

Durchschnittskonsum, Trinkmuster, soziale und  
gesundheitliche Konsequenzen

Gerhard Gmel, Jürgen Rehm  
Seiten 101-108 (2003)

# **Suchtforschung des BAG Recherches de l'OFSP en matière de dépendances 1999-2001**

Band 1/3: Grundlagenforschung  
Volume 1/3: Recherche fondamentale



BAG OFSP UFSP SFOPH

# Inhaltsverzeichnis/Table des matières

Vorwort Chung-Yol Lee	V
Avant-propos Chung-Yol Lee	VI
Einleitung Marta Kunz	VII
Introduction Marta Kunz	X
Kapitel 1/Chapitre 1: Substanzwirkung und Substanzgebrauch/Les substances, effets et usage	
<b>1.1 Cannabis</b>	
– Häufigkeit des Cannabiskonsums in der Schweiz und Versuch eines internationalen Vergleichs Eidgenössische Kommission für Drogenfragen (EKDF)	3
– Fréquence de la consommation de cannabis en Suisse et essai de comparaison internationale Commission fédérale pour les questions liées aux drogues (CFLD)	7
– Angebot an und Handel mit Cannabis in der Schweiz Eidgenössische Kommission für Drogenfragen (EKDF)	11
– Offre et commerce de cannabis en Suisse Commission fédérale pour les questions liées aux drogues (CFLD)	14
– Pharmakologie und Toxicologie von Cannabis Eidgenössische Kommission für Drogenfragen (EKDF)	17
– Pharmacologie et toxicologie du cannabis Commission fédérale pour les questions liées aux drogues (CFLD)	24
– Historische und soziokulturelle Aspekte von Cannabis Eidgenössische Kommission für Drogenfragen (EKDF)	31
– Les aspects historiques et socioculturels du cannabis Commission fédérale pour les questions liées aux drogues (CFLD)	35
– Medizinische Bedeutung von Cannabis Eidgenössische Kommission für Drogenfragen (EKDF)	39
– Importance médicale du cannabis Commission fédérale pour les questions liées aux drogues (CFLD)	42
– Hanf lindert Spasmen und macht mobiler – Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studie mit einem bei MS-Betroffenen eingesetzten Cannabis-Extrakt Claude Vaney, Monika Heinzl-Gutenbrunner, Martin Schnelle, Markus Reif	45
<b>1.2 Methadon/Méthadone</b>	
– Pharmacologie clinique et pharmacogénétique de la méthadone Chin B. Eap, Pierre Baumann	52
<b>1.3 Heroin/Héroïne</b>	
– Klinisches Monitoring der heroingestützten Behandlung in der Schweiz Simone Rey-Riek, Patrick Gschwend, Susanne Eschmann, Andreas Moldovanyi, Jürgen Rehm, Ambros Uchtenhagen	58
– Neurokognitive Funktionsstörungen bei Opiatabhängigen in einer Substitutionstherapie Kenneth M. Dürsteler-MacFarland, Andreas Moldovanyi, Herbert Schmid, Dominique Eich, Lucija Babic-Hohnjec, Toni Berthel, Claudine Cueni, Rudolf Stohler	63
– GC/MS-Bestimmung von Pyrolyseprodukten aus Diacetylmorphin und Zusatzstoffen von Strassenheroin Rudolf Brenneisen, Felix Hasler	68
– Acetylcodein – Urinmarker für den Strassenheroin-Beikonsum Rudolf Brenneisen, Felix Hasler, Daniel Würsch	70

#### 1.4 Nikotin/Nicotine

- Nicotine Replacement to Reduce Cigarette Consumption in Smokers Who Are Unwilling to Quit: A Randomized Trial  
Jean-François Etter, Evelyne Laszlo, Jean-Pierre Zellweger, Charles Perrot, Thomas V. Perneger (www.psychopharmacology.com)

Kapitel 2/Chapitre 2:

Dokumentation der Entwicklung der Suchtmittelproblematik/Documentation de l'évolution de la problématique liée aux substances entraînant la dépendance

#### 2.1 Tabak/Tabac

- Tabakmonitoring: Implementierung eines Dokumentationssystems zum Tabakkonsum der schweizerischen Wohnbevölkerung  
Roger Keller, Hans Krebs, Rainer Hornung ..... 85
- Schutz der Jugend vor einem privaten Laster – Ein Meinungsbild zum Rauchen und zur Tabakprävention in der Schweiz  
Richard Müller, Matthias Meyer ..... 91

#### 2.2 Alkohol/Alcool

- WHO Global Alcohol Data Base and Global Status Report on Alcohol  
Nina Rehn, Gerhard Gmel, Maristela Monteiro ..... 95
- Durchschnittskonsum, Trinkmuster, soziale und gesundheitliche Konsequenzen  
Gerhard Gmel, Jürgen Rehm ..... 101
- Epidemiologische Grundlagen für Alkoholinterventionen – ein schweizerischer Beitrag zum internationalen Forschungsprojekt 'Alcohol Policy and the Public Good II'  
Jürgen Rehm ..... 109
- Mortality and Disability Due to Alcohol Consumption  
Jürgen Rehm ..... 112
- Zur vergleichenden Bewertung im Bereich Alkohol: Welche Massnahme ist am kosten-effektivsten?  
Jürgen Rehm ..... 115

#### 2.3 Medikamente/Médicaments

- Art und Umfang der ärztlichen Verschreibung von Benzodiazepinen in der Schweiz  
Dieter Ladewig, Sylvie Petitjean, Marcus Kuntze ..... 120
- Medication Abuse and Medication Dependence in Switzerland  
Etienne Maffli, Ute Bahner ..... 123

#### 2.4 Partydrogen/Stimulants

- The Use of Drugs within the Techno Party Scene in European Metropolitan Cities  
Peter Tossmann, Susan Boldt, Marc-Dennan Tensil (www.karger.com/ear) ..... 132

Kapitel 3/Chapitre 3:

Kosten des Konsums legaler Suchtmittel/Coûts de la consommation de substances légales entraînant la dépendance

#### 3.1 Tabak/Tabac

- Social Cost of Tobacco Consumption in Switzerland  
France Priez, Claude Jeanrenaud, Sarino Vitale, Françoise Voillat, Marco Vannotti ..... 153

#### 3.2 Alkohol/Alcool

- Die epidemiologischen Grundlagen zur Schätzung der sozialen Kosten des Alkoholkonsums in der Schweiz, 1995–1998  
Elisabeth Gutjahr, Gerhard Gmel ..... 161
- Die sozialen Kosten des Alkoholkonsums in der Schweiz – Direkte Kosten  
Andreas Frei ..... 169

#### 1.4 Nikotin/Nicotine

- Nicotine Replacement to Reduce Cigarette Consumption in Smokers Who Are Unwilling to Quit: A Randomized Trial  
Jean-François Etter, Evelyne Laszlo, Jean-Pierre Zellweger, Charles Perrot, Thomas V. Perneger (www.psychopharmacology.com)

Kapitel 2/Chapitre 2:

Dokumentation der Entwicklung der Suchtmittelproblematik/Documentation de l'évolution de la problématique liée aux substances entraînant la dépendance

#### 2.1 Tabak/Tabac

- Tabakmonitoring: Implementierung eines Dokumentationssystems zum Tabakkonsum der schweizerischen Wohnbevölkerung  
Roger Keller, Hans Krebs, Rainer Hornung ..... 85
- Schutz der Jugend vor einem privaten Laster – Ein Meinungsbild zum Rauchen und zur Tabakprävention in der Schweiz  
Richard Müller, Matthias Meyer ..... 91

#### 2.2 Alkohol/Alcool

- WHO Global Alcohol Data Base and Global Status Report on Alcohol  
Nina Rehn, Gerhard Gmel, Maristela Monteiro ..... 95
- Durchschnittskonsum, Trinkmuster, soziale und gesundheitliche Konsequenzen  
Gerhard Gmel, Jürgen Rehm ..... 101
- Epidemiologische Grundlagen für Alkoholinterventionen – ein schweizerischer Beitrag zum internationalen Forschungsprojekt 'Alcohol Policy and the Public Good II'  
Jürgen Rehm ..... 109
- Mortality and Disability Due to Alcohol Consumption  
Jürgen Rehm ..... 112
- Zur vergleichenden Bewertung im Bereich Alkohol: Welche Massnahme ist am kosten-effektivsten?  
Jürgen Rehm ..... 115

#### 2.3 Medikamente/Médicaments

- Art und Umfang der ärztlichen Verschreibung von Benzodiazepinen in der Schweiz  
Dieter Ladewig, Sylvie Petitjean, Marcus Kuntze ..... 120
- Medication Abuse and Medication Dependence in Switzerland  
Etienne Maffli, Ute Bahner ..... 123

#### 2.4 Partydrogen/Stimulants

- The Use of Drugs within the Techno Party Scene in European Metropolitan Cities  
Peter Tossmann, Susan Boldt, Marc-Dennan Tensil (www.karger.com/ear) ..... 132

Kapitel 3/Chapitre 3:

Kosten des Konsums legaler Suchtmittel/Coûts de la consommation de substances légales entraînant la dépendance

#### 3.1 Tabak/Tabac

- Social Cost of Tobacco Consumption in Switzerland  
France Priez, Claude Jeanrenaud, Sarino Vitale, Françoise Voillat, Marco Vannotti ..... 153

#### 3.2 Alkohol/Alcool

- Die epidemiologischen Grundlagen zur Schätzung der sozialen Kosten des Alkoholkonsums in der Schweiz, 1995–1998  
Elisabeth Gutjahr, Gerhard Gmel ..... 161
- Die sozialen Kosten des Alkoholkonsums in der Schweiz – Direkte Kosten  
Andreas Frei ..... 169

# Durchschnittskonsum, Trinkmuster, soziale und gesundheitliche Konsequenzen\*

Gerhard Gmel, Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme SFA/ISPA, Lausanne  
Jürgen Rehm, Institut für Suchtforschung ISF, Zürich

## Zusammenfassung

Zwei unterschiedliche Komponenten des Alkoholkonsums beeinflussen die Mortalität und Morbidität: Durchschnittskonsum und Trinkmuster, also die Art und Weise, wie Alkohol konsumiert wird. Dabei sind chronische Folgen in der Regel eher durch den Durchschnittskonsum verursacht und akute Folgen eher durch Trinkmuster. Forschungsergebnisse zeigen, dass der Alkoholkonsum das Risiko für eine Vielzahl chronischer, aber auch akuter sozialer und gesundheitlicher Folgen erhöht. Ein regelmässiger, leichter bis moderater Konsum dagegen mag gesundheitsfördernde Einflüsse auf koronare Herzerkrankungen haben. Alkoholkonsum ist darüber hinaus mit Konsequenzen nicht nur für den Konsumierenden, sondern auch für sein Umfeld verbunden. Viele dieser Konsequenzen haben in diagnostische Systeme wie DSM Eingang gefunden und betreffen zum Beispiel die Nichterfüllung sozialer Rollen in der Familie und beruflicher Anforderungen oder Konflikte im zwischenmenschlichen Umgang bis hin zu Aggression und Gewalt. In vielen Bereichen der Alkoholforschung ist jedoch eine Verbesserung der verwendeten Methodik dringend geboten. Dies betrifft sowohl die Messung des Alkoholkonsums und potenzieller Konsequenzen als auch das Forschungsdesign.

## Key Words

Alcohol Consumption;  
Volume of Drinking;  
Drinking Patterns;  
Mortality of;  
Morbidity of;  
Acute,  
Chronic and Social  
Consequences of

## 1. Einleitung

Umfangreiche meta-analytische Studien haben in den letzten Jahren etwa 60 Krankheiten identifiziert, die durch Alkoholkonsum zumindest mitbedingt sein können [1-4]. Allerdings wird in der Mehrheit der Studien die Mortalität als Folge betrachtet. Morbidität oder Behinderung wird in der Forschung nur unzureichend berücksichtigt. Darüber hinaus wird nur selten das Zusammenspiel zwischen Durchschnittskonsum und Konsummustern wie sporadisch exzessivem Konsum im Hinblick auf die verschiedenen chronischen und akuten Folgen des Alkoholkonsums untersucht.

Alkoholkonsum betrifft jedoch nicht nur den Konsumierenden direkt, sondern hat auch einen Einfluss auf andere Personen. Beispiele hierfür sind Auswirkungen des Konsums der Mutter auf den Fötus, gewalttätige Auseinandersetzungen innerhalb der Familie als Folge der Alkoholkonsums eines oder mehrerer Familienmitglieder oder die Vernachlässigung der elterlichen Pflichten. Auch zufällig Anwesende – beispielsweise in einen Autounfall verwickelte Passanten – können indirekt durch den Alkoholkonsum betroffen werden. Die vorliegende Arbeit gliedert sich wie folgt: Zunächst wird auf die Erkrankungen eingegangen, die vorwiegend auf chronischen Alkoholkonsum zurückzuführen sind. Anschliessend geht es um Folgen des akuten Alkoholkonsums. Abschliessend werden Konsequenzen betrachtet, die nicht allein den Konsumierenden betreffen, sondern auch dessen direktes Umfeld.

## 2. Vorgehen/Methodik

Auf der Grundlage zahlreicher Forschungsarbeiten aus dem internationalen Raum sind in einer systematischen Literaturrecherche diejenigen chronischen und akuten Gesundheitsfolgen ermittelt worden, für die eine kausale Beziehung zu Alkohol mit ausreichender Evidenz belegt werden kann. Als Gesundheitsfolgen des Alkoholkonsums werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur solche Konsequenzen betrachtet, die in internationalen Klassifikationssystemen von Diagnosen erfasst sind. Gesundheitsfolgen orientieren sich dabei am ICD-System [International Classification of Diseases, 5, 6]. Unter sozialen Folgen des Alkoholkonsums werden Konsequenzen analog zur Definition des Alkoholmissbrauches im DSM [7] verstanden, d.h.:

– wiederholter Substanzgebrauch, der zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause führt;

\* Dieses Forschungsprojekt wurde vom Bundesamt für Gesundheit mit dem Vertrag Nr. 01.001510 unterstützt.

- wiederholter Substanzgebrauch in Situationen, in denen es aufgrund des Konsums zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann;
- wiederkehrende Probleme mit dem Gesetz in Zusammenhang mit dem Substanzgebrauch;
- fortgesetzter Substanzgebrauch trotz ständiger oder wiederholter sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme.

Der vorliegende Artikel fokussiert bei den sozialen Folgen auf negative Konsequenzen am Arbeitsplatz, auf Unfälle, Gewalt und Aggression und auf Probleme in der Familie.

### 3. Resultate

#### 3.1 Chronische Gesundheitsfolgen

Wie Tabelle 1 zeigt, steigt das Risiko alkoholbedingter Erkrankungen mit dem Durchschnittskonsum.

Für die meisten dieser Erkrankungen fehlt zurzeit jegliche Evidenz einer differenziellen Beeinflussung des Krankheitsbildes durch Konsummuster. Dies mag jedoch an fehlenden Studien auf diesem Gebiet liegen. Beispielsweise gibt es Spekulationen darüber, ob Brustkrebs durch episodisch starken Konsum mitbeeinflusst wird [8]. Zurzeit scheint nur klar zu sein, dass kardiovaskuläre Erkrankungen, insbesondere koronare Herzerkrankungen (KHK), durch Konsummuster über den Durchschnittskonsum hinaus beeinflusst werden.

#### 3.1.1 Koronare Herzerkrankungen

Die wohl zurzeit umfassendste meta-analytische Studie belegt einen protektiven Effekt des Alkoholkonsums in Bezug auf koronare Herzerkrankungen bei regelmässigem leichten bis moderatem Konsum [9]. Verschiedene Studien zeigen jedoch, dass sporadischer, exzessiver Konsum (z.B. 5 Gläser oder mehr bei einer Gelegenheit) das Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen erhöht [10-13]. Die physiologischen

**Tabelle 1: Relative Risiken direkter, alkoholbedingter, chronischer Konsequenzen (nach Geschlecht und Kategorie des Durchschnittskonsums)**

Folgen/Krankheiten	ICD-9 Code	ICD-10 Code	Relative Risiken für Frauen			Relative Risiken für Männer		
			Konsum Kat. I	Konsum Kat. II	Konsum Kat. III	Konsum Kat. I	Konsum Kat. II	Konsum Kat. III
<b>Folgen während der perinatalen Phase</b>	760-779 ohne 771,3	P00-P96						
Geringes Geburtsgewicht	764-765	P05-P07	1.00	1.40	1.40	1.00	1.40	1.40
<b>Maligne Neoplasien</b>	140-208	C00-C97						
Neoplasien des Mund- und Rachenraumes	140-149	C00-C14	1.45	1.85	5.39	1.45	1.85	5.39
Neoplasie des Oesophagus	150	C15	1.80	2.38	4.36	1.80	2.38	4.36
Neoplasie der Leber	155	C22	1.45	3.03	3.60	1.45	3.03	3.60
Neoplasie der Brustdrüse*			1.14	1.41	1.59			
Unter 45 Jahren*			1.15	1.41	1.46			
45 Jahre und älter*	174	C50	1.14	1.38	1.62			
<b>Andere Neoplasien</b>	210-239	D00-D48	1.10	1.30	1.70	1.10	1.30	1.70
<b>Diabetes mellitus</b>	250	E10-E14	0.92	0.87	1.13	1	0.57	0.73
<b>Neuro-psychiatrische Folgen</b>	290-319, 324-359	F01-F99, G06-G98						
Unipolare Depression	300.4	F32-F33			Nicht verfügbar			
Epilepsie	345	G40-G41	1.34	7.22	7.52	1.23	7.52	6.83
Störungen durch Alkoholmissbrauch	291, 303, 305.0	F10	100%*	100%*	100%*	100%*	100%*	100%*
<b>Kardiovaskuläre Erkrankungen</b>	390-459	I00-I99						
Hypertension	401-405	I10-I13	1.40	2.00	2.00	1.40	2.00	4.10
Ischämische Herzerkrankungen	410-414	I20-I25	0.82	0.83	1.12	0.82	0.83	1.00
Cerebrovaskuläre Erkrankungen	430-438	I60-I69						
Ischämischer Schlaganfall*			0.52	0.64	1.06	0.94	1.33	1.65
Hämorrhagischer Schlaganfall*			0.59	0.65	7.98	1.27	2.19	2.38
<b>Andere kardiovaskuläre Erkrankungen</b>	415-417, 423-424, 426-429, 440-448, 451-459	I00, I26-I28, I34-I37, I44-I51, I70-I99	1.50	2.20	2.20	1.50	2.20	2.20
<b>Verdauungstrakt</b>	530-579	K20-K92						
Leberzirrhose	571	K70, K74	1.30	9.50	13.00	1.30	9.50	13.00

AF = attributable fraction: Alkoholbedingter Anteil

**Definition der Konsumkategorien: Kategorie I:** Frauen: 0-19.99 g reiner Alkohol täglich; Männer: 0-39.99 g reiner Alkohol täglich.

**Kategorie II:** Frauen: 20-39.99 g reiner Alkohol täglich; Männer: 40-59.99 g reiner Alkohol täglich.

**Kategorie III:** Frauen: 40 g oder mehr reiner Alkohol täglich; Männer: 60 g oder mehr reiner Alkohol täglich.

**Quellen:** Gutjahr et al. 2001; \* = Ridolfo and Stevenson 2001, mit Ausnahme der Kategorie III, die extrapoliert wurde, basierend auf Corrao et al. 2000.

Mechanismen für ein erhöhtes Risiko aufgrund episodisch starken Konsums sind verstärkte Blutklumpung, erhöhte Fibrillation und erhöhte (LDL-) Blutfette [14-16]. Indes sind Studien, die auf dem Individualniveau (Kohortenstudien oder Fall-Kontrollstudien) neben dem Durchschnittskonsum auch den Einfluss von Trinkmustern auf koronare Herzerkrankungen untersuchen, immer noch selten. Unterstützung erfahren Individualstudien auch durch Aggregatstudien auf dem Populationsniveau. Hier sind insbesondere Studien aus Russland zu nennen, welche die Effekte der Anti-Alkoholkampagne von Gorbatschow auf kardiovaskuläre Erkrankungen untersucht haben. Russland gilt als ein Land, in dem das vorherrschende Konsummuster eines episodisch starken Konsums mit eher negativen Auswirkungen auf koronare Herzerkrankungen assoziiert sein sollte. Zwischen 1984 und 1987, d.h. zu Beginn der erwähnten Kampagne, sank der Alkoholkonsum in Russland um 25% und Herz-Kreislauf-Erkrankungen gingen im entsprechenden Zeitraum um 9% zurück. Nach Ende der Kampagne erhöhte sich der Alkoholkonsum um 36% und die Herz-Kreislauf-Erkrankungen stiegen um 29% [17, 18].

Zusammenfassend ist der negative Einfluss von unregelmässigen, starken Trinkgelegenheiten auf koronare Herzerkrankungen recht gut belegt. Einen protektiven Einfluss scheint andererseits ein Alkoholkonsum zu haben, der im wesentlichen auf Mahlzeiten beschränkt bleibt. Der Getränketyp (Wein, Bier, Spirituosen) scheint dagegen weniger relevant zu sein als die Art und Weise, wie Alkohol konsumiert wird (d.h. regelmässig moderat im Rahmen von Mahlzeiten oder unregelmässig stark ausserhalb von Mahlzeiten).

### 3.2 Akute, direkte Folgen

Alkoholkonsum führt zu einem erhöhten Verletzungsrisiko in einer Vielzahl von Situationen, z.B. bei Verkehrsunfällen, Stürzen, Bränden, Sport- und Freizeitunfällen, Episoden interpersonaler Gewalt und selbst zugefügten Schädigungen [19-21].

Allgemein lässt sich sagen, dass insbesondere ein hoher Alkoholkonsum und Rauschtrinken mit Unfällen assoziiert sind. Dies gilt sowohl für chronisch als auch für episodisch viel Konsumierende. Allerdings sind in Bezug auf Unfälle insbesondere Personen gefährdet, deren Konsum bei einzelnen Gelegenheiten hoch ist und den üblichen Durchschnittskonsum um Einiges übersteigt [22-26]. Die physiologischen Mechanismen für die erhöhte Unfallgefährdung bei starker Alkoholeinnahme sind weitgehend geklärt. Sogar relativ geringe Dosen beeinträchtigen die Aufmerksamkeit und die psychomotorischen Fertigkeiten und verlängern die Reaktionszeit und die kognitive Verarbeitung [21, 27-29]. Eckhardt und Kollegen

zeigten beispielsweise, dass bereits Blutalkoholkonzentrationen von 0,04 bis 0,05% zu deutlichen negativen Folgen bei der Bewältigung psychomotorischer Aufgaben führen. Verschiedene Untersuchungen wie Kohortenstudien, Fall-Kontrollstudien, z.B. durchgeführt in Notfallaufnahme-Zentren, und experimentelle Studien zeigen einheitlich, dass insbesondere übermässiger Konsum zu erhöhten Unfallrisiken führt.

Die bestehende Literatur ist eindeutig hinsichtlich des Einflusses von Alkohol auf Verkehrsunfälle. Obwohl die Mechanismen, die zu Unfällen unter Alkoholeinfluss führen, auch für Unfälle ausserhalb des Strassenverkehrs gelten sollten, ist die Evidenz hinsichtlich des Vorliegens alkoholbezogener Unfälle bei den zwei bedeutsamsten Kategorien nach den Verkehrsunfällen weniger klar: bei Arbeitsunfällen und Stürzen.

Generell scheint der Zusammenhang zwischen Arbeitsunfällen und Alkoholkonsum geringer zu sein als zwischen Alkoholkonsum und Verkehrsunfällen [30, 31], wenn der Alkoholkonsum dichotom (nachweisbare Blutalkoholkonzentration über einer bestimmten Marke) gemessen wird. Verschiedene Erklärungsansätze werden für dieses Phänomen herangezogen:

- Berauschte Personen bleiben der Arbeit fern, um ihren Alkoholkonsum zu verbergen;
- Problematisch konsumierende Personen und ihre Vorgesetzten verändern die Arbeitsanforderungen so, dass Situationen, die zu Unfällen führen könnten, reduziert werden;
- Episodisch starker Alkoholkonsum findet vor allem an Wochenenden statt, wodurch diesen Konsumierenden genügend Zeit bleibt, bei Arbeitsantritt an Wochentagen wieder nüchtern zu sein.

Andererseits zeigen verschiedene Studien, dass vor allem regelmässiger, starker Konsum mit Unfällen assoziiert ist [32, 33], nicht jedoch moderater Konsum. Dies deutet darauf hin, dass nicht Alkoholkonsum generell, sondern insbesondere dauerhaft starker oder abhängiger Alkoholkonsum mit erhöhter Unfallgefährdung am Arbeitsplatz einher geht.

Stürze sind eine der häufigsten Unfallursachen überhaupt. Beziehungen zum Alkoholkonsum werden jedoch nur selten nachgewiesen. Dies mag daran liegen, dass der Zusammenhang von Alkoholkonsum und Stürzen stark altersabhängig ist. Etwa 30% aller Stürze ereignen sich bei nur etwa 1% der (ältesten) Bevölkerungsgruppe, die in vielen Ländern die am wenigsten Alkohol konsumierende Bevölkerungsschicht ist. Der Zusammenhang zwischen Stürzen und Alkoholkonsum tritt also dann nicht deutlich zu

Tage, wenn in Studien über mehrere Altersgruppen hinweg nicht geeignet in Bezug auf das Alter kontrolliert wird. Nur wenige Studien benutzten ein adäquates Kontrollgruppendesign. So zeigten Honkanen und Kollegen [34] in einer alters- und geschlechtsangepassten Fall-Kontrollstudie, dass etwa 53% der gestürzten Personen positiv auf Alkoholkonsum getestet werden konnten, jedoch nur 15% der entsprechenden Kontrollgruppe.

### 3.3 Soziale Folgen

Unter sozialen Folgen wird hier der Einfluss des Alkoholkonsums auf andere Personen und nicht nur auf den Trinkenden selbst verstanden. Der Übergang zwischen Gesundheitsfolgen und sozialen Folgen ist dabei fließend. Ein Autofahrer unter Alkoholeinfluss setzt zum Beispiel sich selbst, aber gleichzeitig auch unbeteiligte Passanten, einem erhöhten Risiko aus. Ebenso sind alkoholbedingte Krankheiten mit Kosten für die gesamte Gesellschaft verbunden und haben somit in der Regel immer auch «soziale» Folgen.

Im Weiteren soll auf folgende Beispiele näher eingegangen werden: alkoholbedingter Absentismus, alkoholbedingte Aggression und Gewalt, alkoholbedingte Auswirkungen auf die Familie und speziell auf Gewalt gegen die eigene Partnerin/den eigenen Partner.

#### 3.3.1 Absentismus

Viele Studien zum Absentismus sind zwischen 1960 und 1980 durchgeführt worden. Sie zeigen, dass problematisch Konsumierende häufiger dem Arbeitsplatz fern bleiben. Diese Studien wurden dahingehend kritisiert, dass sie in der Regel auf retrospektiven Selbsteinschätzungen von ehemaligen Klienten von sogenannten «employee assistance programs» beruhen, d.h. von Personen, die bereits wegen ihres Alkoholproblems Hilfe gesucht hatten. Die Problematik dieser Forschung liegt darin begründet, dass Klienten in solchen Programmen unter anderem lernen, Verhaltensweisen auf ihren Alkoholkonsum zurückzuführen. Es kann also nicht entschieden werden, ob der retrospektiv gefundene Zusammenhang von Fehlzeiten und Alkoholkonsum der Realität entspricht oder den Erfolg der Behandlung widerspiegelt [35]. Neuerliche Studien zeigen in der Regel sehr gemischte Zusammenhänge zwischen Alkoholkonsum und Absentismus. Beispielsweise fanden Ames und Kollegen [36] keinen Zusammenhang zwischen Absentismus und Alkoholkonsum und dies weder für den Durchschnittskonsum noch für die Häufigkeit grosser Trinkgelegenheiten. Marmot und andere [37] ermittelten eine U-förmige Beziehung, d.h. häufigere Absenzen bei

Abstinenten und viel Konsumierenden im Vergleich zu moderat Konsumierenden. Insgesamt scheint weniger der Absentismus mit dem Alkoholkonsum assoziiert zu sein als vielmehr eine verminderte Produktivität am Arbeitsplatz. Dies könnte darauf zurückgeführt werden, dass problematisch Konsumierende als Teil einer Verleugnungsstrategie zwar regelmässig zur Arbeit gehen, dort aber weniger produktiv sind. So konnten Mangione und andere [38] zeigen, dass die stärksten Zusammenhänge mit dem Alkoholkonsum für verspäteten Arbeitsantritt und vorzeitige Beendigung des Arbeitstages sowie geringerer Arbeitsleistung am Arbeitsplatz bestanden. Fehltage dagegen waren kaum mit dem Alkoholkonsum assoziiert. Dass Selbstaussagen unter Umständen Verzerrungen aufweisen, deutet die Studie von Blum et al. [35] an. Sie zeigte, im Vergleich zu den Aussagen der Konsumierenden, stärkere Zusammenhänge zwischen verschiedenen Produktivitätsmassen und dem Alkoholkonsum, wenn die Kollegen und Vorgesetzten befragt wurden.

#### 3.3.2 Aggression und Gewalt

Trotz der recht einhelligen Meinung, dass Alkoholkonsum ursächlich mit erhöhter Aggressivität und Neigung zu Gewalt verbunden ist, ist die Forschung auf diesem Gebiet nicht eindeutig. *Experimentelle Studien* zeigen keine pharmakologische Netto-Auswirkung des Alkoholkonsums auf die Aggressivität. Vielmehr müssen bestimmte Erwartungen darüber, dass Alkohol aggressiv mache, hinzukommen, um eine erhöhte Aggressivität bei Alkoholkonsumierenden nachweisen zu können. *Aktenanalysen von Gerichtsdokumenten und Polizeiberichten* zeigen zwar, dass Alkohol bei vielen Gewalttaten beteiligt gewesen ist; sie sind aber nur bedingt aussagegekräftig, da in der Regel weder Kontrollgruppen vorliegen noch etwas über die kausale Richtung ausgesagt werden kann, d.h., dass die Frage nicht beantwortet werden kann, ob Alkoholkonsum aggressiver mache oder ob aggressive Personen häufiger Alkohol konsumieren. Wichtig zu wissen wäre auch, ob aggressive Verhaltensweisen im Vergleich zum nüchternen Zustand dann vermehrt auftreten, wenn eine Person getrunken hat. *Längsschnittstudien* zeigen, dass aggressive Verhaltenstendenzen bei Jugendlichen in der Regel vor dem Zeitpunkt zu Tage treten, an dem Alkoholkonsum auffällig wird. Aggressive Persönlichkeitseigenschaften sind stärker mit einem späteren problematischen Alkoholkonsum verbunden als problematischer Alkoholkonsum mit späteren aggressiven Verhaltensweisen. Eine potenzielle Erklärung ist eine genetisch bedingte Prädisposition für sowohl aggressives Verhalten wie auch problematischen Konsum.

Zusammenfassend treten problematischer Alkoholkonsum und aggressives Verhalten häufig gemein-



sam auf. Der Zusammenhang wird aber durch eine Vielzahl von Faktoren, darunter kulturelle, familiäre und Persönlichkeitsmerkmale bestimmt.

### 3.3.3 Einflüsse auf die Familie

Die negativen sozialen Folgen des Alkoholkonsums auf andere werden häufig innerhalb der Familie sichtbar. Unter anderem sind folgende Zusammenhänge belegt [z.B. 39]:

- Konflikte in der Ehe und Scheidungen
- Reduzierte Fürsorge für Kinder
- Finanzielle Probleme in der Familie
- Generationen übergreifende Effekte, z.B. durch Modelllernen

Zur Verdeutlichung sei das Beispiel der Gewalt zwischen Partnern herausgegriffen.

Zwei der bedeutsamsten Prädiktoren für Gewalt zwischen Partnern und problematischem Alkoholkonsum sind erlittene Gewalt in der Kindheit und beobachtete Gewalt zwischen Eltern. In diesem Zusammenhang wird auf der einen Seite vermutet, dass Kinder eventuell in der Familie «lernen», dass Gewalt ein probates Mittel der Konfliktbewältigung sei und Alkohol eine Möglichkeit, um mit belastenden Kindheitserfahrungen fertig zu werden. Auf der anderen Seite weist dies darauf hin, dass das spätere gemeinsame Auftreten von Gewalt und Alkoholkonsum teilweise durch Drittvariablen, häufig über Generationen hinweg, erklärt werden kann.

Insgesamt deutet Einiges darauf hin, dass der Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Gewalt grösser ist für Gewalt zwischen Partnern als zwischen Nicht-Partnern:

- Alkohol ist häufiger involviert bei Gewaltakten zwischen Partnern als zwischen Nichtpartnern,
- Kontrolle für Confounder reduziert den Zusammenhang weniger,
- Opfer von Partnergewalt (meist Frauen) stehen seltener selbst unter dem Einfluss von Alkohol.

Die kausale Rolle des Alkoholkonsums für Gewaltakte zwischen Partnern wird auch dadurch gestützt, dass gelegentlicher, exzessiver Konsum für den Zusammenhang eher eine Rolle spielt als der Durchschnittskonsum [z.B. 40].

Dies deutet darauf hin, dass übermässiger Konsum bestimmte Prozesse im zwischenmenschlichen Kontakt so beeinflusst, dass es zu aggressiven Auseinandersetzungen kommen kann. So untersuchten Leonard and Roberts [41] das Verhalten zwischen Partnern bei

gemeinsamen Problemlösungsstrategien. Unter Alkoholeinfluss stehende männliche Partner neigten dabei dazu, die dominierende Rolle zu übernehmen. Dieses Verhalten im Zusammenhang mit einem beeinträchtigten Urteilsvermögen mag einer der auslösenden Gründe für Gewalt zwischen Partnern sein.

## 4. Diskussion

Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass Alkoholkonsum mit einer Vielzahl von gesundheitlichen Folgen verbunden ist, die Belastungen nicht nur für die Konsumierenden, sondern für die Gesellschaft als Ganzes hervorrufen. Verhältnismässig viel Literatur gibt es zu den chronischen Konsequenzen. Es fehlen jedoch Studien mit adäquatem Forschungsdesign zu den akuten Folgen, insbesondere unter Berücksichtigung des Zusammenspiels von Durchschnittskonsum und Konsummustern. Trotz der weitverbreiteten Auffassung, dass Alkoholkonsum und Gewaltakte assoziiert sind, fehlen Studien fast gänzlich, die geeignet wären, eine kausale Beziehung zu erhärten, d.h. Längsschnittstudien und Studien mit adäquaten Kontrollgruppen.

Insbesondere bei Studien, die sich mit alkoholbedingten akuten und sozialen Konsequenzen beschäftigen, sind erhebliche methodische und definitorische Mängel festzustellen:

- Die abhängige Variable ist in der Regel nicht einheitlich definiert. So kann Aggression das Drücken eines fiktiven Elektroschock auslösenden Knopfes bedeuten oder aber eine verbale Beleidigung oder boshafte Gedanken.
- Die meisten Studien fokussieren zu stark auf der Mortalität als Mass für Konsequenzen. Es gilt hier insbesondere Masse zu verwenden, die gleichzeitig Mortalität und Morbidität berücksichtigen. Solche Masse, z.B. «disability adjusted life years lost» (Dalys) oder «quality adjusted life years lost» (QALYs) finden bereits teilweise Verwendung; ihr Einsatz in Studien in verschiedenen Trinkkulturen ist jedoch dringend erforderlich, um den kombinierten Einfluss von Trinkmustern und Durchschnittskonsum auf Mortalität und Morbidität in verschiedenen Trinkkulturen untersuchen zu können.
- Die Komplexität des kausalen Netzes von verschiedenen Bedingungsfaktoren und ihren Interaktionen wird selten in Studien berücksichtigt. Viele Zusammenhänge zwischen Alkoholkonsum und seinen Folgen werden aber durch eine Vielzahl weiterer Variablen, z.B. durch das Umfeld, Persönlichkeitseigenschaften etc., mitbeeinflusst.
- Die meisten Studien verwenden kein geeignetes Kontrollgruppendesign. Die einfache Aussage,

dass etwa 40% der Gewalttaten unter Alkoholeinfluss begangen worden sind, besagt nicht mehr, als dass es zu 60% offensichtlich nicht unter Alkoholeinfluss gekommen ist. Solche Aussagen sind für sich genommen nicht geeignet, einen Zusammenhang zwischen Alkohol und Gewalt herzustellen, ganz zu schweigen von einer Kausalbeziehung.

- Selten wird die zeitliche Ordnung zwischen Ereignissen berücksichtigt. Das gemeinsame Vorkommen von problematischem Alkoholkonsum und mentalen Störungen ist jedoch nur dann als kausal interpretierbar, wenn der problematische Alkoholkonsum zeitlich vor dieser Störung aufgetreten ist oder diese zumindest verschlimmert hat. Um dies feststellen zu können, sind longitudinale Studien mit mehr als zwei Messzeitpunkten dringend erforderlich.
- Die Messung des Alkoholkonsums ist in der Regel zu wenig standardisiert, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. So werden meist wenig definierte Begriffe wie «heavy drinking», «problematic drinking», «alcohol abuse» etc., verwendet. Es fehlen Studien in der Allgemeinbevölkerung. Ebenso sollte bei akuten Konsequenzen neben dem Konsum zur Zeit des Ereignisses auch der übliche Konsum, sowohl als Durchschnittskonsum als auch in Bezug auf Konsummuster, gemessen werden.

## 5. Empfehlungen

In der Schweiz fehlen zurzeit Studien mit geeignetem Forschungsdesign insbesondere zu den akuten sowie zu den nicht direkten (sozialen) Folgen des Alkoholkonsums. Wir denken beispielsweise an Studien in Notfallstationen oder an so genannte «at scene» Studien zu Gewalt oder im Strassenverkehr (sog. «roadside surveys»). Ebenso fehlen Längsschnittstudien, die im frühen Kindesalter beginnen, um a) die zeitliche Ordnung des Auftretens von Störungen und b) das komplexe kausale Netz einiger Konsequenzen adäquat betrachten zu können. Darüber hinaus fehlen Studien mit einer einheitlichen Metrik, etwa DALYs, um die durch den Alkoholkonsum entstandene Belastung sowohl nach Konsequenzen als auch nach verschiedenen Konsumstilen geeignet beurteilen und so geeignete, kosteneffiziente Massnahmen zur Prävention und Schadensminderung einleiten zu können.

## 6. Referenzen

- 1 English DR, Holman CDJ, Milne E et al. The Quantification of Drug Caused Morbidity and Mortality in Australia, 1992. Canberra: Commonwealth Department of Human Services and Health, 1995.
- 2 Single E, Robson L, Rehm J, Xie X. Morbidity and mortality attributable to alcohol, tobacco, and illicit drug use in Canada. *Am J Public Health* 1999;89(3):385-90.
- 3 Gutjahr E, Gmel G, Rehm J. Relation between average alcohol consumption and disease: an overview. *Eur Addict Res* 2001;7(3):117-27.
- 4 Ridolfo B, Stevenson C. The Quantification of Drug-Caused Mortality and Morbidity in Australia 1998. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare, 2001.
- 5 WHO. Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death, 9th Revision (ICD-9). Geneva: World Health Organization (WHO), 1977.
- 6 WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10). Tabular List. Geneva: World Health Organization (WHO), 1992.
- 7 American Psychiatric Association (APA). DSM-IV Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Washington, DC: APA, 1994.
- 8 Kohlmeier L, Mendez M. Controversies surrounding diet and breast cancer. *Proc Nutr Soc* 1997;56:369-82.
- 9 Corrao G, Rubbiati L, Bagnardi V, Zambon A, Poikolainen K. Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* 2000;95(10):1505-23.
- 10 McElduff P, Dobson AJ. How much alcohol and how often? Population based case-control study of alcohol consumption and risk of a major coronary event. *Br Med J* 1997;314:1159-64.
- 11 Murray RP, Connett JE, Tyas SL et al. Alcohol volume, drinking pattern, and cardiovascular disease morbidity and mortality: is there a U-shaped function? *Am J Epidemiol* 2002;155(3):242-8.
- 12 Trevisan M, Ram M, Hovey K et al. Alcohol drinking patterns and myocardial infarction. *Am J Epidemiol* 2001;153(11):97.
- 13 Trevisan M, Schisterman E, Mennotti A, Farchi G, Conti S. Drinking pattern and mortality: the Italian Risk Factor and Life Expectancy pooling project. *Ann Epidemiol* 2001;11(5):312-9.
- 14 McKee M, Britton A. The positive relationship between alcohol and heart disease in eastern Europe: Potential physiological mechanisms. *J R Soc Med* 1998;91:402-7.
- 15 Rimm EB, Williams P, Fosher K, Criqui MH, Stamper MJ. Moderate alcohol intake and lower risk of coronary heart disease: meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors. *Br Med J* 1999;319:1523-8.
- 16 Puddey IB, Rakic V, Dimmitt SB, Beilin LJ. Influence of pattern of drinking on cardiovascular disease and cardiovascular risk factors – A review. *Addiction* 1999;94:649-63.
- 17 Shkolnikov VM, Nemtsov A. The anti-alcohol campaign and variations in Russian mortality; in Boba-

- dilla JL, Costello CA, Mitchell F (eds): *Premature Death in the New Independent States*. Washington, DC: National Academy Press, 1997, pp 239-61.
18. Leon DA, Chenet L, Shkolnikov VM et al. Huge variation in Russian mortality rates 1984-94: artefact, alcohol, or what? *Lancet* 1997;350:383-8.
  19. Cherpitel CJ. The epidemiology of alcohol-related trauma. *Alcohol Health Res World* 1992;16(3):191-6.
  20. Hingson R, Howland J. Alcohol as a risk factor for injury or death resulting from accidental falls: a review of the literature. *J Stud Alcohol* 1987;48:212-9.
  21. US Department of Health and Human Services. Ninth Special Report to the U.S. Congress on Alcohol and Health from the Secretary of Health and Human Services, Vol. No. 97-4017. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institute of Health (NIH), National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA), 1997.
  22. Gruenewald PJ, Nephew TM. Drinking in California: theoretical and empirical analyses of alcohol consumption patterns. *Addiction* 1994;89(6):707-23.
  23. Gruenewald PJ, Mitchell PR, Treno AJ. Drinking and driving: drinking patterns and drinking problems. *Addiction* 1996;91(11):1637-49.
  24. Gruenewald PJ, Treno AJ, Mitchell PR. Drinking patterns and drinking behaviours: theoretical models of risky acts. *Contemp Drug Probl* 1996;23:407-40.
  25. Treno AJ, Holder HD. Measurement of alcohol-involved injury in community prevention: the search for a surrogate III. *Alcohol Clin Exp Res* 1997;21(9):1695-703.
  26. Treno AJ, Gruenewald PJ, Ponicki WR. The contribution of drinking patterns to the relative risk of injury in six communities: a self-report based probability approach. *J Stud Alcohol* 1997;58(4):372-81.
  27. Moskowitz H, Robinson C. *Effects of Low Doses of Alcohol on Driving-Related Skills: A Review of the Evidence*. Washington DC: National Highway Traffic Safety Administration, 1988.
  28. Krüger HP, Utzelmann HD, Berghaus G, Kroj G. Effects of low alcohol dosages: a review of the literature; in Krüger HP, Utzelmann HD, Berghaus G, Kroj G (eds): *Alcohol, Drugs and Traffic Safety - T'92*. Cologne, Germany: Verlag TÜV Rheinland, 1993, pp 763-78.
  29. Eckhardt MJ, File SE, Gessa GL et al. Effects of moderate alcohol consumption on the central nervous system. *Alcohol Clin Exp Res* 1998;22(5):998-1040.
  30. Webb GR, Redman S, Hennrikus DJ, Kelman GR, Gibberd RW, Sanson-Fisher RW. The relationships between high-risk and problem drinking and the occurrence of work injuries and related absences. *J Stud Alcohol* 1994;55(4):434-46.
  31. Zwerling C. Current practice and experience in drug and alcohol testing in the workplace. *Bull Narc* 1993;45(2):155-96.
  32. Dawson DA. Heavy drinking and the risk of occupational injury. *Accid Anal Prev* 1994;26(5):655-65.
  33. Zwerling C, Sprince NL, Wallace RB, Davis CS, Whitten PS, Heeringa SG. Alcohol and occupational injuries among older workers. *Accid Anal Prev* 1996;28(3):371-6.
  34. Honkanen R, Ertama L, Kuosmanen P, Linnoila M, Alha A, Visuri T. The role of alcohol in accidental falls. *J Stud Alcohol* 1983;44(2):231-45.
  35. Blum TC, Roman PM, Martin JK. Alcohol consumption and work performance. *J Stud Alcohol* 1993;54(1):61-70.
  36. Ames GM, Grube JW, Moore RS. The relationship of drinking and hangovers to workplace problems: an empirical study. *J Stud Alcohol* 1997;58(1):37-47.
  37. Marmot MG, North F, Feeney A, Head J. Alcohol consumption and sickness absence: from the Whitehall II study. *Addiction* 1993;88:369-82.
  38. Mangione TW, Howland J, Amick B et al. Employee drinking practices and work performance. *J Stud Alcohol* 1999;60:261-70.
  39. Maffli E. Problem drinking and relatives; in Klingemann H, Gmel G (eds): *Mapping the Social Consequences of Alcohol Consumption*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001, pp 79-91.
  40. Kaufman Kantor G, Straus MA. The «drunken bum» theory of wife beating. *Soc Probl* 1987;34(3):214-30.
  41. Leonard KE, Roberts LJ. The effects of alcohol on the marital interactions of aggressive and non-aggressive husbands and their wives. *J Abnorm Psychol* 1998;107(4):602-15.

## 7. Valorisierung

1. Gmel G, Rehm J. Harmful Alcohol Use. (submitted)
2. Rehm J, Gmel G, Sempos CT, Trevisan M. Alcohol-related Morbidity and Mortality. (submitted)

## 8. Impact

Die im Rahmen dieses Projekts vorgenommenen Literaturrecherchen sind in eine Vielzahl von wissenschaftlichen Publikationen eingeflossen. Darüber hinaus haben die Erkenntnisse beigetragen zur Schätzung der weltweiten Alkoholbeteiligung im Rahmen der «Global Burden of Disease» (GBD), der neuen GBD 2000 Studie.

Korrespondenzadresse:  
Dr. Gerhard Gmel  
Schweizerische Fachstelle für Alkohol-  
und andere Drogenprobleme SFA/ISPA  
Postfach 870  
1001 Lausanne  
E-Mail: [ggmel@sfa-ispa.ch](mailto:ggmel@sfa-ispa.ch)