

Alkohol und geistige Leistungsfähigkeit

Stichwortartige Seminarunterlagen

in Kooperation mit der [Memory-Liga e. V. Zell a. H.](#)

sowie dem Verband der Gehirntainer Deutschlands VGD®

Die Unterlagen dürfen in jeder Weise in unveränderter Form unter Angabe der Autoren verwendet werden!

Gliederung

| | |
|--|-----------|
| Der Autor, die Autorinnen | 3 |
| Geistige Leistungsfähigkeit und Alkohol | 4 |
| Motorik und Schnelligkeit | 4 |
| Wirkungen auf das Gehirn | 4 |
| Gehirnzellen | 5 |
| Gehirnstoffwechsel | 5 |
| Hormonelle Störung | 5 |
| Neurophysiologische Störungen | 5 |
| Durchblutungsstörungen | 6 |
| Erhöhung von Risikofaktoren | 6 |
| Müdigkeit Krankheiten | 7 |
| Gehirnerkrankungen | 7 |
| Herzerkrankungen | 10 |
| Andere Erkrankungen | 11 |
| Störung der geistigen Leistungsfähigkeit | 11 |
| Neuropsychologische Störungen von Kindern, die pränatal einer schweren Alkoholfuhr ausgesetzt waren | 13 |
| Positive Wirkungen des Alkohols | 13 |
| Trainingserfolg von Hirnleistungstraining | 16 |

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Der Autor, die Autorinnen:

Prof. Dr. med. Bernd Fischer

Hirnforscher und Begründer der wissenschaftlichen Methode des Integrativen/Interaktiven Hirnleistungstrainings IHT® und des Brainjogging® sowie Mitbegründer des Gehirnjoggings. Autor/Koautor von mehr als 60 Büchern und ca. 400 Veröffentlichungen. Chefarzt a. D. der ersten deutschen Memoryklinik. Träger des Hirt - Preises. Lehrbeauftragter für optimales Lernen an der FH Kehl. Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des WissIOMed® Instituts. Präsident des Verbandes der Gehirntainer Deutschlands VGD® und der Memory – Liga. Adresse: 77736 Zell. a. H., Birkenweg 19, Tel. : 07835-548070 www.wissioemed.de

Dr. med. Uta Fischer

Fachärztin für Neurologie und Psychiatrie. 20 Jahre Konsiliartätigkeit in der ersten deutschen Memoryklinik. Seit 1972 an der Entwicklung des Hirnleistungstrainings beteiligt. 2. Vorsitzende der Memory - Liga. Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des WissIOMed® Instituts. Adresse: 77736 Zell. a. H., Birkenweg 19, Tel. : 07835-548070

Hannjette Mosmann

Gesundheitspädagogin. Fachfortbildungsleiterin des Verbandes der Gehirntainer Deutschlands VGD®. Schriftführerin der Memory-Liga. Geschäftsführerin des WissIOMed® Instituts. IHT® - Ausbildungsleiterin für FachassistentInnen für Hirnleistungstraining für Gesunde FAH® , für Fachkräfte für Hirnfunktionstraining für Kranke FKH®, für Mini-Aging - /VitalitätstrainerInnen®. Lehrbeauftragte für optimales Lernen an der FH Kehl. Trägerin des Memory-Preises. Adresse: 77716 Haslach i. K., Eichenbachstr. 15, Tel. : 07832-5828 Fax: 07838-4804

© by B. Fischer, U. Fischer, H. Mosmann,

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved. Tous droits réservés.

In Kooperation mit der [Memory-Liga e. V. Zell a. H.](#) sowie dem Verband der Gehirntainer Deutschlands VGD®

Die Unterlagen dürfen in jeder Weise in unveränderter Form unter Angabe der Autoren verwendet werden!

Edition 6.

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Bernd Fischer, Birkenweg 19, 77736 Zell a. H., Tel: 07835-548070

Geistige Leistungsfähigkeit und Alkohol

Motorik und Schnelligkeit:

Der Wirkungsgrad der Muskulatur sinkt nach 3 bis 4 Glas Alkohol ab.

Beim 100 Meter Lauf ergeben sich Zeitverschlechterungen von bis zu 0,4 s.

Beim 100 Meter Schwimmen ergeben sich Zeitverschlechterungen von 1,2 s.

Es kommt zu einer Verminderung der Reaktionszeit beim Start

(Biener 1981, 1983, 1985, 1986)

Die Reaktionszeit steigt um das ca. 6 fache bei 1,6 Promille an. Von einer halben Sekunde auf ca. 3 Sekunden. Dadurch kann sich das Unfallrisiko um bis zum 40 fachen erhöhen (Ärztezeitung 156(1997), 3.9., 4)

Wirkungen auf das Gehirn:

Höhere Mengen Alkohol können im **Gehirn** folgende Wirkungen hervorrufen:

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Gehirnzellen:

Stoffwechselveränderungen in den Astrozyten. (Franke et al.1997)

Gehirnstoffwechsel:

Erniedrigung des Glukosestoffwechsels besonders im limbischen System (Sachs 1987,

Pietrzack et al. 1989) und kortikal (Haier et al. 1999)

Hormonelle Störungen :

Vasopressinabfall

Neurophysiologische Störungen:

Verminderung der LTP-Auslösung (long-term-potential; Langzeitgedächtnis) im

Hippocampus (Pyapali et al. 1999)

Verminderte REM-Phasen (Adamson et al. 1973)

Verminderter Delta-Schlaf (Adamson 1973)

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de Alkohol

Durchblutungsstörungen:

Gefäßverengungen, insb. des Kleinhirns (Criqui 1987, Klatzky et al. 1977, Neus et al. 1987, , Söngerath et al. 1987,

Volkow et al. 1988)

Abnahme der Hirndurchblutung, insbesondere des Kleinhirns (Volkow et al. 1988)

Erhöhung von Risikofaktoren:

Höhere Mengen Alkohol (chronisch) können die Entstehung folgender

Risikofaktoren begünstigen:

Erhöhung nächtlicher Sauerstoffmangelzustände (Hypoxämien) (Vitiello et al. 1987)

Resistenzabfall gegenüber Hypoxien.

Zunahme von „Atemaussetzern (Schlafapnoephasen)

Verminderung der Resorption von Vit. A, B1, B2, C

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de Alkohol

Erhöhung des Apoplexierisikos um das 2-4-fache (Hillbom 1987)

Höhere Mengen Alkohol können die Entstehung von **Müdigkeit** begünstigen

Ausgeprägte Tagesmüdigkeit (Adamson 1973)

Anhalten der Symptomatik bis 2 Jahre nach Abstinenz (Adamson 1973)

Krankheiten:

Höhere Mengen Alkohol können die Entstehung folgender **Krankheiten** begünstigen

Gehirnerkrankungen

Alkoholepilepsie (Feuerlein 1988)

Alkoholische Opticusatrophie (Feuerlein 1988)

Alkoholische Polyneuropathie (Feuerlein 1988)

Alkoholischer Tremor (Feuerlein 1988)

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de Alkohol

Atrophie cerebelleuse tardive (lokalisierte Kleinhirnrindenatrophie) (Gang- und Standunsicherheit; seltener Augenbewegungsstörungen) (Feuerlein 1988)

Delirium tremens (Feuerlein 1988)

Demenzen. Ca. 7% (6-21%) der Demenzen werden durch Alkohol verursacht.

(Huber 1985, s. a.: Hovarth 1975, Lishman 1981, Marsden et al. 1972, Mummenthaler 1987, Seltzer et al. 1978)

Ca. 3% der Alkoholiker entwickeln eine Demenz. (Marsden et al. 1972)

Entwicklung von Hirnatrophien (Ventrikelerweiterungen,

Hippocampusatrophien (30%), Kleinhirnatrophien) (Feuerlein 1988, Franke et al. 1997)

Korsakow-Psychose (Feuerlein 1988)

Anterograde Amnesie

Retrograde Amnesie

In beiden Fällen ist manchmal das prozedurale Lernen ausgespart.

Freier Abruf ist deutlichst gestört.

Intrusionsfehler

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de Alkohol

Konfabulationen. (Berlyne 1972; Kopelman 1989, 1991)

Machiafava-Bignami Syndroms(Feuerlein 1988; Gabreil et al. 1999)

Extrapontine Myelinolyse; Demyelinisierung des Corpus callosum, centrum semiovale und anderer Commissurensysteme; streng symmetrisches Auftreten)

Symptome:

Kognitive und psychiatrische Störungen

Aphasie oder Dysarthrie

Ataxie

Harninkontinenz

Hyperreflexie

Positive Pyramidenzeichen

Tremor

Zustandsbild nach der akuten Erkrankung (Defektsyndrom):

Desorientierung

Diskonnektionssyndrom

Benennstörung beim

Betasten von Objekten mit der linken Hand

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Linksseitige Agraphie

Linksseitige Apraxie

Häufig epileptische Anfälle

Gedächtnisstörungen

Persönlichkeitsstörungen

Sprachstörungen (Rosa et al. 1991)

Wernickesche Enzephalopathie (Vit. B1 Mangel; Thiaminmangel) (Punktförmige Blutungen und Wucherung der Gefäßwandzellen im Bereich des Aquäduktus cerebri, des 3 und 4 Ventrikels und im Augenmuskelkernegebiet) (Zentrale Augenbewegungsstörungen; Doppeltsehen; Areflexie; Bewusstseinsstörungen, zerebellare Ataxie, vegetative Störungen, organische Psychose)

Zentrale pontine Myelinolyse (Feuerlein 1988)

Herzerkrankungen

5-10% der Fälle mit Alkoholismus gehen mit Vorhofflimmern einher. (Koskinnen et al.

1987)

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Andere Erkrankungen:

Förderung einer diabetischen Retinopathie

Störung der geistigen Leistungsfähigkeit:

Folgende Systeme der **geistigen Leistungsfähigkeit** können durch höhere Mengen (chronisch) Alkohol beeinträchtigt werden (50% der Alkoholiker; (Biedert et al. 1987; Carlen et al. 1978).

Bei ca. 40 Jahre alten Alkoholikern beträgt die testmäßige Voralterung (WAIS) ca. 7 Jahre. Dieser Voralterungseffekt wird mit zunehmenden Alter geringer (Golman 1983, Holden et al. 1988):

Aufmerksamkeit (Oskar-Bermann et al. 1987, Ratti et al. 1999)

Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Glass et al. 1999)

Merkspanne (Ratti et al. 1999; Parada M, Corral M; Caamano-Isoma Fet al.: Binge drinking and declarative memory in university students Alcoholism: Clin. Exper. Res. 16.05.2011; doi:: 10.1111/j.1530-0277.2011.01484.x : unmittelbarer Abruf)

Arbeitsgedächtnis (Glass et al. 1999)

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Verminderung des logischen Denkens. Parada M, Corral M; Caamano-Isoma Fet al.: Binge drinking and

declarative memory in university students Alcoholism: Clin. Exper. Res. 16.05.2011; doi:: 10.1111/j.1530-0277.2011.01484.x)

Wortkategorisierung (langsamer, ungenauer) (Maylor et al. 1987, Ratti et al. 1999)

Abstraktionen (Maylor et al. 1987, Ratti et al. 1999)

Lernen (räumlich; Labyrinthlernen)

(Bowden 1988, Parada 2011)

Lernen von Paarassoziationen (Bowden 1988)

Proaktive Interferenz (Glass et al. 1999; Parada M, Corral M; Caamano-Isoma Fet al.: Binge drinking and declarative memory

in university students Alcoholism: Clin. Exper. Res. 16.05.2011; doi:: 10.1111/j.1530-0277.2011.01484.x : verbales, deklaratives Gedächtnis)

)

Episodisches Gedächtnis (Tiplady et al. 1999)

Visuelles Objektpriming (Zhang et al. 1997)

Altgedächtnis (Ratti et al. 1999)

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de Alkohol

Semantisches Gedächtnis (Tiplady et al. 1999, Parada M, Corral M; Caamano-Isoma Fet al.: Binge drinking and declarative

memory in university students Alcoholism: Clin. Exper. Res. 16.05.2011; doi:: 10.1111/j.1530-0277.2011.01484.x : verbales, deklaratives Gedächtnis)

Koma-Saufen, Studenten (18-20 Jahre): Bing Drinking: verbales,

deklaratives Gedächtnis: verzögerte Abruf. Parada M, Corral M; Caamano-Isoma Fet al.: Binge

drinking and declarative memory in university students Alcoholism: Clin. Exper. Res. 16.05.2011; doi:: 10.1111/j.1530-0277.2011.01484.x : verbales, deklaratives Gedächtnis)

Wiedererkennen (Rekognition) (Maylor et al. 1987)

Nacherzählung (Ratti et al. 1999)

Störung nonverbaler Fähigkeiten (Wood 1976)

Evtl. Erhalt des prozeduralen Gedächtnisses (z. B. Turm von Hanoi) (Beaunieux et al. 1998)

Neuropsychologische Störungen von Kindern, die pränatal einer schweren

Alkoholfuhr ausgesetzt waren:

Freier Abruf

Wortflüssigkeit

Normale Wortflüssigkeit

Kategoriale Wortflüssigkeit (Mattson et al. 1999)

Positive Wirkungen des Alkohols:

Erkrankungen

Gehirn:

3 Gläser Wein (kleine) oder Bier (kleine) zeigen eine positive Korrelation zur Vorbeugung gegen Apoplexien (Cerham et al. 1998, Kaltzky et al. 1977)

3-14 g Alkohol pro Tag erniedrigen das Risiko eines Schlaganfalls um 70%
Mehr als 15 g Alkohol pro Tag reduzieren das Schlaganfallrisiko um ca. die Hälfte. Der Effekt ist bei Männern und Frauen ab dem 35. Lebensjahr vorhanden. (Berger et al. 1999, Camargo 1989, Klatzky et al. 1989, Sacco 1999, Stampfer et al. 1988, Truelsen et al. 1998)

Bei Personen mit dem höchsten kardiovaskulären Risiko hat mäßiger Alkoholkonsum (etwas über 50 g pro Tag) den höchsten Schutzeffekt (25-60%) vor dem Schlaganfall (Berger et al. 1999, Füßl 1991, Thun et al. 1997)

Das Risiko für eine Subarachnoidalblutung wird jedoch um das 3,7-fache erhöht (Stampfer et al. 1988)

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Schwerer Alkoholkonsum erhöht das Schlaganfallrisiko. (Camargo 1989, Iso et al. 1995, Jaillard et al.

1995, Stampfer et al. 1988)

Herz:

5 – 14 g Alkohol am Tag reduziert das Risiko einer koronaren Herzerkrankung

innerhalb eines Vierjahreszeitraums bei Frauen (87526 Personen) um ca. 40%. (Parker

et al. 1980, s. a. Hein et al. 1996)

Nieren:

Bei gesunden Männern, die moderat Alkohol trinken (ca. 7 Gläser Bier oder Wein pro Woche) wird das Risiko einer Nierenfunktionsstörung um 30% vermindert.

(Verminderung des Risikos eines Kreatininanstiegs und Verminderung des Risikos einer Minderung der glomerulären Filtrationsrate) (Schaeffner Es, Kurth T, de Jong PE, Glynn RJ, Buring

JE, Gaziano JM: Alcohol consumption and the risk of renal dysfunction in apparently healthy men Arch Intern Med 2005 May 9;165(9):1048-1053)

Sterblichkeit:

Personen mit mäßigem Alkoholgenuss haben das geringste Mortalitätsrisiko. (Gronbaek

et al. 1998)

Während eines 10 Jahreszeitraums lebten Männer mit mäßigem Alkoholgenuss ca.

7,6 Monate länger und Frauen 2,7 Monate länger.

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de Alkohol

Systeme der geistigen Leistungsfähigkeit:

Merkspanne:

3 Gläser Wein (kleine) oder Bier (kleine) zeigen eine positive Korrelation zur

Merkspanne. (Cerham et al. 1998, Kaltzky et al. 1977)

Lernen:

1ml/kg sofort nach dem Lernen zugeführt, erhöht bei gesunden männlichen

Probanden das Erinnerungsvermögen für den Lernstoff. (Parker et al. 1980)

Wortflüssigkeit:

3 Gläser Wein (kleine) oder Bier (kleine) zeigen eine positive Korrelation zur

Wortflüssigkeit. (Cerham et al. 1998, Kaltzky et al. 1977)

Trainingserfolg von Hirnleistungstraining:

„Computertomographische Untersuchungen zeigen erweiterte Sulci und Ventrikel, die unter Alkoholabstinenz zu Normalwerten zurückkehren können“.

(„Regenerationshypothese“) (Carlen et al. 1978)

„Dafür können auch Veränderungen des Zellwassers verantwortlich sein. Die Ernährung, die Sozialisation und die Aufmerksamkeit ... werden allerdings auch

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de Alkohol

während der Abstinenzperiode deutlich verbessert und können die Erholung der

kognitiven Defizite erleichtern“. („Rehydratationshypothese“) (Biedert et al. 1987, Carlen et al.

1978)

Evtl. ist für die morphologische Reversibilität auch eine „Remyelinisierung“

verantwortlich. (Carlen et al. 1978) (A.d.V: Wahrscheinlich muss auch eine vermehrte

Dendritenausprossung und eine vermehrte Synapsenbildung in Betracht gezogen

werden.

Bei Abstinenz erhöhen sich insbesondere die Lern- und Gedächtnisleistungen. Der

Zugriff zur verfügbaren Informationen wird verbessert. (Nixon et al. 1998)

Am längsten bleibt das Abstraktionsvermögen beeinträchtigt. (Shaw 1985)

Im visuell-räumlichen Training ist 16 Tage nach „Trinkstopp“ (Beginn des

Trainings) ein schnellerer Trainingserfolg zu erreichen als am 4. Tage (Beginn des

Trainings) nach dem Trinkstopp. (Forsberg et al. 1987)

Die Verbesserungen der neuropsychometrischen Tests sind bereits auch ohne

Veränderungen im kernspintomographischen Bild erkennbar. (Bergman et al. 1998)