

DOI 10.17590/20200123-084503

## **Vergiftungsfälle: Cannabidiolhaltige Liquids für E-Zigaretten können manipuliert sein**

Stellungnahme Nr. 005/2020 des BfR vom 23. Januar 2020

Nach dem Tod mehrerer „Dampfer“ wegen schwerer Lungenerkrankungen in den USA sind die gesundheitlichen Risiken von E-Zigaretten in den Fokus gerückt. Sie standen auch im Mittelpunkt der Presseberichte zu acht Jugendlichen, die sich im Oktober 2019 in Bremerhaven vergiftet hatten. Diese litten an Krampfanfällen, Bewusstseins- und Gedächtnisstörungen sowie Ohnmacht und Herzrasen. Die Symptome sind nach einer vorläufigen Bewertung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf die unzulässige Verwendung synthetischer Cannabinoide in E-Liquids zurückzuführen. Die Jugendlichen hatten laut Medienberichten angegeben, Cannabidiol (CBD) geraucht zu haben. Bei CBD handelt es sich um ein schwach psychoaktives Cannabinoid. Bereits ein Jahr zuvor waren in den USA CBD-Liquids aufgetaucht, die mit psychoaktiven Cannabinoiden manipuliert worden waren. Nutzer hatten unter denselben Beschwerden gelitten wie die Jugendlichen in Bremerhaven. Beide Vorfälle stimmen in der Symptomatik gut überein – auch darin, dass keine Atemwegssymptome auftraten, im Gegensatz zu den in den USA registrierten Todesfällen. Die Vergiftungen in Bremerhaven lassen sich wegen der wenigen verfügbaren Informationen nur eingeschränkt bewerten. Zur toxikologischen Risikobewertung sind weitere Informationen, insbesondere zu den verwendeten Produkten, Zusätzen und Geräten erforderlich. Derzeit gibt es keine Hinweise, dass die E-Zigarette als Applikationsform an sich die Vergiftungssymptome auslöste oder verstärkte. Grundsätzlich beeinträchtigen aber sowohl nikotinhaltige als auch nikotinfreie E-Zigaretten die Gesundheit.

### **1 Gegenstand der Bewertung**

Das BfR hat zu möglichen gesundheitlichen Risiken Stellung genommen, die vom Gebrauch von E-Zigaretten ausgehen. Hintergrund sind Medienberichte<sup>1</sup> vom 25.10.2019 in Bremen, in denen über Vergiftungen von acht Jugendlichen in Bremerhaven berichtet wurde, die auf den Gebrauch von E-Zigaretten zurückgeführt wurden. Obwohl sich die Symptomatik der Fälle in Bremerhaven deutlich von den schweren respiratorischen Erkrankungen in den USA unterscheidet, wurden die Fälle zum Teil zusammengefasst und die Vergiftungen auf E-Zigaretten als neuartige Konsumform zurückgeführt - ohne Differenzierung hinsichtlich der konsumierten E-Liquids.

### **2 Ergebnis**

Die Vergiftungsfälle in Bremerhaven können mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf den Gebrauch synthetischer Cannabinoide in E-Liquids zurückgeführt werden und unterscheiden sich grundlegend von den aktuellen schweren Erkrankungen in den USA.

Es gab bereits vor anderthalb Jahren ähnliche Fälle in den USA wie nunmehr in Bremerhaven. Die Erkrankungen bzw. Vergiftungen wurden von den amerikanischen Behörden auf manipulierte Cannabidiol-Liquids (CBD-Liquids) zurückgeführt. Den Vergiftungsfällen in Bremerhaven liegen nach derzeitigem Erkenntnisstand andere psychoaktive synthetische Cannabinoide zugrunde. Die betroffenen Liquids wurden teilweise im Tabakhandel erworben. Über die Herkunft der cannabinoidhaltigen Liquids hat das BfR keine Informationen.

Es wäre ebenfalls möglich, dass die in Bremerhaven verwendeten E-Liquids mit sogenannten Räucher- oder Kräutermischungen versetzt waren. Dabei handelt es sich um Mischungen, die synthetische Cannabinoide wie beispielsweise 5F-ADB, Cumyl-PeGaClone oder 5F-Cumyl-P7AICA enthalten können und missbräuchlich geraucht werden. Synthetische Cannabinoide könnten in die Liquids aber auch in anderer Form, z.B. als Kristalle oder Feststoffe eingebracht worden sein.

Die Bewertung der aktuellen Fälle in Deutschland ist aufgrund der wenigen Informationen nur eingeschränkt möglich. Zur toxikologischen Risikobewertung sind weitere Informationen, insbesondere zu den verwendeten Produkten, Zusätzen und Geräten erforderlich. Die konsumierten Produkte sollten umfassend chemisch analysiert und charakterisiert werden. Es stellt sich ebenfalls die Frage, ob durch CBD-Produkte eine Verbreitung weiterer illegaler Substanzen erfolgt.

Derzeit gibt es keine Hinweise, dass die E-Zigarette als Applikationsform die Vergiftungssymptome auslöste oder verstärkte. Die aktuellen Stellungnahmen des BfR haben daher weiterhin Bestand. Grundsätzlich beeinträchtigen aber sowohl nikotinhaltige als auch nikotinfreie E-Zigaretten [die Gesundheit](#)

### 3 Risikobewertung und Diskussion

Grundlage dieser vorläufigen Bewertung sind hauptsächlich Pressemitteilungen, die die Fälle beschreiben. Als Symptome werden Ohnmacht, Bewusstseins- und Gedächtnisstörungen, Krämpfe sowie Herzrasen aufgeführt<sup>1</sup>. Das Fehlen von respiratorischen Beschwerden grenzt die Fälle in Bremerhaven eindeutig von den mit E-Zigaretten assoziierten Erkrankungen ab, die gegenwärtig in den USA diskutiert werden.

Mehrere Jugendliche gaben an, Produkte mit dem wenig psychoaktiven Cannabinoid CBD genutzt zu haben. 2018 gab es in den USA etwa fünfzig ähnliche Erkrankungen, verursacht durch CBD-Liquids, die mit weiteren, stärkeren psychoaktiven Cannabinoiden manipuliert wurden<sup>3</sup>. In einigen Bundesstaaten waren diese manipulierten CBD-Produkte über die normalen Vertriebswege (Tabakläden) erhältlich<sup>4</sup>. In insgesamt neun sichergestellten Proben wurde das psychoaktive Cannabinoid 4-CCB nachgewiesen. Die bestätigten Fälle ließen sich zum großen Teil auf 4-CCB-haltige Produkte zurückführen. Als Symptome wurden von den Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Bewusstlosigkeit, Bewusstseinsveränderungen, Krämpfe, Verwirrung und Halluzinationen angegeben. Respiratorische Symptome traten nicht auf. Es besteht insgesamt eine gute Übereinstimmung der Symptomatik mit den Fallbeschreibungen aus Bremerhaven. Etwa 75 % der Fälle in den USA betrafen „Dampfer“, wobei die Symptome in den restlichen Fällen nach sublingualer Anwendung, d.h. unabhängig von der Applikationsform E-Zigarette, auftraten. Die Möglichkeit, dass CBD-Produkte zur Verbreitung synthetischer Drogen genutzt werden könnten, markiert aus Sicht der Risikobewertung eine bedenkliche Entwicklung. Cannabinoide können aber auch auf anderen Wegen, z. B. als Feststoffe oder CBD-Öle in Liquids eingebracht werden. Nach Informationen der Europäischen Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht (EMCDDA)<sup>5</sup> bestehen für einige synthetische Cannabinoide aufgrund starker Wirksamkeit und langer Halbwertszeit, deutlich erhöhte Risiken für eine Überdosierung im Vergleich zu Cannabis. Zur genauen Pharmakologie und Toxikologie ist insgesamt wenig bekannt<sup>5</sup>.

Das BfR teilt die Einschätzung der Behörden, dass die Erkrankungen in Bremerhaven nach dem derzeitigen Stand des Wissens mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf synthetische Cannabinoide zurückzuführen sind. Das BfR hält jedoch forensisch-analytische Untersuchungen von entsprechenden Proben für erforderlich, um diese Hypothese zu bestätigen

und ggf. weitere Substanzen zu identifizieren, die mit der Erkrankung bzw. den Vergiftungsfällen in Verbindung stehen könnten. Für eine toxikologische Gesamtbewertung wären außerdem Informationen zu den verwendeten Geräten (offene/geschlossene Systeme, Verdampferleistung, Spezifikationen u.a.) erforderlich. Die in der Presse diskutierte Möglichkeit eines Verschnitts von Liquids mit Räuchermischungen (bzw. Extrakten o.ä.) kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Ein Verdacht ließe sich durch forensische Untersuchungen der Proben erhärten, da die aktuell in Rauchmischungen verwendeten Substanzen zum großen Teil bekannt sind<sup>2</sup>. Weitere Vergiftungsfälle durch synthetische Cannabinoide in E-Liquids traten vor kurzem in Bayern auf. Auch dazu gibt es bislang nur lokale Pressemeldungen<sup>6</sup>, darüber hinausgehende Einzelheiten sind dem BfR nicht bekannt.

#### 4 Fazit

Unabhängig von der derzeitigen Situation in den USA zeichnet sich als Trend ab, dass E-Zigaretten zunehmend für den Konsum physiologisch wirksamer, psychoaktiver Substanzen und möglicherweise auch anderer Drogen genutzt werden. Durch die missbräuchliche Nutzung können erhöhte gesundheitliche Risiken entstehen, die sowohl die Risikobewertung als auch das Risikomanagement vor neue Herausforderungen stellen. Das BfR hält an seiner Empfehlung fest, die bereits getroffenen Regelungen für nikotinhaltige Liquids auch auf nikotinfreie Produkte anzuwenden.

#### Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema E-Zigaretten:

Studie zu E-Zigaretten: In Deutschland bislang keine bedrohliche Vergiftung durch „Dampfen“ (6.12.2019)

[https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2019/51/studie\\_zu\\_e\\_zigaretten\\_\\_in\\_deutschland\\_bislang\\_keine\\_bedrohliche\\_vergiftung\\_durch\\_dampfen-243322.html](https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2019/51/studie_zu_e_zigaretten__in_deutschland_bislang_keine_bedrohliche_vergiftung_durch_dampfen-243322.html)

„Dampfen“: BfR rät vom Selbstmischen von E-Liquids ab (15.11.2019)

[https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2019/43/dampfen\\_bfr\\_raet\\_vom\\_selbstmischen\\_von\\_e\\_liquids\\_ab-243082.html](https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2019/43/dampfen_bfr_raet_vom_selbstmischen_von_e_liquids_ab-243082.html)



„Stellungnahmen-App“ des BfR

#### 5 Referenzen

<sup>1</sup><https://www.butenunbinnen.de/nachrichten/kurz-notiert/gepanschte-e-zigaretten-bremerhaven-100.html>

<sup>2</sup>Ernst et al., (2019) Identification and quantification of synthetic cannabinoids in ‚spice-like‘ herbal mixtures: Update of the German situation in summer. Forensic Science International 294:96-102.

<sup>3</sup><https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/pdfs/mm6720a5-H.pdf>

<sup>4</sup><https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2684620>

<sup>5</sup><http://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/synthetic-cannabinoids/de>

<sup>6</sup><https://www.mittelbayerische.de/region/cham-nachrichten/bewusstlos-nach-zug-von-e-zigarette-20909-art1838527.html>

## Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.