste Erfahrungen mit diagnostischen und gutachtlichen Hilfen zur außerstationären Therapie und Rehabilitation. *Lab med* 3: 243–248
4. Bschor F, Schommer H-G, Wessel J (1984) Risiken und Perspektiven der Drogenabhängigkeit. Katamnese-Ergebnisse bei 100 Opiatabhängigen der Zugangsjahre 1969–1974. *Dtsch Med Wochenschr* 109: 1101–1105
5. Bschor F, Wessel J (1983) Ambulante Beratung und Betreuung von Drogenklienten – Entwicklungen und Veränderungen im Zeitraum 1969–1981. *Off Gesundheitswes* 45: 255–262
6. Bschor F, Wessel J (1983) Sterblichkeit Drogenabhängiger im internationalen Vergleich. *Lebensversicherung Medizin* 35: 74–80
7. Bschor F, Wessel J (1983) Zur Überlebensquote Drogenabhängiger. Langzeitanalyse bei 530 Ambulanzklienten der Zugangsjahre 1969 bis 1977. *Dtsch Med Wochenschr* 108: 1345–1351
8. Bundeskriminalamt Wiesbaden. Stand und Entwicklung der Rauschgiftkriminalität in der Bundesrepublik Deutschland (einschließlich Berlin) im Jahr 1983
9. Cherubin C, McCusker J, Baden M, Kavalier F, Amsel Z (1972) The epidemiology of death in narcotic addicts. *Am J Epidemiol* 96: 11–22
10. Concool B, Smith H, Stimmel B (1979) Mortality rates of persons entering methadon maintenance: a seven-year study. *Am J Drug Alcohol Abuse* 6: 345–353
11. Desmond DP, Maddux JF, Trevino A (1978) Street heroin potency and deaths from overdose in San Antonio. *Am J Drug Alcohol Abuse* 5: 39–49
12. Feuerlein W (1982) Sucht und Suizid. In: Reimer C (Hrsg) *Suizid. Ergebnisse und Therapie*. Springer, Berlin Heidelberg New York
13. Garriott JC, Sturner WQ (1973) Morphine concentrations and survival periods in acute heroin fatalities. *N Engl J Med* 289: 1276–1278
14. Green MH, Luke JL, DuPont RL (1974) Opiate “Overdose” deaths in the district of Columbia. I. Heroin-related fatalities. *Med Ann DC* 43: 175–181
15. Haring C (1980) Suizid und Drogenabhängigkeit. *MMG* 5: 41–46
16. Harvey JG (1981) Drug-related mortality in an inner city area. *Drug Alcohol Depend* 7: 239–247
17. Helpem M (1972) Fatalities from narcotic addiction in New York City. Incidence, circumstances, and pathologic findings. *Hum Pathol* 3: 13–21
18. Hine CH, Wright JA, Allison DJ, Stephens BG, Pasi A (1982) Analysis of fatalities from acute narcotism in a major urban area. *J Forens Sci* 27: 372–384
19. Huber DH, Stivers RR, Howard LD (1974) Heroin-overdose deaths in Atlanta. An epidemic. *J Am Med Assoc* 228: 319–322
20. Joe GW, Lehmann W, Simpson DD (1982) Addict death rates during an four-year post-treatment follow up. *Am J Public Health* 72: 703–709

21. Püschel K, Teichner M, Arnold W, Schmolz A, Koops E, Beckmann ER, Janssen W, Gressmann H, Dönnecke E, Plewka W (1984) Forensisch medizinische und kriminologische Aspekte der Hamburger Rauschgifttodesfälle bis Ende 1982. *Suchtgefahren* 30: 205–211
22. Sells SB, Chatham LR, Retka L (1972) A study of differential death rates and causes of death among 9276 opiate addicts during 1970–1971. *Contemp Drug Probl* 1: 665–706
23. Der Senator für Schulwesen, Jugend und Sport in Berlin (1985) Bericht zur Bekämpfung des Drogenmißbrauchs – 2. Drogenbericht: Mortalitätsrate in der Drogenszene und Neukonzeption der Polizei. Schriftliche Mitteilung vom 25. Jan 1985
24. Skarabis H, Patzak M (1981) Die Berliner Heroinszene. Eine epidemiologische Untersuchung. Beltz, Weinheim Basel

Eingegangen am 27. Dezember 1985