

## Fakten zu Alkohol

### Wechselwirkungen von Alkohol mit Medikamenten

#### Hintergrund

Wechselwirkungen von Alkohol mit Medikamenten verursachen häufig schwere Nebenwirkungen und verändern die Wirksamkeit der Medikamente. Besonders unvorhersehbar und gefährlich sind Wechselwirkungen zwischen Medikamenten und Alkohol bei älteren Patienten, wenn diese gleichzeitig verschiedene Medikamente einnehmen und dazu gelegentlich oder regelmäßig Alkohol trinken<sup>2,3</sup>. Die Wechselwirkungen betreffen Aufnahme, Verteilung und Abbau der Medikamente im Körper<sup>1,7</sup>. Bei diesen Wechselwirkungen kann sowohl der Alkohol die Wirkung von bestimmten Medikamenten beeinflussen als auch einige Medikamente die Eigenschaften von Alkohol verändern<sup>7,9</sup>. Alkohol-Medikamenten-Wechselwirkungen betreffen alle Menschen, sie sind keinesfalls nur auf Gruppen mit Suchtproblemen beschränkt<sup>14</sup>.

#### Gesundheitsgefährdung durch veränderte Wirkung von Medikamenten

Alkohol kann die Wirkung von bestimmten Medikamenten beschleunigen oder verstärken (Abb. 1). Denn Alkohol verlangsamt die Magenentleerung und verlängert dadurch die Zeit, in der das Medikament in den Körper aufgenommen wird. Außerdem kann Alkohol durch seine Eigenschaft als Lösungsmittel die Arzneistofffreisetzung aus Medikamenten mit verzögerter Wirkstofffreisetzung, wie beispielsweise Retardtabletten, verändern und damit zur beschleunigten

Aufnahme und Verteilung von Arzneistoffen in den Blutkreislauf führen<sup>4</sup>. Ein daraus folgender hoher Wirkstoffspiegel im Körper bewirkt eine verstärkte Arzneistoffwirkung oder unerwünschte, teilweise gefährliche Nebenwirkungen (Abb. 2). So kann es bei gleichzeitiger Einnahme von Opioiden mit veränderter Wirkstofffreisetzung und Alkohol zu einer tödlichen Hemmung der Atmung kommen<sup>11</sup>. Ein weiteres Risiko besteht darin, dass die müde machende und berauschende Wirkung von Schlaf- und Beruhigungsmitteln bei gleichzeitigem Alkoholkonsum zunimmt. Werden höhere Dosierungen von schlaffördernden Medikamenten eingenommen als empfohlen und dazu mehr als ein Glas Alkohol getrunken, steigt die Gefahr für ein lebensbedrohliches Koma<sup>16</sup>.

#### Akuter und chronischer Alkoholkonsum haben unterschiedliche Wirkungen

Akuter und gelegentlicher Alkoholkonsum verstärken die Wirkung bestimmter Medikamente, chronischer und regelmäßiger Alkoholkonsum hingegen verringern die Wirkung mancher Medikamente. Akuter Alkoholkonsum hemmt Leberenzyme, die am Abbau von vielen Medikamenten beteiligt sind, verringert die Nierenfunktion und verzögert so den Abbau mancher Medikamente<sup>15</sup>. Dadurch erhöht sich die Wirkstoffkonzentration im Blutkreislauf und die Wirkung und Nebenwirkungen einiger Arzneimittel nehmen zu.

<p><b>Verstärkte schlaffördernde Wirkung</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Beruhigungsmittel</b> (z. B. Benzodiazepine)</li> <li>■ <b>Antiepileptika</b> (z. B. Topiramate, Valproat, Oxcarbazepin)</li> <li>■ <b>Antiallergika</b> (z. B. Cetirizin, Loratadin, Doxylamin, Dimenhydrinat)</li> <li>■ <b>Starke Schmerzmittel</b> (z. B. Opiate und Opioide, auch Codein)</li> <li>■ <b>Neuroleptika</b> (z. B. Haloperidol, Olanzapin, Perphenazin)</li> <li>■ <b>Antidepressiva</b> (z. B. Mirtazapin, Amitriptylin, Doxepin, Trimipramin)</li> <li>■ <b>Schlafmittel</b> (z. B. Zolpidem, Zopiclon)</li> </ul>
<p><b>Verstärktes Abhängigkeitspotenzial</b> (sowohl für Alkohol als auch für bestimmte Medikamente)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Beruhigungsmittel</b> (z. B. Benzodiazepine)</li> <li>■ <b>Starke Schmerzmittel</b> (z. B. Opiate und Opioide, auch Codein)</li> <li>■ <b>Neuroleptika</b> (z. B. Haloperidol, Olanzapin, Perphenazin)</li> <li>■ <b>Antidepressiva</b> (z. B. Mirtazapin, Amitriptylin, Doxepin, Trimipramin)</li> <li>■ <b>Schlafmittel</b> (z. B. Zolpidem, Zopiclon)</li> </ul>
<p><b>Verstärkte Nebenwirkungen</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Antidepressiva</b> (z. B. Citalopram, Fluoxetin, Sertralin)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schwindel, Apathie, Müdigkeit, Übelkeit</li> </ul> </li> <li>■ <b>Neuroleptika</b> (z. B. Aripiprazol, Olanzapin, Quetiapin)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schwindel, Müdigkeit, Bewegungsstörungen, Kreislaufstörungen</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Verstärkte Leberschädigung</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Schmerzmittel</b> (z. B. Paracetamol)</li> <li>■ <b>Antirheumatika</b> (z. B. Methotrexat)</li> <li>■ <b>Arzneistoffe, die den Cholesterinspiegel senken</b> (z. B. Statine)</li> </ul>
<p><b>Erhöhtes Risiko von Blutungen und Geschwüren im Magen-Darm-Trakt</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Schmerzmittel/nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)</b> (z. B. Ibuprofen, ASS, Diclofenac, Naproxen)</li> </ul>
<p><b>Reduzierte Alkoholtoleranz mit akuten Vergiftungserscheinungen durch Hemmung des Alkoholabbaus</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Arzneistoffe gegen Pilzinfektionen</b> (z. B. Ketoconazol)</li> <li>■ <b>Tuberkulosemittel</b> (z. B. Isoniazid)</li> <li>■ <b>Arzneistoffe zur Parkinsontherapie</b> (z. B. Bromocriptin)</li> </ul>

**Abbildung 1:** Beispiele für schwerwiegende Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Arzneimitteln: Verstärkung der unerwünschten Wirkungen oder Risiken von Arzneimitteln. Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2023

<p><b>Schlafmittel, Beruhigungsmittel + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sich gegenseitig verstärkende Wirkung ▶ verstärkte Benommenheit ▶ verstärkter Rausch ▶ verstärkte Abhängigkeit ▶ lebensbedrohliches Koma, Tod</li> </ul>	<p><b>Langwirksame Medikamente mit verzögerter Freisetzung von Wirkstoffen + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verlangsamte Magenentleerung ▶ Wirkstoffanreicherung und plötzlicher hoher Wirkstoffspiegel im Blutkreislauf ▶ verstärkte Nebenwirkungen ▶ Gefahr einer Überdosierung ▶ Vergiftung, Atemdepression, Tod</li> </ul>
<p><b>Blutzuckersenkende Medikamente + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verstärkte blutzuckersenkende Wirkung ▶ Unterzuckerung ▶ lebensbedrohliches Koma</li> </ul>	<p><b>Medikamente gegen Krebs + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ veränderter Stoffwechsel und beeinflusste Wirkung ▶ Gefahr einer Überdosierung oder Ausbleiben der therapeutischen Wirkung ▶ Vergiftung, Tod</li> </ul>
<p><b>Medikamente gegen Übelkeit + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verlangsamte Magenentleerung ▶ verstärkte Alkoholaufnahme ▶ höherer Blutalkoholspiegel ▶ Benommenheit, erhöhte Unfallgefahr</li> </ul>	<p><b>Medikamente, die in höherer Dosierung die Leber schädigen + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ starke Leberschädigung schon bei geringerer Wirkstoffdosis durch Anreicherung giftiger Stoffwechselprodukte</li> </ul>
<p><b>Rezeptfreie Schmerzmittel + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reizung der Magenschleimhaut ▶ erhöhtes Risiko von Magen- oder Darmgeschwüren</li> </ul>	<p><b>Kombination verschiedener Medikamente bei älteren Menschen + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ geringere Nieren- und Leberfunktion ▶ eingeschränkter Abbau von Medikamenten und Alkohol ▶ erhöhte Gefahr von unvorhersehbaren und schwerwiegenden Wechselwirkungen</li> </ul>
<p><b>Blutverdünnende Medikamente zur Thrombose- oder Herzinfarktprophylaxe + Alkohol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ veränderter Stoffwechsel und stärkere oder geringere Wirkung ▶ erhöhtes Blutungsrisiko oder erhöhte Thrombose- oder Herzinfarktgefahr</li> </ul>	

Abbildung 2: Wirkungsweisen des gleichzeitigen Konsums von Medikamenten und Alkohol. Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2023

Chronischer Alkoholkonsum wirkt entgegengesetzt: Er aktiviert bestimmte Leberenzyme, steigert die Nierenfunktion und beschleunigt den Abbau vieler Medikamente<sup>5</sup>. Dadurch steht weniger Arzneistoff am Zielorgan zur Verfügung und die erwünschte Wirkung bleibt aus. Außerdem kann chronischer Alkoholkonsum den Abbau bestimmter Arzneistoffe, wie beispielsweise Paracetamol, sowie deren leberschädigende Wirkung in unvorhersehbarer Weise verstärken<sup>12,13</sup>.

### Mögliche Mechanismen

Alkohol verändert den Stoffwechsel einiger Medikamente. Das Enzym Alkoholdehydrogenase ist bei niedrigen Alkoholkonzentrationen hauptsächlich für den Abbau des Alkohols zu Acetaldehyd verantwortlich. Das in der Leber vorkommende Enzym Aldehyddehydrogenase baut Acetaldehyd weiter zu Acetyl-Coenym A ab und wird durch bestimmte Arzneistoffe gehemmt. Bei höheren Alkoholkonzentrationen im Blut oder bei chronischem Alkoholkonsum wird Alkohol zusätzlich durch das mikrosomale Ethanol-oxidierende System (MEOS) in der Leber abgebaut. Ein wesentlicher Bestandteil des MEOS ist das Cytochrom-P450-abhängige Isoenzym CYP2E1. Langfristiger Alkoholkonsum in größeren Mengen kann die Aktivität dieses Enzyms erhöhen, dagegen kann die akute Zufuhr großer Alkoholmengen CYP2E1 hemmen<sup>8</sup>. Eine

Hemmung oder Aktivierung der am Alkoholabbau beteiligten Leberenzyme durch bestimmte Medikamente ist ein möglicher Mechanismus dafür, dass Alkohol und Medikamente in Wechselwirkung treten und sich in ihrer Wirkung beeinflussen (Abb. 2)<sup>1</sup>. Zusätzlich ist Alkoholkonsum ein Risikofaktor für Blutungen im Magen-Darm-Trakt, was sich durch die direkte Reizung der Magenschleimhaut durch Alkohol sowie durch die verminderte Bildung von Gerinnungsfaktoren in der alkoholgeschädigten Leber erklären lässt. So ist durch den hoch dosierten und dauerhaften Einsatz bestimmter Schmerzmittel, wie beispielsweise Ibuprofen, das erhöhte Risiko gastrointestinaler Blutungen bei gleichzeitiger Einnahme von Alkohol eine häufig vorkommende und gefährliche Wechselwirkung<sup>6,10</sup>.

### Fazit

Alkohol tritt auf sehr unterschiedliche Weise mit vielen Arzneistoffen in Wechselwirkung. Einige Wechselwirkungen treten unerwartet auf, können den Therapieerfolg mindern und die Gesundheit ernsthaft gefährden. Bei Medikamenteneinnahme ist Alkoholkonsum grundsätzlich zu vermeiden. Ärzte und Ärztinnen sollten die zu behandelnden Personen darauf aufmerksam machen und auf mögliche schwerwiegende Wechselwirkungen hinweisen.

### Impressum

© 2023 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Autorinnen: Dr. Irina Treede, Dr. Katrin Schaller, Dipl.-Biol. Sarah Kahnert

Layout, Illustration, Satz: Dipl.-Biol. Sarah Kahnert

Zitierweise: Deutsches Krebsforschungszentrum (2023) Wechselwirkungen von Alkohol mit Medikamenten. Fakten zu Alkohol, Heidelberg

### Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Katrin Schaller

Deutsches Krebsforschungszentrum  
Stabsstelle Krebsprävention und  
WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle

Im Neuenheimer Feld 280  
69120 Heidelberg

Telefon: 06221 42 30 07 | E-Mail: [who-cc@dkfz.de](mailto:who-cc@dkfz.de)

## Literatur

- 1 Chan LN & Anderson GD (2014) Pharmacokinetic and pharmacodynamic drug interactions with ethanol (alcohol). *Clin Pharmacokinet* 53: 1115–1136
- 2 Gorsen SL, Mehuys E, De Bolle L, Boussey K & Tommelein E (2021) Prevalence of alcohol-drug interactions in community-dwelling older patients with polypharmacy. *Drug Metab Pers Ther* 36: 281–288
- 3 Immonen S, Valvanne J & Pitkala KH (2013) The prevalence of potential alcohol-drug interactions in older adults. *Scand J Prim Health Care* 31: 73–78
- 4 Jedinger N, Khinast J & Roblegg E (2014) The design of controlled-release formulations resistant to alcohol-induced dose dumping--a review. *Eur J Pharm Biopharm* 87: 217–226
- 5 Johnson BA & Seneviratne C (2014) Alcohol-medical drug interactions. *Handb Clin Neurol* 125: 543–559
- 6 Kaufman DW, Kelly JP, Wiholm BE, Laszlo A, Sheehan JE, Koff RS & Shapiro S (1999) The risk of acute major upper gastrointestinal bleeding among users of aspirin and ibuprofen at various levels of alcohol consumption. *Am J Gastroenterol* 94: 3189–3196
- 7 Lieber CS (1994) Mechanisms of ethanol-drug-nutrition interactions. *J Toxicol Clin Toxicol* 32: 631–681
- 8 Lieber CS (2004) The discovery of the microsomal ethanol oxidizing system and its physiologic and pathologic role. *Drug Metab Rev* 36: 511–529
- 9 Menkes DB (2018) Pharmacological interactions: more reason to regard alcohol as a drug. *BMJ* 363: k4952
- 10 Moore N, Pollack C & Butkerait P (2015) Adverse drug reactions and drug-drug interactions with over-the-counter NSAIDs. *Ther Clin Risk Manag* 11: 1061–1075
- 11 Murray S & Woollorton E (2005) Alcohol-associated rapid release of a long-acting opioid. *CMAJ* 173: 756
- 12 Prescott LF (2000) Paracetamol, alcohol and the liver. *Br J Clin Pharmacol* 49: 291–301
- 13 Riordan SM & Williams R (2002) Alcohol exposure and paracetamol-induced hepatotoxicity. *Addict Biol* 7: 191–206
- 14 Traccis F, Presciuttini R, Pani PP, Sinclair JMA, Leggio L & Agabio R (2022) Alcohol-medication interactions: A systematic review and meta-analysis of placebo-controlled trials. *Neurosci Biobehav Rev* 132: 519–541
- 15 Weathermon R & Crabb DW (1999) Alcohol and medication interactions. *Alcohol Res Health* 23: 40–54
- 16 Zosel A, Osterberg EC & Mycyk MB (2011) Zolpidem misuse with other medications or alcohol frequently results in intensive care unit admission. *Am J Ther* 18: 305–308