

# Regular cannabis users in road traffic – a result of insufficient monitoring?!

Elke Below, Britta Bockholdt, Giovanni Talarico

Universitätsmedizin der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Institut für Rechtsmedizin, Arbeitsbereich Forensische Toxikologie und Alkoholanalytik, Kuhstraße 30, D-17489 Greifswald

---

## Abstract

**Aims:** Driving licence legislation defines three forms of cannabis use, one-time, occasional, and regular use, each resulting in different legal consequences. §2 of the Road Traffic Act (StVG) regulates the fitness to drive and in connection with §46 of the driving licence regulations (FeV), license holders can be disqualified if regular cannabis use has been proved. This study aims to present and critically discuss the number of regular cannabis users in road traffic in the catchment area of the institution Legal Medicine Greifswald.

**Methods:** 4,434 blood samples of drivers suspected of drug abuse, legally ordered by the police between 2007 and 2012, were analysed and evaluated. Analyses for cannabinoids were conducted with CEDIA-immunoassays on a Microgenics MGC-240 (qualitative) and on a PerkinElmer Clarus 600 GC-MS-system (quantitative). The concentration of the non psychoactive metabolite 11-nor-9-carboxy-delta9-THC was used to evaluate regular cannabis use.

**Results:** 3,033 blood serum samples contained cannabinoids. In 2,297 samples (76%), the THC-contents reached or exceeded 1 ng/ml, the limit value which incurs penalties under §24a StVG. Within this group, the blood samples of 456 drivers revealed a concentration of 11-nor-9-carboxy-delta9-THC of  $\geq 150$  ng/ml. This illustrates that approximately 20% of the drivers punished for offences under §24a StVG have to be considered as regular cannabis users. Particularly striking is that during the investigation period a yearly increase in the number of regular cannabis users in road traffic of almost 10% has been observed.

**Conclusion:** The driving licensing authorities, particularly in the catchment area of Greifswald, should evaluate whether the currently practised medical assessment for cannabis using drivers fits the criteria for the fitness to drive and is conducted only by appropriate assessors. §11 and §14 FeV would legitimate such medical assessments. The assessment criteria for the type of cannabis use still deserve further dissemination and they need to be critically applied by driving licensing authorities as well as by medical consultants.

## 1. Einleitung

Für die Neuerteilung, die Entziehung bzw. die Wiedererteilung einer Fahrerlaubnis nach vorangegangenem Entzug kann für die Fahrerlaubnisbehörde besonders das Verhältnis des Bewerbers zu Cannabis von Bedeutung sein. Liegen Hinweise vor, die die Tatsache begründen, dass der Fahrerlaubnisbewerber Umgang mit cannabishaltigen Produkten hat, muss geklärt werden, ob diese die Annahme fehlender Kraftfahreignung rechtfertigen. Im Fahrerlaubnisrecht werden beim Cannabisgebrauch verschiedene Konsumformen – einmalig, gelegentlich, regelmäßig – an die sich ggf. verschiedene Rechtsfolgen anknüpfen, unterschieden. In §2 Straßenverkehrsgesetz (StVG) ist die Fahreignung geregelt und für die Begutachtung sind die Leitlinien in „Krankheit und Straßenverkehr“ aus dem Bundesministerium für Verkehr aus dem Jahre 2000 maßgeblich. Demnach ist „der regelmäßige (täglich oder gewohnheitsmäßig) Cannabiskonsument in der Regel nicht in der Lage, den gestellten Anforderungen zum Führen

von Kraftfahrzeugen.....gerecht zu werden“ [1]. Die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen kann ausgeschlossen werden, wenn beim Inhaber einer Fahrerlaubnis ein Mangel im Sinne von §46, Absatz 1, Anlage 4 der Fahrerlaubnis-Verordnung vorliegt. Dies ist bei Cannabiskonsumenten der Fall, wenn eine regelmäßige Einnahme von Cannabisprodukten sicher nachgewiesen werden kann.

Bei polizeilichen Hinweisen für Cannabiskonsum im Straßenverkehr, begründet durch Untersuchung einer tatzeitnahen Blutprobe auf Cannabinoide mit positivem Befund, wird die Verkehrsbehörde auf Grund dieser Tatsache Zweifel an der uneingeschränkten Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen bei dem Betroffenen anmelden. Das Konsumverhalten bzw. eine mögliche Abhängigkeit sollte dann durch die Erstellung eines fachärztlichen Gutachtens bei einer anerkannten Begutachtungsstelle für Fahreignung geprüft werden.

Für die Unterscheidung eines einmaligen, gelegentlichen oder regelmäßigen Cannabis-Konsums kann die analysierte Blutserum-Konzentration des sich sehr langsam abbauenden Cannabis-Metaboliten THC-COOH (11-nor-9-carboxy-delta9-Tetrahydrocannabinol) herangezogen werden. Ist die Blutprobe nur wenige Stunden nach dem letzten Konsum abgenommen worden, wird ab einer THC-COOH-Konzentration von 150 ng/ml ein regelmäßiger Konsum als gesichert angesehen [2].

Die vorliegende Studie soll den Anteil regelmäßiger Cannabiskonsumenten aus der Gesamtmenge der im Straßenverkehr auffällig gewordenen Betäubungsmittelkonsumenten im Einzugsbereich des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald der Jahre 2007 bis 2012 präsentieren und kritisch betrachten.

## **2. Material und Methoden**

Mecklenburg Vorpommern ist das nordöstlichste Bundesland Deutschlands. Es erstreckt sich über eine Fläche von 23.170 km<sup>2</sup> und hat etwa 1,6 Millionen Einwohner. Das Institut für Rechtsmedizin der Universität Greifswald ist eines der beiden Institute in Mecklenburg Vorpommern mit einem territorial sehr großen aber relativ dünn besiedelten Einzugsgebiet. In der vorliegenden Studie wurden 4.434 polizeilich angeordnete Blutuntersuchungen auf Betäubungsmittel aus Straßenverkehrskontrollen der Jahre 2007 bis 2012 ausgewertet (Tab. 1).

Die qualitativen und quantitativen Untersuchungen der Blutseren auf Cannabinoide wurden mittels CEDIA-Immunoassays auf einem MGC 240 der Firma ThermoScientific (qualitativ) und nach Festphasenextraktion (Chromabond C18 ec 3 ml / 200 mg) und Derivatisierung (Methylierung mit Phasentransferkatalyse und Methyljodid) auf einem PerkinElmer Clarus 600 GC-MS-System (quantitativ) durchgeführt. Als Trennsäule wurde eine VF-5ms Varian Factor Four (30 m x 0,25 mm ID DF = 0,25) verwendet, auf der die drei wichtigsten Cannabinoide THC, THC-COOH sowie THC-OH gut getrennt und quantifiziert werden konnten. Dies erfolgt auf der Basis von Kalibrationskurven über die integrierten Peakflächen der entsprechenden Massenspur in der Probe im Verhältnis zur integrierten Peakfläche der dazugehörigen Massenspur des D<sub>3</sub>-Standards. Als Kontrollen wurden externe und interne Standards verwendet. Das missbräuchliche Konsumverhalten wurde anhand der Konzentration des sich langsam abbauenden, relativ lange im Blut nachweisbaren wirkungsfreien Metaboliten THC-COOH bewertet.

## **3. Ergebnisse und Diskussion**

Bei 3.033 Fahrern wurden im Untersuchungszeitraum Cannabinoide im Blutserum festgestellt, das sind durchschnittlich 67,8% (Tab. 1).

Tab.1. Anzahl polizeilicher Aufträge und Screening-Ergebnisse im Untersuchungszeitraum.

Jahr	Toxikologische Untersuchungen gesamt	Polizeiaufträge gesamt	Cannabis-Screening positiv	Cannabis-Screening positiv [%]
2007	505	505	298	59,0
2008	861	861	604	70,1
2009	972	886	622	70,2
2010	882	645	454	70,3
2011	1082	812	562	69,2
2012	947	725	493	68,0
$\Sigma, \bar{x}$	<b>5249</b>	<b>4434</b>	<b>3033</b>	<b>67,8</b>

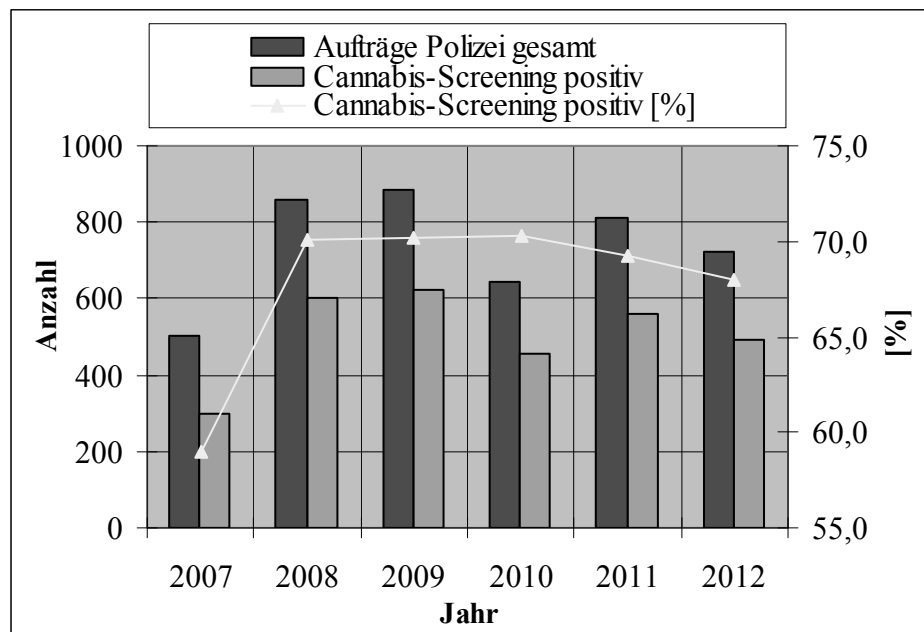


Abb. 1. Positive Screening-Ergebnisse für Cannabinoide.

Bei etwa 76% dieser Fahrer, das entspricht 2.297 Personen, wurde der für den §24a StVG relevante Grenzwert von 1 ng/ml erreicht bzw. überschritten. Innerhalb dieser Gruppe erreichten 456 Fahrer eine THC-COOH-Konzentration von  $\geq 150$  ng/ml (Tab. 2).

Tab. 2. THC-Grenzwert und regelmäßiger Cannabiskonsum mit THC-COOH  $\geq 150$  ng/ml.

Jahr	THC $\geq 1,0$ ng/ml	Cann.-Screening positiv / THC $\geq 1,0$ ng/ml [%]	THC-COOH $\geq 150$ ng/ml	THC $\geq 1,0$ ng/ml / THC-COOH $\geq 150$ ng/ml [%]
2007	249	83,6	33	13,3
2008	460	76,2	65	14,1
2009	471	75,7	81	17,2
2010	323	71,1	87	26,9
2011	426	75,8	91	21,4
2012	368	74,6	99	26,9
$\Sigma, \bar{x}$	<b>2297</b>	<b>76,2</b>	<b>456</b>	<b>20</b>

Dies deutet klar darauf hin, dass bei durchschnittlich 20% der im Rahmen von §24a StVG auffällig gewordenen Fahrzeugführern (etwa 15% der positiven Cannabis-Befunde) ein regelmäßiger Cannabismissbrauch angenommen werden kann. Der Spitzenwert liegt allerdings mit 26,9% für die Jahre 2010 und 2012 deutlich höher.

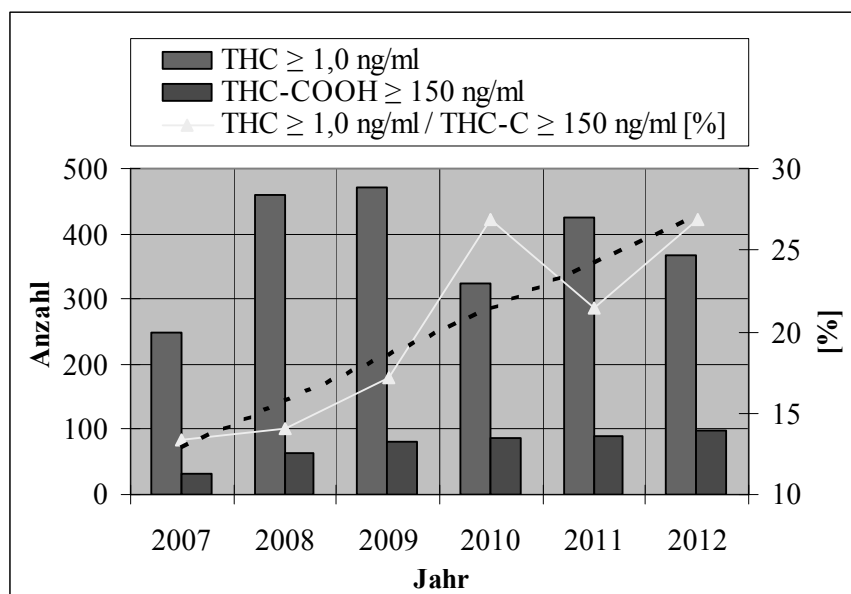


Abb. 2. Zunahme des regelmäßigen Cannabiskonsums im Vergleich mit  $\text{THC} \geq 1 \text{ ng/ml}$ .

Besonders besorgniserregend erscheint dabei die Tatsache, dass im Untersuchungszeitraum der Anteil der Fahrzeugführer mit THC-Missbrauchsverhalten im Straßenverkehr tendenziell um fast 10% anstieg. Bezüglich des Bereiches des §24 StVG mit dem THC-Grenzwert von  $1,0 \text{ ng/ml}$  bedeutet das sogar eine prozentuale Verdoppelung der Cannabis-Konsumenten mit einem THC-COOH-Wert  $\geq 150 \text{ ng/ml}$  seit dem Jahr 2007.

2005 wurde in einem Vortrag über eine ähnliche Studie im selben Einzugsbereich für den Zeitraum 1999 – 2005 berichtet [3]. Beim Vergleich der beiden Studien lassen die Zahlen auf der einen Seite zwar eine prozentuale Abnahme des regelmäßigen Cannabiskonsums im rechtsmedizinischen Untersuchungsgut - von maximal 40% im Jahr 2004 auf durchschnittlich 20% aus den heutigen Ergebnissen - vermuten, die absoluten, viel geringeren Untersuchungszahlen bzw. polizeilichen Beauftragungen aus den vergangenen Jahren zeigen aber auf der anderen Seite, dass auch heute noch fast genauso viele Fahrzeugführer missbräuchlichen Cannabiskonsum betreiben, wie es die Zahlen aus der ersten Studie belegen.

Als eine Ursache dürften die immer besser im Bereich der Drogenerkennung geschulten Polizeibeamten angesehen werden, die heute vielmehr Cannabis-User im Straßenverkehr feststellen, auch ohne deutliche fahrtechnische Ausfallerscheinungen. So praktizierten 2005 nachweislich 104 Personen, das sind 36% der 289 unter Cannabis stehenden auffälligen Fahrzeugführer einen missbräuchlichen Konsum, im Jahr 2012 waren es 99 von 368, was einem prozentualen Wert von 26,9% entspricht. Von einem Rückgang kann deshalb eher nicht gesprochen werden (Abb. 3).

#### 4. Schlussfolgerungen

In den forensisch-toxikologischen Untersuchungsberichten des Instituts für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald wird in der abschließenden toxikologischen Bewertung immer auf regelmäßigen Cannabismissbrauch hingewiesen.

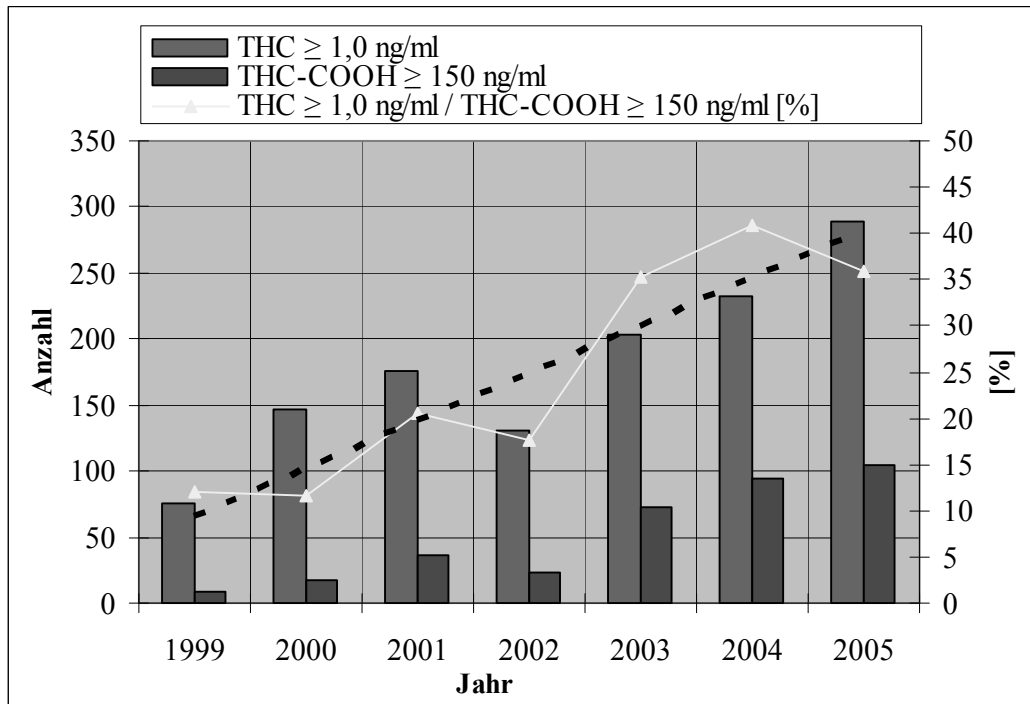


Abb. 3. Ergebnisse aus der Studie 1999 - 2005 mit Bezug auf THC und THC-COOH.

Woraus folgend die Polizei den Namen des Fahrers an die Führerscheinstelle übermitteln sollte. Diese hat dann die Aufgabe zu prüfen, ob der Fahrer gegen den §14 der Fahrerlaubnisverordnung (FeV) verstoßen hat, da sich der Inhaber einer Fahrerlaubnis nach §46 Abs. 1 der FeV als ungeeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen erweist, wenn ein Mangel nach Anlage 4 zur FeV vorliegt und die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen ausgeschlossen werden kann. Den verantwortlichen Behörden sollte durch unsere Ergebnis- und Befundbewertung der beobachtete Anstieg im Einzugsgebiet der Rechtsmedizin bekannt sein. Somit wird den Behörden, insbesondere den Führerscheinstellen, die Möglichkeit gegeben, entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Hierzu gehört auch zu prüfen, ob die derzeit durchgeführten Begutachtungen, gerade bei cannabisauffälligen Kraftfahrern, den Beurteilungskriterien zur Fahreignungsdiagnostik entsprechen und nur von entsprechend zugelassenen Stellen vorgenommen werden. §11 und §14 der FeV würden Kontrollen und ärztliche Gutachten bei Fahreignungszweifeln rechtfertigen. Die Untersuchungs- und Beurteilungskriterien, die dabei zugrunde gelegt werden müssen, sollten noch tiefer in die tägliche Praxis verankert werden und sowohl in ärztlichen als auch in medizinisch-psychologischen Gutachten kritisch eingehalten werden.

## 5. Literatur

- [1] Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.).(2000) Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung des Gemeinsamen Beirats für Verkehrsmedizin beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und beim Bundesministerium für Gesundheit. Heft M 115. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW
- [2] Daldrup T, Käferstein H, Köhler R, Maier R-D, Musshoff F. Entscheidung zwischen einmaligem/gelegentlichem und regelmäßigem Cannabiskonsum. Blutalkohol 2000;37:39ff.
- [3] Mercanoglu D, Below E, Bockholdt B. Konsumverhalten cannabisauffälliger Fahrzeugführer im Einzugsbereich der Rechtsmedizin Greifswald. Vortrag 2006, 85. Jahrestagung der DGRM und DNA in Forensic, Innsbruck