

E-Zigaretten als Einstiegsdroge ins Rauchen? Update zur Diskussion um die „Gateway-Hypothese“¹

Bernd Wense, Jennifer Martens & Heino Stöver

Zusammenfassung

Der Artikel stellt den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Diskussion über die Frage dar, inwiefern E-Zigaretten und andere elektronische Dampferzeugnisse (eDe) für Jugendliche eine ‚Einstiegsdroge‘ ins konventionelle Rauchen sein könnten („Gateway-Hypothese“). Dazu werden insbesondere aktuelle Studien und Metaanalysen verwendet. Befürworter_innen der These legen oftmals dar, dass es statistische Zusammenhänge zwischen eDe- und Tabakkonsum gibt bzw. dass Jugendliche, die zuerst eDe probieren, signifikant häufiger später auch rauchen als andere Jugendliche. Kritisiert wird an solchen Studien, dass sich zumeist nur auf Lebenszeit- oder 30-Tages-Prävalenz, nicht aber auf häufiges Rauchen bezogen wird. Des Weiteren ist in den meisten Untersuchungsgebieten die Rauchprävalenz seit Aufkommen der eDe weiter zurückgegangen. Außerdem wird die Kausalität in Frage gestellt: Erfahrungen mit E-Produkten seien nicht die Ursache für späteres Rauchen, sondern beiden Verhaltensweisen liegen ähnliche Einfluss- bzw. Risikofaktoren („confounder“) zugrunde („common liability“). Die Common-Liability-Hypothese wird von der Mehrzahl der relevanten Wissenschaftler_innen vertreten. Jugendliche haben heute u.a. mit eDe alternative Möglichkeiten, einem wie auch immer begründeten Bedürfnis nach inhalativem Konsum nachzukommen. Dies scheint den rückläufigen Trend beim Rauchen nicht zu beeinträchtigen, möglicherweise sogar zu fördern.

Dieser Artikel gibt – als Update und Erweiterung zu einem im Vorjahresbericht erschienenen Artikel (Wense & Dichtl 2019) – ein Update zur Diskussion über elektronische Dampferzeugnisse (die im Folgenden unter der Abkürzung eDe zusammengefasst werden²) als „Gateway“ bzw. „Einstiegsdroge“ ins Rauchen und gibt insbesondere aktuelle Ergebnisse (Studien und Metaanalysen aus den letzten zwei Jahren) zu dieser Thematik wieder.

Die Hypothese von zeitlichen Entwicklungsstufen im Drogenkonsum (später als Gateway- oder Einstiegsdrogen-Hypothese bekannt), wurde von Kandel (1975) kon-

¹ Dieser Artikel ist eine gekürzte und geänderte Version des gleichnamigen Artikels, der demnächst in einem Sammelband im Fachhochschulverlag erscheinen wird.

² 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 (ausgenommen allerdings Vaporizer, mit denen v.a. Cannabis verdampft wird).

stituiert und bezog sich ursprünglich auf Cannabiskonsum, der angeblich die Wahrscheinlichkeit auf nachfolgenden Heroinkonsum erhöhen könne.³

Positionen, die eDe einen Einstiegsdrogeneffekt zusprechen, führen neben süßen 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. in diesem Fall 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). 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).

Anhand einer prospektiven Kohortenstudie, die in drei Erhebungswellen durchgeführt wurde, vermuten Berry et al. (2019) ein durch E-Zigaretten bedingt erhöhtes Risiko, mit dem Rauchen anzufangen. Dieses Risiko bestehe insbesondere bei Jugendlichen, die zuvor wenig Berührung mit Tabakprodukten hatten.

In einer neueren Kohortenstudie des IFT-Nord (Hanewinkel et al. 2020; zur vorherigen Gateway-Studie des Instituts vgl. Jazbinsek 2018) wurde nicht mehr Lebenszeit-, sondern 30-Tages-Prävalenz von eDe und Tabakprodukten untersucht; die Autor_innen kommen zu dem Schluss, dass vorheriger E-Zigaretten-Konsum einen späteren Rauchkonsum begünstige, da von den etwa zwei Dritteln nach 18 Monaten weiterhin eDe Konsumierenden mehr als 90% auch aktuell (30 Tage) geraucht hatten. Wiederum wird aber täglicher Konsum nicht berücksichtigt, und unter der Kategorie „Rauchen“ wird auch Shisha-Konsum geführt (siehe auch Abschnitt 4).

In den aktuellsten Ergebnissen der BZgA-„Drogenaffinitätsstudie“ (Orth & Merkel 2020) wird ein fortlaufender Trend zum Nichtrauchen festgestellt: Der Anteil derer, die sich aktuell als Raucher_in bezeichnen, ist seit 2001 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 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-Prävalenzraten dieser Produkte zu beobachten (Orth & Merkel 2020). Diese Entwicklungen werden mit den Ergebnissen der lokalen Frankfurter Schülerbefragung weitgehend bestätigt (Werse et al. 2019).

Auch in anderen Ländern kommen Studien zu dem Ergebnis, dass parallel zu einer erhöhten Popularität von eDe der Konsum von konventionellen Zigaretten unter Jugendlichen abnimmt: Gao et al. (2020) berichten in einer Analyse von Daten taiwanesischer Jugendlicher zwischen 2004 und 2017 von einer zunehmenden Beliebtheit

3 An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Gateway-These für den Cannabiskonsum weitgehend widerlegt wurde. Für Deutschland stellten dies z.B. bereits vor mehr als 20 Jahren zwei regierungsfinanzierte Expertisen bzw. Studien (Kleiber & Soellner 1998 und Kleiber & Kovar 1997) fest. Bereits der Umstand, dass es um ein Vielfaches mehr Cannabiserfahrene gibt als Personen, die andere illegale Drogen ausprobiert haben, ist ein wesentlicher Beleg hierfür. Dennoch gibt es eine sozial geprägte typische Abfolge von Drogenerfahrungen, nach der überwiegend als erstes Alkohol und/oder Tabak, danach ggf. Cannabis und später ggf. andere Drogen probiert werden.

von E-Zigaretten seit 2014, welche gleichzeitig mit einem stärkeren Rückgang des Rauchens unter Jugendlichen verbunden ist. Walker et al. (2020) stellen fest, dass der allgemeine Rückgang des Rauchens in den vergangenen 6 Jahren unter 14- bis 15-jährigen Jugendlichen in Neuseeland darauf hindeutet, dass E-Zigaretten konventionelle Zigaretten verdrängen. Ähnliches wurde zuletzt auch für die USA festgestellt (Levy et al. 2019).

Eine zentrale Frage bei der Analyse von Erhebungsdaten im Hinblick auf eine mögliche Schrittmacherfunktion von E-Zigaretten diejenige danach, welche Prävalenzraten untersucht wurden. So wird z.B. in zahlreichen Studien (z.B. Hanewinkel et al. 2020, Berry et al. 2019 und Soneji et al. 2017) regelmäßiger Konsum als 30-Tages-Prävalenz definiert, obwohl darin erhebliche Anteile von Experimentier- und Gelegenheitskonsument_innen enthalten sind (vgl. auch Etter 2017).

Eine generelle Herausforderung für Gateway-Studien stellen Confounder (dt. Störfaktor) bzw. Confounding Variables (Hintergrundvariablen) dar: Anstatt eine Kausalität von Zigarettenkonsum aufgrund vorherigem eDe-Konsums anzunehmen, könnten bestimmte Bedingungen gleichzeitig sowohl für eDe- als auch Tabakkonsum verantwortlich sein.

In vielen der zitierten Studien werden mögliche Confounder mit berücksichtigt. McNeill et al. (2018) merken allerdings an, dass die angewandten statistischen Analysetechniken nicht für alle relevanten Confounder kontrolliert werden können.

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. In einer weiteren Studie (Kim & Selya 2020) wurde versucht, den Zusammenhang zwischen E-Zigarettenkonsum und dem Rauchen von konventionellen Zigaretten mit Hilfe von Propensity-Score-Methoden, bei denen zahlreiche mögliche Risikofaktoren einberechnet werden, zu schätzen. Die Autor_innen kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Assoziation zwischen Dampfen und Rauchen aus gemeinsamen Risikofaktoren erklären lässt. Zu ähnlichen Resultaten kommen Khouja et al. (2020) in einem systematischen Review zur Gateway-Hypothese: Aufgrund der zahlreichen Unsicherheiten hinsichtlich Confoundern, unterschiedlichen eDe (z.B. mit/ohne Nikotin) und Prävalenzraten tendieren auch diese Autor_innen letztlich zur Common-Liability-Theorie – der Annahme, dass Personen, die mehrere Drogen (hier: Tabak und eDe) konsumieren, dieselben prädisponierenden Faktoren besitzen. Diese These wird auch von McNeill et al. (2018) und Etter (2018) vertreten. 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, am stärksten beworben, am meisten von Gleichaltrigen konsumiert oder auf das sie am neugierigsten sind.

Schaller et. al (2020) schließlich betonen, dass ein Gateway-Effekt aus verschiedenen Gründen generell schwer zu untersuchen ist. Querschnittsstudien analysieren Personengruppen lediglich zu einem bestimmten Zeitpunkt und randomisierte kontrollierte Studien sind aus ethischen Gründen nicht vertretbar. Bei Längsschnittstudien

liegt wiederum das Problem bei der Beeinflussung durch andere Faktoren wie etwa dem sozialen Umfeld.

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. Vielmehr häufen sich Indizien, die auf eine „common liability“ hindeuten: es gibt einen Anteil der Jugendlichen, die – aus welchen Motivkonstellationen auch immer – ein Interesse an Rauchen und/oder Dampfen haben; was sie letztlich ausprobieren oder gar regelmäßig konsumieren, ist u.a. von der allgemeinen Verbreitung, aber auch von Bewertungen aus der Peergroup wie auch der Gesamtgesellschaft, inklusive Maßnahmen der Verhältnisprävention abhängig.

Insgesamt gilt somit weiterhin der Befund aus dem Vorjahr, „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.“ (Werse & Dichtl 2019: 66). 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.

Vor diesem Hintergrund ist es erstaunlich, wie vehement hierzulande weiterhin der Risikodiskurs bezüglich E-Zigaretten geführt wird. So wurde z.B. im letzten Jahr das EVALI-Phänomen – Lungenschädigungen infolge von eDe-Konsum, die teilweise tödlich verliefen – in zahlreichen deutschen Medien skandalisiert, obwohl es sich um ein rein US-amerikanisches Phänomen handelte (Blount et al. 2019), das durch nicht kontrollierte E-Liquids mit schädlichen Beimischungen (Vitamin-E-Acetat) hervorgerufen wurde. In Deutschland wäre solches aufgrund der strengeren Kontrollen kaum denkbar. Auch sonst überwiegt der Eindruck, dass in den Medien nahezu ausschließlich negative Meldungen über eDe auftauchen, zuletzt etwa mit Schlagzeilen wie „E-Zigaretten-Raucher infizieren sich öfter mit Corona“ (FAZ 2020). Damit ist zumindest teilweise zu begründen, dass in der deutschen Öffentlichkeit – anders etwa als in Großbritannien, wo eDe auch offiziell als Maßnahme zur Schadensminimierung gefördert werden – eine deutliche Mehrheit fälschlicherweise davon ausgeht, dass E-Zigaretten mindestens ebenso schädlich seien wie Verbrennungszigaretten (Welt 2019). Auch wenn diese Produkte natürlich ebenfalls Risiken mit sich tragen, so ist es dringend von Nöten, hier mehr Aufklärung zu betreiben. Somit könnte effektiver zu einer Verminderung eines der größten vermeidbaren Gesundheitsrisiken – dem Rauchen – beigetragen werden.

Literatur

Berry, K, Fetterman, J., Benjamin, E. et al. (2019): Association of electronic cigarette use with subsequent initiation of tobacco cigarettes in US youths, in: JAMA Netw Open. 2(2): e187794.

- Blount, B.C., Karwowski, M.P., Shields, P.G., Morel-Espinosa, M., Valentin-Blasini, L., Gardner, M. et al. (2019): Vitamin E Acetate in Bronchoalveolar-Lavage Fluid Associated with EVALI. In: *New England Journal of Medicine* 382 (8): 697–705. DOI: 10.1056/NEJMoa1916433.
- 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, in: *National Youth Tobacco Survey, 2011–2013*. *Nicotine Tob Res* 17(2):228–235.
- Etter, J.-F. (2018): Gateway effects and electronic cigarettes, in: *Addiction*, 113: 1776–1783.
- FAZ (2020): E-Zigaretten-Raucher infizieren sich öfter mit Corona. Artikel vom 13.08.2020, <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit/coronavirus/e-zigaretten-raucher-infizieren-sich-oeffter-mit-corona-16903374.html>
- Gao, W., Sanna, M., Chuluunbaatar, E., Tsai, M., Levy, D., Wen, C. (2020): Are e-cigarettes reviving the popularity of conventional smoking among Taiwanese male adolescents? A time-trend population-based analysis for 2004-2017, in: *Tob Control*. 2019-055310.
- Hanewinkel, R., Isensee, B., Seidel, A.-K., Goecke, M., Morgenstern, M. (2020): Der Verlauf des Zigarettenkonsums im Jugendalter: Eine Kohortenstudie über 18 Monate, in: *Pneumologie* 2020; 74(7):448-455.
- Heart.org (2019): E-cigarettes threaten the „Tobacco Endgame“. Artikel vom 11.März 2019, <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/quit-smoking-tobacco/tobacco-endgame> (Stand: 11.08.2020).
- Jazbinsek, D. (2018): E-Zigaretten und ihr Einfluss auf den Konsum konventioneller Zigaretten. Anmerkungen zu einer aktuellen Kohortenstudie mit Jugendlichen aus Deutschland, in: Akzept e.V. & Deutsche AIDS-Hilfe (Hg.): 5. Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2018. Lengerich: Pabst: 96-113.
- Kandel, D. (1975): Stages in adolescent involvement in drug use, in: *Science* 190(4217): 912–914.
- Khouja, J., Suddell, S., Peters, S. et al (2020): Is e-cigarette use in non-smoking young adults associated with later smoking? A systematic review and meta-analysis, in: *Tobacco Control* 2019-055433.
- Kim, S., Selya, A. (2020): The Relationship Between Electronic Cigarette Use and Conventional Cigarette Smoking is largely attributable to shared risk factors, in: *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.
- 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, in: *Tobacco Control* 2019 (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 2018.
- 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.

- Schaller, K., Kahnert, S., Mons, U. (2020): E-Zigaretten und Tabakerhitzer – ein Überblick. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.
- 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, in: *Nicotine & Tobacco Research* 2016; 18: 647-653.
- Soneji, S., Barrington-Trimis, J. L., Wills, T. A., Leventhal, A. M., Unger, J. B., Gibson, L. A., Yang, J., Primack, B. A., Andrews, J. A., Miech, R. A., Spindle, T. R., Dick, D. M., Eissenberg, T., Hornik, R. C., Dang, R., & Sargent, J. D. (2017): Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis, in: *JAMA pediatrics*, 171(8), 788–797.
- Walker, N., Parag, V., Wong, S., Youdan, B., Broughton, B., Bullen, C. et al. (2020): Use of e-cigarettes and smoked tobacco in youth aged 14-15 years in New Zealand: findings from repeated cross-sectional studies (2014-19), in: *The Lancet Public Health* 5(4): E204-E212.
- Welt (2019): Die paradoxe Angst der Deutschen vor der E-Zigarette. Artikel vom 21.11.2019. <https://www.welt.de/wirtschaft/article203711402/E-Zigarette-Deutsche-halten-Alternative-fuer-sehr-schaedlich.html>
- Werse, B., Dichtl, A. (2019): E-Zigaretten: (k)eine „Einstiegsdroge“ ins Tabakrauchen, in: Akzept e.V. & Deutsche AIDS-Hilfe (Hg.): 6. Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2019. Lengerich: Pabst: 62-67.