

Risiken für alkoholbedingte Krankheiten und Mortalität

Grundlagen für eine Orientierungshilfe zum risikoarmen Alkoholkonsum

**im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit (BAG)
zuhanden der Eidgenössischen Kommission für Alkoholfragen (EKAL)**



Inhalt

1	Einleitung	2
2	Alkoholbedingte Krankheits- und Problemlast	3
2.1	Drei Kategorien alkoholbedingter Krankheiten/Verletzungen.....	5
2.1.1	Gänzlich alkoholbedingte Krankheiten (A)	6
2.1.2	Teilweise alkoholbedingte Krankheiten (B)	6
2.1.3	Verletzungen (C)	7
2.2	Konsummenge und Trinkmuster von Alkohol und damit verbundene Krankheitslast – Erläuterungen zu einzelnen Krankheiten	8
2.2.1	Teilweise alkoholbedingte Krankheiten (B)	8
2.2.2	Verletzungen (C)	11
2.3	Fazit.....	12
3	Die Situation in der Schweiz	13
4	Schlussfolgerungen.....	14
5	Literatur.....	16
6	Anhänge.....	18
6.1	Anhang 1: Liste der Krankheiten, die per Definition ausschliesslich auf Alkohol zurückzuführen sind.	18
6.2	Anhang 2: Liste der Dosis-Wirkungsrelationen und relativen Risiken pro Krankheit gemäss Rehm et al. (2010) und Marmet et al. (2013).....	20

1 Einleitung

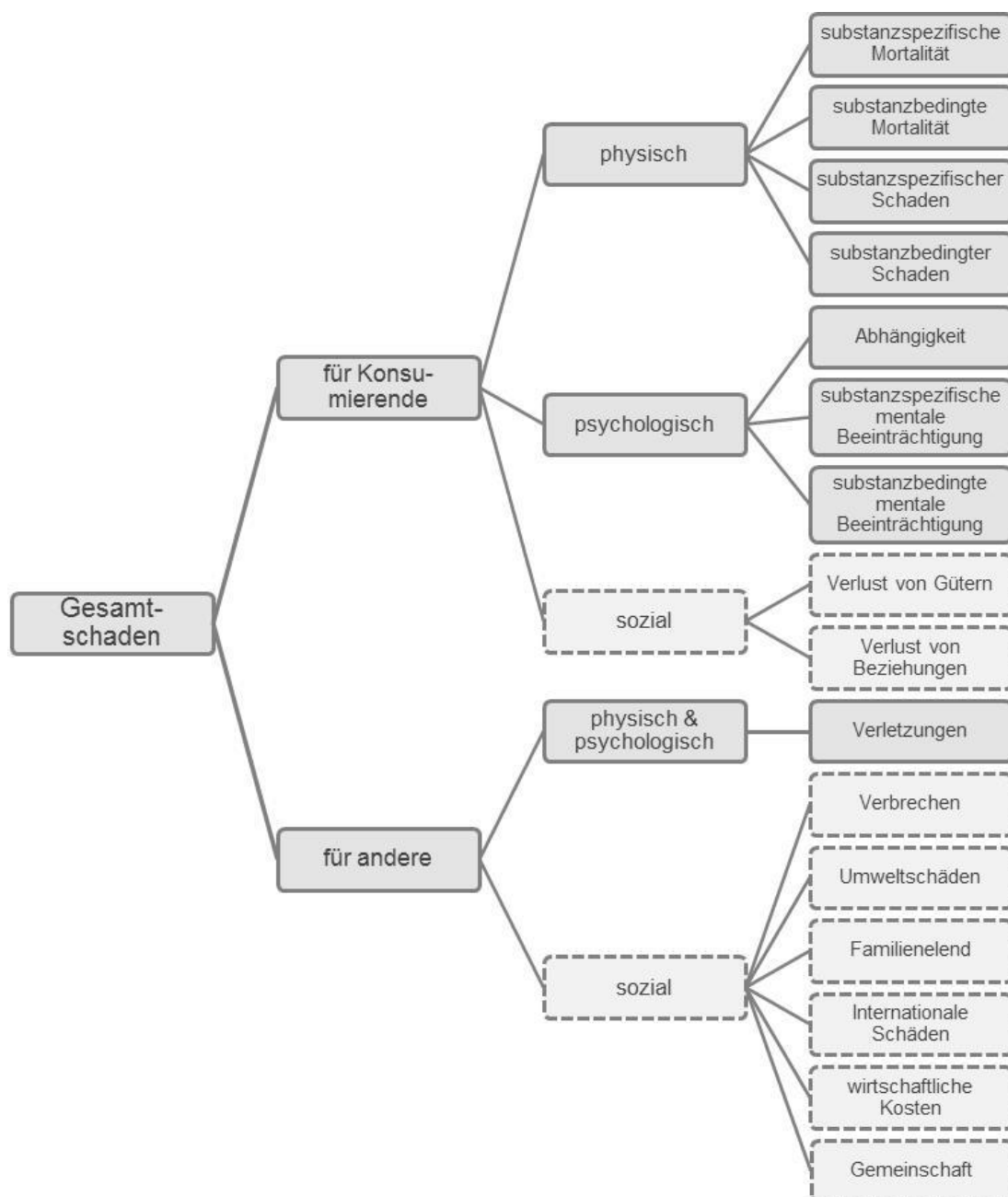
Nach wie vor besteht unter Fachleuten Uneinigkeit betreffend dem Ausmass der Schädlichkeit von Alkohol je nach Konsummenge und Trinkmuster. Unklarheiten bestehen ebenfalls hinsichtlich der Frage, wie diese Faktoren auf welche Krankheiten einwirken. Deshalb ist es schwierig, Empfehlungen zum Alkoholkonsum zu formulieren, die über die Feststellung hinausgehen, dass Alkohol je nach Konsummenge und Trinkmuster gesundheitsschädigend sein kann.

Gemeinhin akzeptiert – wenn auch mit Abweichungen – ist die pauschale Empfehlung dass zwei Standardgläser Alkohol (à 10 Gramm Ethanol) pro Tag bei gesunden erwachsenen Männern und eines bei Frauen einen *risikoarmen* Konsum darstellt. Das vorliegende Grundlagenpapier wurde im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit verfasst und richtet sich an die Eidgenössische Kommission für Alkoholfragen (EKAL). Es liefert eine Übersicht über wissenschaftliche Erkenntnisse zu alkoholbedingter Krankheits- und Problemlast, um ein differenzierteres Bild der Wirkung von Alkohol zu skizzieren, auf dessen Grundlage nuanciertere Empfehlungen in Form einer Orientierungshilfe zum risikoarmen Alkoholkonsum formuliert werden können.

Das Dokument ist im Hinblick auf eine individuelle Orientierungshilfe verfasst worden und fokussiert deshalb auf den direkten Schaden für die Konsumierenden selber, was den Blickwinkel und die Auswahl der Studien, massgeblich beeinflusst. Grundlage der vorliegenden Arbeit bilden einerseits epidemiologische Daten zur alkoholbedingten Krankheitslast, die der Studie von Rehm et al. (2010a) entnommen werden und andererseits Zahlen zur alkoholbedingten Mortalität in der Schweiz, die sehr umfangreich und aktuell im Bericht von Marmet und Kollegen (2013) aufgeführt sind. Ziel des vorliegenden Berichts ist die Erörterung des alkoholbezogenen Lebenszeitriskos.

2 Alkoholbedingte Krankheits- und Problemlast

In einer Studie des britischen *Independent Scientific Committee on Drugs* entwickeln David Nutt und Co-Autoren¹ ein Modell, das aufgrund einer multikriteriellen Entscheidungsanalyse das Schadenspotential von legalen und illegalen Rauschmitteln (am Beispiel Grossbritannien) errechnet.



¹ Nutt et al. (2010).

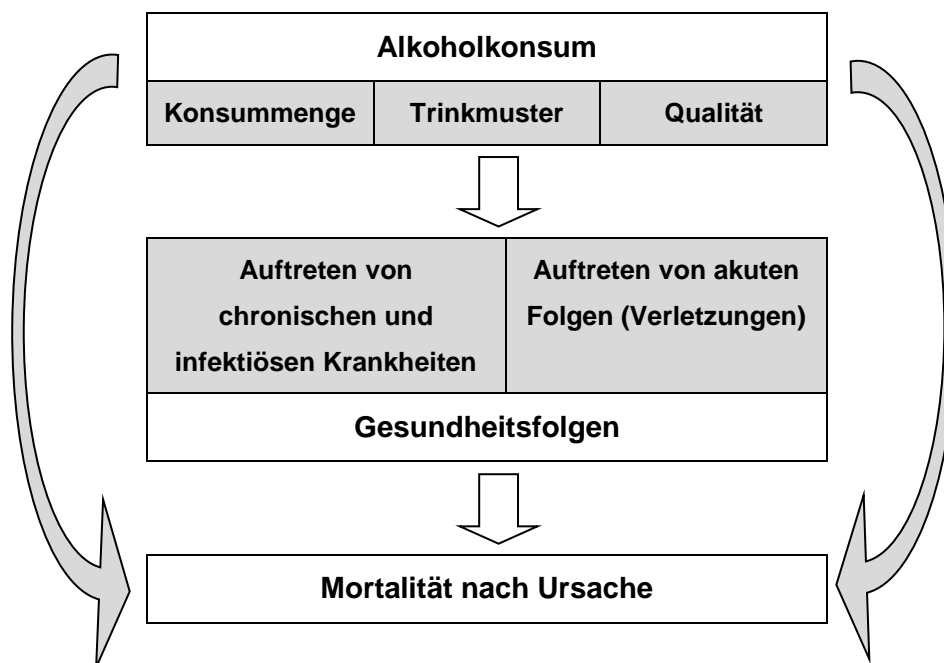
Die Forscher bewerten 20 Substanzen anhand von 16 Kriterien, die abbilden, welchen Schaden die Substanz insgesamt für die Konsumierenden und für Dritte verursacht. In diesem Modell wird Alkohol mit 72 Punkten auf einer Skala von 100 das höchste Schadenspotential zugeschrieben. Alkohol verursacht nicht nur für den Konsumierenden selber grossen Schaden, sondern auch für Dritte. Die von Nutt und Kollegen verwendeten Entscheidungskriterien lassen sich sehr gut heranziehen, um das breite Spektrum an Schäden, die aus dem Konsum von Alkohol resultiert, zu illustrieren.

Es ist unbestritten, dass Alkohol ein sehr grosses Gefährdungspotential hat, das jedoch sehr komplex ist. Vor dem Hintergrund der Erarbeitung von individuellen Konsumempfehlungen wird in erster Linie der direkte Schaden für die Konsumierenden selber thematisiert. Das heisst, dass insbesondere der Schaden für andere – mit Ausnahme der anderen zugefügten Verletzungen – und die sozialen Auswirkungen für den Konsumierenden aus dem Grundlagenpapier ausgeklammert bleiben (gestrichelte Kästchen).

Der Artikel von Jürgen Rehm „The Relation between different Dimensions of Alcohol Consumption and Burden of Disease – an Overview“² liefert einen breiten Überblick über den aktuellen Stand der Erkenntnisse zur alkoholbedingten Krankheitslast. Rehm untersucht die kausale Verbindung zwischen Alkoholkonsum und chronischen und infektiösen Krankheiten und Verletzungen. Dabei soll der Einfluss der durchschnittlichen Konsummenge und der Trinkmuster auf die alkoholbedingte Krankheitslast und Mortalität eruiert werden. Darüber hinaus wird versucht, die identifizierten Kausalverbindungen zu quantifizieren, d.h. Angaben darüber zu machen, welche Menge und welches Trinkmuster die Krankheitslast wie und in welchem Ausmass beeinflusst (Dosis-Wirkungsrelation und relatives Risiko).

Der Untersuchung liegt folgendes Modell der Ursache-Wirkungsrelationen des Alkoholkonsums zugrunde, das sowohl die intermediären Faktoren wie auch die Langzeitfolgen erfasst und darstellt:

² Rehm et al. (2010a).



Die Ergebnisse zeigen, dass Alkohol für eine Reihe von Krankheiten kausal (mit-) verantwortlich ist. Für fast alle alkoholbedingten Krankheiten besteht eine Dosis-Wirkungsrelation, d.h. mit steigender Konsummenge nimmt auch das relative Risiko zu. Zudem erhöhen Rauschtrink-Episoden (> 60g/Gelegenheit) das relative Risiko für die meisten Krankheiten und für alle Verletzungen massgeblich. Hinweise darauf, dass die Qualität des konsumierten Alkohols einen Einfluss auf die Krankheitslast hat, gibt es keine.

Ein genauer Blick auf die Verbindung zwischen Alkohol und den verschiedenen durch Alkohol (mit-)verursachten Krankheiten erlaubt, diese in drei Kategorien einzuteilen und somit Zusammenhänge besser zu verstehen.

2.1 Drei Kategorien alkoholbedingter Krankheiten/Verletzungen

Es lassen sich drei Kategorien von Krankheiten unterscheiden, auf die Alkohol einen kausalen Einfluss hat:

- (A) Gänzlich alkoholbedingte Krankheiten (AAF³ = 100%)**
- (B) teilweise alkoholbedingte Krankheiten (AAF < 100%)**
 - (B₁) chronische, nicht übertragbare Krankheiten**

³ AAF = alcohol attributable fraction

(B₂) Infektionen**(C) Verletzungen**

Insbesondere die genauere Betrachtung der Kategorien B₁, B₂ und C führt zu einem besseren Verständnis der unterschiedlichen Mechanismen, die der schädlichen Wirkung von Alkohol zugrunde liegen.

2.1.1 Gänzlich alkoholbedingte Krankheiten (A)

Es handelt sich dabei um diejenigen Krankheiten, bei denen „Alkohol“ oder „alkoholisch“ im Namen vorkommt, oder bei denen die Definition des ICD-Codes Alkoholkonsum als notwendige Bedingung identifiziert – Krankheiten also, die ausschliesslich auf Alkohol zurückzuführen sind und die ohne Konsum von Alkohol nicht auftreten. Darunter fallen unter anderem Trunkenheit, Abhängigkeit, alkoholische Kardiomyopathie, alkoholische Fettleber, Zirrhose und weitere alkoholische Leberkrankheiten sowie das fetale Alkoholsyndrom (FAS). Die gesamte Liste dieser Krankheiten ist im Anhang 1 aufgeführt.

2.1.2 Teilweise alkoholbedingte Krankheiten (B)

Unter den Krankheiten, bei denen Alkohol ein Teilgrund ist, lassen sich chronische, nicht-übertragbare Krankheiten (B₁) und Infektionen (B₂) unterscheiden. Zwischen chronischen Krankheiten und Infektionen bestehen grundlegende Unterschiede in der Art und Weise, wie die Wirkung von Alkohol auf die Gesundheit zustande kommt.

- Chronische, nicht-übertragbare Krankheiten (B₁)

Bei chronischen Krankheiten ist der Einfluss des Alkohols direkt auf seine physiologische Wirkung zurückzuführen. D.h. der Alkohol löst biochemische oder molekulare Prozesse im Körper aus, die in kausaler Verbindung mit dem Entstehen oder dem Verlauf der Krankheit stehen. In den meisten Fällen hat der Alkohol schädliche Wirkung, wie etwa bei vielen Krebsarten, Leberzirrhosen, Bluthochdruck und vielen anderen Krankheiten. Bei einigen Krankheiten kann Alkohol je nach Konsummenge und Trinkmuster einen protektiven Effekt haben. Dies ist beispielsweise für die Zuckerkrankheit (Diabetes Typ II) und Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Fall.

- Infektionen (B₂)

Bei Infektionen wie Tuberkulose oder HIV/AIDS ist die schädigende Wirkung von Alkohol nicht primär auf die physiologische Wirkung zurückzuführen, sondern entsteht „indirekt“. So ist beispielsweise der Nachweis für eine kausale Verbindung zwischen Alkohol und Tuberkulose nicht erbracht, hingegen werden bei Rehm zwei mögliche Verbindungen zwischen missbräuchlichem Alkoholkonsum und Tuberkulose angeführt:

- Alkohol schwächt das Immunsystem und führt daher eher zu einer Infektion mit Tuberkulose bzw. dazu, dass bei infizierten Individuen die Tuberkulose aktiv wird.
- Alkoholkonsum führt möglicherweise dazu, dass Menschen sich in sozialen Umgebungen aufhalten, die die Verbreitung von Tuberkulose-Infektionen begünstigen.

Die Geltung des ersten Punktes beschränkt sich nicht ausschliesslich auf Tuberkulose oder Infektionen, sondern hat einen Einfluss auf den Erwerb und/oder den Verlauf vieler Krankheiten: Ein geschwächtes Immunsystem macht Individuen anfällig für Krankheiten.

Anders als bei Tuberkulose führt bei HIV/AIDS Alkohol allein nicht zu einem (passiven) Verhalten, das zu einer Infektion führt. Eine Infektion mit dem HI-Virus setzt ein aktives Verhalten voraus (primär ungeschützten Geschlechtsverkehr oder risikoreichen Spritzengebrauch). Starker Alkoholkonsum begünstigt „riskante“ Verhaltensweisen wie z.B. das Frequentieren von sozialen Milieus, wo risikoreiche Sexualpraktiken stärker praktiziert werden, wodurch das Risiko einer Infektion steigt. Die festgestellte Verbindung zwischen Alkoholkonsum und der Prävalenz und Inzidenz von HIV/AIDS lässt sich damit erklären, dass Alkoholkonsum als Marker für andere Variablen wie z.B. risikoreiches Sexualverhalten oder Sensationslust herangezogen werden kann, die ungeschütztem Geschlechtsverkehr potentiell zugrunde liegen. Wobei dieselben Überlegungen auf alle sexuell übertragbaren Krankheiten zutreffen.

2.1.3 Verletzungen (C)

Es konnte gezeigt werden, dass Alkohol einen kausalen Einfluss auf verschiedene Formen von absichtlich und unabsichtlich zugefügten Verletzungen hat. Bei unabsichtlichen Verletzungen wie Unfällen, Vergiftungen, Stürzen, Ertrinken, Verletzungen an Maschinen und gewissen absichtlichen Verletzungen konnte ein kausaler Einfluss von Alkohol

nachgewiesen werden. Aber auch bei Verletzungen entfaltet der Alkohol seine Wirkung nur „indirekt“. Der Alkohol an sich fügt keine (äusserlichen) Verletzungen zu, sondern die Personen, die Alkohol konsumiert haben, fügen sich oder anderen Verletzungen zu.

2.2 Konsummenge und Trinkmuster von Alkohol und damit verbundene Krankheitslast – Erläuterungen zu einzelnen Krankheiten

Im Folgenden wird in oben genannte Gruppen aufgeteilt auf die Verbindung zwischen der Konsummenge und dem Trinkmuster von Alkohol und den Krankheiten eingegangen. Für eine vollständige Übersicht über die Dosis-Wirkungsrelationen und die relativen Risiken siehe Anhang 2.

2.2.1 Teilweise alkoholbedingte Krankheiten (B)

- Chronische Krankheiten (B₁)

- Darmkrebs (Mastdarm- und Dickdarmkrebs)

Das relative Risiko für Darmkrebs steigt im Vergleich mit Abstinente(n) um 10-20% bei einem regelmässigen Alkoholkonsum von 50g/Tag.

- Brustkrebs (nur bei Frauen)

Schon kleine Mengen konsumierten Alkohols bergen ein Risiko für Brustkrebs, das gleichförmig mit zunehmender Menge ansteigt: ca. 7% zusätzliches Risiko pro 10g zusätzlichen Alkohol pro Tag. Schätzungsweise sind rund 4% von Brustkrebs auf Alkohol zurückzuführen.

Es liegen hinreichende Evidenzen dafür vor, dass Ethanol grundsätzlich krebserregend ist. Zudem zeigt sich bei allen Krebsarten eine Dosis-Wirkungsrelation. Auch die Meta-Analyse von Bagnardi et al. (2013) liefert Evidenzen dafür, dass das Krebsrisiko für Mund-, Rachen- und Speiseröhrenkrebs und für Brustkrebs mit zunehmenden Konsummengen Alkohol signifikant ansteigt und dies schon ab geringen Dosen (1 Standardglas pro Tag). Die Ergebnisse weisen des Weiteren darauf hin, dass geringe Dosen Alkohol das Krebsrisiko dort erhöhen, wo der Alkohol direkten Kontakt mit den Organen hat (Mund, Rachen, Speiseröhre). Wenn auch das Risiko in absoluten Zahlen gering ist, so ist die Wirkung für die

öffentliche Gesundheit aufgrund der hohen Prävalenz von leichten Trinkern nicht zu unterschätzen.

- Epilepsie

Alkohol erhöht speziell bei hohen Dosen das Risiko für epileptische Anfälle (Verdoppelung des Risikos bei 60g Alkohol pro Tag). Schwerer Alkoholkonsum verschlechtert zudem den klinischen Verlauf einer bestehenden Epilepsie.

- Hypertensive Herzkrankheiten (Bluthochdruck)

Bei sehr geringen Mengen scheint Alkohol bei Frauen einen protektiven Einfluss zu haben. Die Verbindung von Alkohol mit Bluthochdruck ist sehr komplex. Chronischer Alkoholkonsum ist jedoch ein eindeutiger Risikofaktor für Bluthochdruck.

- Arrhythmien

Alkohol ist bei 30-60 % der Patienten mit Vorhofflimmern mit im Spiel. Ein erhöhtes Risiko besteht ab mehr als 35 Standardgläsern pro Woche. Zudem erhöht schon moderater Konsum das Rückfallrisiko nach einem Vorfall. Generell ist ein Effekt bei moderatem Konsum schwer nachzuweisen, hingegen ist die schädliche Wirkung von schwerem Alkoholkonsum belegt.

- Blutungen

Ausser bei kleinen Mengen (<25g/Tag) hat Alkohol hauptsächlich schädliche Wirkung. Der Einfluss von Alkohol auf intrazerebrale und Subarachnoidalblutungen ist hoch.

- Leberzirrhose

Der negative Einfluss von Alkohol auf Leberzirrhose ist unbestritten. Der Krankheitsverlauf wird massiv verschlechtert, da Alkohol das Immunsystem angreift. Bei Männern verfünffacht sich bei einem Konsum von mehr als 60g Alkohol pro Tag das Risiko an Leberzirrhose zu erkranken.

Eine Metanalyse von Studien zu Alkohol als Risikofaktor für Leberzirrhose⁴ hat ergeben, dass der Alkoholkonsum ein signifikant höheres Risiko für die Mortalität als für die Morbidität birgt. Das heisst, dass bei Anzeichen einer Lebererkrankung unabhängig ihrer Ursache das

⁴ Rehm et al. (2010b).

relative Risiko an dieser Erkrankung zu sterben durch Alkohol massiv ansteigt, zumal für Mortalität im Gegensatz zur Morbidität kein Schwellenwert eruiert werden kann. Es gibt keine Hinweise dafür, dass der Konsum von bis zu drei Standardgläsern Alkohol pro Tag bei gesunden erwachsenen Männer und zwei bei Frauen mit einem erhöhten Risiko für Leberzirrhose einhergehen.

- *Pankreatitis*

Der Konsum von 1-2 Standardgläsern pro Tag hat kaum und der Konsum von 3-4 Standardgläsern pro Tag nur einen marginalen Effekt auf die Entwicklung einer Pankreatitis. Aber da die Risiko-Kurve gleichmässig ansteigt, steigt die Wahrscheinlichkeit einer durch Alkohol ausgelösten Pankreatitis mit zunehmender Konsummenge an.

- *Psoriasis (Schuppenflechte)*

In der medizinischen Literatur gilt Alkohol als Auslöser für Psoriasis. Zwar sind die Belege für eine Ursache-Wirkungsrelation ungenügend, aber eine eindeutige Dosis-Wirkungsrelation kann bestätigt werden. Die Prävalenz von Psoriasis ist unter Alkoholikern zwei bis zehnmal so hoch wie im Rest der Bevölkerung und 17-30% der Patienten mit Psoriasis haben Alkoholprobleme.

- *Frühgeburt*

Hierzu widersprechen sich verschiedene Studien. Alkoholkonsum während der Schwangerschaft erhöht das Risiko einer Frühgeburt. Allerdings ist unklar, wann in der Schwangerschaft sich der Alkoholkonsum wie auf den Fötus auswirkt. Unter anderem bei Patra et al. (2011) kristallisiert sich heraus, dass leichter bis mässiger Alkoholkonsum während der Schwangerschaft das Risiko für Frühgeburt nicht erhöht.

Chronische Krankheiten, für die Alkohol je nach Konsummenge und Trinkmuster eine protektive Wirkung haben kann

- *Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)*

Moderater Alkoholkonsum von rund zwei Standardgläsern pro Tag scheint mit einem verminderten Risiko für Diabetes Typ 2 in Verbindung zu stehen. Aber es ist nicht eindeutig belegt, dass diese Verbindung ausschliesslich auf den Alkoholkonsum zurückzuführen ist, oder ob der moderate Alkoholkonsum ein Marker für andere gesundheitsförderliche Verhaltensweisen.

- Ischämische Herzkrankheiten

Abhängig vom Trinkmuster kann leichter bis mässiger Alkoholkonsum protektive Wirkung auf ischämische Herzkrankheiten haben. Der grösste Effekt liegt bei 12g/Tag, wobei die protektive Wirkung möglicherweise überschätzt wird. Allerdings erhöht sich das Risiko bei Rauschtrink-Gelegenheiten (relatives Risiko im Vergleich zu Abstinenzlern: 1.1), auch wenn ansonsten nur leicht bis mässig Alkohol konsumiert wird. Schwerer chronischer Alkoholkonsum hat hingegen klar schädliche Wirkung.

Die schützende Wirkung von leichtem Alkoholkonsum auf das ischämische System erklärt vermutlich auch die protektiven Effekte für Alzheimer und andere Formen von Demenz.

- Herzinfarkt, Schlaganfall und andere ischämische Anfälle

Je nach Konsummenge und Trinkmuster hat Alkohol einen protektiven (1-2 Standardgläser) oder schädlichen (> 2 Standardgläser) Einfluss.

- Infektionen (B₂)

- Tuberkulose und Folgezustände von TB und HIV/AIDS

Siehe Erläuterungen zu Infektionen auf Seite 7.

- Grippe und Pneumonie

Die Risikokurve für moderaten Alkoholkonsum bleibt relativ flach und erreicht bei 60g/Tag einen Wert von 1.3. Die Ursache für ein Risiko einer alkoholbedingten Lungenentzündung ist ähnlich wie bei Tuberkulose eher auf ein geschwächtes Immunsystem zurückzuführen.

2.2.2 Verletzungen (C)

Sowohl bei unabsichtlichen Verletzungen wie Unfällen, Vergiftungen, Stürzen und Ertrinken, wie auch bei absichtlichen Verletzungen konnte ein kausaler Einfluss von Alkohol nachgewiesen werden.

2.3 Fazit

Die Risiken des Alkoholkonsums hängen zum einen von der (durchschnittlichen) Konsummenge und zum andern vom Trinkmuster ab. Die durchschnittlich konsumierte Alkoholmenge ist mit einem erhöhten Risiko für eine ganze Reihe von Krankheiten verknüpft. Chronischer Risikokonsum wirkt sich negativ auf alle ganz oder teilweise alkoholbedingten chronischen Krankheiten aus und mit Rauschtrinken geht ein stark erhöhtes Risiko für Verletzung einher. Zusätzlich beeinträchtigt starker Alkoholkonsum das Immunsystem, was den Verlauf von Krankheiten allgemein negativ beeinflusst.

Leichter bis moderater Alkoholkonsum hat zwar für gewisse Krankheiten einen protektiven Effekt, aber nur unter der Bedingung, dass das leichte bis moderate Trinkmuster durch keine Rauschtrink-Episoden unterbrochen wird. Zudem wird dieser protektive Effekt für gewisse Krankheiten wohl durch die Schädlichkeit für andere Krankheiten wettgemacht. Und auch von neueren Studien wird in Frage gestellt, ob die festgestellte protektive Wirkung dem Alkohol zuzuschreiben ist oder ob andere Faktoren (z.B. Lebensstil) für die protektiven Effekte ausschlaggebend sind.⁵

⁵ Vgl. Fekjær, H. O. (2013).

3 Die Situation in der Schweiz

Den Ausführungen zur Situation in der Schweiz liegt der Bericht von Sucht Schweiz über die auf Alkohol zurückzuführende Mortalität in der Schweiz zwischen 1997 und 2011⁶ zugrunde des BAG zugrunde. Um die Angaben zum relativen Risiko und der Dosis-Wirkungsrelation mit aktuellen Informationen zum Alkoholkonsum in der Schweiz und der darauf zurückzuführenden Mortalität zu ergänzen, werden die Angaben zur alkoholbedingten Mortalität von 2011 aus ebendiesem Bericht aus der Schweiz berücksichtigt.

Der durchschnittliche Alkoholkonsum in der Schweiz liegt rund 50% über dem weltweiten Mittel. Damit geht eine vergleichsweise hohe Mortalität aufgrund von Alkohol einher. Nach Schätzungen gab es im Jahr 2011 in der Schweiz gesamthaft über 2500 alkoholbedingte Todesfälle und 1600 Todesfälle wegen Alkohol bei den 15-74 Jährigen. Das heisst, in der Altersgruppe von 15 bis 74 Jahren ist bei Männern jeder 10. und bei Frauen jeder 17. Tod auf Alkohol zurückzuführen. Grund der alkoholbedingten Mortalität sind hauptsächlich Krebserkrankungen, Unfälle und Verletzungen und Krankheiten des Verdauungstraktes. Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind alkoholbedingte Todesfälle vor allem auf Verletzungen zurückzuführen, im mittleren Erwachsenenalter auf Krankheiten des Verdauungstraktes (Leberzirrhose und Pankreatitis) und bei älteren Leuten auf Krebs. Die Sterberate (Todesfälle pro 100'000 Einwohner) zwischen 1997 und 2011 sinkt zwar bei Männern, jedoch hat der absolute Anteil an alkoholbedingten Todesfällen unter den Frauen in den letzten knapp 15 Jahren stark zugenommen (+ 20%).⁷ Bei älteren Personen (ab 75 Jahren) fällt auf, dass alkoholbedingte Todesfälle überdurchschnittlich oft auf Stürze zurückzuführen sind; 2011 waren es rund 240. Bei Frauen ab ca. 60 Jahren ist eine grosse Zahl alkoholbedingter Todesfälle auf Brustkrebs zurückzuführen und bei Männern ab ca. 50 Jahren stehen Lebererkrankungen an erster Stelle der alkoholbedingten Todesursachen.

Was auffällt, ist die relativ hohe Prävalenz von Rauschtrinken (> 5 Standardgläser bei einer Gelegenheit für Männer, > 4 Standardgläser bei einer Gelegenheit für Frauen): 25% der Männer trinken im Schnitt mehr als einmal pro Monat mehr als fünf Standardgläser bei einer Gelegenheit. Bei den jungen Männern zwischen 15-34 Jahren sind es gar 35%.

⁶ Marmet et al. (2013).

⁷ Marmet et al. (2013): S. 8

Rauschtrinken ist bei Jugendlichen besonders verbreitet, was bedeutet, dass Jugendliche und junge Erwachsene den grössten Teil des Alkohols in Form von Rauschtrinken konsumieren. Dieser Tatsache ist denn auch die hohe Mortalität durch alkoholbedingte Verletzungen bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen geschuldet (über 90 % der alkoholbedingten Todesfälle bei den 15-34-Jährigen).

Die durchschnittliche Konsummenge in der Schweiz⁸ ist sehr ungleichmässig unter den Konsumierenden verteilt. Das heisst, dass eine Mehrheit der Alkoholkonsumentinnen und –konsumenten deutlich weniger, dass aber eine Minderheit deutlich mehr als die durchschnittliche Konsummenge trinkt. Gemäss Berechnungen der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 2007 wird 90% des konsumierten Alkohols von weniger als der Hälfte der Bevölkerung und die Hälfte des konsumierten Alkohols von einer kleinen Minderheit von knapp über 10% der erwachsenen Bevölkerung getrunken.⁹ Letztere sind in besonderem Mass gefährdet, Opfer ihres übermässigen Alkoholkonsums zu werden, denn insgesamt steht deutlich mehr als die Hälfte der alkoholbedingten Todesfälle im Zusammenhang mit starkem Alkoholkonsum ($\geq 60\text{g/Tag}$ für Männer und $\geq 40\text{g/Tag}$ für Frauen)¹⁰.

4 Schlussfolgerungen

Zusammenfassend lassen sich drei wesentliche Einflussfaktoren auf das alkoholbedingte Gesundheitsrisiko benennen: die Konsummenge, das Trinkmuster und die Frequenz, mit der Alkohol konsumiert wird. Punktuell risikoreicher Konsum birgt insbesondere für akute Folgen wie Unfälle und Verletzungen ein hohes Risiko, wovon Jugendliche besonders betroffen sind. Chronisch risikoreicher Konsum ist kausal für die Entwicklung einer ganzen Reihe von Krankheiten verantwortlich. Sind im mittleren Erwachsenenalter Krankheiten des Verdauungstraktes vorherrschend, so ist es bei älteren Leuten vor allem Krebs. Das relative Risiko, an einer ganz oder teilweise alkoholbedingten Krankheit zu sterben, steigt für die meisten Krankheiten bis zu zwei, drei Standardgläsern pro Tag flach an und nimmt bei darüber liegenden Mengen stärker zu, wobei Frauen im Vergleich zu Männern bei gleichen Konsummengen deutlich höheren Risiken ausgesetzt sind. Insbesondere für die Entwicklung

⁸ Frauen: 5.5 g/Tag (max: 7.3 g/Tag bei den 65-74jährigen / min: 4.3 g/Tag bei den 15-24jährigen)
Männer: 11.6 g/Tag (max: 17.5 g/Tag bei den 65-74jährigen / min: 8.5 g/Tag bei den 35-44jährigen).
Vgl. Marmet et al. (2013): S. 52.

⁹ SFA (2009)

¹⁰ Vgl. Marmet et al. (2013): S. 30.

von Leberkrankheiten spielt es zudem eine Rolle, ob Alkohol täglich oder beinahe täglich konsumiert wird, oder ob an wenigstens zwei Tagen pro Woche Trinkpausen eingelegt werden. Dieser Effekt ist für risikoreich trinkende Männer am stärksten ausgeprägt. Jedoch scheinen "liver-holidays" auch generell einen positiven Effekt auf die Gesundheit zu haben, da dadurch auch der Ausbildung einer (schlechten) Gewohnheit entgegengewirkt wird.

Weitere Faktoren betreffen unterschiedliche Zielgruppen. Kinder und Jugendliche und schwangere Frauen sollten möglichst keinen Alkohol konsumieren, ältere und/oder kranke Menschen sollten einen besonders vorsichtigen Umgang mit Alkohol pflegen. Ebenso bilden Personen, die Medikamente einnehmen, andere Drogen konsumieren oder an psychischen Problemen leiden besondere Zielgruppen. Zusätzlich sind Informationen zum situationsangepassten Alkoholkonsum wie zum Beispiel Alkohol im Strassenverkehr oder beim Hantieren mit Maschinen unerlässlich.

Die Angabe von Konsummengen, die für gesunde erwachsene Frauen und Männer einen risikoarmen Konsum darstellen, bildet also nur die Spitze des Eisbergs und muss mit nuancierten Hinweisen ergänzt werden, die je unterschiedliche Personen in unterschiedlichen Situationen berücksichtigen.

5 Literatur

Bagnardi V, Rota M, Botteri E, Tramacere I, Islami F, Fedirko V, Scotti L, Jenab M, Turati F, Pasquali E, Pelucchi C, Bellocco R, Negri E, Corrao G, Rehm J, Boffetta P, La Vecchia C.: Light alcohol drinking and cancer: a meta-analysis. *Ann Oncol.* 2013 Feb;24(2):301-8.

Butt, Peter et al. (2011). Alcohol and health in Canada. A summary of evidence and guidelines for low risk drinking. Ottawa : Canadian Centre on Substance Abuse.

Fekjær, H. O. (2013): Alcohol – a universal preventive agent? A critical analysis. In: *Addiction*. doi: 10.1111/add.12104 (published online 1 March 2013).

Hatton, J., Burton, A., Nash, H., Munn, E., Burgoyne, L., Sheron, N. (2009): Drinking patterns, dependency and life-time drinking history in alcohol-related liver disease. *Addiction.* 2009; 104:587-592.

Kelly, Y., Sacker, A., Gray, R., Kelly, J., Wolke, D., Quigley, M.A.: Light drinking in pregnancy, a risk for behavioural problems and cognitive deficits at 3 years of age? *Int J Epidemiol.* 2009 Feb;38(1):129-40.

Marmet, S., Gmel, G. sen., Gmel, G. jun., Frick, H., Rehm, J. (2013): Alcohol-attributable mortality in Switzerland between 1997 and 2011.

Marugame, T., Yamamoto, S., Yoshimi, I., Sobue, T. Inoue, M., Tsugane, S. (2007): Patterns of alcohol Drinking and All-Cause Mortality: Results from a Large-Scale Population-based Cohort Study in Japan. *Am J Epidemiol.* 2007; 165: 1039-1046.

McCaul, K.A., Almeida, O.P., Hankey, G.J., Jamrozik, K., Byles, J.E., Flicker, L. (2010): Alcohol use and mortality on older men and women. *Addiction.* 2010; 105: 1391-1400.

Nutt, David J., Leslie A. King und Lawrence D Phillips (2010): Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis. In: *The Lancet* 376, S. 1558-1565.

Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VW, Malini S, Rehm J.: Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and

small for gestational age (SGA)-a systematic review and meta-analyses. BJOG. 2011 Nov; 118(12): 1411-21.

Rehm, J., Baliunas, D., Borges, G., Graham, K., Irving, H., Kehoe, T., Parry, C., Patra, J., Popova, S., Poznyak, V., Roerecke, M., Roome, R., Samokhvalov, A., Taylor, B. (2010a): The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease – an overview. *Addiction*. 2010 May; 105(5): 817-843.

Rehm J, Taylor B, Mohapatra S, Irving H, Baliunas D, Patra J, et al. (2010b): Alcohol as a risk factor for liver cirrhosis - a systematic review and meta-analysis. In: *Drug Alcohol Review* Vol. 29, Nr. 4, S. 437–445.

Rehm, J. & Patra, J. (2012). Different guidelines for different countries? On the scientific basis on low-risk drinking guidelines and their implications. In : *Drug an Alcohol Review* Vol. 31, Nr. 2, S. 156-161.

SFA (2009). Berechnungen auf Basis der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 2007.

Stockwell, Tim & Room, Robin (2012). Constructing and responding to low-risk drinking guidelines: Conceptualisation, evidence and reception. In : *Drug an Alcohol Review* Vol. 31, Nr. 2, S. 121-125.

6 Anhänge

6.1 Anhang 1: Liste der Krankheiten, die per Definition ausschliesslich auf Alkohol zurückzuführen sind.

ICD-10	Krankheit
E24.4	Alkoholinduziertes Pseudo-Cushing-Syndrom
F10	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol
F10.0	Akute Intoxikation
F10.1	Schädlicher Gebrauch
F10.2	Abhängigkeitssyndrom
F10.3	Entzugssyndrom
F10.4	Entzugssyndrom mit Delir
F10.5	Psychotische Störung
F10.6	Amnestisches Syndrom
F10.7	Restzustand und verzögert auftretende psychotische Störung
F10.8	Sonstige psychische und Verhaltensstörungen
F10.9	Nicht näher bezeichnete psychische und Verhaltensstörung
G31.2	Degeneration des Nervensystems durch Alkohol
G62.1	Alkohol-Polyneuropathie
G72.1	Alkoholmyopathie
I42.6	Alkoholische Kardiomyopathie
K29.2	Alkoholische Gastritis
K70	Alkoholische Leberkrankheit
K70.0	Alkoholische Fettleber
K70.1	Alkoholische Hepatitis
K70.2	Alkoholische Fibrose und Sklerose der Leber
K70.3	Alkoholische Leberzirrhose
K70.4	Alkoholisches Leberversagen
K70.9	Alkoholische Leberkrankheit, nicht näher bezeichnet
K85.2	Alkoholinduzierte akute Pankreatitis
K86.0	Alkoholinduzierte chronische Pankreatitis
O35.4	Betreuung der Mutter bei (Verdacht auf) Schädigung des Feten durch Alkohol
P04.3	Schädigung des Feten und Neugeborenen durch Alkoholkonsum der Mutter
Q86.0	Alkohol-Embryopathie (mit Dismorphien) (= FAS))
R78.0	Nachweis von Alkohol im Blut



T51	Toxische Wirkung von Alkohol
T51.0	Äthanol
T51.1	Methanol
T51.8	Sonstige Alkohole
T51.9	Alkohol, nicht näher bezeichnet
X45	Akzidentielle Vergiftung durch und Exposition gegenüber Alkohol
X65	Vorsätzliche Selbstvergiftung durch und Exposition gegenüber Alkohol
Y15	Vergiftung durch und Exposition gegenüber Alkohol, Umstände unbestimmt
Y90	Alkoholnachweis aufgrund des Blutalkoholspiegels

6.2 Anhang 2: Liste der Dosis-Wirkungsrelationen und relativen Risiken pro Krankheit gemäss Rehm et al. (2010) und Marmet et al. (2013).

Krankheit	Dosis-Wirkungsrelation / Relatives Risiko	
	Rehm et al. (2010)	Marmet et al. (2013) ¹¹
Lippen-, Mundhöhlen- und Rachenkrebs	25g/Tag – 1.86	
	50g/Tag – 3.11	
	100g/Tag – 6.45	
Mundhöhlen- und Rachenkrebs		20g/Tag – 1.66
		40 g/Tag – 2.56
		60 g/Tag – 3.71
		80 g/Tag – 5.04
Speiseröhrenkrebs	25g/Tag – 1.39	20g/Tag – 1.36
	50g/Tag – 1.93	40 g/Tag – 1.69
	100g/Tag – 3.59	60 g/Tag – 2.19
		80 g/Tag – 2.82
Mastdarmkrebs	25g/Tag – 1.05	20g/Tag – 1.07
	50g/Tag – 1.10	40 g/Tag – 1.15
	100g/Tag – 1.21	60 g/Tag – 1.23
		80 g/Tag – 1.32
Dickdarmkrebs	25g/Tag – 1.09	20g/Tag – 1.04
	50g/Tag – 1.19	40 g/Tag – 1.08
	100g/Tag – 1.42	60 g/Tag – 1.12
		80 g/Tag – 1.16
Leberkrebs	25g/Tag – 1.19	20g/Tag – 1.15
	50g/Tag – 1.40	40 g/Tag – 1.31
	100g/Tag – 1.81	60 g/Tag – 1.48
		80 g/Tag – 1.65

¹¹ Marmet S. et al. (2013).

Leberkrankheiten		- Männer
		20g/Tag – 1.76
		40 g/Tag – 3.07
		60 g/Tag – 5.37
		80 g/Tag – 9.39
		- Frauen
		20g/Tag – 4.31
		40 g/Tag – 7.85
		60 g/Tag – 12.46
		80 g/Tag – 18.39
Kehlkopfkrebs	25g/Tag – 1.43	20g/Tag – 1.33
	50g/Tag – 2.02	40 g/Tag – 1.76
	100g/Tag – 3.86	60 g/Tag – 2.31
		80 g/Tag – 3.00
Brustkrebs (nur bei Frauen)	35-44g/Tag – 1.32	20g/Tag – 1.19
	≥45g/Tag – 1.46	40 g/Tag – 1.42
		60 g/Tag – 1.69
		80 g/Tag – 2.02
Epilepsie	25g/Tag – 1.37	20g/Tag – 1.29
	50g/Tag – 1.86	40 g/Tag – 1.64
	100g/Tag – 3.44	60 g/Tag – 2.10
		80 g/Tag – 2.69
Hypertensive Herzkrankheiten (Bluthochdruck)	- Männer:	- Männer
	25g/Tag – 1.25	20g/Tag – 1.20
	50g/Tag – 1.62	40 g/Tag – 1.44
	100g/Tag – 2.64	60 g/Tag – 1.72
	- Frauen:	80 g/Tag – 2.07
	<5g/Tag – 0.82	- Frauen
	25g/Tag – 1.24	20g/Tag – 1.20
	50g/Tag – 1.81	40 g/Tag – 2.21
	100g/Tag – 2.81	60 g/Tag – 3.59
		80 g/Tag – 5.85
Arrhythmien	<24g/Tag – 1.02	20g/Tag – 1.12
	24-36g/Tag – 1.13	40 g/Tag – 1.26

	36-48g/Tag – 1.19	60 g/Tag – 1.41
	>48g/Tag – 1.45	80 g/Tag – 1.58
Blutungen	12g/Tag – 0.79	
	12-24g/Tag – 0.98	
	24-60g/Tag – 1.19	
	>60g/Tag – 2.18	
Leberzirrhose	Mortalität:	
	- Männer:	
	30g/Tag – 2.8	
	54g/Tag – 7.0	
	>60g/Tag – 14.0	
	- Frauen:	
	30g/Tag – 7.7	
	54g/Tag – 14.7	
	>60g/Tag – 22.7	
	Morbidität:	
	- Männer:	
	30g/Tag – 0.7	
	54g/Tag – 2.3	
	>60g/Tag – 5.0	
	- Frauen:	
	30g/Tag – 2.4	
	54g/Tag – 5.9	
	>60g/Tag – 6.1	
Pankreatitis	25g/Tag – 1.10	20g/Tag – 1.06
	50g/Tag – 1.46	40 g/Tag – 1.27
	100g/Tag – 4.50	60 g/Tag – 1.72
		80 g/Tag – 2.62
Frühgeburt	<20g/Tag – 1.00	
	20-40g/Tag – 1.40	
	>40g/Tag – 1.40	

Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)	- Männer: Nadir bei 22g/Tag – 0.87 Schädlich bei >60g/Tag – 1.01	- Männer 20g/Tag – 0.87 40 g/Tag – 0.91 60 g/Tag – 1.00 80 g/Tag – 1.16
	- Frauen: Nadir bei 24g/Tag – 0.6 Schädlich bei > 50g/Tag – 1.02	- Frauen 20g/Tag – 0.60 40 g/Tag – 0.74 60 g/Tag – 1.18 80 g/Tag – 1.18
Ischämische Herzkrankheiten	Nadir bei 25g/Tag – 0.75 protektiver Effekt bis zu 90g/Tag – 0.94 schädlich ab 113g/Tag – 1.08 --- Nadir bei 20g/Tag – 0.80 protektiver Effekt bis zu 72g/Tag – 0.96 schädlich ab >89g/Tag – 1.05	
Herzinfarkt, Schlaganfall und andere ischämische Anfälle	<12g/Tag – 0.80 12-24g/Tag – 0.72 24-60g/Tag – 0.96 >60g/Tag - 1.69	
Ischämische Anfälle		20g/Tag – 1.34 40 g/Tag – 1.80 60 g/Tag – 2.41 80 g/Tag – 3.23
Tuberkulose und Folgezustände von TB	40g/Tag – 2.94	20g/Tag – 1.00 40 g/Tag – 2.96 60 g/Tag – 2.96 80 g/Tag – 2.96
Grippe und Pneumonie	25g/Tag – 1.13 50g/Tag – 1.27 100g/Tag – 1.61	20g/Tag – 1.10 40 g/Tag – 1.21 60 g/Tag – 1.33

80 g/Tag – 1.46

Verletzungen

25g/Tag – 1.4

50g/Tag – 2.0

100g/Tag – 4.0