

Todesfälle durch Vergiftung in der Schweiz

J. P. Lorent¹

Schweizerisches Toxikologisches
Informationszentrum, Zürich

Material und Methodik

Die uns vom Eidgenössischen Statistischen Amt zur Verfügung gestellten Unterlagen (Meldeformulare bei Todesfällen) enthalten die Angaben der Administrativbehörden über die äusseren Umstände des Todes und die persönlichen Verhältnisse der Verstorbenen sowie, in einem zweiten Teil, die ärztlichen Bescheinigungen über die Todesursachen. Es versteht sich, dass in diesem heterogenen, seit jeher knapp abgefassten Material manche uns interessierende Einzelheiten fehlen, doch fanden wir keine Möglichkeit, auf andere Weise eine gesamtschweizerische Übersicht zu gewinnen. Namentlich bei der Charakterisierung der Vergiftungsursachen werden nicht selten Überbegriffe und Gruppenbezeichnungen verwendet, die eine präzise Erfassung aller verantwortlichen Mittel verhindern. Praktisch nicht zu beurteilen ist der Einfluss konkormittierender Erkrankungen, die in gewissen Fällen genannt werden. Unerfasst bleiben in unserem Material jene Erkrankungen mit tödlichem Ausgang, bei denen ein toxischer Einfluss mitbestanden haben dürfte, ohne aber direkt ausschlaggebend gewesen zu sein.

Trotz dieser und anderer Mängel glauben wir, dass die relativ grosse Zahl der Beobachtungen (über 2000 Fälle pro Fünfjahresperiode) es gestattet, wichtige Gefährdungsformen der Grössenordnung nach abzuschätzen. Punktuelle Fragen interessierter Leser sollten mit Hilfe eines Lochkartensystems leicht zu beantworten sein, soweit auf den verwerteten Dokumenten entsprechende Angaben gemacht wurden.

Resultate

1. Allgemeines

Die Gesamtzahl der Vergiftungsoffer schwankt seit zwanzig Jahren zwischen 400 und 500 pro Jahr (Abb. 1), was indessen nicht bedeutet, dass alle bisherigen prophylaktischen Bemühungen fehlgeschlagen hätten. Wäre nicht die ständige Zunahme der Selbsttötungen (Abb. 2), so hätte man in den letzten zehn Jahren eine beachtliche Abnahme der Zahl der Opfer verzeichnet. Vor allem die Kochgasunfälle sind seit der weitgehenden Entgiftung des Gases eine Seltenheit geworden. Bei den chronischen Vergiftungen stellen wir fest, dass die Analgeticanephropathien, rund zwanzig Jahre nach ihrer Entdeckung, deutlich abzunehmen beginnen.

Bei den zu tödlichen Vergiftungen führenden Mitteln (Abb. 3) stehen die Medikamente weit im Vorder-

Die Vergiftungsmortalität in der Schweiz liegt nach den bisher veröffentlichten Zahlen [12] insgesamt im Mittelfeld der industrialisierten Nationen, bei den unfallbedingten Vergiftungen unter dem Durchschnitt der europäischen Länder [1]. Im Interesse gezielter und ausgewogener prophylaktischer Massnahmen haben wir seit einiger Zeit versucht, über die Todesfälle in unserem Land nähere Angaben zu beschaffen [3, 4, 10, 11, 12]. Der vorliegende Bericht soll neben der Zusammenfassung früherer Feststellungen vor allem der Beleuchtung einer zweiten Fünfjahresperiode dienen.

grund, gefolgt vom Kohlenmonoxid, wo die Selbsttötungen durch Auspuffgase jene durch Kochgas ersetzt haben. Nähere Aufschlüsselungen werden unter den einzelnen Vergiftungssituationen vorgenommen.

2. Selbsttötungen

Zusammen mit Erhängen und Erschiessen ist die Vergiftung in der Schweiz die häufigste Suizidart [4]. Die Frauen sind, im Unterschied zur Situation bei den nichttödlichen Selbstvergiftungen, nicht in der Mehrzahl, sondern lediglich mit 39 % beteiligt. Die Altersverteilung, bezogen auf die in den einzelnen Altersklassen lebenden Bevölkerungsanteile (Abb. 4) zeigt bei beiden Geschlechtern ein Maximum zwischen 40 und 60 Jahren. Der Vergleich zur Gesamtheit der Suizide ergibt, dass die Untervertretung der Frauen typisch ist, die Altersverteilung hingegen nicht. Der ausgeprägte Alterssuizid der Männer [2] kommt bei den Vergiftungen nur wenig zum Ausdruck.

Bei den zum Suizid verwendeten Stoffen (Tab. 1) stehen die *Medikamente* an der Spitze. Meistens handelt es sich um Schlafmittel (66 %), die in der Hälfte der Fälle nicht näher bezeichnet sind. Die andere Hälfte lässt sich aufteilen in drei Viertel Barbiturate und einen Viertel andere Schlafmittel (vorab Methaqualon und die Bromide, die aber ab 1974 [Rezeptpflicht] aus der Statistik verschwinden). Ausser den Schlafmitteln werden hauptsächlich Analgetica, Antidepressiva und Neuroleptica genannt, nebst einem recht breiten Spektrum von vereinzelt tödlichen Mitteln. Das nächsthäufige tödliche Mittel ist nach wie vor das *Kohlenmonoxid*, im überwiegenden Teil der Fälle in Form von Auspuffgasen (87 %). Diese Suizidart wird von den Männern bevorzugt (82 %). Recht häufig ist die *Kombination verschiedener Mittel*. In fast zwei Dritteln dieser Fälle

¹ Administrativer Direktor des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums, Klosbachstrasse 107, CH-8030 Zürich.

Abb. 1 Gesamtzahl tödlicher Vergiftungen während 20 Jahren (n = 8703)

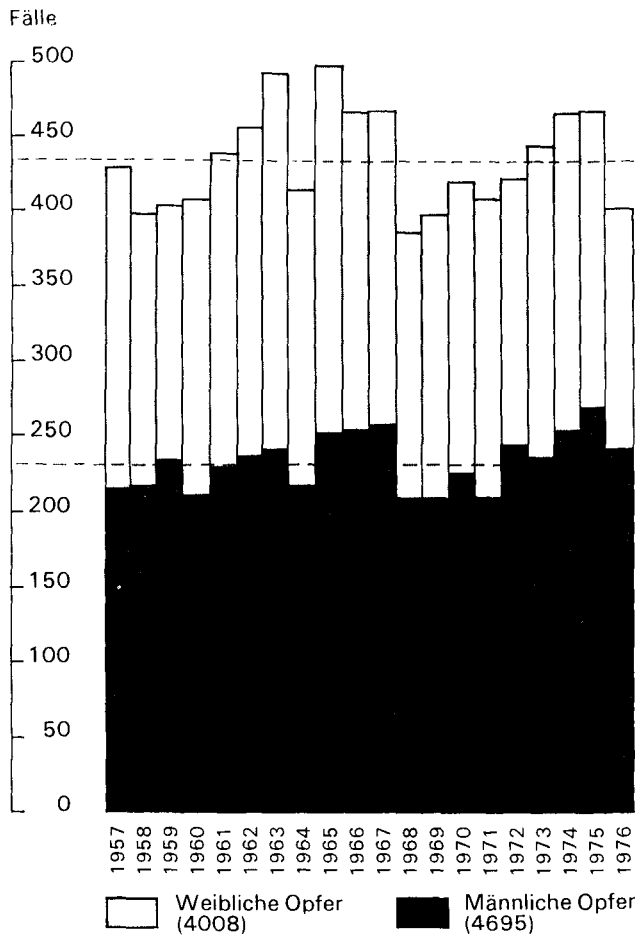
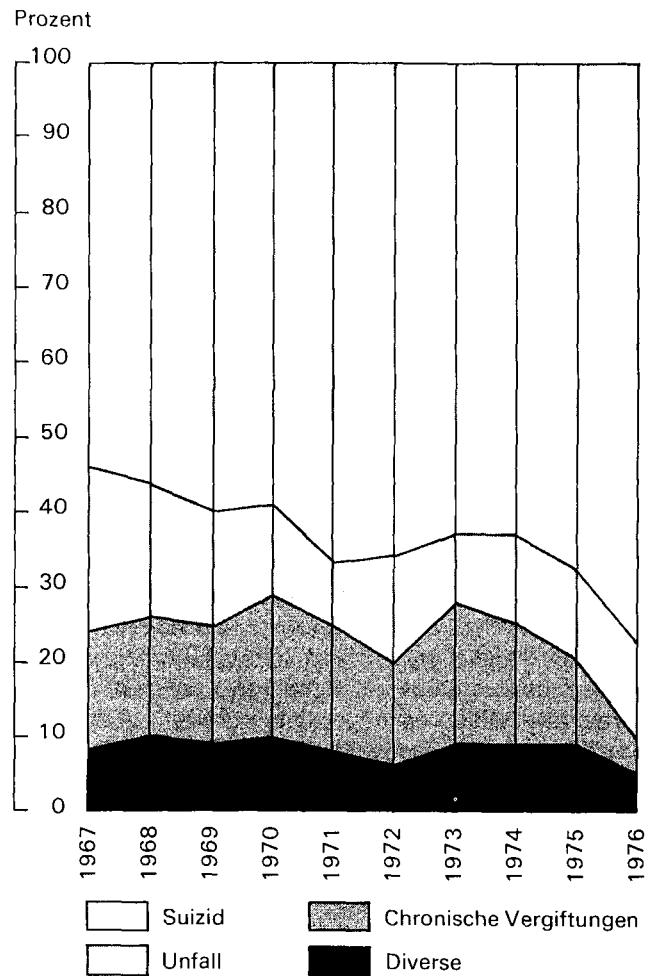


Abb. 2 Gründe tödlicher Vergiftungen während 10 Jahren (n = 4294)



sind wiederum die Schlafmittel beteiligt, in einem Viertel nichttoxische Ursachen wie Kälte und Verletzungen. Über die Rolle einer gleichzeitigen Alkoholisierung können aufgrund unserer Unterlagen keine ausreichenden Aussagen gemacht werden. Bei den *technischen und landwirtschaftlichen Produkten* haben wir es in je einem Drittel der Fälle mit Ätzstoffen (mehrheitlich Säuren) und mit Cyaniden zu tun, in einem Fünftel mit Pestiziden. Unter den letztgenannten stehen die Insektizide (meist Organophosphate) an erster Stelle, gefolgt von einzelnen Herbiziden, während die Rodentizide heute praktisch keine Rolle mehr spielen (Ersatz von Thallium und anderen Giften durch Cumarinderivate). Die Angaben bei den *Rausch- und Genussmitteln* sind in unserem Material oft allgemeiner Natur («Drogen»); in einem Drittel der Fälle werden ausdrücklich Opiate erwähnt. Der Alkohol spielt hier eine untergeordnete Rolle (3 Fälle in fünf Jahren).

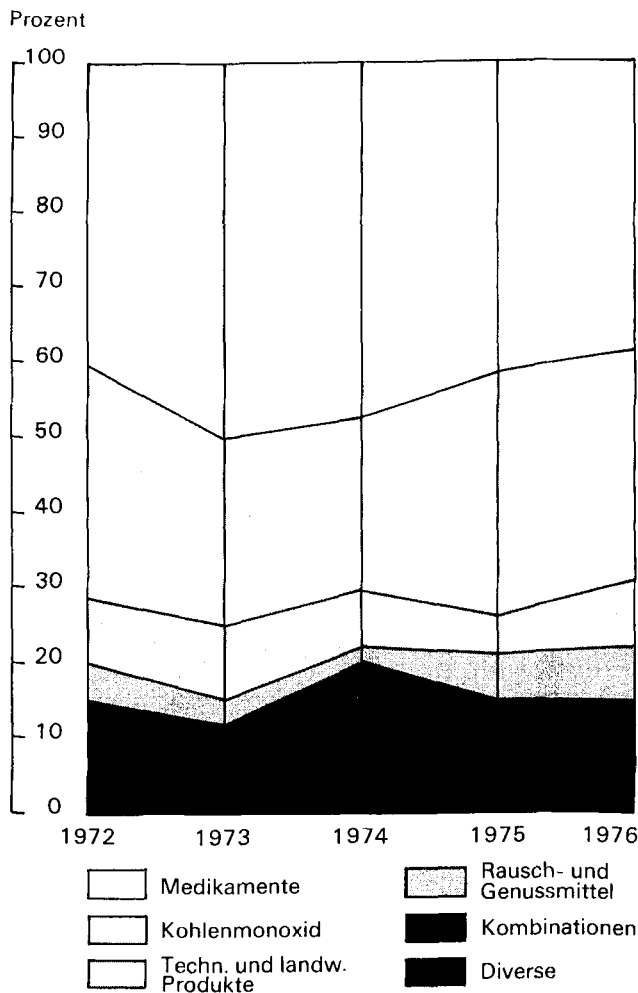
Über die Gründe und Umstände dieser Suizide werden auf den Sterbekarten wenig Angaben gemacht. Die bei den überstandenen Selbsttötungsversuchen gemachten Feststellungen [10] über psychische und somatische Störungen sowie über die Häufigkeit von Problemen finanzieller Natur oder solchen in der

Familie, der Ausbildung oder dem Beruf lassen sich auf die Gesamtheit der erfolgreichen Suizide nicht übertragen. Aufgrund der Angaben der Administrativbehörden bei den Todesfällen fallen hingegen im Vergleich zur Gesamtbevölkerung einige andere Aspekte auf, so eine Übervertretung der Opfer aus städtischen Verhältnissen und eine Untervertretung der katholischen Konfession. Die Verteilung nach Zivilstand zeigt eine «normale» Proportion von Verheirateten. Die Ledigen sind untervertreten, die Verwitweten und Geschiedenen übervertreten. Die Unterscheidung zwischen nicht selbständig und selbständig Erwerbenden zeigt keine nennenswerte Abweichung gegenüber der Gesamtbevölkerung. Arbeitslose werden von 1972 bis 1974 keine genannt, 1975 jedoch 5 und 1976 4.

3. Unfallmässige tödliche Vergiftungen

Die häufigste Ursache tödlicher Vergiftungsunfälle ist auch in den Jahren 1972–1976 das *Kohlenmonoxid* geblieben (Tab. 2). Der Vergleich zur vorangehenden Fünfjahresperiode [4] zeigt allerdings eine beträchtliche Abnahme der Fälle von 150 auf 66, was einem Rückgang der Kochgas-, Auspuffgas- und Brandrauchvergiftungen zuzuschreiben ist. Unverändert

Abb. 3 Ursachen tödlicher Vergiftungen während 5 Jahren (n = 2207)



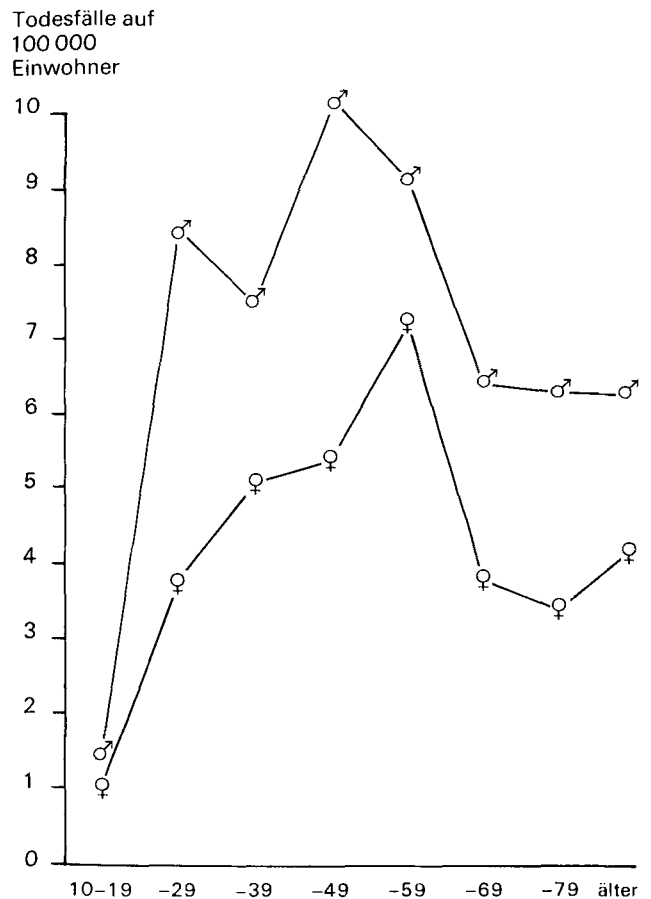
häufig (28 bzw. 27 Fälle) sind die Unfälle mit mangelhaft eingestellten oder falsch installierten Durchlauferhitzern und unsachgemäß verwendeten Flüssiggasapparaten [siehe dazu auch 7].

An zweiter Stelle stehen heute die *Genussmittel und Drogen*, wobei unsere Zahl von 51 Fällen in fünf Jahren nur die eindeutigen Unfälle bezeichnet. Zahlreiche Drogentote haben wir wegen der unklaren Umstände im fünften Kapitel aufgeführt, ausserdem kommen Genussmittel und Drogen in allen Kapiteln unter der Rubrik «Kombinationen» vor. Bei den klaren Unfällen werden vor allem Alkohol und Opiate (meist Heroin) genannt. Das Verhältnis von Alkohol zu den Betäubungsmitteln lag 1972/73 bei 5,7 : 1, 1975/76 betrug es noch 0,5 : 1.

An dritter Stelle stehen die *Medikamente* (49 Fälle). Neben vielen Einzelfällen werden zwölfmal Digitalisüberdosierungen genannt, achtmal ein Anästhesiezwischenfall und fünfmal Thrombosen bei Ovulationshemmergebrauch. Über Todesfälle nach ärztlichen Eingriffen wurde an anderer Stelle ausführlicher berichtet [3, 6].

Unter den *technischen und landwirtschaftlichen Stoffen* werden hauptsächlich Silogase (10) und Jauchengrubengase (6) genannt, daneben andere Gase, Lösungsmitteldämpfe, Ätzstoffe und zweimal ein Herbizid.

Abb. 4 Selbsttötungen durch Vergiftung
Durchschnitt pro Jahr, nach Alter und Geschlecht
(Aus den Jahren 1972–1976; Total n = 1481)



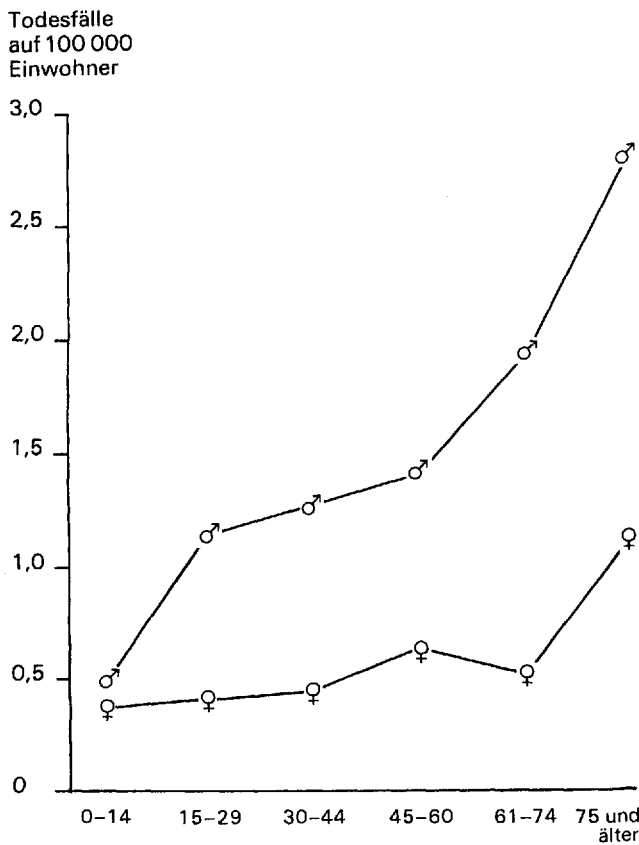
Praktisch jedes Jahr sind auch Opfer von *Pilzvergiftungen* zu beklagen. 14 der in fünf Jahren registrierten 19 Fälle waren durch Knollenblätterpilze bedingt. Giftige Beeren und andere Teile von Giftpflanzen haben nach den Unterlagen des Eidgenössischen Statistischen Amtes letztmals 1955 einen Todesfall verursacht.

Ebenfalls jedes Jahr kommt es, wohl meist durch anaphylaktischen Schock, zu Todesfällen nach *Insektenstichen*. Genannt werden vor allem Wespen. Durch einen Schlangenbiss kam es letztmals 1960 zu einem Todesfall.

Bei den *Kombinationen* fällt auf, dass in 40 % der Fälle eine Alkoholbeteiligung genannt wird.

Die Aufteilung der Unfälle nach Alter und Geschlecht (Abb. 5) zeigt ein starkes Überwiegen der Männer (nahezu 70 %) und, bezogen auf die in den einzelnen Altersklassen lebenden Bevölkerungsanteile, eine *besondere Gefährdung im Alter*. Bei 48 Opfern über 65 Jahren fanden wir als häufigste Vergiftungsursache Medikamente (16), wovon 9 Digitalisüberdosierungen, bei Männern wie Frauen. Ausserdem fallen 13 Kohlenmonoxidvergiftungen, zumeist im Haushalt, und ausnahmslos bei verwitweten, geschiedenen oder ledigen Personen auf. Mit Ausnahme einiger Intoxikatio-

Abb. 5 Unfallmässige tödliche Vergiftungen
Durchschnitt pro Jahr, nach Alter und Geschlecht
(Aus den Jahren 1972–1976; Total n = 267)



Mittel	Todesfälle	in Prozent
Medikamente	575	38,8
Kohlenmonoxid	534	36,0
Kombinationen	198	13,4
Techn. & landwirtschaftl. Produkte	129	8,7
Genussmittel, Drogen	23	1,6
Diverse	22	1,5
Total	1481	100

Tab. 1. Zum Suizid verwendete Mittel (Fünfjahrestotal 1972–1976)

Mittel	Todesfälle	in Prozent
Kohlenmonoxid	66	24,7
Genussmittel, Drogen	51	19,1
Medikamente	49	18,4
Techn. & landwirtschaftl. Produkte	46	17,2
Pilze	19	7,1
Insektenstiche	13	4,9
Diverse und Kombinationen	23	8,6
Total	267	100

Tab. 2. Beteiligte Mittel bei den Unfällen (Fünfjahrestotal 1972–1976)

nen durch Verwechslung von Flüssigkeiten und durch Alkohol sind keine weiteren Häufungen zu erkennen. Bei den *beruflichen Unfällen* handelt es sich vorwiegend um das Einatmen von Gasen und Dämpfen, zum Beispiel in Silos oder bei Tankreinigungen. Bei den nichtberuflichen Unfällen sind alle Kategorien von Ursachen vertreten. Leider enthalten die verfügbaren Unterlagen nur selten Angaben über die Umstände, die zu tödlichen Vergiftungen – beispielsweise im Haushalt – geführt haben.

Tödlich verlaufene *Unfälle im Kindesalter* wurden zwischen 1972 und 1976 30 gezählt. In der Hoffnung, einen etwas breiteren Überblick über die toxische Gefährdung des Kindes zu erhalten, haben wir tabellarisch die 88 Todesfälle der letzten zehn Jahre (Tab. 3) zusammengefasst. Das Spektrum der verantwortlichen Mittel weist dabei eine Prädominanz von Kohlenmonoxid und Medikamenten auf, doch haben sich die Verhältnisse im Lauf der letzten Jahre gewandelt. Waren in der ersten Zeit noch Kochgasunfälle und Vergiftungen durch tricyclische Antidepressiva zu verzeichnen, so sind diese inzwischen verschwunden. Unter den 30 Unfällen der neusten Fünfjahresperiode stehen die Pilzvergiftungen, zumeist durch Knollenblätterpilze [9], im Vordergrund, fünf Todesfälle

waren auf Durchlauferhitzer und eine Flüssiggas-Wohnwagenheizung zurückzuführen, drei auf Jauchegase [zu diesem Problem siehe auch 5]. Bei den technischen Produkten figurieren zwei Verätzungen, die eine davon durch Javellewasser. Die übrigen Fälle, auch jene mit Medikamenten, waren Einzelfälle.

4. Chronischer Abusus mit tödlichem Ausgang

In diesem Kapitel untergebracht sind die durch chronischen Missbrauch verursachten irreversiblen Schädigungen, soweit wir sie erfassen konnten, das heisst exklusive Alkoholismus und Nikotinismus. Bei der Betäubungsmittelsucht und den Polytoxikomanien ist der Tod meistens die Folge einer unfallmässigen oder suizidalen Überdosis, oder die Umstände sind unklar, so dass diese Fälle bei den übrigen Situationen eingereiht sind. Schliesslich fehlen im vorliegenden Kapitel die unverschuldeten chronischen Effekte, die als Unfälle betrachtet werden (fünf Thrombosen nach Gebrauch von Ovulationshemmern, eine Benzol-, eine Blei- und eine CS₂-Vergiftung in fünf Jahren).

Die verbleibenden 294 Fälle der Periode 1972–1976 wurden auf den dauernden Gebrauch von Schmerzmitteln (269 = 91,5 %) bzw. eines Appetitzüglers (25 = 8,5 %) zurückgeführt. Zwei Drittel der Opfer star-

Zehnjahrestotal tödlicher Kindervergiftungen 88 (100%)		
Alter	0-4 Jahre	47%
	5-9 Jahre	32%
	10-14 Jahre	21%
Geschlecht	männlich	59%
	weiblich	41%
Situation	Unfall	75%
	Suizid (10-14 Jährige)	5%
	Delikt oder unklar	20%
Beteiligte Mittel	Kohlenmonoxid	37%
	Medikamente	24%
	Technische und landwirtschaftliche Produkte	19%
	Pilze	17%
	Diverse	3%

Tab. 3. Tödliche Kindervergiftungen aus zehn Jahren (1967-1976)

	1972	1973	1974	1975	1976	Total
Anzahl Gestorbene	5	5	6	6	3	25
Alter	30 - 39 Jahre					1
	40 - 49 "					5
	50 - 59 "					13
	60 - 69 "					5
	70 - 79 "					1
Geschlecht	Frauen					23
	Männer					2

Tab. 4. Tödliche pulmonale Hypertension nach Aminorex

	1957-1961	1962-1966	1967-1971	1972-1976	Total
Gestorbene	230	331	331	269	1161

Tab. 5. Tödliche Nierenerkrankungen infolge Schmerzmittelmissbrauchs

	Opfer		Total
	männl.	weibl.	
Toxikomanie; unklare Todesumstände	36	37	73
Suizid oder Unfall; nicht differenzierbar	52	25	77
Delikte	8	7	15
Total	96	69	165

Tab. 6. Übrige Situationen (1972-1976)

ben im Spital, wo wiederum in zwei Dritteln der Fälle eine Sektion durchgeführt wurde.

Der seit 1969 aus dem Handel zurückgezogene *Appetitzügler* Aminorex kann bekanntlich zu einer irreversiblen pulmonalen Hypertonie führen. Auf den untersuchten Sterbekarten fanden wir diesen Stoff allerdings erst ab 1971 ausdrücklich erwähnt. Nähere Angaben finden sich in Tab. 4.

Mehr als 1000 Menschen sind bis heute in der Schweiz an den Folgen des *Schmerzmittelmissbrauchs* gestorben (Tab. 5). Solche fast ausnahmslos mit phenacetinhaltenen Mitteln in Zusammenhang gebrachte Fälle können ab 1957 in den internen Statistikblättern des Eidgenössischen Statistischen Amtes verfolgt werden. Wir haben uns aufgrund der Sterbekarten so eingehend wie möglich mit den Fällen der Periode 1967-1971 befasst [11]. Sie wurden insbesondere aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht, Zivilstand und Kinderzahl sowie nach ihrer geographischen Verteilung. In der neuesten Fünfjahresperiode ist es zu einem markanten Rückgang dieser Fälle gekommen. Während zehn Jahren waren jährlich im Durchschnitt 66 Todesfälle verzeichnet worden, 1975 waren es 51 und 1976 noch 22.

5. Übrige Situationen

Die verbleibenden Vergiftungssituationen sind in Tab. 6 zusammengestellt. Die hier eingeteilten Fälle lassen sich bezüglich der verwendeten Mittel nur unvollständig aufgliedern. In der ersten Gruppe figurieren hauptsächlich Betäubungsmittel, Fälle von Polytoxikomanie und Schlafmittel. Bei jenen Fällen, wo zwischen Suizid und Unfall nicht differenziert werden kann, werden am häufigsten Medikamente, Drogen, Kombinationen und Kohlenmonoxid genannt.

Die Giftdelikte haben in letzter Zeit zugenommen. Waren es von 1972 bis und mit 1974 vier, so registrierten wir 1975 und 1976 insgesamt elf Todesfälle dieser Art. Mit einer Ausnahme waren die Opfer Kinder. Acht unter ihnen kamen durch einen erweiterten Suizid ihrer Mütter mit Autoabgasen ums Leben.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Wenn die Gesamtzahl tödlicher Vergiftungen in der Schweiz in den letzten Jahren nicht abgenommen hat, so ist dies vor allem auf die Zunahme der Giftsuzide zurückzuführen, die parallel zur Zunahme der anderen Suizidformen verläuft. Neben Medikamenten werden zur Selbsttötung immer mehr Autoabgase verwendet. Als erfolgreiche prophylaktische Teilmassnahme darf die Rezeptpflicht für Bromide angesehen werden, die eine gewisse Abnahme der schlafmittelbedingten Todesfälle zur Folge hatte.

Die Todesfälle infolge chronischen Missbrauchs von Medikamenten (hauptsächlich Schmerzmittel) sind im Abnehmen begriffen. Man kann vermuten, dass hier die seit langem von *Moeschlin* eingeleitete Aufklärung genützt hat. Allerdings ist auch der heutige therapeutische Grossaufwand der Dialysestationen zu berücksichtigen, und es besteht sicher kein Anlass, dem

Schmerzmittelmissbrauch weniger Beachtung zu schenken als früher. Allen bisherigen Eindämmungsversuchen widerstanden hat der Drogenmissbrauch, der wie der Selbstmord zugenommen hat.

Richten wir unser Augenmerk auf die *unfallmässigen Situationen*, so stellen wir eine erfreuliche Abnahme der Todesfälle fest, und zwar von einem jährlichen Durchschnitt von über 100 (1957–1966) auf weniger als 60 (1967–1976). Die Gründe dafür sind ohne Zweifel vielfältiger Natur. Gut gewirkt hat eine technische Massnahme, die weitgehende Entgiftung des Kochgases. Das Verschwinden der Todesfälle im Kindesalter durch tricyclische Antidepressiva fällt zeitlich etwa mit der Umstellung der entsprechenden Mittel auf Blisterpackungen zusammen, die die Kinder gemäss ausländischen Erfahrungen weniger interessieren als die herkömmlichen Fläschchen. Mit eigentlichen Sicherheitspackungen hat man noch wenig Erfahrung; positive Berichte liegen aus den Vereinigten Staaten vor, allerdings auch Hinweise auf Verwendungsschwierigkeiten, besonders bei älteren Leuten. Weitere Gründe für den Rückgang der tödlichen Unfälle möchte man in den durch das Giftgesetz und durch die IKS erreichten Verbesserungen der Produktinformation sehen sowie im Anwachsen der toxikologischen Erfahrungen und demzufolge der medizinischen Behandlung, doch lassen sich diese Annahmen nicht quantifizieren. Berücksichtigt man jedoch die allgemeine Zunahme gut überstandener Vergiftungsunfälle (Jahresberichte des Tox-Zentrums), so darf der laufenden Verbesserung der Infrastruktur zur Bekämpfung von Vergiftungen in unserem Land eine gewisse Wirkung wohl zugebilligt werden. Unter 23 europäischen Ländern liegt die Vergiftungsmortalität infolge Unfalls nur in Holland etwas niedriger als in der Schweiz, bei der Mehrzahl der übrigen Länder liegt sie ganz wesentlich höher [1]. In den Vereinigten Staaten, wo seit Jahren unter publizistischem Grossaufwand gegen die Kinderunfälle durch Vergiftung gekämpft wird (sogenannte *poison prevention weeks*), liegt die Mortalität nach den jüngsten Zahlen [9] noch immer anderthalbmal so hoch wie in unserem Land.

Dies alles bedeutet keineswegs, dass weitere und sogar vermehrte Verhütungsanstrengungen nicht notwendig wären. Nach Aarauer und Basler Erfahrungen [8] stellen die Todesfälle lediglich 0,6 % der in den dortigen Kinderspitälern behandelten Vergiftungen dar.

Kinder und Erwachsene sind, zu Hause und in der Landwirtschaft, vielfältigen toxischen Gefährdungen ausgesetzt. Bei der Wahl adäquater prophylaktischer Massnahmen muss die Morbiditätsstatistik der Spitäler, müssen auch Kenntnisse über die Vergiftungsumstände mitberücksichtigt werden, auf welchem Gebiet noch einige Lücken zu schliessen sind. Eine vermehrte Information des Publikums über die Gefahrenherde im Haushalt, von den dem Giftgesetz unterstellten Produkten über die Medikamente bis zu den Durchlauferhitzern und Flüssiggasapparaten ist zweifellos notwendig. Vor dem Genuss nicht amtlich kontrollierter Pilze sind vor allem unsere italienischen Gastarbei-

ter als Hauptbetroffene zu warnen. Auch in der Landwirtschaft sollten die Vergiftungsunfälle (teils durch einfache technische Massnahmen wie etwa den Einbau von Siphons in Bauernklosetts) verringert werden können.

Zur Vergiftungsverhütung können in besonderem Mass Behörden, Industrie und die Angehörigen der Medizinalberufe beitragen. Das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum betrachtet es als eine weitere Aufgabe neben der Notfallberatung, allen entsprechenden Instanzen regelmässig über die im Inland gemachten oder aus dem Ausland gewonnenen Erfahrungen zu berichten. Ausserdem wird nun versucht, in Zusammenarbeit namentlich mit dem Eidgenössischen Gesundheitsamt (Sektion für Giftverkehr), der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung und dem Schweizerischen Samariterbund Schulungsunterlagen und Merkblätter zu schaffen, die weiteste Kreise der Bevölkerung dauerhaft zu beeinflussen vermögen. Auch für die Massenmedien wird an einer praktisch orientierten Dokumentation gearbeitet.

Herrn A. Gross vom Eidgenössischen Statistischen Amt sei an dieser Stelle für seine entgegenkommende Unterstützung, Herrn cand. med. G. Wirz für seine umsichtige Klassifikationsarbeit gedankt.

Zusammenfassung

Zur Untersuchung der Vergiftungsmortalität in der Schweiz konnten die ärztlichen Todesbescheinigungen der Jahre 1972–1976 studiert werden. Der Vergleich zu früheren Arbeiten zeigt, dass die Mortalität insgesamt konstant geblieben ist, bei einer Zunahme der suizidalen und einer Abnahme der unfallmässigen und chronischen Vergiftungen. Die Mehrzahl der Selbsttötungen erfolgt durch Medikamente (hauptsächlich Schlafmittel) sowie, vor allem bei Männern, durch Kohlenmonoxid (Auspuffgas). Bei den chronischen Vergiftungen ist endlich eine Abnahme der infolge Schmerzmittelmissbrauchs Sterbenden zu verzeichnen, während die Drogentoten zunehmen. Unfallmässige Vergiftungen mit tödlichem Ausgang sind in der Schweiz verhältnismässig selten. Betroffen sind Kinder, aber auch Erwachsene und speziell alte Menschen. Im Hinblick auf die Prophylaxe wird besonders auf die zum Tod führenden Mittel hingewiesen (Kohlenmonoxid, Genussmittel und Drogen, Medikamente, technische und landwirtschaftliche Gifte, Pilze).

Résumé

Les certificats médicaux de décès des années 1972 à 1976 ont pu être étudiés en vue d'établir la mortalité par intoxication en Suisse. Si l'on compare les résultats avec ceux des travaux antérieurs, on constate que la mortalité dans l'ensemble reste constante, avec une augmentation des intoxications suicidaires et une diminution de celles à caractère accidentel ou chronique. La plupart des suicides sont commis avec des médicaments (en particulier des somnifères) et, surtout par des hommes, avec le monoxyde de carbone (gaz d'échappement). On remarque enfin une décroissance des décès à la suite de l'abus d'analgésiques; quant à la mort due aux drogues, elle continue de prendre de l'importance. Les intoxications accidentelles mortelles sont relativement rares en Suisse. Parmi les victimes, on trouve des enfants, mais aussi des adultes et surtout des personnes âgées. Il est fait état des produits responsables (monoxyde de carbone, drogues et médicaments, poisons techniques et agricoles, champignons) dans l'intérêt de la prévention.

Summary

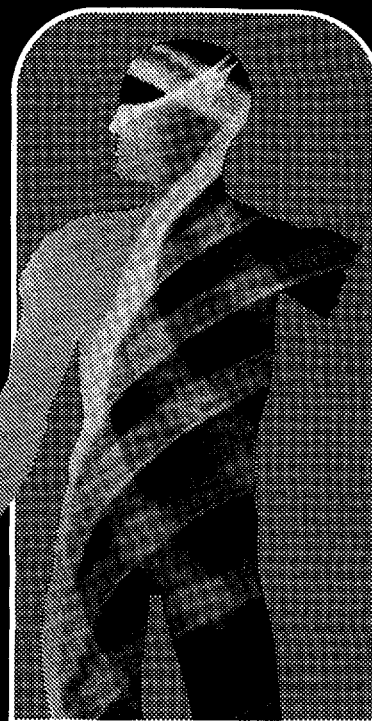
In order to assess the mortality from poisoning in Switzerland, the medical certificates of death from the years 1972 to 1976 were

analyzed. A comparison with earlier work shows that the overall mortality remains constant, with an increase of suicidal and a decrease of accidental and chronic poisoning. Most suicides are committed with drugs (especially hypnotics) and, mainly by men, with carbon monoxide (exhaust gas). Chronic fatal poisoning from the abuse of analgesics is lessening, at length, whereas death from hard drugs is on the increase. Fatal accidental poisoning is relatively rare in Switzerland. Among the victims are children, but adults as well, and particularly old people. Involved agents (carbon monoxide, drugs and medicines, technical and agricultural poisons, mushrooms) are pointed out with regard to prevention.

Literatur

- [1] Brzezinski, Z. J. (WHO), Poisoning in the European Region, *Acta pharmacol. et toxicol.* 41, Suppl. II, 470–484 (1977).
- [2] Eidg. Statistisches Amt, Bevölkerungsbewegung in der Schweiz (Faszikel 1967–1976).
- [3] Gujer, H. R., Hartmann, H. P., Kauf, C., Lorent, J. P., Velvart, J., Mésaventures médicamenteuses fatales (Note préliminaire), *Revue méd. Suisse rom.* 94, 723–728 (1974).
- [4] Gujer, H. R., Lorent, J. P., Vergiftungsmortalität in der Schweiz (Erste Ergebnisse), *Beitr. Gerichtl. Med.* XXXIII, 205–210 (1975).
- [5] Hanimann, B., Akute schwere und letale Vergiftungen mit toxischen Gasen; epidemiologische, diagnostische, therapeutische und prophylaktische Gesichtspunkte, Dissertation Universität Zürich (1978).
- [6] Lutz, F. U., Medizinisch-forensische Analyse von tödlichen und nichttödlichen Zwischenfällen nach ärztlicher Anwendung von Lokalanästhetika. Dissertation Universität Zürich (1970).
- [7] Siegrist, H., Flüssiggasvergiftungen, *Schweiz. Rundschau Med. (Praxis)* 64, 343–347 (1975).
- [8] Suter, P., Vergiftungen im Kindesalter, *Schweiz. med. Wschr.* 100, 113–119 (1970).
- [9] U. S. National Center for Health Statistics, Deaths from Accidental Poisoning 1976, zit. in: *Natl. Clearinghouse for Poison Control Centers Bull.*, May, 5 (1978).
- [10] Velvart, J., Lorent, J. P., Suicide by Poisoning in Switzerland, *Bull. Méd. Lég., Urg. Méd., Cent. Anti-Poisons* 19, 443–454 (1976).
- [11] Velvart, J., Lorent, J. P., Gujer, H. R., Tödliche Nierenerkrankungen als Folge des Schmerzmittelmissbrauchs in der Schweiz, *Sozial- und Präventivmedizin* 21, 25–29 (1976).
- [12] Velvart, J., Lorent, J. P., Nisoli, A., Epidemiology of Serious and Fatal Cases of Poisoning in Switzerland, *Acta pharmacol. et toxicol.* 41, Suppl. II, 459–469 (1977).

IFAS 78



**15. Internationale
Fachmesse
für
Arzt- und Spitalbedarf**

**Züspahallen Zürich
31. Oktober – 4. November 1978**

Öffnungszeiten:

Täglich 9–18 Uhr (Donnerstag bis 20 Uhr)

Arbeitsgemeinschaft für Fachmessen AG, 8032 Zürich