

Michaela Goecke* und Katrin Baumeister

Rauchen und Alkoholkonsum als Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes – Konsequenzen für die Prävention

Smoking and alcohol consumption as risk factors for type 2 diabetes – implications for prevention

<https://doi.org/10.1515/pubhef-2021-0095>

Zusammenfassung: Rauchen und riskanter Alkoholkonsum sind Risikofaktoren für die Entstehung eines Typ-2-Diabetes und für einen negativen Krankheitsverlauf bei bestehender Typ-2-Diabetes-Diagnose. Der Konsum von psychoaktiven Substanzen wie Nikotin und Alkohol ist gleichzeitig mit dem Risiko einer Abhängigkeitsentwicklung verbunden. Für die mit Rauchen und Alkoholkonsum verbundenen zahlreichen gesundheitlichen Risiken ist im Kontext der Prävention von Typ-2-Diabetes noch stärker zu sensibilisieren. Ziel muss dabei die Konsumreduzierung oder der Konsumstopp sein. Hierzu ist eine bedarfsgerechte Verzahnung von Informations- und Kommunikationsangeboten im Sinne weiterer Synergien sinnvoll.

Schlüsselwörter: Alkoholkonsum; Prävention; Rauchen; Risikofaktoren; Typ-2-Diabetes.

Abstract: Both smoking and hazardous alcohol consumption are established risk factors for the development of Type 2 diabetes as well as for severe disease progression in persons with a diagnosis of Type 2 diabetes. The consumption of psychoactive drugs such as nicotine and alcohol further poses the risk of developing dependence. There is a great urgency to propagate information about the many health risks inherent to smoking and alcohol consumption in the scope of the prevention of Type 2 diabetes. The goal of such efforts lies in reducing consumption or stopping it altogether. To this end, in the sense of promoting meaningful synergy, the availability of informational materials and communication offers should be better coordinated.

*Korrespondenz: Michaela Goecke, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Referat 1-13, Prävention des Substanzmissbrauchs, Suchtprävention, Maarweg 149-161, 50825 Köln, Germany, E-mail: michaela.goecke@bzga.de
Katrin Baumeister: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln, Germany

Keywords: alcohol consumption; prevention; risk factors; smoking; type 2 diabetes.

Einleitung

Es gibt zahlreiche Risikofaktoren, die die Entstehung von Typ-2-Diabetes begünstigen. Zu nennen sind insbesondere ein höheres Alter, erbliche Faktoren, starkes Übergewicht, körperliche Inaktivität, Rauchen und riskanter Alkoholkonsum [1]. Bei bestehendem Typ-2-Diabetes haben Rauchen und riskanter Alkoholkonsum einen negativen Einfluss auf den Krankheitsverlauf [2].

Der Konsumverzicht von Substanzen mit hohem Abhängigkeitspotential wie Alkohol und Nikotin stellt eine Herausforderung dar, da möglicherweise bereits eine Abhängigkeit vorliegt. Die Überwindung einer psychischen Abhängigkeit, die durch Gewöhnung an den Konsum entsteht, ist durch Verhaltensänderung möglich, aber oft ohne Unterstützung nicht einfach. Sie wird erschwert, wenn außerdem eine körperliche Abhängigkeit von den Substanzen vorliegt.

In Deutschland sind schätzungsweise 4,4 Millionen Raucherinnen und Raucher von einer Nikotinabhängigkeit (Tabakabhängigkeit) betroffen. 1,4 Millionen Menschen konsumieren missbräuchliche Mengen an Alkohol und bei 1,6 Millionen Menschen liegt eine Alkoholabhängigkeit vor [3].

Rauchen und Typ-2-Diabetes

Etwa 7,8 Millionen Menschen in Deutschland im Alter von 18 bis 64 Jahren gaben im Jahr 2018 an, täglich zu rauchen [3]. Meta-Analysen zeigen, dass Rauchen ein Risikofaktor für die Entstehung von Typ-2-Diabetes ist [4]. Das Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, ist für Rauchende etwa 30 bis 40% höher als für Nichtrauchende [5]. Eine mögliche

Ursache ist die durch das Rauchen veränderte Glukose-Homöostase [4], d.h. eine Beeinträchtigung der Aufrechterhaltung des Blutzuckerspiegels. Nikotin scheint die Glukose-Homöostase zu verändern, indem es die Insulinsensitivität und die Funktion der Insulin-produzierenden β -Zellen beeinträchtigt [4]. Zusätzlich scheint eine durch das Rauchen ungünstig veränderte Körperfettverteilung das Risiko für Typ-2-Diabetes zu erhöhen [4]. Ein Rauchstopp kann daher das Risiko für Typ-2-Diabetes längerfristig senken [6]. Auch regelmäßiges Passivrauchen gilt als Risikofaktor für die Entstehung von Typ-2-Diabetes [6].

Bei bereits bestehendem Typ-2-Diabetes ist Rauchen insbesondere im Zusammenhang mit möglichen Diabetes-Folgeerkrankungen ein Risikofaktor. In einer Studie, die mehrere Risikofaktoren untersuchte, war das Rauchen der Faktor, der das relative Risiko für an Typ-2-Diabetes erkrankte Personen zu versterben, am meisten erhöhte [7]. Rauchen korrelierte mit dem vorzeitigen Versterben stärker als beispielsweise mangelnde körperliche Aktivität oder Bluthochdruck. Ein relevanter Risikofaktor ist Rauchen auch für einen Herzinfarkt bei einer Typ-2-Diabetes Diagnose [7]. Rauchen fördert die Entstehung einer Arteriosklerose, die für viele Herz-Kreislauferkrankungen verantwortlich ist. Personen mit Typ-2-Diabetes sind durch ihren erhöhten Blutzuckerspiegel grundsätzlich gefährdet, Herz-Kreislauferkrankungen zu entwickeln. Durch das Rauchen wird dieses Risiko weiter erhöht [8].

Auch Nervenschädigungen können bei vorliegender Typ-2-Diabetes Diagnose durch das Rauchen begünstigt werden [2]. Als mögliche Ursache für die Schädigung von Nervenzellen wird der oxidative Stress in Folge des Rauchens gesehen [9]. Häufig treten bei Typ-2-Diabetes solche Nervenschädigungen an den Füßen auf. Infolgedessen kann es zu diabetischen Fußgeschwüren kommen, die eine Amputation notwendig können [2].

Riskanter oder übermäßiger Alkoholkonsum gilt als Risikofaktor für Typ-2-Diabetes [1]. Er kann mit Prädiabetes, also einem erhöhten Blutzuckerspiegel noch unterhalb des Kriteriums für Typ-2-Diabetes, einhergehen [12]. Dauerhafter übermäßiger Alkoholkonsum scheint in der Bauchspeicheldrüse die Funktion der Insulin-produzierenden β -Zellen zu beeinträchtigen und deren Zelltod herbeiführen zu können [13]. Die Folge ist, dass weniger Insulin zur Verfügung steht und der Blutzuckerspiegel steigt.

Auch auf den Krankheitsverlauf bei bereits bestehendem Typ-2-Diabetes wirkt sich riskanter oder hoher Alkoholkonsum negativ aus [2, 14]. Dies ist insbesondere der Fall, wenn zusätzlich eine Lebererkrankung vorliegt. Ein vollständiger Alkoholverzicht ist daher in diesem Fall empfehlenswert [15]. Zu beachten ist auch, dass wenn durch langjährigen Alkoholmissbrauch die Leberfunktion bereits eingeschränkt ist, einige Medikamente zur Behandlung von Typ-2-Diabetes kontraindiziert sind, da durch sie die Leber weiter geschädigt werden kann oder die Nebenwirkungen bei nicht ausreichender Leberfunktion gravierender sein können [14].

Ein besonderes Problem im Hinblick auf Typ-2-Diabetes und Alkoholkonsum stellen Hypoglykämien dar, also ein deutlich abgesenkter Blutzuckerwert unter 50 mg/dl. Alkohol führt unter anderem dazu, dass die Gluconeogenese, also die Neuproduktion von Glucose in der Leber, gehemmt wird. Dadurch wird eine Hypoglykämie wahrscheinlicher [16]. Unter Alkoholeinfluss kann es zudem vorkommen, dass die Anzeichen einer Hypoglykämie nicht wahrgenommen oder falsch eingeschätzt werden [16]. Dies kann unter Umständen lebensbedrohlich werden [14]. Deshalb ist bei vorliegender Typ-2-Diabetes Diagnose zu empfehlen, möglichst selten und möglichst wenig Alkohol und wenn dann nur zu den Mahlzeiten zu konsumieren, damit das Risiko einer Hypoglykämie reduziert ist.

Alkoholkonsum und Typ-2-Diabetes

Riskanter Alkoholkonsum ist in Deutschland weit verbreitet. Unter riskantem Alkoholkonsum versteht man einen Konsum, der über den Empfehlungen für einen risikoarmen Alkoholkonsum liegt. Die Empfehlung liegt für gesunde, erwachsene Männer bei maximal 24 Gramm Reinalkohol und für gesunde erwachsene Frauen bei maximal 12 Gramm Reinalkohol an maximal fünf Tagen pro Woche [10].

Im Jahr 2018 gaben in Deutschland 12,6% der Menschen im Alter von 18 bis 64 Jahren an, riskante Durchschnittsmengen an Reinalkohol zu konsumieren [11].

Implikationen für die Präventionsarbeit und Beratung

Aus Sicht der Prävention ist es wichtig, für die Zusammenhänge zwischen Substanzkonsum – hier Tabak- und Alkoholkonsum – und Typ-2-Diabetes zu sensibilisieren und den Konsumverzicht zu fördern, zu unterstützen und aufrechtzuerhalten. Dies wird insbesondere vor dem Hintergrund einer steigenden Typ-2-Diabetes-Prävalenz deutlich: In Deutschland erkranken rund 500.000 Menschen jährlich neu an Typ-2-Diabetes [2]. Tabak- und

	Angebote zur Tabakprävention und Tabakentwöhnung	Angebote zur Alkoholprävention und Alkoholkonsumreduktion
Telefonisch	Kostenfreie und qualitätsgesicherte Telefonberatung zum Rauchstopp unter: 0800 – 8 31 31 31 	Telefonberatung zur Suchtvorbeugung unter: 0221 – 89 20 31
Vor Ort	Vermittlung von Patientinnen und Patienten in Kliniken und Gesundheitseinrichtungen an die Telefonberatung über das „rauchfrei ticket“.	Datenbank mit Angeboten vor Ort unter: www.kenn-dein-limit.de/alkoholberatung/#c246
Online	Online-Verhaltensänderungsprogramm und Austausch mit Community unter: www.rauchfrei-info.de	Online-Programm „Change your drinking“ zur Alkoholkonsumreduzierung unter: www.kenn-dein-limit.info/change-your-drinking.html

Abbildung 1: Beispielhafte Auswahl der Maßnahmen und Angebote der BZgA [17, 18].

Alkoholprävention sind also auch unter dem Gesichtspunkt der Typ-2-Diabetes-Prävention von Bedeutung.

Da es sich bei Nikotin und Alkohol um psychoaktive Substanzen mit hohem Abhängigkeitspotenzial handelt, ist ein Rauchstopp beziehungsweise ein Alkoholverzicht mit der Überwindung eines problematischen oder auch suchtähnlichen Konsumverhaltens verbunden. In manchen Fällen muss möglicherweise auch eine körperliche Abhängigkeit überwunden werden. Beratungsangebote online, telefonisch oder vor Ort können hilfreich sein, um zur Konsumreduzierung oder zum Konsumstopp zu motivieren, dabei zu begleiten und zu unterstützen. Bei vorliegender Abhängigkeit kann in das Hilfesystem weitervermittelt werden. Angebote zur Unterstützung bei einer Verhaltensänderung – zum Beispiel durch Telefonberatung, Online-Verhaltensänderungsprogramme - basieren auf dem Ansatz der kognitiven Verhaltenstherapie. Ziel ist es, automatisiertes Verhalten bewusst zu machen und aktiv zu ändern. Auf niederschwellige Angebote, wie beispielsweise die der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA, siehe Abbildung 1), sollte im Zusammenhang der Typ-2-Diabetes-Prävention und Typ-2-Diabetes-Behandlung bei vorliegendem Konsum hingewiesen werden, damit Menschen bei einer Konsumreduzierung oder einem Konsumstopp Unterstützung finden.

Es ist wichtig, die Synergien in den Bereichen Typ-2-Diabetes-Prävention und Tabak- und Alkoholprävention weiter zu entwickeln, indem Angebote der Unterstützung

bei Konsumreduzierung oder Konsumstopp mit den Angeboten der Beratung und Behandlung bei Typ-2-Diabetes noch enger verzahnt werden.

Autorenerklärung

Autorinnenbeteiligung: Die Autorinnen tragen Verantwortung für den gesamten Inhalt dieses Artikels und haben der Einreichung des Manuskripts zugestimmt. Finanzierung: Die Autorinnen erklären, dass sie keine finanzielle Förderung erhalten haben. Interessenkonflikt: Die Autorinnen erklären, dass kein wirtschaftlicher oder persönlicher Interessenkonflikt vorliegt. Ethisches Statement: Für die Forschungsarbeit wurden weder von Menschen noch von Tieren Primärdaten erhoben.

Author Decalration

Author contributions: All authors have accepted responsibility for the entire content of this submitted manuscript and approved submission. **Funding:** The authors state no funding involved. **Conflict of interest:** The authors declare that there is no economic or personal conflict of interest. **Ethical statement:** Primary data for human nor for animals were not collected for this research work.

Literatur

- Landgraf R, Kellerer M, Aberle J, Fach E-M, Gallwitz B, Hamann B, et al. Therapie des Typ-2-Diabetes. Diabetologe 2019;15:146–67.

2. Deutsche Diabetes Gesellschaft, diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Herausgeber. Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2021. Mainz: Verlag Kirchheim + Co, 2020.
3. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen, Herausgeber. Jahrbuch Sucht 2021. Lengerich: Pabst Science Publishers, 2021.
4. Maddatu J, Anderson-Baucum E, Evans-Molina C. Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Transl Res* 2017;184:101–7.
5. U. S. Department of Health and Human Services, Herausgeber. The health consequences of smoking: 50 years of progress. A report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US), 2014.
6. Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB, Wu T. Relation of active, passive, and quitting smoking with incident type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015;3:958–67.
7. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, Sattar N, Eliasson B, Svensson AM, et al. Risk factors, mortality, and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2018;379:633–44.
8. Deutsches Krebsforschungszentrum, Herausgeber. Rauchen und Passivrauchen verursachen Typ 2 Diabetes. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum, 2008.
9. Xia N, Morteza A, Yang F, Cao H, Wang A. Review of the role of cigarette smoking in diabetic foot. *J Diabetes Investigig* 2019;10:202–15.
10. Seitz HK, Bühringer G, Mann K. Grenzwerte für den Konsum alkoholischer Getränke: Empfehlungen des wissenschaftlichen Kuratoriums der DHS. In: Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen, Hrsg. Jahrbuch Sucht 2008. Geesthacht. Neuland, 2008:205–9.
11. Seitz NN, John L, Atzendorf J, Rauschert C, Kraus L. Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2018. Tabellenband: Alkoholkonsum, episodisches Rauschtrinken und Hinweise auf Konsumabhängigkeit und -missbrauch nach Geschlecht und Alter im Jahr 2018. München: Institut für Therapieforschung, 2019.
12. Breuninger TA, Riedl A, Wawro N, Rathmann W, Strauch K, Quante A, et al. Differential associations between diet and prediabetes or diabetes in the KORA FF4 study. *J Nutr Sci* 2018;7:e34.
13. Kim JY, Lee DY, Lee YJ, Park KJ, Kim KH, Kim JW, et al. Chronic alcohol consumption potentiates the development of diabetes through pancreatic β-cell dysfunction. *World J Biol Chem* 2015;6:1–15.
14. Emanuele NV, Swade TF, Emanuele MA. Consequences of alcohol use in diabetics. *Alcohol Health Res World* 1998;22:211–9.
15. Fuster D, Samet JH. Alcohol use in patients with chronic liver disease. *N Engl J Med* 2018;379:1251–61.
16. Richardson T, Kerr D. Moderators, monitoring and management of hypoglycaemia. In: Frier BM, Fisher M, Hrsg. Hypoglycaemia in clinical diabetes, 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2007:101–20.
17. Goecke M, Duhme K. Tabakprävention am Beispiel der „rauchfrei“-Kampagne. *Bundesgesundheitsbl* 2018;61:1439–45.
18. Rustler C, Sielaff F, Duhme K, Lindinger P, Bauer-Kemeny C, Darwiche K, et al. Das „rauchfrei ticket“ – einfach – praktisch – wirksam! Vermittlung in die Rauchstopperatung am Telefon der BZgA – ein Implementierungsangebot des Deutschen Netzwerks Rauchfreier Krankenhäuser DNRFK e.V. *Pneumologie* 2021;75:53–4.