

Kokain

12/1996

Zusammenfassung

Kokain wird in vielfältigsten Formen und Konsummustern konsumiert. Kokain erzeugt grössere Gefahren erst durch Konsumformen, welche einen raschen Wirkungsverlauf hervorrufen. Kokain wirkt intravenös gespritzt oder geraucht kürzer und durch die raschen Konzentrationswechsel im Körper gefährlicher als geschnupft oder geschluckt. Aus Zürcher Sicht erscheint das Spritzen als Konsumform von Kokain am gefährlichsten. In Zürich hat sich eine kohärente Szene von vielen Tausend Kokainfixern gebildet, deren Ausmass an Krankheit, Elend, und Gewalt in Europa beispiellos dasteht. Medizinalisierung des Drogenmarktes und ärztlich kontrollierte, gefahrenarme Konsumangebote werden diskutiert.

Drogenprobleme in der (deutschsprachigen) Schweiz

Die Schweiz mit ihren knapp 7 Millionen Einwohnern betreibt gegenüber ihren 32'000 Drogenabhängigen (Rehm 1994) seit Jahren die repressivste Drogenpolitik in Europa. Das Ausmass von Zwangsbehandlungen in geschlossenen Kliniken (vor allem stationäre Massnahmen, seltener fürsorglicher Freiheitsentzug) übersteigt den europäischen Masstab. Gewisse schweizerische drogenpolitische Instrumente wie das Rückführungszentrum¹ und Militärbewachungen von Gefängnissen sind anderswo ebenso undenkbar wie andererseits die ärztlich kontrollierte Drogenabgabe. Die Schweiz ist ein sehr reiches Land. Es ist nicht nur viel Geld für Drogenkonsum vorhanden, sondern auch für alle traditionellen Instrumente der Therapie und Prävention. Es gibt 1'600 Plätze in vielfältigen mehr oder weniger die Nachfrage deckenden abstinentorientierten Therapieangeboten (Mühle, 1994). Therapie statt Strafe ist ziemlich üblich.

Die Schweiz gibt für die repressive Drogenpolitik am meisten Geld aus und hat in diesem Bereich die grössten Personaletats. Die Schweiz wendet jährlich eine halbe Milliarde Franken für die Repressionskosten im Drogenbereich auf². Die USA braucht mit 12 Milliarden \$ vergleichsweise nur halb soviel Geld für ihren 'war on drugs'.

Seit 1968 hat sich in Zürich an über einem Duzend verschiedenen Orten der Stadt eine zentrale Drogenszene gebildet und wurde immer wieder vertrieben. Nach solchen Zerstreungen sammelte sich illegale Szene trotz laufend gesteigerten Repressionsanstrengungen immer wieder neu und wuchs dabei jedesmal. Die in der illegalen Szene konzentrierten Probleme potenzierten sich durch die Massierung. Die offenen Drogenszenen waren Plätze von stinkendem Abfall, bevölkert von einer ständig durch Polizei hin- und hergeschobenen Masse von Heroin und Kokain spritzenden Junkies. Armselige Elends- und Schreckensgestalten, bedeckt mit eitrig-schmierigen Geschwüren³, mischen sich mit bestens gekleideten sozial integrierten Drogenabhängigen⁴. Obwohl die Polizei immer präsent war, wurden offen Heroin, Kokain und quasi legal erhaltene Drogen (Rohypnol etc.) von bandenmässig organisierten Dealern, vor allem aus dem Libanon und Kosovo-Albanien, angeboten.

In den Jahren 1987 bis Anfang 1992 wurde die auf täglich Tausende Drogenabhängige angewachsene Szene im Platzspitzpark in der Nähe des Hauptbahnhofs geduldet. Nach der polizeilichen Räumung des Platzspitz konnte eine erneute Ansammlung auf dem Lettensteg bei einer ver-

1 Das Rückführungszentrum in Zürich ist ein spezialisiertes Polizeispital, welches nicht in Zürich ansässige Drogenabhängige aus der Stadt führt.

2 Das entspricht 2 Milliarden französischen Francs

3 Impetigo contagiosa wird auf der Gassenszene Schleppeiter oder Schleppeischeisse genannt und korreliert hochgradig mit Kokainkonsum

4 'Kravattenfixer': In den offenen Szenen waren immer etwa die Hälfte der Drogenabhängigen sozial voll integriert (Fuchs 1995).

lassenen Bahnstation der Innenstadt nicht verhindert werden. Seit März 1995 wird nun mit drastisch aufgestocktem Polizeiapparat und vielen zusätzlichen begleitenden Massnahmen eine erneute Ansammlung von Drogenabhängigen in den Schweizer Städten erfolgreich verhindert.

Auf den Schreckensbazaren im Platzspitzpark und Lettensteg konnten erfolgreiche Aids-Präventionsprogramme mittels Spritzenverteilung und medizinischer Hilfe durchgeführt werden. (Scheitlin 1992). Täglich wurden 8'000 bis 12'000 Injektionsutensilien im Tausch gegen gebrauchte verteilt. HIV- und andere Virus-Infektionen sind zurückgegangen. Zu Beginn der 90-er Jahre waren 12 Prozent der Gesamtpopulation der Drogenabhängigen HIV-infiziert⁵. Kokainkonsumenten haben in Zürich ein deutlich erhöhtes Hepatitis- und HIV-Infektionsrisiko (Hepp 1993). In der offenen Drogenszene betrug die Häufigkeit des 'Needle-sharing' bei Kokainfixern 49% gegenüber 30% bei Heroinkonsumenten.

Von den 10'000 auf die offene Szene in Zürich orientierten Drogenabhängigen konsumieren etwa 7'000 auch Kokain. Die meisten Kokainisten dieser Szenen spritzen sich Kokainlösung zusammen mit Heroin als Cocktail ('Speedball'). Höchstens etwa 1'000 Kokainisten rauchen Kokain als selbstzubereitetes Freebase oder seltener Crack (Zubereitung mit Bicarbonat-Pulver). Die meisten Kokainfixer schlucken oder spritzen auch Benzodiazepine (meistens Flunitrazepam = Rohypnol®).

Die Zürcher Bohème barg vor 80 Jahren das Zentrum des europäischen Kokainkonsums; Reste dieser Szene gab es in Zürich bis in die Sechziger Jahre. Seit Anfang der 70-er Jahre haben sich schnupfende und injizierende Kokainszenen in Zürich ziemlich radikal aufgetrennt. In Zürcher Partyszenen, Schickeria, Diskos, Geldhandel, Unterhaltungs-, Sexgewerbe und Halbwelt ist Kokain nicht selten, wird aber fast ausschliesslich geschnupft. Heroin ist in solchen Kreisen tabu. Extasy hat sich in denselben Szenen noch weiter verbreitet. In diesen Szenen scheinen durch Kokainkonsum kaum je rechtliche, gesundheitliche und psychosoziale Probleme zu resultieren.

Die offenen Drogenszenen der Schweiz waren nicht Resultat einer geringen Anstrengung im Bereich von Repression, Prävention und abstinenzorientierter Therapie. Obwohl es jetzt besser gelungen ist, die öffentliche Ordnung zumindest sichtbar durchzusetzen, sind die Probleme mit Drogen in der Schweiz nach wie vor sehr gross. Durchschnittlich vergehen 3,7 Jahre bis bei einer drogenabhängigen Person zum ersten mal eine Beratung wegen ihrer Drogenabhängigkeit stattfindet (Fuchs 1995). Von den 32'000 Drogenabhängigen ist weitaus der grösste Teil nicht in anhaltender Behandlung oder Betreuung, obwohl in den letzten Jahren die Behandlungen mit oralem Methadon stark zugenommen haben (vgl. Graphik). Mehr als etwa ein Drittel der Drogenabhängigen lässt sich mit methadongestützten Behandlungen aber kaum erreichen. Deshalb werden durch das Schweizerische Bundesamt für Gesundheitswesen Versuche mit einer diversifizierten Drogenverschreibung und Drogenabgabe (DDD) unternommen (Uchtenhagen 1994).

5 Mitte der 80-er Jahre waren in therapeutischen Institutionen die HIV-Infektionsraten bei eintretenden Drogenabhängigen überall deutlich über 50% und sind seither auf weniger als 30% herunter gekommen.

Gefahren und Probleme durch Drogen- und speziell Kokainkonsum

Das Feld von Konsummustern - vom problemlosen Konsum in gewissen Partyszenen bis hin zum zerstörenden Taumeln von einem Absturz zum nächsten Crash - ist beim Kokain riesig. Die Abnahme der Wirkung einer einzelnen Kokaindosis, also Toleranzentwicklung gegenüber Kokain ist wenig ausgeprägt; zudem wird vor allem die Konsumfrequenz und weniger die Einzeldosis gesteigert.⁶ Beim Kokain werden im Exzess fast masslose Steigerungen durch eine immer schnellere Folge von Konsumationen beobachtet. Eine kleine Minderheit der inhalierenden und injizierenden Kokainkonsumenten steigert ihren Konsum tachyphylaktisch bis zum physischen und/oder psychischen Zusammenbruch ('Crash'). Einzelne Patienten werden mit weit über hundert Stichmarken am Körper gesehen. Der Zusammenbruch durch Kraftlosigkeit, Depression und/oder Geldmangel limitiert aber den Kokainexzess meistens schon vor dem Auftreten von grossen, akuten Gefahren.

Keine Droge erzeugt Kontrollverluste bei allen Menschen.⁷ Die meisten Kokainkonsumenten haben objektiv wenig Probleme mit ihrem Konsum. Untersuchungen in Amsterdam (Cohen 1987, 1990) zeigen beispielsweise, dass Kokainkonsumenten in normalen Lebensumständen wenig abhängig von dieser Droge sind. Fast alle konsumieren stabil und über viele Jahre weniger - und meist deutlich weniger - als sieben Gramm wöchentlich. Kontrollverluste scheinen Ausnahmereischeinungen zu sein. Mit steigender Dosis berichten allerdings auch Cohens Kokaingebraucher vermehrt über depressive Reaktionen, Paranoia und Erschöpfungszustände. Cohen beobachtete vorwiegend pernasal und wenig intravenös konsumierende Kokaingebraucher. Kokain erzeugt - wie wir noch sehen werden - grössere Gefahren erst durch Konsumformen, welche einen raschen Wirkablauf im Zentralnervensystem hervorrufen.

Um Gefahren und Handlungsbedarf abzuschätzen ist eine sorgfältige Analyse der Wirkungen der betreffenden Droge und der aktuellen Bedingungen ihres Konsums notwendig. Was ist eigentlich gefährlich am Konsum von Drogen (Zusammenstellungen bei Uchtenhagen 1987 oder Daunderer 1991) und wie entstehen diese Gefahren? Gefahren und Probleme durch Drogenkonsum ergeben sich einerseits aus der Wirkung der Substanz selbst und andererseits aus den Konsumformen, aus der Art und den Umständen der Drogeneinnahme:

Es ergibt sich folgende Klassierung (vgl. auch Tabellen 1 & 2):

1. Gefahren und Risiken der Substanzwirkung
2. Gefahren und Risiken der Konsumform und Konsumumstände

Wenn wir von psychiatrischen und psychosozialen Kategorien wie Sucht, Abhängigkeit, Kontrollverlust und sozialer Deklassierung absehen verursachen bei den illegalen Drogen vorwiegend **Form und Umstände** des Konsums die Schäden. Zum Beispiel ist Heroin als Substanz selbst - im Gegensatz zum Alkohol - langfristig wenig gefährlich. Heroin kann ohne grössere körperliche Folgen ein Leben lang konsumiert werden, wenn der Konsum gefahrenarm gestaltet werden kann.

Auch Kokain erzeugt als Substanz selbst am menschlichen Körper kaum Langzeitschäden und kann ohne grössere körperliche Folgen ein Leben lang konsumiert werden. Es wurde zum Beispiel der Fall einer 80-jährigen Lady mit täglichem, 55 Jahre dauernden nasalem Kokainkonsum beschrieben (Brown 1989).

6 Ein unbeschränktes Angebot lässt Heroinkonsumenten die Dosis zwar erheblich, aber nicht ins unermessliche steigern; kaum je wird wesentlich mehr als ein Gramm Heroin pro Tag injiziert. Im Heroinexzess setzen sich Fixer kaum mehr als vier tägliche Injektionen. Auch Methadonkonsumenten steigern ihre Dosis nie beliebig, auch wenn der Arzt diese Möglichkeit zulässt.

7 In einer neurophysiologischen Sprache kann man sagen, dass auch noch so direkte und potente Stimulation des Belohnungssystems bei gewissen Individuen durch Rekrutierung anderer Belohnungsimpulse überspielt werden kann.

Tabellen: Erhebliche, bleibende, körperliche Schäden durch Drogenkonsum

Tabelle 1 Schäden als Substanzwirkung

	Hirn- und Nervenschäden aus chronischem Konsum	Andere Organschäden aus chronischem Konsum	Plötzlicher Tod durch Überdosis
Alkohol	häufig Polyneuropathie Korsakow, Delir, etc.	häufig: Leber, Herz, Muskeln, Haut, etc. *	relativ selten
Nikotin	relativ häufig cerebrovaskulär	Gefässe, Herz **	sehr selten (Kleinkinder)
Heroin	unbekannt	unbekannt	häufig
Kokain	relativ selten cerebrovaskulär	Rhabdomyolyse	sehr selten
Benzodiazepine	unbekannt	unbekannt	häufig (Suizide)
Amphetamine	relativ selten cerebrovaskulär	unbekannt	sehr selten

Tabelle 2 Schäden aus Konsumform und Lebensumständen

	Plötzlicher Tod durch Überdosis	bei intravenösem Konsum (Fixen)	beim Rauchen	Gewalt & Unfälle	Schäden während Schwangerschaft**
Alkohol	relativ selten	--	--	häufig	Embryopathie, 3./SS-Drittel**
Nikotin	sehr selten (Kleinkinder)	--	häufig, Bronchitis, Lungenkrebs	unbekannt	3./SS-Drittel**
Heroin	häufig	häufig	häufig	selten	3./SS-Drittel**
Kokain	sehr selten	häufig	häufig	häufig	Embryopathie, 3./SS-Drittel**
Benzodiazepine	häufig (Suizide)	häufig	--	häufig	unbekannt
Amphetamine	sehr selten	häufig	häufig	häufig	3./SS-Drittel**

* Alkohol- und Kokainembryopathie, Schäden in der Frühschwangerschaft. Andere Embryopathien durch Drogenkonsum sind beim Menschen nicht bekannt.

** Ausser bei Benzodiazepinen sind bei allen hier aufgeführten Drogen Schäden aus Konsumform und Lebensumständen im letzten Schwangerschaftsdrittel zu beobachten: Mangelgeburten, Frühgeburten, erhöhte Krankheitsanfälligkeit und erhöhte Sterblichkeit der Kinder.

Plötzliche **Todesfälle** durch die Substanz Kokain sind selten (Wong 1990). In den 70-er Jahren wurden in den USA in den grossen städtischen Agglomerationen - in einem Gebiet mit 66 Millionen Einwohnern - innert fünf Jahren nur 111 Todesfälle in Zusammenhang mit Kokain festgestellt. Nur ein Fünftel der Todesfälle wurde durch Kokain allein verursacht; die meisten hatten sich vor dem Tod das Kokain gespritzt und nicht geschnupft¹ (Täschner 1988). In einem grossen medizinischen Zentrum in Atlanta, Georgia USA, wurde in einem halben Jahr bei 233 (=0.6%) der Notaufnahmepatienten Kokainkonsum festgestellt (Brody 1990); die meisten benötigten keine Behandlung, 10% wurden stationär aufgenommen, und zwei Patienten starben durch Herzstillstand.

Krampfartige Verengungen der Schlagadern (**Arteriospasmen**) durch rasches Anfluten des Kokains am Wirkorgan beim Spritzen oder Rauchen wird als Ursache fast aller körperlicher Schäden von Kokainkonsum vermutet. Todesfälle sind kaum dosisabhängig und damit nicht vorhersehbar.

Kokain wirkt lokalanästhetisch und senkt die Erregungsschwelle von elektrisch erregbaren Zellmembranen im Herzmuskel, aber auch in vielen zentralen und peripheren Nervenzellen. Kokain entleert - vermittelt durch Kalziumeinstrom - die präsynaptischen Katecholaminspeicher, hemmt die Wiederaufnahme und ist mit dem Belohnungssystem der Grosshirnbasis verknüpft. Kokain verursacht eine allgemeine sympathische Übererregung und verstärkt insbesondere die Noradrenalinwirkung.

Wenn Kokainisten von '**Überdosierungen**' sprechen, meinen sie meist harmlose, vegetative Symptome: Kalter Schweiß, Schwindel, Herzrasen und Angst. Solche 'Überdosierungen' müssen und sollen nicht behandelt werden.² Nur wirklich exzessivste Dosen können allein kokainbedingt zu epileptischen Krampfanfällen, Coma, Atemstillstand und Tod führen. Bei Verdacht auf Kokain-Überdosierung ist in unseren, polytoxikomanen Szenen allgemein ein abwartendes therapeutisches Verhalten vorteilhaft. Nicht jeder epileptische Krampf sollte sofort behandelt werden, da auf unseren illegalen Szenen, durch vorgängig applizierte Stoffgemische, unerwartete Wirkungskombinationen auftreten können. Gegen anhaltende epileptische Krämpfe verwendet man zweckmässigerweise Diazepam (Valium). Gegen paradoxe Atemstillstände in Hyperexzitation sind Stimulantien kontraindiziert; dagegen ist evtl. Valium³ und Beatmen einmal angebracht. Gelegentlich auftretender, exzessiver Blutdruckanstieg kann mit Phentolamin (Regitin), bedrohliche Tachykardien vielleicht einmal mit Betablockern behandelt werden. Sehr selten treten echte Angina Pectoris und sogar Herzinfarkte auf.

Vor allem das plötzliche Anfluten beim Rauchen und Spritzen von Kokain kann zu **Herzstillständen** führen. Die dadurch ausgelösten Todesfälle sind wenig dosisabhängig und damit nicht vorhersehbar; womöglich gibt es solche, gefährlichen **Herzrhythmusstörungen** nur in vorgeschädigten Herzen. Kokain kann epileptische Krämpfe auslösen. Diese epileptischen Krämpfe hinterlassen kaum bleibende Schäden; ein Status epilepticus ist sehr selten. Auf unseren problematischen Szenen beobachtete **Epilepsien** haben häufig auch andere oder zusätzlich andere Gründe: Opiatentzug, Benzodiazepinentzug oder Hirnschäden durch Aids.

Kokain kann plötzliche **Gefässkrämpfe** und damit Minderdurchblutungen verursachen. **Herzinfarkte, Schlaganfälle und periphere Kreislaufschäden** durch Kokain sind aber nicht sehr häufig. In vier grossen amerikanischen Zentren wurden im Verlauf von vier Jahren 28 Patienten mit cerebrovaskulären Schäden nach Kokainrauchen gesehen (Levine 1990). In der Zürcher neurologischen Universitätsklinik sind insgesamt nur ein Duzend Fälle von neurologischen Störungen mit möglichem Zusammenhang mit Kokainkonsum registriert worden (Schmid 1995). Wong (1990) hält cerebrovaskuläre Kokainschäden für nicht kausal bewiesen. **Rhabdomyolyse** (Zerstörung von Muskelzellen) nach Kokaininjektionen oder Kokainrauchen ist ursächlich nicht geklärt. In Zürich

-
- 1 Kokainrauchen war zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht so gebräuchlich.
 - 2 Obwohl am Platzspitz täglich bis über 20 Reanimationen wegen (Heroin)Intoxikationen vorgenommen werden mussten, sind kaum je solche Aktionen in der Folge von Kokainintoxikationen notwendig geworden.
 - 3 Cave: vorgängig gefixte Stoffgemische mit Opiaten

vermuten wir bei langjährigen intravenösen (politoxikomanen) Kokainkonsumenten ein diffuses **hirnorganisches Syndrom**, welches durch multipelste kleinste Infrazierungen zustande kommen könnte.

Mütterlicher Kokainkonsum kann im ersten Schwangerschaftsdrittel eine Embryopathie verursachen (Majewski 1990)⁴. Nur die Drogen Kokain und dreimal häufiger Alkohol bewirken durch vorgeburtlichen, mütterlichen Konsum eine **Embryopathie** bei den Kindern. Chromosomale Schäden lassen sich dagegen klinisch laut Majewski beim Menschen weder durch legale noch illegale Rauschdrogen nachweisen. **Mangelgeburten, Frühgeburten**, erhöhte Krankheitsanfälligkeit und erhöhte Sterblichkeit der Kinder werden sicher durch mütterlichen Nikotinkonsum und wahrscheinlich auch durch andere gefässverengernde Drogen wie Amphetamine und Kokain verursacht: Gefässkrämpfe und Infarkte der Plazenta bewirken eine Minderversorgung des ganzen werdenden Kindes im letzten Schwangerschaftsdrittel; zusätzlich wird aber während des mütterlichen Konsums auch durch Verengung der kindlichen Gefässe die Blutversorgung des Gehirns beeinträchtigt, und die Drogen wirken auch direkt am kindlichen Gehirn (Gieringer 1990). Schlechte Ernährung, Infektionen und andere Belastungen durch mütterliche Lebensumstände sind bei Heroin-, Kokain-, Alkohol- und Amphetaminkonsumentinnen die wichtigsten kindlichen Risiken. Kokain verursacht also nicht ganz selten sowohl durch die Substanzwirkung selbst, und noch mehr durch die Umstände des Konsums schwere Schäden an den Nachkommen. Im Vergleich zum mütterlichen Kokainkonsum scheint aber beispielsweise Nikotinkonsum während der Schwangerschaft ein mindestens zweimal grösseres Risiko zu bergen (Gieringer 1990).

Drogenpreis und riskantes Konsumverhalten

Drogenkonsum und erst recht Drogenabhängigkeit werden immer wieder als notwendigerweise grenzenlos eskalierende Prozesse phantasiert: Immer mehr und immer gefährlicher. Tatsächlich wirken gleichbleibende Dosen von abhängigkeiterzeugenden Drogen nach einer gewissen Zeit schwächer. Wegen dieser Toleranzentwicklung werden solche Drogen häufig in steigender Dosierung eingenommen.

Kontrollverluste und Probleme sind beim Kokain durch kurzwirkende Konsumformen häufiger (Seidenberg 1991, Nutt 1996). Schon der erst um die Jahrhundertwende bekannt werdende, pernasale Kokainkonsum läuft in der Wirkung etwas schneller ab, als der perorale Kokainkonsum. Die Zunahme des pernasalen Konsums geht einher mit der Stigmatisierung der Kokainisten, der Angebotsrestriktionen und endlich der Prohibition von Kokain. Dementsprechend mehrten sich auch ab der Jahrhundertwende in Kokainszenen Auffälligkeiten aller Art (Springer 1989). Schwerwiegende Probleme sind in den Kokainistszenen um die Jahrhundertwende und bis Ende Zwanziger Jahre allerdings nur dort aufgetreten, wo Kokain auch gespritzt wurde. In den USA begannen sich Probleme durch Kokain erst zu häufen, als Ende der 70-er und v.a. Anfang der 80-er Jahre eine grosse Zahl von Kokainkonsumenten vom Schnupfen auf die kurzwirkende Konsumform des Kokainrauchens (Freebase, Crack, vgl. unten) umstiegen. Der massenhafte Umstieg vom Schnupfen auf die sparsamere Konsumform des Rauchens erfolgte parallel zu den vermehrten staatlichen Versuchen, das Angebot zu verknappen.

4 Typischerweise fehlen bei einigen Kindern von Kokain konsumierenden Müttern einzelne abstehende Körperteile wie Finger, Zehen, Nase, Ohren, Hände, Füsse, Arme, Beine oder Penis; durch Gefässkrämpfe in der Frühschwangerschaft sterben kindliche Anlagen von Gliedmassen ab Vor der Zeit des massenhaften Kokainrauchens sind solche verstümmelten Kinder kaum je beobachtet worden. Dosisabhängigkeit und Abhängigkeit von raschwirkenden Konsumformen ist für das Auftreten von Kokain-Embryopathien zu vermuten. Raschwirkende Konsumformen lösen durch den plötzlichen Anstieg der Wirkstoffkonzentration am ehesten Gefässkrämpfe aus. Im Tierversuch wurden nach Kokaininjektionen bei trächtigen Ratten die gleiche Art von schweren Verstümmelungen an Rattenbabys beobachtet.

Sparsame Formen beim illegalen Konsum von Drogen sind in der Regel auch gefährlicher. Drogen zu spritzen ist sparsamer als sie zu rauchen, aber eben gefährlicher. Rauchen ist immer noch ergiebiger als das Schnupfen oder gar das Schlucken von Kokain. Ein hoher Drogenpreis begünstigt oder erzeugt problematische Konsumformen: Drogen werden eher gespritzt anstatt geraucht, oder zumindest eher geraucht als geschnupft, wenn der Preis hoch ist. Der Drogenpreis wird durch Illegalität und Repression in die Höhe getrieben. Die gefährlichsten Konsumformen verbreiten sich durch die Illegalität. Beim Fixen kumulieren alle Gefahren des Drogenkonsums am meisten:

- Fehlendes Wissen, mangelhafte Anleitung, Angst und Hetze führen in den illegalen Szenen zu schlechter Injektionstechnik. Durch neben die Venen gespritzte (**paravenöse**) Drogenlösung quillt das Gewebe auf. Blut und ungelöste Streckmittel führen darin zu Entzündungen, es sammelt sich **Eiter** und es bilden sich **Abszesse**. Aus diesen Eiterbeulen können **bakterielle Eitererreger** (Streptokokken & Staphylokokken) weggeschwemmt werden und an Herzklappen, in den Lungen, im Gehirn und anderswo tödliche, **septische** Krankheiten auslösen.
- Ansteckung mit den **Gelbsuchtviren** HBV, HCV, HDV und dem **Aidserreger** HIV sind todbringende Folgen der Illegalität. Der gemeinsame Gebrauch von Spritzen und Nadeln ist eine vermeidbare Hauptgefahr des Drogenkonsums. Allein Gelbsucht war und ist für mindestens 2% der Fixer direkte Todesursache. Der vorzeitige Tod, vor allem durch den Aids-Erreger HIV ist zu einem wichtigsten Faktum im Leben der meisten Heroin- und vieler Kokainkonsumenten geworden. Die langfristige (10-15 Jahre) Sterblichkeit der intravenösen Drogenkonsumenten betrug bis Anfang der 80-er Jahre rund 30 Prozent. Die Fixer der 80-er Jahre infizierten sich in der Mehrzahl beim Durchlaufen ihrer Sucht mit HIV (Lüthy 1987). Die langzeitige durch Drogenkonsum verursachte Sterblichkeit der Fixer der 80-er Jahre ist wegen der HIV-Durchseuchung weit über 50 Prozent hochgeschneit (Olgiati 1987; Aidsfragen Kommission 1989). Durch die Spritzenabgabeprogramme wurde ein drastischer Rückgang der HIV-Infektionen nachgewiesen (laufende Aidsstatistiken des BAG, Hornung 1991).
- In Zürich wurden in den illegalen, offenen Szenen auf den untersten Stufen der illegalen Markthierarchie nicht selten Kleinhändler mit überquellenden Umläufen an den Fingern und vielen anderen schmierigen Eiterherden gesehen. Diese auf der Szene 'Schleppscheisse' genannte **Impetigo contagiosa** kann sich epidemisch ausbreiten; diese Kleindealer verkaufen mit ihrem Stoff quasi auch ihre Eitererreger.
- Die **Reinheit des Stoffs** ist in der Illegalität nicht gewährleistet. Fremdkörperreaktionen und Vereiterungen werden durch unlösliche, mit den Drogen injizierte Verunreinigungen gelegentlich begünstigt. Zum Strecken verwendeter Talk, Borax, Milchpulver oder Ähnliches löst sich schlecht, kann leicht erkannt werden und mindert den Marktwert auch im Gassenhandel drastisch. Solche unlösliche Stoffe sind gelegentliche Ursachen von Blutarmut durch Hämolyse.
Im illegalen 'Kokain' finden sich nebst Kokain meist andere 'Caine': Lokalanästhetica wie Lidocain, Xylocain, Procain, Benzocain aber auch adrenerge Stoffe, Ephedrin, Coffein, Phenylpropanolamin etc. Diese Substanzen ähneln in der Wirkung, aber auch in den substanzbedingten Gefahren dem Kokain sehr. Strichnin wurde in konfiszierten Drogen noch nie gefunden, obwohl es international in vielen Szenen immer wieder paranoid vermutet wird. Zum Strecken verwendete Substanzen im illegalen Stoff werden als krankmachende oder gar todesursächliche Faktoren allgemein weit überschätzt.
- Die unbekannte Dosis führt in der Illegalität vor allem bei den Opiaten zu **plötzlichen Todesfällen** durch Überdosierungen und Atemlähmungen. Die Polizeistatistik der 'Drogentoten' erfasst praktisch nur die plötzlichen Todesfälle durch Opiatüberdosierungen; die tatsächliche Zahl der Todesfälle ist durch andere Folgen des Drogenkonsums (insbesondere Infektionen) wesentlich höher. Beim Kokain kommen plötzliche Todesfälle praktisch nur bei Konsumformen mit plötzlichem Wirkungseintritt vor: Erstens kann bei exzessivsten Dosen in einem Übererregungszustand seltenenerweise einen Atemstillstand auftreten; Herzrhythmusstörungen andererseits sind extrem selten und zudem wenig von der Dosis abhängig. Sowohl beim Alkohol als auch bei den Opiaten und Benzodiazepinen (Rohypnol, Valium, Seresta, Temesta, Dormicum etc.) sind Überdosierungen eine akute Gefahr und Ursache von plötzlichen Todesfällen durch Atemstillstand. Bei den allermeisten plötzlichen Todesfällen

der Polizeistatistik sind legale *und* illegale Drogen (meistens Benzodiazepine, Alkohol und Heroin) todesursächlich beteiligt. Plötzliche Todesfälle durch Überdosierungen sind sowohl Folgen der Form und Umstände des Konsums als auch der Substanzwirkungen.

- In der Illegalität gefährdet der hohe Drogenpreis durch den Beschaffungsdruck die soziale Stabilität über Verschuldung, Kleinkriminalität und Prostitution aber auch über Stigmatisierung, Verlust von Wohnung, Arbeit und Vereinsamung.

Konsumformen, Wirkungen und Probleme

Auch beim Kokain ergeben sich also die Gefahren des Konsums einerseits aus den Wirkungen der Substanz selbst und andererseits aus den Konsumformen: **Fixen ist auch beim Kokain die gefährlichste Konsumform.** Schwere, direkte körperliche Folgeschäden sind vor allem beim Spritzen von Kokain sehr häufig; Infektionen sind im Kokainexzess fast noch häufiger als beim Spritzen von Heroin. Das Rauchen von Kokainzubereitungen führt, durch die forcierte Inhalation von heissen Gasen, häufiger zu schweren Bronchitiden als Zigarettenrauchen. Das Schnupfen von Kokain erzeugt gelegentlich Schäden an den Nasenschleimhäuten. Durch die Eigenheiten der Substanz Kokain können bei Konsumformen mit raschem Wirkungsablauf psychiatrische Probleme entstehen; sekundär kommt es dann gelegentlich zu Gefährdung von eigenem und fremdem Leib und Leben.

Die Wirkungsphasen von Kokain:

Die Wirkungsphasen von Kokain werden in drei (oder vier) Abschnitte geteilt: In einer ersten Phase erzeugt Kokain ein rauschendes Stärke- und Glücksgefühl. Manche Kokainkonsumenten können vermeintlich besser hören und sehen; und sie sehen Dinge und Zusammenhänge, welche sonst nicht zu sehen wären. Und das kann sich in einer zweiten Phase gegen sie selbst wenden; sie fühlen sich bedrängt und gar verfolgt und sie wissen nicht wohin und können auch nicht einfach mit Schlafen abschalten. Und es kann in einer dritten Phase endlich in regungslose Hoffnungslosigkeit umschlagen. Spätestens in diesem depressiven Moment nehmen viele gerne erneut eine Kokaindosis. Die meisten Konsumenten können aber dann auch aufhören. Die zweite und erst recht die dritte Phase wird von schluckenden Kokainkonsumenten gar nie und durch Kokainsnifferen selten erlebt; auch die meisten Kokainraucher und Kokainfixer erleben die zweiten und dritten Wirkungsphasen nicht immer und nicht wenige sogar nie.

Einige Kokainisten dämpfen die agitiert-depressiven Symptome mit Alkohol und **Benzodiazepinen** (Rohypnol, Seresta: Schlaf- und Beruhigungsmittel) oder drücken sie mit Heroin weg. Viele Fixer mischen Kokain mit Heroin zum **'Cocktail'** ('Speedball'), weil nach dem raschen Wirkungsablauf beim Kokainspritzen die depressiven Phasen durch mitinjiziertes, längerwirkendes Heroin abgefangen werden können⁵. Andere Kokainisten kompensieren ihre anhaltenden, adynamischen Depressionen bei Kokainmangel mit Hilfe von **Amphetaminen**.⁶

Viele Kokainraucher und Kokainfixer müssen wegen dem raschen Wirkablauf mehr oder weniger gefährliche Kompensationsstrategien entwickeln. Beim Kokain ist auch auf diesem Weg die *Form* des Konsums die Hauptquelle der Gefahren. Bei anhaltend exzessivem Gebrauch treten immer

5 Sogar unsere MethadonpatientInnen geben diese Gewohnheit des Cocktailspritzens nicht so schnell auf, obwohl der Heroanteil nur noch eine sehr geringe Wirkung entfaltet.

6 In gewissen schweizerischen Szenen wurde 1990 unter dem Namen 'Ecola' ein Gemisch von Amphetamin- und Kokain-Base geraucht. Reine Methamphetaminbase ist in rauchbarer Form auch unter dem Namen 'Ice' bekannt geworden und wird vor allem in Hawai gebraucht. Amphetamine bergen aber dem Kokain sehr ähnliche Probleme; die Beschaffung von Amphetaminen war bis 1991 in der Schweiz zur Zeit legal und 'halblegal' über Ärzte relativ einfach möglich. Von Schweizer KokainistInnen häufig verwendet wurde Antapentan und Methamphetamin.

mehr **Halluzinationen** mit meist bedrohlichem Inhalt auf⁷. Kokainexzesse werden spätestens durch mehr oder weniger gefährliche, mehr oder weniger psychotische, **paranoide** Zustände beendet. Die meisten Kokainisten finden selbst aus dieser Psychose heraus; nicht ganz selten beenden aber erst polizeiliche Interventionen, psychiatrische Hilfe oder schwere körperliche Krankheiten, Verletzungen und selten sogar Tod durch Gewalt diese Kokainpsychosen. Die illegale Szene: die Realwahrnehmung von Verfolgung, von Zwängen des Schwarzmarktes und Gewalt bei der Beschaffung durch Delikte und Prostitution verstärken die aggressiv-paranoiden Tendenzen. Es wird postuliert, dass Kokain erst in diesem Zusammenhang gefährliche Psychoseformen produzieren kann (Goldstein 1990).

Kokain Schlucken:

Aus den mit Asche und Kalk vermischten Blättern des Cocastrauchs 'Erythroxyton Coca' kauen die Indios seit fünf Jahrtausenden das Kokain frei. Diese Konsumform ist wenig gefährlich; die Wirksubstanz gelangt beim Coca-Kauen in einem anhaltenden Strom in den Blutkreislauf und ins Gehirn. Cocablättertée wird in Peru weitverbreitet von Ärzten an Abhängige verschrieben. Eine präliminäre klinische Studie berichtete über grosse Erfolge und sollte überprüft werden (Llosa 1994).

Cocablätter werden seit mehr als hundert Jahren in lokal stark verschiedenen Verfahren mit Alkohol, Brennsprit, Benzin, Kerosen oder Schwefelsäure zu Cocapaste verarbeitet. Daraus entsteht im nächsten Schritt **Cocabase**, die Pasta basica de cocaina: Dieses Basisprodukt der Cocabauern, oder vielmehr ihrer unmittelbaren Abnehmer, ist ein schon stark gereinigtes Gemisch aus verschiedenen Alcaloiden der Cocapflanze⁹. Die Cocabase wird zur weiteren Reinigung endlich zu einer salzsauren Lösung weiterverarbeitet; aus dieser wässrigen Lösung kristallisiert beim Trocknen das reine Kokain-Salzsäure-Salz (**Kokainhydrochlorid**) aus. Mit dem Ausdruck Kokain wird etwas ungenau meist das Kokain-Salzsäure-Salz Kokainhydrochlorid gemeint. Das eigentliche Kokain ist aber die Kokainbase. Chemische Bezeichnungen für Kokain(base) sind auch 2-beta-carboxymethoxy-3-beta-Benzoyltropine oder Methyl-Benzoyl-Ecgonin. Kokainhydrochlorid löst sich gut in Wasser oder Blut und anderen Körperflüssigkeiten und kann über die Schleimhäute von Darm und Nase aufgenommen oder als wässrige Lösung injiziert werden. Der Salzsäure-, also der Hydrochlorid-Teil (HCl) ist in gelöstem Zustand von der Kokainbase dissoziiert.

Kokainhydrochlorid war in der originalen **Coca-Cola** Zubereitung des Apothekers J.S.Pemberton von 1886 bis 1906 enthalten. Noch heute werden vom Kokain gereinigte Cocaextrakte im Coca-Cola als Aromageber verwendet; Kokain selbst wurde durch Koffein ersetzt. Bis in die zwanziger Jahre wurden tonische Kokainlösungen angeboten; bekannt war vor allem der 1863 patentierte **Marianiwein** des Franzosen Angelo Mariani. Ernste gesundheitliche Probleme von den meist als Heilmittel angebotenen, trinkbaren Kokainzubereitungen wie Marianiwein oder originale Coca-Cola sind nicht bekannt geworden. Suchtentwicklungen bei injizierenden (kaum bei schnupfenden) Kokainisten und vor allem die ideologisch-religiösen Kampagnen für die Prohibition (auch von Alkohol) führten Anfang des Jahrhunderts zuerst in den USA ('Pure Food and Drug Act' 1906) und dann auch in der übrigen Welt zum Verbot von Kokain in Genussmitteln und zum zunehmenden Ausschluss von Kokain aus dem Arzneimittelschatz.

7 Paranoia ist ein Symptom der Phase 2 der Kokainwirkung. Im Kokainexzess wird durch jede Konsumation die paranoide Phase für eine kurze und immer kürzere Zeit aufgehoben.

8 Firma Interandes hat sich am 2. August 1991 resp. 12. September 1991 an das BAG und an die nachmalige PROVE-Forschungsstelle gewandt um die Möglichkeiten der Verwendung von Tee aus Kokablättern zu prüfen. Meines Erachtens sollte der Vorschlag nocheinmal geprüft werden.

9 Das Gemisch Cocabase wird oft mit der reinen Kokainbase (Freebase) verwechselt. Armin Bolliger (1988) schildert die Kokain-Herstellung in einen spannenden und instruktiven, im Cocaland handelnden Roman.

Kokain Schnupfen:

Die Wirkung von Kokain tritt geschnupft schneller ein und hält weniger lang an als geschluckt. Das exzessive Schnupfen ('Sniffen') von Kokainhydrochlorid kann Schleimhautschäden verursachen, welche sich bei täglichen Dosen von mehr als einem Gramm zu schweren irreparablen Schäden mit Löchern in der Nasenscheidewand ausweiten können (Bonvincini 1986)¹⁰. Geschnupft erzeugt Kokain selten einen so raschen Wirkablauf, dass die oben geschilderten Phasen zwei und drei auftreten können. Bei einer extremen Minderheit der sniffenden Kokainkonsumenten entstehen psychiatrische Probleme. Schon beim relativ langsamen Wirkverlauf des Sniffens tendieren einige wenige Kokainisten zu auffälligen Konsummustern mit Episoden von andauernden Exzessen, welche zu Verfolgungsängsten, Wahnvorstellungen und sogar Gewalt führen können (Springer 1989). Kokain Schnupfen war in Europa ab der Jahrhundertwende bis Ende Zwanziger Jahre weit verbreitet. In denselben Szenen verkehrten auch einige Kokainfixer und Morphinisten.

Kokain Rauchen:

Eine umfassende Monographie über Kokainrauchen hat Siegel (1982) geschrieben. Der berauschende Effekt von brennenden Cocablättern wurde von indianischen Zeremonienmeistern und Priestern wohl schon vor Urzeiten bei Rauchopfern entdeckt. Das Rauchen von Tabak und Coca war zu Columbus' Zeiten den Indianern schon lange bekannt. Cigarren aus Cocablättern wurden von 1885 bis 1906 von der Chemiefirma Parke Davis gegen Probleme der Atemwege angeboten. Der (kommerzielle) Erfolg erklärt sich wohl mit dem lokal betäubenden Effekt von Kokain. Das Rauchen von Cocabase (Pasta basica de cocaina) scheint sich in Kolumbien und Peru schon seit einigen Jahrzehnten verbreitet zu haben. 1980 wurden in Lima 37'000 Raucher von Cocabase geschätzt (Jeri 1980). Wohl aus einem Missverständnis des Wortes Cocabase (welche neben der Kokainbase auch andere Basen von Coca-Alkaloiden enthält) heraus, haben tüftelnde kalifornische Kokainkonsumenten Anfang der 70-er Jahre aus Kokainhydrochlorid die rauchbare reine Kokainbase (Freebase) hergestellt. Erste klinisch-wissenschaftliche Beobachtungen an Menschen und Tierexperimente mit Kokainbase machte Siegel 1976. Anhand des legalen Verkaufs von Rauchutensilien und anderen Zubehörs in den 'Head Shops' oder ähnlich benannten Paraphernaliesgeschäften, können die Konsumgewohnheiten ungefähr ermittelt werden. Schon 1980 scheinen eine Million Amerikaner das Rauchen von Kokainbase ausprobiert zu haben; das sind 40% der Kokainkonsumenten. 10% bis 20% der intranasalen, sniffenden Kokainkonsumenten der USA waren schon damals dauernd auf das Rauchen von Kokainbase umgestiegen (Siegel 1980).

Kokainhydrochlorid ist schlecht rauchbar, da es sich erst bei hohen Temperaturen (195°C) verflüchtigt und dann zu einem grossen Teil verbrennt. Das Rauchen von Kokainhydrochlorid ist also verschwenderisch und daher selten. Die salzsauren Kokain-(Hydrochlorid-)Kristalle können aber in einer wässrigen Lösung mit Ammoniak, Äther oder Chloroform gelöst werden; das Alkaloid Kokain ist fettlöslich und liegt dann als freie Base (dissoziiert vom Salzsäureteil) im flüchtigen Lösungsmittel vor. Durch Abfiltrieren wird die im Wasser gelöste Salzsäure entfernt und durch Trocknen der lipophilen Phase erhält man eine rauchbare Kokainform, die freie Kokainbase, welche **'Freebase'** genannt wird. Freebase kondensiert bei 98°C und kann deshalb gut geraucht werden. Noch einfacher, erhält man eine andere rauchbare Zubereitung durch Aufkochen von Kokainhydrochlorid mit Backpulver (Natrium-Bicarbonat): Es entsteht ein Gemisch aus Kochsalz (NaCl) und Kokain-Bicarbonat, welches **'Crack'** genannt wird. Crack sind Körner ('Rocks'), welche bei 96°C mit fein knackenden (to crack), knisternden (to crackle) Geräuschen als freie Base verdampfen. Freebase und Crack verbrennen erst bei Temperaturen weit oberhalb des Verdampfens; Kokain kann deshalb auf diese Weise, relativ effizient, also sparsam konsumiert werden. 30-50% des in-

10 Die 'Koksnase' ('Stinknase', Ozaena) des chronischen Sniffers kann fürchterlich stinken. Der Patient sagt, er rieche nichts mehr; der Doktor riecht es schon beim Eintreten des Patienten ins Sprechzimmer. Die Nase ist dann zu einem mit Eiterklumpen gefüllten, verstopften Sack im Gesicht geworden.

halierten Stoffs werden nach Siegel (1982) in der Lunge resorbiert¹¹; mit den Verlusten bei der Zubereitung und den nicht inhalierten Teilen ist also das Rauchen von Kokain(base) höchstens ein Drittel so effizient wie das Spritzen von Kokain(hydrochlorid). Crack und Freebase sind kaum wasserlöslich und werden deshalb nicht geschnupft oder gespritzt.

Beim Rauchen von Freebase oder Crack wird das Kokain häufig in wenigen, hastigen Atemzügen inhaliert. Beim Rauchen gibt es teils erhebliche Unterschiede im akuten Wirkungsablauf, welche von der genauen Zubereitungsform, der Form des Rauchens und der individuellen Inhalationstechnik abhängen. Benutzt werden Wasserpfeifen; oder es wird aus aufgeheizten Alufolien mittels Röhrchen ('Chinesen', '**Chase the dragon**') oder angeberisch durch gerollte Geldnoten inhaliert; Freebasepulver kann mit Tabak zu einem Kokainhaltigen Joint gerollt werden oder Markenzigaretten können mit Freebase aus Äther- oder Chloroformlösungen beimpft ('Cocaine Reefers', '**Cocqueretten**') werden. Bei gewissen Inhalationstechniken von Freebase und Crack werden meist kleine Mengen in einem einzelnen Atemzug geraucht ('hit'). Bei dieser Konsumform werden häufig viele Rauchsitzungen in kurzer Folge nacheinander durchgeführt. Solche Inhalationstechniken können zu extrem raschen Konzentrations- und Wirkungswechseln am Zentralnervensystem und damit zu raschem Entstehen von psychiatrischen Problemen führen. Für den Konsum einer mit Kokain beimpften Zigarette, braucht man dagegen sechs Minuten.

Rauchen von Kokainbase in der Form von Freebase oder Crack ist wie auch das Spritzen gefährlicher als das Schnupfen oder Schlucken von Kokain: Die drei Wirkungsphasen von Kokain laufen beim Rauchen oder gar Spritzen viel schneller ab (Siegel 1982, Peters 1987, SPD 1990, Bruppacher 1990) und dabei wird viel häufiger und drastischer ein depressives Stadium erlebt. Das von der Wirkdauer abhängige Auftreten eines depressiven Stadiums erzeugt die Abhängigkeit beim Kokain; ebenso ist die kurze Wirkdauer Ursache für das zusätzliche Benutzen von anderen Drogen beim Kokainkonsum. Wenn Kokain in Rauschepisoden ('Abstürzen', 'runs' oder 'binges') über mehrere Tage in Dosen bis zu einem halben Dutzend Gramm und gelegentlich mit mehr als dreissig täglichen Hits oder Injektionen konsumiert wird, sind manische und paranoide Zustände mit Halluzinationen¹² fast zwangsläufig. Exzesse bei Kokainrauchern werden kaum durch massive körperliche Probleme gestopt (wie bei den Kokainfixern). Zwar enden die meisten Kokainpsychosen durch Erschöpfung ('Crash') bevor sie sehr gefährlich werden; bei einigen extremen Kokainrauchern kann jedoch die Paranoia zu Gewalt und sogar Mord und Totschlag führen. Crack ist aber nur ein Teil der Gründe für Gewalt in den amerikanischen Ghettos; Kokain eine bequeme Chiffre zur Verschleierung von struktureller Gewalt.

In den USA sind Warnungen über gerauchtes Kokain erstmals 1979 laut geworden. Nach dem Unfall des Rockstars Richard Pryor, welcher am 9.7.1980 in einer Explosion bei der Zubereitung von Freebase mit Äther verbrannte, wurde Kokainrauchen zum Horrorthema Nummer eins der Massenmedien. In den USA wird Kokain selten gespritzt; Hauptkonsumform war beim Kokain das im Wirkablauf langsamere Sniffen von Kokain. In den achtziger Jahren hat sich in den Vereinigten Staaten Crack in breiten, vor allem verelendeten Kreisen durchgesetzt. In den USA gilt Crack als gefährlichste Konsumform, weil Crack dort meist nur mit dem weniger gefährlichen Kokainsniffen verglichen wird. Weil der Kokainpreis erheblich geringer ist als in der Schweiz, sind in den USA grosse Kokainfixerszenen unbekannt, in welchen auf die sparsamste aber eben gefährlichste Weise, nämlich intravenös, konsumiert wird. In Europa ist v.a. in den Niederlanden und in der Gegend von Liverpool (Newcombe) schon seit den siebziger Jahren das Rauchen von Freebase bekannt.

Als Ende achtziger Jahre der Kokainpreis drastisch fiel, wurde das Rauchen von Kokainbase auch in der deutschsprachigen Schweiz häufiger. Die häufigste Zubereitung geschieht hierzulande durch Herauslösen der Kokainbase mit Ammoniak. Eigenartigerweise ist Crack (durch Backpulver) wenig bekannt. Wasserpfeifen und andere haltbare Rauchutensilien werden selten verwendet, was

11 Untersuchungen des schweizerischen Bundesamtes für Gesundheitswesen zeigen wesentlich geringere Resorptionsraten aus kokainhaltigen Zigaretten.

12 Typisch für die Kokainpsychose sind Zoonosen (Mangan'sches Zeichen, Insektenwahn): Die agitierten oder erschöpften Kokainisten halluzinieren vor allem auf der Haut sich tumelndes Kleingetier.

womöglich den repressiven Stress auf der Kokainszene belegt. Meist wird eine Portion Freebase auf einer Aluminiumfolie mit einem einfachen Feuerzeug erhitzt und der Kokainrauch durch ein gerolltes Papier inhaliert. Freebase scheint hierzulande (bisher?) nur in den extrem-problematischen Drogenszenen Fuss gefasst zu haben. Kokain zu Rauchen können sich in Zürich nur Konsumenten mit besonders guten Drogen- oder Finanzquellen leisten; meistens handelt es sich um aggressive, erfolgreiche Kleinkriminelle, Kleinhändler und polytoxikomane Prostituierte. Die Verbreitung des Kokainrauchens wird in Zürich durch den hohen Preis behindert. Obwohl Exzesse beim Rauchen von Kokain weniger rasch durch Crashes begrenzt werden als beim Fixen, hat Gewalt und Paranoia kaum wesentlich zugenommen. Ebenso sieht man kaum körperliche Schäden durch Rauchen als Konsumform.

Spritzen von Kokain(hydrochlorid):

Beim Spritzen wird das Kokain in einem einzelnen, rasch und plötzlich wirkenden, und damit gefährlichen Gesamtbolus konsumiert. Kokain begünstigt Juckreiz; nach Injektionen werden die Stichstellen von den Kokainfixern häufig unsinnigerweise gerieben. Dadurch entsteht eine Gewebsreizung und sogar ohne das Neben-die-Venen-Spritzen werden Eiterherde auf diese Weise gefördert. Beim Spritzen von Kokain wird Insektenwahn mit aus der Haut kriechenden Kokainkäfern und -Würmern durch die juckenden Stichstellen durch reale Afferenzen begünstigt. Durch andauerndes Kratzen und erst recht durch die paranoide Suche nach den halluzinierten Parasiten mit Nadeln und Messern entstehen vereiternde, impetiginöse Geschwüre und Eiterbeulen. Septische, durch Eitererreger verursachte Krankheiten sind gefährlich und nicht ganz selten tödlich. Kokainexzesse sind allerspätestens durch diese körperlichen Probleme oder durch Psychosen selbstmitierend ('Crash').

Aus Zürcher Sicht erscheint das Spritzen als Konsumform von Kokain am gefährlichsten. In Zürich hat sich eine kohärente Szene von vielen Tausend Kokainfixern gebildet, deren Ausmass an Krankheit, Elend, und Gewalt in Europa beispiellos dasteht. Seit den 70-er Jahren wird Kokain in der Gassenszene von Zürich nämlich fast ausschliesslich gespritzt. Hunderten von Kokain fixenden Polytoxikomanen steht mit den münzengrossen teils eitrig-blutig verkrusteten Geschwüren der Kokaingebrauch regelrecht ins Gesicht geschrieben. Die pathogenen Folgen der Injektionen potenzieren noch die Massierung der Drogenabhängigen an einem Ort. Das Schnupfen von Kokain wurde durch den hohen Kokainpreis in den offenen illegalen Szenen seltener. Das Rauchen von Kokainbase war hierzulande in den achtziger Jahren nur ganz wenigen Konsumenten bekannt. Fluktuationen sind in der problematischen Kokainszene wesentlich rascher als unter den Heroinfixern. Der typische Kokainkonsument auf der offenen Drogenszene ist eine rasch extremproblematisch werdende, polytoxikomane, von teils eiternden Geschwüren übersäte Gestalt. Ernsthafte Krankheiten durch Eitererreger sind ebenso wie Virusinfektionen unter diesen Menschen häufig. Intravenös spritzende Kokainkonsumenten haben in der Beachtung von hygienischen Erfordernissen mehr Mühe als vorwiegend Opiatabhängige. Diese gefahrenvolle Zeit dauert aber meist nur kurz.

Problematischer, d.h. polizeilich, medizinisch und/oder sozial auffällig werdender Kokainkonsum scheint in unseren schweizerischen Szenen fast ausschliesslich bei polytoxikomanen Fixern vorzukommen; viele dieser problematischen, polytoxikomanen Kokainkonsumenten decken zumindest den allergrössten Teil ihres Opiatbedarfs legal durch Methadon. Andererseits haben auch in unseren, durch den vorwiegend intravenösen Drogenkonsum an und für sich schon problematischen Szenen, die meisten polytoxikomanen Drogenkonsumenten weniger Probleme mit Kokain als mit anderen Drogen. Die Mehrheit unserer intravenösen Kokainkonsumenten scheint durch gewisse (unerwünschte) Wirkungen abgeschreckt (Etter 1991). Sie sind überwiegend in der Lage ihren Kokainkonsum in Grenzen zu halten. Auch wenn z.B. bei einigen Methadonpatienten die Urinproben gelegentlich, oder bei anderen sogar fast wöchentlich Kokainkonsum anzeigen, handelt es sich meist um vergleichsweise wenige Konsumereignisse. Die Probleme mit Kokain werden sowohl vom Konsumenten, als auch von vielen Therapeuten und Betreuern im Vergleich zu den Problemen mit Opiaten überschätzt; Kokainprobleme werden spektakulärer sichtbar. Selbstver-

ständig sind auf der Suche nach dem 'Flash' erfolgte Kokainkonsumationen, v.a. durch die hierzulande meist intravenöse Konsumform, nicht ungefährlich. Aber Konsummuster mit Kokain werden meist episodisch über Monate und Jahre aufrechterhalten, ohne dass weitergehende, insbesondere eskalierende psychosoziale Probleme daraus entstehen. Auch fast regelmässig feststellbarer Kokainkonsum ist in den meisten Fällen bei unseren Methadonkonsumenten kein Hindernis für die soziale Integration. Das ist bei illegalem, intravenösem Opiatkonsum niemals in diesem Ausmass der Fall. Allerdings bedeutet auch nur gelegentlicher Kokainkonsum bei Methadonkonsumenten weiterhin einen gewissen Kontakt mit den illegalen Märkten und gefährdet wesentliche Behandlungsziele.

Das Rauchen und Spritzen von Kokain im Vergleich:

Immer wieder hört man die unbelegte Behauptung, dass Kokainrauchen in der Form von Crack oder Freebase gefährlicher als das Fixen von Kokain sei. Denn 'beim Crack Rauchen (seien) die Risiken unberechenbarer als bei anderen Formen der Kokainanwendung' (SPD 1990). Dem ist zu widersprechen. Das Spritzen von Kokain ist allein schon aufgrund der Stichfolgen gefährlicher als das Rauchen. Schon allein bei der Durchsicht von Falldarstellungen in wissenschaftlichen Publikationen wird sichtbar, dass körperliche Schäden bei Kokainrauchern keine wesentliche Rolle spielen. 1982 beschrieb Siegel 32 Kokainraucher, welche medizinische Hilfe brauchten: Abgesehen von Gewalteinwirkungen werden keine körperlich-medizinischen aber teils massivste psychiatrische Probleme beschrieben. Siegels Publikationen sind auch der Ursprung der immer wieder unkontrolliert kolportierten, falschen Behauptung von grösseren Gefahren aus dem Rauchen als aus dem Spritzen von Kokain. Siegel kannte keine Kokainfixerszenen. Siegel beschreibt eine 'Cocaine Smoking Disorder' und meint ein neues Krankheitsbild beschrieben zu haben. Ein Blick in die alte europäische Literatur¹³ hätte ihn eines besseren belehrt, indem schon vor achtzig und mehr Jahren solche Psychosen bei Kokainfixern beschrieben wurden (Springer 1989, Hurwitz 1979)¹⁴. Die klinischen Beobachtungen allein auf dem Platzspitz widerlegen Siegels Gerücht (1980 & 1982), dass beim Fixen von Kokain keine solchen Psychosen auftreten. Siegel selbst scheint seine Behauptungen 1984 (Siegel 1984) korrigiert zu haben, wird aber immer noch weiter mit seiner ersten Meinung kolportiert.

Auch theoretische Überlegungen führen zwingend zu anderen Schlüssen: Die Wirksubstanz Kokain gelangt im Blut immer in derselben chemischen Form als reines Alkaloid, als Kokainbase, ins Gehirn. Aber intravenöse Injektionen und Rauchen haben eine etwas unterschiedliche Pharmakodynamik (Wirkungsablauf). Entscheidend für die Wirkungen und induzierten Konsummuster ist beim Kokain die Schnelligkeit des Konzentrations- und Wirkungsverlaufs im Zentralnervensystem und nicht die Latenz oder Erscheinungszeit (Siegenthaler). Latenz ist beim intravenösen Injizieren die sogenannte **Arm-Ohr-Erscheinungszeit**: die Zeit, welche vergeht bis die ersten Moleküle von der Armvene bis in den Kopf gelangen. Bei der intravenösen Injektion erscheint, nach Durchfluss durch Lungen und Herz, 8 bis 12 Sekunden nach dem 'Schuss', fast die gesamte Dosis im Zentralnervensystem; der Lungennebenschluss beträgt nur etwa 10%. Die Kokainkonzentration steigt dann innert 10 Sekunden an und führt zum 'Flash' genannten, raschen Wirkungseintritt; die Konzentration fällt anschliessend innert 10 bis 30 Sekunden wieder etwas ab. Die Wirkung an den Nervenzellen und damit auch die Wirkungsempfindung hält einige Minuten über diese Zeit hinaus an.

Beim Rauchen erscheinen die ersten Kokainmoleküle im Gehirn zwar schon innert 3 bis 5 Sekunden; die Latenz ist hier die sogenannte **Lungen-Ohr-Erscheinungszeit**. Das Anfluten, der Kon-

13 nach der Monographie von Sigmund Freud: Über Coca 1884 erschienen laufend viele wissenschaftliche und populäre Publikationen

14 Der Kokainist par excellence ist gerade für Zürich wohl immer noch der im Burghölzli vergeblich Entzugs-behandelte, 1920 auf der Gasse verendete, Arzt und Psychoanalytiker **Otto Gross**, gemeinsamer Patient von Sigmund Freud und C. G. Jung (vgl. hiezu auch das Theaterstück von Linard Bardill, der Sprung im Traum 1989)

zentrationsanstieg, dauert dann aber ebenfalls etwa 10 Sekunden. Der Konzentrationsabfall, das heisst das Auswaschen der Kokainmoleküle aus dem Hirn und auch der subjektive Wirkungsablauf ist bei einer einmaligen Inhalation gleich wie beim Spritzen.

Der plötzliche Wirkungseintritt, der Flash, ist neben dem sparsameren, preisbewussten Gebrauch der Hauptgrund für die Beliebtheit raschwirkender Konsumformen von Kokain. In Crackszene wird der Flash, der vibrierende Wonnenschauer, auch 'Rash' oder 'Rush' genannt. Obwohl immer wieder behauptet, muss Kokain, weder in seiner spritzbaren Form als salzsaure Lösung (Hydrochlorid), noch als rauchbare freie Base, metabolisiert (verstoffwechselt, im Körper chemisch umgewandelt) werden um in eine wirksame Form zu gelangen. Der Wirkungsablauf dürfte beim Spritzen von Kokain insgesamt gleichlang, wenn nicht häufig noch rascher als beim Rauchen sein. Dass Crack oder Freebase also eher Abhängigkeit erzeugen als Kokainfixen, muss dringend bezweifelt werden. Beim Rauchen wird, je nach individueller Inhalationstechnik, ein etwas sanfteres oder abrupteres Anfluten erzeugt. Die Plötzlichkeit des Wirkstoff-Konzentrationsanstiegs (Konzentrationszeit, Slope) ist für die unvorhersehbaren, gelegentlichen Herzrhythmusstörungen verantwortlich; plötzliche Todesfälle durch kokainbedingte Herzrhythmusstörungen sind sehr selten.

Die Amerikaner vergleichen Crack mit dem relativ harmloseren Schnupfen als Konsumform. Kokain-Injektionen sind in den USA weniger gebräuchlich. Die Crack-Hysterie in den USA wächst teilweise auf realen Gefahren. Aber 'die Mittel der Übertreibung und Panikmache gehören zur amerikanischen war-on-drugs-Politik' (Müller 1990). Durch rauschbedingtes Vernachlässigen der Hygiene und durch die 20 und mehr Injektionen an einem Tag gefährden sich Fixer im Kokainexzess durch Spritzenabszesse (Eiterbeulen) und Verschleppungen in innere Organe nicht selten tödlich. Diese Gefahren gibt es beim Kokainrauchen nicht. Wenn nun in der Schweiz das Rauchen als Konsumform von harten Drogen vermehrt entdeckt wird, ist das zu begrüßen. Freebasing und Crack sind auch wegen Aids ein entscheidendes Bisschen weniger gefährlich als das Kokain-Fixen (Newcombe 1989).

Einige Strategien und Behandlungen gegen Kokainprobleme:

Kokain kann nicht - wie Heroin durch Methadon - substituiert werden. Langwirkende **Amphetamine** wären bei diesem Gedanken naheliegend, können aber sehr rasch erhebliche psychiatrische Probleme verursachen. **Buprenorphin** (Temgesic) ist ein künstliches Opiat mit einem partiell antagonistischen Effekt. Es kann ähnlich wie Methadon für die perorale Substitution des Opiatbedarfs benutzt werden (Reisinger 1983). Buprenorphin verspricht aber eine Alternative zu Methadon zu werden. Im Gegensatz zum Methadon soll es auch vom Kokainkonsum abhalten. Aufgrund klinischer Erfahrungen empfiehlt es Kosten (1989) gegen kombinierte Heroin- und Kokainabhängigkeit. Tierversuche (Mello 1989) zeigen die Wirksamkeit Buprenorphins auch gegen Kokainabhängigkeit allein. Andere Kliniker bezweifeln die Wirksamkeit von Buprenorphin gegen Kokainsucht.

Gelegentlich können **Antidepressiva** gegen depressionsgesteuerte Kokainabhängigkeit nützlich sein (Gavin 1988). Beim Einsatz von irgendwelchen Psychopharmaka sind bei Drogenkonsumenten realistische Zielsetzungen wichtig. Ein Medikament in der Behandlung von Sucht ist höchstens eine Strukturierung einer Psychotherapie und im mindesten eine Gestaltung des Drogenkonsums.

Auch mit Kokain sind ärztliche Verschreibungsprogramme konzipiert worden und werden zur Zeit evaluiert (Marks 1990). John Marks und seine Kollegen verschreiben in der Mersey Region um Liverpool in hochstrukturierten Programmen neben Methadon auch andere Drogen (Henman 1995). Heroin, Morphin, Kokain oder Amphetamine werden durch Marks Team in spritzbarer Form, rauchbar in Form von mit Drogen getränkten Zigaretten (Cocqeretten, Cocaine Reefers) oder in schluckbarer Form rezeptiert. Einige wenige Patienten erhalten wöchentlich ihre Ration Cocaine Reefers: In Chloroform gelöstes Kokain (Free Base) wird in normale Zigaretten gespritzt. Der abhängige Drogenkonsument erhält eine Wochenration der Droge(n) seiner ersten Wahl (plus evtl. einer zweiten Wahl) über Rezept in einer Apotheke. Es wird dabei mit Erfolg angestrebt, durch die Verschreibung von genügenden Wochendosen, die Konsumenten zum Umstellen auf weniger

gefährliche Konsumformen zu bewegen: Rauchen oder Trinken anstatt Spritzen. Sehr selten werden die Drogen weitergegeben oder gar verkauft, da die legal erhaltenen Drogen die Drogen der ersten Wahl darstellen und in der Konsumform der persönlichen ersten Wahl eingenommen werden können. Der Konsument kann in Ruhe seinen Umgang mit der Droge erproben.

Im Zürcher Projekt Lifeline¹⁵ wurde in einem auf 12 Patienten beschränkten Versuch die Machbarkeit der ärztlich kontrollierten Kokainabgabe getestet (Zarotti 1994). Den Patienten wurden Cocain-Base-Zigaretten¹⁶ unter sehr eng kontrollierten Bedingungen zum ausschliesslichen Konsum an Ort und Stelle angeboten. Weiterführende Versuche sind notwendig um den klinischen Wert und die Bedeutung von 'Cocqueretten' zu klären. Die Beobachtungen und Erfahrungen (beispielweise Kranich 1994, 1995) in den erwähnten 'Heroin-Versuchen' (Uchtenhagen 1994) zeigen einerseits die positiven Möglichkeiten von Drogenverschreibungen und ärztlich kontrollierter Drogenabgabe, andererseits auch die Notwendigkeit des Einbezugs von Kokain für viele Patienten.

Die wesentlichen Gefahren und Probleme des Kokainkonsums sind - wie dargelegt - vor allem abhängig von den Umständen und der Form des Konsums. Durch gute ärztliche Verschreibungskonzepte können im Sinne der 'harm reduction' möglicherweise die meisten Probleme mit Kokain reduziert werden. Die Abgabe oder Verschreibung von Kokain in strukturierten Programmen muss die spezifischen Probleme der Droge und der gewählten Konsumform im Auge behalten. Die in der Illegalität schlecht vermeidbaren Risiken des Fixens können durch das Angebot von rauchbaren Kokainzubereitungen mit etwas langsamerem Wirkverlauf vermindert werden. Illegaler zusätzlicher Konsum muss vermieden werden. Geeignete Verordnungen¹⁷ können den Konsum und die Konsumfrequenz modulieren, damit Exzesse und unkontrollierbare psychische Zustände verhindern. Plötzliche Todesfälle durch Herzrhythmusstörungen lassen sich durch keine ärztlichen Konsumkonzepte absolut vermeiden; diese schrecklichen Zwischenfälle sind jedoch so selten, dass sie die Vorteile eines ärztlich kontrollierten Kokainkonsums nicht wesentlich beeinträchtigen können.

-
- 15 Lifeline ist eine vom Sozialamt der Stadt Zürich geführte Poliklinik, in welcher im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheitswesen Behandlungen gestützt auf die Verschreibung von Heroin, Kokain und Methadon ausprobiert werden.
- 16 Die kokainhaltigen 'Cocaine Reefers' oder 'Cocqueretten' genannten Zigaretten können nicht wie in England vor Ort abgefüllt werden und sind wegen den Erfordernissen der Pharmakopoe anstatt mit Tabak auf der Basis von Waldmeister hergestellt.
- 17 **Auszug aus einem Vorschlag für Kokain-Verordnungsrichtlinien:** Cocqueretten werden langsamer aufgenommen als Freebase aus der Alufolie oder Crack. Problematische Wirkungsverläufe sind deswegen weniger zu erwarten. Epileptische Anfälle oder Folgen von (cardialen bzw. cerebraler) Arteriospasmen sind als mögliche Komplikationen nicht ganz auszuschliessen. Bei bekannten Prädispositionen besteht eine relative Kontraindikation, welche sehr sorgfältig zu beachten ist.
- Gründe für die Kokainindikation sind bestehender problematischer Kokainkonsum.
 - Die Indikation für Cocqueretten wird auf Vorschlag der behandelnden Ärztin im Beisein des Leitenden Arztes an der Indikationssitzung besprochen und beschlossen.
 - Weitergabe oder Verkauf der Cocqueretten gelten als Ausschlusskriterium für die Kokainindikation. Die Indikation muss monatlich erneuert werden.
 - Cocqueretten dürfen zusätzlich zum Opiatkonsum bezogen werden. Ein bis zweimal wöchentlich können maximal fünf Cocqueretten gekauft (zusätzlicher kostendeckender Kaufpreis) und mitgenommen werden.
 - Häufigerer und grösserer Cocquerettenbezug ist nur ausnahmsweise und für kurze Zeit möglich (keine Dauerverordnung).

Literatur:

- Aidsfragen, Kommission für, Februar 1989: Aids in der Schweiz, die Epidemie, die Folgen, die Massnahmen, Bericht Eidgen. Komm. Aidsfragen und des Bundesamtes für Gesundheitswesen,
- Amendt G. 1990: Alle reden von Crack, doch keiner hat Crack gesehen, Die Weltwoche 29, 19.7.90
- Bolliger A. 1988: Die tanzenden Krokodile, die Geschichte Anitas und der Cocablätter, Verlag im Waldgut Frauenfeld
- Bonvincini G. 1986: Die lokalen Erscheinungen bei den Kokainschnupfern, Reprint in Wiener Zeitschrift für Suchtforschung
- Brown R. & Middlefell R. 1989: Fifty-five Years of Cocaine Dependence, British Journal of Addiction, 84/8, Aug.89
- Brody, S.L. et.al. 1990: Cocaine-Related Medical Problems: Consecutive series of 233 Patients. Americ. J. of Medicine, 88, S 325-331
- Bruppacher C. 1990: Kokain, Intercura 30, Sommer 1990, Stadtärztlicher Dienst Zürich: 52-56
- Cohen P. 1987: Cocaine use in Amsterdam in non deviant subcultures, Polykopie beim Autor, publiziert unter demselben Titel, Amsterdam 1989, ISBN 90-6993-045-5
- Cohen P, 1990: Drugs as a social Construct, Promotionsschrift, Universität Amsterdam, ISBN 90-6993-054-4
- Dauderer 1991: Drogen - Diagnostik und Therapie, Kompendium der klin. Toxikologie Teil III/Bd.3, Ecomed Verlag
- Etter L., Seidenberg A. 1991: Eigene Untersuchungen, noch nicht publiziert
- Freud S. 1884: Über Coca, Faksimile Nachdruck in: Täschner K.L. und Richtberg W. 1988: Koka und Kokain, Deutscher Ärzteverlag, 2. Auflage, Köln 1988
- Fuchs, W.J.; Grob, P., 1995: Beispiel ZIPP-Aids: aids-Prävention in der offenen Drogenszene, Bulletin des Bundesamtes für Gesundheitswesen, 15, S 5-8
- Gawin F.H., Ellinwood E.H. 1988: N.England Journ. Med. 318:1173
- Gieringer D.1990: How many Crack Babies?, The Drug Policy Letter, II/2, 1990:4-6
- Goldstein P.J Brownstein H.H. Ryan P.J. Bellucci P.A. 1990: Most Drug-Related Murders Result from Crack Sales, not Use, The Drug Policy Letter, II/2, 1990:6-9
- Hollander
- Hornung, R.; Fuchs, W.; Alvo, K.; Pfister, L.; Bossy, C.; Grob, P.; 1991: Das Zürcher Interventions-Pilotprojekt gegen Aids für Drogengefährdete und Drogenabhängige (ZIPP-Aids); zwei Jahre Aids-Prävention am Zürcher Platzspitz (1989-1990), Zürich
- Henman, Anthony 1995: Drogues légales, L'expérience de Liverpool, Edition du Léopard, Paris
- Hepp U G 1993: I.v.-Drogenkonsum und Infektionen mit dem Aids-Virus HIV, Hepatitisviren HBV und HCV; Risikoverhalten junger Drogenkonsumentinnen und -konsumenten der offenen Zürcher Drogenszene. Diss. med. Fak. Universität Zürich
- Hurwitz E. 1979: Otto Gross Paradies-Sucher zwischen Freud und Jung, Zürich
- Jeri F.R. 1980: Zitiert nach Siegel 1982 (vgl. oben): S.287
- Kosten T.R. Kleber H.D. Morgan Ch.1989: Treatment of Cocaine Abuse with Buprenorphine, Biol.Psychiatry 1989:26:637-639
- Kosten T.R. Kleber H.D. Morgan Ch.1989b: Role of Opioid Antagonists in Treating Intravenous Cocaine Abuse, Life Science 1989:44:887-892)
- Kranich Schneiter, Cornelia; Schmid, Peter; Seidenberg, André; 1995: DDD-F, Diversifizierte Drogenverschreibung und Drogenabgabe an drogenabhängige Frauen in Zürich in der ARUD-Poliklinik ZokL2, 2. Bericht über das 2. Halbjahr 1994
- Kranich Schneiter, Cornelia; Schmid, Peter; Seidenberg, André; 1994: DDD-F, Diversifizierte Drogenverschreibung und Drogenabgabe an drogenabhängige Frauen in Zürich in der ARUD-Poliklinik ZokL2, 1. Bericht über die Zeit vom 29. November 1993 bis 31. Mai 1994
- Levine, S.R. et.al., 1990: Cerebrovascular Complications of the Use of the 'Crack' Form of Alcoloidal Cocaine. New Engl. J. of Medicine, 323, 699-704
- Llosa, T. 1994: The Standard Low Dose of Oral Cocaine Used for Treatment of Cocaine Dependence, Substance Abuse, Vol 15:215-220
- Lüthy, R. et.al. 1987: Prevalence of HIV Antibodies among Prostitutes in Zürich, Switzerland, Klin. Wochenschrift 65:287-88

- Majewski F. (Düsseldorf) 1990: Häufigkeit und Erscheinungsbild der Alkohol- und Kokainembryopathie, Vortrag im Bernoullianum am Symposium vom 28.9.90 der Psychiatrischen Universitätsklinik Basel
- Marks J. 1990: Das 'Modell Liverpool', Vorträge am 7.6.90 an der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich und im Bernoullianum am Symposium vom 27./28.9.90 der Psychiatrischen Universitätsklinik Basel oder in: Halton Drug Dependency unit: Annual Report 1989. 74 Victoria Road, Widnes, Cheshire GB
- oder in: Staatlich abgegebene Drogen: Eine absurde Politik?, Polykopie Sept. 1990, Bezug bei Dr. R. Hämmig, Contact, Bern.
- Mello N.K. Mendelsohn J.H. Bree M.P. Lukas S.E.: Buprenorphine Suppresses Cocaine Self-Administration by Rhesus Monkeys, Science Aug 1989;245:859-862
- Mühle, Urs, 1994: REHA 2000, Gesamtschweizerische Planungsgrundlagen für die Weiterentwicklung der stationären Drogentherapie, Bundesamt für Gesundheitswesen BAG, Hesstr. 27E, 3091 Bern
- Müller Th. 1990: Freebase, Crack, ZIPP-Aids c./o. Stadtärztlicher Dienst, PF, 8035 ZÜRICH, 9.8.90
- Nutt DJ, 1996: Addiction: Brain mechanisms and their treatment implications. Lancet 347:31-36
- Newcombe R. 1989: Crack in Liverpool, a Preliminary Study of a Group of Cocaine Smokers, Drugs & HIV Monitoring Unit Mersey Regional Health Authority, 8 Maryland Street, Liverpool.
- Neue Zürcher Zeitung 1990: Eine 'neue Droge' am Zürcher Platzspitz: Gefahren durch die Modedroge 'Free base' NZZ, 10.7.90
- Olgiati M. 1987: Das Problem Aids in der stationären Drogenrehabilitation, eine empirische Umfrage in therapeutischen Gemeinschaften für Heroinabhängige, Inauguraldissertation, Zürich
- Peters G. 1987: 'Crack': une nouvelle présentation de la cocaïne, Schweiz. Ärztezeitung 68/5, 1987: 178-181
- Rehm, Jürgen 1994: Current Incidence of Illegal Drug Consumption in Switzerland, Drogalkohol 2/94, 85-94, ISPA-Press, Lausanne
- Reisinger M. 1983: Essai de traitement des héroïnomanes par la buprénorphine, Psychotropes 1983:II,1:76-82
- SPD 1990: Infoblatt über Kokain und Free-Basing, Sozialpsychiatrischer Dienst der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich, 20.7.90
- Scheitlin, Th., Joller-Jemelka H.I., Grob P.J., 1992: Hepatitis und HIV-Infektionen bei Benützerinnen illegaler Drogen, Schw. Med. Wochenschr. Vol 122, S 1432-1445
- Schmid, Sabine, 1995: Noch nicht veröffentlichte Dissertationsarbeit, Universität Zürich
- Seidenberg, André: Kokain: Ansicht aus Zürich, Drogalkohol 15/1
- Seidenberg A. 1989: Kokain in Zürich, Gassa Nostra Zeitung der Zürcher Gassen- und Drogenwochen
- Siegel R.K. Johnson C.A. Brewster J.M. Jarvik M.E. 1976: Cocaine Self-Administration in Monkeys by Chewing and Smoking, Pharmacol.Biochem.and Behavior 1976:4:461-476
- Siegel R.K. 1980: Zitiert nach Siegel 1982:289
- Siegel R.K. 1982: Cocaine Smoking, Journal of Psychoactive Drugs, Haight Ashbury Free Medical Clinic, San Francisco 1982:14(4):271-359
- Siegel R.K. 1984: Nat.Inst.Drug Abuse Monogr. Series, 50, 1984: 92-110; zitiert nach Peters 1987 (vgl. oben)
- Siegenthaler W. 1973: Klinische Pathophysiologie, Thieme, 2. Auflage: 499 ff.
- Springer A. 1989: Kokain: Mythos und Realität; eine kritisch kommentierte Anthologie, Verlag Brandstätter Wien-München 1989, 208 Seiten
- Täschner K.L. und Richtberg W. 1988: Koka und Kokain, Deutscher Ärzteverlag, 2. Auflage, Köln 1988
- Uchtenhagen A., Gutzwiller F., Dobler-Mikola A.; 1994: Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln, Studienprotokoll der Begleitevaluation, (Prove-Gesamtforschungsplan), Bundesamt für Gesundheitswesen, Bern
- Uchtenhagen A. 1987: Gesundheitliche und soziale Folgeschäden des Suchtmittelmissbrauchs, Sozial und Präventivmedizin, 32:122-126
- Wong L.S. Alexander B.K. 1990: Cocaine-Related Deaths: Who are the Victims? What is the Cause?, The Drug Policy Letter, II/2, 1990:9-10
- Zarotti, G, 1994: Pilotversuch mit Cocain-Base-Zigaretten, Schlussbericht, Projekt Lifeline, Soziale Dienste der Stadt Zürich