

# Jugend und E-Zigaretten: Lifestyle, Einstiegsdroge ins Rauchen, ins Nur-Dampfen?

2021-5  
Jg. 47  
S.

**Inwiefern sind E-Zigaretten und andere elektronische Dampferzeugnisse (eDe) für Jugendliche eine «Einstiegsdroge» ins konventionelle Rauchen? Befürworter:innen der These sehen Zusammenhänge zwischen dem Konsum von eDe bei Jugendlichen und dem Tabakkonsum. Kritiker:innen hingegen bemängeln, dass sich die Studien zumeist nur auf die Lebenszeit-Prävalenz beziehen, nicht aber auf häufiges Rauchen. Ausserdem ist in den meisten Untersuchungsländern die Rauchprävalenz seit Aufkommen der eDe stetig zurückgegangen. Hinterfragt wird auch eine Kausalität: Erfahrungen mit E-Produkten seien nicht die Ursache für späteres Rauchen, sondern beiden Verhaltensweisen liegen ähnliche Einfluss- bzw. Risikofaktoren zugrunde.**

## HEINO STÖVER

Prof. Dr., Dipl.-Sozialwissenschaftler, Professor für sozialwissenschaftliche Suchtforschung an der Frankfurt University of Applied Sciences, Nibelungenplatz 1, D-60318 Frankfurt am Main, Tel.: +49 (0)69 153 32 82 3, hstoever@fb4.fra-uas.de, www.frankfurt-university.de/isff

## BERND WERSE

Dr. phil., Dipl.-Soziologe, leitender wissenschaftlicher Mitarbeiter, Goethe-Universität, FB Erziehungswissenschaften, Centre for Drug Research, Theodor-W.-Adorno-Platz 6, D-60323 Frankfurt am Main, Tel. +49 (0)69 798 36 38 6, werse@em.uni-frankfurt.de, www.uni-frankfurt.de/cdr

## JENNIFER MARTENS

Studentische Mitarbeiterin, Goethe-Universität, FB Erziehungswissenschaften, Centre for Drug Research, Theodor-W.-Adorno-Platz 6, D-60323 Frankfurt am Main, Tel. +49 (0)69 798 36 36 0, jennifer\_martens@web.de, www.uni-frankfurt.de/cdr

## Einführung

Seit der internationalen Markteinführung von E-Zigaretten und anderen elektronischen Dampferzeugnissen (im Folgenden «eDe») im Jahr 2007 wird kontrovers über den gesundheitlichen Schaden bzw. Nutzen dieser Produkte diskutiert. Zwei Positionen stehen sich dabei gegenüber: Auf der einen Seite wird argumentiert, dass der Konsum solcher Produkte als wichtiges Hilfsmittel zur Schadensminimierung (*Harm Reduction*) zu verstehen ist, da eDe dabei helfen können, konventionellen Tabakkonsum zu reduzieren oder zu beenden. Auf der anderen Seite befürchten Kritiker:innen, dass es zu einer «Renormalisierung» des Rauchens kommen könnte.

Aufgrund von süßen Aromen und spezifischem Industrie-Marketing werden Jugendliche in diesem Zusammenhang als besonders gefährdete Gruppe angesehen: E-Zigaretten und ähnlichen

Produkten wird ein Gateway-Effekt unterstellt. EDe können demnach eine Einstiegsdroge in den konventionellen Konsum von Tabakzigaretten darstellen.

## Gateway-Diskussion

Positionen, die eDe einen Einstiegsdrogeneffekt zusprechen, führen neben Aromen, die besonders attraktiv für Jugendliche seien, das Argument an, dass durch eDe Rauchrituale, wie die Handhaltung oder auch Raucherpausen, eingeübt werden. Darüber hinaus werde es durch die Verbreitung von eDe wieder normaler, rauchende (bzw. dampfende) Menschen zu sehen, wodurch es zu einer Renormalisierung der Konsumform komme. So wird z. B. in den USA darüber spekuliert, dass E-Produkte das «Tobacco Endgame», also die Idee, Tabakkonsum komplett aus der Gesellschaft zu verbannen, gefährde (Heart.org 2019). Zudem werden i. d. R. eDe

und konventionelle Tabakprodukte über die gleichen Vertriebskanäle wie Tabakläden, Kioske und Tankstellen bezogen. Aber auch das angeblich «coole Image» von E-Zigaretten als Lifestyle-Produkte wird vermehrt als Argument angeführt. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass Jugendliche den Konsum von eDe als weniger gesundheitsschädlich wahrnehmen (Bunnell et al. 2014; Schneider et al. 2015; Kotz 2018). Zudem spielen die positiven Effekte bezüglich Harm Reduction, die eDe-Befürworter:innen vertreten, für Jugendliche kaum eine Rolle (Graf et al. 2016).

Auf Basis einer Kohortenstudie mit Zehntklässler:innen kommen Morgens-tern et al. (2018) zu dem Schluss, dass der Konsum von E-Zigaretten einen deutlichen Einfluss auf Jugendliche habe, mit dem Rauchen zu beginnen. Es wird jedoch abschliessend darauf aufmerksam gemacht, dass die stärksten Ri-

sikofaktoren wie Familie und Peergroup nicht adäquat berücksichtigt worden sind, weshalb sich keine Aussage darüber treffen lässt, inwieweit die Jugendlichen ohnehin mit dem Rauchen begonnen hätten. Diese Kohortenstudie wurde aufgrund einer Vielzahl methodischer Schwächen kritisiert, insbesondere unklare Definitionen und Interpretationen verschiedener Konsumkennzahlen sowie ausschliesslicher Bezug auf die Lebenszeitprävalenz, also auch auf blossen ggf. einmaligen Probierkonsum von eDe und Zigaretten. Regelmässiger Konsum von eDe oder auch tägliches Rauchen – weit aus relevantere Kennzahlen – spielen keine Rolle (Jazbinsek 2018). Des Weiteren werden die veralteten Daten der Studie beanstandet (Stöver 2018), da unmittelbar nach der Erhebung der Daten der Verkauf von eDe an Jugendliche verboten wurde. Zudem wird kritisiert, dass nach Morgenstern et al. der Anteil an Nieraucher:innen seit der Markteinführung von E-Produkten deutlich hätte sinken müssen, doch das Gegenteil ist der Fall: Im Jahr 2016 lag mit 80 % der Anteil von Nieraucher:innen so hoch wie nie zuvor. Kröger (2018: 478) wirft in einem weiteren Kommentar die Frage auf, «ob das Erfahrung sammeln mit einer E-Zigarette nicht bereits Ausdruck der Suchtneigung ist», weshalb eDe womöglich weniger als Einstiegsdroge zu betrachten seien, sondern der Konsum von Rauch- und Dampfprodukten mit denselben Ursachen zusammenhängen könnten. Auch aus Grossbritannien folgte Kritik an der Studie auf Basis von Übersichtsarbeiten: so betont Brose (2018) den weiterhin anhaltenden Nicht-/Nieraucher:innen-Trend. Nur sehr wenige Nieraucher:innen (0,1 – 0,5 %) gehen zu einem regelmässigen E-Zigaretten-Gebrauch über. Brose führt als Grund für den anhaltenden Rückgang des Rauchens in Grossbritannien, trotz Verbreitung von E-Zigaretten, die Tabakkontrollmassnahmen als ausschlaggebenden Faktor an (z. B. steigende Preise für Tabakprodukte, Nichtraucher:innenschutz im öffentlichen Raum, Gesundheitswarnungen). In Ländern wie Deutschland, in denen unzureichende Tabakkontrollmassnahmen existieren, sei der Anteil an Raucher:innen wesentlich höher als in stark reglementierenden Ländern wie

Grossbritannien. Somit kommt Brose zu dem Fazit, dass mangelhafte Tabakkontrollmassnahmen ein grösseres Risiko für eine weiterhin hohe Prävalenz aktuellen Rauchens darstellen als ein vermuteter Gateway-Effekt.

In einer weiteren Kohortenstudie (Hanewinkel et al. 2020) wurde nicht mehr die Lebenszeit-, sondern die 30-Tages-Prävalenz von eDe und Tabakprodukten untersucht; auch hier kommen die Autor:innen zu dem Schluss, dass vorheriger E-Zigaretten-Konsum einen späteren Rauchkonsum begünstige, da von etwa zwei Drittel der nach 18 Monaten weiterhin eDe-Konsumierenden mehr als 90 % auch rauchten. Wiederum wird aber der tägliche Konsum nicht berücksichtigt, und unter der Kategorie «Rauchen» wird auch der Shisha-Konsum aufgeführt.

### **Verbreitung von Tabak und E-Produkten sowie Beobachtungen zu Gateway-Effekten im internationalen Vergleich**

Zu beachten bei Studienergebnissen im Hinblick auf Gateway sind Länderunterschiede bezüglich Verfügbarkeit, Tabakkontrollmassnahmen und Bewertung unterschiedlicher E-Produkte. So kam es in den USA seit 2019 zu Atemwegserkrankungen («EVALI»)<sup>2</sup>, die meist im Zusammenhang mit dem in manchen vorrangig illegal gehandelten E-Liquids enthaltenen Vitamin-E-Acetat stehen. Besagtes Vitamin-E-Acetat wurde zeitweise insbesondere als Streckmittel für THC-haltige E-Liquids genutzt (Blount et al. 2019). Schupp et al. (2020) betonen, dass nicht alle EVALI-Fälle THC-haltigen E-Liquids zuzuordnen sind.

Eine weitere Besonderheit in den USA stellt die relativ hohe Verbreitung des Produkts «Juul»<sup>3</sup> dar, die dort v. a. unter Jugendlichen und Heranwachsenden eine gewisse Rolle spielen. Allerdings beziehen sich die in diesem Zusammenhang zitierten hohen Prävalenz- und Steigerungsraten grösstenteils auf Probier- und Gelegenheitskonsum. Die Anzahl der häufig Konsumierenden bzw. «Abhängigen» fällt deutlich geringer aus als in Pressemeldungen suggeriert, und auch eine «Re-Normalisierung» des Rauchens kann angesichts der entsprechenden Prävalenzraten nicht fest-

gestellt werden. In Deutschland wurden diese Produkte erst 2019 mit deutlich reduziertem Nikotingehalt auf den Markt gebracht (Jazbinsek 2019).

Während der öffentliche Diskurs um eDe in den USA u. a. im Zusammenhang mit «Juul» – ähnlich wie in Deutschland – diese Produkte häufig problematisiert, werden E-Zigaretten in Grossbritannien als therapeutischer Ansatz zur Rauchentwöhnung im britischen Gesundheitssystem – u. a. von der Gesundheitsbehörde Public Health England – empfohlen (McNeill et al. 2018).

Für Deutschland kommen Orth und Merkel (2018) auf der Datengrundlage einer Repräsentativbefragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) zum Substanzkonsum von 12- bis 25-Jährigen von 1973 bis 2016 zum Ergebnis, dass der Konsum von eDe und konventionellen Zigaretten insgesamt rückläufig ist. Lediglich bei jungen Männern war der Konsum von E-Zigaretten zuletzt angestiegen. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass der alleinige Konsum von Tabakzigaretten deutlicher rückläufig war als der von eDe; relativ betrachtet haben E-Produkte also an Bedeutung gewonnen.

In den aktuellsten Ergebnissen der BZgA-«Drogenaffinitätsstudie» (Orth & Merkel 2020) wird ein fortlaufender Trend zum Nichtrauchen festgestellt: Im Vergleich zum Jahr 2001, in dem 40,5 % der 12- bis 17-jährigen Jugendlichen noch nie geraucht hatten, hat sich der Wert im Jahr 2019 mehr als verdoppelt, liegt nun bei 85,1 % und ist damit so hoch wie nie zuvor. Gleichzeitig ist der Anteil derer, die sich aktuell als Raucher:in bezeichnen, von 27,5 % auf 5,6 % gesunken, wobei sich dieser Rückgang auch in den letzten Jahren, in denen sich eDe verbreitet haben, kontinuierlich fortgesetzt hat. Bei der Betrachtung der Lebenszeitprävalenz verzeichnen E-Zigaretten unter Jugendlichen im Vergleich zu 2012 (9,1 %) einen Zuwachs im Jahr 2019 auf 12,3 %, wobei die Zunahme v. a. durch männliche Jugendliche zustande kommt und sich die Steigerung in den letzten Jahren praktisch nicht fortgesetzt hat. Gleichzeitig ist aber die Konsumerfahrung mit E-Shishas von 20,5 % auf 9,2 % zurückgegangen. Vergleichbare Entwicklungen sind für die 30-Tages-Präva-

lenzraten dieser Produkte zu beobachten (Orth & Merkel 2020). Diese Entwicklungen werden mit den Ergebnissen der lokalen Frankfurter Schülerbefragung weitgehend bestätigt: Hier ist die Lebenszeitprävalenz von eDe unter 15- bis 18-Jährigen insgesamt seit 2014 etwa gleichgeblieben, die 30-Tages-Prävalenz ist leicht gestiegen und der häufige Konsum liegt nahezu konstant auf niedrigem Niveau. Gleichzeitig ist auch bei dieser Erhebung das regelmässige Rauchen kontinuierlich weiter zurückgegangen (Werse et al. 2019). Diese Entwicklungen lassen sich auch im internationalen Vergleich grundsätzlich bestätigen (Werse et al. 2020).

### Störfaktoren und mögliche Hintergründe des Konsums

Eine generelle Herausforderung für sozialwissenschaftliche Studien stellen Confounder (Störfaktor) bzw. Confounding Variables (Hintergrundvariablen) dar. Ein Confounder ist eine Variable, die das Auftreten eines Risiko- bzw. Einflussfaktors und das beobachtete (vermeintliche) Ergebnis gleichzeitig mitbestimmt. In Bezug auf die eDe-Gateway-Hypothese wirken sich Confounder so aus, dass es Unterschiede im Ergebnis (Rauchen) zwischen der exponierten Population (Personen mit eDe-Erfahrung) und der nicht exponierten Population gibt, die nicht durch die Exposition verursacht werden. In diesem Fall können die zugrunde liegenden individuellen Bedingungen dafür, dass jemand zum Dampfen neigt und dies auch umsetzt, stärker wiegen.

In vielen der zitierten Studien werden mögliche Confounder mitberücksichtigt. McNeill et al. (2018) merken allerdings an, dass die angewandten statistischen Analysetechniken nicht für alle relevanten Confounder kontrolliert werden können. Es könne durchaus andere Faktoren geben, die in den Studien nicht gemessen werden, die erklären, warum Jugendliche das Rauchen anknüpfend an den E-Zigarettenkonsum begonnen haben.

Kozłowski und Warner (2017) beschäftigen sich in einem Review zur Gateway-Hypothese mit Studien, die

Faktoren wie Risikobereitschaft (Sensation Seeking), Drogenkonsum und das Rauchen von Gleichaltrigen und Eltern miteinander verbinden. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass das Risiko für Jugendliche, aufgrund von eDe-Konsum mit dem Rauchen zu beginnen, weit unter dem von E-Zigaretten-Kritiker:innen propagierten liegt. Auch Lee et al. (2018) untersuchten die Rolle von Confoundern und deren Berücksichtigung bzw. Nicht-Berücksichtigung in Studien und kommen zu dem Ergebnis, dass Faktoren wie das Rauchverhalten der Eltern selten berücksichtigt werden und somit die Gateway-Hypothese nicht nachweisbar wäre.

Darüber hinaus zweifelt Etter (2018) ähnlich wie Phillips (2015) ebenfalls an, ob ein Gateway-Effekt überhaupt feststellbar sei, da multivariate Modelle nicht die ganze Varianz in der Bereitschaft zum Rauchen beseitigen können, die durch die Variable «Vaping» aufgrund der Nähe dieser beiden Verhaltensweisen zueinander auftreten. Da die Gateway-Theorie eine Theorie der Kausalität sei, prüft Etter sie anhand der Bradford-Hill-Kriterien für Kausalität (Stärke, Folgerichtigkeit, Spezifität, Zeitlichkeit, biologischer Gradient, Plausibilität, Stimmigkeit, Experiment, Analogie). Demnach kann keiner dieser Aspekte ausreichen, um einen Kausalzusammenhang geltend zu machen. Er kommt auch angesichts der Resultate zu Trends beim Konsum von Tabak und eDe zum Ergebnis, dass beidem wohl vielmehr eine «common liability» (gemeinsame Haftung) zugrunde liegt, die durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst wird (s. u.).

Eine Möglichkeit, nicht-randomisierte Studien auszuwerten, bieten Propensity-Score-Methoden. Durch das Verfahren wird versucht, gleiche Voraussetzungen im Hinblick auf Einflussfaktoren zu schaffen. Die Studie von Kim und Selya (2020) gehört zu einer der ersten Studien, die versucht, den Zusammenhang zwischen E-Zigarettenkonsum und dem Rauchen von konventionellen Zigaretten mithilfe von Propensity-Score-Methoden zu schätzen. Die Autorinnen kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Assoziation zwischen Dampfen und Rau-

chen aus gemeinsamen Risikofaktoren erklären lässt. Im Rahmen der Studie wurden 14 Risikofaktoren berücksichtigt. Hauptrisikofaktoren seien v. a. die Erziehung der Eltern, das Rauchverhalten von Gleichaltrigen, die Risikobereitschaft, psychosoziale Probleme wie Depressionen, der Konsum von Alkohol und/oder Cannabis sowie anderen illegalen Drogen, aber auch Gesundheitswarnungen auf Zigarettenschachteln und die Empfänglichkeit für Zigarettenwerbung. Diese gemeinsamen Hauptrisikofaktoren legen nahe, dass rauchaffine Jugendliche eine nahezu identische Neigung zur Verwendung von E-Zigaretten wie auch zu konventionellen Zigaretten haben – zwar gibt es nach Einbezug der Risikofaktoren einen signifikanten Zusammenhang zwischen vorherigem eDe-Konsum und Lebenszeitprävalenz von Zigaretten, aber nicht zwischen eDe-Konsum und regelmässigem Rauchen. Somit wird konventionelles Zigarettenrauchen nicht durch den vorherigen Konsum von E-Zigaretten verursacht, sondern ist auf eine vorbestehende Rauchneigung zurückzuführen. Auch bei Propensity-Score-Methoden kann allerdings nie zu 100 % ausgeschlossen werden, dass keine ungemessenen Confounder vorhanden sind (vgl. auch Schaller et al. 2020).

Wie erwähnt, führt neben McNeill et al. (2018) auch Etter (2018) die Common-Liability-Theorie als plausible Alternative zur Gateway-Hypothese an. Zwar sei diese Theorie in Bezug auf den Konsum von eDe nicht ausführlich dokumentiert, jedoch werde sie von einer Vielzahl von Beweisen gestützt, die belegen, dass eine Neigung zum Rauchen bzw. Dampfen durch soziale, familiäre, individuelle und genetische Faktoren bestimmt werde. Etter geht davon aus, dass Jugendliche, die über eine solche Rauchneigung verfügen, als Erstes das Produkt verwenden werden, das am leichtesten verfügbar ist, das am stärksten beworben sowie von Gleichaltrigen konsumiert wird oder auf das sie am neugierigsten sind. Somit wäre das Kernelement der Gateway-Theorie, die zeitlichen Entwicklungsstufen des Konsums, entkräftet, da der Konsum von den Nutzungsmöglichkeiten abhinge.

**Fazit**

Abschliessend lässt sich feststellen, dass bis dato keine Studie einen kausalen Zusammenhang zwischen dem Konsum von eDe und einem folgenden Konsum von konventionellen Zigaretten feststellen kann (Stöver 2021). Vielmehr häufen sich Indizien, die auf eine «common liability» hindeuten: Es gibt einen Anteil der Jugendlichen, die – aus welchen Motivkonstellationen auch immer – ein Interesse am Rauchen und/oder Dampfen haben; was sie letztlich ausprobieren oder gar regelmässig konsumieren, ist u. a. von der allgemeinen Verbreitung, aber auch von den Bewertungen aus der Peergroup wie auch der Gesamtgesellschaft inklusive Massnahmen der Verhältnisprävention, abhängig. Die meisten Jugendlichen, die E-Zigaretten verwenden, haben ohnehin zuvor bereits konventionelle Zigaretten geraucht (Mendelsohn & Hall 2020); die Reihenfolge des Ausprobierens dürfte in vielen Fällen zufällig sein. Gleichzeitig hat sich der regelmässige Konsum von konventionellen Zigaretten unter Jugendlichen drastisch verringert, und zwar vielerorts nochmals deutlicher, seitdem E-Zigaretten eine gewisse Verbreitung erfahren. Zudem kann vermutet werden, dass sich der eDe-Trend der letzten Jahre mit der Zeit (weiter) umkehren wird. Zwar haben in den letzten Jahren relativ viele junge Leute eDe ausprobiert, u. a. deshalb, weil E-Produkte neu und als vergleichsweise wenig schädlich bewertet wurden. Gleichzeitig werden eDe jedoch oft als nicht besonders «sexy» bewertet.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass sich unter Jugendlichen mittlerweile ein nicht unerheblicher Teil mit experimentellem oder gelegentlichem Konsum von E-Produkten oder auch Shishas begnügt und nicht zu regelmässigem Zigarettenkonsum übergeht. Der Anteil experimenteller und gelegentlicher Konsument:innen von Rauch- und oder Dampfprodukten ist also im Vergleich zu intensiv Konsumierenden weitaus höher als zu Zeiten, in denen rauchbarer Tabak die nahezu alleinige inhalierbare legale Droge unter Jugendlichen war. Möglicherweise haben eDe auf diese Weise sogar mit zum rückläufigen

Trend beim Rauchen unter Jugendlichen beigetragen – in vielen Erhebungen hat sich dieser seit Aufkommen der E-Produkte noch verstärkt.

Selbst wenn ein Gateway-Effekt bei einem kleinen Anteil der Jugendlichen festzustellen wäre, muss der Gesamteffekt auf die Jugendlichen sowie auf die Gesamtbevölkerung betrachtet werden; dabei ist der Nutzen von E-Zigaretten zur Schadensminderung und zur Rauchentwöhnung mitzuberücksichtigen (Levy et al. 2019).

**Literatur**

Blount, B.C./Karwowski, M.P./Shields, P.G./Morrel-Espinosa, M./Valentin-Blasini, L./Gardner, M. et al. (2019): Vitamin E acetate in bronchoalveolar-lavage fluid associated with EVALI. *New England Journal of Medicine* 382(8): 697–705. DOI: 10.1056/NEJMoa1916433

Brose, L. (2018): Unzureichende Tabakkontrollmassnahmen zu dem Beitrag E-Zigaretten und der Einstieg in den Konsum konventioneller Zigarette. Eine Kohortenstudie bei Jugendlichen der Klasse 10 von PD Dr. phil. Matthias Morgenstern, Alina Nies, Michaela Goecke, MA; Prof. Dr. phil. Reiner Hanewinkel in Heft 14/2018. *Deutsches Ärzteblatt* 115(27): 478–478.

Bunnell, R.E./Agaku, I.T./Arrazola, R.A./Apelberg, B.J./Caraballo, R.S./Corey, C.C./Coleman, B.N./Dube, S.R./King, B.A. (2014): Intentions to smoke cigarettes among never-smoking US middle and high school electronic cigarette users. *National Youth Tobacco Survey 2011–2013. Nicotine & Tobacco Research* 17(2): 228–235.

Etter, J.F. (2018): Gateway effects and electronic cigarettes. *Addiction* 113: 1776–1783.

Global Tobacco Control (o.J.): Country laws regulation e-cigarettes: A Policy Scan.

Graf, N./Müller, D./Dichtl, A./Stöver, H./Werse, B. (2016): Der Konsum von elektronischen Dampferzeugnissen (eDe) unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen: ein Forschungsüberblick. S. 83–126 in: H. Stöver (Hrsg.), *Die E-Zigarette. Geschichte-Gebrauch-Kontroversen*. Frankfurt am Main: Fachhochschulverlag.

Hanewinkel, R./Isensee, B./Seidel, A.-K./Goecke, M./Morgenstern, M. (2020): Der Verlauf des Zigarettenkonsums im Jugendalter: Eine Kohortenstudie über 18 Monate. *Pneumologie* 74(7): 448–455.

Heart.org (2019): E-cigarettes threaten the «Tobacco Endgame». <https://tinyurl.com/yvkt3n85>, Zugriff 06.08.21.

Jazbinsek, D. (2018): E-Zigaretten und ihr Einfluss auf den Konsum konventioneller Zigaretten. Anmerkungen zu einer aktuellen Kohortenstudie mit Jugendlichen aus Deutschland. S. 96–113 in: Akzept e.V. &

Deutsche AIDS-Hilfe (Hrsg.), 5. Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2018. Lengerich: Pabst.

Jazbinsek, D. (2019): Die Juul-Story – Fakten und Fake News über die bekannteste E-Zigaretten-Marke der Welt. S. 68–97 in: Akzept e.V. & Deutsche AIDS-Hilfe (Hrsg.), 6. Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2019. Lengerich: Pabst.

Kandel, D. (1975): Stages in adolescent involvement in drug use. *Science* 190 (4217): 912–914.

Kim, S./Selya, A. (2020): The relationship between electronic cigarette use and conventional cigarette smoking is largely attributable to shared risk factors. *Nicotine & Tobacco Research* 22(7): 1123–1130.

Kleiber, D./Kovar, K.A. (1997): Auswirkungen des Cannabiskonsums. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Kleiber, D./Soellner, R. (1998): Cannabiskonsum: Entwicklungstendenzen, Konsummuster und Risiken. Weinheim: Juventa.

Kozłowski, L./Warner E. (2017): Adolescents and e-cigarettes: Objects of concern may appear larger than they are. *Drug and Alcohol Dependence* 2017(174): 209–2014.

Kröger, K. (2018): Hinweis auf Suchtneigung zu dem Beitrag E-Zigaretten und der Einstieg in den Konsum konventioneller Zigarette. Eine Kohortenstudie bei Jugendlichen der Klasse 10 von PD Dr. phil. Matthias Morgenstern, Alina Nies, Michaela Goecke, MA, Prof. Dr. phil. Reiner Hanewinkel in Heft 14/2018. *Deutsches Ärzteblatt* 115(27): 478–478.

Levy, D./Warner, K./Cummings, K. et al. (2019): Examining the relationship of vaping to smoking initiation among US youth and young adults: A reality check. *Tobacco Control* (28): 629–635.

McNeill, A./Brose, L./Calder, R./Bauld, L./Robson, D. (2018): Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018. A report commissioned by Public Health England. London: Public Health England.

Mendelsohn, C./Hall, W. (2020): Does the gateway theory justify a ban on nicotine vaping in Australia? *International Journal of Drug Policy* (78): 102712.

Morgenstern, M./Nies, A./Goecke, M./Hanewinkel, R. (2018): E-Zigaretten und Einstieg in den Konsum konventioneller Zigaretten. Eine Kohortenstudie bei Jugendlichen der Klasse 10. *Deutsches Ärzteblatt* 115(14): 243–248.

Orth, B./Merkel, C. (2018): Der Rückgang des Zigarettenkonsums Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland und die zunehmende Bedeutung von Wasserpfeifen, E-Zigaretten und E-Shishas. *Bundesgesundheitsblatt* 61: 1377–1387.

Orth, B./Merkel, C. (2020): Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2019. Rauchen, Alkoholkonsum und Konsum illegaler Drogen: aktuelle Verbreitung und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

- Pieper, E./Mallock, N./Laux, P./Luch, A. (2020): Nutzen und Risiken von E-Zigaretten. UMID – Umwelt + Mensch Informationsdienst (1): 65-75.
- Phillips, C. (2015): Gateway effects: Why the cited evidence does not support their existence for low-risk tobacco products (and what evidence would). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(5): 5439-5464.
- Schaller, K./Kahnert, S./Mons, U. (2020): E-Zigaretten und Tabakerhitzer – ein Überblick. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.
- Schaller, K./Mons, U. (2018): E-Zigaretten: Gesundheitliche Bewertung und potentieller Nutzen für Raucher. *Pneumologie* 72(06): 458-472.
- Schneider, S./Diehl, K. (2015): Vaping as a catalyst for smoking? An initial model on the initiation of electronic cigarette use and the transition to tobacco smoking among adolescents. *Nicotine & Tobacco Research* 18: 647-653.
- Schupp, J.C./Prasse, A./Erythropel, H.C. (2020): E-Zigaretten – Funktionsweise, Inhaltsstoffe und die Vaping – assoziierte akute Lungenschädigung. *Pneumologie* 74(2):77-78.
- Stöver, H. (2018): Veraltete Daten zu dem Beitrag E-Zigaretten und der Einstieg in den Konsum konventioneller Zigarette. Eine Kohortenstudie bei Jugendlichen der Klasse 10 von PD Dr. phil. Matthis Morgenstern, Alina Nies, Michaela Goecke, MA, Prof. Dr. phil. Reiner Hanewinkel in Heft 14/2018. *Deutsches Ärzteblatt* 115(27): 477.
- Stöver, H. (2021): Diversifizierung der Rauchentwöhnungsprogramme – die Rolle der E-Zigarette. *Bundesgesundheitsblatt*, 11/2021 (im Druck)
- Stöver, H./Werse, B./Dichtl, A./Graf, N./Müller, D. (2017): Abschlussbericht «Der Konsum von elektronischen Dampferzeugnissen (eDe) unter Jugendlichen». Sachbericht. Frankfurt a.M.: University of Applied Sciences & Goethe-Universität.
- Werse, B./Müller, D./Stöver, H./Dichtl, A./Graf, N. (2017): Der Konsum von elektronischen Dampferzeugnissen unter Jugendlichen – Konsummuster in einer repräsentativen Stichprobe aus Frankfurt/Main. *Suchttherapie* 18(03): 134-139.

### Endnoten

- <sup>1</sup> Unter «eDe» werden alle Produkte verstanden, die über ein batteriebetriebenes Heizelement sowohl nikotinhaltigen als auch nikotinfreien Dampf erzeugen, wie z. B. E-Zigaretten, E-Shishas, «Heat-not-burn»-Tabakverdampfer oder auch E-Pfeifen.
- <sup>2</sup> EVALI: engl. «e-cigarette, or vaping, product use associated lung injury»; E-Zigaretten- oder Vaping-assozierte Lungenschädigung.
- <sup>3</sup> E-Zigaretten mit einem Kartuschensystem.