

Gesundheitliche und soziale Folgeschäden des Suchtmittelmissbrauchs

Ambros Uchtenhagen

Sozialpsychiatrischer Dienst der Psychiatrischen Universitätsklinik, 8021 Zürich

1. Einleitung

Für präventive und gesundheitspolitische Zielsetzungen kommt der Quantifizierung der Folgeschäden bei Suchtmittelmissbrauch besondere Bedeutung zu. Sie ist aus der Deskription der gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Folgeschäden nicht ablesbar. Aber auch die Häufigkeit einzelner Folgeschäden in bestimmten Patientenpopulationen oder andern Stichproben gibt kein ausreichendes Mass für die Quantifizierung. Dieses Mass gibt hingegen der Vergleich zwischen der Häufigkeit bestimmter Folgeschäden bei Suchtmittelmissbrauchern einerseits, bei Bevölkerungsgruppen ohne Suchtmittelmissbrauch andererseits. Da derartige Stichproben nur selten zur Verfügung stehen, bezieht sich der Vergleich in der Regel auf Lebens- und Krankheitserwartung in der Durchschnittsbevölkerung. Daraus ergibt sich ein systematischer Fehler im Sinne einer Unterschätzung der Folgen des Suchtmittelmissbrauchs. Massgebend sind Übersterblichkeit (*excess mortality*) sowie erhöhtes Krankheitsrisiko (*excess morbidity*).

Exakte Grundlagen für eine derartige Quantifizierung sind spärlich. Am besten dokumentiert sind die Folgeschäden für Alkohol- und Tabakmissbrauch, weniger gut für den Missbrauch einzelner Betäubungsmittel und anderer Stoffe. Im Folgenden wird eine Zusammenfassung von Befunden aus der einschlägigen internationalen Literatur vorgelegt.

2. Interpretation der Folgeschäden

Übersterblichkeit und erhöhtes Krankheitsrisiko, erst recht aber die sozialen Folgeschäden, sind nicht aufgrund eines einfachen Ursache-Wirkung-Schemas zu verstehen. Vielmehr handelt es sich um die Auswirkungen komplexer Interaktionen, an welchen eine breite Palette von Risikofaktoren beteiligt ist: pharmakologische und toxikologische Eigenschaften der Suchtmittel; Interaktionen zwischen gleichzeitig eingenommenen Suchtmitteln; Ernährungsgewohnheiten und Ernährungszustand der Missbraucher; Applikationsart (z. B. oraler oder intravenöser Gebrauch); Erreichbarkeit und Nutzung medizinischer und anderer Hilfeinrichtungen; Ausmass der sozialen Integration oder Desintegration des Missbrauchers etc. So nimmt beispielsweise die Wahrscheinlichkeit, an Leberzirrhose zu erkranken, bei unterernährten Alkoholikern zu, und generell erhöht sich die Erkrankungswahrscheinlichkeit mit der Randständigkeit des Süch-

tigen, da rechtzeitige und konsequente Behandlung entstehender Leiden häufig verpasst wird. Insbesondere die gesundheitlichen Konsequenzen der Verwahrlosungsfolgen bei Suchtmittelkonsumenten sind eingehend studiert worden [1].

Von besonderer Bedeutung ist die Applikationsweise des Suchtmittels. Vor allem die intravenöse Injektion von Heroin, Kokain, Amphetaminen vervielfacht die Gesundheitsrisiken, aufgrund unsterilen Injektionsmaterials, Verschnitt der Droge mit schädlichen Beimengungen, Ausschaltung des Leberfilters. Inhalieren und Rauchen des Kokains bedeutet einen ähnlichen Risikozuwachs gegenüber dem Schnupfen, vor allem aufgrund des beschleunigten Wirkungseintritts und der schlechteren Dosierbarkeit mit erhöhtem Risiko der Überdosierung.

Eine Gewichtung der einzelnen Risikofaktoren ist nur selten und annähernd versucht worden. So hat beispielsweise Ketil Bruun aufgrund seiner langjährigen Alkoholikerstudien das Zusammenwirken verschiedener Risikofaktoren beim Zustandekommen alkoholischer Folgekrankheiten dargestellt [2].

Solange eine exakte Gewichtung der Risikofaktoren fehlt, ist bei der Interpretation der Befunde und erst recht bei der Extrapolation im Einzelfall Zurückhaltung geboten. Auf jeden Fall ist es in der heutigen Diskussion um die Gefährlichkeit einzelner Stoffgruppen und Drogen irreführend, bei der Risikoeinschätzung nur von den pharmakologischen Eigenschaften der Stoffe auszugehen.

3. Risikolage bezüglich einzelner Suchtmittel

Opiate:

Beim Opiumrauchen wurde eine Übersterblichkeit beobachtet aufgrund chronischer Bronchitis, Emphysem und cor pulmonale, vor allem bei chronischem Gebrauch. Auch akuter Opiumentzug kann bei Vorliegen derartiger Erkrankungen zu plötzlichen Todesfällen führen. Die Übersterblichkeit ist nicht quantifiziert [3].

Übersterblichkeit bei Heroinabhängigkeit ist vor allem dokumentiert für die intravenöse Applikation; sie beträgt nach Arbeiten aus USA 200-1000% der erwarteten Mortalität [4], während aus europäischen Ländern in der Regel niedrigere Sterblichkeitsraten angegeben werden [5, 6]. Die häufigste Todesursache ist Überdosis, oftmals in Verbindung mit gleichzeitig eingenommenen Barbituraten, Benzodiazepinen oder

Alkohol, oder aber bei Personen mit reduziertem Gesundheitszustand und/oder verminderter Opiatoleranz. Weitere Todesursachen sind akute anaphylaktische Reaktionen, Sepsis, Endocarditis und Hepatitis [7]. Ausserdem beträgt die Übersterblichkeit durch Suizid beim Heroinabhängigen bis zum Dreifachen der Suizidraten in der Durchschnittsbevölkerung [8]. Die Übersterblichkeit ist grösser für männliche als für weibliche Heroinabhängige; sie nimmt zu mit der Dauer der Heroinabhängigkeit.

Ein erhöhtes *Krankheitsrisiko* besteht für Heroinabhängige in erster Linie bezüglich Virus-Hepatitis: point prevalence ca. 5%, residuale Leberfunktionsstörungen bei über 50% [9]. Das erworbene Immunschwächesyndrom AIDS hat die Risikolage deutlich verändert: Je nach Stichprobe sind 40–90% heroinabhängiger Fixer sero-positiv; eine Querschnittsbefragung bei Fixern in stationären Entwöhnungsprogrammen der Schweiz ergab 1986 einen Prozentsatz von ca. 55 [10]. Weitere Krankheitsrisiken betreffen Streptokokken-Infektionen, neurologische Störungen wie z. B. parkinsonähnliche Zustände, cerebrale Krampfanfälle, akute Querschnittsmyelitis [11]. Praktisch alle Krankheitsrisiken leiten sich nicht aus der Pharmakologie und Toxikologie des Heroins ab, sondern aus der Keimübertragung durch unsteriles Spritzmaterial, aus beigemengten Substanzen sowie aus genereller Vernachlässigung von Hygiene und Gesundheitspflege [9].

Stimulanten:

Bei intravenösem Gebrauch von Amphetaminen beträgt die Übersterblichkeit 400% [12]. Todesfälle sind zurückzuführen auf akutes Herzversagen, Unfälle sowie cerebrovaskuläre und septische Komplikationen.

Das häufigste Risiko für psychiatrische Erkrankung betrifft akute und chronische Amphetamin-Psychosen, in der Regel – aber nicht obligat – unter Abstinenz rückbildungsfähig. Bei den somatischen Erkrankungen fällt die appetithemmende Wirkung ins Gewicht (allenfalls massive Beeinträchtigung des Ernährungszustands), während Infektionen eine Folge der intravenösen Applikation sind. Neuere Zahlen zur Quantifizierung des Risikos fehlen.

Übersterblichkeit und Erkrankungsrisiko durch Gebrauch von *Kokain* sind grösser bei intravenöser Applikation als beim gebräuchlichen Kokainschnupfen. Rauchen von Kokapaste und Inhalieren der «free base» sind noch riskanter. Todesfälle durch Überdosis gehen auf unterschiedliche Mechanismen zurück, Atemdepression, Hirnblutungen, Herzstillstand [13, 14]. Die Übersterblichkeit ist bislang nicht quantifiziert, wird aber niedriger eingeschätzt im Vergleich zur Übersterblichkeit durch Narcotica [15]. Das Mortalitätsrisiko wird erhöht durch gleichzeitige Einnahme anderer Stoffe, u. a. Heroin [16]. Gesundheitsrisiken betreffen, ähnlich wie bei den Amphetaminen, Schlafstörungen, Gewichtsverlust, Halluzinationen, paranoide Psychosen [16]. Cerebrale Krampfanfälle und

Anfälle von Bewusstlosigkeit werden bei rund 20% der Kokainkonsumenten beobachtet [17]. Die gesundheitlichen Folgen des bei uns kaum bekannten Rauchens von Kokapaste sind beschrieben und dokumentiert [18], diejenigen des Inhalierens der «free base» ebenfalls [19]. Ausserdem ist bemerkenswert, dass aufgrund ausgedehnter Laborstudien Kokain als diejenige Substanz gilt, die das grösste Abhängigkeitspotential besitzt [13].

Cannabis:

Eine Übersterblichkeit durch Cannabis ist aus USA und europäischen Ländern nicht belegt. Ein erhöhtes Krankheitsrisiko, zurückzuführen auf Cannabis-Rauchen, ist dem Erkrankungsrisiko beim Tabak-Rauchen verwandt. Ein gegenüber dem Tabak-Rauchen erhöhtes Risiko wurde wiederholt geltend gemacht, ist aber aus naheliegenden Gründen zahlenmässig schlecht belegbar. Störungen des Hormonhaushaltes, der immunologischen Infektabwehr und der Keimzellen sind in einzelnen Arbeiten vor allem im Tierversuch belegt [20], in ihrer Bedeutung für den Menschen aber noch zu klären. In weniger als 1% kommt es, wahrscheinlich in Abhängigkeit vom Wirkstoffgehalt an Tetrahydrocannabinol, zu einer meist reversiblen Cannabis-Psychose, deren Natur noch nicht zweifelsfrei geklärt ist [21]. Das Risiko einer dauerhaften Hirnschädigung durch Cannabis ist in Abklärung.

Halluzinogene:

Die seit Jahrhunderten verwendeten halluzinogenen Substanzen wie Mescaline, Psilocybin und Datura haben in der modernen Drogenszene nur begrenzte Bedeutung erlangt, im Unterschied zu synthetischen Halluzinogenen wie Lysergsäurediäthylamid (LSD) oder Phencyclidin (PCP).

Todesfälle in Zusammenhang mit LSD-Konsum sind beschrieben; sie betreffen vor allem Unfälle sowie Suizide, insbesondere während der akuten Intoxikation. Die Grössenordnung der Übersterblichkeit ist unbekannt. Erkrankungsrisiken betreffen vor allem akute toxische Psychosen, protrahierte durch LSD ausgelöste Psychosen, depressive Zustände, aber auch neurologische Folgeerscheinungen wie Wahrnehmungsverzerrung oder cerebrale Krampfanfälle, deren Häufigkeit aber ebenfalls nicht quantifiziert ist [22, 23].

Der Gebrauch von PCP ist praktisch auf Nordamerika beschränkt geblieben. Die Erkrankungsrisiken und das Mortalitätsrisiko sind denjenigen von LSD vergleichbar, doch scheinen sowohl Todesfälle wie schwere Intoxikationspsychosen vergleichsweise häufiger vorzukommen, wengleich eine präzise Quantifizierung noch aussteht [24, 25].

Hypnotika und Tranquillizer:

Übersterblichkeit durch Gebrauch von *Hypnotika* betrifft vor allem suizidale oder akzidentielle Überdosierung. Das Krankheitsrisiko andererseits betrifft Schäden des blutbildenden Systems sowie Nierenschäden,

allenfalls mit Todesfolge in nicht quantifiziertem Ausmass [26]. Bei chronischem Missbrauch kann es während der Entzugsphase zu cerebralen Krampfanfällen und allenfalls tödlichem status epilepticus kommen. Psychiatrische Folgeerscheinungen bestehen vor allem in toxischen Psychosen und Entzugsdelirien.

Unter den *Tranquillizern* sind die Benzodiazepine heute die am häufigsten missbrauchten Präparate. Das Abhängigkeitspotential ist geringer als bei den Barbituraten und andern Hypnotika, desgleichen die Übersterblichkeit und das Morbiditätsrisiko. In England beispielsweise wurde die Rate der Todesfälle durch Missbrauch psychotroper Stoffe mit 40 pro 100000 berechnet, nach Ausschluss der Barbiturate lediglich mit 3 pro 100000 [27]. Gedächtniseinbusse und Trübung der Aufmerksamkeit, vor allem nach Gebrauch von Benzodiazepinen mit langer Halbwertszeit sind beschrieben worden [28, 29].

Leichte Analgetika:

Eine ganze Reihe rezeptfrei erhältlicher Analgetika, die häufig missbraucht werden, sind Kombinationspräparate und enthalten Koffein als einen der abhängigkeitserzeugenden Bestandteile. Erhöhtes Krankheits- und Sterberisiko sind vor allem bekannt für phenacetinhaltige Präparate; das Risiko betrifft die chronisch interstitielle Nephritis mit terminaler Urämie [30]. Eine Quantifizierung des Risikos ist nicht erhältlich. Die Risiken des heute gebräuchlicheren Paracetamol sind noch nicht ausreichend geklärt.

Schnüffelstoffe:

Eine breite Skala von im Alltag sowie industriell verwendeten Stoffen wie Benzin, Fleckenwasser, Typenreiniger, Leim, Farbverdünner und andere Lösungsmittel erzeugen beim Einatmen akute Rauschzustände und werden vor allem von Jugendlichen und Kindern gezielt missbraucht. Das Sterberisiko betrifft in erster Linie akute Todesfälle durch Herzflimmern, Atemdepression, Erstickung (bei Inhalation im Plastiksack) oder Unfall. Folgekrankheiten entstehen insbesondere aus Leber- und Nierenschädigungen sowie aus Schädigungen des blutbildenden Systems; diese treten nur nach fortgesetztem Missbrauch auf. Eine Quantifizierung des Risikos ist bislang nicht erfolgt [31, 32, 33].

Alkohol:

Während die gesundheitlichen Risiken des Alkoholismus vielfach untersucht und gesichert sind, sind die Risiken des mässigen Alkoholkonsums immer noch umstritten. Trinkmenge, Trinkintervall, Art des Getränks, Trinkmuster, Gesamtdauer des Alkoholkonsums sind für allfällige Folgeschäden von Bedeutung. Hingegen ist die Definition der akzeptierbaren täglichen Alkoholmenge nach wie vor umstritten; tägliche Einnahme von 40–150 g Äthanol wird als potentiell leberschädigend angesehen [34, 35]. Einzelne Autoren verneinen ein akzeptierbares Risikoniveau [36].

Die *Übersterblichkeit* beträgt aufgrund zahlreicher Studien 200–400 %, ohne erhebliche Variabilität zwischen Ländern, Kulturen und Bevölkerungsgruppen. Naturgemäss ist die Übersterblichkeit am deutlichsten bei den jüngeren und mittleren Altersgruppen [37].

Die bekannteste Todesursache ist die Leberzirrhose, deren Inzidenz parallel verläuft mit der Inzidenz für chronischen Alkoholismus. Korrelationskoeffizienten sind errechnet worden und variieren zwischen 0.43 und 0.89 für die Assoziation zwischen Alkoholkonsum per capita und Mortalität durch Leberzirrhose [2, 38]. Die Übersterblichkeit durch Leberzirrhose beträgt 220–1150%, durch Suizid 200–600%, durch Unfälle 250–400%, durch Pneumonien 230–330%, durch Neoplasmen 130–150% und durch Herzkrankheiten 150–170% [38, 39, 40].

Das erhöhte *Krankheitsrisiko* ist in der Grössenordnung in etwa abschätzbar aus der Tatsache, dass Alkoholismus bei 12% der männlichen Patienten im Alter von 30–49 Jahre in den nichtpsychiatrischen Spitälern der Schweiz diagnostiziert wird [41]. Ausserdem bildet Alkoholismus die Hauptdiagnose bei 15% der psychiatrischen Spitalweisungen in der Schweiz.

Tabak:

Prospektive Studien vor allem aus den Vereinigten Staaten ergaben eine Übersterblichkeit für männliche Zigarettenraucher in der Grössenordnung von 170% [42]. Das Sterberisiko nimmt zu mit der durchschnittlichen Tagesmenge, der Gesamtdauer des Rauchens und der Tiefe der Inhalation. Es vermindert sich mit der Dauer der Abstinenz. Todesursachen betreffen vor allem chronisch obstruktive Lungenkrankheiten mit einer Übersterblichkeit von 230–2400%, Bronchialkarzinom mit 780–1400%, Kehlkopfkarcinom mit 610–1300%, Speiseröhrenkarzinom mit 420–660% sowie koronare Herzkrankheit mit 150–200% [43, 44, 45, 46].

In Anbetracht der hohen Prävalenz für Zigarettenraucher in europäischen Ländern wird die durch Tabakmissbrauch bedingte Übersterblichkeit als der bedeutendste Anteil vermeidbarer Mortalität angesehen [47].

Polytoxikomanie:

In welchem Ausmass die weltweit zunehmende Polytoxikomanie einen Einfluss nehmen wird auf Mortalität und Morbidität, ist noch nicht abschätzbar. Bekannt sind Todesfälle bei synergistischer Wirkung gleichzeitig eingenommener Suchtmittel auf das Atemzentrum. Indizien bestehen für ein rascheres Zustandekommen von Ernährungsmängeln einerseits, süchtiger Wesensänderung andererseits.

4. Gesundheitliche Auswirkungen auf Schwangerschaft und Nachkommen

Chromosomenbrüche wurden vor allem in Zusammenhang mit dem Missbrauch von Cannabis und LSD untersucht. Obwohl Indizien vorliegen für Chromo-

senschädigungen sowohl im Tierversuch wie beim Menschen, konnte bisher ein teratogener Effekt mit einem erhöhten Risiko für fetale Missbildungen nicht nachgewiesen werden [48, 49].

Negative Auswirkungen auf die Schwangerschaft sind am besten dokumentiert für das Zigarettenrauchen, im Sinne verzögerten fetalen Wachstums, erhöhten Risikos für Spontanabort, vorzeitige Geburt sowie Totgeburt; bei Kindern zigarettenrauchender Mütter wird ein erhöhtes Risiko für plötzlichen Kindestod (sudden infant death syndrom) beobachtet [42]. Dieselben Risiken sind erhöht bei erheblichem Alkoholkonsum während der Schwangerschaft [50, 51]. Das fetale Alkoholsyndrom schliesst eine Reihe von Entwicklungsstörungen ein; seine Inzidenz wird auf 3‰ aller Neugeborenen, aber 40-50% der Kinder alkoholischer Mütter geschätzt [52].

Fetale Schädigungen sind ebenfalls beschrieben, aber nicht quantifiziert in Zusammenhang mit dem Missbrauch von Opiaten, Barbituraten, Tranquillizern, Amphetaminen, Koffein, LSD und Cannabis [53, 54].

5. Soziale Auswirkungen

Nicht nur gesundheitliche, sondern auch soziale Auswirkungen sind mit Suchtmittelmissbrauch verbunden. Insbesondere sei hier auf das erhöhte Risiko für Unfälle, Absentismus, Prostitution und Delinquenz hingewiesen.

Die Unfallträchtigkeit ist bei allen Formen des Suchtmittelmissbrauchs erhöht in der Grössenordnung von 20-60% [55, 56]. Nicht näher untersucht ist, in welchem Ausmasse dies auf direkte toxische Effekte oder aber auf Persönlichkeitscharakteristika zurückgeht.

Absentismus und Erwerbseinbusse sind zum Teil Folge der erhöhten Morbidität, aber auch Folge episodischer Missbrauchsexzesse oder ungenügender affektiver Kontrolle vor allem im Rahmen einer süchtigen Wesensänderung. In der Schweiz wurde bei Alkoholikern eine Erhöhung der Absenzenrate von 100-200% festgestellt [57]. Nach polizeilichen Schätzungen beträgt der Anteil Drogenabhängiger an der Prostitution 30-50%, Alkoholiker nicht mitgerechnet. Die damit verbundenen Gesundheitsrisiken, vor allem in der Verbreitung von Geschlechtskrankheiten und AIDS, sind bislang nicht quantifiziert.

Suchtmittelmissbrauch erhöht die Anfälligkeit für Delinquenz. In der BRD beispielsweise sind mindestens 30% der Delinquenten chronische Alkoholiker [58]. Bei Polytoxikomanen in der Schweiz wurde eine Zunahme der Gesamtdelinquenz um 300% nach Einsetzen des Missbrauchs festgestellt, eine Erhöhung der Eigentumsdelikte allein um 600% [59]. Bei Heroinabhängigen beträgt die Zunahme das Sechsfache im Vergleich zur Delinquenz vor Suchtbeginn [60].

Ein bedeutender Anteil dieser sozialen Folgeerscheinungen steht in Zusammenhang mit Persönlichkeitsveränderungen, die sich typischerweise in der Folge fortgesetzten Suchtmittelmissbrauchs einstellen können (sog. süchtige Wesensänderung). Diese Verände-

rungen sind eine Mischung von psychogenen und psychoorganischen Symptomen und umfassen u. a. Aufmerksamkeitsstörungen, Interesse- und Motivationsverlust, erhöhte Irritabilität und emotionelle Überreaktionen, Verlust an Übersicht und Kontrolle. Derartige Veränderungen gehen häufig Hand in Hand mit einer Vernachlässigung beruflicher und persönlicher Obliegenheiten, sozialer Verantwortung und eines zielgerichteten Lebensstils. Die Risikofaktoren für das Zustandekommen derartiger Persönlichkeitsveränderungen sind ungenügend untersucht; die sozialen Folgeerscheinungen sind schlechter belegt und kaum quantifiziert im Vergleich zu den gesundheitlichen Folgeerscheinungen. Die sozialen Auswirkungen treffen nicht nur den Missbraucher, sondern auch seine nähere Umgebung und, bei hoher Missbrauchsinzidenz, die Funktionsfähigkeit und Entwicklungsfähigkeit ganzer Bevölkerungsgruppen.

Vereinzelt wurde versucht, die Folgekosten des Suchtmittelmissbrauchs auf nationaler Ebene zu errechnen. Für die Schweiz wurden folgende Schätzzahlen publiziert: 2,1 Mia. Folgekosten des Alkoholmissbrauchs, 850 Mio. Folgekosten des Tabakmissbrauchs [47, 57]. Entsprechende Zahlen für die Folgekosten illegalen Drogenmissbrauchs gibt es in der Schweiz nicht; für USA betragen sie gemäss einer auf 1974er Daten zurückgehenden Studie rund ein Drittel der Folgekosten für Alkohol- und Tabakmissbrauch [61].

Résumé

Zusammenstellung neuerer empirischer Angaben zum Mortalitäts- und Erkrankungsrisiko bei Missbrauch der gebräuchlichsten Suchtmittel. Ebenfalls aufgrund der neueren internationalen Literatur werden Hinweise gegeben auf intervenierende nicht-pharmakologische Risikofaktoren, auf soziale Folgeschäden und globale Folgekosten des Suchtmittelmissbrauchs.

Conséquences médicales et sociales de l'abus des drogues

Données empiriques récentes sur la mortalité et la morbidité causées par l'abus des différentes drogues. La littérature internationale est analysée aussi en ce qui concerne les facteurs de risque non-pharmacologiques, les dommages sociaux et les coûts sociaux de l'abus des drogues.

Health and social consequences of drug abuse

Recent empirical data on excess mortality and excess morbidity following abuse of dependence producing drugs. The international literature is also analysed with respect to non-pharmacological risk factors, to social consequences and overall costs of drug abuse.

Literaturverzeichnis

- [1] Ashley, M.J. et al.: Skid row alcoholism: A distinct sociomedical entity. In: Archives of Internal Medicine. 1976; 136: 272
- [2] Bruun, K., Edwards, G. & Lumio, M.: Alcohol control policies. In: Public health perspective. The Finnish Foundation for Alcohol Studies. 1975, No. 25. Aurasen Kirjapaino, Forssa.
- [3] Westermeyer, J.: Poppies, pipes and people: opium and its use in Laos. Berkeley, University of California Press. 1982.
- [4] Sell, S.B. et al.: A study of differential death rates and causes of death among 9276 opiate addicts during 1970-1971. In: Contemporary drug problems, 1972, 1: 665
- [5] Stimson, G.V. et al.: A seven year follow-up of heroin addicts: drug use and outcome. British Medical Journal, 1978, 1: 1190
- [6] Haastруп, S. & Jepsen, P.W.: A survey of Scandinavian follow-up studies of young drug abusers. J. Drug Issues, 1980, 10: 477-489

- [7] *Sapira, J.D. & Cherubin, C.E.*: Causes of death in narcotic addicts. In: *Drug abuse: a guide for the clinician*. New York, American Elsevier, 1975, 405
- [8] *Chambers, C.D. & Ball, J.C.*: Suicide among hospitalized opiate addicts. In: *Ball, J.C. & Chambers, D.C.* The epidemiology of opiate addiction in the United States. Springfield, IL. Charles C. Thomas, 1970, 288–300
- [9] *Platt, J.J. & Labate, Ch.*: Heroin addiction: theory, research and treatment, New York, John Wiley & Sons, 1976
- [10] *Olgiati, M.*: Das Problem AIDS in der stationären Drogenrehabilitation. Med. Dissertation Universität Zürich 1987
- [11] *Pierson, P.S. et al.*: Sudden deaths in infants born to methadone-maintained addicts. *J Am Med Ass*, 1972, 220: 1733–1734
- [12] *Kalant, O.J. & Kalant, H.*: Death in amphetamine users: Causes and estimates of mortality. In: *Gibbons, R.J. et al.*, eds. *Research advances in alcohol and drug problems*, New York, John Wiley and Sons, 1976, Vol. 3, 317
- [13] *Cohen, S.*: Reinforcement and rapid delivery systems: understanding adverse consequences of cocaine. In: *NIDA Research Monograph Series*, 1985, 61: 151–1577
- [14] *Mittleman, E. & Wetli, Ch.V.*: Death caused by recreational cocaine use: an update. *J Am Med Ass*, 1984, 252: 1889–1893
- [15] *Finkle, B.S. & McCloskey, K.L.*: The forensic toxicology of cocaine (1971–1976). In: *J. forensic. Science*, 1978, 23: 173–189
- [16] *Wetli, C.V. & Wright, R.K.*: Death caused by recreational cocaine use. *J. Amer. med. Ass.* 1979, 241, Nr. 23, 2519–2522
- [17] *Chitwood, D.D.*: Patterns and consequences of cocaine use. In: *NIDA Research Monograph Series*, 1985, 61: 111–129
- [18] *Jeri, F.R. et al.*: Estudio Epidemiológico sobre uso de drogas en Lima, Peru. *Rev. Janid. Fuerz. Polic.* 1980, 41: 1–38
- [19] *Siegel, R.*: Freebase cocaine. WHO Meeting on adverse health consequences of Cocaine. Manuscript 1984
- [20] *Harvey, D.J.*: *Marihuana '84*. Oxford, IRL Press, 1984
- [21] *Negrete, J.C.*: Clinical psychiatric complications of cannabis use: an update. In: *Harvey, D.J. (Ed.)*: *Marihuana '84*, Oxford, IRL Press, 1985
- [22] *McGlothlin, W. et al.*: Long-lasting effects of LSD on normals. *J. Psychedelic Drugs*, 1970, 3: 20–31
- [23] *Luisada, P.V.*: Phencyclidine. In: *Lowinsons, J.H. & Ruiz, P. (Eds.)*. *Substance abuse-clinical problems and perspectives*. Baltimore-London, Williams and Wilkins, 1981
- [24] *Clouet, D.H. (Ed.)*: *Phencyclidine: An Update*. NIDA Research Monograph 1986, 64
- [25] *Smith, D.E. et al. (Eds.)*: PCP. Problems and prevention. In: *J. Psychedelic Drugs*, 1980, 12, No. 3–4
- [26] *Sattes, H.*: Allgemeine psychopathologische Probleme und psychiatrische Krankheitsbilder bei Missbrauch und Sucht. In: *Steinbrecher, W. & Solms, H. (Eds.)* *Sucht und Missbrauch*. Stuttgart Thieme, 1975
- [27] *Marks, J.*: *The benzodiazepines. Use, overuse, misuse, abuse*. Lancaster, MTF Press Ltd. 1978
- [28] *Greenblatt, D.J. et al.*: *Benzodiazepines in clinical practice*. New York, Raven Press, 1974, 204–205
- [29] *Greenblatt, D.J. et al.*: Toxicity of high-dose flurazepam in the elderly. *Clin. Pharmacol. Ther.*, 1977, 21: 355–361
- [30] *Dubach, U.C. et al.*: *Epidemiological study in Switzerland*. Kidney International, 1978, 13–41
- [31] *Barnes, G.E.*: Solvent abuse: A review. *Int J Add*, 1979, 13: 1–26
- [32] *Cohen, S.*: Inhalants and solvents. In: *Beschner & Friedman (Eds.)*. *Youth drug abuse: problems, issues and treatment*. Lexington, MA, D.C. Heath, 1979
- [33] *Watson, J.M.*: Solvent abuse by children and young adults: a review. *Brit. J. of Add.* 1980, 75: 27–36
- [34] *Pequignot, G.*: Les problèmes nutritionnels de la société industrielle. *Vie médicale au Canada français*, 1974, 12: 198
- [35] *Turner, T.B. et al.*: Measurement of alcohol-related effects in man: chronic effects in relation to levels in alcohol consumption, Parts A and B. *The Johns Hopkins Med. J.* 1977, 141: 235–245, 273–286
- [36] *Walsh, D.*: *Alcohol-related medicosocial problems and their prevention*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Public Health in Europe 17) 1982
- [37] *De Lint, J. & Schmidt, W.*: *Alcoholism and mortality*. In: *Kissin, B. & Begleiter, H. eds.* *The biology of alcoholism*. New York, Plenum Press, 1976, 275
- [38] *Popham, R.E.*: Indirect methods of alcoholism prevalence estimation: a critical evaluation. In: *Popham R.E. (Ed.)* *Alcohol and alcoholism*, Toronto, University of Toronto Press, 1970, 678–685
- [39] *Robinette, C.D. et al.*: Chronic alcoholism and subsequent mortality in World War II veterans. *Am. J. of Epidemiology*, 1979, 109: 687
- [40] *Thorarinsson, A.A.*: Mortality among men alcoholics in Iceland, 1951–74. *J. of Stud. on Alcohol*. 1979, 40: 704
- [41] *Medizinische Statistik VESKA, Diagnosenstatistik* 1983
- [42] *Ashley, M.J.*: Alcohol, tobacco, and drugs: an audit of mortality and morbidity. In: *Drew, L.R.H. et al. (Eds.)*: *Man, drugs and society: Current perspectives*. Canberra, Australian Federation on Alcoholism and Drug Dependence, 1982, 350–395
- [43] *Doll, R. & Peto, R.*: Mortality in relation to smoking: 20 years' observations on male British doctors. *Brit. Med. J.* 1976, 2: 1525
- [44] *Hammond, E.C. & Horn, D.*: Smoking and death rates – Report on forty-four months of follow-up on 187,783 men. I. Total mortality. *J. Am. Med. Assoc.* 1958, 166: 1159
- [45] *Kahn, H.A.*: The Dorn study of smoking and mortality among U.S. veterans: report on 8½ years of observation, in *Epidemiological Approaches to the Study of Cancer and Other Chronic Diseases*. National Cancer Institute Monograph 1966, 19: p. 1
- [46] *Hammond, E.C.*: Smoking in relation to the death rates of one million men and women, in *Epidemiological Approaches to the Study of Cancer and Other Chronic Diseases*. National Cancer Institute Monograph 1966, 19: p. 127
- [47] *Leu E. & Schaub, T.*: Does smoking increase medical care expenditure? In: *Soc. Sci. Med.* 1983, 17: 1907–1914
- [48] *Eberle, P.*: Verursachen Halluzinogene Chromosomendefekte und Missbildungen? *Nervenarzt* 1973, 44: 281–284
- [49] *Zerbin-Rüdin, E.*: Ursachen und Folgen der Drogensuchten aus genetischer Sicht. In: *Faust, V. (Ed.)*: *Suchtgefahren in unserer Zeit*. 1983, 150–165 (Compendium Psychiatricum)
- [50] *Kaminski, M. et al.*: Alcohol consumption in pregnant women and the outcome of pregnancy. *Alcoholism: clinical and experimental research*. 1978, 2: 155
- [51] *Olegard, R. et al.*: Effects on the child of alcohol abuse during pregnancy. *Acta Päd. Scand. Supplement*. 1979, 275: 112
- [52] *Majewski, F.*: *Untersuchungen zur Alkoholembyopathie*. Stuttgart, Thieme, 1980
- [53] *Finnegan, O.P. & Fehr, K.O.*: The effects of opiates, sedative-hypnotic, amphetamines, cannabis, and other psychoactive drugs on the fetus and newborn. In: *Kalant, O.J. ed.* *Research advances in alcohol and drug problems*. New York Plenum Press 1980, Vol. 5
- [54] *Harvey, D.J.*: *Marihuana '84*. Oxford, IRL Press, 1984
- [55] *Austin G.A. et al. (Eds.)*: *Drug users and driving behaviours*. In: *NIDA Research Issues No. 20*. DHEW Publication 1977, 77–508
- [56] *Glantz, M.D. (Ed.)*: Correlates and consequences of marijuana use. In: *NIDA Research Issues 34*. Publication 1984, 1276
- [57] *Leu E. & Lutz, P.*: Ökonomische Aspekte des Alkoholkonsums in der Schweiz. In: *Basler sozialökonomische Studien 7*. Schulthess Polygraphischer Verlag Zürich, 1977
- [58] *Wüster, H.*: *Grundriss der gerichtlichen Psychologie und Psychiatrie*. Berlin/New York Springer, 1970
- [59] *Uchtenhagen, A.*: Formen der Delinquenz bei Heroinsüchtigen und bei erwachsenen Toxikomanen. In: *Haesler, W.T. (Ed.)* *Psychisch abnorme und drogenabhängige Rechtsbrecher*. Diessenhofen, Rügger, 1984, 153–160
- [60] *Uchtenhagen A. & Zimmer-Höfler, D.*: *Heroinabhängige und ihre 'normalen' Altersgenossen*. Bern, Paul Haupt, 1985
- [61] *Martin, R. (Ed.)*: *Drug addiction I: Morphine, sedative/hypnotic and alcohol dependence*, Berlin, Springer, 1977