

Gut für die Leber: Normaler BMI und maßvoller Konsum //

Gut für die Figur? Wein und Kalorien //

Gut für Europa: Weinpolitisches Interview mit Christine Schneider (MdEP) //



GUT FÜR DIE LEBER: Normaler BMI und maßvoller Konsum

Wer nicht zu viele Kilos auf die Waage bringt und maßvoll alkoholische Getränke genießt, muss sich um seine Leber nicht sorgen. Eine englische Studie zeigt jedoch, dass sich seit Beginn der 1970er Jahre die dortige Sterblichkeit an chronischen Lebererkrankungen vervierfacht hat.

Im gleichen Zeitraum verbreiteten sich die Adipositas und ein zu hoher Alkoholkonsum – was in Großbritannien weniger den Wein als andere alkoholische Getränke betrifft. Die Folgen für die Leber trug nun ein Team von der Universität in Southampton anhand der Daten aus neun Beobachtungsstudien mit gut 1,1 Millionen ProbandInnen zusammen (*Glyn-Owen, K et al., Liver International 2021;41:1216–1226*).

Risiken multiplizieren sich

Im Vergleich zu einem normalen Body-Mass-Index (BMI < 25) stieg das relative Risiko für chronische Lebererkrankungen alleine durch Übergewicht um 25 %. Liegt der BMI im Bereich Adipositas (> 30), verdoppelt sich das relative Risiko (+ 103 %). Und im Vergleich zu einem maßvollen Konsum, hier definiert als maximal 14 Trinkeinheiten à 8 g Alkohol pro Woche, erwies sich auch ein hoher Konsum alkoholischer Getränke als risikosteigernd (relatives Risiko + 165 %).

Da mittlerweile etwa ein Viertel der britischen Bevölkerung übergewichtig, adipös oder zuckerkrank ist, und zugleich auch mehr trinkt als empfohlen wird, gingen die Forschenden der Frage nach, wie sich diese Kombination auf das Risiko chronischer Lebererkrankungen auswirkt. Es zeigte sich, dass sich die Probleme nicht nur addieren, sondern multiplizieren: Wer mehr wog und zu viel trank, hatte ein 3,3-fach

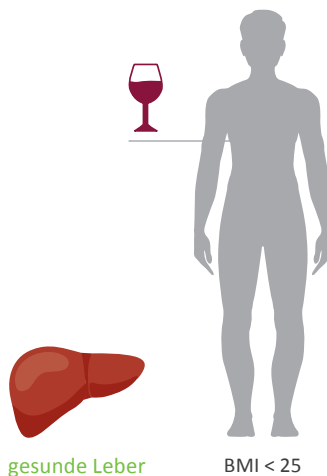
bis 5,4-fach erhöhtes relatives Risiko für eine chronische Lebererkrankung im Vergleich zu moderaten KonsumentInnen mit Normalgewicht. Dieses Erkenntnis ist nach Ansicht der AutorInnen aus mehreren Gründen wichtig: Ohne sie würde das Risiko von übergewichtigen oder adipösen Menschen, die zu viel Alkoholisches zu sich nehmen, unterschätzt. Zudem mache sie deutlich, wie groß der Anteil gefährdeter Personen ist, und sie erlaube es, das Zusammenspiel beider Risikofaktoren besser zu quantifizieren.

Geringstes Risiko bei maßvollem Konsum und normalem BMI

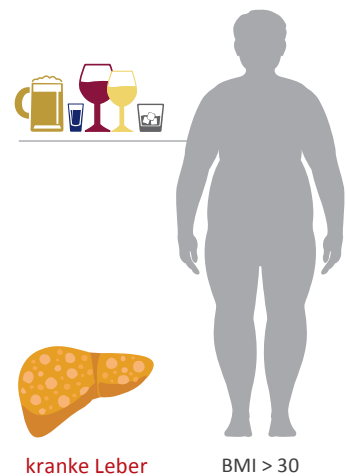
Die gute Nachricht lautet: Bei normalem Körpergewicht und maßvollem Konsum fiel das Risiko am geringsten aus. Anhand der hier vorgestellten



Daten ist es zwar nicht möglich, eine Dosis-Wirkungs-Beziehung aufzuzeigen, die Studie zeigt jedoch einmal mehr, wie wichtig ein guter Lebensstil mit einem gesunden Gewicht und einem maßvollen Konsum alkoholischer Getränke ist. //



Normaler BMI und moderater Alkoholkonsum (bis 14 Drinks/Woche):
Gut für die Leber



Hoher BMI und hoher Alkoholkonsum:
Stark erhöhtes Risiko für chronische Lebererkrankungen

GUT FÜR DIE FIGUR? Wein und Kalorien

Künftig wird auf Weinflaschen der Kaloriengehalt deklariert sein. Doch wie entscheidend für die Figur sind die „Weinkalorien“? Wirkt sich ein moderater Weinkonsum auf das Gewicht aus? Welche Effekte haben die sekundären Inhaltsstoffe des Weines? Zu diesen Fragen referierte die Ernährungsexpertin Prof. Rosa Lamuela Raventós von der Universität Barcelona am 21. Juni im Rahmen eines Online-Seminars des Wine Information Councils (WIC).

„Leere Kalorien“ oder: Macht Wein dick?

Zunächst verdeutlichte Lamuela Raventós, dass sich die Zahl der zu schweren Erwachsenen (Übergewicht und Adipositas) weltweit seit 1975 auf 1,9 Milliarden (39 %) verdreifacht hat. Dies und die mit einem zu hohen Körperfettanteil assoziierten Folgeerkrankungen wie Typ-2-Diabetes, Koronare Herzerkrankungen, Schlaganfall und Krebs seien daher von großer gesundheitlicher Relevanz. Eine Ernährung nach mediterranem Muster, zu der auch ein Glas Wein zur Mahlzeit gehört, habe sich unter anderem zum Schutz vor Typ-2-Diabetes, Koronaren Herzerkrankungen und Übergewicht als hilfreich erwiesen. Beispielhaft nannte sie die Ergebnisse der PREDIMED-Studie (Prävention mit mediterraner Ernährung), die knapp 7.500 ältere Personen mit einem hohen kardiovaskulären Risiko neun Jahre lang untersucht hatte. Wer sich mediterran ernährte und zur Mahlzeit ein Glas Wein trank, hatte ein um 30 % verringertes relatives Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse. Und obwohl die Energiezufuhr bei den WeintrinkerInnen tendenziell höher war, wiesen sie einen niedrigeren BMI sowie günstigere Glukose- und Triglyzeridwerte auf als die NichtweintrinkerInnen (1).



Ein Gramm Alkohol liefert 7,1 kcal (29 kJ), die zu den anderen Energieträgern aus der Nahrung hinzukommen. Da der Alkohol mit höchster Priorität „verbrannt“ wird, keine Sättigungswirkung besitzt, jedoch kurzfristig appetitstimulierend wirkt, kann er zu einer positiven Energiebilanz bzw. zur Fetteinlagerung beitragen (2). Epidemiologische Studien ergaben jedoch inkonsistente Ergebnisse, zum Beispiel je nach Art der Getränke (3, 4). Auch ist ein hoher Konsum und „Binge Drinking“ eher mit Adipositas assoziiert, während ein leichter bis mäßiger (Wein-)Konsum keinen oder einen inversen Zusammenhang zeigt (5).

Prof. Rosa Lamuela Raventós,
Direktorin des Instituts für
Forschung über Ernährung und
Lebensmittelsicherheit (INSA-UB)
und Professorin der Fakultät für
Pharmazie und Lebensmittelwissen-
schaften der Universität Barcelona,
gehört im Bereich Ernährung zu
den einflussreichsten Wissenschaft-
lerInnen der Welt (Highly Cited
Researchers 2017 bis 2021).



Polyphenole als Zünglein an der Waage

Das Fettgewebe ist ein endokrines Organ und die Adipositas geht mit systemischen Entzündungen sowie Insulinresistenz einher. Für einige bioaktive Substanzen in Lebensmitteln sind antiinflammatorische, appetithemmende und die β -Oxidation sowie die Lipolyse fördernde Wirkungen nachgewiesen (6). Auf diesen Wegen könnten sie daher den Erhalt eines gesunden Körpergewichts unterstützen. Interessant sind hier insbesondere die Polyphenole des Weines. Wein zählt noch vor Olivenöl, Nüssen, Gemüse und Obst zu den wichtigsten Quellen bioaktiver Wirkstoffe in der mediterranen Ernährung.

Wie Lamuela Raventós zeigen konnte, korreliert die Polyphenolaufnahme invers mit dem Körpergewicht und dem Bauchumfang (7) sowie mit dem Gesamt- und dem LDL-Cholesterin (8). Die Professorin empfahl daher, neben einer pflanzenbetonten mediterranen Kost und einem insgesamt gesunden Lebensstil, auch ein Glas Wein zum Essen (9). Dies gelte auch für Frauen in den Wechseljahren, die ansonsten oft Jahr für Jahr ein paar Pfund Körpergewicht zulegen. So hätten eigene Daten ergeben, dass Probandinnen mit der höchsten Polyphenolaufnahme eine höhere Insulinsensitivität sowie niedrigere LDL-Cholesterinspiegel aufwiesen und ihr Gewicht stabil halten konnten (6).

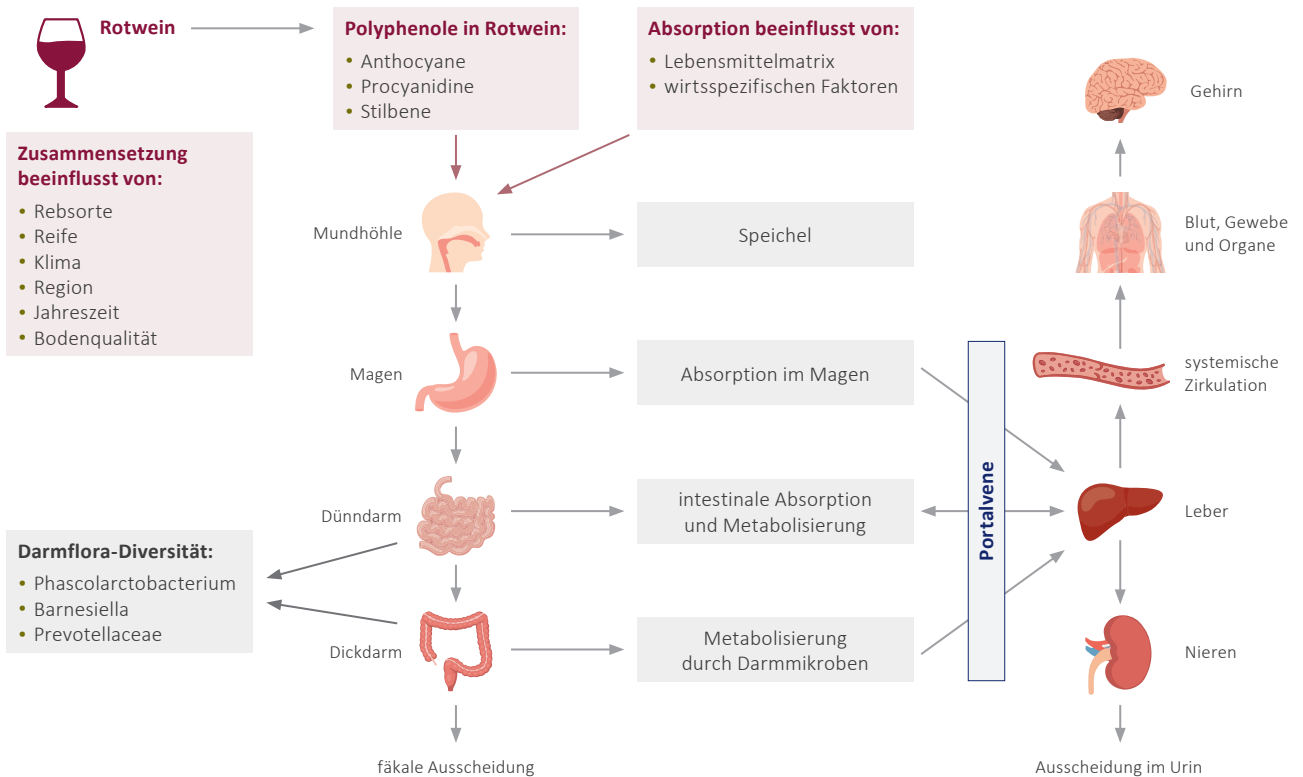
Mikrobiota als Vermittler

Ein Wirkmechanismus der Polyphenole sei die Erhöhung des Fettgewebshormons Adiponektin. Das Peptidhormon wirkt einer Insulinresistenz entgegen, höhere Spiegel korrelieren invers mit Adipositas und Typ-2-Diabetes. Als weiteren wichtigen Mechanismus nannte Lamuela Raventós den günstigen Einfluss der Polyphenole auf die Darmflora (Mikrobiota) (6). Da nur rund 10 % der Polyphenole im Dünndarm resorbiert würden, erreicht der Großteil das Kolon, wo sie von der Mikrobiota abgebaut und in leichter resorbierbare Metaboliten umgewandelt werden. Die Polyphenole einer mediterranen Ernährung inklusive eines Glases Wein wirkten daher wie ein Präbiotikum, das zu einem gesundheitsförderlichen Bakterienwachstum beiträgt und so dabei hilft, Übergewicht zu verhüten und zu bekämpfen (10–13).

Take-Home-Messages – nicht nur für Frauen

- Eine polyphenolreiche Ernährung, inklusive der Polyphenole im Wein, hilft dabei, das Gewicht zu halten.
- Moderater Weinkonsum ist nicht mit einem höheren Körpergewicht verbunden.
- WeintrinkerInnen weisen bessere kardiovaskuläre Gesundheitsparameter auf.
- Das Körpergewicht-Management gelingt mit einer Ernährung nach mediterranem Muster besser, einschließlich des Glases Wein zum Essen. //

Weinpolyphenole können im gesamten Verdauungstrakt resorbiert oder metabolisiert werden. Aus Weinpolyphenolen, die das Kolon erreichen, entstehen Metabolite, die u. a. die Darmflora günstig beeinflussen.



Quelle: Naumovski, N et al., Gastroenterology, 2019

(1) Beulen, Y et al., Nutrients 2018;10:2011 | (2) Yeomans, MR, Physiol Behav 2010;100:82–89 | (3) Inan-Eroglu, E et al., Int J Environ Res Public Health 2020;17:14 | (4) Sayon-Orea, C et al., Nutrition 2010;27:802–808 | (5) Traversy, G, Chaput, JP, Curr Obes Rep 2015;4:122–130 | (6) Castro-Barquero, S et al., Nutrients 2018;10:10 | (7) Mancini, JG et al., Am J Med 2016;129:407–415.e4 | (8) Domínguez-López, I et al., Nutrients 2021;13:2883 | (9) Sayon-Orea, C et al., Nutr Rev 2011;69:419–431 | (10) Wang, B et al., J Nutr 2021;151:1703–1716 | (11) Cueva, C et al., Molecules 2017;22:1 | (12) Nash, V et al., Food Res Int 2018;113:277–287 | (13) Marranzano, M et al., Int J Food Sci Nutr 2018;69:1020–1029

PASST EIN MODERATER WEINKONSUM IN EINEN GESUNDEN LEBENSSTIL?

Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen kann leichter bis mäßiger Weinkonsum zu einer gesunden Lebensweise beitragen – sofern auch auf eine ausgewogene Ernährung, ein normales Körpergewicht und regelmäßige körperliche Aktivitäten geachtet und nicht geraucht wird.

Dennoch berichten Medien zunehmend, der Konsum alkoholischer Getränke habe ausschließlich negative Auswirkungen auf die Gesundheit. Diese Diskrepanz nahm das internationale Wine Information Council (WIC) zum Anlass für ein Online-Seminar zu der Frage, ob die wissenschaftlichen Daten zum moderaten Weinkonsum noch gültig seien. Am 26. Oktober diskutierten darüber Prof. Curtis Ellison (USA), Dr. Erik Skovenborg (Dänemark) und Dr. Creina Stockley (Australien), allesamt ExpertenInnen des Internationalen Wissenschaftlichen Forums zur Alkoholforschung ISFAR (www.alcoholresearchforum.org).



Prof. Curtis Ellison



Dr. Erik Skovenborg

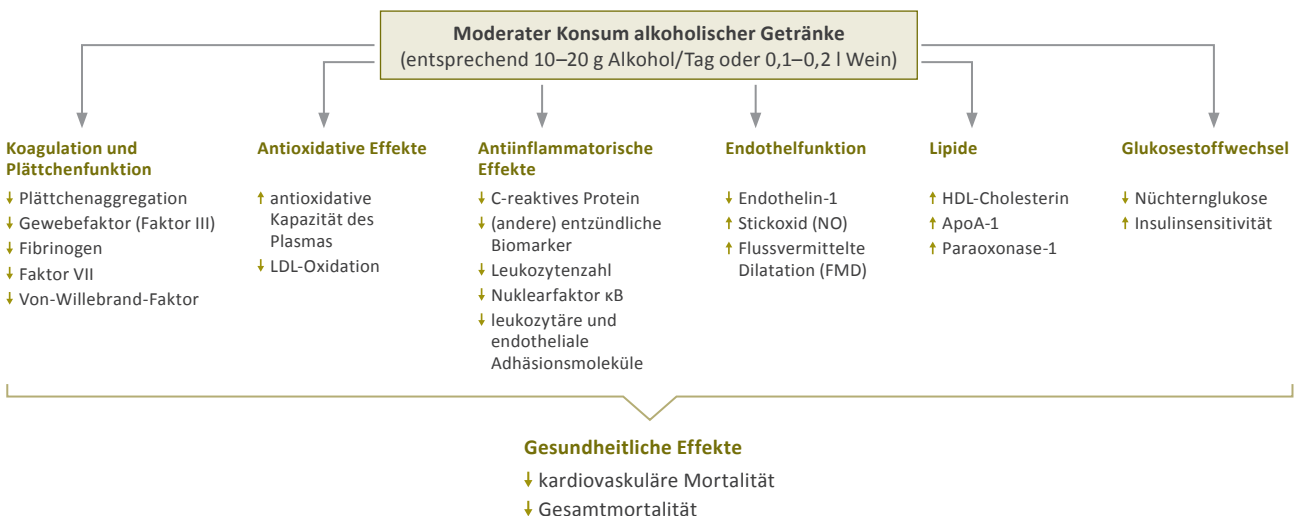


Dr. Creina Stockley

In ihren Eingangsstatements legten die ReferentInnen den Beitrag eines moderaten Weinkonsums zu einem gesunden Lebensstil anhand der zahlreich vorhandenen Studien dar. Angefangen vom französischen Paradoxon bis zu diversen Meta-Analysen habe sich immer wieder ein J-förmiger Zusammenhang zwischen moderatem Konsum und dem Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, aber auch der Gesamtmortalität als wichtigstem Kriterium gefunden. Dabei schneidet vor allem der Weinkonsum gut ab, wie ein Vergleich der Mortalitäten in Weinländern wie Frankreich und Italien mit nordeuropäischen Ländern, in denen eher Bier getrunken wird, zeige.

An diesem J-förmigen Verlauf hätten auch die im Lauf der Jahre notwendig gewordenen Korrekturen der Studienmethodik und der Wahl der Vergleichsgruppen – nicht mehr alle Abstinente, sondern nur lebenslang Abstinente, um den Sick-Quitter-Effekt* auszuschalten – nichts geändert, so Ellison. Der Professor wies zudem auf das verringerte Diabetesrisiko unter moderaten WeinkonsumentInnen hin.

Übersicht über die kardioprotektiven Mechanismen des Alkohols und der phenolischen Substanzen in alkoholischen Getränken (Erkenntnisse aus In-vitro-, In-vivo- und klinischen Studien, zit. n. C. Stockley)



*Sick-Quitter (Abstinente aufgrund von Krankheit): Werden alle Abstinente als Vergleichsgruppe gewählt, umfasst sie auch Personen, die aus Krankheitsgründen keine alkoholischen Getränke mehr konsumieren. Dies verzerrt die Statistik. Bei lebenslang Abstinente besteht dieses Problem nicht.

Neuere Studien hätten gezeigt, dass jeder einzelne Faktor eines gesunden Lebensstils, auch der moderate Konsum alkoholischer Getränke, zur Risikoreduktion beitrage und dass auch ältere Menschen davon profitierten. Verantwortlich für die günstigen Effekte seien neben dem Alkohol selbst vor allem die Sekundärstoffe des Weines, betonte Dr. Stockley.

Dr. Skovenborg wies eindrücklich auf die Bedeutung vernünftiger Trinkmuster hin. So sei es schon für den Alkoholgehalt im Blut, und damit für die Gesundheit, entscheidend, ob zu einer Mahlzeit getrunken würde oder nicht. Und weniger Promille seien eben günstiger. In der Diskussion ging es neben Fragen zur Methodik und Studienqualität auch darum, ob die positiven Effekte nur auf den Wein zuträfen. Auch hier wurde auf die Bedeutung der Trinkmuster hingewiesen: Solange sich diese im vernünftigen

Rahmen bewegten – keine Exzesse, regelmäßiger Genuss zu den Mahlzeiten –, konnten auch bei anderen alkoholischen Getränken positive Effekte beobachtet werden. Allerdings wären ein gesunder Lebensstil und vernünftige Trinkmuster bei WeintrinkerInnen weiter verbreitet. Werden diese beachtet, so das Fazit der Diskutierenden, sei nach wie vor göltig, dass ein moderater Konsum für die meisten „Alterskrankheiten“ günstiger ist als der Verzicht darauf. //



Lesen Sie den neuen **FAKTENCHECK!**



DWA: Neuer Wissenschaftlicher Beirat



Der Wissenschaftliche Beirat (v. l. n. r.): Dr. Rudolf Nickenig, Prof. Markus Flesch, Prof. Doris Rauhut, Prof. Nicolai Worm, Prof. Kristian Rett, Ursula Fradera (DWA), Dr. Claudia Hammer (DWA), Prof. Gerald Klose, vorne: Dr. Angelika Paschke-Kratzin. Es fehlt: Prof. Monika Christmann

Die Aufgaben der Deutschen Weinakademie (DWA) umfassen primär die zielgruppengerechte Analyse, Bewertung und Distribution internationaler wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Thema Wein, Genuss und Gesundheit in die medizinische, ernährungswissenschaftliche und weinwirtschaftliche Fachwelt. Sekundär gehört auch die Information der KonsumentInnen dazu, um sie für einen verantwortungsvollen Umgang mit Wein zu sensibilisieren. Dazu wird die Schulungs- und Informationskampagne des Europäischen Weinsektors „Wine in Moderation“ umgesetzt.

Bei der Bearbeitung dieser Schwerpunkte ist die DWA auf fundierte Erkenntnisse und wissenschaftlichen Sachverstand angewiesen. Daher wird sie seit vielen Jahren von einem ehrenamtlich tätigen Team aus MedizinerInnen, WissenschaftlerInnen und ErnährungswissenschaftlerInnen beraten. Dieser Beirat agiert strikt unabhängig von Werbemaßnahmen.

Am 15. Oktober traf sich der Wissenschaftliche Beirat in Bingen am Rhein zu seiner konstituierenden Sitzung. Auf der Tagesordnung stand unter anderem die Wahl eines Vorsitzenden

(Prof. Kristian Rett) und eines Stellvertreters (Prof. Markus Flesch). Beide wurden in ihrem Amt bestätigt. Auch konnte mit dem Bremer Internisten und Gastroenterologen Prof. Gerald Klose ein neues Mitglied willkommen geheißen werden. Prof. Klose wird den Beirat mit seiner Expertise in den Bereichen der Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen unterstützen. In der anschließenden Beiratssitzung ging es unter anderem um die europäische Alkoholpolitik sowie um neue wissenschaftliche Erkenntnisse. Diskutiert wurden die Zusammenhänge zwischen Wein-/Alkoholkonsum und Krebserkrankungen sowie Vorhofflimmern, die Wissenschaftsleugnung am Beispiel der Abstinenzdebatte und der Umgang mit aktuellen wissenschaftskritischen Publikationen.



Für weitere Infos zum Wissenschaftlichen Beirat diesen QR-Code scannen. //

GUT FÜR EUROPA: Weinpolitisches Interview mit Christine Schneider (MdEP)

Im Februar dieses Jahres veröffentlichte die Europäische Kommission ihre Vorschläge für „Europas Plan gegen Krebs“. Zu den vorgeschlagenen Maßnahmen, die sich auf alkoholische Getränke beziehen, gehören unter anderem Einschränkungen für die Werbung, höhere Besteuerung alkoholischer Getränke sowie gesundheitsbezogene Warnhinweise. Das DWA-Beiratsmitglied Dr. Rudolf Nickenig befragte dazu die Europa-Abgeordnete Christine Schneider.

Christine Schneider ist nicht nur Tischlerin, Weinkönigin, Jägerin und Genießerin, sondern auch Vollblutpolitikerin. Nach über 20 Jahren im rheinland-pfälzischen Landtag wurde sie 2019 für die CDU ins Europäische Parlament gewählt. Ihre thematischen Schwerpunkte sind Landwirtschaft und Weinbau, die Stärkung des ländlichen Raumes, Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit.

Rechnen Sie mit einer breiten Unterstützung im Europäischen Parlament für den Plan zur Bekämpfung von Krebs?

Europas Plan zur Bekämpfung von Krebs ist ein wichtiges Projekt und angesichts der vielen Betroffenen sind wir uns alle einig, dass wir etwas gegen diese heimtückische Krankheit unternehmen müssen. Ich spreche mich auch definitiv gegen einen schädlichen Alkoholkonsum aus, den der Krebsplan zu Recht problematisiert. Allerdings muss man in meinen Augen stärker differenzieren und zwischen missbräuchlichem Konsum und moderatem Genuss unterscheiden.

Sollte Europas Plan zur Bekämpfung von Krebs beschlossen werden, kommt dann auch die darin geforderte Alkoholsteuer? Wird es Werbeverbote und Warnhinweise geben?

Eine solche Steuer werde ich nicht unterstützen und auch dagegen intervenieren. Warnhinweise in Form von Schockbildern auf Weinflaschen wird es im Übrigen auch nicht geben, das hat die Europäische Kommission auf Nachfrage klargestellt. Das Ziel sollten keine Verbote, sondern Aufklärungskampagnen sein. Es ist unstrittig, dass es bei übermäßigem Alkoholkonsum zu massiven Schädigungen kommen kann und dass in gewissen Lebenssituationen gar kein Alkohol getrunken werden sollte.



Christine Schneider (MdEP)

Aber ich halte nichts von einer Verbotskultur. Wir sollten lieber gemeinsam überlegen, wie die „Wine in Moderation“-Kampagne noch weiter auszubauen ist. Sie müssen dazu nicht nur unsere GesundheitspolitikerInnen überzeugen, ich sehe hier auch den Berufsstand in der Verantwortung.

Was ist Ihr Rat an die Weinbranche?

Die Probleme mit schädlichem Alkoholkonsum sollten nicht kleingeredet werden. Die Kampagne „Wine in Moderation“ müsste meines Erachtens weiter ausgebaut werden und bei allen Veranstaltungen, auf Weinflaschen und Botschaften im Vordergrund stehen.

Auf der anderen Seite, auch mit Blick auf die Entscheidung der UNESCO, die erst kürzlich die Deutsche Weinkultur als Immaterielles Kulturerbe deklariert hat, würde ich mich noch mehr auf das Kulturerlebnis und den Tourismusaspekt konzentrieren. //

BUCHPREIS: Wein ist Kult

Die Internationale Organisation für Rebe und Wein (OIV) vergibt jährlich Preise, unter anderem in der Kategorie Wein und Gesundheit. Dieses Jahr wird das Buch *Wein ist Kult! heilen – berauschen – genießen. Trinkmuster im Wandel der Zeit* von Dr. Rudolf Nickenig ausgezeichnet. Darüber freuen sich neben dem Autor auch die Deutsche Weinakademie (DWA) als Herausgeberin, der Verlag Nünnerich Asmus und die Illustratorin Lisa Widodo.



Dr. Rudolf Nickenig, Autor



Lisa Widodo, Illustratorin

Das preisgekrönte Buch befasst sich mit der Weinkultur im Lauf der Zeit und im Spiegel des gesellschaftlichen Diskurses. Damit bietet es eine historische und aktuelle Perspektive rund um die Bedeutung des Weines für die Menschen, ihre Kultur, ihren Humor, ihren Lebensstil und natürlich ihre Gesundheit.

Dem Autor, der als Winzersohn und promovierter Ernährungswissenschaftler nicht nur Fachwissen, sondern auch lebenslange Erfahrung mit dem Kulturgut Wein mitbringt, gelang mit diesem Buch eine facettenreiche, seriöse und dennoch humorvolle Aufarbeitung der Weinkulturgeschichte, ihrer Entwicklungen und Veränderungen bis hin zu den aktuellen Diskussionen. Es spricht alle an, die sich für die sozialen, gesundheitlichen und ernährungsbezogenen Aspekte des Weines interessieren. Dabei trägt es der Komplexität der rechtlichen, politischen, persönlichen, wirtschaftlichen und sozialen Gemengelage Rechnung, die den Wein seit jeher begleitet, kommt jedoch ohne moralisierende Bewertungen aus. Dies alles würdigt die OIV nun mit ihrem Preis, der im Rahmen einer Feierstunde am 17. Dezember in der Cité du Vin in Bordeaux verliehen wird, einer einzigartigen Kultureinrichtung, die sich ebenfalls dem Wein als universelles und lebendiges Kulturerbe widmet. //



CATÉGORIE VIN ET SANTÉ

Wine and Health category

WEIHNACHTSBASTELN MIT KORKEN

Dass die Korken aus Wein- und Sektflaschen viel zu schade zum Wegwerfen sind, zeigt schon das Titelbild dieser VINOMED. Von der Badezimmerschürze, über Pinnwände und Küchenhilfen bis hin zu Deko-Objekten in allen möglichen Größen und Varianten finden sich im Internet,

z. B. im sozialen Netzwerk Pinterest, zahllose Bastelideen für die Stunden nach dem Öffnen eines guten Tropfens. Und bietet Weihnachten nicht den idealen Anlass zum Basteln und für ein paar kreative Momente miteinander? //



Sind Sie am Thema Wein und Gesundheit interessiert?

Unter www.deutscheweinakademie.de können Sie sich für den dwa.letter anmelden.



DEUTSCHE
WEIN
AKADEMIE

www.deutscheweinakademie.de

Herausgeber

Deutsche Weinakademie GmbH
Platz des Weines 2, 55294 Bodenheim
info@deutscheweinakademie.de
Telefon: 06135/9323144

Redaktion

Dr. Claudia Hammer (V. i. S. d. P.),
Ulrike Gonder

Fotohinweis

Titel © freeskylne, AdobeStock, S. 2 © gpointstudio,
iStock, S. 3 privat, Prof. Rosa Lamuela Raventós,
S. 5 privat, Prof. Curtis Ellison, Dr. Erik Skovenborg,
Dr. Creina Stockley, S. 6 Deutsche Weinakademie
GmbH, S. 7 Europäisches Parlament, Christine
Schneider, S. 8 privat, Dr. Rudolf Nickenig,
Lisa Widodo, © stribrnej79, shutterstock

Gestaltung

Seippel & Weihe
Kommunikationsberatung GmbH
www.seippel-weihe.com

Produktion

bk betterkonsult
www.betterkonsult.de

Die redaktionellen Texte basieren auf Informationen, die wir als zuverlässig ansehen.

Eine Haftung ist jedoch ausgeschlossen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.