

Cannabis, Straßenverkehr und Arbeitswelt

Franjo Grotenhermen · Michael Karus
(Herausgeber)

Cannabis, Straßenverkehr und Arbeitswelt

Recht – Medizin – Politik

Mit 47 Abbildungen und 55 Tabellen



Springer

Dr. med. Franjo Grotenhermen
Dipl.-Phys. Michael Karus
nova-Institut
Goldenbergstraße 2
D-50354 Hürth
franjo.grotenhermen@nova-institut.de
michael.karus@nova-institut.de

ISBN 978-3-540-42689-9

ISBN 978-3-642-56070-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-56070-5

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Cannabis, Straßenverkehr und Arbeitswelt / Hrsg.: Franjo Grotenhermen; Michael Karus. – Berlin; Heidelberg; New York; Barcelona; Hongkong; London; Mailand; Paris; Tokio: Springer, 2002

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

<http://www.springer.de>

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2002

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2002

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg

SPIN 10853829

64/2202-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

Vorwort

Cannabiskonsumenten droht in Deutschland der Entzug der Fahrerlaubnis, unabhängig davon, ob sie jemals unter dem Einfluss der Droge am Verkehr teilgenommen haben oder ob sie im Straßenverkehr auffällig wurden oder nicht. Der Nachweis des Konsums reicht für den Verdacht einer fehlenden Fahreignung aus. Für die Wiedererlangung des Führerscheins ist eine teure und umfangreiche medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU) erforderlich und in letzter Konsequenz die Abstinenz von der Droge.

Es hat sich in den vergangenen Jahren eine Rechtspraxis etabliert, die praktisch jedem Cannabiskonsumenten die Fahreignung abspricht. Hierbei spielte ein Gutachten von Prof. Werner Kannheiser von der Universität München eine wesentliche Rolle, das im März 1999 veröffentlicht wurde. Kannheiser, der das Gutachten im Auftrag des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes schrieb, bekräftigte die Auffassung, dass gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumenten und möglicherweise auch Gelegenheitskonsumenten ungeeignet zur Teilnahme am Straßenverkehr seien. Eine Auffassung, die geradezu im Widerspruch zu aktuellen wissenschaftlichen Studien steht.

Zudem wurde im Jahre 1998 das Straßenverkehrsgesetz so geändert, dass jeder Nachweis des Cannabiswirkstoffes THC im Blut als Nachweis einer akuten Berauschung gilt – mit entsprechenden juristischen Konsequenzen. Dieser Nullwert für THC macht pharmakologisch keinen Sinn, da THC erheblich länger im Blut nachweisbar ist, als eine akute psychomotorische Beeinträchtigung aufgrund des Konsums vorliegt.

Im Herbst 2000 wandte sich ein betroffener Bürger, dem auf Grundlage des Kannheiser-Gutachtens der Führerschein entzogen worden war, mit der Bitte um Anfertigung eines Gegengutachtens an das nova-Institut. In dieses Gutachten wurden neben Wissenschaftlern des nova-Instituts zwei auf diesem Gebiet versierte ausländische Wissenschaftler, Prof. Wayne Hall von der Universität Sydney sowie Prof. Alison Smiley von der Universität Toronto einbezogen. Es wurde im März 2001 fertiggestellt und bildete die Ausgangsbasis für das vorliegende Buch. In leicht modifizierter Fassung wurde es als Kapitel 10 sowie Kapitel 16 bis 19 in die vorliegende Veröffentlichung integriert. Nach Erstellung des Gutachtens erschien es uns sinnvoll, die Auseinandersetzung mit der Thematik unter Einbeziehung weiteren juristischen, soziologischen und medizinischen Sachverständes zu vertiefen, da das Thema im deutschsprachigen Raum bislang nur wenig Beachtung in der wissenschaftlichen und juristischen Diskussion gefunden hat.

Ein weiteres Thema, von dem erwartet wird, dass es in den kommenden Jahren im deutschen Sprachraum an Aufmerksamkeit gewinnt, ist der Drogenkonsum am Arbeitsplatz und die Diskussion um die berufliche Leistungsfähigkeit von Drogenkonsumenten. Erst vor wenigen Jahren hat sich eine Europäische Gesellschaft für Drogentests am Arbeitsplatz gegründet, zu deren Zielen eine Verbesserung der Datenbasis für die Durchführung von Screenings zur Ermittlung von Drogenkonsumenten zählt. Die Durchführung von Drogenscreenings ist vor allem in großen Firmen der USA seit langem Routine. In Europa haben die Persönlichkeitsrechte des Arbeitnehmers traditionell einen höheren Stellenwert als in den Vereinigten

Staaten, allerdings finden sich vermehrt Anzeichen für eine Veränderung zugunsten vermehrter Kontrollmöglichkeiten durch den Arbeitgeber.

Wir hoffen, mit den vorliegenden Beiträgen den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs zur Bedeutung von Cannabis für das Unfallrisiko und die Arbeitsproduktivität sowie den politischen und juristischen Umgang mit diesen Themen zu bereichern und zu beleben.

Wir möchten uns herzlich bei den Autoren für die gute Zusammenarbeit und die zügige Abfassung ihrer Beiträge bedanken. Ebenso möchten wir Marion Kupper für das Lektorat und Alexander Schaefer für den Satz des Buches danken. Ein besonderer Dank gilt Frau Reschke vom Springer-Verlag, die das Projekt kompetent und unterstützend begleitete und einen wesentlichen Anteil am Gelingen hatte.

Hürth, September 2001

Franjo Grotenhermen

Michael Karus

Inhaltsübersicht

RECHTLICHE PRAXIS

1 Rechtliche Praxis beim Führerscheinenzug (S. Glathe)	3
2 Ärztliche und medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU) und Fahrerlaubnisrecht (M. Hettenbach)	25
3 Rechtliche Praxis bei Drogenkonsum von Arbeitnehmern (J. Fleck)	61
4 Fallstudie (L. Böllinger, R. Wenzel)	81

GESELLSCHAFT UND POLITIK

5 Statistische Daten (M. Karus)	95
6 Cannabis, Straßenverkehr und junge Leute – Ein Dispositiv im Generationskonflikt (S. Quensel)	117
7 Drogenpolitik und Straßenverkehr (J. Neumeyer)	133

FAHRTÜCHTIGKEIT, FAHREIGNUNG UND UNFALLRISIKO

8 Verminderung von Fahrtüchtigkeit und Fahreignung durch unterschiedliche Faktoren (M. Karus, F. Grotenhermen)	139
9 Fahrtüchtigkeit, Fahreignung und Cannabiskonsum (F. Grotenhermen)	153
10 Cannabiskonsum und Fahrverhalten – Ergebnisse experimenteller Studien (A. Smiley)	213
11 Vergleich der Cannabiswirkungen mit den Alkoholwirkungen auf der Basis der experimentellen Forschung (G. Berghaus)	225
12 Cannabis, Alkohol und Unfallrisiko – Ergebnisse von Verursacherstudien (M. Longo)	237

BERUFLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND ARBEITSUNFÄLLE

13 Berufliche Leistungsfähigkeit und Cannabiskonsum (F. Grotenhermen)	251
---	-----

PHARMAKOLOGIE UND GRENZWERTMODELLE

14 Pharmakologie und Pharmakokinetik (F. Grotenhermen)	297
15 Grenzwertmodelle zur Bestimmung der Fahrtüchtigkeit und Messverfahren (F. Grotenhermen, M. Karus)	315

EXKURS: KRITIK AM KANNHEISER-GUTACHTEN

16 Hintergrund des Kannheiser-Gutachtens (F. Grotenhermen, M. Karus)	347
17 Inhalt des Kannheiser-Gutachtens	351
18 Gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum und Teilnahme am Straßenverkehr (W. Hall)	355
19 Methodenkritik am Kannheiser-Gutachten (F. Grotenhermen)	363

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Resümee zu Cannabiskonsum und Straßenverkehr.....	XVII
Resümee zu Cannabiskonsum und Arbeitswelt.....	XXI
Autorenverzeichnis.....	XXIII
RECHTLICHE PRAXIS	
1 Rechtliche Praxis beim Führerscheinentzug (S. Glathe).....	3
1.1 Sachlage aus der Sicht des betroffenen Bürgers	3
1.1.1 Der Betäubungsmittelkonsument und seine Fahrerlaubnis	3
1.1.2 Das behördliche Verfahren.....	4
1.1.3 Verkehrsbezug des Betäubungsmittelkonsums	4
1.1.4 Keine Rechtsmittel gegen die behördliche Anordnung	5
1.1.5 Ungleichbehandlung Cannabis und Alkohol.....	6
1.1.6 Betäubungsmittel und Kraftfahreignung	6
1.1.7 Wissenschaftliche Grundlagen der Fahrerlaubnisverordnung	8
1.1.8 Ablauf des Verwaltungsverfahrens	10
1.2 Rechtsgrundlagen behördlichen Handelns auf Grundlage der neuen Fahrerlaubnisverordnung	12
1.2.1 § 11 Abs. 1 FeV – Geeignetheitsregelung	12
1.2.2 § 11 Abs. 2 Satz 2 FeV subsidiär gegenüber Spezialregelungen.....	13
1.2.3 § 11 Abs. 3 FeV – Fachärztliches Gutachten	14
1.2.4 § 14 Abs. 1 Fahrerlaubnisverordnung – Hinweise auf Umgang mit Betäubungs- und Arzneimitteln	14
1.2.5 § 46 in Verbindung mit § 11 Abs. 7 Fahrerlaubnisverordnung	17
1.2.6 Anlage 4 Anhang II. zur Fahrerlaubnisverordnung	18
1.3 Wichtige verwaltungsgerichtliche Urteile	18
1.3.1 Wegfall des Verkehrsbezuges in der Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofes München	18
1.3.2 Abgrenzung gelegentlicher versus regelmäßiger Konsum	19
1.3.3 Erneute Forderung nach Verkehrsbezug bei gelegentlichem Cannabiskonsum	20
1.3.4 Fachärztliches Gutachten bei einmaligem Cannabiskonsum.....	20
1.3.5 Experimenteller Konsum.....	22
1.3.6 Fachärztliches Gutachten ausreichend zur Beurteilung der Konsumfrequenz	23
1.4 Resümee.....	23

2 Ärztliche und medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU) und Fahrerlaubnisrecht (M. Hettenbach).....	25
2.1 Einleitung	25
2.2 Geschichtliche Entwicklung der MPU.....	26
2.3 Hintergründe der MPU-Anordnung bei Drogenkonsum.....	27
2.4 Regelungen im Zusammenhang mit Alkohol und Drogen	30
2.4.1 Straf- und Bußgeldrecht	30
2.4.2 Fahreignung aus strafrechtlicher und verwaltungsrechtlicher Sicht... 32	
2.4.3 Der Fahreignungsbegriff im Verwaltungsrecht, insbesondere nach der Fahrerlaubnisverordnung.....	34
2.4.4 Rechtsfolgen nach Alkohol- bzw. nach Drogenkonsum im Rahmen des Verwaltungsrechts	35
2.4.5 Abhängigkeit, Missbrauch, Trennung von Konsum und Fahren.....	36
2.4.6 Verfassungsrecht	40
2.4.7 Verfassungsrechtliche Bedenken gegen die Fahrerlaubnisverordnung	44
2.5 Die Gutachten in der Praxis	45
2.5.1 Das Drogenscreening	46
2.5.2 Die ärztliche Untersuchung	47
2.5.3 Die Blutuntersuchung nach Daldrop	51
2.5.4 Das psychologische Gutachten.....	53
2.5.5 Fahreignung und medizinischer Gebrauch von Cannabis	56
2.6 Resümee	58
 3 Rechtliche Praxis bei Drogenkonsum von Arbeitnehmern (J. Fleck).....	61
3.1 Einführung	61
3.1.1 Das Tabu	61
3.1.2 Daten	62
3.2 Betriebliche Praxis.....	64
3.2.1 Betriebsvereinbarungen.....	64
3.2.2 Individuelle Lösungen.....	65
3.3 Aus dem Beamtenrecht.....	66
3.4 Lohnfortzahlung	68
3.4.1 Differenzierung Missbrauch – Krankheit	68
3.4.2 Verschulden gegen sich selbst.....	69
3.5 Kündigung	70
3.5.1 Verhaltensbedingte Kündigung	70
3.5.2 Personenbedingte Kündigung	72
3.6 Drogenscreening	72
3.6.1 Autonomie und Kontrolle.....	72
3.6.2 Recht auf Rausch.....	73
3.6.3 Drogenscreening bei der Einstellung	74
3.6.4 Drogenscreening während des Arbeitsverhältnisses	75
3.7 Ergebnis und Ausblick.....	78
Literatur	79

4 Fallstudie (L. Böllinger, R. Wenzel).....	81
4.1 Prolog.....	81
4.2 Gang des Verfahrens.....	81
4.3 Anmerkungen	89

GESELLSCHAFT UND POLITIK

5 Statistische Daten (M. Karus).....	95
5.1 Cannabiskonsum: Statistische Daten und Konsumentenprofil	95
5.1.1 Cannabiskonsum in der Europäischen Union.....	95
5.1.2 Cannabiskonsum in Deutschland	97
5.1.3 Alkoholkonsum in Deutschland	100
5.1.4 Konsummustertypen und Abhängigkeit beim Cannabiskonsum.....	103
5.2 Drogen und Straßenverkehr: Unfall- und MPU-Statistiken	108
5.2.1 Unfall-Statistiken	108
5.2.2 MPU-Statistiken	110
5.2.3 Polizeiliche Schulung.....	113
Literatur	115

6 Cannabis, Straßenverkehr und junge Leute –

Ein Dispositiv im Generationskonflikt (S. Quensel)	117
6.1 Cannabis im Straßenverkehr	118
6.1.1 Verkehrsgefährdung durch Drogen und Medikamente	118
6.1.2 Altersverteilung und Verkehrsgefährdung	118
6.1.3 Unfälle durch Alkohol und Cannabis	119
6.1.4 Altersverteilung und Unfälle	120
6.2 Zum Cannabis-Dispositiv	120
6.2.1 Erwartungsabhängigkeit der Wahrnehmung	121
6.2.2 Handlungssteuerung und Wahrnehmungsmuster	121
6.2.3 Commonsense und gutes Gewissen.....	122
6.2.4 Geflecht aufeinander bezogener Aktionen	123
6.2.5 Grundlagen des multistabilen Systems.....	124
6.2.6 Risiken für Abweichler vom Dispositiv	125
6.3 Funktioniert das Dispositiv?	126
6.3.1 Gründe für die Instabilität des Dispositivs	126
6.3.2 Ausblendung des Machtkonflikts	127
6.3.3 Fokussierung auf die Jugend	128
6.3.4 Altersabhängige Bewertung von Drogen	129
6.3.5 Auswege aus dem Konflikt	132

7 Drogenpolitik und Straßenverkehr (J. Neumeyer).....	133
Literatur	136

FAHRTÜCHTIGKEIT, FAHREIGNUNG UND UNFALLRISIKO

8 Verminderung von Fahrtüchtigkeit und Fahreignung durch unterschiedliche Faktoren (M. Karus, F. Grotenhermen)	139
8.1 Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung	139
8.1.1 Grundsätzliches zu möglichen Gefahren	140
8.1.2 Kompensation von Eignungsmängeln	140
8.2 Körperliche Erkrankungen	142
8.2.1 Sehvermögen	142
8.2.2 Hörvermögen	143
8.2.3 Bewegungsbehinderungen	143
8.2.4 Herz- und Gefäßkrankheiten	143
8.2.5 Zuckerkrankheit	144
8.2.6 Nierenerkrankungen	144
8.2.7 Lungen- und Bronchialerkrankungen	144
8.2.8 Krankheiten des Nervensystems	144
8.3 Psychische Störungen	145
8.4 Intelligenz und Aggression	145
8.4.1 Intellektuelle Leistungseinschränkung	145
8.4.2 Straftaten, Verkehrsverstöße und Aggression	146
8.5 Drogen und Medikamente	146
8.5.1 Alkohol	146
8.5.2 Cannabis	147
8.5.3 Medikamente	147
8.6 Sekundenschlaf	148
8.7 Junge Verkehrsteilnehmer	148
8.8 Mobiltelefone und andere elektronische Geräte	149
8.9 Zusammenfassung und Schlussfolgerung	150
Literatur	151
9 Fahrtüchtigkeit, Fahreignung und Cannabiskonsum (F. Grotenhermen)	153
9.1 Das Unfallrisiko durch Cannabiskonsum	153
9.1.1 Häufigkeit von Cannabis bei Teilnehmern am Straßenverkehr	153
9.1.2 Häufigkeit von Cannabis bei verunfallten Fahrern	157
9.1.3 Verursacheranalysen	159
9.1.4 Andere Verfahren zur Unfallverursachung	162
9.1.5 Schlussfolgerung	164
9.2 Faktoren, die das Unfallrisiko durch Cannabis erhöhen können	165
9.2.1 Akute Beeinträchtigung	165
9.2.2 Hangover-Effekte	171
9.2.3 Starke psychische Reaktionen und Psychosen	174
9.2.4 Abhängigkeit und Entzugerscheinungen	177
9.2.5 Persönlichkeitsstörungen durch regelmäßigen Konsum	181
9.2.6 Kognitive und psychomotorische Beeinträchtigung durch regelmäßigen Konsum	186
9.2.7 Demographische Faktoren	191
9.2.8 Zusammenfassung und Schlussfolgerung	191

9.3 Faktoren, die das Unfallrisiko durch Cannabis verringern können.....	193
9.3.1 Wahrnehmung der Beeinträchtigung.....	193
9.3.2 Kompensation der Beeinträchtigung und risikoreduzierendes Verhalten.....	195
9.3.3 Reduzierung der Alkoholwirkung.....	198
9.3.4 Schlussfolgerung.....	201
Literatur.....	202

10 Cannabiskonsum und Fahrverhalten –

Ergebnisse experimenteller Studien (A. Smiley).....	213
10.1 Einleitung.....	213
10.2 Leistungsfähigkeitsstudien.....	213
10.3 Kontrolle der Fahrbahnposition.....	214
10.4 Wahl der Geschwindigkeit.....	217
10.5 Risikoreiches Verhalten.....	217
10.6 Entscheidungsfähigkeit in Notfallsituationen.....	217
10.7 Leistungsfähigkeit bei sekundären Aufgaben.....	218
10.8 Verlängerte Wirkungen.....	219
10.9 Zusammenfassung von Befunden aus Studien zur Leistungsfähigkeit ..	220
10.10 Epidemiologische Studien.....	221
10.11 Zusammenfassung der Befunde aus epidemiologischen Studien.....	222
10.12 Schlussfolgerung.....	222
Literatur.....	222

11 Vergleich der Cannabiswirkungen mit den Alkoholwirkungen

auf der Basis der experimentellen Forschung (G. Berghaus).....	225
11.1 Einleitung.....	225
11.2 Methodische Aspekte.....	226
11.2.1 Metaanalyse experimenteller Studien.....	226
11.3 Ergebnisse.....	229
11.3.1 Zeitabhängiges Leistungsdefizit unter Cannabiswirkung.....	229
11.3.2 Konzentrationsabhängiges Leistungsdefizit unter Cannabiswirkung.....	232
11.4 Diskussion.....	232
Literatur.....	234

12 Cannabis, Alkohol und Unfallrisiko –

Ergebnisse von Verursacherstudien (M. Longo)	237
12.1 Einleitung.....	237
12.2 Ergebnisse von Verursacherstudien.....	240
12.3 Anmerkungen und Hinweise bei der Interpretation dieser Ergebnisse ..	240
12.4 Cannabiskonzentration und Verursachung	241
12.5 Die Wechselwirkung zwischen Cannabis und Alkohol	241
12.6 Schlussfolgerung.....	242
Literatur	245

BERUFLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND ARBEITSUNFÄLLE

13 Berufliche Leistungsfähigkeit und Cannabiskonsum (F. Grotenhermen)	251
13.1 Cannabiskonsum bei Berufstätigen	252
13.1.1 Häufigkeit.....	252
13.1.2 Arbeitsplatzbezogene Ursachen	254
13.2 Forschungsansätze zu Cannabis und Arbeitsleistung	255
13.2.1 Kognitive Leistungsfähigkeit	257
13.2.2 Psychomotorische Leistungsfähigkeit	261
13.2.3 Motivation	262
13.3 Berufliche Leistungsfähigkeit.....	263
13.3.1 Kontrollierte Experimente	263
13.3.2 Befragungen	264
13.3.3 Drogentests vor der Einstellung	268
13.3.4 Anthropologische Feldstudien.....	269
13.3.5 Zusammenfassung	270
13.4 Unfallhäufigkeit am Arbeitsplatz.....	272
13.4.1 Drogenscreening	273
13.4.2 Selbstauskunft	273
13.4.3 Drogennachweis	277
13.4.4 Andere Verfahren.....	279
13.4.5 Methodische Probleme und Zusammenfassung	279
13.5 Drogenscreening am Arbeitsplatz.....	281
13.5.1 Hintergrund und Ziele	281
13.5.2 Politische Aspekte	282
13.5.3 Drogenscreening-Industrie	283
13.5.4 Moralische und ethische Fragen	284
13.5.5 Kosten-Nutzen-Analysen	286
13.6 Schlussfolgerung	288
Literatur	289

PHARMAKOLOGIE UND GRENZWERTMODELLE

14 Pharmakologie und Pharmakokinetik (F. Grotenhermen)	297
14.1 Botanik und Chemie	297
14.1.1 Cannabinoide.....	299
14.1.2 THC, Dronabinol.....	299
14.1.3 Andere Bestandteile der Hanfpflanze.....	300
14.2 Wirkungen von Cannabis und THC.....	300
14.3 Wirkungsweise	303
14.4 Pharmakokinetik	303
14.4.1 Resorption	305
14.4.2 Verteilung.....	306
14.4.3 Metabolismus und Elimination	306
14.4.4 Kinetische Modelle	308
Literatur	311

15 Grenzwertmodelle zur Bestimmung der Fahrtüchtigkeit und Messverfahren (F. Grotenhermen, M. Karus)	315
15.1 Bisherige Grenzwertmodelle	315
15.2 Grundlagen eines Grenzwertmodells	318
15.2.1 Zeitlicher Verlauf der Cannabiswirkungen	318
15.2.2 Beziehung zwischen Plasmaspiegel und THC-Wirkung	320
15.2.3 Differenzierung der Konsumform	323
15.2.4 Folgerungen für ein Grenzwertmodell	326
15.3 Vorschlag für ein Grenzwertmodell.....	327
15.3.1 Laborchemischer Grenzwert	327
15.3.2 Direkte Erfassung der psychomotorischen Leistungsfähigkeit.....	331
15.4 Messmethoden zur Überprüfung der Einhaltung von THC-Grenzwerten	334
15.4.1 Messverfahren	334
15.4.2 Nachweisgrenze und Nachweisdauer	336
15.4.3 ROSITA-Projekt zu Roadside-Tests	336
15.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	340
Literatur	341

EXKURS: KRITIK AM KANNHEISER-GUTACHTEN

16 Hintergrund des Kannheiser-Gutachtens (F. Grotenhermen, M. Karus)	347
16.1 Betäubungsmittel in den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung	347
Literatur	349
17 Inhalt des Kannheiser-Gutachtens.....	351
17.1 Fragen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs.....	351
17.2 Auszüge aus dem Gutachten von Kannheiser	351
17.2.1 Zu Frage 1 – Körperlich-geistige Leistungsfähigkeit bei gewohnheitsmäßigem Konsum	351
17.2.2 Zu Frage 2 – Besonderer Wirkungsverlauf und vorübergehende Beeinträchtigung der Leistung	352
17.2.3 Zu Frage 3 – Trennung von Konsum und Teilnahme am Straßenverkehr	353
17.2.4 Zu Frage 4 – Umfang des Cannabiskonsums und mangelnde Fahreignung.....	353
18 Gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum und Teilnahme am Straßenverkehr (W. Hall).....	355
18.1 Zu Frage 1 – Körperlich-geistige Leistungsfähigkeit bei gewohnheitsmäßigem Konsum	355
18.1.1 Psychomotorische Wirkungen von Cannabis	355
18.1.2 Kognitive Wirkungen des chronischen Cannabiskonsums.....	356
18.2 Zu Frage 2 – Besonderer Wirkungsverlauf und vorübergehende Beeinträchtigung der Leistung.....	357

18.3 Zu Frage 3 – Trennung von Konsum und Teilnahme am Straßenverkehr.....	358
18.4 Zu Frage 4 – Umfang des Cannabiskonsums und mangelnde Fahreignung.....	359
Literatur	360
19 Methodenkritik am Kannheiser-Gutachten (F. Grotenhermen)	363
19.1 Fehlen relevanter Studien	363
19.1.1 Verursacherstudien zu Alkohol und Cannabis	363
19.1.2 Beobachtungen zu vorsichtigem Fahrverhalten von Cannabiskonsumenten.....	363
19.1.3 Selektive Auswahl der zitierten Studien.....	364
19.2 Fragwürdiger Umgang mit Studien	365
19.2.1 Ungenaue Wiedergabe von Studienergebnissen und Zitaten	365
19.2.2 Selektives Weglassen von Studieninhalten	367
19.2.3 Mangelnde Trennung eigener und fremder Aussagen.....	370
19.2.4 Tendenziös-unsachliche Formulierungen.....	371
19.3 Fehler und unbewiesene Behauptungen.....	373
19.3.1 Sachliche Fehler	373
19.3.2 Unlogische Folgerungen	374
19.3.3 Unbewiesene Behauptungen	377
19.4 Fehlende oder fehlerhafte quantitative Aussagen	378
19.4.1 Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit.....	378
19.4.2 Persönlichkeitsveränderungen.....	381
19.4.3 Abhängigkeit.....	383
Literatur	383

Resümee zu Cannabiskonsum und Straßenverkehr

In Deutschland konsumieren ca. 3 Millionen Menschen gelegentlich oder regelmäßig Cannabisprodukte wie Haschisch oder Marihuana. Nach derzeitiger Gesetzeslage und Rechtspraxis droht diesen 3 Millionen der Entzug des Führerscheins, selbst wenn sie nie unter dem Einfluss von Cannabis ein Fahrzeug führten.

Jeder Cannabiskonsument muss damit rechnen, zur medizinisch-psychologischen Untersuchung (MPU) bestellt zu werden, weil Cannabiskonsumenten generell im Verdacht der fehlenden Fahreignung stehen. Zudem liegt der Grenzwert für THC – dem wichtigsten psychoaktiven Wirkstoff von Cannabis – im Blut seit 1998 im Straßenverkehrsgesetz bei Null. Jeder Nachweis von THC im Blut gilt als Nachweis einer akuten Berauschung.

Immer mehr Rechtsexperten und Wissenschaftler halten die derzeitige Gesetzeslage und Praxis für (verfassungs)rechtlich bedenklich und wissenschaftlich nicht haltbar. Sie sehen eine deutliche Ungleichbehandlung von Cannabiskonsum gegenüber Alkoholkonsum und anderen möglichen Beeinträchtigungen von Fahrtüchtigkeit und Fahreignung.

Nach dem aktuellen Kenntnisstand sind Cannabiskonsumenten nur im akuten Rauschzustand (ca. 2 bis 3 Stunden) in ihren psychomotorischen Fähigkeiten relevant beeinträchtigt und selbst dann in der Regel nicht stärker als Alkoholkonsumenten mit einem Blutalkoholwert von 0,5 bis 0,7 Promille. Der Nachweis von THC im Blut kann aber noch Tage nach dem Konsum erfolgen.

Herausgeber und Autoren dieses Buches möchten die aktuelle wissenschaftliche, rechtliche und politische Diskussion zum Thema „Cannabiskonsum und Straßenverkehr“ auf ein belastbares Fundament stellen:

- Wie sieht die aktuelle Gesetzeslage und Rechtspraxis aus? Welche (verfassungs)rechtlichen Bedenken werden diskutiert?
- Welche Gefahr geht von Cannabiskonsumenten im Straßenverkehr tatsächlich aus?
- Welche Grenzwerte für Cannabiskonsum werden den tatsächlichen Risiken im Straßenverkehr - auch in Relation zu den Bestimmungen für Alkohol - gerecht?
- Wie müssten Regelungen aussehen, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, ohne die Persönlichkeitsrechte des Einzelnen in unnötiger Weise einzuschränken.

Cannabiskonsum und Führerscheinverlust. Cannabiskonsumenten droht in Deutschland der Führerscheinverlust, wenn der Konsum der Führerscheinstelle bekannt wird. Bereits bei geringsten Verdachtsmomenten können die Führerscheinbehörden umfassende, erheblich in die Grundrechte eingreifende Ausforschungsmöglichkeiten anordnen, gegen die keine Rechtsmittel zulässig sind. Fahreignungsüberprüfungsverfahren bei Verdacht auf Cannabiskonsum führen wegen der strengen Kriterien häufig zum Entzug der Fahrerlaubnis.

Gemäß den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung sind gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumanten nicht geeignet, am Straßenverkehr teilzunehmen. Auch Gelegenheitskonsumenten droht der Verlust des Führerscheins, wenn der Betroffene nach dem Ergebnis der medizinisch-psychologischen Untersuchung Konsum und Fahren nicht trennen kann, wenn zusätzlicher Gebrauch von Alkohol vorliegt oder eine Störung der Persönlichkeit besteht.

Auffällig ist die Ungleichbehandlung zu Alkoholkonsumenten und anderen möglichen Beeinträchtigungen der Fahreignung. Beim Alkohol führt erst Missbrauch zum Entzug der Fahrerlaubnis. Wurde bei Cannabiskonsum eine fehlende Fahreignung festgestellt, so ermöglicht erst Abstinenz die erneute Teilnahme am Straßenverkehr, während vom alkoholmissbrauchenden Konsumenten nur eine ausreichende Änderung des Alkoholtrinkverhalten gefordert wird.

Unfallverursachung durch Cannabiskonsum. Cannabis stellt nach Alkohol die zweitwichtigste Droge dar, allerdings besteht für die Unfallverursachung eine deutliche Dominanz des Fahrens unter Alkoholeinfluss. Cannabis spielt in diesem Zusammenhang nur eine sehr geringe Rolle. Unfallverursacherstudien haben bisher kein erhöhtes Risiko für Cannabis gefunden, sondern eine Tendenz zu einem leicht verminderten Risiko. Im Gegensatz zu Alkoholkonsumenten scheinen Cannabiskonsumanten sich ihrer Beeinträchtigung bewusst zu sein und versuchen, diese durch eine vorsichtere Fahrweise zu kompensieren. Es bestehen allerdings Hinweise, dass bei starkem akuten Cannabisrausch keine ausreichende Kompensation der Beeinträchtigung mehr möglich ist.

Akuter Cannabiskonsum

Faktoren, die das Unfallrisiko erhöhen können

Der Konsum von Cannabisprodukten beeinträchtigt Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Reaktionsfähigkeit, Verarbeitung visueller Informationen, die Fähigkeit zur Abschätzung von Entfernungen und der Zeit sowie die Feinmotorik und Bewegungskoordination. Die Fahrtüchtigkeit ist daher im akuten Cannabisrausch reduziert. Die meisten Studien zeigen allerdings, dass relevante psychomotorische Cannabiswirkungen drei bis vier Stunden nach dem Konsum nicht mehr nachweisbar sind.

Nach dem Rauchen von Cannabis treten in der ersten Stunde nach Applikation Leistungsmängel auf, die denen einer Alkoholwirkung von 0,5 ‰ Blutalkoholkonzentration (BAK) oder mehr äquivalent sind. Bereits im Laufe der zweiten Stunde nach Inhalation und speziell ab der dritten Stunde verringern sich diese Leistungsminderungen jedoch deutlich in Bereiche, die denen einer Alkoholwirkung unter 0,5 ‰ Blutalkohol ähnlich sind. Analog werden nach oraler Aufnahme bei höheren Dosen nur im Verlauf der zweiten und dritten Stunde nach Konsum Leistungsminderungen erreicht, die denen von über 0,5 ‰ gleichen. Unabhängig von einem exakten Wert machen Vergleiche deutlich, dass weder die Nullgrenze für THC, noch die Nachweisgrenze ein gleiches Ausmaß an Leistungsminderungen erfassen, wie dies zur Ahndung des Fahrens unter Alkoholwirkung von 0,5 ‰ BAK oder mehr gefordert wird.

Faktoren, die das Unfallrisiko vermindern können

Eine realistische bzw. übervorsichtige Selbsteinschätzung und Wahrnehmung der eigenen Leistungsfähigkeit sowie eine verminderte Risikobereitschaft, die mit akutem Cannabiskonsum assoziiert sind, vermindern das Unfallrisiko. Alkoholkon-

sum übt gegenteilige Effekte aus. Vergleichbare Unterschiede hinsichtlich Gefahrenwahrnehmung und risikoreichem Verhalten wie zwischen diesen beiden Drogen finden sich zwischen jüngeren und älteren Verkehrsteilnehmern sowie zwischen männlichen und weiblichen Autofahrern. Cannabis fördert danach ein Fahrverhalten, das eher dem weiblicher sowie älterer Verkehrsteilnehmer entspricht. Die protektiven Cannabiseffekte hinsichtlich Selbsteinschätzung und Risikobereitschaft können offenbar die negativen Effekte zum Teil kompensieren – bei geringen Cannabisdosen sogar möglicherweise überkompensieren – und so zur Erklärung der geringen Bedeutung von Cannabis bei der Verursachung von Verkehrsunfällen beitragen.

Auswirkungen des chronischen Konsums. Starker, langzeitiger Cannabiskonsum verursacht möglicherweise Beeinträchtigungen bestimmter kognitiver Funktionen in den Bereichen Aufmerksamkeit, Gedächtnis, geistige Flexibilität und Integration komplexer Informationen. Diese Einschränkungen sind gering und daher nur mit sensitiven Messmethoden erfassbar. In ihrem Umfang fallen sie geringer aus als die altersbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit im mittleren Lebensalter.

Gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumanten im nicht akut berauschten Zustand weisen nach den bisher durchgeführten epidemiologischen Untersuchungen kein erhöhtes Unfallrisiko auf.

Grenzwerte für THC im Blut

Grundsätzliches

Möchte man analog der Promillegrenze für den Alkohol einen laborchemischen Grenzwert für THC bzw. seine Stoffwechselprodukte definieren, so ergeben sich Schwierigkeiten, die auf den physikalischen und pharmakokinetischen Eigenschaften der Cannabinoide beruhen. Cannabinoide sind fettlöslich, so dass sich erst einige Zeit nach dem Konsum ein Gleichgewicht zwischen der THC-Konzentration im Blutplasma und der Konzentration im Gehirn herstellt. Es besteht zwar eine Dosisabhängigkeit der THC-Wirkungen, jedoch keine direkte Korrelation zwischen der Blutkonzentration und der Stärke der psychomotorischen Effekte.

Zudem unterscheiden sich die Konzentrations- und Wirkverläufe in Abhängigkeit vom Applikationsweg (oral, inhalativ). Wegen der langen Eliminationshalbwertszeiten kumulieren THC und seine Metaboliten bei gewohnheitsmäßigen Konsumenten, so dass sie lange nachweisbar sind und ihr alleiniger Nachweis keine Auskunft über den Grad der Beeinträchtigung gibt.

Versuche, Speichel oder Schweiß als Untersuchungsmaterial für Roadside-Tests zu verwenden, verliefen bisher wegen der geringen Test-Genauigkeit enttäuschend. Vorläufige Studien lassen jedoch erwarten, dass in naher Zukunft bald deutlich verbesserte Screeningverfahren zur Verfügung stehen könnten.

Aktuelle Rechtslage

Das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 28. April 1998 sieht die Möglichkeit vor, das Führen eines Kraftfahrzeuges unter dem Einfluss berauschender Mittel als Ordnungswidrigkeit zu behandeln und mit einer Geldbuße zu bestrafen. Dazu wurde der § 24a des Gesetzes verändert. Es heißt nunmehr in Absatz 2:

„(2) Ordnungswidrig handelt, wer unter der Wirkung eines in der Anlage zu dieser Vorschrift genannten berauschenden Mittels im Straßenverkehr ein Kraftfahrzeug führt. Eine solche Wirkung liegt vor, wenn eine in dieser Anlage genannte Substanz im Blut nachgewiesen wird. (...)“

Dies bedeutet einen Grenzwert von Null für den Cannabiswirkstoff THC und andere Rauschmittel im Blut. THC ist allerdings je nach Konsumintensität bis zu mehreren Tagen nach dem letzten Konsum im Blut nachweisbar, obwohl die akute Wirkung etwa 2 bis 3 Stunden anhält.

Grenzwertvorschlag der Herausgeber

Ein sinnvoller Grenzwert sollte ähnlich dem auf der Blutkonzentration beruhenden Grenzwert für Alkohol sicher stellen, dass ein akuter Drogeneinfluss erfasst wird, sowohl bei Gelegenheits- als auch bei chronischen Konsumenten.

Beim Konsum von Cannabisprodukten lässt sich eine akute Berausung bisher nur anhand von Blutuntersuchungen nachweisen. Es lässt sich ein unterer Grenzwert festlegen, d.h. eine THC-Konzentration im Blutplasma, unter der im Allgemeinen keine relevante psychomotorische Beeinträchtigung besteht. Soll sie eine Beeinträchtigung analog einer BAK von 0,5 ‰ ausschließen, so liegt dieser untere Grenzwert bei etwa 10 ng/ml. Es gibt allerdings Situationen, bei denen auch oberhalb von 10 ng/ml in einem Zwischenbereich zwischen 10 und 20 ng/ml keine relevante Beeinträchtigung besteht. Hier kann eine nähere Betrachtung weiterer Parameter Hinweise darüber geben, ob eine relevante akute Leistungsverminderung besteht oder nicht. Oberhalb eines oberen Grenzwertes von 20 ng/ml ist im Allgemeinen von einer Beeinträchtigung auszugehen, die einer Stärke entspricht, wie sie bei einer BAK von 0,5 ‰ oder darüber beobachtet werden kann.

Resümee zu Cannabiskonsum und Arbeitswelt

Akuter Cannabisrausch und Arbeitsproduktivität. Cannabiskonsum reduziert im akuten Rausch Fähigkeiten, die für die Arbeitsproduktivität wichtig sind und kann die Unfallrate erhöhen. Es gibt allerdings bisher nur wenige Informationen zum unmittelbaren Zusammenhang zwischen der akuten Beeinträchtigung durch die Droge und arbeitsrelevanten Größen.

Cannabiskonsum und Arbeitsleistung. Es gibt eine Vielzahl von Hinweisen auf einen Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Parametern der Arbeitsproduktivität wie berufliche Eignung, Arbeitslosigkeit, Entlassungen, Disziplinprobleme und Fehlzeiten. Allerdings wurde in den verschiedenen Studien die Hypothese, nach der Cannabiskonsum die Arbeitsleistung beeinträchtigt, nicht immer bestätigt, so dass die Meinungen verschiedener Autoren in dieser Frage auseinander gehen. In einigen Studien fielen die Ergebnisse in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter, Hautfarbe und kulturellem Hintergrund unterschiedlich aus, was als Hinweis auf soziale Modifikationen des Cannabiseffektes gewertet werden kann. Jugendliche und junge Erwachsene werden möglicherweise relevant in ihrer beruflichen Leistung beeinträchtigt, während ein solcher Zusammenhang bei älteren Konsumenten weniger wahrscheinlich ist, insbesondere wenn diese nur in der Freizeit Cannabis konsumieren.

Cannabiskonsum und Arbeitsunfälle. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen sind schwach. Wenn eine solche Assoziation besteht, so ist seine Bedeutung im Vergleich mit anderen unfallrelevanten Einflüssen vermutlich gering. Allerdings könnte sie in bestimmten Bereichen mit besonderen Ansprüchen an Kognition und Psychomotorik größer sein als in der allgemeinen arbeitenden Bevölkerung. Zudem könnte in unfallträchtigen Bereichen (z.B. Flug- und öffentlicher Verkehr) ein Screening auch bei – statistisch betrachtet – geringer Bedeutung sinnvoll sein.

Drogenkonsum und Arbeitsrecht. Drogenkonsum ist ebenso wie Alkoholkonsum arbeitsrechtlich zunächst irrelevant. Erst wenn sich Auswirkungen auf das Arbeitsverhältnis zeigen, können Pflichtverletzungen oder Fehlverhalten sanktioniert werden. Soweit der Konsum zur Abhängigkeit geführt hat, sind die Grundsätze für die Beurteilung einer Krankheit anzuwenden. Dies gilt sowohl bei der Lohnfortzahlung als auch bei der personenbedingten Kündigung.

Bedeutung von Drogenscreenings für die Arbeitsproduktivität. Drogenscreenings entspringen verschiedenen Motiven und Interessen. Vordergründige Motive sind die Verringerung von Arbeitsunfällen und eine Verbesserung der Arbeitsproduktivität. Politische Interessen von Gegnern des illegalen Drogenkonsums, die eine drogenfreie Gesellschaft anstreben, und finanzielle Interessen von Vertretern der Drogenscreening-Industrie spielen jedoch ebenso eine wichtige Rolle in der Meinungsbildung um den Nutzen von Drogenscreenings am Arbeitsplatz. Ob sich solche Tests für ein Unternehmen in einer Kosten-Nutzen-Analyse rechnen, hängt vor allem von der Bedeutung illegalen Drogenkonsums für die Arbeitsproduktivität

tät und von der Prävalenz des Konsums ab. Valide Aussagen zur Frage der Arbeitsproduktivität sind nicht möglich, so dass auch keine zuverlässigen Aussagen zum finanziellen Nutzen von Drogenscreenings möglich sind. Zudem sind bei einer Abwägung die wünschenswerten Ziele von Drogenscreenings gegen ihre sozialen Kosten, wie die Verletzung der Privatsphäre und die Kontrolle der Beschäftigten über die Arbeitszeit hinaus, aufzurechnen.

Rechtliche Zulässigkeit von Drogenscreenings. Ein Drogenscreening generell ist unzulässig. Das Persönlichkeitsrecht des Arbeitnehmers steht einer damit beabsichtigten Prävention oder Beweiserleichterung unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes höherwertig gegenüber. Die Anordnung eines Drogenscreenings in Vereinbarungen ist unwirksam, auch schon bei der Einstellung. Unterzieht sich der Arbeitnehmer freiwillig dem Drogenscreening, bestehen hiergegen keine Bedenken. Insofern kann zur Entlastung bei Vorwürfen ein Drogenscreening zwischen den Betriebspartnern vereinbart werden.

Autorenverzeichnis

Günter Berghaus

Jg. 1944, Dr. rer. biol. hum., Professor am Institut für Rechtsmedizin der Universität Köln. Forschungsschwerpunkt im Bereich der Leistungsfähigkeit und der Verkehrssicherheit unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen und Arzneimitteln. Sachverständigentätigkeit vor Gericht, Mitgliedschaft in Expertengremien zur Beratung von in- und ausländischen Institutionen (u.a. Bundesregierung Deutschland) zu Fragen der Verkehrssicherheit, Vortragstätigkeit im genannten Forschungsbereich, Mitglied des Board der International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (ICADTS).

Prof. Dr. Günter Berghaus

Institut für Rechtsmedizin der Universität zu Köln

Melatengürtel 60-62

50823 Köln

Tel.: 0221-4784251

Fax: 0221-4783496

E-Mail: guenter.berghaus@medizin.uni-koeln.de

Lorenz Böllinger

Jg. 1944, Dr. jur., Dipl.-Psych., Professor für Strafrecht und Kriminologie am Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Bremen, Approbierter Psychotherapeut und Psychoanalytiker (DPV).

Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Sexual-, Gewalt- und Drogen-Kriminalität, Behandlung von Straffälligen, Sozialpsychologie der Kriminalisierung.

Prof. Dr. jur. Lorenz Böllinger

Fachbereich 06 – Rechtswissenschaft

Universität Bremen

Postfach 330440

28224 Bremen

Tel.: 0421-218-3068/-3170

Fax: 0421-218-3494

E-Mail: boe@recht.uni-bremen.de

Jürgen Fleck

Jg. 1943, Dr. jur., Rechtsanwalt und Notar, Fachanwalt für Arbeitsrecht, seit 1974 in der Leitung des Arbeitskreises für Rechtsfragen bei der Landesstelle gegen die Suchtgefahren in Berlin, Gründungsmitglied und Erster Vorsitzender des Notdienstes für Suchtmittelgefährdete und -abhängige Berlin e.V., Mitglied der Ethikkommission der Ärztekammer Berlin, Lehrbeauftragter an der Universität Hannover, diverse Vorträge und Veröffentlichungen zu „Recht und Sucht“.

Dr. Jürgen Fleck

Rechtsanwalt
Kaiserdamm 15
14057 Berlin
Tel.: 030-3223042
E-Mail: drfleck@aol.com

Sebastian Glathe

Jg. 1960, seit 1992 Rechtsanwalt und seit 1996 selbständiger Rechtsanwalt und Fachanwalt für Strafrecht. Spezialisierung auf dem Gebiet des Betäubungsmittelrechts und hier zunehmend im Bereich der Verteidigung von Cannabiskonsumenten, sowie im Bereich des Fahrerlaubnisrechts. Regelmäßige Publikationen im Internet (www.kanzlei-glathe.de) und in der Zeitschrift Hanf!, Referent auf Tagungen und Kongressen zum Betäubungsmittelrecht. In Co-Autorenschaft mit Rechtsanwalt Dr. Maleck Veröffentlichung des Buches „Cannabis und Justiz“.

Sebastian Glathe

Rechtsanwalt
Konradstr. 15 a
79100 Freiburg
Tel.: 0761-7071330/-3031
Fax: 0761-7071331
E-Mail: Sebastian.Glathe@t-online.de

Franjo Grotenhermen

Jg. 1957, Dr. med., Promotion mit summa cum laude über ein mathematisches Modell zum Vergleich von Therapiestrategien, klinische Tätigkeit in Chirurgie, Innere Medizin und Naturheilverfahren. Seit 1994 Mitarbeiter des nova-Instituts für Ökologie und Innovation, Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Cannabis als Medizin und der International Association for Cannabis as Medicine.

Dr. med. Franjo Grotenhermen

Arnimstrasse 1 A
50825 Köln
Tel.: 0221-1392579
Fax: 0221-1300591
E-Mail: franjo.grotenhermen@nova-institut.de

Wayne Hall

Jg. 1951, B.Sc. und Ph.D. in Psychologie, Direktor des National Drug and Alcohol Research Centre und Professor für Drogen- und Alkoholstudien an der Universität Sydney. Forschungsschwerpunkte: Epidemiologie des Drogen- und Alkoholkonsums, Wirksamkeit der Drogenbehandlung und gesundheitliche Auswirkungen von Amphetamin-, Cannabis- und Heroinkonsum. Mitglied nationaler und internationaler Expertengremien, Berater der Weltgesundheitsorganisation zu gesundheitlichen Implikationen des Cannabiskonsums (1993-1996), Mitglied des Expert Advisory Panel on Drug Dependence and Alcohol Problems der Weltgesundheitsorganisation (seit 1996). Ab September 2001 Direktor der Abteilung für öffentliche Politik und Ethik am Institut für molekulare Biowissenschaften der Universität von Queensland.

Prof. Dr. Wayne Hall

National Drug and Alcohol Research Centre
University of New South Wales
Sydney NSW 2052
Australien
E-Mail: w.hall@unsw.edu.au

Michael Hettenbach

Jg. 1949, Rechtsanwalt seit 1976, Spezialisierung unter anderem auf dem Bereich des Verkehrsrechts. Regelmäßige Veröffentlichung verkehrsrechtlicher Beiträge im Internet (<http://www.verkehrsthek.de>). Veröffentlichung eines Buches zur Führerscheinproblematik im Verlag BoD (Führerschein/MPU Punkte-Alkohol-Drogen), sowie Herausgeber und Autor eines Buches zum Insolvenzrecht und Mitautor eines Werks zur erfolgreichen Forderungsbeitreibung, beide im Forum-Verlag.

Michael Hettenbach

Anwaltskanzlei HLW
Hospitalstr. 25
71634 Ludwigsburg
Tel.: 07141-92 10 27
Fax: 07141-90 28 30
E-Mail: hettenbach@jurathek.de

Michael Karus

Jg. 1956, Diplom in Physik. Sechsjährige Tätigkeit in der EDV/IT-Industrie und fünf Jahre in der Energie- und Umweltforschung, seit 1994 Geschäftsführer am nova-Institut für Ökologie und Innovation, Leitung der Abteilungen „Nachwachsende Rohstoffe/Marktforschung“ und „Elektrosmog“, seit 2000 Koordinator der „European Industrial Hemp Association (EIHA)“, Zusammenschluss der europäischen Erstverarbeiter von Faserhanf. Zahlreiche Publikationen und Fachbücher über Kernenergie, Regenerative Energiequellen, Ökologie, Nachwachsende Rohstoffe und Elektrosmog.

Dipl.-Phys. Michael Karus

nova-Institut GmbH

Goldenbergstrasse 2

50354 Hürth

Tel.: 02233-943684

Fax: 02233-943682

E-Mail: michael.karus@nova-institut.de

Marie Longo

Abschluss eines Bachelor of Arts in 1993, Promotion in Psychologie in 2001. Arbeit als Verkehrssicherheitsforscherin für das Verkehrsministerium von Südastralien an der Abteilung für Verkehrsunfallforschung der Universität Adelaide. Verantwortliche Projektleiterin beim Drug and Alcohol Services Council für ein Projekt, das sich mit Mustern illegalen Drogenkonsums in Adelaide befasst.

Dr. Marie Longo

Clinical Policy and Research

Drug and Alcohol Services Council

161 Greenhill Road

Parkside SA 5063

Australien

E-Mail: longo.marie@saugov.sa.gov.au

Jürgen Neumeyer

Jg. 1968, Diplompolitologe, wissenschaftlicher Mitarbeiter eines SPD-MdB, Deutscher Bundestag Berlin.

Jürgen Neumeyer

Wissenschaftlicher MdB-Mitarbeiter

Deutscher Bundestag

Platz der Republik 1

11011 Berlin

Tel.: 030-227-94217

Fax: 030-227-96854

E-Mail: juergen.neumeyer@gmx.de

Stephan Quensel

Jg. 1936, Prof. Dr. jur., Lehrstuhl für Resozialisierung/Rehabilitation im Studiengang Soziologie, Ko-Leiter des Bremer Instituts für Drogenforschung (BISDRO) sowie des Archivs für Drogenliteratur (ARCHIDO).

Prof. Dr. Stephan Quensel

Fachbereich 08, Bisdro der Universität Bremen

PF 330440

28334 Bremen

Tel.: 0421-2187788

Fax: 0421-218-3684

E-Mail: bisdro@alf.zfn.uni-bremen.de

Alison Smiley

Jg. 1948, Promotion in Systems Engineering (1978), Präsidentin der Human Factors North, Inc., eine Beratungs-Firma für ergonomische Konstruktion in Toronto, außerplanmäßige Professorin in Ergonomie an der Universität Toronto. Vorsitzende des Canadian College for the Certification of Professional Ergonomists, im Auftrag der WHO Erstellung eines Berichtes zu Cannabis und Fahrstudien für den WHO-Bericht zu Cannabis von 1997. Verleihung des A.R. Lauer Safety Award für ihre herausragenden Beiträge zu Aspekten menschlicher Faktoren bei der Sicherheit auf Autobahnen (1997).

Prof. Dr. Alison Smiley

Human Factors North Inc.

118 Baldwin Street

Toronto, M5T 1L6

Kanada

E-Mail: asmiley@hfn.ca

Robert Wenzel

Jg. 1965, seit 2000 niedergelassen als Rechtsanwalt in Hamburg, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Bremen seit 1999, seit Juli 1997 stellvertretender Vorsitzender des Norddeutschen Institut für Kriminologische Forschung e.V. – www.criminology.net, Mitglied des Vorstandes der Arbeitsgemeinschaft Cannabis als Medizin, Vertretung von Patienten u.a. in Antragsverfahren beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte sowie in Strafverfahren und in Fahreignungsverfahren im Kontext „Cannabis als Medizin“.

Robert Wenzel

Rechtsanwalt

Von-der-Tann-Str. 9

20259 Hamburg

Tel.: 040/420 66 66

Fax: 040/-420 66 33

E-Mail: info@criminology.net

RECHTLICHE PRAXIS

1 Rechtliche Praxis beim Führerscheinentzug

Sebastian Glathe

1.1 Sachlage aus der Sicht des betroffenen Bürgers

1.1.1 Der Betäubungsmittelkonsument und seine Fahrerlaubnis

Wer Drogen konsumiert oder sonst mit ihnen Umgang hat, ohne zu konsumieren und gleichzeitig Inhaber einer Fahrerlaubnis ist, läuft in der Bundesrepublik seit etwa 1994 zunehmend Gefahr, die Fahrerlaubnis entzogen zu bekommen, wenn die zuständige Führerscheinebehörde Kenntnis von diesem Umstand erlangt. Auch wenn die Fahrerlaubnis nicht in allen Fällen sofort entzogen wird, geht doch im Regelfall ein sogenanntes Fahreignungsüberprüfungsverfahren dem möglichen Entziehungsverfahren voraus. Im Rahmen dieses Verwaltungsverfahrens auf Grundlage des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) und der Fahrerlaubnisverordnung überprüft die Behörde anlassbezogen – also bei Vorliegen bestimmter, die mögliche Herabsetzung der Fahreignung betreffender Verdachtsmomente, hier: Umgang mit Betäubungsmitteln – die physische und psychische Eignung des Fahrerlaubnisinhabers zum Führen von Kraftfahrzeugen durch behördlich angeordnete Maßnahmen wie Drogenscreenings auf Grundlage einer Urin- oder Haarprobe, dem fachärztlichen Gutachten oder der medizinisch-psychologischen Untersuchung. Dienen die Drogenscreenings dazu, einen aktuellen (Blutprobe) oder über einen längeren Zeitraum anhaltenden (Urinprobe und Haargutachten) Betäubungsmittelkonsum beim betreffenden Fahrerlaubnisinhaber nachzuweisen, soll durch das fachärztliche Gutachten und insbesondere durch die medizinisch-psychologische Untersuchung, die körperliche und seelisch-geistige Überprüfung der Kraftfahreignung des Probanden sichergestellt werden. Die fachärztliche Untersuchung wird von einem Facharzt für Nervenheilkunde durchgeführt und beschränkt sich im Regelfall auf ein kurzes ärztliches Gespräch, in dessen Verlauf Fragen erörtert werden, die klären sollen, ob ein etwaiger Betäubungsmittelkonsum die rein körperlichen Fähigkeiten, die zum Führen eines Kraftfahrzeuges erforderlich sind, beeinflusst und herabgesetzt haben könnte. Die medizinisch-psychologische Untersuchung wird in der Regel von einem Arzt/Ärztin oder einem/einer Psychologen/Psychologin durchgeführt. In ca. 90 % der Fälle werden derartige Untersuchungen vom Technischen Überwachungsverein e. V. (TÜV) Deutschland durchgeführt, dessen einzelne Niederlassungen spezielle Unterabteilungen haben, die ausschließlich derartige medizinisch-psychologische Untersuchungen – im Volksmund auch „Idiotentest“ genannt – durchführen.

1.1.2 Das behördliche Verfahren

Wird der Führerscheinbehörde bekannt, dass der betreffende Fahrerlaubnisinhaber im Verdacht steht, Betäubungsmittel zu konsumieren oder mit ihnen Umgang zu haben, wird dieser in gesetzlich und durch die Rechtsprechung leider bislang nicht näher eingegrenzten Zeiträumen nach Kenntnisnahme der Verdachtsmomente aufgefordert, sich einer der oben angeführten Maßnahmen zu unterziehen. Regelmäßig werden dabei von der Behörde Fristen zur Gutachtensvorlage gesetzt, bei Urinkontrollen wenige Tage, bei fachärztlichem Gutachten 6-10, bei der medizinisch-psychologischen Untersuchung bis zu 12 Wochen. Werden derartige Maßnahmen angeordnet, fordert die Behörde beim fachärztlichen Gutachten wie auch bei der medizinischen-psychologischen Untersuchung den betreffenden Fahrerlaubnisinhaber auf, binnen einer behördlich gesetzten Frist seine Einverständniserklärung abzugeben, um eine solche Maßnahme durchzuführen. Wird die Einverständniserklärung erteilt, übermittelt die Führerscheinbehörde dem Arzt, der vom Probanden in einer behördlich gestellten Liste ausgewählt werden kann oder aber dem medizinisch-psychologischen Institut des TÜV die Führerscheinakte des Betroffenen. Während die fachärztliche Untersuchung im Regelfall direkt im Termin vom Betroffenen selber bezahlt werden muss, fordert der TÜV vorab zur Zahlung der Kosten auf, die durch die Erstellung des Gutachtens entstehen werden. Facharzt wie auch TÜV bestimmen dann einen Untersuchungstermin, der meistens kurzfristig anberaumt wird.

1.1.3 Verkehrsbezug des Betäubungsmittelkonsums

Besonders wichtig ist dabei der Umstand, dass es nach der Gesetzeslage und auch unter Zugrundelegung der herrschenden Meinung in der Rechtsprechung¹ nicht darauf ankommt, ob der betreffende Fahrerlaubnisinhaber in einem – wie auch immer – gearteten Zusammenhang mit dem Führen von Kraftfahrzeugen auffällig wurde:

Die Einleitung des sogenannten Fahreignungsüberprüfungsverfahrens ist auch dann zulässig, wenn der Betroffene niemals unter Betäubungsmittelleinfluss ein Kraftfahrzeug geführt hat, selber gar kein Auto besitzt oder aber von seinem Führerschein beispielsweise über einen längeren Zeitpunkt keinen Gebrauch gemacht hat. Dieses Stichwort des „Verkehrsbezuges“ des dem Fahrerlaubnisinhaber unterstellten Betäubungsmittelkonsums spielte noch eine Rolle bei der Auslegung der Gesetze, die die Einleitung der Fahreignungsüberprüfungsverfahren regeln. Federführend war diesbezüglich der Verwaltungsgerichtshof München, der in jahrelanger Rechtsprechung bis zum 29.06.1999 verlangt hatte, dass der behördliche Ver-

¹ So grundlegend: Bundesverfassungsgericht in NJW 1993, 2365 = DVBl (Deutsches Verwaltungsblatt) 1993, 995 (1997); BayVGh, Urteil vom 29.6.1999, NJW 2000, 304; zur Problematik vor Inkrafttreten der FeV: BVerwG (Bundesverwaltungsgericht), Beschluss vom 23.8.1996, NJW 1997, 269; hinsichtlich dieses Tatbestandsmerkmals differenzierend und für § 46 FeV i.V.m. § 24 II FeV den Verkehrsbezug fordernd: OVG Bremen, Beschluss vom 8.3.2000, NJW 2000, 2438.

dacht des Umgangs mit Betäubungsmitteln in einem – wie auch immer gearteten – Zusammenhang mit dem Führen von Kraftfahrzeugen stand.² Fehlte es an diesem Verkehrsbezug, sah der Verwaltungsgerichtshof München bis zu dem genannten Zeitpunkt entsprechende behördliche Anordnungen als unzulässig an. Mit der Entscheidung vom 29.06.1999 wich der VGH von dieser Rechtsprechung ab und führte aus³:

„Die bei gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum jedenfalls nicht auszuschließenden unvorhersehbaren und/oder plötzlich eintretenden vorübergehenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit können es dagegen je nach den Umständen rechtfertigen, die Fahreignung ohne weitere Aufklärung zu verneinen.“

Der VGH änderte seine Rechtsprechung auf Grundlage eines gerichtlich eingeholten Gutachten der Professoren Kannheiser und Maukisch. In diesem Gutachten werden wissenschaftlich mittlerweile als überholt anzusehende Thesen zur Auswirkung von Cannabiskonsum auf die Kraftfahreignung reaktiviert.

Die begutachtenden Professoren kamen in ihrem Gutachten zu dem zusammenfassenden Schluss, dass Cannabiskonsum, der über die Unerheblichkeitsschwelle hinausgeht, grundsätzlich die Kraftfahreignung nachteilig beeinflussen kann und darüber hinaus Phänomene wie „flash-back“ oder „Echorausach“ dazu führen würden, dass der Betäubungsmittelkonsument auch ohne aktuelle Intoxikation schlagartig Herabsetzungen seiner Leistungsfähigkeit erfahren könne, die im Straßenverkehr zu unabsehbaren Fehlreaktionen führen müssten.

1.1.4 Keine Rechtsmittel gegen die behördliche Anordnung

Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass gegen die behördliche Anordnung von Fahreignungsüberprüfungsmaßnahmen kein Rechtsmittel gegeben ist. Die Rechtsprechung versteht die Überprüfungsmaßnahmen als Aufklärungsmaßnahmen der Behörde, die nicht selbstständig angefochten werden können.⁴ Erst eine möglicherweise wegen der Weigerung des Betroffenen, sich den angeordneten Maßnahmen zu unterziehen, eingeleitete Fahrerlaubnisentziehung kann mit dem Widerspruch oder verwaltungsgerichtlich mit der Anfechtungsklage angegangen werden.⁵ Die Frage, ob also die behördliche (rechtsmittelfreie) Anordnung rechtlich zulässig war, kann erst dann geklärt werden, wenn der Entzug der Fahrerlaub-

² So für weitere: Bayerischer VGH, Urteil vom 12.05.1997, (Az. 11 B 96/2359), DAR (Deutsches Autorecht) 1997, 364; zuletzt in: Bayerischer VGH, Beschluss vom 26.03.1998, (Az. 11 Cs 98.413), NZV 1998, 342-343.

³ Vgl. BayVGH, Urteil vom 29.06.1999 – 11 B 98.1093, NZV 1999, 528.

⁴ Nach dieser Auffassung dienen die angeordneten Überprüfungsmaßnahmen lediglich der Vorbereitung einer behördlichen Entscheidung und sind daher kein selbstständig anfechtbarer Verwaltungsakt, da der Regelungscharakter iSv. § 35 VwVfG fehlt, so BVerwGE 34, 250 = NJW 1970, 1989.

⁵ Stdg. Rspr., so BVerwGE 11, 274, NJW 1961, 283; OVG (Oberverwaltungsgericht) Bautzen, NZV 1998, 389; VGH Mannheim, Beschluss vom 29.8.1996, VBIBW (Verwaltungsblatt Baden-Württemberg) 1997, 148; OVG Bremen, Beschluss vom 2.4.1998, NJW 2000, 2441.

nis erfolgt ist. Lediglich die Möglichkeit eines Eilverfahrens nach § 80 Abs. 5 VwGO gewährleistet einen relativ zügigen Rechtsschutz im Rahmen einer allerdings nur summarischen rechtlichen Überprüfung.⁶

1.1.5 Ungleichbehandlung Cannabis und Alkohol

Für den Betroffenen schwer nachvollziehbar ist jedoch die schon vom Gesetzgeber veranlasste Ungleichbehandlung derjenigen, die Alkohol konsumieren und ein Kraftfahrzeug führen und denen, die behördlich als Cannabiskonsumenten eingestuft werden. Während der Alkoholkonsument nicht nur unter dem Einfluss der legalen Droge ein Kraftfahrzeug führen darf, sofern die Beeinflussung durch den Alkohol 0,5 Promille nicht übersteigt und darüber hinaus keine alkoholbedingten Ausfälle oder Fahrfehler zeigt, wird er auch erst dann zu behördlichen Überprüfungsmaßnahmen zitiert, wenn entweder

1. auffällige Blutalkoholkonzentrationen – also über 1,1 Promille – festgestellt werden, oder aber
2. eine alkoholinduzierte Abhängigkeitsproblematik bekannt wird, die beispielsweise durch Überprüfung der Leberwerte festgestellt werden kann.

Im Gegensatz dazu sind behördliche Zwangsmaßnahmen gegen einen Cannabiskonsumenten schon dann zulässig, wenn der Betroffene beispielsweise nur im Besitz einer Kleinstmenge von Haschisch oder Marihuana angetroffen wurde, ohne dass ein aktueller Konsum vorliegt.⁷ Nicht erforderlich ist, dass der Betroffene beispielsweise hinter dem Steuer eines Autos angetroffen wird. Verkehrsbezug (siehe oben) ist nicht Voraussetzung.

1.1.6 Betäubungsmittel und Kraftfahreignung

Seit dem 01.01.1999 gilt die Fahrerlaubnisverordnung, die sämtliche Regelungen über die Fahrerlaubnis zusammenfasst, die bisher vorwiegend von der Straßenverkehrszulassungsordnung geregelt wurden. Die Einführung der Fahrerlaubnisverordnung stellt eine Verschärfung der rechtlichen Situation der Cannabiskonsumenten dar, die schon vorher über die Vorschriften der Straßenverkehrszulassungsordnung ungünstig war und sich nun noch einmal drastisch verschlechtert hat. Obwohl das Gesetz völlig neu gefasst wurde, also nicht durch Ergänzung, Erweiterung oder Änderung bestehender Gesetze der Regelungsbedarf umgesetzt wurde, ist es in sich unklar, teils unvollständig und mit einem erheblichen Ermessensspielraum der Behörde versehen. Auch ist für den Rechtslaien das Verständnis von

⁶ Zum Umfang der rechtlichen Überprüfung nach § 80 Abs. 5 VwGO: BVerfG 51, 286; BVerwG NJW 1990, 61.

⁷ Dass der Besitz von Cannabis in Eigenbedarfsmengen den Konsum indiziert, entspricht als „allgemeine Lebenserfahrung“ stdg. Rspr., so etwa: BVerwG, Beschluss vom 23.8.1996, NJW 1997, 269; VGH Baden-Württemberg, Beschlüsse vom 6.7.1998, VBIBW 1999, 31.

Regelungsinhalt und -systematik und der Umgang mit den entsprechenden Vorschriften schwieriger geworden. Sich ohne anwaltliche Unterstützung gegenüber der Behörde durchzusetzen, ist mittlerweile fast ausgeschlossen.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Fahrerlaubnisverordnung nur für den Drogenkonsumenten unter bestimmten Voraussetzungen eine Kraftfahreignung bejaht, wenn dieser ausschließlich Cannabisprodukte, wie Haschisch und/oder Marihuana konsumiert. Steht der betreffende Fahrerlaubnisinhaber im Verdacht, andere Betäubungsmittel als Cannabisderivate zu konsumieren, verneint die Fahrerlaubnisverordnung grundsätzlich die Eignung des Betroffenen zum Führen von Kraftfahrzeugen.

Was die Kraftfahreignung von Fahrerlaubnisinhabern betrifft, die Haschisch und/oder Marihuana konsumieren, gibt sich die Anlage 4 / Anhang II. zur Fahrerlaubnisverordnung vage und unbestimmt:

Im Falle einer „gelegentlichen Einnahme von Cannabis“ ist von einer Eignung auszugehen, wenn „Trennung und Konsum und Fahren und kein zusätzlicher Gebrauch von Alkohol oder anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen sowie keine Störungen der Persönlichkeit und kein Kontrollverlust“ beim Betroffenen festzustellen ist.

Geht man von einer „regelmäßigen Einnahme von Cannabis“ aus, verneint die Fahrerlaubnisverordnung die Kraftfahreignung.

Liegt gar eine „Abhängigkeit von Betäubungsmitteln im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes oder von anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen“ vor, ist erst recht keine Kraftfahreignung mehr gegeben, genauso wie für den Fall der „Einnahme von Betäubungsmitteln im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes (ausgenommen Cannabis)“.

Wie oben beschrieben, ist schon bei der Einnahme aller anderen Betäubungsmittel außer Haschisch und Marihuana eine Kraftfahreignung zu verneinen. Wichtig: Bei dieser Gesetzeslage wäre also derjenige, der andere Drogen als Haschisch und Marihuana nur besitzt, im Sinne der Fahrerlaubnisverordnung als geeignet anzusehen, da die Regelung ausdrücklich nur die „Einnahme“ von Betäubungsmitteln als fahreignungsausschließend benennt. Im Falle des Besitzes von Cannabis würde dies an sich auch gelten, nur gibt es hier einen von der Rechtsprechung abgegrenzten „Erfahrungssatz“ dahingehend, dass

„der Besitz einer Kleinstmenge eines Cannabisderivates (Eigenverbrauchsmenge) den Konsum indiziert“.⁸

Einen entsprechenden Erfahrungssatz für härtere Drogen hat die Rechtsprechung noch nicht herausgebildet. Wer also Haschisch oder Marihuana besitzt, konsumiert dies nach herrschender Meinung der Rechtsprechung auch, ohne dies widerlegen zu können.

⁸ BVerwG, Beschluss vom 30.12.1999, Az. 3 B 150.99 = NZW 2000, 345 und VerwG Freiburg, Beschluss vom 9.3.2000, Az. 4 K 419/00.

1.1.7 Wissenschaftliche Grundlagen der Fahrerlaubnisverordnung

1.1.7.1 Gutachten Krankheit und Kraftverkehr

Die Fahrerlaubnisverordnung stützt sich auf ein Gutachten „Krankheit und Kraftverkehr“ als Kapitel 9 A Abs. 1 der Begutachtungsleitlinien des gemeinsamen Beirats für Verkehrsmedizin des Bundesministeriums Verkehr und des Bundesministeriums für Gesundheit. Diese Begutachtungsleitlinien beantworten die Frage, wer den gestellten Anforderungen zum Führen von Kraftfahrzeugen nicht mehr gerecht wird, wenn unterstellt ist, dass ein Missbrauch oder eine Abhängigkeit von Betäubungsmitteln vorliegt. In der Leitlinie heißt es:

„Wer, ohne abhängig zu sein, missbräuchlich oder gewohnheitsmäßig Stoffe der oben genannten Art zu sich nimmt, die die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit eines Kraftfahrers ständig unter das erforderliche Maß herabsetzen oder die durch den besonderen Wirkungsablauf jederzeit unvorhersehbar und plötzlich seine Leistungsfähigkeit oder seine Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen (wie den Verzicht auf die motorisierte Verkehrsteilnahme) vorübergehend beeinträchtigen können, ist nicht in der Lage, den gestellten Anforderungen zum Führen von Kraftfahrzeugen beider Gruppen gerecht zu werden.“⁹

Diese Formulierung lässt erkennen, das genannte Gutachten gehe von den Phänomenen des „Echorauschs“ oder „Flash-backs“ aus, die auch ohne eine akute Intoxikation auftreten sollen. Tatsächlich war auch bis 1993 die Richtlinie von der Existenz derartiger Phänomene ausgegangen.

Nach dem Übermaßbeschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 24.06.1993 (in der Öffentlichkeit bekannt geworden als sogenanntes „Haschischurteil“) erscheinen diese Phänomene zumindest in diesem Gutachten nicht mehr, nachdem das Verfassungsgericht darauf hingewiesen hat, dass nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen die Existenz derartiger Phänomene nicht mehr als haltbar bezeichnet werden kann.

1.1.7.2 Altes Kannheiser-Gutachten

Wie bereits oben ausgeführt hat der VGH München bis zum 29.06.1999 diesen Begutachtungsrichtlinien eine eigene rechtliche Meinung entgegengehalten, die auf dem Gutachten der Professoren Kannheiser und Maukisch beruhte. In einem Urteil vom 12.05.1997¹⁰, welches mit einem Beschluss vom 26.03.1998¹¹ bestätigt wurde, hat der VGH München den – oben ausgeführten – Verkehrsbezug des unterstellten Umgangs oder Konsums mit Betäubungsmitteln gefordert, also für Fälle, in denen der Betreffende nicht in Verdacht stand, unter Betäubungsmittel einfluss ein Kraftfahrzeug geführt zu haben, in denen er selber kein Kraftfahrzeug besaß oder von seiner Fahrerlaubnis lange keinen Gebrauch gemacht hat, also die

⁹ Vgl. Kapitel 9 A Absatz 1 der Begutachtungsrichtlinien des gemeinsamen Beirats für Verkehrsmedizin des Bundesministeriums für Verkehr und des Bundesministeriums für Gesundheit.

¹⁰ Bayerischer VGH, Urteil vom 12.5.1997, NZV 1997, 413.

¹¹ Bayerischer VGH, a.a.O.

Zulässigkeit der Anordnung von Fahreignungsüberprüfungsmaßnahmen im Regelfall verneint. Dies hat der VGH insbesondere damit begründet, dass die oben genannten Phänomene des „Flash-backs“ oder auch „Echorauschs“ als wissenschaftlich nicht haltbar angenommen werden könnten und hat ausgeführt:¹²

„Denn hinreichende Erkenntnisse dafür, dass bei regel- oder gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit eines Kraftfahrers ständig unter das erforderliche Maß herabgesetzt sei oder mit einer unvorhersehbaren oder plötzlichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit aus anderen Gründen als dem Wiederaufflammen von Rauschsymptomen gerechnet werden müsse, liegt offenbar ebensowenig vor, wie ohne weiteres angenommen werden kann, ein als regel- oder gewohnheitsmäßig beschriebener Cannabiskonsum indiziere gleichsam aus sich heraus die fehlende Fähigkeit des Konsumenten, seinen Konsum und das Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen“.

Damit hat allerdings der Oberste Bayerische Verwaltungsgerichtshof lediglich das in Rechtsprechung umgesetzt, was das Bundesverfassungsgericht schon Jahre früher in seinen Ausführungen bestimmt hatte. Das Bundesverfassungsgericht hat ausgeführt¹³:

„Es ist darauf hinzuweisen, daß bei regelmäßigem Cannabiskonsum nicht schon ohne weiteres unter diesem Gesichtspunkt die Kraftfahreignung verneint werden kann. Vielmehr muß sich das Gericht gesondert die Überzeugung bilden, daß der Konsument nicht bereit oder fähig ist, Konsum und Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen“.

1.1.7.3 Neues Kannheiser-Gutachten

Diese vernünftigen und differenzierten Ansätze sind allerdings in der aktuellen Fassung der Fahrerlaubnisverordnung nicht mehr wiederzufinden. Der Gesetzgeber hat die Frage nach dem sogenannten „Verkehrsbezug“ (siehe oben) in der Fahrerlaubnisverordnung nicht gestellt. Es kommt daher nicht darauf an, ob der betreffende Fahrerlaubnisinhaber willens und in der Lage ist, seinen etwaigen Konsum von Betäubungsmitteln und das Führen von Kraftfahrzeugen verantwortlich zu trennen.

Auch ist der VGH München mittlerweile von der zitierten Rechtsprechung abgerückt und verfolgt ausdrücklich seit seiner Entscheidung vom 29.06.1999 eine andere Linie. Danach kommt es nicht mehr darauf an, ob es einen Verkehrsbezug gibt oder nicht. Grundlage dieses Urteils war ein erneutes Gutachten der Professoren Kannheiser und Maukisch¹⁴, die jedoch in kaum mehr nachvollziehbarer Abweichung zu den früheren wissenschaftlichen Äußerungen nunmehr die These vertreten, dass auch schon gelegentlicher Konsum von Cannabisderivaten geeignet ist, erhebliche und nachteilige Auswirkungen auf die Kraftfahreignung zu haben. Dies gelte natürlich erst recht bei regelmäßiger Einnahme oder gar Abhängigkeit von Cannabisderivaten.

¹² Bayerischer VGH, Urteil vom 12.05.1997, NZV 1997, 413.

¹³ BVerfGE 89, 69 = NJW 1993, 2365.

¹⁴ Gutachten des Instituts für Psychologie der Universität München, Medizinisch-Psychologisch-Technische Obergutachterstelle; Psychologische Begutachtung, apl. Prof. Dr. W. Kannheiser, München vom 26.03.1999.

Es sind hier Kernsätze dieses Gutachtens zu zitieren, welches nicht nur die Rechtsprechung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes nachhaltig geändert hat, sondern darüber hinaus auch in vielen anderen gerichtlichen Verfahren zitiert wird (vgl. auch Kapitel 16 und 17):

„Die Daten belegen die Möglichkeit von Veränderungen des Leistungsvermögens und der Persönlichkeit aufgrund von bzw. in Verbindung mit gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum, die unabhängig von aktuellem Konsum, die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit herabsetzen können.“ (S. 24 des Gutachtens).

und weiter:

„Bei schwerem Cannabiskonsum können plötzliche und vorübergehende Beeinträchtigungen der psychophysischen Leistungsfähigkeit oder die Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen als Folge von Entzugserscheinungen bei einer Unterbrechung eines gewohnheitsmäßigen Konsums auftreten, zusätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, daß dann Cannabis und andere beeinträchtigende Substanzen konsumiert werden, um aufgetretene Entzugserscheinungen zu beseitigen, wodurch wiederum die Leistungsfähigkeit oder die Fähigkeit zu selbstverantwortlichen Entscheidungen beeinträchtigt werden kann.“ (S. 35 des Gutachtens)

und weiter:

„Es kann teilweise als belegt gelten – andererseits nicht ausgeschlossen werden, daß bei einem Kraftfahrer, der ohne abhängig zu sein, regelmäßig oder gewohnheitsmäßig Cannabis einnimmt, durch dessen besonderen Wirkungsablauf aus anderen Gründen als dem Wiederaufflammen von Rauschsymptomen jederzeit unvorhersehbare und/oder plötzliche, vorübergehende Beeinträchtigungen seiner Leistungsfähigkeit oder seiner Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen eintreten können.“ (S. 38 des Gutachtens)

1.1.8 Ablauf des Verwaltungsverfahrens

1.1.8.1 Der Anfangsverdacht der Behörde

Die Fahrerlaubnisbehörde ist zwar eine Polizeibehörde im rechtlichen Sinne, nicht aber in Bezug auf ihre tatsächliche Handlungsweise. Den Umgang mit Betäubungsmitteln betreffende Sachverhalte ermittelt somit die Führerscheinbehörde in der Regel nicht selber, sondern erhält ihre Informationen von Schutzpolizei, Kriminalpolizei, Zollfahndung, gemeinsame Ermittlungstruppe Rauschgift und/oder den entsprechenden Staatsanwaltschaften. Regelmäßig informieren die Polizeidienststellen die betreffende Führerscheinbehörde schon über die Einleitung der Ermittlungen gegen einen Betreffenden, ohne dass hier schon von einem Nachweis einer entsprechenden Schuld ausgegangen werden kann. Häufig sind Gegenstand dieser Mitteilungen aber auch schon Vernehmungen des Betreffenden, der in seiner Gutgläubigkeit bei den Polizeibehörden annimmt, das Einräumen von gelegentlichem Konsum könne den Verdacht ausräumen, er habe mit Betäubungsmitteln gehandelt, nachdem er im Besitz einer kleineren oder mittleren Menge von Betäubungsmitteln angetroffen wurde. Zwar kann diese Einschätzung durchaus zutreffend sein und im Ergebnis dazu führen, dass die Ermittlungsbehörden das Ermittlungsverfahren gegen den Betreffenden nach § 31 a BtMG oder § 153/153 a StPO einstellen, auf der anderen Seite hat sich aber damit spätestens der betref-

fende Fahrerlaubnisinhaber zum Beweismittel gegen sich selber gemacht. Insbesondere der Inhalt dieser Vernehmungen wird regelmäßig herangezogen, um im Rahmen des Fahreignungsüberprüfungsverfahrens die rechtliche Grundlage für die Anordnung von Fahreignungsüberprüfungsmaßnahmen gegen den betreffenden Fahrerlaubnisinhaber zu haben. Dadurch ist ein Interessenkonflikt begründet, weil so entlastende Angaben im Strafverfahren (Eigenbedarf) nachteilige Angaben im Verwaltungsverfahren darstellen können.

1.1.8.2 Der Ermessensspielraum der Behörde

Die Behörde ist bei der Ermittlung des Sachverhalts in ihrem Ermessen frei. Eine gerichtliche Überprüfung des Ermessens findet nur in Grenzfällen statt. Teilt also die Polizei mit, der Betreffende sei wegen eines Verstoßes gegen das Betäubungsmittelgesetz auffällig geworden, im Besitz von Betäubungsmitteln angetroffen worden oder habe den Konsum von Betäubungsmitteln eingeräumt, übernimmt die Führerscheinstelle in der Regel ohne eigene Sachprüfung diese Informationen und macht diese zur Grundlage behördlichen Handelns. Für den Rechtsunterworfenen besonders nachteilig sind dabei folgende Gesichtspunkte:

Keine personenbezogene Einschränkung. Der dem behördlichen Verdacht zugrundeliegende Sachverhalt muss den betroffenen Rechtsunterworfenen selber nicht tangieren. Verdachtsmomente gegen (gesondert verfolgte) Dritte können insofern Fernwirkung entfalten und Belastungsmomente für Unbeteiligte auslösen.

In Ausnahmefällen wurden schon Mitglieder einer Wohngemeinschaft, deren Mitbewohner in Verdacht geraten sind, gegen das Betäubungsmittelgesetz verstoßen zu haben, zu entsprechenden Fahreignungsüberprüfungsmaßnahmen aufgefordert, ohne dass sich die entsprechenden Ermittlungsverfahren gegen den konkreten Fahrerlaubnisinhaber gerichtet hätten. Zu beachten ist dabei, dass die Behörde bei der Feststellung und Würdigung des zugrundeliegenden Sachverhalts einen sehr weiten Ermessensspielraum hat.

Keine zeitlich rückwirkende Grenze. Dies führt insbesondere dazu, dass auch zeitlich zurückwirkend keine Grenze gezogen werden kann, die einen bereits geschehenen Sachverhalt als nicht mehr relevant für ein Fahreignungsüberprüfungsverfahren ansehen ließe. Wird also der Behörde bekannt, dass vor Jahren beispielsweise ein Ermittlungsverfahren oder gar eine Verurteilung auf Grundlage des Betäubungsmittelgesetzes gegen einen Fahrerlaubnisinhaber stattgefunden hat, so kann sie dies viele Jahre später zum Anlass nehmen, ein Fahreignungsüberprüfungsverfahren anzuordnen, obwohl auf der Hand liegt, dass der Jahre zurückliegende Sachverhalt – insbesondere bei jungen Menschen – nicht geeignet ist, Rückschlüsse auf die heutige Situation zuzulassen. Gleichwohl gibt es bislang keine höchstrichterliche Rechtsprechung, die hier ein zeitliches Limit normieren würde.

1.1.8.3 Das Verwaltungsverfahren als Ersatzbestrafung

Der Umstand, dass die Polizei und die Staatsanwaltschaften regelmäßige Mitteilung an die Führerscheinstellen über betäubungsmittelrechtlich relevante Sachver-

halte machen, belegt, dass mit der möglicherweise in einigen Bundesländern zu beobachtenden zunehmenden Beachtung der Einstellungsrichtlinien des Bundesverfassungsgerichts für die Einstellung von Ermittlungsverfahren im Falle des nachgewiesenen Eigenbedarfs eben gerade diese Behörde, die eben noch ein Ermittlungsverfahren gegen den Betroffenen eingestellt hat, auf der anderen Seite Mitteilung an die Straßenverkehrsbehörde über den soeben eingestellten Sachverhalt macht und damit dafür Sorge trägt, dass der Betreffende faktisch wesentlich „härter bestraft“ wird, als dies durch die Verhängung einer angemessenen Geldstrafe der Fall wäre. Das Fahreignungsüberprüfungsverfahren belastet den Fahrerlaubnisinhaber unter Umständen wirtschaftlich und tatsächlich viel erheblicher, als dies im Falle einer geringfügigen Verurteilung der Fall sein könnte. Fahrerlaubnisentziehungen können die Existenz gefährden, Geldstrafen in der Regel nicht. Ob diese „Bestrafung durch die Hintertür“ beabsichtigt ist, darüber mag spekuliert werden.

1.1.8.4 Zusammenfassung

Hat also die Behörde erst einmal Kenntnis von einem betäubungsmittelrechtlich relevanten Sachverhalt erlangt, wird sie den Maßnahmenkatalog der Fahrerlaubnisverordnung heranziehen und das geeignete Überprüfungsmedium wählen und anordnen. In einem überwiegenden Maß der Fälle ist dies das fachärztliche Gutachten, in zunehmender Zahl auch die medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU). Die isolierte Anordnung von Drogenscreenings oder Haargutachten wird immer seltener. Wie bereits oben ausgeführt, besteht allein gegen die Anordnung der Fahreignungsüberprüfungsmaßnahmen kein Rechtsmittelschutz. Der Fahrerlaubnisinhaber ist also bis zu diesem Zeitpunkt fast machtlos, sich gegen das behördliche Handeln zur Wehr zu setzen. Lediglich im Rahmen der Sachverhaltsfeststellung sowie bei der Frage der Verhältnismäßigkeit der angeordneten Mittel kann sich der Betreffende gegebenenfalls mit Erfolg gegen die behördliche Anordnung wehren. Angesichts der komplexen rechtlichen Situation und der Vielzahl widersprüchlicher gerichtlicher Entscheidungen ist dies allerdings ohne anwaltliche Unterstützung im Regelfall wenig erfolgversprechend.

1.2 Rechtsgrundlagen behördlichen Handelns auf Grundlage der neuen Fahrerlaubnisverordnung

1.2.1 § 11 Abs. 1 FeV – Geeignetheitsregelung

In § 11 Abs. 1 FeV hat der Gesetzgeber festgestellt:

„Bewerber um eine Fahrerlaubnis müssen die hierfür notwendigen körperlichen und geistigen Anforderungen erfüllen. Die Anforderungen sind insbesondere nicht erfüllt, wenn eine Erkrankung oder ein Mangel nach Anlage 4 oder 5 vorliegt, wodurch die Eignung oder die bedingte Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen ausgeschlossen wird“.

In Abs. 2 regelt diese Vorschrift dann das behördliche Vorgehen, wenn Zweifel daran bestehen, dass psychisch oder physisch die volle Leistungsfähigkeit beim Fahrerlaubnisinhaber vorhanden ist. Wie bereits oben dargestellt, ist § 11 Abs. 2 FeV mit einem problematischen, weil sehr weit gefassten Gesetzeswortlaut ausgestattet, wenn ausgeführt ist:

„Werden Tatsachen bekannt, die Bedenken gegen die körperliche oder geistige Eignung des Fahrerlaubnisbewerbers begründen, kann die Fahrerlaubnisbehörde zur Vorbereitung von Entscheidungen über die Erteilung oder Verlängerung der Fahrerlaubnis oder über die Anordnung von Beschränkungen oder Auflagen die Beibringung eines ärztlichen Gutachtens durch den Bewerber anordnen. Bedenken gegen die körperliche oder geistige Eignung besteht insbesondere, wenn Tatsachen bekannt werden, die auf eine Erkrankung oder einen Mangel nach Anlage 4 oder 5 hinweisen“.

Was aber nun genau diese „Tatsachen“ sein sollen, hat der Gesetzgeber offengelassen. Wie bereits oben ausgeführt, unterliegt es hier weitgehend dem freien, weil nur formal überprüfbaren, Ermessen der Behörde, was derartige Tatsachen sind. Formalisierte Mitteilungen der Polizeidienststellen darüber, der betreffende Fahrerlaubnisinhaber sei mit Betäubungsmitteln „auffällig“ geworden, ohne dass dabei ein Verkehrsbezug festgestellt wurde, können nicht als ausreichend angesehen werden, um die entsprechenden „Bedenken gegen die körperliche oder geistige Eignung des Fahrerlaubnisbewerbers“ zu begründen. Dies ergibt sich auch aus Anlage 4 zur FeV, in welcher die Differenzierung zwischen gelegentlich und regelmäßig sowie Abhängigkeit normiert ist.

1.2.2 § 11 Abs. 2 Satz 2 FeV subsidiär gegenüber Spezialregelungen

Auch ist eine Berufung auf § 11 Abs. 2 Satz 2 durch die Behörde nicht zulässig, wonach Bedenken „insbesondere“ dann bestehen, wenn sie auf „einen Mangel nach Anlage 4“ hinweisen. In Anlage 4 ist – wie oben ausgeführt – differenziert dargestellt, wann die Fahrerlaubnisverordnung vom weiteren Vorliegen einer – möglicherweise auch eingeschränkten – Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen ausgeht. Dieser Halbsatz bezieht sich also auf Hinweise, die einen Umgang mit Betäubungsmitteln betreffen und die eben nach der Fahrerlaubnisverordnung „insbesondere“ geeignet sein sollen, die genannten Bedenken zu begründen, die die Behörde wiederum berechtigen, die einzelnen Zwangsmaßnahmen einzuleiten. Auch diese „Hinweise auf Mängel nach Anlage 4“ bedürfen einer näheren Konkretisierung, da ansonsten völlig offen bliebe, ob von einer Eignung, einer bedingten Eignung oder Nichteignung auszugehen wäre (experimenteller Konsum – gelegentlicher Konsum – regelmäßiger Konsum – Abhängigkeit). Auch Indizien oder gar der Nachweis regelmäßigen Konsums begründen für sich alleine nicht die Sachverhaltsgrundlage des Tatbestandsmerkmals der „Bedenken gegen die körperliche und geistige Eignung“ gem. § 11 Abs. 2 Satz 1 FeV, solange kein Verkehrsbezug gegeben ist.

Ebensowenig ist ausreichend, wenn die Ermittlungsbehörden der Führerscheinstelle mitteilen, ein Führerscheininhaber habe eingeräumt, – beispielsweise auf einem Rockfestival – einmalig Cannabis konsumiert und damit probiert zu haben. Auch das Angetroffenwerden mit einer Kleinstmenge von Cannabisderivaten ohne

eine aktuell feststellbare Berauschung stellt auch noch keinen Sachverhalt dar, der eine über ein Drogenscreening hinausgehendes Aufklärungsmittel, wie das fachärztliche Gutachten oder gar die medizinisch-psychologische Untersuchung rechtfertigen würde. Dazu unten im Einzelnen mehr im Kapitel 1.3 (entscheidende verwaltungsgerichtliche Urteile).

1.2.3 § 11 Abs. 3 FeV – Fachärztliches Gutachten

Nach § 11 Abs. 3 Fahrerlaubnisverordnung kann ein medizinisch-psychologisches Gutachten auch nach einem nach Abs. 2 angeordneten fachärztlichen Gutachten angefordert werden, wenn nach behördlicher Ansicht die fachärztliche Untersuchung eines Facharztes mit verkehrsmedizinischer Qualifikation keine Klärung der behördlichen Fragestellung ergeben hat. Auch diese Vorschrift stellt eine Generalklausel dar, die der Behörde einen erheblichen Handlungsspielraum einräumt, nachdem das Gesetz keine näheren Konkretisierungen dahingehend vornimmt, nach welchen Kriterien das fachärztliche Gutachten zu würdigen sei. Nicht ausschließbar ist dabei die Konstellation, dass das fachärztliche Gutachten zu einer die Kraftfahreignung bejahenden Schlussfolgerung kommt und gleichzeitig Ausführungen in dem Gutachten der Behörde Anlass geben, eine weitergehende Untersuchung zu fordern. Dieser Fall tritt ein, wenn beispielsweise eine langjährige Betäubungsmittelabhängigkeit ebenso lange nachweislich überwunden ist und etwaige körperliche Beeinträchtigungen dieser langjährigen Betäubungsmittelabhängigkeit durch den Facharzt nicht festgestellt werden konnten. Dies kann dann die Behörde dazu veranlassen, ein weitergehendes medizinisches-psychologisches Gutachten anzuordnen, um zu überprüfen, ob die Betäubungsmittelabhängigkeit oder ein lange zurückliegender Betäubungsmittelkonsum gegebenenfalls andere als nur die körperlichen Fähigkeiten des betreffenden Fahrerlaubnisinhabers beeinträchtigt haben könnte.

1.2.4 § 14 Abs. 1 Fahrerlaubnisverordnung – Hinweise auf Umgang mit Betäubungs- und Arzneimitteln

1.2.4.1 § 14 Abs. 1 Satz 1 FeV

Auch diese Vorschrift stattet wiederum die Führerscheinbehörde mit einem breiten Handlungsspielraum aus, da auch hier nicht gesetzlich normiert ist, welche Erkenntnisse der Behörde vorliegen müssen, ehe diese Überprüfungsmaßnahmen gegen den Fahrerlaubnisinhaber anordnen darf. Der Gesetzestext ähnelt dem des § 11 Abs. 2 FeV, wenn ausgeführt ist:

„Zur Vorbereitung von Entscheidungen über die Erteilung oder die Verlängerung der Fahrerlaubnis oder über die Anordnung von Beschränkungen oder Auflagen ordnet die Fahrerlaubnisbehörde an, dass ein ärztliches Gutachten (§ 11 Abs. 2 Satz 3) beizubringen ist, wenn Tatsachen die Annahme begründen, dass

1. Abhängigkeit von Betäubungsmitteln im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 01. März 1994, zuletzt geändert durch Art. 4 des Geset-

zes vom 26. Januar 1998, in der jeweils geltenden Fassung, oder von anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen,

2. Einnahme von Betäubungsmitteln im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes oder
3. missbräuchliche Einnahme von psychoaktiv wirkenden Arzneimitteln oder anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen vorliegt.

Die Beibringung eines ärztlichen Gutachtens kann angeordnet werden, wenn der Betroffene Betäubungsmittel im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes widerrechtlich besitzt oder besessen hat. Das ärztliche Gutachten nach Satz 1 Nr. 2 oder 3 kann auch von einem Arzt, der die Anforderungen an den Arzt der Anlage 14 erfüllt, erstellt werden. Die Beibringung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens kann angeordnet werden, wenn gelegentliche Einnahme von Cannabis vorliegt und weitere Tatsachen und Zweifel an der Eignung begründen“.

Dies ist ein etwas verwirrender Gesetzestext, der für den Fahrerlaubnisinhaber folgende Rechtslage begründet:

- Es bedarf ausdrücklich keiner Erkenntnisse darüber, dass der der Behörde bekanntgewordene Umgang mit Betäubungsmitteln einen – wie auch immer gearteten – Verkehrsbezug aufweist. Der betreffende Fahrerlaubnisinhaber muss also nicht unter Drogeneinfluss ein Kraftfahrzeug geführt haben, ein Kraftfahrzeug besitzen oder von seiner Fahrerlaubnis sonstwie Gebrauch gemacht haben.
- Ein fachärztliches Gutachten kann nach dieser Vorschrift schon angeordnet werden, wenn
 1. Cannabis auch nur einmalig probiert / konsumiert wurde oder sogar wenn
 2. der betreffende Fahrerlaubnisinhaber Cannabisderivate nur besitzt oder besessen hat.
- Wenn feststeht, dass gelegentlich Cannabis konsumiert wird und weitere Tatsachen „Zweifel an der Eignung begründen“, ist ein medizinisch-psychologisches Gutachten fällig.

1.2.4.2 § 14 Abs. 1 Satz 2 FeV

§ 14 Abs. 1 Satz 2 FeV lässt den durch die Rechtsprechung gefestigten Erfahrungssatz Gesetzesform werden, wonach der „Besitz einer geringen Menge Cannabis den Konsum indiziert“. Diese Regelung führt zu gravierenden Nachteilen für den Rechtsunterworfenen. Dies gilt umso mehr für die rückwirkende Regelung, dass auch zurückliegender Besitz von Betäubungsmitteln, also auch Cannabis, derartige Maßnahmen, wie die Beibringung eines fachärztlichen Gutachtens, rechtfertigen. Es liegt keinerlei Begrenzung vor, so dass theoretisch auch Jahrzehnte zurückliegender Betäubungsmittelbesitz schon allein genügt, einfach Arztgutachten anzuordnen. Dass dies nicht sein kann, findet sich auch zunehmend in der verwaltungsrechtlichen Rechtsprechung wieder, die in jüngsten Entscheidungen – zu Recht – die Verfassungswidrigkeit dieser Regelung diskutieren. Näheres unter Kapitel 1.3 (Wichtige verwaltungsgerichtliche Urteile). Dies gilt umso mehr, als bei der Anordnung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens die Anlage 4 insoweit berücksichtigt ist, als die Anordnung im Falle der gelegentlichen Einnahme von Cannabis nur dann zulässig ist, „wenn weitere Tatsachen Zweifel an der Eignung begründen“ (so der Wortlaut der Anlage 4 – Anhang II., Ziff. 9.2.2). Bei der Anordnung des auch schon massiv in Grundrechte des Betroffenen eingreifenden fachärztlichen Gutachtens bedarf es nach der Fahrerlaubnisverordnung derartiger Tatsachen nicht. Eine Erklärung für diese gesetzliche Regelung, an de-

ren Verfassungsmäßigkeit – wie ausgeführt – erhebliche Zweifel bestehen, ist nicht ersichtlich. Der Regelungsraum dieser Vorschrift wird seine Einschränkung und Begrenzung zunehmend durch verwaltungsobere- und höchstgerichtliche Rechtsprechung erfahren.

Auf Grundlage von § 14 Abs. 1 Fahrerlaubnisverordnung kann die Behörde also ein fachärztliches Gutachten wie auch eine medizinisch-psychologische Untersuchung unter den genannten Voraussetzungen anordnen. Die isolierte Anordnung lediglich von Drogenscreenings ist gesetzlich nicht ausdrücklich normiert, jedoch ohne weiteres zulässig, da sie ohnehin zwingender Bestandteil des fachärztlichen Gutachtens, wie auch der medizinisch-psychologischen Untersuchung sind.

1.2.4.3 § 14 Abs. 1 FeV – Drogenscreening/Urinprobe

Isolierte Drogenscreenings sind in der FeV nicht erwähnt und sind somit rechtlich ein Facharztgutachten ohne ein fachärztliches Gespräch mit dem Probanden. Isolierte Drogenscreenings werden in der Regel von der Behörde für einen bestimmten Zeitraum – zwischen einem halben und einem Jahr – angeordnet und betreffen regelmäßig die Abgabe von Urin bei staatlichen Gesundheitsämtern oder sonst zur Entgegennahme derartiger Proben breiter und geeigneter Stellen. Die Urinproben dienen der Behörde entweder der Abstinenzkontrolle nach einer MPU, die eine Fahreignung trotz Umgangs mit Cannabis diagnostiziert, jedoch Drogenscreenings empfiehlt oder der Ermittlung, ob überhaupt konsumiert wird. Die Aufforderung zur Abgabe des Urins erfolgt regelmäßig sehr kurzfristig und für den Betroffenen nicht vorhersehbar, so dass sichergestellt sein soll, dass er sich darauf nicht einrichten kann. Auch ist die Urinabgabe unter einer sogenannten Sichtkontrolle möglich, um etwaigen Täuschungsversuch durch die Abgabe von Fremdurin vorzubeugen. Wie sich bereits in der Praxis gezeigt hat, ist die Phantasie der Probanden gerade in diesem Bereich grenzenlos. Aufgedeckte Täuschungsversuche führen natürlich regelmäßig zur Anordnung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung, da die Behörde dann davon ausgeht, der Fahrerlaubnisinhaber wolle Tatsachen verbergen, die geeignet sind, berechnete Zweifel am uneingeschränkten Fortbestand seiner Kraftfahreignung zu begründen. Die durchschnittliche Verweildauer der Stoffwechselprodukte, die nach Aufnahme von THC in den Organismus nachzuweisen sind, beträgt mindestens 6 Wochen, bei schon länger andauerndem und /oder regelmäßigem Konsum auch durchaus entsprechend länger. Wird eine positive Probe abgegeben, erfolgt in der Regel die Anordnung der medizinisch-psychologischen Untersuchung. Im Rahmen dieser nachfolgenden Begutachtung wird in den meisten Fällen dann schon deswegen von der Ungeeignetheit ausgegangen, weil der Proband in Kenntnis des laufenden Fahreignungsüberprüfungsverfahrens dem fortgesetzten Konsum nicht entsagen konnte, was gutachterlich in aller Regel als Hinweis auf eine Suchtproblematik gewertet wird.

1.2.4.4 § 14 Abs. 1 – Haaranalyse

Neben der Urinprobe sieht die FeV auch die Einholung eines sogenannten Haargutachtens vor. Haargutachten werden dann angeordnet, wenn ein länger zurückliegender Zeitraum überprüft werden soll und insbesondere die Frage besteht, ob

ggf. ein gewohnheitsmäßiger Konsum von einem Ausmaß vorliegt, der sich sogar in den Haaren nachweisen ließe. Haargutachten sind aber in der Regel problematisch, da sie rein technisch gesehen schwierig und aufwendig und darüber hinaus sehr teuer sind. Der Beweiswert der Gutachten ist ohnehin fragwürdig und so ist rein statistisch gesehen die Zahl der angeordneten Haargutachten rückläufig und gering.

1.2.4.5 § 11 Abs. 8 FeV

In vielen Fällen verweigern die Betroffenen die Abgabe der Einverständniserklärung zur Erstellung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens oder einer fachärztlichen Untersuchung oder geben keinen Urin/Haare ab, wenn Drogenscreenings angeordnet sind. Rechtlich stellt ein derartiges Verhalten des Fahrerlaubnisinhabers die „Verweigerung der Mitwirkung im Rahmen des Fahreignungsüberprüfungsverfahrens dar, zu der der Fahrerlaubnisinhaber grundsätzlich verpflichtet ist. In diesem Fall greift dann § 11 Abs. 8 Fahrerlaubnisverordnung:

„Weigert sich der Betroffene, sich untersuchen zu lassen oder bringt er der Fahrerlaubnisbehörde das von ihr geforderte Gutachten nicht fristgerecht bei, darf sie bei ihrer Entscheidung auf die Nichteignung des Betroffenen schließen. Der Betroffene ist hierauf bei der Anordnung nach Abs. 6 hinzuweisen“.

1.2.5 § 46 in Verbindung mit § 11 Abs. 7 Fahrerlaubnisverordnung

In einigen Fällen entzieht die Behörde die Fahrerlaubnis, ohne vorher Fahreignungsüberprüfungsmaßnahmen unter den oben genannten Grundsätzen anzuordnen. In diesen Fällen maßt sich die Behörde eigene Sachkunde an, wenn ihr Tatsachen bekannt werden, aus denen sie die zwingende Ungeeignetheit des betreffenden Fahrerlaubnisinhabers schlussfolgert. Dieses Vorgehen ist im Regelfall angreifbar, nachdem auch hier das Gesetz nicht näher ausführt, unter welchen Voraussetzungen die Behörde eigene Sachkunde bei der Beurteilung eines nicht einfachen Sachverhaltes walten lassen darf. Immerhin sind in der Fahrerlaubnisverordnung strenge Anforderungen an die untersuchenden Fachärzte oder die Stellen für die medizinisch-psychologische Untersuchung normiert, die nicht ohne weiteres auf die Fahrerlaubnisbehörde anwendbar wären. Die Entziehung der Fahrerlaubnis aufgrund feststehender Ungeeignetheit wäre wohl nur dann rechtlich nicht mehr anzugreifen, wenn der Behörde beispielsweise bekannt werden würde, der betreffende Fahrerlaubnisinhaber habe nach dem Konsum harter Betäubungsmittel ein Kraftfahrzeug geführt.

Auch wenn die Anlage 4 – Anhang II. davon ausgeht, dass schon allein die gesicherte (auch einmalige) Einnahme aller anderen Drogen als Haschisch oder Marihuana automatisch die Kraftfahreignung beseitigt, ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung des zwingend zu fordernden Verkehrsbezuges allein der feststehende Konsum von Heroin oder Kokain als nicht ausreichend angesehen werden darf, um auf fehlende Kraftfahreignung zu schließen. Steht also lediglich fest, dass andere Betäubungsmittel außer Haschisch und Marihuana konsumiert wurden, so ist auch hier die Vorschaltung eines Fahreignungsüberprüfungsverfahrens

rens zu fordern. Auch in diesem Zusammenhang besteht eigene Sachkunde der Behörde bei der Beurteilung des zugrunde liegenden Sachhalts nicht (dazu auch später mehr unter 1.3. „Entscheidende verwaltungsgerichtliche Urteile“).

Ein Fahreignungsüberprüfungsverfahren ist daher grundsätzlich jedem Fahrerlaubnisentziehungsverfahren vorzuschalten, § 46 Abs. 4 FeV ist restriktiv auszulegen.

1.2.6 Anlage 4 Anhang II. zur Fahrerlaubnisverordnung

Wie bereits unter Kapitel 1.1 und 1.2.4 dargelegt, regelt die Anlage 4 die Frage, wann von einer uneingeschränkten, einer bedingten oder einer Nichteignung auszugehen ist. Danach lässt jeglicher Umgang mit Betäubungsmitteln – außer Haschisch und Marihuana – die Kraftfahreignung entfallen.

1.3 Wichtige verwaltungsgerichtliche Urteile

Auf der einen Seite steht die vom Gesetzgeber am 01.01.1999 in Kraft gesetzte Fahrerlaubnisverordnung, auf der anderen Seite kontrollieren Verwaltungsgerichte die Auslegung der Gesetze über die Rechtmäßigkeit ihrer Anwendung. Nachfolgend werden kurz die entscheidenden Urteile und Beschlüsse dargestellt, die Auslegung und Frage der Rechtmäßigkeit der Anwendung der Fahrerlaubnisverordnung entscheidend geprägt haben, prägen oder prägen werden.

1.3.1 Wegfall des Verkehrsbezuges in der Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofes München

Bis zu dem hier zitierten Urteil war der Verwaltungsgerichtshof München in seiner Rechtsprechung zu § 15 b StVZO davon ausgegangen, dass Zweifel an der Fahreignung

„bei fehlenden Anhaltspunkten für mangelndes Trennvermögen in der Regel schon deshalb nicht angebracht (seien), weil die Annahme, dass – selbst gewohnheitsmäßige – Cannabiskonsumenten dazu neigen, in akutem Rauschzustand ein Kraftfahrzeug zu führen, in ihren tatsächlichen Voraussetzungen keineswegs gesichert ist“.¹⁵

Damit hatte der Verwaltungsgerichtshof eigentlich nur die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts aus dem Beschluss vom 24.06.1993 konkretisiert, die festgestellt hatte, dass sich die Behörde eine gesonderte Überzeugung davon zu bilden habe, dass eben gerade dieses Trennvermögen bei dem betreffenden Fahrerlaubnisinhaber nicht vorliegt. Oben genannte Rückschlüsse der Führerscheinbehörde von regelmäßigem Konsum auf fehlendes Trennvermögen waren daher schon auf Grundlage der verfassungsgerichtlichen Rechtsprechung unzulässig.

¹⁵ Vgl. VGH München in seinem Urteil vom 12.05.1997, Aktenzeichen 11 B 96.2359, DAR 1997, 364.

Dem „Wechselurteil“ des VGH München vorangegangen war ein gerichtlich angeordnetes Gutachten der Professoren Kannheiser/Maukisch, in welchem die Gutachter einen vollständigen und zweifelhaften Schwenk ihrer Ansichten vollzogen. Auf dieses Gutachten stützt sich wiederum der Verwaltungsgerichtshof München mit seiner Entscheidung und führt aus¹⁶:

„Diese Einschätzung ist aufgrund des Ergebnisse des im Rahmen dieses Verfahrens durchgeführten Beweisaufnahme zu revidieren. Das Gutachten der Medizinisch-Psychologischen-Technischen Obergutachterstelle der Universität München vom 26.03.1999 und die mündlichen Erläuterungen seines Verfassers apl. Prof. Dr. K. (annheiser) in der mündlichen Verhandlung vom 29.07.1999 haben den vom dem erkennenden Senat bisher vermissten wissenschaftlichen Beleg dafür gebracht, daß ein – im Sinne der Definition der Sachverständigen – regelmäßiger oder gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum sowohl die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit des Kraftfahrers als auch sein Vermögen, den Cannabiskonsum und das Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen, beeinträchtigen kann.“

1.3.2 Abgrenzung gelegentlicher versus regelmäßiger Konsum

Die Frage, was ein regelmäßiger Konsum von Cannabisderivaten darstellt, wird in der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung sehr unterschiedlich beschrieben. Eine Entscheidung des Obersten Baden-Württembergischen Verwaltungsgerichts enthält die folgende Passage:

„Regelmäßiger Cannabiskonsum liegt vor, wenn das Rauschmittel, gegebenenfalls in unterschiedlich langen Zeitabständen über einen längeren Zeitraum hinweg, immer wieder eingenommen wird; je länger der Zeitraum ist, desto mehr spricht für die Regelmäßigkeit des Konsums“.

Damit ist aber erst einmal überhaupt nichts mehr klar definiert und somit ist gerade diese äußerst wichtige Frage, ob nur gelegentlicher oder aber regelmäßiger Konsum vorliegt, ungeklärt. Es findet sich in der obergerichtlichen Rechtsprechung lediglich eine Negativabgrenzung dahingehend, dass zumindest

„ein Konsumverhalten, das rein rechnerisch zu einem Kontakt mit dem Rauschmittel in einem etwa vierteljährlichen Abstand führt, in keinem Falle mit dem Wort „regelmäßig“ charakterisiert werden (kann). Es handelt sich vielmehr um einen „gelegentlichen“ Konsum, der bereits wegen des großen Abstandes keinem „regelnden Maß“ unterworfen ist.“¹⁷

Zitiert werden soll jedoch hier das höchste deutsche Verwaltungsgericht, das Bundesverwaltungsgericht, mit einem Beschluss vom 23.08.1996:¹⁸

„Das Gericht (...) leitet den Verdacht, daß der Kläger regelmäßiger Betäubungsmittelkonsument ist, aus der Tatsache ab, daß bei einer Kontrolle durch die Zollfahndungsstelle fünf Gramm Haschisch in seinem Besitz gefunden worden seien. Nach (...) kriminalisti-

¹⁶ Vgl. VGH München in seinem Urteil vom 29.06.1999, Aktenzeichen 11 B 98.1093, NZW 1999, 526.

¹⁷ Vgl. VGH Mannheim, Beschluss vom 6.9.1988, NZV 1994, 495.

¹⁸ Veröffentlicht in NJW, 269; vgl. Bundesverwaltungsgericht in seinem Beschluss vom 23.08.1996 (s.o.).

schen Erfahrungen stelle der Erwerb oder Besitz kleiner Mengen von Cannabis ein sehr starkes Indiz für Eigenkonsum dar.“

1.3.3 Erneute Forderung nach Verkehrsbezug bei gelegentlichem Cannabiskonsum

In jüngerer oberverwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung taucht an dem Ort das Merkmal des Verkehrsbezuges auf, welches durch die oben genannte Entscheidung des VGH München entfallen und in der Fahrerlaubnisverordnung ohnehin nicht auftaucht. Es ist zu zitieren¹⁹:

„§ 46 Fahrerlaubnisverordnung in Verbindung mit § 14 Abs. 2 Fahrerlaubnisverordnung berechtigt die Straßenverkehrsbehörde nicht, von einem Kraftfahrer, der allein nur durch gelegentlichen Konsum von Cannabis ohne Bezug zum Straßenverkehr aufgefallen ist, die Beibringung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens anzuordnen. Ein medizinisch-psychologisches Gutachten, das darauf abstellt, ob sich bei einem Kraftfahrer, der allein durch den gelegentlichen Konsum von Cannabis ohne Bezug zum Straßenverkehr aufgefallen ist, eine Veränderung im Sinne eines Einstellungswandels vollzogen hat, rechtfertigt nicht die Annahme, der Kraftfahrer sei ungeeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen“.

Das OVG Bremen hebt dabei auf § 14 Abs. 1 Satz 4 Fahrerlaubnisverordnung ab, wonach neben dem gelegentlichen Cannabiskonsum „weitere Tatsachen Zweifel an der Eignung begründen“, damit steht aber auch fest, dass das medizinisch-psychologische Gutachten nicht zur Beantwortung der Frage angeordnet werden darf, ob ein regelmäßige oder nur gelegentlicher Konsum von Haschisch oder Marihuana vorliegt. Das OVG Bremen hebt in seiner (noch nicht rechtskräftigen) Entscheidung auch insbesondere darauf ab, dass § 14 Abs. 2 Fahrerlaubnisverordnung erkennbar auf die Wiedererteilung der Fahrerlaubnis zugeschnitten sei und sich somit die Frage stellt, ob die Vorschrift auf eine Entziehung überhaupt entsprechend angewandt werden kann.

1.3.4 Fachärztliches Gutachten bei einmaligem Cannabiskonsum

Eine sehr interessante Entscheidung wurde vom Verwaltungsgericht Berlin zur Frage der Zulässigkeit der Anordnung eines fachärztlichen Gutachtens bei nachgewiesenem einmaligem Cannabiskonsum getroffen. Das Gericht hält bei einem derartig geringfügigen Anfangsverdacht lediglich die Anordnung von Drogen-screensings für zulässig und stellt darüber hinaus auch die berechnigte Frage, ob die Vorschrift des § 14 I 1 (2) FeV überhaupt verfassungsmäßig sei.

Ausgangssachverhalt war eine Raucherunde, in dessen Verlauf der Berliner Kläger an einem Joint zog, diesen dann weiter reichte und dabei von der Polizei beobachtet wurde. Die Führerscheinstelle nahm diese Beobachtung zum Anlass, den Kläger zur Vorlage eines Gutachtens eines Arztes für Neurologie und Psychiatrie aufzufordern, „denn die Einnahme von Haschisch könnte geeignet sein, die Kraftfahrereignung auszuschließen.“ Das Gericht hob hier die Entziehungsverfügung der

¹⁹ Vgl. OVG Bremen, Beschluss vom 08.03.2000 – 1 B 61/00, NZV 2000, 477 ff.

Führerscheinbehörde auf, die ergangen war, nachdem sich der Kläger geweigert hatte, sich der fachärztlichen Untersuchung zu unterziehen. Das Verwaltungsgericht führte in seinen Gründen aus:²⁰

„Hiervon abgesehen muß eine Begutachtungsanordnung eine konkrete Fragestellung beinhalten (§ 11 VI 1 FeV). Für den Fall des Antragstellers konnte diese Fragestellung nur auf den Umfang seines Cannabiskonsums zielen. Die von der Antragsgegnerin konkret angeordnete Begutachtung ist insoweit unverhältnismäßig. Wenn Sie dem Antragsteller auch keine medizinisch-psychologische Begutachtung auferlegt – eine solche ist gemäß § 14 I 4 FeV aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nur statthaft, „wenn gelegentliche Einnahme von Cannabis vorliegt und weitere Tatsachen Zweifel an der Eignung begründen“ –, so ist die geforderte Begutachtung durch einen Arzt für Neurologie und Psychiatrie doch Ihrerseits gegenüber dem Drogenscreening in Form einer Haaranalyse der deutlich schwerer wiegende Grundrechtseingriff, denn ein schlichtes labormäßiges Drogenscreening ist bei dem heutigen Stand der Untersuchungstechniken anerkanntermaßen geeignet, gewohnheitsmäßigen Drogenmißbrauch festzustellen (vgl. zum Drogenscreening BVerfG, NJW 1992, 2365 = DVBl 1993, 995; BVerwG, Beschluß vom 23.08.1996 – 11 B 48/96; VGH München, NJW 2000, 304; OVG Bautzen, NZV 1998, 389; VGH Mannheim, NZV 1996, 46). Zur vorläufigen Ermittlung des Sachverhalts ist deshalb in der Regel die Anordnung eines Drogenscreenings ausreichend; die Anordnung einer fachärztlichen – hier sogar: einer neurologischen-psychiatrischen – Begutachtung erscheint in einem Fall wie dem vorliegenden unverhältnismäßig.“

Das Verwaltungsgericht Berlin ist in seiner Entscheidung sogar noch weiter gegangen und hat grundsätzliche Zweifel an der Verfassungsmäßigkeit von § 14 I 1 (2) FeV formuliert. Die Zweifel begründen sich darauf, dass auch bei festgestellter einmaliger Einnahme von Cannabis die Behörde zwingend ein ärztliches Gutachten zur Kraftfahreignung beizubringen hat. Die Behörde hat also hier keinen Ermessensspielraum nach dem Gesetz, gleichwohl – wie im obigem Zitat des Verwaltungsgerichts Berlins ausgeführt – eben eine solche Anordnung unter Umständen einen Verstoß gegen den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz darstellen kann. Während bei der Anordnung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens das Gesetz vorschreibt, daß neben der behördlichen Annahme eines „gelegentlichen Cannabiskonsums“ weitere Gründe hinzutreten müssen, die Zweifel an der Eignung begründen, ist bei der Anordnung eines fachärztlichen Gutachtens nach § 14 I 2 FeV allein schon die (auch nur einmalige) Einnahme von Cannabis ausreichend, um eine derartige Anordnung zu begründen. Dies kann aber aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht rechtmäßig sein. Folgerichtig führt das Verwaltungsgericht in seinen Entscheidungsgründen aus:²¹

„Die Kammer hat erhebliche Zweifel an der verfassungsrechtlichen Haltbarkeit des § 14 I 1 (2) FeV, soweit darin geregelt ist, daß ein Betroffener auch bei nur einmaligen Cannabiskonsum obligatorisch ein ärztliches Gutachten zu seiner Kraftfahreignung beizubringen habe (ebenso Kreuzer, NZV 1999, 353, 357). (...) Der Fall des Antragstellers zeichnet sich dadurch aus, daß er sich seinem Gefährdungspotential nach an der untersten Grenze dessen bewegt, was § 14 I 1 (2) FeV mit „Einnahme von Betäubungsmitteln“ schreibt. Der Antragsteller wurde dabei beobachtet, wie er im Verlaufe einer Stunde 2-mal an einem Haschischjoint zog und diesen dann weiter gab. Im Besitz von Betäubungsmitteln befand er

²⁰ Vgl. VerwG Berlin, Beschluss vom 21.03.2000, Az. 27 A 33/00, NJW 2000, 2440 ff.

²¹ Vgl. VerwG Berlin a. a. O.

sich nicht. Die „Tat“ wies keinen Bezug zum Straßenverkehr auf. Weitere Vorfälle dieser Art sind Seitens des Antragstellers nicht bekannt geworden, der über dies eidesstattlich versichert hat, weder vorher noch später jemals Haschisch geraucht zu haben. Misst man diesen Sachverhalt an dem bereits zitierten Vorgang der Nummern 9.2.1 und 9.2.2 der Anlage 4 zur FeV, so bestand nach Auffassung der Kammer nicht einmal ein Anfangs-, sondern lediglich ein diffuser Verdacht dafür, daß der Antragsteller ungeeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen sein könnte, weil die Gefahr einer Gefährdung des Straßenverkehrs nahe läge. Entscheidend ist insoweit die Tatsache, daß der Cannabiskonsum des Antragstellers keinen Bezug zum Straßenverkehr aufwies. Die Kammer hält es für unangemessen, wenn die Fahrerlaubnisbehörde hier – wie die Fahrerlaubnisverordnung es jedoch vorsieht – eine ärztliche Begutachtung anzuordnen hat, es kann sich dabei nur um eine Ermittlung ins Blaue hinein handeln. § 14 I 2 FeV erscheint bei summarischer Prüfung verfassungswidrig, weil er jedes Maß vernünftiger, sachnaher Präzisierung typischer straßenverkehrsbezogener Gefährdungskonstellationen im Zusammenhang mit Cannabiskonsum vermissen läßt.“

Noch ist offen, ob die Entscheidung des Verwaltungsgerichts Berlin rechtskräftig wird. Immerhin zeigt das Verwaltungsgericht einen möglichen Weg auf, der auch in anderen Verfahren beispielhaft werden könnte.

1.3.5 Experimenteller Konsum

Eine ebenfalls sehr interessante, aber noch nicht rechtskräftige Entscheidung hat das Verwaltungsgericht Freiburg am 09.03.2000 unter dem Az. 4 K 419/00 gefällt. Ausgehend von einer Konstellation eines sogenannten „experimentellen Cannabiskonsums“ nahm das Verwaltungsgericht auch Stellung zur Frage der Verhältnismäßigkeit der Anordnung eines fachärztlichen Gutachtens. Beim Kläger waren hier 0,2 g Cannabis aufgefunden worden und darüber hinaus hatte er gegenüber der Polizei eingeräumt, am Tag zuvor Cannabis konsumiert zu haben. Hieraus leitete die Führerscheinbehörde ab, dass ausreichend Verdachtsmomente bestehen würden, der Kläger sei zum Führen von Kraftfahrzeugen nicht geeignet, und ordnete – allerdings ohne eine konkrete Fragestellung – die Einholung eines fachärztlichen Gutachtens an. Dies hielt das Verwaltungsgericht für unzulässig, weil unverhältnismäßig. Das Verwaltungsgericht führte aus, dass die Führerscheinbehörde vor Anordnung des fachärztlichen Gutachtens zunächst auch hätte Drogenscreenings anordnen können, die die Antwort auf die behördliche Frage nach der Kraftfahreignung des Betroffenen auch hätten liefern können. Das Verwaltungsgericht führte aus:²²

„Die Forderung zur Beibringung eines psychologischen Gutachtens wäre aber angesichts des Anlasses, der im vorliegenden Fall die Zweifel an der Kraftfahreignung des Antragstellers begründete, nämlich das Auffinden von 0,2 g Cannabis beim Antragsteller und sein Eingeständnis, am Tag zuvor Cannabis konsumiert zu haben, ein zu weit gehender und deshalb unverhältnismäßiger Eingriff in die von Art. 2 I in Verbindung mit Art. 1 I grundgesetzgeschützte Intimsphäre. Schon allein aus diesem Grund war der Antragsteller berechtigt, der Aufforderung der Antragsgegnerin im Schreiben vom 30.08.1999 keine Folge zu leisten. (...) Nach alledem erweist sich die Anordnung der Antragsgegnerin vom 30.08.1999 zur Beibringung des Gutachtens eines Facharztes für Psychiatrie und Neurologie im vorliegenden Fall aus mehreren Gründen als rechtswidrig. Aus der Weigerung des

²² Beschluss des VerwG Freiburg vom 09.03.2000, Az. 4 K 419/00.

Antragstellers, dieser Anordnung Folge zu leisten, durfte die Antragsgegnerin somit nicht auf seine fehlende Kraftfahreignung schließen. Statt dessen wäre es ausreichend und insoweit rechtlich nicht zu beanstanden gewesen, wenn die Antragsgegnerin den Antragsteller entsprechend ihrer in der Vergangenheit geübten ständigen Praxis (lediglich) zur Beibringung mehrerer (in der Regel 3) Drogenscreenings in Form von Urinkontrolluntersuchungen aufgefordert hätte. Erst wenn sich aus diesen Drogenscreenings weitere Hinweise auf eine (häufigere) Einnahme von Drogen beim Antragsteller ergeben hätten, wäre eine weitergehende Anordnung zur Klärung von Eignungszweifeln beim Antragsteller – je nach den auftauchenden Fragestellungen entweder durch Beibringung eines fachärztlichen Gutachtens oder durch eine medizinisch-psychologische Untersuchung – gerechtfertigt gewesen.“

Auch diese Entscheidung ist nicht rechtskräftig geworden und befindet sich in der Beschwerdeinstanz beim Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg.

1.3.6 Fachärztliches Gutachten ausreichend zur Beurteilung der Konsumfrequenz

Eine jüngst ergangene obergerichtliche Verwaltungsentscheidung hat noch einmal die Auffassung bestätigt, wonach alleine zur Ermittlung von Konsumgewohnheiten keine medizinisch-psychologische Untersuchung angeordnet werden darf. Es ist ausgeführt:

„Hiervon ausgehend ist festzustellen, daß die auf § 14 II iVm I 4 FeV gestützte Begutachtungsanordnung in diesen Vorschriften entgegen der Meinung des Antraggegners keine rechtliche Grundlage findet. Für die von ihm für klärungsbedürftig gehaltene Frage, ob der Antragsteller regelmäßig oder gelegentlich Cannabis konsumiere, reicht die Anordnung eines ärztlichen Gutachtens aus, da für den Fall regelmäßigen Konsums seine Eignung zur Führung eines Kraftfahrzeugs auch ohne die sich aus einem wesentlich stärker in das allgemeine Persönlichkeitsrecht des Antragstellers eingreifenden medizinisch-psychologischen Gutachten ergebenden Erkenntnisse verneint werden müßte.“²³

Auffallend an dieser Entscheidung ist, dass das OVG Saarland die Anordnung nicht schon alleine deshalb zugelassen hatte, weil der obsiegende Antragsteller unter Cannabiseinfluss ein Kraftfahrzeug geführt hatte. Nachdem jedoch weitere Erkenntnisse über etwaigen vorangegangenen Konsum nicht vorhanden waren, ging es für das OVG in dieser Entscheidung ausschließlich um das Problem der gutachterlichen Fragestellung.

1.4 Resümee

Auf Grundlage der genannten Vorschriften ist im Augenblick den Führerscheinbehörden die Möglichkeit gegeben, auch schon bei geringsten Verdachtsmomenten im Hinblick auf einen etwaigen Umgang mit Cannabisderivaten – und erst Recht bei allen anderen Betäubungsmitteln – massiv in Grundrechte des Betroffenen eingreifende Ausforschungsmöglichkeiten anzuordnen, gegen die keine

²³ Oberverwaltungsgericht des Saarlandes, Beschluss vom 22.11.2000, Az. 9 W 6/00.

Rechtsmittel gegeben sind. Die Vorschriften der FeV sind allerdings durch die Rechtsprechung in ihrer Anwendbarkeit durch restriktive Auslegung der Tatbestandsmerkmale einzugrenzen. Das nun vorliegende „Gegengutachten“ von Grotenhermen, Karus, Hall und Smiley bietet erstmals Ansätze, über § 108 Verwaltungsgerichtsordnung iVm. § 404 Abs. 1 Zivilprozeßordnung analog entweder genanntes Gutachten zur Entscheidungsgrundlage in einem Verwaltungsgerichtsverfahren werden zu lassen. Liegt schon ein Gutachten vor, besteht die Möglichkeit, das „Gegengutachten“ als Obergutachten einzuführen. Problematisch ist dabei allerdings die Tatsache, dass die Einholung eines Obergutachtens nur unter eng umrissenen Voraussetzungen möglich ist und grundsätzlich im Ermessen des Gerichts steht. Wird in einem frühen Stadium des Verfahrens eine schriftliche Beweisanregung zu Protokoll gegeben, besteht so die Möglichkeit, das „Gegengutachten“ zur gerichtlichen Entscheidungsgrundlage zu machen. Jegliche Entscheidung, welche unter Bezug auf das „Gegengutachten“ erstinstanzlich erginge, würde eine obergerichtliche Entscheidung nach sich ziehen, da die Angelegenheit „grundsätzliche Bedeutung“ gem. § 124 Abs. 2 Zif. 3 VwGO hätte und somit rechtsmittelfähig wäre.

2 Ärztliche und medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU) und Fahrerlaubnisrecht

Michael Hettenbach

2.1 Einleitung

Fahrerlaubnisrecht ist immer wieder Gegenstand der rechtspolitischen Diskussion. Zum wiederholten Male beschäftigte sich der Verkehrsgerichtstag in Goslar 2001 mit der Forderung, Fahrverbote als selbständige Nebenstrafe vorzusehen. Folgte man den Vorstellungen der Befürworter, wäre der Entzug der Fahrerlaubnis bis zu zwei Jahren möglich und zwar unabhängig davon, ob die abzuurteilende Tat einen Bezug zum Straßenverkehr hatte oder nicht.

Nicht ganz so weit geht der Gesetzesentwurf des Justizministeriums. Danach soll ein Fahrverbot nur dann verhängt werden dürfen, wenn ein Auto bei Vorbereitung oder Durchführung der Tat benutzt wurde.

„Bei Personen, für die eine Geldstrafe kein fühlbares Übel bedeutet, stellte das Fahrverbot oft eine wirklich empfindliche Strafe dar“, so die Begründung des Gesetzesentwurfs.

So heftig die geplanten Gesetzesänderungen in der Öffentlichkeit diskutiert werden, so beiläufig nahm man die schon zum 01. Januar 1999 in Kraft getretene Neueinführung der Fahrerlaubnisverordnung zur Kenntnis. Dabei wirkt sich die Anordnung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung (MPU) oft wesentlich gravierender aus, als die Verhängung eines bloßen Fahrverbots. Zumindest vereinzelt haben sich Politiker des Themas MPU angenommen.

„Das ganze System ist eine reine Geldmacherei, eine Abzockerei derer, die Angst haben, die Ihren Führerschein dringend wieder haben wollen. Und deshalb muss dieses System aufgebrochen werden. Ich halte es für einen großen Blödsinn, weil es nicht dazu beiträgt, die Verkehrssicherheit zu steigern.“¹

In einem 5-Punkte Programm forderte die FDP in Baden-Württemberg Anfang März 2001² eine Änderung des „rechtsstaatlich bedenklichen“ Verfahrens.

Die Art der Auseinandersetzung, wie sie zwischen Begutachtungsstellen einerseits, Betroffenen und sonstigen Dritten andererseits geführt wird, zeichnet sich allseits häufig durch Schärfe im Ton und damit korrespondierender Unschärfe in der Argumentation aus. Polemik tritt an die Stelle sachlicher Auseinandersetzung.

Kritik an den Gutachtensstellen alleine greift zwangsläufig zu kurz. Unklare Kompetenzen zwischen Strafgerichten und Verwaltungsbehörden, unterschiedliche Rechtsauffassungen der beteiligten Gerichte, nicht zuletzt Zweifel an der Rechtsgültigkeit der Fahrerlaubnisverordnung haben zu einer Rechtsunsicherheit

¹ Georg Brunnhuber, CDU, Mitglied des Deutschen Bundestages und stellvertretender verkehrspolitischer Sprecher in einer Sendung „Report Mainz“ vom 18.11.2000.

² Presseerklärung der FDP vom 2.3.2001.

geführt, die mit etwas mehr Augenmaß zu vermeiden gewesen wäre. Einigen grundlegenden Fragen soll nachgegangen werden. Ein Schwerpunkt der Darstellung ist die Darstellung des rechtlichen Umgangs mit Cannabiskonsumenten.

2.2 Geschichtliche Entwicklung der MPU

Positiv wie negativ wird die MPU nicht ganz zu Unrecht weitgehend mit dem TÜV³ assoziiert. Der TÜV hat zwar kein Monopol auf Begutachtung, seine marktbeherrschende Stellung in den alten Bundesländern steht aber außer Frage. Es waren insbesondere die TÜVs, die die Geschichte der MPU in den letzten Jahrzehnten geprägt haben.

Das kurz nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges einsetzende Wirtschaftswunder stellte den Staat allgemein, besonders aber die Fahrerlaubnisbehörden vor erhebliche Probleme. Der PKW, bis dahin ein Privileg für wenige Wohlhabende, wurde nicht zuletzt durch Einführung des „Volkswagens“ und anderer erschwinglicher Kraftfahrzeuge ein für viele unverzichtbares Statussymbol. Zunehmend reklamierten auch Kriegsinvaliden für sich das Recht, am neuen Wirtschaftswunder teilzunehmen.

Welcher Bewerber um die Fahrerlaubnis welche Hilfsmittel benötigte, um seine körperlichen Defizite zu kompensieren, war eine Frage, die seitens der Fahrerlaubnisbehörden nur durch eine erhebliche personelle Aufstockung oder durch Einschaltung neutraler Sachverständiger zu lösen war. Es gehört zu den großen Leistungen des TÜVs in der Nachkriegszeit, die Fahrerlaubnisbehörden bei dieser Fragestellung kreativ unterstützt zu haben. Mit Hilfe des TÜVs konnten Standards beispielsweise für Fahrhilfen entwickelt werden, die auch solchen Menschen zu einer Fahrerlaubnis verhalfen, die ansonsten wegen körperlicher Beeinträchtigungen oder wegen des Verlustes von Gliedmaßen keine Chance auf Erteilung einer Fahrerlaubnis gehabt hätten.

Verkehrspsychologische Untersuchungen als Ergänzung zu rein körperlichen Untersuchungen sind nicht neu, bereits 1912 wurden solche Untersuchungen durchgeführt.⁴ Da sich neben rein medizinischen zunehmend auch Fragen mit psychologischem Hintergrund stellten, wurden 1952 medizinisch-psychologische Untersuchungsstellen zur Begutachtung der Fahreignung eingerichtet. Sieht man von einigen wenigen privaten Gutachtensstellen ab, war bis zur Wende das Monopol des TÜV bei der Durchführung von Fahreignungsgutachten ungebrochen.

Heute, nahezu 50 Jahre nach der Gründung der ersten Institute, ist insbesondere in den neuen Bundesländern die DEKRA⁵ aktiv. Die AVUS gewinnt zunehmend als Konkurrenz an Bedeutung, derzeit aktiv in Frankfurt und Hamburg, an AVUS⁶ ist übrigens finanziell auch der ADAC beteiligt. Zu erwähnen wäre weiterhin die

³ TÜV, ursprünglich „Technischer Überwachungsverein“, heute längst in Form einer AG bzw. diverser GmbHs organisiert.

⁴ Zitiert nach Gehrman/Undeutsch „Das Gutachten der MPU und Kraftfahreignung“ 1995.

⁵ Deutscher Kraftfahrzeug-Überwachungs-Verein, ursprünglich e.V., heute AG.

⁶ Gesellschaft für Arbeits-, Verkehrs- und Umweltsicherheit GmbH.

PIMA⁷, derzeit mit einer Niederlassung in Mainz, demnächst mit einer weiteren in München.

Die Freude über die neue Konkurrenz war nicht bei allen ungetrübt, zum Teil mussten sich die Institute ihre Zulassung zunächst gerichtlich erkämpfen.⁸ Zwar ist eine vom Bundesrat geforderte gesetzliche Absicherung des § 66 II 2 FeV⁹ und damit eine Institutionalisierung des Monopols wegen verfassungsrechtlicher Bedenken nicht sehr wahrscheinlich. In Anbetracht der ständigen Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts ist eher erstaunlich, dass § 66 II 2 FeV überhaupt einmal verabschiedet wurde. Allerdings ist die Bundesanstalt für Straßenwesen, zuständig für neue Akkreditierungen, nicht gerade als TÜV-unfreundlich bekannt, dementsprechend schwer werden sich Konkurrenten in Zukunft tun.

Längst spielen Untersuchungen auf körperliche Mängel kaum mehr eine Rolle. Nach einer Statistik der TÜVs aus dem Jahr 1998 betrafen nur noch 1,4 % der Fragestellungen solche nach körperlich/geistigen Mängeln.¹⁰ Dagegen hat sich die Gesamtzahl der medizinisch-psychologischen Untersuchungen im Laufe der Jahre drastisch erhöht. Alleine die TÜVs führten im Jahr 1998 155.769¹¹ Untersuchungen durch. Rechnet man die übrigen Gutachtensstellen hinzu, dürfte sich die Gesamtzahl bei über 200.000 Begutachtungen im Jahr bewegen.

Lewrenz¹², langjähriger Vorsitzender des gemeinsamen Beirats für Verkehrsmedizin bei der Bundesregierung, sieht die heutige Entwicklung kritisch. Aus seiner Sicht hat sich eine sinnvolle Institution, die dazu geschaffen wurde, wenige Problemfälle zu untersuchen, zu einem Institut der Massenabfertigung entwickelt.

2.3 Hintergründe der MPU-Anordnung bei Drogenkonsum

Im Prinzip ist es unbestritten, dass es Menschen gibt, die am Steuer eines Autos nichts zu suchen haben, jedenfalls so lange nicht, bis sie es gelernt haben, mit Kraftfahrzeugen verantwortungsbewusst umzugehen. Wer sich betrunken oder unter Drogeneinfluss an das Steuer eines Fahrzeug setzt, wer sich wiederholt und rücksichtslos über Verkehrsregeln hinwegsetzt, muss so lange aus dem Verkehr gezogen werden, bis er wieder in der Lage oder bereit ist, ein Fahrzeug sicher zu führen – wenn es nicht anders geht, ein Leben lang.

Welcher verantwortungsvoll handelnde Politiker, welcher vorausschauende Verkehrsteilnehmer würde es nicht begrüßen, wenn es ein Instrumentarium gäbe, mit dessen Hilfe es möglich wäre, spätestens nach dem ersten Verkehrsdelikt, möglicherweise auch bei sonstigen Auffälligkeiten rechtzeitig die Fahrerlaubnis zu entziehen, um Schlimmeres zu verhüten? Ließe sich das zukünftige (Fehl-)

⁷ Privates Institut für Mobile Arbeitsmedizin GmbH.

⁸ Vergleiche das Urteil des BVerwG vom 15. 6. 2000 - 3 C 17. 99.

⁹ „Die Anerkennung kann versagt werden, wenn anerkannte Stellen in ausreichender Zahl vorhanden sind, die ein flächendeckendes Angebot gewährleisten.“

¹⁰ Zitiert nach Bode/Winkler „Fahrerlaubnis“ 2000, § 6 Rn.72.

¹¹ Bode/Winkler a.a.O.

¹² Professor Dr. Herbert Lewrenz in verschiedenen Interviews.

Verhalten von Verkehrsteilnehmern mit hinreichender Sicherheit voraussagen, wäre für die Verkehrssicherheit einiges gewonnen.

Am Anfang jeder gesetzlichen Regelung hat die Unfallforschung zu stehen. Unfallstatistiken sind immerhin in gewissem Maße geeignet, erste Hinweise auf eventuelle erforderliche Maßnahmen des Gesetzgebers zu geben. Solche Statistiken sind zwar hilfreich, sie bieten allerdings meist nur ein grobes Raster. Der Autofahrer, der auf Grund ungünstiger Witterungsumstände auf eisglatter Fahrbahn ins Schleudern kommt, fuhr nach polizeilicher (und statistischer) Logik zunächst einmal mit unangepasster Geschwindigkeit. Stand derselbe Autofahrer unter Alkohol, ist die Einordnung des Unfalls schon schwieriger. Was war letztlich die Unfallursache? Selbstüberschätzung, überhöhte Geschwindigkeit oder ein „Alkoholdelikt“? Gewisse Unschärfen in der Bewertung sind wohl unvermeidlich.

Obwohl Alkohol- und Drogendelikte in den Unfallstatistiken als Unfallursache weit abgeschlagen, beispielsweise nach „nicht angepasste Geschwindigkeit“ oder „Nichtbeachtung der Vorfahrt“ rangieren, gilt der Gruppe der Alkohol- und Drogenkonsumenten als Risikogruppe das besondere Augenmerk des Gesetzgebers. Zur Begründung einige Zahlen:

Körner¹³, der wohl renommierteste Kommentar zum Betäubungsmittelrecht, referiert folgende Zahlen:

Alkohol

Ca. 1,7 Mio. Deutsche sind alkoholabhängig;

Ca. 2,7-3 Mio. Deutsche betreiben aktuell Alkoholmissbrauch (ca. 4 % der Bevölkerung);

Ungefähr 120.000 Deutsche werden jährlich stationär oder ambulant wegen Alkoholabhängigkeit behandelt.

Drogenkonsumenten

Heroinabhängige: Ca. 100.000;¹⁴

Konsumenten „harter Drogen“: Ca. 200.000-300.000;¹⁵

Cannabiskonsumenten: Zwischen 2 und 2,5 Millionen.¹⁶ Aktuelle Zahlen zu Konsumenten, Konsumverhalten und Abhängigkeit werden in Kapitel 5.1 ausführlich diskutiert.

Medikamentenabhängige

Hier belaufen sich die Schätzungen auf 1,4 Millionen. Ca. 11 % der Männer und ca. 20 % der Frauen hatten bei einer Befragung in den letzten 4 Wochen potenziell die Fahrtauglichkeit beeinträchtigende Medikamente eingenommen.

Speziell zum Drogenkonsum werden in Kapitel 5.1 genauere Zahlen vorgelegt, auf die ergänzend Bezug genommen wird.

¹³ Körner „Betäubungsmittelgesetz/Arzneimittelgesetz“, Vorwort, 5. Auflage 2001.

¹⁴ Körner a.a.O.C1, Rn. 72.

¹⁵ „Drogenerkennung im Straßenverkehr“ Seite 12 Mensch und Sicherheit bast Heft M 96.

¹⁶ Die Angaben über die Zahl der Cannabiskonsumenten schwankt. 1995 ergab jedenfalls eine Befragung, dass 19,3 % der Männer und ca. 10% der Frauen schon einmal illegale Drogen zu sich genommen hatten. Eindeutiger Schwerpunkt waren Cannabisprodukte, gefolgt von sogenannten Designerdrogen.

Interessant ist, in welcher Form sich der Konsum in den Unfallstatistiken niederschlägt. Da die hierzu veröffentlichten Zahlen teilweise voneinander abweichen, stützen wir uns auf relativ aktuelle Angaben der Bundesregierung.¹⁷ Die Tabelle 5.7 aus Kapitel 5.2, die die wichtigsten Daten zusammenfasst, ist in verschiedener Hinsicht erläuterungsbedürftig.

Mit Vorsicht zu betrachten ist der scheinbare Rückgang der Anzahl der „Unfälle mit Sachschaden“. Bis einschließlich 1994 wurden Schäden mit einer Schadenssumme von über DM 4.000,00 (ca. 2.000 €) erfasst, seit 1995 „schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden (im engeren Sinne)“. Im Bereich der Sachschäden sind die vorliegenden Zahlen also nur im Zeitraum 1991-1994 und ab 1995 untereinander vergleichbar.

Auffällig ist der Rückgang bei „Unfälle mit Todesopfern“. Der Vergleich der Unfälle mit Verletzten legt nahe, dass dieser Rückgang eher auf einer verbesserten Sicherheitstechnik der Fahrzeuge beruhen dürfte, als auf einer disziplinierten Fahrweise der Autofahrer.

Unfälle unter Alkohol sind seit 1991 stetig rückläufig. Die Herabstufung der 1,3 auf die 1,1 Promillegrenze, Aufarbeitung der Problematik in den Medien und damit verbunden eine Änderung des Konsumverhaltens dürften zu diesen Änderungen beigetragen haben.

Auffällig ist weiterhin, dass die Zahl der Unfälle unter Drogeneinfluss zwar einerseits einen stetigen Anstieg aufweist, andererseits die Zahl dieser Unfälle signifikant hinter der der Alkoholunfälle zurückbleibt.

Der scheinbar auffallend starke Anstieg der Unfälle unter Drogeneinfluss dürfte in erster Linie auf eine verbesserte Nachweismöglichkeit von Drogenkonsum zurückzuführen sein. Ausgehend von einer Initiative des Saarlands werden Polizeibeamte speziell auf die Erkennung von drogenauffälligen Kraftfahrern geschult. Schnelltests zur Erkennung vorangegangenen Drogenkonsums stehen für Opiate, Kokain, Amphetamine und Cannabis zum Beispiel in Form der DrugWipe®-Schnelltests nahezu bundesweit zur Verfügung.¹⁸

Für eine exakte Analyse sind die Zahlen der Bundesregierung zu ungenau, insbesondere wird nicht zwischen den verschiedenen Drogen differenziert.

Wie hoch die Gefahr einzuschätzen ist, einem berauschten Fahrer im Straßenverkehr zu begegnen, dafür liefert – eine in der Antwort der Bundesregierung immerhin erwähnte – „Roadside Survey Studie“ von Krüger und anderen erste Anhaltspunkte.¹⁹ Derartig breit angelegte Untersuchungen haben den Vorteil, dass stichprobenartig und nicht vorselektiert Feststellungen über Alkoholkonsum und Medikamentenkonsum einerseits und das Fahren von Kraftfahrzeugen andererseits getroffen werden können. Die Zahl der Medikamenten- und Alkoholfahrten lag seinerzeit unter 3 %, die Zahl der Fahrten unter Drogen bei unter 1 %. Die Zahl

¹⁷ Antwort der Bundesregierung vom 23.11.2000, Drucksache 14/4723, auf eine kleine Anfrage der PDS.

¹⁸ DrugWipe® ist ein geschützter Markenname der Firma Securetec Detektions-Systeme AG.

¹⁹ „Medikamenten- und Drogennachweis bei verkehrsauffälligen Kraftfahrern Roadside Survey“, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Heft M 60 1996.

der Cannabiskonsumanten lag so niedrig, dass sie statistisch kaum verwertbar erscheint.

Bei Anwendung aller Vorsicht lässt sich das Ergebnis vorläufig dahingehend interpretieren, dass zwar eine Vielzahl von Menschen einen problematischen Umgang mit Alkohol, Medikamenten und/oder Drogen pflegt, aber lediglich eine Minderheit den Konsum berauschender Mittel und das Führen eines Kraftfahrzeugs nicht zu trennen vermag.

2.4 Regelungen im Zusammenhang mit Alkohol und Drogen

Ausgangsfall: Der Polizei fällt ein Fahrzeug auf, dessen Fahrer offensichtlich nicht in der Lage ist, das Fahrzeug noch sicher zu beherrschen. Der Fahrer fährt Schlangenlinien und wechselt wiederholt die Fahrspur. Als ihn die Polizei anhält, kann er nicht zusammenhängend auf die Fragen der Polizeibeamten antworten.

Bei einer späteren Blutprobe wird festgestellt, dass der bislang nicht verkehrrechtlich in Erscheinung getretene Fahrer

- unter Alkoholeinfluss
- unter Drogeneinfluss

gefahren ist. Womit hat der Fahrer zu rechnen?

2.4.1 Straf- und Bußgeldrecht

Strafrechtlich sind die Regelungen des Gesetzgebers in sich konsequent. „Wer im Verkehr (...) ein Fahrzeug führt, obwohl er infolge des Genusses alkoholischer Getränke oder anderer berauschender Mittel nicht in der Lage ist, das Fahrzeug sicher zu führen, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.“ (§ 316 StGB).²⁰

Da die Wechselwirkungen zwischen Alkoholkonsum und Fahrtüchtigkeit relativ gut bekannt sind, sind die Regelungen des Gesetzgebers dementsprechend differenziert. Im Bereich des Fahrens unter Drogen sind diese Regelungen weniger ausgewogen.

Vergleiche zunächst nachstehende Übersichten:

²⁰ Der Frage, ob bei vorangegangenem Drogenkonsum auch noch eine Verurteilung nach den Vorschriften des Betäubungsmittelgesetzes in Frage kommt, wurde hier nicht nachgegangen.

Tabelle 2.1. Fahren und Alkohol, rechtliche Folgen

Alkohol			
Alkoholkonzentration in Promille oder eine entsprechende Atemalkoholkonzentration	Keine Ausfallerscheinungen	Hinzutreten von Ausfallerscheinungen (Fahrauffälligkeiten)	Gefährdung oder Schädigung anderer Verkehrsteilnehmer
0 - 0,29	-	-	Evtl. § 315 c StGB
0,3 – 0,49	-	§ 316 StGB	§ 315 c StGB
0,5 – 1,09	§ 24 a StVG	§ 316 StGB	§ 315 c StGB
≥ 1,1	§ 316 StGB	§ 316 StGB	§ 315 c StGB

Tabelle 2.2. Fahren und Cannabis, rechtliche Folgen

Drogen			
Die Höhe der aufgefundenen Wirkstoffkonzentration im Blut spielt keine Rolle	Keine Ausfallerscheinungen	Hinzutreten von Ausfallerscheinungen (Fahrauffälligkeiten)	Gefährdung oder Schädigung anderer Verkehrsteilnehmer ²¹
	§ 24 a StVG	§ 316 StGB	§ 315 c StGB

Sowohl bei Drogenkonsum wie bei Alkoholkonsum hängt die Frage der Strafbarkeit davon ab, ob zum Zeitpunkt der Fahrt noch Fahrtüchtigkeit gegeben war. Fahrtüchtigkeit wird beispielsweise verneint beim Vorliegen sogenannter Ausfallerscheinungen. Ausfallerscheinungen sind unter anderem eine auffällige Fahrweise, verwaschene Sprache, aggressives Verhalten und ähnliches mehr.

Hat der Täter eine Blutalkoholkonzentration von unter 0,3 Promille, wird der vorangegangene Alkoholkonsum auf keinen Fall, unter 0,5 Promille nur bei der konkreten Feststellung von Ausfallerscheinungen geahndet.

Auch zwischen 0,5 und 1,09 Promille hängt die Strafbarkeit davon ab, ob dem Täter nachgewiesen werden kann, dass der genossene Alkohol zu einer Beeinträchtigung seiner Fahrtüchtigkeit geführt hat. Sind Beeinträchtigungen festzustellen, kommt es zur Verurteilung wegen einer Trunkenheitsfahrt (§ 316 StGB), ansonsten wird das Fahren mit Alkohol bußgeldrechtlich nach § 24 a StVG mit einer Geldbuße und einem Fahrverbot geahndet.

Im Bereich des Drogenkonsums gibt es keine Untergrenze. Sind Drogen im Blut – gleich in welcher Konzentration – nachweisbar, erfolgt ohne Rücksicht auf die Drogenkonzentration zumindest eine bußgeldrechtliche Ahndung nach § 24 a StVG, bei Hinzutreten von Verkehrsauffälligkeiten wiederum eine Verurteilung nach § 316 StGB. Privilegiert ist der Drogenkonsument allenfalls insoweit, als es auch keine Obergrenze für die sogenannte absolute Fahruntüchtigkeit (noch nicht)

²¹ Untersucht werden nur Rechtsfolgen im Zusammenhang mit Drogen. Eine Verurteilung nach § 315 c StGB kann auch aus anderen Gründen in Betracht kommen.

gibt. Unabhängig von der Höhe der Drogenkonzentration sind für die Verurteilung wegen einer Trunkenheitsfahrt stets Feststellungen über konkrete Ausfallerscheinungen erforderlich.

Diese Regelungen können im Einzelfall zu Ungerechtigkeiten führen. Der Gesetzgeber geht davon aus, dass der Nachweis von Alkohol oder Drogen im Blut ausreichende Anhaltspunkte dafür liefert, dass eine damit korrespondierende Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit vorliegt. Das stimmt schon für den Alkoholkonsum insoweit nicht exakt, als die Blutalkoholkonzentration und die Beeinträchtigungen sowohl in der An- wie in der Abbauphase nicht unbedingt linear verlaufen.

Noch ungenauer werden diese Feststellungen bei Cannabiskonsum. Werden Cannabisprodukte inhaliert, tritt die stärkste Wirkung innerhalb von 15 bis 20 Minuten auf. Nach 2 bis 3 Stunden sind die Rauschwirkungen und damit eventuelle Ausfallerscheinungen weitgehend abgeklungen. Der Nachweis im Blut von aktivem THC bzw. des aktiven Stoffwechselprodukts 11-OH-THC ist dagegen bis zu 6 Stunden nach der Tat möglich. Es wäre dringend geboten, Untersuchungen in Zukunft nach THC-Konzentration zu differenzieren, was technisch machbar wäre.

1998 hatte die Bundesanstalt für Straßenwesen auf Grund der Auswertung von Experimenten diskutiert (und letztlich abgelehnt), inwieweit vergleichbar der (damals noch gültigen) 0,8-Promillegrenze bzw. der 1,1-Promillegrenze bei Überschreiten einer bestimmten Cannabiskonzentration im Blut, beispielsweise 7 ng/ml bzw. 15 ng/ml, eigene Bußgeld- bzw. Straftatbestände vorzusehen seien.²² Gerechter als die derzeitige Lösung wäre eine solche Regelung allemal, wenn bei Überschreiten einer bestimmten Konzentration die fährerscheinrechtlichen Konsequenzen entfielen.

Zurück zum Ausgangsfall: Für die strafrechtliche Beurteilung ist es eher sekundär, welches Mittel zur Fahruntüchtigkeit geführt hat. Die Fahrerlaubnis wird entzogen, nach Ablauf einer vom Gericht festgelegten Sperrfrist muss sich der Betreffende um die Neuerteilung einer Fahrerlaubnis bemühen.

2.4.2 Fahreignung aus strafrechtlicher und verwaltungsrechtlicher Sicht

§ 69 StGB bestimmt als Nebenfolge der Tat, dass dem Täter die Fahrerlaubnis zu entziehen ist, „wenn sich aus der Tat ergibt, dass er zum Führen von Kraftfahrzeugen ungeeignet ist.“ Gleichzeitig spricht das Gericht nach § 69a StGB aus, wie lange die Sperre für die Wiedererteilung anzudauern hat. In der Regel beträgt die Sperrfrist zwischen 6 Monaten und 5 Jahren.

Ein strafgerichtliches Urteil mit Auswirkungen auf die Fahrerlaubnis enthält meist folgenden Passus:

„Dem Angeklagten wird die Fahrerlaubnis entzogen. Sein Führerschein wird eingezogen. Der Fahrerlaubnisbehörde wird untersagt, dem Angeklagten vor Ablauf von ... Monaten eine neue Fahrerlaubnis zu erteilen.“

²² Fahruntüchtigkeit durch Cannabis, Amphetamine und Cocain, Mensch und Sicherheit, M 81 § ff, insbesondere 3.4 Schlussbetrachtung.

Wiederholt haben der Bundesgerichtshof und ihm folgend Untergerichte²³ entschieden, dass das Gericht bei einem Entzug der Fahrerlaubnis die Gesamtumstände sorgfältig abzuwägen habe. Im Mittelpunkt der Würdigung stehe in erster Linie die abzuurteilende Tat, aus der sich zunächst einmal der Eignungsmangel ergeben müsse. Daneben sind aber die Gesamtpersönlichkeit des Täters, die Frage, ob er bislang verkehrsrechtlich in Erscheinung getreten ist, eventuelle einschlägige Vorstrafen und weitere Umstände, die Rückschlüsse auf mangelndes Verantwortungsbewusstsein im Verkehr zulassen, zur Beurteilung heranzuziehen.

Nochmals zurück zum Ausgangsbeispiel: Vom äußeren Ablauf kann es dahinstehen, ob der Betroffene ein Fahrzeug unter Alkohol oder unter Drogen gesteuert hat, fahruntüchtig war er allemal, und die Öffentlichkeit hat ein Recht darauf, dass alles getan wird, damit der Betreffende in Zukunft nicht mehr verkehrsauffällig wird. Wenn der Strafrichter der Ansicht ist, die Art der konsumierten Droge habe Auswirkungen auf die Dauer der zu verhängenden Sperrfrist, wird er das dementsprechend im Urteil berücksichtigen.

Die Entziehung der Fahrerlaubnis hat neben dem Charakter als „Maßnahme der Besserung und Sicherung“²⁴ auch den Charakter einer Nebenstrafe, also einer Sanktion, die gegen den Betroffenen neben der eigentlichen Strafe verhängt wird.²⁵ Wie oben gezeigt, hat der Strafrichter eine Entscheidung darüber zu treffen, für welchen Zeitraum diese Nebenstrafe zu verhängen ist, bis der Betroffene wieder zum Führen eines Kraftfahrzeugs geeignet ist. Wer wäre auch besser prädestiniert, solche Maßnahmen zu verhängen, als ein Strafrichter?

Alleine die Verwaltungsbehörde hat diese Kompetenz, zumindest wenn man der Auffassung des Bundesverwaltungsgerichts folgt.²⁶

„Die Frage, ob die Voraussetzungen für eine Wiedererteilung der Fahrerlaubnis nach Ablauf der Sperrfrist gegeben sind, läßt sich im Strafverfahren, das darauf abgestellt ist, den Täter wegen der von ihm begangenen Straftat zur Rechenschaft ziehen, häufig nicht erschöpfend klären. Hinzu kommt, daß der Strafrichter überfordert wäre, wenn er bereits im Zeitpunkt der Hauptverhandlung darüber befinden müßte, ob nach einem häufig längeren Zeitablauf dem Täter wirklich die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen wieder zugesprochen werden kann... Der Prognose des Strafrichters sind innere Grenzen gesetzt.“

Die Entscheidung überzeugt zumindest in den praktischen Auswirkungen nicht. Der Strafrichter geht in seiner Entscheidung davon aus, dass er festzulegen hat, wie lange die Sperrfrist noch zu dauern habe. In vielen Fällen, insbesondere bei Ersttätern, trifft dies ja auch zu. In anderen Fällen wird aber die Verhängung der Sperrfrist für den Strafrichter völlig undurchsichtig, weil er nicht weiß, welche weiteren zeitlichen Hürden die Fahrerlaubnisbehörde noch aufstellen wird.

Eines ist sicher richtig: Zwischen der Verurteilung und dem Ablauf der Sperrfrist vergeht eine gewisse Zeit. Der eine oder andere mag in der Zwischenzeit jetzt erst recht getrunken haben, er hatte schließlich keine Fahrerlaubnis mehr zu verlie-

²³ BGH 15, 397; VRS 20, 430; 21, 262; 31, 106; 37, 424; Düsseldorf VM 64, 47.

²⁴ Vgl. § 61 Nr. 5 StGB.

²⁵ Wir stellen uns mit dieser Aussage bewusst gegen die gesetzessystematische Einordnung des Gesetzgebers, der den Fahrerlaubnisentzug euphemistisch unter den Maßregeln der Besserung und Sicherung einordnet.

²⁶ BVerwGE 17, 347 = NJW 1964, 1408.

ren. Verantwortungsvolle Menschen haben sich währenddessen mit den Gründen ihrer „Rauschfahrt“ auseinandergesetzt.

„Der Prognose des Strafrichters sind innere Grenzen gesetzt.“

So falsch ist dieser Satz im Prinzip nicht, würde nicht ausgerechnet der meist erfahrene Verkehrsrichter herausgegriffen. Prognosen sind zwangsläufig innere Grenzen gesetzt, aber gilt diese Einschränkung nur für Strafrichter? Unterliegen Verwaltungsbehörden und die von ihnen hinzugezogenen Gutachter diesen Grenzen nicht?

Die Lösung des Ausgangsbeispiels am Anfang des Kapitels wird allenfalls Fauleute nicht überraschen: Der erstmalig aufgefallene Kraftfahrer mit Alkohol bekommt in aller Regel nach Zahlung einer Ordnungsstrafe ohne weitere Auflagen eine neue Fahrerlaubnis. Der Drogentäter muss sich (unabhängig vom Grad seiner Fahruntüchtigkeit) einer medizinisch-psychologischen Untersuchung unterziehen.

Obwohl im Bereich des Strafrechts und im Bereich des Verwaltungsrechts der Begriff Fahreignung identisch verwendet wird, bestehen in der Praxis erhebliche begriffliche Unterschiede.

2.4.3 Der Fahreignungsbegriff im Verwaltungsrecht, insbesondere nach der Fahrerlaubnisverordnung

Nach der Grundregel des § 2 StVG darf unter anderem ein Fahrzeug führen, wer die dazu erforderliche Befähigung aufweist (§ 2 Abs. 2 Nr. 5) und wer zum Führen eines Kraftfahrzeugs geeignet ist (§ 2 Abs. 2 Nr. 3). Befähigt zum Führen eines Kraftfahrzeugs ist kurz zusammengefasst jeder, der über ausreichende gesetzliche Kenntnisse und technische Fertigkeiten verfügt und wer mit den Gefahren des Straßenverkehrs und den Grundzügen einer energiesparenden Fahrweise vertraut ist (§ 2 Abs. 5 StVG).

Zur Fahreignung vergleiche die Definition in § 2 Abs. 4 StVG:

„Geeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen ist, wer die notwendigen körperlichen und geistigen Anforderungen erfüllt und nicht erheblich oder nicht wiederholt gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder Strafgesetze verstoßen hat...“

Unterschieden werden die körperliche Eignung, die geistige Eignung und die charakterliche Eignung. Hier handelt es sich jeweils um unbestimmte Rechtsbegriffe, die durch Verwaltungsregelungen und gegebenenfalls durch die Rechtsprechung näher präzisiert werden müssen. So sehr unterscheidet sich das auf den ersten Blick nicht von der strafrechtlichen Fahreignung.

Im Bereich des Verwaltungsrechts greift allerdings eine für den Betroffenen unglückliche Beweislastumkehr. Während der Strafrichter bei der Bemessung der Sperrfrist nur solche Umstände berücksichtigen darf, die mit einer überwiegenden Wahrscheinlichkeit für eine Ungeeignetheit des Delinquenten sprechen, erfordert die erstmalige oder die Wiedererteilung der Fahrerlaubnis nach § 2 StVG den positiven Nachweis der Eignung des Fahrerlaubnisbewerbers. Dies gilt zumindest dann, wenn die Fahrerlaubnisbehörde meint, begründete Zweifel an der Fahreignung des Bewerbers zu haben.

Gravierende Unterschiede ergeben sich allerdings nach der Fahrerlaubnisverordnung (FeV). Die Fahrerlaubnisverordnung ist kein förmliches Gesetz sondern eine Rechtsverordnung. Da ein förmliches Gesetzgebungsverfahren relativ schwerfällig ist, kann der Gesetzgeber von Fall zu Fall die jeweiligen Bundesministerien ermächtigen, mit Zustimmung des Bundesrats in einem vereinfachten Verfahren Rechtsverordnungen zur Durchführung des Gesetzes zu erlassen. Rechtsverordnungen sind zwar verbindlich für die untergeordneten Behörden, ihnen kommt aber kein Gesetzesrang zu.

Von dieser Möglichkeit hat der Gesetzgeber umfangreich Gebrauch gemacht. Für den Bereich des Fahrerlaubnisrechts ist insbesondere die mit der Reform des Straßenverkehrsgesetzes verabschiedete Fahrerlaubnisverordnung von Bedeutung, in der viele Regeln der früheren Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) aufgegangen sind.

Wie andere Verordnungen auch bedarf die Fahrerlaubnisverordnung einer „Ermächtigungsnorm“, aus der sich Inhalt und Grenzen dessen ergeben, was der Verordnungsgeber regeln darf, ohne zuvor ein ordentliches Gesetzgebungsverfahren zu durchlaufen.

Bode²⁷ und andere haben frühzeitig darauf aufmerksam gemacht, dass der Verordnungsgeber mit einigen Detailregelungen der Fahrerlaubnisverordnung die Ermächtigungsnorm des § 2 Abs. 8 StVG i.V.m. § 6 Abs. 1 Nr.1 StVG insoweit überschritten haben dürfte, als er bestimmte Regelungen für die Beibringung eines Gutachtens nicht auf hinreichend aufgeklärte Tatsachen stützt.²⁸

2.4.4 Rechtsfolgen nach Alkohol- bzw. nach Drogenkonsum im Rahmen des Verwaltungsrechts

Bei Auffälligkeiten im Zusammenhang mit Alkohol muss nach § 13 FeV ein ärztliches Gutachten beigebracht werden,

- wenn Tatsachen die Annahme von Alkoholabhängigkeit begründen,
- die Fahrerlaubnis wegen Alkoholabhängigkeit entzogen war,
- sonst zu klären ist, ob Abhängigkeit nicht mehr besteht.

Ein medizinisch-psychologisches Gutachten muss beigebracht werden, wenn

- nach dem ärztlichen Gutachten zwar keine Alkoholabhängigkeit, jedoch Anzeichen für Alkoholmissbrauch vorliegen,
- sonstige Tatsachen die Annahme von Alkoholmissbrauch begründen,

²⁷ Bode/Winkler „Fahrerlaubnis“ 3. Auflage 2000, beispielweise unter § 7 Rn. 33 und Bode „Der neue EU-Führerschein“ 1998 § 3 u.a. Rn. 5.

²⁸ § 2 Abs. 8 FeV: „Werden Tatsachen bekannt, die Bedenken gegen die Eignung oder Befähigung des Bewerbers begründen, so kann die Fahrerlaubnisbehörde anordnen, daß der Antragsteller ein Gutachten oder Zeugnis eines Facharztes oder Amtsarztes, ein Gutachten einer amtlich anerkannten Begutachtungsstelle für Fahreignung oder eines amtlichen anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr innerhalb einer angemessenen Frist beibringt.“

- wiederholt Zuwiderhandlungen im Straßenverkehr unter Alkoholeinfluss begangen wurden,
- ein Fahrzeug im Straßenverkehr bei einer Blutalkoholkonzentration von 1,6 Promille oder mehr oder einer Atemalkoholkonzentration von 0,8 mg/l oder mehr geführt wurde,
- die Fahrerlaubnis aus einem der oben genannten Gründe entzogen war,
- sonst zu klären ist, ob Alkoholmissbrauch nicht mehr besteht.

Im Zusammenhang mit Drogen muss nach § 14 FeV ein ärztliches Gutachten beigebracht werden, bei

- Abhängigkeit von Betäubungsmitteln im Sinne des BtMG,
- Abhängigkeit von anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen,
- Konsum von Betäubungsmitteln im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes,
- missbräuchlicher Einnahme psychoaktiv wirkender Arzneimittel oder anderer psychoaktiv wirkender Stoffe.
- Kann nur Drogenbesitz, aber keine Drogeneinnahme nachgewiesen werden, kann die Verwaltungsbehörde die Beibringung eines ärztlichen Gutachtens verlangen.²⁹

Ein medizinisch-psychologisches Gutachten muss beigebracht werden, wenn

- die Fahrerlaubnis aus einem der oben genannten Gründe entzogen war,
- zu klären ist, ob der Betroffene noch abhängig ist, oder – ohne abhängig zu sein – weiterhin die in Absatz 1 genannten Mittel oder Stoffe einnimmt.

Die Beibringung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens kann³⁰ angeordnet werden,

- wenn gelegentliche Einnahme von Cannabis vorliegt und weitere Tatsachen Zweifel an der Eignung begründen.

2.4.5 Abhängigkeit, Missbrauch, Trennung von Konsum und Fahren

2.4.5.1 Abhängigkeit

Das Vorliegen einer Abhängigkeit, gleichgültig ob von Alkohol oder Drogen, führt nach Fahrerlaubnisverordnung stets zur Verneinung der Fahreignung, vergleiche insoweit insbesondere auch die Anlage 4 zur FeV und die dortigen Regelungen.

Die Anordnung einer „nur medizinischen Untersuchung“ ist nicht etwa ein Versehen des Gesetzgebers. Wird Abhängigkeit festgestellt, erübrigt sich lediglich der psychologische Teil der Untersuchung. Dem Probanden wird gleichzeitig mit-

²⁹ Tatsächlich ist uns kaum ein Fall bekannt, in dem die Verwaltungsbehörde die Beibringung des Gutachtens nicht angeordnet hätte. Im Grunde ein klassischer Fall des „Ermessensfehlgebrauchs“.

³⁰ Vgl. vorangegangene Fußnote.

geteilt, vor Ablauf eines Jahres brauche er sich erst gar nicht mehr vorzustellen und auch nur dann, wenn er die Abstinenz von Drogen und/oder Alkohol durch entsprechende regelmäßige Untersuchungen nachweisen kann.

Es nützt im Falle der Abhängigkeit also nichts, wenn der Betroffene zu beweisen versucht, dass er den Konsum der Stoffe und das Fahren eines Fahrzeugs voneinander trennen kann. Begründet wird dies u.a. mit den zu erwartenden organischen Störungen, der konkreten Gefahr krankhafter Persönlichkeitsveränderungen und schließlich mit der anzunehmenden Entwicklung von Selbstüberschätzung, Gleichgültigkeit, Nachlässigkeit etc.

Die Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung räumen allenfalls bei Methadonabhängigkeit in seltenen Fällen Ausnahmen ein, wenn die Substitution seit mehr als einem Jahr durchgeführt wird und stabile persönliche Verhältnisse vorliegen.

Unter Abwägung der Interessen des Einzelnen gegenüber den Interessen der Allgemeinheit erscheinen die Regelungen der Fahrerlaubnisverordnung insoweit vertretbar und hinnehmbar.

2.4.5.2 Einnahme

Die Einnahme von Alkohol bleibt zumindest folgenlos, solange sich der Betreffende nicht im Straßenverkehr bewegt. Eine solche Regelung erscheint angemessen, auch wenn der Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Selbstüberschätzung – und damit das immer wieder anzutreffende Führen eines KfZ evident ist.

Dagegen führt nicht nur die Abhängigkeit von psychoaktiven Stoffen, sondern auch die Einnahme von Betäubungsmitteln im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes ohne bestehende Abhängigkeit zwingend zur Anordnung eines ärztlichen Gutachtens (§ 14 I 1 Nr.1 und 2 FeV), auch wenn der Betreffende keinen Anlass geboten hat, daran zu zweifeln, er könne die Einnahme dieser Stoffe und das Führen eines KfZ voneinander trennen.

Das erscheint schon insofern kaum vertretbar, als die bestimmungsgemäße Einnahme eines ärztlich verschriebenen Medikaments, das Inhaltsstoffe beinhaltet, die dem BtMG unterliegen, zwingend zur Anordnung einer ärztlichen Untersuchung führen müsste. Ausnahmen sieht die FeV nicht vor, sie ergeben sich bestenfalls aus einer verfassungskonformen Auslegung der FeV.³¹

§ 14 Abs. 1 Ziffer 2 FeV, der lediglich den Besitz von Drogen zur Anordnung eines Gutachtens genügen lässt, lässt jede Beziehung zum Führen eines Kraftfahrzeugs vermissen. Mag auch der Besitz von Betäubungsmitteln den Verdacht nahe legen, es sei ein Konsum geplant gewesen, ist es von dort doch noch ein weiter Schritt zur Annahme, der Betreffende werde dann das Führen eines KfZ und die Einnahme der Droge nicht voneinander trennen können.

³¹ Bode/Winkler „Fahrerlaubnis“ 2000 § 7 Rn. 34 f.

2.4.5.3 Missbrauch

Uneinheitlich sind die Regelungen und Definitionen zu Missbrauch.

Alkoholmissbrauch, der nach § 13 Nr. 2a FeV zwingend die Beibringung einer MPU nach sich zieht, ist in Ziffer 8.1 der Anlage 4 zur Fahrerlaubnisverordnung näher definiert: Alkoholmissbrauch liegt demnach dann vor, wenn das Führen von Kraftfahrzeugen und ein die Fahrsicherheit beeinträchtigender Alkoholkonsum nicht hinreichend sicher getrennt werden kann.

Vergleiche hierzu auch die Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung³². Die Begutachtungsleitlinien gehen

- bei wiederholtem Führen eines Fahrzeugs unter „unzulässig hoher Alkoholwirkung“,
- nach einmaliger Fahrt unter hoher Alkoholkonzentration ohne Anzeichen einer Alkoholwirkung,
- bei Vorliegen aktenkundiger Belege dafür, dass es in der Vergangenheit im Zusammenhang mit Alkohol zu einem Kontrollverlust gekommen ist,

von Missbrauch aus.

Die Regelung des § 14 FeV in Verbindung mit Anlage 4 Ziffer 9 zu Drogen ist dagegen auch bei wohlwollender Betrachtungsweise hoffnungslos missglückt. Die erhebliche Verschärfung im Vergleich zu Alkoholkonsumenten einerseits, die nahezu fehlende Differenzierung der verschiedenen Drogen andererseits ist kaum nachvollziehbar. In der Praxis dürfte kaum eine andere Regelung der FeV zu mehr Unklarheiten geführt haben. § 14 FeV dürfte schließlich verfassungswidrig sein, weil er jedes Maß an vernünftiger, sachnaher Präzisierung typischer straßenverkehrsbezogener Gefährdungskonstellationen im Zusammenhang mit Betäubungsmitteln vermissen lässt.³³

So führt die „missbräuchliche Einnahme von psychoaktiv wirkenden Arzneimitteln oder anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen“ – geregelt in § 14 Abs.1 Satz 1 Nr.3 FeV – zwingend zur Anordnung eines medizinischen Gutachtens. Missbräuchliche Einnahme bedeutet aber nach der Definition des Verordnungsgebers – anders als bei Alkohol – nicht etwa, dass mangelndes Trennungvermögen zwischen der Einnahme solcher Stoffe und dem Führen eines Kraftfahrzeugs vorliegen muss, unter missbräuchlicher Einnahme wird vielmehr der „regelmäßig übermäßige Gebrauch von psychoaktiv wirkenden Stoffen“ verstanden, so will es Ziffer 9.4 der Anlage 4 zur Fahrerlaubnisverordnung.

In § 14 Abs.1 Satz 4 FeV heißt es: „Die Beibringung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens kann angeordnet werden, wenn gelegentliche Einnahme von Cannabis vorliegt und weitere Tatsachen Zweifel an der Eignung begründen.“ Das lässt nun beinahe beliebige Interpretationen zu. Cannabis ist einmal ein psychoaktiv wirkender Stoff, dessen missbräuchliche Einnahme zu einem medizinischen Gutachten führt. Cannabis ist ein dem BtMG unterliegender Stoff, der eigentlich die Fahreignung ausschließt; so auch konsequent Ziffer 9.2 der Anlage

³² 3.11.1 „Missbrauch“.

³³ Kreuzer NZV 1999, 353 ff.

4 der FeV, der zunächst unter Ziffer 9.2 die Fahreignung ausschließt, um dann doch unter Ziffer 9.2.1 und 9.2.2 keine Differenzierungen zwischen regelmäßigem und gelegentlichem Konsum vorzunehmen. Hat der Ordnungsgeber, wie Bode³⁴ mit der ihm eigenen Ironie vermutet, die Rechtswidrigkeit seiner Bestimmungen zur Einnahme von Betäubungsmitteln selbst erkannt, oder wollte man es einfach der Rechtsprechung überlassen, Licht ins Dunkel zu bringen?

Die Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung differenzieren zwar etwas klarer, aber letztlich auch nicht immer nachvollziehbarer. Missbrauch ist nach den Leitlinien

- die missbräuchliche oder regelmäßige Einnahme von psychoaktiv wirkenden Stoffen (außer Cannabis),
- die die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit eines Kraftfahrers ständig unter das erforderliche Maß herabsetzen oder
- die durch ihren besonderen Wirkungsablauf mit der Zeit unvorhersehbar und plötzlich die Leistungsfähigkeit des Kraftfahrers oder seine Fähigkeit, auf die Teilnahme am motorisierten Straßenverkehr zu verzichten, vorübergehend beeinträchtigen können.

Bei Cannabis soll nach den Begutachtungsleitlinien die Fahreignung in der Regel (also nicht ausnahmslos) ausgeschlossen sein, wenn regelmäßiger (täglicher oder gewohnheitsmäßiger) Konsum vorliegt.

Bei gelegentlichem Cannabiskonsum ist die Fahreignung gegeben, wenn

- Konsum und Fahren voneinander getrennt werden können,
- kein zusätzlicher Gebrauch von Alkohol oder anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen
- und keine Störung der Persönlichkeit oder Kontrollverlust vorliegen.

Eine nachvollziehbare Begründung für die Differenzierung zwischen Alkohol und anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen liefern auch die Begutachtungsleitlinien nicht.

2.4.5.4 Trennung von Konsum berauschender Mittel und dem Führen eines Fahrzeugs

Es ist eine Binsenweisheit: Wer berauschende Stoffe zu sich nimmt, wird mit einer erheblich höheren Wahrscheinlichkeit im Straßenverkehr mit dem Gesetz in Konflikt kommen als ein strikter Abstinenzler.

Im Bereich des Alkohols ist unbestritten, dass ein erheblicher Teil der Konsumenten sehr wohl zwischen dem gelegentlichen, genussvollen Konsum von Alkohol und dem Führen eines Fahrzeugs zu unterscheiden weiß. Ein geringer Teil der Alkoholkonsumenten kann das nicht, Unerfahrenheit, Bedenkenlosigkeit und das Gefühl, „es wird schon gut gehen“, führen immer wieder zu Unfällen mit tragischem Ausgang. Der Forderung nach totalem Alkoholverbot wird berechtigt ent-

³⁴ Bode/Winkler „Fahrerlaubnis“ 3. Auflage 2000 § 7 Rn. 78.

gegegenghalten, dies sei wohl praktisch nicht durchsetzbar und man dürfe die überwiegende Mehrheit der Besonnenen nicht für das Fehlverhalten einiger weniger „unkontrollierter Chaoten“ quasi in Sippenhaft nehmen.

Niemand wird ernsthaft behaupten wollen, der Handel mit Drogen sei auch nur annähernd unter Kontrolle oder in absehbarer Zeit unter Kontrolle zu bringen.

Alkohol ist gesellschaftlich anerkannt als ein Genussmittel, Drogen werden dagegen ausschließlich konsumiert, um in einen Rauschzustand zu geraten, so ein gängiges Argument. So richtig oder falsch diese Behauptung sein mag, berechtigt die rein abstrakte Gefahr, der (unter Umständen auch einmalige) Konsum von Betäubungsmitteln führe zum Verlust der Fahreignung? Bislang scheinen die bekannten Konsumentenzahlen eher das Gegenteil zu beweisen.

Zugespitzt lautet die Frage: Ist es verfassungsrechtlich unbedenklich, die Fahrerlaubnis zu entziehen, wenn sich zumindest theoretisch nicht ausschließen lässt, der Konsum von Drogen und das Führen eines Fahrzeugs ließen sich nicht trennen?

2.4.6 Verfassungsrecht

Verkehrsrecht bewegt sich im Spannungsfeld unterschiedlicher Interessen. Dem Schlagwort „Freie Fahrt für freie Bürger“ wird ebenso schlagwortartig entgegengesetzt: „Unsere Kinder dürfen nicht mehr Freiwild sein für Autofahrer“. Juristisch formuliert: Das Recht jedes Einzelnen auf Mobilität als Ausfluss des Grundrechts auf freie Entfaltung der Persönlichkeit (Artikel 2 Abs. 1 GG) kollidiert mit dem Recht jeden Verkehrsteilnehmers auf Leben und körperliche Unversehrtheit.

Es kann und soll hier nicht näher untersucht werden, ob es ein individuelles Grundrecht auf ungehindertes Autofahren gibt, zumal ein solches Grundrecht ohnehin unter dem Vorbehalt stünde, dass der Staat unter Wahrung des Prinzips der Verhältnismäßigkeit in dieses Grundrecht eingreifen dürfte. Auch durch das Grundrecht der Freiheit der Berufsausübung wird der Einzelne vor unangemessenen Restriktionen des Staats geschützt,³⁵ mehr als 50 % der erwachsenen Bundesbürger sind auf den Führerschein direkt oder indirekt angewiesen, gleichgültig, ob sie Berufskraftfahrer sind, oder ein Fahrzeug nur benötigen, um ihren Arbeitsplatz zu erreichen.

Wer den alltäglichen „Krieg“ auf den Straßen erlebt, wer vielleicht selbst schon einmal unverschuldet in einen Unfall verwickelt war, wird das Recht auf freie Fahrt eher skeptisch sehen. Hat nicht der Staat die Pflicht, jeden Bürger so gut wie möglich zu schützen? Eine sachgerechte Lösung, die allen Interessen gerecht wird, lässt den Versuch der Quadratur des Kreises als vergleichsweise einfache Aufgabe erscheinen.

Restriktionen, Strafen im Hinblick auf vorangegangenes Fehlverhalten werden von den meisten Betroffenen hingenommen. Solange diese Strafen dem Fehlverhalten angemessen sind, sind sie zur Aufrechterhaltung der „öffentlichen Sicher-

³⁵ Artikel 12 GG Absatz 1: „Alle Deutschen haben das Recht, Beruf, Arbeitsplatz und Ausbildungsstätte frei zu wählen. Die Berufsausübung kann durch Gesetz oder auf Grund eines Gesetzes geregelt werden.“

heit und Ordnung“ auch zweckmäßig oder notwendig. Der Staat hat im Rahmen der Anordnung von Maßnahmen im Straßenverkehr einen weiten, wenn auch nicht unbegrenzten Ermessensspielraum.

„Es ist Sache des Gesetzgebers und der Exekutive zu entscheiden, welche Maßnahmen im Einzelnen zu ergreifen sind. Das gewählte Regelungskonzept muss geeignet sein, die aus dem Verkehr resultierenden Gefahren für das Leben und die körperliche Unversehrtheit auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Gewähr einer absoluten Sicherheit ist nicht leistbar.“³⁶

Jeder staatliche Eingriff hat sich aber am Gebot der Verhältnismäßigkeit zu orientieren.

„Danach muss eine Maßnahme zur Erreichung des angestrebten Zweckes geeignet und erforderlich sein; der mit ihr verbundene Eingriff darf seiner Intensität nach nicht außer Verhältnis zur Bedeutung der Sache und den vom Bürger hinzunehmenden Einbußen stehen.“³⁷

Die Anordnung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung hat, auch wenn sie von vielen Betroffenen so empfunden wird, keinen strafrechtlichen Charakter. Grundgedanke ist oder sollte sein, die „Eignung“ des Betroffenen für das Führen eines Kraftfahrzeugs zu untersuchen und „Veränderungen anstoßen.“³⁸ Zunächst greift die Anordnung der Untersuchung auch nicht in ein Grundrecht auf Mobilität oder in die Freiheit der Berufsausübung ein. Bei einem positiven Ausgang der Untersuchung kann der Betreffende seine Fahrerlaubnis ja behalten. Allerdings berührt die Anordnung einer MPU das Recht auf informationelle Selbstbestimmung.

„Das in Art. 2 Abs. 1 GG in Verbindung mit Art. 1 Abs. 1 GG verbürgte allgemeine Persönlichkeitsrecht gewährleistet die aus dem Gedanken der Selbstbestimmung folgende Befugnis des Einzelnen, grundsätzlich selbst zu entscheiden, wann und innerhalb welcher Grenzen persönliche Lebenssachverhalte offenbart werden (vgl. BVerfGE 65, 1 [41 f.]). Die genannten Grundrechte verbürgen ihren Trägern einen Schutz gegen unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung oder Weitergabe der auf sie bezogenen, individualisierten oder individualisierbaren Daten (vgl. BVerfGE 65, 1 [43]; 67, 100 [143]). Diese Verbürgung darf nur im überwiegenden Interesse der Allgemeinheit und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit durch Gesetz oder aufgrund eines Gesetzes eingeschränkt werden; die Einschränkung darf nicht weiter gehen, als es zum Schutze öffentlicher Interessen unerlässlich ist (vgl. BVerfGE 65, 1 [44]; 67, 100 [143]).“³⁹

Zwar ist nach dem Willen des Gesetzgebers die Beauftragung eines Gutachters Privatsache des Betroffenen. Ein Gutachtensvertrag kommt ausschließlich zustande zwischen demjenigen, demgegenüber die Anordnung der Fahrerlaubnisbehörde ergeht und der Begutachtungsstelle für Fahreignung. Dem Betroffenen steht es im Einzelfall auch frei, das Gutachten vorzulegen oder auch nicht.

³⁶ Limbach, NZV 2001, 97ff., 98. Frau Prof. Limbach ist Präsidentin des Bundesverfassungsgerichts.

³⁷ Vgl. BVerfGE 27, 344 (352 f.) ; st. Rspr., zuletzt 2 BvR 1841/00 vom 15.3.2001.

³⁸ Laub/Bremer-Hartmann a.a.O. Seite 19.

³⁹ BVerfG - 2 BvR 417/89 - 08.08.90 = StV 1991, 556.

Freiwillig wird sich aber kaum ein Betroffener in die Begutachtungssituation begeben. Der Betroffene handelt nur, weil ansonsten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Sanktionen der Fahrerlaubnisbehörde drohen. In aller Regel wird für den Fall der Weigerung der Beibringung eines Gutachtens seitens der Fahrerlaubnisbehörde die Entziehung der Fahrerlaubnis verfügt.

„Jedenfalls die Ankündigung dieser Rechtsfolge, die der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte entspricht, verleiht bereits der (...) Gutachtensanforderung Eingriffscharakter.“⁴⁰

Gegenüber dieser Auffassung des Bundesverfassungsgerichts vertritt das Bundesverwaltungsgericht in ständiger Rechtsprechung die Rechtsauffassung, ein Gutachten nach Fahrerlaubnisverordnung beizubringen und sich untersuchen zu lassen, sei als bloße Aufklärungsmaßnahme nicht gesondert anfechtbar und eine unselbständige Maßnahme der Beweiserhebung.⁴¹

Zu den komplizierten Rechtsgüterabwägungen, die Rechtsprechung, Gesetzgebung, Verwaltungsbehörden und nicht zuletzt gegebenenfalls Gutachtensstellen für Kraftfahreignung zu berücksichtigen haben, hatte das Bundesverfassungsgericht umfangreich in einem Beschluss vom 24.06.1993 Stellung genommen.⁴²

Folgenden Sachverhalt hatte das Gericht zu beurteilen: Der Beschwerdeführer (nachfolgend Bf.) im Verfahren war zusammen mit einem Bekannten auf einem abgelegenen Parkplatz mit seinem abgestellten Kraftwagen angetroffen worden. Der Bekannte hatte kurz zuvor in der Düsseldorfer Altstadt ca. 2 g Cannabis erworben, er hatte dem Bf. angeboten, dieses Cannabis zusammen mit ihm zu konsumieren. Als die beiden Personen von der Polizei aufgegriffen wurden, stellte diese fest, dass beide deutliche Rauschsymptome aufwiesen (schwere, undeutliche Aussprache, leichtes Schwanken). Bei seiner Vernehmung bei der Polizei gab der Bf. an, es habe sich um seinen ersten Cannabiskonsum gehandelt.

Seitens der Verwaltungsbehörde wurde eine medizinisch-psychologische Untersuchung angeordnet. Zur Begründung führte die Verwaltungsbehörde im Laufe des Rechtsstreits aus, der Bf. habe erkennbar unter Drogeneinfluss gestanden, der Konsum habe in einem Kraftfahrzeug stattgefunden. In Anbetracht dessen, dass das Kraftfahrzeug auf einem Parkplatz abgestellt worden sei, sprächen einige Vermutungen dafür, dass der Bf. beabsichtigt habe, das Fahrzeug in mehr oder minder berauschem Zustand später fortzubewegen.

Diese Argumente sah das Bundesverfassungsgericht nicht als stichhaltig an. Es betonte, auch unter den oben geschilderten Umständen stehe die behördliche Anordnung, ein medizinisch-psychologisches Gutachten zum Nachweis der Fahreignung beizubringen, mit dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht nicht in Einklang.

Das Bundesverfassungsgericht betonte zunächst, durch die Anordnung der Behörde sei gegen das allgemeine Persönlichkeitsrecht des Bf. verstoßen worden.

„Dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht wird bei der Auslegung des § 15 b Abs. 2 StVZO unter Berücksichtigung der allgemeinen gesetzlichen Maßstäbe für die Erteilung

⁴⁰ BVerfGE 89, 69 = NJW 1993, 2365.

⁴¹ BVerwG VRS 46, 233. Für weitere Rechtsprechungsnachweise vergleiche Hentschel „Straßenverkehrsrecht“ § 46 FeV Rn. 15.

⁴² BVerfGE 89, 69 = NJW 1993, 2365 = DAR 1993, 427.

und Entziehung der Fahrerlaubnis nur dann angemessen Rechnung getragen, wenn die Anforderung eines Gutachtens sich auf solche Mängel bezieht, die bei vernünftiger, lebensnaher Einschätzung die ernsthafte Besorgnis begründen, daß der Betroffene sich als Führer eines Kraftfahrzeugs nicht verkehrsgerecht und umsichtig verhalten wird. Außerdem ist nicht bereits jeder Umstand, der auf die entfernt liegende Möglichkeit eines Eignungsmangels hindeutet, ein hinreichender Grund für die Anforderung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens. Vielmehr müssen der Entscheidung über die Anforderung tatsächliche Feststellungen zugrundegelegt werden, die einen Eignungsmangel als naheliegend erscheinen lassen. Schließlich ist bei der Entscheidung über die Art des nach § 15 b Abs. 2 Nr. 1 bis 3 StVZO anzufordernden Gutachtens dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht des Betroffenen Rechnung zu tragen. In jeder der genannten Hinsichten begegnen die angegriffenen Entscheidungen Bedenken.“

Die weiteren Ausführungen des Bundesverfassungsgerichts sind nur verständlich, wenn man die Diskussion über das sogenannte „Flash-back-Symptom“ verfolgt hat. Der Begriff „Flash-back“ meint, dass nach drogenfreien Intervallen rauschähnliche Zustände plötzlich wieder auftreten sollen.⁴³ Bei Einnahme von LSD alleine oder zusammen mit Cannabis sind derartige Phänomene diskutiert worden, bei reinen Cannabis-Konsumenten liegen keine verwertbaren Erkenntnisse vor. Das Gutachten „Krankheit und Kraftverkehr“ bzw. die aktuellen Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung erwähnen Flash-backs seit 1998 nicht mehr im Zusammenhang mit Cannabis.

„Selbst wenn man davon ausgeht, daß bereits einmaliger Cannabiskonsum zu unvorhersehbaren Echoräuschen (flash-backs) führen kann, so läßt sich daraus ein in der Person des Betroffenen liegender genereller Eignungsmangel nicht ableiten.

Beim sogenannten Echorausgang handelt es sich um ein Phänomen, das nach den vorliegenden Erkenntnissen nur innerhalb eines absehbaren Zeitraums nach dem Genuß auftreten kann. Wie lange dieser Zeitraum andauert, ist umstritten. Überwiegend werden einige Tage oder Wochen, vereinzelt wird auch ein Zeitraum von einem halben Jahr genannt (Menke, in: Jensch [Hrsg.], Haschisch und Verkehrssicherheit, 1984, S. 53). Wird die Fahrerlaubnis erst nach dieser Zeitspanne entzogen, so kann die Maßnahme nicht mehr auf diesen Umstand gestützt werden. Außerdem ist nicht erkennbar, inwieweit eine medizinisch-psychologische Untersuchung geeignet ist, die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Echorausgangs festzustellen.

Näher liegt es, daß die Behörde und die ihr folgenden Gerichte einen Mangel erst bei gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum annehmen. Sie gehen erkennbar davon aus, daß jedenfalls dann ein Echorausgang mit einiger Wahrscheinlichkeit eintreten kann. Dies könnte sich dahin auswirken, daß der Betroffene unvorhergesehen von einem die Fahreignung ausschließenden Zustand überrascht wird, während er ein Kraftfahrzeug führt. Außerdem könnte besorgt werden, daß ein gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum dazu neigt, in akut berauschem Zustand ein Kraftfahrzeug zu führen.“⁴⁴

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts wurde deswegen so ausführlich zitiert, weil nach hier vertretener Auffassung aus dem Urteil in der Praxis immer wieder falsche Schlüsse gezogen werden. Das Bundesverfassungsgericht sah im Konsum von Cannabis nicht schlechthin einen Eignungsmangel. Auch regelmäßiger Konsum von Cannabis rechtfertigt nach Auffassung des Bundesverfassungsgerichts den Entzug der Fahrerlaubnis (ohne Hinzutreten weiterer Umstände, so zum

⁴³ Kleiber/Kovar „Auswirkungen des Cannabiskonsums“, 1998, Seite 72.

⁴⁴ BVerfGE 89,69 = NJW 1993, 2365 = DAR 1993, 427.

Beispiel eine Fahrt unter Cannabiseinfluss) nur dann, wenn hinreichend gesichert ist, dass ständiger Cannabiskonsum die individuelle Fahreignung herabsetzt.

In konsequenter Fortsetzung seiner Rechtsprechung und im Hinblick auf die nicht mehr haltbare These vom Echorauscheffekt revidierte das Bundesverfassungsgericht in einem unveröffentlichten Beschluss vom 3.5.1996⁴⁵ seine Entscheidung in einem wichtigen Punkt:

„... für das Hauptsacheverfahren ist darauf hinzuweisen, dass bei regelmäßigem Cannabiskonsum nicht schon ohne weiteres unter diesem Gesichtspunkt die Kraftfahreignung verneint werden kann. Vielmehr muß sich das Gericht gesondert die Überzeugung bilden, dass der Konsument nicht in der Lage oder fähig ist, Konsum und Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen.“

Das Bundesverfassungsgericht warf ferner berechtigterweise die Frage auf, ob die Ungleichbehandlung von Alkoholtätern und Cannabiskonsumenten zu rechtfertigen sei.

„Hinreichende Gründe, die eine Ungleichbehandlung (...) rechtfertigen könnten, sind nicht ohne weiteres ersichtlich, auch wenn zwischen Cannabis und Alkohol durchaus Unterschiede bestehen.“

2.4.7 Verfassungsrechtliche Bedenken gegen die Fahrerlaubnisverordnung

Die Bedenken können hier kurz summarisch zusammengefasst werden.

Verstoß gegen den Gleichbehandlungsgrundsatz. Soweit bei Drogenkonsum, missbräuchlicher Einnahme psychoaktiver Arzneimittel oder anderer psychoaktiv wirkender Stoffe ein ärztliches Gutachten auch dann angeordnet werden muss, bei bloßem Besitz von Drogen auch dann angeordnet werden kann, wenn kein Zusammenhang mit einer Verkehrsteilnahme besteht, ist die Gleichbehandlung mit Alkohol nicht gegeben. Auch Alkohol ist ein psychoaktiver Stoff.

Verstoß gegen den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz. Auch die Anordnung der Beibringung eines ärztlichen Gutachtens ist ein Grundrechtseingriff. Dieser lässt sich nur rechtfertigen, wenn Tatsachen von einigem Gewicht dafür sprechen, dass Besitz und/oder Konsum einerseits und das Führen eines Kraftfahrzeugs andererseits nicht hinreichend sicher getrennt werden können.

Die von Daldrup und anderen zu Cannabiskonsum⁴⁶ veröffentlichten Zahlen (35 regelmäßige Konsumenten bei 1.599 untersuchten Personen, die zuvor mit Cannabis auffällig geworden waren) unterstreichen eindrucklich, dass regelmäßiger Konsum eher selten ist. Selbst bei regelmäßigem Konsum kann nicht ohne Hinzutreten weiterer Umstände unterstellt werden, Konsum und Fahreignung könnten nicht getrennt werden.

⁴⁵ 1 BvR 398/96.

⁴⁶ Blutalkohol XXXVII, 39ff.

Fehlende Ermächtigungsnorm. Art. 80 Abs. 1 S. 2 GG⁴⁷ schreibt zwingend vor, dass eine Verordnung nicht über Inhalt, Zweck und Ausmaß des ermächtigenden Gesetzes hinausgehen darf. § 6 Abs. 1 Nr.1 c) StVG ermächtigt zwar den Verordnungsgeber, allgemeine Verwaltungsvorschriften über „die Anforderungen an die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen, die Beurteilung der Eignung durch Gutachten sowie die Feststellung und Überprüfung der Eignung durch die Fahrerlaubnisbehörde“ zu erlassen. Er kann dabei aber nicht schärfere Eignungsrichtlinien formulieren als die, wie sie bereits in § 2 Abs. 4 StVG festgelegt sind:

„Geeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen ist, wer die notwendigen körperlichen und geistigen Anforderungen erfüllt und nicht erheblich oder nicht wiederholt gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder gegen Strafgesetze verstoßen hat.“

2.5 Die Gutachten in der Praxis

Nach der Auffassung der Bundesregierung stellt die Anordnung der Beibringung eines medizinischen oder medizinisch-psychologischen Gutachtens einen wichtigen Beitrag zur Verkehrssicherheit dar. Dem ließe sich ebenso pauschal entgegenhalten, dass durch solche Anordnungen Menschen gezwungen werden, in einer verhörähnlichen Situation höchst persönliche Dinge preiszugeben.

„Hinzu kommt, dass die Beurteilung des Charakters im wesentlichen auf einer Auswertung von Explorationsgesprächen beruht, einer Methode, die nicht die Stringenz von Laboruntersuchungen aufweist und Unwägbarkeiten nicht ausschließt.“⁴⁸

Am Anfang einer gesetzgeberischen Maßnahme, die zu Eingriffen in die Persönlichkeitsrechte von Betroffenen führt, hätte zunächst einmal die Frage zu stehen, ob der Eingriff erforderlich und zweckmäßig ist, die verfolgten Ziele zu erreichen.

Wird jemand berauscht am Steuer eines Kraftfahrzeugs angetroffen, können alleine aus dieser Tatsache ausreichende Anhaltspunkte gegeben sein, dessen Kraftfahreignung nach den oben skizzierten Kriterien näher zu untersuchen.

Wenn der Gesetzgeber aber Maßnahmen auch gegen solche Personen vorsieht, bei denen keinerlei Anhaltspunkte für das mangelnde Trennungsvermögen zwischen Teilnahme am Straßenverkehr einerseits und der Einnahme berauschender Mittel andererseits vorliegen, sieht er sich dem Verdacht ausgesetzt, es gehe ihm nur darum, missbilligtes Verhalten zu bestrafen.

Offizielle Statistiken, wann die Anordnung der Beibringung beispielsweise eines medizinischen Gutachtens wegen Auffälligkeiten im Straßenverkehr oder unabhängig davon aufgrund der Mitteilung bloßen Drogenkonsums angeordnet wurden, gibt es nicht. Aufgrund eigener Erfahrungen und Umfragen unter Kollegen

⁴⁷ (1) 1 Durch Gesetz können die Bundesregierung, ein Bundesminister oder die Landesregierungen ermächtigt werden, Rechtsverordnungen zu erlassen. 2 Dabei müssen Inhalt, Zweck und Ausmaß der erteilten Ermächtigung im Gesetz bestimmt werden.

⁴⁸ BVerfGE 89, 69 = NJW 1993, 2365 = DAR 1993, 427.

gehen wir davon aus, dass die ganz überwiegende Mehrheit der Gutachtensanlässe in keinem direkten Zusammenhang mit dem Straßenverkehr mehr stehen.

Ausgangsfall: H. wird anlässlich einer Routinekontrolle im Zug durchsucht. Dabei werden 2 g Cannabis bei ihm sichergestellt. H. war bisher nicht mit dem Gesetz in Konflikt geraten.

Strafrechtlich kann bei einer solchen Menge seit der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes aus dem Jahre 1994⁴⁹ in jedem Bundesland davon ausgegangen werden, dass das Verfahren gegen H. eingestellt wird, wenn nicht beispielsweise Einfuhr vorliegt.

Je nach Bundesland, abhängig von der zuständigen Fahrerlaubnisbehörde, können die verwaltungsrechtlichen Reaktionen sehr unterschiedlich ausfallen.

2.5.1 Das Drogenscreening

Nach einem Zeitraum, der zwischen zwei und drei Wochen bis zu mehreren Monaten (in Einzelfällen mehr als einem Jahr) nach dem Tatvorwurf liegen kann, wird H. aufgefordert, ein sogenanntes Drogenscreening beizubringen. Dieses Drogenscreening bedeutet Urinabgabe „unter Sicht“, meist zwei- bis dreimal.

Die Fahrerlaubnisverordnung geht bei im Betäubungsmittelgesetz aufgeführten Drogen davon aus, dass bei jeder anderen Droge als Cannabis die mangelnde Fahreignung allein dadurch gegeben ist, dass die Einnahme der Droge nachgewiesen werden kann. Unter dieser Prämisse ist das Urinscreening ein schneller und sicherer Nachweis.

Untauglich ist das Urinscreening aber dann, wenn der regelmäßige Konsum von Cannabis nachgewiesen werden soll. Im Grunde wäre selbst bei zwei positiven Tests nicht mehr oder weniger nachgewiesen, als dass im fraglichen Zeitraum – in welchem zeitlichen Abstand auch immer – Cannabis eingenommen wurde. Für den Nachweis eines täglichen oder missbräuchlichen Konsumverhaltens gibt das Urinscreening nichts her.

Eine Unterart des Drogenscreenings ist die Haaranalyse. Nachgewiesen werden können Opiate, Codein, Cocain, Cannabis, Amphetamin, ferner die ‚Designerdrogen‘ MDA, MDMA und MDEA. (Faustregel: Länge der Haare in cm = Nachweisdauer in Monaten). Haaranalysen werden in der Fahrerlaubnisverordnung nicht ausdrücklich erwähnt. Da Haaranalysen nicht stärker in das Persönlichkeitsrecht eingreifen als Harn- oder Blutuntersuchungen, sind sie im selben Umfang zulässig wie diese. Im Bereich Cannabis mögen zwar Haaranalysen Anhaltspunkte für das Konsumverhalten über einen längeren Zeitraum bieten, zum Nachweis eines regelmäßigen Gebrauchs (täglich oder gewohnheitsmäßig) sind sie bei Cannabis eher ungeeignet. Letztlich steht und fällt Sinn und Unsinn solcher Untersuchungen mit der Frage, ab welchem Konsummuster regelmäßiger Konsum bejaht oder verneint wird.

⁴⁹ BVerfGE 90, 145 = NJW 1994, 1577.

2.5.2 Die ärztliche Untersuchung

Verstärkt zu beobachten ist zudem die Anordnung einer ärztlichen Untersuchung, und zwar auch in Fällen, in denen lediglich Besitz von Drogen festgestellt wurde. Obwohl das ärztliche Gutachten gegenüber einem Drogenscreening den wesentlich stärkeren Grundrechtseingriff darstellt,⁵⁰ seine Anordnung also im Einzelfall verfassungswidrig sein kann, wird es von einigen Fahrerlaubnisbehörden als vermeintlich sicherere Methode angeordnet.

Beispiele für Fragestellungen:

- Besteht aufgrund des Missbrauchs von Betäubungsmitteln in der Vergangenheit eine Abhängigkeit bzw. gesundheitliche Beeinträchtigung?
- Ist bei der Einnahme von Cannabis von einem regelmäßigen (gewohnheitsmäßigen) oder gelegentlichen Konsum auszugehen?
- Nimmt Herr/Frau ... Betäubungsmittel im Sinne des BtMG oder andere psychoaktiv wirkende Stoffe ein, die die Fahreignung nach Anlage 4 FeV in Frage stellen?
- Hinweis: Die Frage, ob im Falle von ausschließlicher Einnahme von Cannabis von einem regelmäßigen oder gelegentlichen Konsum auszugehen ist, ist mit 2 (3) forensisch gesicherten polytoxikologischen Untersuchungen des Urins (oder mit einer Haaranalyse) zu klären.

Problematisch wird die ärztliche Untersuchung in der Praxis dann, wenn die eigentlich abgestuften Regelungen der Fahrerlaubnisverordnung durch Gutachter mit der Begründung unterlaufen werden, eine ärztliche Untersuchung sei letztlich allenfalls dazu zu gebrauchen, gewohnheitsmäßigen Drogenkonsum zu beweisen, nicht aber dazu, diesen zu widerlegen. Hierzu ein Fallbeispiel, das für viele andere steht.

Die Fragestellung der Fahrerlaubnisbehörde lautete, § 11 Abs. 6 S.1 FeV folgend:

- „Nimmt Herr H. Betäubungsmittel im Sinne des BtMG oder andere psychoaktiv wirkende Stoffe ein, die die Fahreignung nach Anlage 4 der Fahrerlaubnisverordnung in Frage stellen?
- Ist von einem regelmäßigen/gewohnheitsmäßigen Konsum auszugehen?“

Antwort des TÜV:

„Bei zusammenfassender Wertung der Untersuchungsergebnisse können wir die behördliche Eignungsfrage wie folgt beantworten:

Herr H. nimmt derzeit keine Betäubungsmittel im Sinne des BtMG oder andere psychoaktiv wirkende Stoffe ein, die die Fahreignung nach Anlage 4 FeV in Frage stellen.

„Ist von einem regelmäßigen/gewohnheitsmäßigen Konsum auszugehen?“
(...)

III. Untersuchungsbefunde

Zum Drogenkonsum:

Angefangen habe es mit seinem Drogenkonsum mit ca. 17 Jahren in der Berufsschule...

⁵⁰ Vgl. VG Berlin, NJW 2000, 2440.

Wir kürzen hier, da zu stark einzelfallbezogen. Dennoch erscheint der Hinweis wichtig, dass anlässlich einer medizinischen (!) Untersuchung eine Befragung erfolgte, die sich von der einer medizinisch-psychologischen in nahezu nichts unterschied. Abgefragt wurden nicht etwa nur medizinische Daten, unter dem Vorwand einer medizinischen Anamnese wurden Daten erhoben, die unter anderem die Haltung zu Drogen, den Freundeskreis, veränderte Einstellungen und ähnliches mehr betrafen.

„An unangenehme Rauscherlebnisse könne er sich nicht erinnern, es sei vielleicht Übelkeit aufgetreten. Andere Drogen außer Marihuana und Haschisch habe er nicht konsumiert. Probleme habe es keine gegeben wegen des Drogenkonsums, höchstens mal Probleme mit den Eltern innerhalb der Familie. An einen Passivkonsum in der letzten Zeit könne er sich nicht erinnern, gibt Herr H. auf Befragen an.“

Die medizinische Untersuchung erbrachte außer einem guten Allgemeinzustand keine Besonderheiten.

„Die polytoxikologische Analyse des unter Sicht gewonnenen Urins ist negativ bezüglich der früher konsumierten Drogen, bekannter Ausweichmittel und anderer psychotroper Substanzen. Weitere negative Screenings liegen vor.“

IV. Bewertung der Befunde:

Die im Teil II. des Gutachtens dargestellten Voraussetzungen für eine günstige Prognose wurden überprüft. Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchung ergibt sich für Herrn H. folgendes Bild:

Aus Neugierde heraus kam es über eine Zeitdauer von ca. einem Jahr zu einem recht regelmäßigen Konsum (1-2 mal pro Woche) von Cannabis mit ca. 17 Jahren. Nach den Vorfällen im Januar 1997, bei denen Herr H. auffällig wurde, weil bei ihm bei einer Kontrolle Marihuana und Haschisch gefunden wurde, sei der Konsum eingestellt worden. Herr H. hat dann am Drogenkontrollprogramm teilgenommen, hierbei fand sich bei den Urinuntersuchungen kein Nachweis von Drogen. Nach eigenen Angaben hat Herr H. noch ca. ein $\frac{3}{4}$ Jahr nach dem Drogenscreening weiter drogenfrei gelebt. Es sei dann jedoch zu einem Rückfall gekommen im Zusammenhang mit seinem alten Freundeskreis. Über eine Zeitdauer von ca. 6 Monaten hat Herr H. erneut regelmäßig Cannabis konsumiert (1-2 mal im Monat)⁵¹.

Insgesamt ist also von einem früheren regelmäßigen Cannabiskonsum auszugehen mit einem dazwischenliegenden drogenfreien Zeitraum von ca. 1 $\frac{1}{2}$ Jahren. Hinweise auf körperliche Schäden durch den Drogenkonsum ergaben sich bei der jetzigen Untersuchung nicht, ebenfalls keine eindeutigen Hinweise einer Abhängigkeitsentwicklung. Problematisch erscheint die Tatsache, dass es Herrn H. offensichtlich nicht gelungen ist, trotz des gefassten Vorsatzes dauerhaft auf den Konsum von Cannabis zu verzichten. Nach einem längeren drogenfreien Intervall ist es erneut über mehrere Monate hinweg zu einem regelmäßigen Cannabiskonsum gekommen. Es bleibt somit fraglich, inwieweit dem jetzt gefassten Abstinenzvorsatz eine größere Stabilität zugeschrieben werden kann.

V. Beantwortung der Fragestellung (und Empfehlung)

Bei zusammenfassender Wertung der Untersuchungsergebnisse können wir die behördliche Eignungsfrage wie folgt beantworten:

Herr H. nimmt derzeit keine Betäubungsmittel im Sinne des BtMG oder andere psychoaktiv wirkende Stoffe ein, die die Fahreignung in Frage stellen, es bleiben jedoch Zweifel an der Stabilität der eingetretenen Verhaltensänderungen bestehen. Diagnostisch ist von ei-

⁵¹ Wieder das Problem: Was ist regelmäßiger Konsum?

nem früher regelmäßigen Cannabiskonsum auszugehen, unterbrochen durch eine drogenfreie Phase von ca. 1 ½ Jahren.

Zur Klärung der Frage, ob die derzeitig angegebene Abstinenz stabil ist, würden wir die Durchführung einer medizinisch-psychologischen Begutachtung empfehlen.”

Solche Gutachten sind leider in unserer Praxis zumindest dann die Regel, wenn TÜVs in Südwestdeutschland eingeschaltet werden. An diesem Beispiel lassen sich aber eine Reihe von Schwierigkeiten sehr gut aufzeigen.

Auf die Bedenken gegen das oben zitierte Gutachten wurde zunächst höflich, dann deutlich hingewiesen. Über einen Zeitraum von zwei Monaten erfolgte keine Antwort, danach ein inhaltsleeres Schreiben der für den TÜV Südwestdeutschland zuständigen Rechtsabteilung vom 24.02.2000, das Gutachten entspreche den internen Regelungen.

Zur Begründung der juristischen Angriffspunkte des Gutachtens: Der Gutachter beim TÜV war ganz offensichtlich unzufrieden mit der Fragestellung der Fahrerlaubnisbehörde. Er versuchte, den Auftrag der Verwaltungsbehörde eigenmächtig zu erweitern. Das durfte er nicht oder deutlicher gesagt: Das war eine nicht mehr hinzunehmende Kompetenzüberschreitung.

„Ob und was gemäß dem juristischen Verhältnismäßigkeitsgrundsatz in jedem Einzelfall gesondert und anlassbezogen ist, kann mithin – aufgrund der juristischen Vorgabe, insbesondere gemäß § 11 Abs. 5 FeV – niemals der Psychologe und Mediziner einer BfF festlegen bzw. entscheiden. Lediglich der Verwaltungsbeamte prüft dies später zunächst gemäß den juristischen Vorschriften.“⁵²

„Der Sachverständige gibt aufgrund seiner Sachkunde nur den Sachverhalt wieder, folgert selbst daraus rechtlich nichts.“⁵³

„Bei einer aus Anlass einer Trunkenheit im Verkehr wegen Verdachts überdurchschnittlicher Alkoholgewöhnung geforderten Beibringung eines ... ärztlichen Gutachtens hat sich die Untersuchung lediglich auf die Frage zu beziehen, ob der Inhaber der Fahrerlaubnis wegen einer vorliegenden Alkoholproblematik ungeeignet zum Führen eines Kraftfahrzeugs ist.“⁵⁴

„Das Gutachten ist eine Entscheidungshilfe für die Behörde. Sie entscheidet aus eigener Verantwortung. Der Gutachter kann der Behörde die Entscheidung nicht abnehmen. Er darf die Entscheidung durch seine Formulierungen auch nicht präjudizieren.“⁵⁵

Nur am Rande sei darauf verwiesen, dass ein Cannabiskonsum ein- bis zweimal im Monat aus Sicht des Verfassers noch keinen regelmäßigen Konsum darstellt (vgl. auch Kapitel 5.1). Das Gutachten war somit falsch, zumal es die zweite Frage nach regelmäßigem/gewohnheitsmäßigem Konsum noch nicht einmal ansatzweise beantwortete.

Erhält der Betroffene ein solches fehlerhaftes Gutachten, steht er vor einer ausweglosen Situation. Legt er das Gutachten der Fahrerlaubnisbehörde vor, darf sie das Gutachten verwerten, da es nach herrschender Rechtsprechung gleichgültig ist, aus welchen Erkenntnisquellen die Fahrerlaubnisbehörde ihre Zweifel schöpft.

⁵² Himmelreich/Janker „MPU-Begutachtung“, 1999, Rn. 149.

⁵³ Fürst „Verkehrsmedizin“, 1984, 57 ff. (63).

⁵⁴ Bundesverwaltungsgericht VRS 89, 151/152.

⁵⁵ Himmelreich/Janker, a.a.O. Rn. 356.

Legt er das Gutachten nicht vor, kann allein schon deswegen auf die Ungeeignetheit des Fahrerlaubnisinhabers geschlossen werden. Um die Situation noch weiter zu verschärfen: Vor Inkrafttreten der Fahrerlaubnisverordnung konnte der Betreffende bei ernstlichen Zweifeln an der Richtigkeit des Gutachtens die Einholung eines Obergutachtens beantragen. Die Fahrerlaubnisverordnung erwähnt die Möglichkeit eines Obergutachtens an keiner Stelle mehr. Ob unter diesen Umständen die Beantragung eines Obergutachtens möglich ist, ist umstritten.

Bei Einführung der Fahrerlaubnisverordnung wurde besonders hervorgehoben, dass dem Facharztgutachten entsprechend den Forderungen des Bundesverfassungsgerichts ein erheblicher Stellenwert zukomme. Man sollte nach den Formulierungen der FeV annehmen, dass nur ein Facharzt beispielsweise der Fachrichtung Neurologie oder Psychiatrie, oder ein Internist mit zusätzlich erworbener verkehrsmedizinischer Qualifikation geeignet wäre, die Fragestellungen der Fahrerlaubnisbehörde beispielsweise zu Drogenkonsum oder bestehendem Alkoholmissbrauch fachlich korrekt zu beantworten.

Durch die Regelungen in § 13 (entsprechend in § 14 FeV) über die Notwendigkeit der Beibringung eines zusätzlichen medizinisch(!)-psychologischen Gutachtens wird die Stellung der Fachärzte aber gleich wieder weitgehend ausgehöhlt.

Unterstellt, die Fahrerlaubnisbehörde meint Anhaltspunkte dafür zu haben, es liege Alkoholabhängigkeit oder aber Alkoholmissbrauch vor, hat sie nach § 13 FeV zunächst ein medizinisches Gutachten anzuordnen. Das ergibt doch nur dann Sinn, wenn sich anlässlich der Untersuchung herausstellt, dass eine Alkoholabhängigkeit tatsächlich gegeben ist. Unter diesen Umständen wäre eine weitere psychologische Untersuchung sinnlos.

Was hat aber zu geschehen, wenn der Gutachter das Vorliegen einer Alkoholabhängigkeit verneint? Der Verdacht auf Missbrauch ist dann ja immer noch nicht ausgeräumt! Folglich wäre nach dem Wortlaut der Verordnung eine weitere Untersuchung und zwar nochmals eine medizinische und anschließend eine psychologische Untersuchung anzuordnen, ob vielleicht Missbrauch vorliegt.

Dazu hatte das Bundesverfassungsgericht sehr feinsinnig formuliert:

„Hinzu kommt, dass die Beurteilung des Charakters im wesentlichen auf einer Auswertung von Explorationsgesprächen beruht, einer Methode, die nicht die Stringenz von Laboruntersuchungen aufweist und Unwägbarkeiten nicht ausschließt...“⁵⁶

Nach unserer Auffassung gehört sowohl die Beantwortung der Fragestellung nach bestehender Drogen- bzw. Alkoholabhängigkeit als auch die Frage nach dem Vorliegen eines Missbrauchs und dessen Überwindung in die Hände besonders qualifizierter unabhängiger Fachmediziner.

Die Fahrerlaubnisbehörden geben bei der Anordnung medizinischer Untersuchungen als geeignete Fachleute häufig nur die Untersuchungsstellen an. Dagegen bestehen nicht nur unter wettbewerbsrechtlichen Gesichtspunkten erhebliche Bedenken.

Während von einem Facharzt in der Regel eine fünfjährige berufliche Ausbildung in seinem Spezialgebiet mit einer zusätzlichen verkehrsrechtlichen Qualifikation verlangt wird, genügt für den Arzt in der Gutachterstelle eine zweijährige

⁵⁶ BvR 689/82 = NJW 1993, 2365.

(beliebige) klinische Tätigkeit zusätzlich mit mindestens einjähriger Praxis in der Begutachtung der Eignung von Kraftfahrern in einer Begutachtungsstelle für Fahreignung (Anlage 14 zur FeV).

„Man lässt ohne 3jährige Lehrzeit keinen Handwerker und ohne weitergehende Ausbildung und Prüfung schon gar keinen Handwerksmeister in seinem Fach tätig werden, weil man weiß, dass er neben Erfahrung erst gewisse Grundkenntnisse erwerben muss. In dem hohen und verantwortungsvollen Tätigkeitsbereich medizinischer Fahreignungsbegutachtung glaubt man, ein Arzt könnte auch ohne eine 5jährige Facharztausbildung und ohne die Grundkenntnisse und Erfahrungen, die er sich in dieser Zeit aneignet, jede gutachterliche Fragestellung lösen, wenn er – nach nicht weitergehend kontrollierter 2jähriger praktischer beruflicher Tätigkeit – nur ein Jahr in einer Begutachtungsstelle für Fahreignung mitgearbeitet hat. Man muss dem deutlich widersprechen, denn „Gutachter“ ist kein Anlernberuf!“⁵⁷

„Der Gemeinsame Beirat für Verkehrsmedizin beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und beim Bundesministerium für Gesundheit hat diese Regelung in seiner letzten Sitzung am 21.4.1999 in Anwesenheit der Vertreter der Begutachtungsstellen heftig kritisiert. Darauf hat der Vertreter der Begutachtungsstellen versichert, man würde das Problem in der Praxis lösen, so dass es keiner Änderung der Fahrerlaubnisverordnung bedarf.

Hiernach kommt es darauf an, dass in der Praxis auch die Betroffenen selbst bzw. ihre Rechtsvertreter besonders darauf achten, dass sie in den Begutachtungsstellen – auch wenn sie sich einen bestimmten Gutachter nicht frei wählen können – von den für die Fragestellung jeweils zuständigen Fachärzten mit der erforderlichen Kompetenz begutachtet werden.“⁵⁸

2.5.3 Die Blutuntersuchung nach Daldrup

Die einzige Methode, die sich nicht in mehr oder minder spekulativen Ansätzen verliert, geht auf Daldrup⁵⁹ zurück.

Daldrup geht davon aus, anhand der Konzentration der Cannabismetaboliten im Blut ließen sich hinreichend sichere Aussagen über das Vorliegen eines gelegentlichen oder regelmäßigen Konsums treffen. Vergleiche zunächst nachstehende Tabelle:

⁵⁷ Lewrenz/Püschel Die neue Fahrerlaubnisverordnung, DAR 2000, 184 ff.

⁵⁸ Lewrenz/Püschel a.a.O.

⁵⁹ Einzelheiten in „Blutalkohol“ 2000, 39 ff.

Tabelle 2.3. Ableitung der Konsumintensität aus der THC-COOH-Konzentration im Blutplasma nach Daldrup

Befund	Beurteilung	Zusätzliche Auffälligkeiten	Maßnahmen
THC-COOH* < 5,0 ng/ml**	Einmaliger oder Verdacht auf gelegentlichen Konsum	Keine	Keine
THC-COOH* < 5,0 ng/ml THC positiv	Gelegentlicher Konsum. Verdacht auf gelegentlichen Konsum wurde bestätigt, weil mindestens zweimaliger Cannabiskonsum nachgewiesen wurde	Kontrollverlust, da der/die Betroffene in engem zeitlichen Zusammenhang mit der Blutentnahme Cannabis konsumiert hat.	Anordnung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung
THC-COOH* ≥ 5,0 und < 75 ng/ml	Es liegt mindestens gelegentlicher Konsum mit Verdacht auf regelmäßigen Konsum vor.	Keine	Persönliches Gespräch mit Nachuntersuchung (Blutuntersuchung unter kurzfristiger Einbestellung)
THC-COOH* ≥ 5,0 und < 75 ng/ml	Es liegt mindestens gelegentlicher Konsum mit Verdacht auf regelmäßigen Konsum vor.	z.B. THC positiv, mehrfache Verkehrsauffälligkeiten, Hinweise auf - fehlende Trennung von Konsum und Fahren - Gebrauch von Alkohol - Beigebrauch anderer Drogen - Störung der Persönlichkeit, - Kontrollverlust	Anordnung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung
THC-COOH* ≥ 75 ng/ml	Es liegt regelmäßiger Konsum von Cannabisprodukten vor	Unerheblich	Versagung bzw. Entziehung der Fahrerlaubnis. Ausnahmen siehe Ziffer 3.9.1. der Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung

* Für die Unterscheidung eines einmaligen, gelegentlichen oder regelmäßigen Konsums wird nicht die THC-Konzentration herangezogen, sondern die Konzentration des sich nur langsam abbauenden wirkungsfreien Metabolite THC-COOH (10)

** 5 ng/ml = 0,005 mg/l

Die Untersuchung von Daldrup geht (unter Verwertung umfangreicher Literatur) von 2 Prämissen aus: Wenige Stunden nach Konsumende sind bei einem gelegentlichen Cannabiskonsumenten maximal 150 ng/ml des Cannabismetaboliten THC-COOH nachweisbar. Die Halbwertszeit beträgt maximal 6 Tage, so dass bei einer Blutuntersuchung nach Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde bei einem Wert von ≥ 75 ng/ml von einem regelmäßigen Konsum auszugehen ist.

Eine gewisse Schwäche der Methode liegt im Zeitpunkt. Bekommt der zu Untersuchende die Aufforderung zu einer Blutuntersuchung an einem Donnerstag und geht bereits freitags zur Blutprobe, weil er beispielsweise in Urlaub fahren will, wäre gegebenenfalls eine Anpassung der Werte vorzunehmen.⁶⁰ Daldrup ist der Auffassung, eine weitere Anpassung sei nicht erforderlich. Durch die relativ große Bandbreite zwischen 5,0 und 75 ng/ml sei solchen Ausreißern bereits genügend Rechnung getragen.

2.5.4 Das psychologische Gutachten

Das letzte Wort bei einer medizinisch-psychologischen Untersuchung hat der Psychologe. Bestehen aus medizinischer Sicht keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit der Entziehung der Fahrerlaubnis, kommt aber der Psychologe zu einem negativen Ergebnis, wird die Prognose insgesamt negativ ausfallen.

Während die medizinische Untersuchung auch durch Ärzte mit einer Qualifikation nach FeV durchgeführt werden darf, konzentriert sich die medizinisch-psychologische Untersuchung auf eine begrenzte Anzahl von Gutachterstellen.

Diese Gutachterstellen sind in der Theorie Gutachter wie andere auch, in der Praxis ist das aus juristischer Sicht mit einigen Fragezeichen zu versehen. Die Untersuchungsstellen reklamieren für sich einen – vermeintlich anderswo nicht anzutreffenden – Sachverstand. Aber sind es wirklich im klassischen Sinne Sachverständige?

Sachverständige sind meist entweder wirtschaftlich orientierte Unternehmer oder sie gehören solchen Unternehmen an. Es entspricht aber unserem Rechtsverständnis, dass ein Gutachter wirtschaftlich unabhängig vom Ergebnis des Gutachtens sein Gutachten erstattet. Wenn der Gutachter ein Eigeninteresse hat, dann wohl anerkanntermaßen das, sein Gutachten streng überparteilich, so verständlich wie möglich und unter Abwägung aller Umstände zu erstellen. Ein sorgfältig arbeitender Gutachter wird auch abweichende Meinungen berücksichtigen können und müssen. Kann der Gutachter eine Aussage nicht mit hinreichender Sicherheit treffen, wird er auch dies offen legen müssen. Wenn ein Gutachter ein Eigeninteresse verfolgt, dann hoffentlich, wegen der Güte seines Gutachtens ein weiteres Mal beauftragt zu werden.

Der Qualitätsstandard bei Fahreignungsgutachten lässt sich mit einem Fragezeichen versehen. Diese Zweifel an der Gutachtensqualität sehen wir weniger in der Person der Gutachter als am System der Fahreignungsbegutachtung selbst. Gutachten müssen nach einheitlichen Gebührenordnungen abgerechnet werden,

⁶⁰ In einer überraschend hohen Anzahl der Blutproben wurde THC vorgefunden. Es wäre interessant, diesen Fällen weiter nachzugehen.

unabhängig davon, ob es sich um einen vergleichsweise einfachen oder um einen komplizierten Fall handelt. Allenfalls bei mehreren Fragestellungen kann eine höhere Gebühr verlangt werden. Andererseits muss die Gutachterstelle wirtschaftlich arbeiten⁶¹, d.h., sie muss ihre Gutachter nicht nur finanzieren, sondern auch möglichst noch einen Gewinn erwirtschaften. Rein kalkulatorisch rechnet sich das nur, wenn ein Gutachter eine bestimmte Anzahl von Fällen am Tag „erledigt“. Kritiker sprechen von Fließbanddiagnostik. Textbausteine erlauben zumindest eine vergleichbare Behandlung vergleichbarer Fälle, aber bleibt dabei nicht zwangsläufig die Einzelfallgerechtigkeit auf der Strecke?

Bei aller hier auch unterstellten Objektivität der Gutachtensstellen: Wirtschaftlich betrachtet ist nicht zu übersehen, dass jeder „durchgefallene“ Kandidat die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass eben der selbe Kandidat von eben der selben Gutachtensstelle erneut kostenpflichtig begutachtet werden kann. Diese – zumindest theoretisch bestehende – Missbrauchsmöglichkeit wird durch eine zunehmende Konkurrenz auf dem Markt allenfalls relativiert.

Noch spezieller wird die Situation, wenn man neben der Begutachtung Vorbereitungskurse anbietet. Sofern es sich um Kurse ohne Rechtsfolge handelt, d.h. um Kurse, die letztlich die erneute Absolvierung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung nicht überflüssig machen, ist das nach FeV zulässig. Bei Nachschulungskursen mit Rechtsfolge wird die Durchführung der Kurse auf personell verflochtene Tochter- bzw. Schwesterunternehmen übertragen. Man kann Gutachtensstellen keinen Vorwurf machen, warum sollten sie die Möglichkeiten nicht nutzen, die der Gesetzgeber bietet? Der Verdacht, ohne vorherigen Besuch der Vorbereitungskurse sei es schwieriger, das Gutachten zu bestehen, drängt sich zumindest auf.

An den Psychologen wird seitens der Juristen eine kaum lösbare Aufgabe herangetragen. Er soll eine Prognose über die individuelle Rückfallwahrscheinlichkeit eines bestimmten Täters abgeben. Der zu Überprüfende will in der Regel nur eines, nämlich seine Fahrerlaubnis zurück und das so schnell und mit so geringem Aufwand wie möglich. Die mangelnde Bereitschaft, sich dem Gutachter gegenüber zu öffnen, wird von Gutachtern gerne als Verdeckungstendenz interpretiert oder aber der Gutachter kommt zum Schluss, der Betreffende habe sich noch nicht ausreichend mit seiner Problematik auseinandergesetzt.

Gutachter greifen gerne zur Begründung ihrer Urteile auf empirisch festgestellte Rückfallwahrscheinlichkeiten zurück. Das ist im Bereich der Alkoholfälle schon problematisch genug, im Bereich der Drogen, insbesondere im Bereich Cannabis aber mangels zuverlässiger Daten derzeit ohnehin ausgeschlossen.

Die Prognosewahrscheinlichkeit bei Gutachten interessiert natürlich besonders. Eine Reihe angesehener Autoren der Universitäten Würzburg und Tübingen setzte sich vor einiger Zeit kritisch mit der „Trefferquote“ von Prognosegutachten bei Alkoholtätern auseinander.⁶²

„Eine umfangreiche Studie zu diesem Thema wurde jüngst von den deutschen TÜV-Instituten vorgelegt (Jacobshagen u. Utzelmann, 1996). Bei der Überprüfung von mehr als

⁶¹ § 66 Abs. 2 FeV i.V.m. Anlage 14 Nr.1 zur FeV.

⁶² Blocher, D./Winckler, P./Roesler, M./Foerster, K.: Deutsches Autorecht, August 1998, im Internet: <http://www.uni-wuerzburg.de/nervenklinik/forensik/FAHRTAU2.html>.

3000 Probanden fand sich eine Rückfallquote von 11,2% bei Probanden mit positivem MPU-Gutachten und 13,8% bei der Gruppe der nachgeschulten Kraftfahrer. Wurde ein negatives Gutachten erstattet, so war mit einer Rückfallquote von 21,2% zu rechnen. Unterscheidet man diese Gruppen nach der Anzahl ihrer alkoholbedingten Auffälligkeiten, so findet man bei den Alkohol-Ersttättern keine signifikant unterschiedlichen Rückfallziffern. Erst bei den sog. Mehrfachtättern und insbesondere bei den als Alkoholiker eingestuften Probanden finden sich Zahlen, die eine klarere Trennung erlauben. So wurden 39% der Alkoholiker mit negativem Gutachten erneut rückfällig versus 9,9% mit einem positiven Gutachtenergebnis. Bei einer Hochrechnung dieser Daten bedeutet dies, daß in 62,2% aller Gutachten eine falsche Prognose gestellt wurde. Wertet man die nachgeschulten Probanden als bedingt geeignet, so beträgt die Quote der falsch negativen Gutachten noch 40,1.“

Der Komplex Alkohol ist im Gegensatz zu Drogen relativ gut erforscht. Die Wahrscheinlichkeit falscher Prognosen bei Drogenkonsumenten liegt demnach wahrscheinlich erheblich höher.

Das in diesem Buch besprochene „Kannheiser-Gutachten“ beleuchtet die Verständigungsschwierigkeiten zwischen Psychologen und Juristen mehr als deutlich.

Es war zunächst einmal problematisch, einen Psychologen mit Fragen zu konfrontieren, die im Grunde nicht aus psychologischer Sicht, sondern allenfalls aus medizinischer Sicht zu beantworten gewesen wären. Kannheiser hielt sich offensichtlich für kompetent genug, auch zu diesen Fragen Stellung nehmen zu können.

Es gibt Belege, dass Kannheiser nicht vorurteilsfrei begutachtete. Bei Durchsicht seines Gutachtens fiel beispielsweise auf, dass er eines der Standardwerke zum Cannabiskonsum Kleiber/Kovar⁶³ noch nicht einmal einer Erwähnung wert befand. Angesprochen auf dieses Werk, gab Kannheiser in einer mündlichen Verhandlung vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof am 28.06.99 an:

„Die Untersuchung von Kleiber und Kovar vertritt die Sichtweise, dass fahreignungsrelevante Wirkungen von Cannabis eindeutig nachgewiesen sein müssen. Ich vertrete dagegen aus verkehrspsychologischer Sicht den Standpunkt, dass man von der potentiellen Gefährlichkeit des Cannabiskonsums ausgehen muss, solange nicht dessen Ungefährlichkeit nachgewiesen ist.“

Dagegen die Begutachtungsleitlinien:⁶⁴

„Der Beirat ist bei Beurteilung der Sachlage davon ausgegangen, dass ein Betroffener ein Kraftfahrzeug nur dann nicht sicher führen kann, wenn aufgrund des individuellen körperlich-geistigen (psychischen) Zustands beim Führen eines Kraftfahrzeugs Verkehrsgefährdung zu erwarten ist.

Für die gerechtfertigte Annahme einer Verkehrsgefährdung hat der Beirat unterstellt, dass die nahe, durch Tatsachen begründete Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses gegeben sein muss.“

Aus juristischer Perspektive: Kaum je ist das Spannungsverhältnis zwischen Juristen und Psychologen deutlicher zu Tage getreten. Es ist juristisch nicht hinnehmbar, die Fahrerlaubnis zu entziehen bzw. vorzuenthalten, wenn nicht eine ob-

⁶³ „Auswirkungen des Cannabiskonsums - Eine Expertise zu pharmakologischen und psychosozialen Konsequenzen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit.“ Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 1998.

⁶⁴ „Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung“, S.13, bast, Mensch und Sicherheit Heft M 115.

ektiv konkrete Gefährdung nachgewiesen werden kann. Ist ein Gutachter, der von vorne herein erklärt, er betrachte alles als gefährlich bis zum Beweis des Gegenteils, noch als objektiver und unabhängiger Gutachter zu betrachten? Sind Grundrechtseingriffe auf Grund bloßer Spekulationen zulässig?

„Es gibt kontrollierten Cannabiskonsum, bei dem Konsum und Fahren getrennt werden können. Ich gehe aber davon aus, dass solche Konsumenten den Behörden gegenüber nicht auffällig werden.“⁶⁵

Auf welche Statistiken Herr Kannheiser seine Auffassungen stützt, bleibt offen. Ein Großteil der angeordneten Untersuchungen geht heutzutage auf Routinemeldungen der Polizei oder des Bundesgrenzschutzes an Fahrerlaubnisbehörden zurück. In vielen Fällen ist eben gerade kein Bezug zum Straßenverkehr erkennbar.

Kannheiser stellte schließlich fest:

„Mit zunehmender Häufigkeit des Cannabiskonsums steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Konsum von Cannabis und Fahren nicht getrennt werden. Auch bei gelegentlichem Cannabiskonsum kann nicht ausgeschlossen werden, dass Konsum und Fahren nicht getrennt werden. Auch gelegentlicher Cannabiskonsum bietet deshalb Anlass, die Frage des Trennvermögens aufzuklären.“

Deutlicher kann man die Verständigungsschwierigkeiten zwischen Juristen und Psychologen nicht mehr beleuchten. Die Aussage liegt zwar auf der Linie der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts, ist aber mit der oben dargestellten Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts nicht vereinbar. Verkehrssicherheit hat einen sehr hohen Rang. Es ist aber mit der Verfassung nicht mehr vereinbar, wenn die rein abstrakte Möglichkeit eines zukünftigen Fehlverhaltens ausreichen soll, nachhaltig in Grundrechte einzugreifen.

2.5.5 Fahreignung und medizinischer Gebrauch von Cannabis

Seit Jahren diskutiert wird der Einsatz von Cannabis als Medizin. Auch hier stellt die Fahrerlaubnisverordnung insofern Hürden auf, als bei regelmäßiger Einnahme von Cannabis auch als Medikament angeblich die Fahreignung in Frage gestellt ist, bei anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen nur bei missbräuchlicher Einnahme (= regelmäßig übermäßiger Gebrauch). Auch hierzu beispielhaft ein Gutachten:

Die Ausgangssituation scheint dem Gutachter nie so recht deutlich geworden zu sein, deswegen sei sie an dieser Stelle kurz wiedergegeben: Der 1966 geborene C. erlitt mit 17, also 1983, einen schweren (unverschuldeten) Verkehrsunfall. Die Folge war eine Unterschenkelamputation. Nach der OP wurde über einen nicht näher bekannten Zeitraum Morphinum verabreicht, zur Bekämpfung der etwa alle drei Tage auftretenden Phantomschmerzen (zwei- bis dreimal im Monat als nahezu unerträglich geschildert) wurden in der Folgezeit stärkste Schmerzmittel (mit erheblichem Suchtpotenzial) verschrieben.

⁶⁵ Kannheiser in seiner Vernehmung als Sachverständiger vor dem BayVGH in der mündlichen Verhandlung vom 28.06.1999 Az. 11 B 98.193.

C. gab glaubhaft an, bereits im Krankenhaus habe sich eine Morphinabhängigkeit entwickelt. Seit 1983, also seit der Entlassung aus dem Krankenhaus, konsumierte C. Cannabis, von 1985 bis 1990 auch Heroin. Wegen Handeltreibens mit Betäubungsmitteln 1988 wurde C. zu einer Haftstrafe verurteilt. Nach der Haftstrafe trat C. für die Dauer von 1 ½ Jahren eine Langzeittherapie an. Erneute Haft 1990, danach Langzeittherapie 1992-1993. Seitdem nach glaubhaften Angaben des C. kein Heroinkonsum mehr. Unregelmäßiger Cannabiskonsum bis 1999, allerdings nur bei Auftreten starker Schmerzzustände. 1999 wurden bei einer Hausdurchsuchung eine nicht unerhebliche Menge an Cannabis und 50 Cannabispflanzen aufgefunden.

Wir ersparen uns die Wiedergabe des Leidenswegs des C. im Detail. Aus unserer Sicht erscheint glaubhaft und nachvollziehbar, dass C. nach seiner zweiten Langzeittherapie 1993 keinen Kontakt mehr zu harten Drogen hatte. Alleine anhand der Anzahl der (nicht eingereichten) Rezepte wird deutlich, dass sich C. über das Suchtpotenzial zugelassener Arzneimittel im Klaren war. C. suchte und fand eine Erleichterung seiner Schmerzen im gelegentlichen Cannabiskonsum. Die tatsächliche Frequenz des Konsums gibt C. mit 3-5 mal im Monat ausschließlich nachts und ausschließlich bei Auftreten starker Schmerzzustände an.

Seit einer Hausdurchsuchung 1999 suchte C. die Möglichkeit, legal an Cannabismedikamente als Alternative zu herkömmlichen Schmerzmitteln heranzukommen. Bei Internetrecherchen stieß C. auf die Seiten der Arbeitsgemeinschaft Cannabis als Medizin⁶⁶, ein Zusammenschluss von Ärzten, Apothekern, Patienten, Juristen und anderen Interessierten aus Deutschland, der Schweiz und Österreich. Hier fand er auch einen Hinweis auf Marinol. Marinol ist ein in den USA zugelassenes Cannabispräparat, das auch in Deutschland mit speziellen BtM-Rezepten verschrieben werden darf.

Wegen des Verdachts auf Cannabiskonsum ordnete die Fahrerlaubnisbehörde zunächst eine medizinische Untersuchung des C. an.

Der Anwalt des C. intervenierte mit dem Hinweis, gelegentlichen Cannabiskonsum habe sein Mandant nie abgestritten. C. ginge es um die Klärung der Frage, ob er in Zukunft das Medikament Marinol einnehmen dürfe, ohne durch eine solche Einnahme seine Fahrerlaubnis aufs Spiel zu setzen.

Die Fahrerlaubnisbehörde dankte für den Hinweis und änderte den Begutachtungsauftrag dahingehend ab, dass nunmehr eine medizinisch-psychologische Untersuchung beizubringen sei.⁶⁷

Der Gutachter kam unter anderem zu folgenden kühnen Schlüssen: „Der Neukonsum von Cannabis muss als Rückfallgeschehen bezeichnet werden.“

⁶⁶ <http://www.acmed.org/>

⁶⁷ Anmerkung: Weder stellt die Einnahme eines zugelassenen Medikaments eine Ordnungswidrigkeit dar, noch dürfte die bestimmungsgemäße Einnahme dieses Medikaments ohne Hinzutreten weiterer Umstände zum Verlust der Fahreignung führen, wenn nicht durch die Einnahme des Medikaments die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit zum Führen von Kraftfahrzeugen unter das erforderliche Maß herabgesetzt wird. (Vgl. etwa die Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung und Anlage 4 zur FeV Ziffer 9.6.2).

Die Äußerungen des Gutachters sind – vorsichtig formuliert – angreifbar. C. suchte nach einem nicht suchterzeugenden Schmerzmittel, das wird als Rückfall diagnostiziert. Die auf Grund der Vorgeschichte nachvollziehbare austherapierte Drogenabhängigkeit und der Versuch des C., erneut suchterzeugende Medikamente durch Cannabis zu substituieren, als Rückfallgeschehen zu diagnostizieren, lässt jedenfalls an der Kompetenz und Objektivität des Gutachters erhebliche Zweifel aufkommen.

Um die Voraussetzungen für eine günstigere Beurteilung der Eignungsfrage bei einer eventuellen späteren Begutachtung zu schaffen, möchten wir Herrn C. über die behördliche Fragestellung hinaus empfehlen:

- Kontaktaufnahme zu einer Suchtberatungsstelle, wo die Möglichkeit spezifisch suchttherapeutischer Maßnahmen besprochen werden könnten. Hierbei ist nach den Befunden jedoch bereits erkennbar, dass eine zeitlich begrenzte Informations- und Motivationsgruppe alleine zur Aufarbeitung der Drogenproblematik nicht ausreichen kann.
- Vorlage von vier unauffälligen forensisch gesicherten polytoxikologischen Urinscreenings (d.h. unter Einbeziehung szenetypischer Ausweichmittel) zur Dokumentation der Drogenabstinenz innerhalb eines Jahres.

Der Gutachter hat die Problematik nicht erkannt. Er hat damit das Thema verfehlt, um es sehr vorsichtig auszudrücken! Bei C. lag vor Jahren eine erhebliche Drogenproblematik vor, die in zwei Langzeitbehandlungen therapiert wurde. C. erkannte die Problematik der ihm verordneten Medikamente und suchte eine vergleichsweise harmlose Alternative. Nicht ein einziges Mal in seinem Leben war C. mit dem KfZ auffällig geworden. Grund genug, um ihm seine Fahrerlaubnis zu entziehen?⁶⁸

2.6 Resümee

Die Fahrerlaubnisverordnung bedarf – insbesondere im Drogenbereich – dringend der Reform. Die Verschärfung von Gesetzen oder Verordnungen findet da ihre Grenze, wo sie nicht mehr der Verkehrssicherheit dienen, sondern willkürlich in das Leben Einzelner eingreifen.

Lange Zeit wurden die Vorschriften zu Betäubungsmitteln damit begründet, über deren Wirkungsweise sei zu wenig bekannt. Mit Erscheinen dieses Buchs dürfte das – zumindest bei Cannabis – kein stichhaltiges Argument mehr sein.

Der fehlende Rechtsschutz bei der Anordnung von Gutachten ist nicht länger hinnehmbar. Wenn selbst Gutachten verwertet werden dürfen, deren Beibringung nicht hätte gefordert werden dürfen, so jedenfalls die ganz herrschende Rechtsprechung, dann ist es ein Gebot der Rechtsstaatlichkeit, im Vorfeld die Möglichkeit zu eröffnen, die Anordnung der Gutachtensbeibringung gerichtlich überprüfen zu lassen.

Es wird auch in Zukunft Einzelfälle geben, bei denen eine medizinisch-psychologische Untersuchung unvermeidlich ist. Hier wäre zu beachten, dass viele

⁶⁸ Etwa ein Jahr später sah ein Obergutachter die Situation wesentlich differenzierter und kam bei unveränderter Situation zu einer Fahreignung unter Auflagen.

Prognoseentscheidungen zwangsläufig mit Unsicherheiten behaftet sind. Die Feststellungen von Blocher⁶⁹ u.a. im Bereich der Alkoholdiagnostik lassen sich sinngemäß auf Drogendiagnostik übertragen:

„Vom Gutachter wie auch von den Behörden, die letztlich über die Wiedererteilung einer Fahrerlaubnis zu entscheiden haben, muß berücksichtigt werden, daß das Prognose-Dilemma prinzipiell nicht restlos auflösbar ist. Es ergibt sich deshalb auch bei der Fahreignungsbegutachtung – ebenso wie in anderen Begutachtungsbereichen – ein Spannungsfeld zwischen dem, was empirisch-wissenschaftlich festgestellt werden kann, und dem, was einer normativen Setzung obliegt. Die Beantwortung der Frage beispielsweise, welches Risiko unserer Gesellschaft im motorisierten Straßenverkehr noch zugemutet werden kann, vielleicht sogar zugemutet werden muß, liegt eindeutig außerhalb der Entscheidungskompetenz des psychodiagnostischen Sachverständigen (vgl. Rösler, 1997). Ebenso bleibt es letzten Endes eine normative Entscheidung, bis zu welchem Grad an prognostischer Unsicherheit dem einzelnen die persönlichen Einschränkungen, die mit einer möglicherweise ungerechtfertigten dauerhaften Entziehung der Fahrerlaubnis verbunden sind, aufgebürdet werden können bzw. aufgebürdet werden müssen.“

Gesetz- und Ordnungsgeber sind gefordert, auf die Ergebnisse darf man gespannt sein.

⁶⁹ Blocher, D./Winckler, P./Roesler, M./Foerster, K.: Deutsches Autorecht, August 1998, im Internet: <http://www.uni-wuerzburg.de/nervenklinik/forensik/FAHRTAU2.html>.

3 Rechtliche Praxis bei Drogenkonsum von Arbeitnehmern

Jürgen Fleck

3.1 Einführung

3.1.1 Das Tabu

Es ist auch eine Generationenfrage. Das Drogenkonsumverhalten und der Umgang mit Drogen haben sich in den letzten Jahrzehnten erheblich geändert. Der Cannabiskonsum ist vor allem bei der jüngeren Generation weit verbreitet, während die Älteren Berührungsängste zeigen. In der betrieblichen Praxis wird die Drogenproblematik tabuisiert, rechtlich kaum behandelt. Es existiert der Mythos: Konsumenten illegaler Drogen sind Kriminelle, sie haben am Arbeitsplatz nichts zu suchen.

Derartige Tabus im Umgang mit Sucht am Arbeitsplatz sind nicht neu. Sucht-, seinerzeit insbesondere Alkoholprobleme, am Arbeitsplatz sind bis in die 70er Jahre in der Bundesrepublik Deutschland negiert worden. Erst 1978, vor allem nach der Jahreskonferenz der DHS (Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren e.V.) zum Thema „Suchterkrankung am Arbeitsplatz“, begann die „Alkohol-am-Arbeitsplatz-Bewegung“.¹ Dies korrespondierte mit der Entwicklung der Rechtsprechung, soweit sie existierte. Das Bundesarbeitsgericht (BAG) nahm an, Alkoholismus sei eine selbstverschuldete Krankheit.² Immerhin hat das BAG den Krankheitsbegriff übernommen. Erst im Juni 1968 hatte das Bundessozialgericht in einer bahnbrechenden Entscheidung den Krankheitsbegriff für Sucht etabliert. Die Krankheit zeige sich im Nicht-mehr-aufhören-Können, im sogenannten Kontrollverlust.³ Inzwischen existiert zur Alkoholproblematik eine kaum noch zu überblickende Menge von Urteilen und Literaturbeiträgen.⁴ Rechtsprechung und Literatur haben sich mit der Problematik illegaler Drogen im Arbeitsverhältnis dagegen kaum befasst. Es wird allenfalls gefolgert, für illegale Drogen gelte dasselbe wie für Alkohol.⁵ Dies ist prinzipiell richtig, aber auch ungenau und damit wiederum falsch, es bedarf der Differenzierung bei den einzelnen Problemen.

¹ Wienemann, Vom Alkoholverbot zum Gesundheitsmanagement. Entwicklung der betrieblichen Suchtprävention 1800-2000, 2000, S. 430, 432.

² BAG, 07.12.1972, AP Nr. 26 zu § 1 LFZG.

³ Urt. v. 18.06.1968, BSGE 28, 114; Boecken, in: Münchener Handbuch zum Arbeitsrecht, hrsg. von Richardi/Wlotzke, Bd. 1, 2. Aufl. 2000, § 83 Anm. 104.

⁴ Für viele: Künzl, in: Kasseler Handbuch zum Arbeitsrecht, hrsg. von Leinemann, Bd. I, 2. Aufl. 2000, 2.1 Anm. 909ff.

⁵ Boecken, Münchener Handbuch, a.a.O., § 83 Anm. 107; Geyer/Knorrr/Krasney: Entgeltfortzahlung, Krankengeld, Mutterschaftsgeld, 7. Aufl., Stand April 2001, Rn. 137; Ascheid, in: Erfurter Kommentar zum Arbeitsrecht, hrsg. von Dietrich, Hanau und Schaub,

Es lässt sich nicht länger leugnen, dass illegale Drogen am Arbeitsplatz eine Rolle spielen. Das Bild vom heruntergekommenen Fixer, der entweder überhaupt nicht oder nicht lange im Arbeitsleben ist, wird der Realität, dass ganz „normale“ Arbeitnehmer gelegentlich oder gar gewohnheitsmäßig Cannabisprodukte, Kokain, Ecstasy und sonstige illegale Drogen konsumieren, nicht mehr gerecht. Das zeigen einige neuere Daten.

3.1.2 Daten

4-5 % der arbeitenden Bevölkerung der Bundesrepublik gelten als alkoholabhängig. Eine fast ebenso große Zahl konsumiert nach Schätzungen der DHS regelmäßig Drogen.⁶ In welchem Umfang das Problem der illegalen Drogen in der Bundesrepublik besteht, kann nicht exakt festgestellt werden. Man geht jedoch nach qualifizierten Schätzungen davon aus, dass 2,1 Millionen Personen innerhalb der letzten zwölf Monate mindestens einmal Cannabis konsumiert haben.⁷ Nach dem Sucht- und Drogenbericht 2000 wird der Cannabis-Probierkonsum bei Jugendlichen immer häufiger, fast jeder Zweite in der Altersgruppe der 18- bis 20jährigen hat Erfahrungen. Wenn auch die meisten Jugendlichen nur wenig konsumieren oder den Konsum später beenden, wächst jedoch die Zahl der Jugendlichen, die exzessiv konsumieren, zumeist noch zusammen mit anderen Mitteln wie Alkohol und Ecstasy.⁸ Cannabis ist die am häufigsten konsumierte illegale Droge in Deutschland. Am weitesten verbreitet ist Cannabis in der Gruppe der jungen Erwachsenen. Nach dem Drogenbericht hat jeder Dritte (36 %) der 18- bis 24-Jährigen in West- und Ostdeutschland die Substanz schon mindestens einmal konsumiert.⁹ In den letzten Jahren ist ein Anstieg der Lebenszeit-Prävalenz bei den 12- bis 25-jährigen Jugendlichen zu verzeichnen: 1993 betrug der Anteil der Drogenerfahrenen noch 18 %, 1997 23 %, um dann 2000 auf 27 % zu steigen. Der Drogenbericht führt diesen Anstieg unter anderem darauf zurück, dass es eine demografische Entwicklung gebe, die den Anteil der Drogenerfahrenen bei den 12- bis 25-Jährigen ansteigen lässt. In dieser Bevölkerungsgruppe machen derzeit die jüngeren Altersgruppen mit gestiegener Drogenerfahrung einen größeren Anteil aus als in der Vergangenheit, während ältere Altersgruppen mit geringerer Drogenerfahrung aus der Gruppe der 12- bis 25-Jährigen herauswachsen.¹⁰ Auf der anderen Seite stellt der Bericht fest, dass der Alkoholkonsum der Jugendlichen seit mehr als 20 Jahren zurückgeht. Dieser Trend hat sich auch 2000 fortgesetzt.¹¹ In

2. Aufl. 2001, Anm. 247 zu § 1 KSchG; Schaub, Arbeitsrechts-Handbuch, 9. Aufl. 2000, § 98 Rn. 42, S. 969; s. auch BAG v. 17.04.1985 in: DB 86, S. 976.

6 Vgl. Kleinsorge, Alkohol, Drogen und Medikamente im Betrieb, Arbeitsmedizin 12/91, S. 25ff., 44.

7 Pegel-Rimpl, DHS (Hrsg.), Substanzbezogene Störungen am Arbeitsplatz, 2000, S. 60; zu weiteren Daten s. in diesem Buch Kap. 3 und 13.

8 Sucht- und Drogenbericht 2000 (der Bundesregierung), S. 8.

9 Drogenbericht, a.a.O., S. 38.

10 Drogenbericht, a.a.O., S. 35f.

11 Drogenbericht, a.a.O., S. 29.

diesen Daten dokumentiert sich der Wandel der Gesellschaft im Umgang mit Drogen und Drogenkonsum.

Schon weitaus früher ist dieser Wandel mit dem neuen Typus des jugendlichen Drogenkonsumenten beschrieben worden. Die gesetzliche Sortierung (weiche Drogen – harte Drogen) sei unlogisch.¹² Konkrete Daten zum Drogenkonsum in der Arbeitswelt existieren nicht. In den USA rechnet man, dass 3 % der Arbeitnehmer drogenabhängig sind.¹³ Das Ausmaß der Drogenproblematik in den Betrieben der Bundesrepublik kann bisher nicht abgeschätzt werden.¹⁴

Die gesellschaftliche Änderung vollzieht sich aber auch im Arbeitsleben. Für Daten gibt es nur einige wenige Anhaltspunkte. So wird berichtet, dass in den Jahren 1992 und 1993 in der BASF in Ludwigshafen 25 Drogenkonsumenten auffällig geworden sind, 10 davon allerdings nicht am Arbeitsplatz, sondern erst in der betriebsärztlichen Sprechstunde. Alle hatten schon vor Eintritt in den Betrieb illegale Drogen konsumiert, wiesen aber eine Betriebszugehörigkeit von ein bis fünfzehn Jahren auf, in denen weder Vorgesetzte noch Betriebsärzte den Konsum festgestellt hatten.¹⁵

Bei VW in Wolfsburg wurden bis 1994 insgesamt 131 Beschäftigte aufgrund von Drogengebrauch auffällig.¹⁶

Bei einem Drogentest eines Chemiekonzerns fielen 6 % des Tests positiv auf, obwohl die Bewerber über den Test informiert wurden und ihr schriftliches Einverständnis abgeben mussten.¹⁷

Im Ausbildungsbereich ist das Drogenproblem nicht mehr zu leugnen, es wird oft aus Berührungsangst, mangelnder eigener Erfahrung der Ausbilder etc. nicht benannt.¹⁸

¹² Heckmann, Begegnung mit Sisyphos – Zur Therapie der Sucht, in: Dieter Korczak (Hrsg.), Die betäubte Gesellschaft 1986, S. 188.

¹³ Kleinsorge, Drogen und Sicherheitsrisiko, in: Tagungsbericht 1991 – Bericht über die arbeitsmedizinische Herbsttagung 1991 des Verbandes Deutscher Betriebs- und Werksärzte, Kassel, 23.-26. Oktober 1991. Sonderdruck Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V. Stuttgart.

¹⁴ Kleinsorge, Alkohol, Drogen und Medikamente im Betrieb, Arbeitsmedizin aktuell 12/91, S. 25ff., S. 40.

¹⁵ Kleinsorge/Zober, Drogen: Probleme bei der Einschätzung der Arbeitsfähigkeit, in: Arbeitsmedizin – Sozialmedizin – Umweltmedizin, 1994, S. 486-488; Wienemann, a.a.O., S. 406.

¹⁶ Junghans, Drogenmißbrauch als betriebliches Problem. Vortrag auf der Tagung „Drogenmißbrauch am Arbeitsplatz“ der Technischen Akademie Wuppertal am 26./27.04.1994 Köln; Wienemann, a.a.O., S. 407.

¹⁷ Substanzbezogene Störungen, a.a.O., S. 68.

¹⁸ Persönliche Information von Vertretern verschiedener Industrieunternehmen, die teilweise von Cannabiskonsum bei 65 % der Auszubildenden berichteten, anlässlich eines Expertentreffens über illegale Drogen im Betrieb am 29.09.1993 in Kassel; ebenso persönliche Information von Vertretern verschiedener Betriebe bei einem Referat über die rechtliche Situation jugendlicher Drogenkonsumenten im Ausbildungsprozeß auf einem Workshop der Zentralstelle für Suchtprävention Brandenburg am 05.10.2000; s. auch „Der Tagesspiegel“ v. 10.09.2000.

Dennoch haben die Unternehmen wenigstens in Ansätzen in der betrieblichen Praxis reagiert.

3.2 Betriebliche Praxis

3.2.1 Betriebsvereinbarungen

Nachdem für den Umgang mit Alkohol und Alkoholproblemen eine Vielzahl von Betriebsvereinbarungen geschlossen wurden, die vor allem sogenannte Stufenprogramme oder Interventionsketten zum Inhalt hatten, erweiterte sich Ende der 80er Jahre der Blick vom Alkohol auf andere Suchtprobleme im Betrieb.¹⁹ 1990 verabschiedeten Geschäftsleitung und Gesamtbetriebsrat eines Ölkonzerns eine Betriebsvereinbarung, die sich auf Alkohol und Drogen bezog, Suchtkranke, wie es in einer Klammerdefinition heißt. Neben einem Alkoholverbot wurde ausdrücklich auch ein Drogenverbot für besonders gefahrenträchtige Positionen, die im einzelnen aufgeführt wurden, statuiert. In beiden Fällen sind Kontrollen nach dem Zufallsprinzip bestimmt. Der Zufallstest wird für Alkoholkontrollen „mittels eines Atemprüfgerätes“ durchgeführt, und für den Drogentest ist geregelt, dass die betroffenen Mitarbeiter sich schriftlich einverstanden erklären müssen. Die örtliche Geschäftsleitung veranlasst die fachgerechte Abnahme einer Urinprobe durch eine außenstehende Institution oder Stelle.²⁰

Es sei an dieser Stelle noch dahingestellt, ob diese Vereinbarungen zulässig oder wirksam sind, bemerkenswert ist die Normierung eines Drogenscreenings bereits zu diesem frühen Zeitpunkt. In vielen Betrieben im Bereich der Chemieindustrie, aber auch in der Autoindustrie, sind seither Betriebsvereinbarungen entstanden, die Drogenscreenings bei der Einstellung vor allem von Auszubildenden vorsehen. Im Werk der VW AG in Wolfsburg werden seit 1992 alle Arbeits- und Ausbildungsbewerber einem Drogentest unterzogen.²¹ In gemeinsamen Hinweisen unter dem Motto „Keine Drogen in der Arbeitswelt“ stellen der Bundesarbeitgeberverband Chemie, die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, die IG Chemie-Papier-Keramik, der Verband der Chemischen Industrie in Zusammenarbeit mit Werksärzten der chemischen Industrie fest, es sei allgemein bekannt, dass Alkoholmissbrauch am Arbeitsplatz zu erheblichen Problemen führen könne. Dementsprechend existierten in vielen Betrieben seit Jahren Vereinbarungen über „betriebliche Hilfemaßnahmen bei Suchterkrankungen“. Infolge des sich verändernden Drogenkonsumverhaltens in unserer Gesellschaft und der bereits in Teilbereichen vorgenommenen Auflockerung des Drogenkonsumverbots habe sich ein zusätzliches Problem aufgebaut, das, insbesondere in der jüngeren Generation, bis in das Arbeitsleben hineinreiche. Der Konsum illegaler Drogen sei deshalb nicht

¹⁹ Wienemann, a.a.O., S. 454.

²⁰ Betriebsvereinbarung 1990, die dem Verfasser anlässlich eines Referats auf einem Symposium „Rauschmittel und Sicherheit am Arbeitsplatz“ am 17.04.1991 zum internen Gebrauch zur Verfügung gestellt worden ist.

²¹ Junghans, a.a.O.; Wienemann, a.a.O., S. 407.

nur ein ernstzunehmendes gesellschaftliches, sondern auch ein sicherheitsrelevantes und damit ein umweltrelevantes Problem. Unternehmensleitungen, Betriebsräte und Beschäftigte in der chemischen Industrie seien deshalb aufgefordert, neue betriebliche Denkmodelle zu entwickeln und einzusetzen, die den Schutz der Mitarbeiter sowie der Allgemeinheit gewährleisten können.²²

Teilweise werden Betriebsvereinbarungen über Alkoholmissbrauch hinaus auf andere Suchtmittel und illegale Drogen erstreckt und als „Betriebsvereinbarung Sucht“ bezeichnet, der Konsum von Drogen verboten.²³ Dennoch: Nur wenige Unternehmen in Deutschland haben sich bisher der Frage des Drogenkonsums und den damit verbundenen arbeitsplatzbezogenen Problemen gestellt.²⁴ Eine Lösung wird teilweise vor dem Problem, nämlich mit der Lösung des Arbeitsverhältnisses, der Entlassung, gesucht.

3.2.2 Individuelle Lösungen

Während es früher hieß: „Wer säuft, fliegt raus“, gilt heute: „Wer fixt, kokst oder kiff, fliegt raus.“ Vieles im Bereich illegaler Drogen wird „auf kaltem Weg“ erledigt. Wie bei der Alkoholproblematik gibt ein großer Teil der Arbeitnehmer ihren Arbeitsplatz auf. Zu Schuld und Scham des Süchtigen kommt bei illegalen Drogen die Furcht vor Kriminalisierung, auch schon dann, wenn der Konsum noch nicht zur Abhängigkeit geführt hat. Der betroffene Arbeitnehmer kündigt selbst, um Sanktionen des Arbeitgebers zuvorzukommen. Aufhebungsverträge sind ein beliebtes Mittel zur vorzeitigen Vertragsbeendigung. In den meisten Fällen gibt der Süchtige auf, die restlichen Fälle enden mit einer Kündigung des Arbeitgebers.²⁵

Gerichtliche Hilfe wird so gut wie überhaupt nicht in Anspruch genommen. Hieraus folgt, dass auch die rechtliche Praxis wenig mit dem Problem illegaler Drogen in der Arbeitswelt befasst ist. Eine Reihe von Entscheidungen sind zum Beamtenrecht und Soldatenrecht ergangen. Die Erklärung liegt darin, dass bei Dienstvergehen in diesem Bereich das Legalitätsprinzip des Disziplinarrechts gilt – also ein Aufklärungszwang –, während im individuellen Arbeitsrecht der sogenannte Beibringungsgrundsatz herrscht, wonach nur beurteilt werden darf, was von den Parteien vorgebracht wird. Hier beginnt wiederum die Tabuisierung.

²² Hinweise der Chemischen Industrie vom 25.10.1996.

²³ Vgl. z.B. Muster in Suchtprobleme im Betrieb, Alkohol, Medikamente, illegale Drogen, hrsg. vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften 1995, S. 87ff. sowie Muster bei Herbert Ziegler/Gabriele Brandl, Suchtprävention als Führungsaufgabe, lösungsorientierte Strategien für den Betrieb, 1999, S. 108ff.

²⁴ Ziegler/Brandl, a.a.O., S. 32.

²⁵ Persönliche Information, insbesondere von Unternehmens- und Gewerkschaftsvertretungen bei dem Expertentreffen vom 29.09.1993, s. Fn. 18.

3.3 Aus dem Beamtenrecht

Obwohl das Beamtenrecht aufgrund der besonderen Loyalitätsverpflichtung der besonders statuierten Gesunderhaltungspflicht nur bedingt vergleichbar ist, lohnt wegen der spärlichen Entscheidungen zur gesamten Problematik ein Überblick. Mit der Pflicht zur Erhaltung der Arbeitskraft (bei Beamten) – so wird in Rechtsprechung und Literatur vertreten – sei der Genuss von (starken) Rauschgiften, wie z.B. Opium, Heroin und Marihuana – so ausdrücklich in der Literatur – nicht vereinbar. Diese Gefahrenlage sei allerdings beim Genuss von Cannabis nicht ganz so ausgeprägt. Das rechtfertige es u.U. bei einem einmaligen Haschischverzehr das Vorliegen einer disziplinarischen Relevanz zu verneinen, nicht aber bei häufigem Konsum. Es dürfe allerdings nicht übersehen werden, dass Cannabis seine eigentliche Bedeutung als Einstiegsdroge für härtere Drogen habe und schon aus diesem Grund nicht verharmlost werden dürfe. Unabhängig von einer Verletzung der Pflicht zur Gesunderhaltung könne sich in diesen Fällen ein disziplinarrelevantes Fehlverhalten auch aus einem Verstoß gegen die Pflicht zu vertrauensgerechtem Verhalten (§ 54 BBG) ergeben.²⁶ In einem Fall, in dem einem Soldaten der Konsum von Haschisch und Marihuana vorgeworfen wurde, stellte der 2. Wehrdienstsenat des Bundesverwaltungsgerichts zwar fest, dass das Ausmaß schädlicher Auswirkungen dieser Drogen noch nicht abschließend erforscht sei, es sei aber „wissenschaftlich gesichert“, dass Cannabis der Rang einer Erst- und Einstiegsdroge zukomme.²⁷ Dieser Mythos bedarf der Korrektur. Eine echte Suchtwirkung des THC konnte bisher nicht nachgewiesen werden.²⁸ Die klassische Theorie von Cannabis als „Einstiegsdroge“ bröckelt gewaltig: Ausgerechnet eine von der US-Drogenbehörde 1997 in Auftrag gegebene Studie hat ergeben, dass Cannabiskonsumenten nicht vermehrt auf harte Drogen wie Heroin umsteigen. Überwiegend abgelehnt, so konstatierte bereits das Bundesverfassungsgericht, wird die Auffassung, Cannabis habe eine „Schrittmacherfunktion“ zu härteren Drogen.²⁹

In einer jüngeren Entscheidung hat das OVG Münster Zweifel an der in ständiger Rechtsprechung des 2. Wehrdienstsenats und des 2. Senats des Bundesverwaltungsgerichts vertretenen Auffassung geäußert, ein Soldat, der auch nur einmal, sei es in oder außer Dienst, Cannabis konsumiere, verstoße stets gegen seine Kernpflicht zum treuen Dienen nach § 7 SG. Die Zweifel beruhen darauf, dass ein vom OVG eingeholtes psychiatrisches Gutachten zu dem Ergebnis gelangte, dass bei einmaligem und geringfügigem Konsum von Cannabis Rauschzustände, Wahrnehmungsstörungen, Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit und Konzentration und/oder Willens- bzw. Antriebsschwäche nicht auftraten. Im Übrigen seien Flashback-Phänomene infolge Cannabiskonsums nicht bewiesen.³⁰ Nach diesen

²⁶ Claussen/Janzen, Bundesdisziplinarordnung: Handkommentar unter Berücksichtigung des materiellen Disziplinarrechts, 8. Aufl. 1996, Einl. C, Rn. 16g, S. 40f. m.w.N.

²⁷ BVerwG, Urt. v. 22.10.1980, in: ZBR 1981, S. 354.

²⁸ Vgl. Beiträge in diesem Buch.

²⁹ BVerfG, in: NJW 1994, S. 1577ff., S. 1581; Alexander S. Kekulé, „Ohne die Lizenz für Haschisch“, in: „Der Tagesspiegel“ Nr. 17 409 v. 16. Mai 2001.

³⁰ Dies korrespondiert mit den Beiträgen in diesem Buch.

Erkenntnissen des Gutachters spreche manches dafür, so das OVG, dass der einmalige geringfügige Cannabiskonsum schwerlich ausreichen dürfte, die dienstliche Einsatzbereitschaft des Soldaten nicht unbeachtlich zu beeinträchtigen. Dennoch hat das Oberverwaltungsgericht die Entlassung aus dem Dienst bestätigt mit der Begründung, der Soldat habe die sich aus § 17 Abs. 2 S. 1 SG ergebende Dienstpflicht, der Achtung und dem Vertrauen gerecht zu werden, durch den Cannabiskonsum auf dem Gelände einer militärischen Anlage verletzt. Ein Soldat, welcher – sei es auch nur einmalig – im Bereich dienstlicher Unterkünfte oder Anlagen verbotenerweise Cannabis konsumiere, entspreche nicht dem Bild eines pflichtgetreu handelnden Soldaten und wecke Zweifel an seiner Zuverlässigkeit.³¹

In gleicher Richtung ist eine Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts Berlin ergangen. Hier ging es zwar nicht primär um die Entlassung eines Widerrufsbeamten – es handelte sich um einen Polizeibeamten –, sondern nach dessen Entlassung um die Rückzahlung eines Anwärter-Sonderzuschlages. In diesem Zusammenhang allerdings stellte das OVG Berlin fest, dass die Entlassung wegen Cannabiskonsums nicht unverhältnismäßig gewesen sei, da die Bekämpfung der Betäubungsmittelkriminalität zu den vordringlichen Aufgaben der Polizei gehöre. Der Cannabiskonsum eines Polizeivollzugsbeamten begründe so erhebliche Zweifel an seiner persönlichen Eignung, dass seine Entlassung aus dem Widerrufsbeamtenverhältnis gerechtfertigt erscheine.³²

Ähnlich rigide, wenn auch bei schwereren Vorwürfen, sind weitere Entscheidungen, so des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg bei einem Lehrer, der zum Eigenverbrauch Marihuana und Haschisch erworben, einen Teil aber an Jugendliche weitergegeben hatte. Hier ist auf Entfernung aus dem Dienst erkannt worden wie auch bei einem Zollbeamten, der mit Betäubungsmitteln handelte. Eine Degradierung hat das Bundesverwaltungsgericht ausgesprochen für einen Postzusteller, der unter Missbrauch dienstlicher Möglichkeiten beim Versand von Briefen Rauschgifthandel betrieb. Auf Gehaltskürzung ist erkannt worden bei fortgesetztem Erwerb und gelegentlichem Genuss von Cannabis in geringen Mengen allerdings ohne erkennbare Auswirkungen auf den Dienst.³³

In allen Fällen handelte es sich jedoch nicht um Abhängigkeit im Sinne einer Erkrankung. Dahinter scheint aber in allen Entscheidungen der Gedanke zu stehen, dass illegale Drogen dem kriminellen Bereich zuzuordnen sind. Jedenfalls ist eher im Sinne einer moralischen Wertung die Pflicht zur Gesunderhaltung und zu loyalen Verhalten hervorgehoben.

Ganz anders bei Alkoholgebrauch oder Alkoholkrankheit. Der erste Disziplinarsenat des Bundesverwaltungsgerichts hat in einem Urteil vom 04.07.1990 festgestellt, dass es trotz der grundsätzlichen Gesunderhaltungspflicht jedem Beamten selbst überlassen sei, ob, wann und ggf. in welcher Form er Alkohol zu sich nehme. Dies sei grundsätzlich Sache der eigenen Lebensführung, über die der Dienst-

³¹ OVG Münster, Urt. v. 26.08.1999, in: IÖD (Informationsdienst Öffentliches Recht) 2000, S. 101ff., die Entscheidung ist noch nicht rechtskräftig.

³² Urt. v. 11.07.1995, AZ OVG 4 B 26/94, S. 9, nicht veröffentlicht.

³³ VGH Baden-Württemberg DH 11/85; BVerwG 1 D 174/84 = Dok. Ber. 1987, 273; BVerwG Dok. Ber. 1988, 233; BVerwGE 83, 82 = Dok. Ber. 1986, 51; s. auch Clausen/Janzen, a.a.O., Einl. D, Rn. 34c, S. 125f.

herr nicht zu bestimmen habe. Ein Beamter sei dienstrechtlich nicht allgemein verpflichtet, frei von Alkohol- oder sonstiger Abhängigkeit zu sein. Alkoholsucht als solche sei vielmehr disziplinar grundsätzlich nicht relevant. Das ändere sich erst, wenn die Abhängigkeit Folgen zeitigt, die in den dienstlichen Bereich hineinreichen: Sei es, dass der Beamte im Dienst oder unangemessene Zeit vor Dienstbeginn Alkohol zu sich nimmt, sei es, dass er mit der Folge zeitweiliger oder gar andauernder Dienstunfähigkeit Alkohol trinkt.³⁴ Dies muss folgerichtig auch für den Konsum von Cannabis gelten, der für sich genommen straffrei ist. Es ist zwar nur schwer vorstellbar, dass der Konsum ohne vorbereitende strafbare Handlung stattfindet, dies ändert aber an der Straffreiheit des Gebrauchs nichts.³⁵

Entscheidend ist, ob ein schuldhaftes Verhalten im dienst- oder arbeitsrechtlichen Sinn vorliegt. Ein Verschulden kann ausgeschlossen sein, wenn der Konsum auf Abhängigkeit im Sinne einer Krankheit beruht. Dies war im Übrigen auch der entscheidende Ausgangspunkt bei der Beurteilung von Alkoholmissbrauch bzw. Alkoholkrankheit, oder wie es damals noch hieß und heute teilweise heißt, Trunksucht.

3.4 Lohnfortzahlung

3.4.1 Differenzierung Missbrauch – Krankheit

In der arbeitsrechtlichen Betrachtung spielte zunächst die Lohnfortzahlung bei Alkoholkrankheit die herausragende Rolle. Dies hing offenbar damit zusammen, dass die Betroffenen selbst sich gegen Kündigungen oder sonstige Disziplinarmaßnahmen nicht wehrten, im Krankheitsfall die Krankenkassen Krankengeld zahlten und dann Regressansprüche gegenüber den Arbeitgebern geltend machten. Eine ähnliche Entwicklung gibt es bei illegalen Drogen nicht. Krankheit liegt auch bei Gebrauch illegaler Drogen vor, wenn Abhängigkeit eingetreten ist.³⁶ Hier werden die Weichen für die weitere arbeitsrechtliche Beurteilung gestellt. Bei der Entgeltfortzahlung kommt es darauf an, ob die Krankheit selbst verschuldet ist. Man könnte auf die Idee kommen, dass ähnlich wie zunächst bei der Alkoholproblematik regelmäßig ein Verschulden vorliegt. Dies insbesondere deshalb, weil nach den Vorstellungen des Gesetzgebers der Gebrauch illegaler Drogen nur deshalb nicht strafbar ist, weil es sich um eine Selbstschädigung handelt.³⁷

³⁴ BVerwG I D 23/89, in: ZBR 1991, S. 91.

³⁵ Vgl. Körner, Betäubungsmittelgesetz, Arzneimittelgesetz, 5. Aufl. 2001, Anm. 1079ff zu § 29.

³⁶ Für viele Boecken, in: Münchener Handbuch, a.a.O. § 83, Rn. 104; Geyer/Knorr/Krasney, a.a.O., Rn. 137 zu § 3 EFZG.

³⁷ Körner, a.a.O., Anm. 1078 zu § 29.

3.4.2 Verschulden gegen sich selbst

Das Bundesarbeitsgericht hat zu allen Vergütungsfortzahlungsgesetzen einen festen Begriff des Verschuldens entwickelt, der auch für das Entgeltfortzahlungsgesetz gilt. Ein Verschulden ist dann gegeben, wenn ein gröblicher Verstoß gegen das von einem verständigen Menschen im eigenen Interesse zu erwartende (gebotene) Verhalten (subjektives Merkmal) vorliegt, dessen Folgen auf den Arbeitgeber abzuwälzen unbillig wäre (objektives Merkmal). Die subjektive Komponente begreift das Verschulden als ein Verschulden gegen sich selbst.³⁸ Ein derartiger Verschuldensbegriff ist dem Verschulden ansonsten systemfremd und kann leicht mit einer „Lebensführungsschuld“ verwechselt werden. Die Selbstschädigung durch illegale Drogen ist jedoch nicht per se mit Krankheit gleichzusetzen, es kommt vielmehr darauf an, ob der Konsum zur Abhängigkeit geführt hat. Hierzu hat die Rechtsprechung in den wenigen bisher entschiedenen Fällen festgestellt, dass es sich bei einer nach Eintritt einer Drogen- oder Nikotinabhängigkeit auftretenden suchtbedingten Erkrankung wegen des Drogen- oder Nikotinkonsums nicht grundsätzlich um eine den Lohnfortzahlungsanspruch ausschließende selbstverschuldete Krankheit im Sinne des Lohnfortzahlungsrechts handele.³⁹

Im Falle eines 17 Jahre alten Arbeitnehmers hat das Landesarbeitsgericht Düsseldorf angenommen, der Genuss von Cannabis könne nicht ohne weiteres als grober Verstoß gegen die von ihm im eigenen Interesse objektiv zu erwartende Sorgfalt angesehen werden. Rauschmittel könnten aus den unterschiedlichsten Gründen genommen werden, die nicht vorwerfbar sein müssen. Sie könnten zur Schmerzlinderung, aus Neugier aber auch aus grobem Leichtsinns konsumiert werden.⁴⁰

In einem Urteil vom 01.07.1991 hat es das Arbeitsgericht Duisburg⁴¹ abgelehnt, jeglichen Konsum von Rauschgift als eine Form des Verschuldens anzusehen, während sich das Arbeitsgericht Arnsberg wohl der damals noch vertretenen Auffassung des Bundesarbeitsgerichts zur Alkoholkrankheit angeschlossen hatte, dass Arbeitsunfähigkeit infolge Drogenabhängigkeit einen Lohnfortzahlungsanspruch ausschließe. Die Gefahren des Drogenmissbrauchs seien allgemein bekannt. Handele der Arbeitnehmer dieser allgemeinen Erkenntnis zuwider und werde er wegen seiner Drogensucht arbeitsunfähig krank, dann sei seine Arbeitsunfähigkeit selbstverschuldet.⁴²

Nach der geänderten Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts zur Lohnfortzahlung bei Alkoholismus dürfte diese Auffassung heute keinen Bestand mehr haben. Damit enden auch schon die spärlichen Entscheidungen zur Lohnfortzahlung. Ein Erfahrungssatz, wonach regelmäßig eine auf Cannabiskonsum beruhende Abhängigkeit im Sinne einer Krankheit selbstverschuldet sei, existiert nicht. Nicht

³⁸ Schaub, a.a.O., § 98, Rn. 31, S. 967.

³⁹ BAG, Urt. v. 17.04.1985, in: DB 86, S. 976.

⁴⁰ LAG Düsseldorf, Urt. v. 19.04.1972, in: DB 1972, S. 1073.

⁴¹ Unveröffentlichte Entscheidung zit. bei Lepke, A.: Kündigung bei Krankheit, 10. Aufl. 2000, Rn. 251, S. 304.

⁴² Urt. v. 04.08.1973, ARSt (Arbeitsrecht in Stichworten), 1973, S. 187, Nr. 217; Lepke, a.a.O., Rn. 251.

um Selbstverschulden, sondern um schuldhafte Verletzung arbeitsvertraglicher Haupt- oder Nebenpflichten geht es dagegen bei Disziplinarmaßnahmen. Das zentrale Problem der Sanktion ist die Kündigung.

3.5 Kündigung

3.5.1 Verhaltensbedingte Kündigung

3.5.1.1 Pflichtverletzung

Der Konsum von Cannabis am Arbeitsplatz kann eine verhaltensbedingte Kündigung begründen, wenn arbeitsvertragliche Haupt- oder Nebenpflichten verletzt werden. Da der Gebrauch illegaler Drogen nicht strafbar ist, kommt es darauf an, ob der Konsum eine arbeitsvertraglich geschuldete Pflicht verletzt. Hier ist die Art der Tätigkeit entscheidend. So liegt es auf der Hand, dass der Arbeitnehmer, der eine gefährliche Tätigkeit durchführt – beispielsweise der viel zitierte Gabelstaplerfahrer – frei von jeglichen Drogen, sei es Alkohol, sei es Cannabis, sein muss. Im Übrigen ist die Abgrenzung schwierig, da sich ein Konsument trotz der Straflosigkeit des Konsums selbst regelmäßig wegen der dem Verbrauch vorausgehenden Tatbegehungsweisen des Erwerbs, der Einfuhr oder des Besitzes strafbar macht.⁴³ Eine solche strafbare Handlung könnte eine arbeitsvertragliche Nebenpflicht verletzen. Dies gilt z.B. bei Handel am Arbeitsplatz. In einer Entscheidung vom 16.04.1982 hat das Arbeitsgericht Wilhelmshaven zur fristlosen Kündigung eines Auszubildenden ausgesprochen, dass der Ausbilder aus konkretem Anlass nach Verurteilungen wegen Verstoßes gegen das Betäubungsmittelgesetz fragen dürfe. Bei der Frage, ob wegen einer einmaligen Verurteilung und ihres pflichtwidrigen Leugnens gekündigt werden dürfe, komme es darauf an, wie groß die vom Auszubildenden ausgehende Gefahr für die anderen Jugendlichen und die sonstigen Mitarbeiter im Betrieb sei.⁴⁴ Das Arbeitsgericht Berlin hat in einer Entscheidung vom 05.11.1992 dagegen gemeint, dass ein 21jähriger Montierer/Packer, der regelmäßig Heroin geraucht und deshalb an einer Polytoxikomanie erkrankt war und sich einer Entziehungskur unterzogen hatte, nicht fristgerecht entlassen werden dürfe.⁴⁵ Das Landesarbeitsgericht Baden-Württemberg hat in einem Beschluss vom 19.10.1993 festgestellt, dass der gesetzlich und gesellschaftlich (noch) – so wörtlich – missbilligte Genuss von Cannabis „an sich“ eine außerordentliche Kündigung nicht zu rechtfertigen vermöge, selbst wenn der Grund für diese Missbilligung darin liege, dass es dem Konsumenten von Cannabis nur um die Herbeiführung des Rauschzustandes gehe. Es fehle insbesondere die Auswirkung des Cannabiskonsums auf das Arbeitsverhältnis. Straftaten rechtfertigten eine Kündigung nur dann, wenn sie sich auf das Arbeitsverhältnis auswirken, beispielsweise durch Erschütterung der erforderlichen Vertrauensgrundlage, durch Beeinträchtigung des Betriebsfriedens, durch Schädigung der Kunden-

⁴³ Körner, a.a.O., Anm. 1079 zu § 29.

⁴⁴ ARSt 1983, S. 61, Nr. 1071; s. auch Lepke, a.a.O., Rn. 251.

⁴⁵ Unveröffentlichte Entscheidung zit. bei Lepke, a.a.O., wie Fn. 42.

beziehungen oder einer sich aus der Straftat ergebenden fehlenden Eignung für die Arbeitsleistung. Eine etwaige Straftat richte sich nicht gegen die Arbeitgeberin. Das Betäubungsmittelgesetz habe eine andere Zielsetzung: Es soll u.a. die „Volks Gesundheit“ geschützt werden; ein Bezug zum Arbeitsverhältnis eines Täters im Sinne des Betäubungsmittelgesetzes sei nicht ohne weiteres gegeben.⁴⁶

Eine Entscheidung des Bundesarbeitsgerichts zu dieser Problematik ist noch nicht ergangen. Das BAG hat lediglich im Fall eines Krankenpflegers die Kündigung für unwirksam gehalten, weil sie vom Arbeitgeber aufgrund einer nicht bestätigten Aussage einer Zeugin vom Hörensagen wegen Verdachts auf Cannabiskonsum ausgesprochen worden ist, ohne dem Arbeitnehmer Gelegenheit zur vorherigen Stellungnahme zu geben. Hier lag der Fokus in dem Verstoß gegen Treu und Glauben (§ 242 BGB). Immerhin erkannte das BAG in dem Verdacht des Cannabiskonsums und einer tolerierenden Haltung gegenüber Cannabiskonsumern einen schweren Vorwurf, der mit Nachteilen für das berufliche Fortkommen verbunden sei. Die Kündigung wegen des unsubstantiierten Verdachts sei deshalb rechtsmissbräuchlich.⁴⁷

3.5.1.2 Außerdienstliches Verhalten

Ganz anders als am Arbeitsplatz verhält es sich dagegen bei einem Gebrauch außerhalb des Dienstes. Hier gilt, dass grundsätzlich jedem Arbeitnehmer überlassen ist, was er in seiner Freizeit tut. Nur wenn der Konsum Auswirkungen auf den Dienst hat, ist er – vergleichbar beim Alkoholgebrauch – kündigungsrechtlich relevant. Grundsätzlich ist es Sache der Lebensführung des Arbeitnehmers, ob und welche Drogen er jedenfalls außerhalb der Dienstzeit und ohne Auswirkungen auf den Dienst zu sich nimmt. Das Bundesarbeitsgericht hatte die Regelungskompetenz der Arbeitsvertragsparteien im Falle eines Rauchverbots in einer Betriebsvereinbarung verneint, da diese zum Ziel hatte, die Mitarbeiter zu Nichtraucher zu erziehen. Die Betriebspartner haben kein Recht, in die private Lebensführung der Arbeitnehmer einzugreifen. Ein Zwang zu gesunder Lebensgestaltung wäre im Übrigen, so das BAG, unabhängig von der fehlenden Regelungskompetenz in der Regel auch als unverhältnismäßig anzusehen. Er greife über den Bereich der allgemeinen Handlungsfreiheit hinaus intensiv in den engeren Bereich des allgemeinen Persönlichkeitsrechts ein.⁴⁸

Der Arbeitsvertrag ist ein gegenseitiger Austauschvertrag.⁴⁹ Ein Prinzip, nach dem der Arbeitnehmer dem Arbeitgeber auch über die Arbeitszeit hinaus zu dienen hätte – wie in den USA⁵⁰ – existiert nicht. Der Arbeitgeber ist weder Sittenwächter noch Therapeut des Arbeitnehmers. Die allgemeine Fürsorgepflicht wird hiervon nicht berührt.

⁴⁶ In: NZA 1994, S. 175ff..

⁴⁷ Urt. v. 02.11.1983 in AP, Nr. 29 zu § 102 BetrVG 1972.

⁴⁸ BAG, Urt. v. 19.01.1999 in BB 99, S. 1380ff.

⁴⁹ Schaub, a.a.O., § 29, Rn. 3, S. 199.

⁵⁰ S. Grotenhermen in diesem Buch, 13.5.4.

3.5.2 Personenbedingte Kündigung

Beruht das Fehlverhalten auf Sucht im Sinne einer Krankheit – z.B. Trinken bei einem Alkoholverbot bzw. Konsum bei Drogenverbot –, kann eine Kündigung aus personenbedingten Gründen gerechtfertigt sein. Es sind also nicht die Fälle mehrmaligen oder gewohnheitsmäßigen Gebrauchs umfasst – diese wären bei Fehlverhalten nach den Regeln der verhaltensbedingten Kündigung zu beurteilen –, sondern Fälle, in denen Abhängigkeit, Nicht-mehr-aufhören-Können, besteht. Entscheidungen zu dieser Problematik sind bisher nicht ergangen.

Wenngleich die Therapie oder Risikobeurteilung am Arbeitsplatz unterschiedlich sein kann⁵¹, sind auch für Drogensucht die Grundsätze der krankheitsbedingten Kündigung wie bei der Alkoholkrankheit anzuwenden.⁵² Eine verhaltensbedingte Kündigung wegen Pflichtverletzungen, die auf Suchterkrankung beruhen, ist sozialwidrig. So hat es das BAG für die Alkoholkrankheit zu Recht entschieden.⁵³ In der Beurteilung eines Rückfalls mag eine Differenzierung zwischen Drogen- und Alkoholkrankheit z.B. bei der Therapie oder der Prognose angezeigt sein, das ändert jedoch nichts an den Grundlagen der Beurteilung.⁵⁴ Grundgedanke der krankheitsbedingten Kündigung ist ähnlich wie bei der Lohnfortzahlung, dass der Arbeitgeber nur im Rahmen eines kalkulierbaren Risikos Krankheitsvorsorge übernehmen soll.⁵⁵ Der Arbeitgeber trägt nicht das allgemeine Lebensrisiko des Arbeitnehmers. Der Arbeitgeber ist bestrebt, auch das kalkulierbare Risiko gering zu halten und Arbeitnehmer einzustellen, die ihre Arbeitskraft in vollem Umfang einbringen.⁵⁶ Dabei stellt sich die Frage, ob zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit und Eignung Tests, insbesondere Drogenscreenings, durchgeführt werden dürfen, die in der betrieblichen Praxis in jüngster Zeit zugenommen haben.

3.6 Drogenscreening

3.6.1 Autonomie und Kontrolle

Schon zu Beginn eines Arbeitsverhältnisses entsteht ein Spannungsfeld aus Autonomie und Kontrolle des Arbeitnehmers. Das Persönlichkeitsrecht darf nur durch zulässige Eingriffe eingeschränkt werden. Freie Entfaltung der Persönlichkeit und Suchtkontrolle stehen sich diametral gegenüber.

⁵¹ Kleinsorge/Zober, a.a.O., S. 489.

⁵² So die übereinstimmende Auffassung in der Literatur, für viele: Ascheid, Erfurter Kommentar, a.a.O., Anm. 246 f. zu § 1 KSchG m.w.N.; s. auch Fleck, Suchtkontrolle am Arbeitsplatz, in: BB 1987, S. 2029; Lepke, a.a.O., Rn. 61 und 63, S. 112f.

⁵³ Urt. v. 09.04.1987, in: BB 1987, S. 1815.

⁵⁴ Zu den verschiedenen Kriterien vgl. auch Fleck/Körkel, Der Rückfall alkoholabhängiger Arbeitnehmer als Kündigungsgrund, in: BB 1995, S. 722ff.

⁵⁵ Schaub, a.a.O., § 98, Rn. 31, S. 967.

⁵⁶ Künzl, Alkohol im Betrieb, in: BB 1993, S. 1581ff.

3.6.2 Recht auf Rausch

Das Bundesverfassungsgericht hat ein Recht auf Rausch in dem sogenannten „Cannabis-Urteil“ – tatsächlich handelt es sich um einen Beschluss – vom 09.03.1994 verneint. Ein solches Recht sei nicht als zentraler Sektor menschlicher Selbstbestimmung geschützt, wie es das Landgericht Lübeck in seiner Vorlage an das Bundesverfassungsgericht postulierte. Schon der Ansatzpunkt, so das Bundesverfassungsgericht, der Argumentation zum Recht auf Rausch verkenne den Schutzbereich des Grundrechts. Art. 2 Abs. 1 GG schütze den einzelnen vor hoheitlichen Eingriffen in sein Leben und seine körperliche Unversehrtheit und verpflichte den Staat i.V.m. Art. 1 Abs. 1 S. 2 GG, sich schützend und fördernd vor diese Rechtsgüter zu stellen, d.h. vor allem, sie vor rechtswidrigen Eingriffen anderer zu bewahren. Die staatliche Schutzpflicht werde in ihr Gegenteil verkehrt, wenn man vom Gesetzgeber forderte, den unerlaubten Umgang mit Cannabisprodukten nur deshalb nicht unter Strafe zu stellen, weil andere nicht dem Betäubungsmittelgesetz unterstellte Rauschmittel u.U. größere gesundheitliche Gefahren bewirken könnten. Der Entschluss, sich durch Missbrauch im Handel erhältlicher Rauschmittel, wie z.B. Alkohol, selbst gesundheitlich zu schädigen, liege im Verantwortungsbereich des Konsumenten selbst.⁵⁷ Das Bundesverfassungsgericht hat sich ausführlich mit der Drogengeschichte und den Gesundheitsgefahren auseinandergesetzt und erkannt, dass der Missbrauch von Alkohol Gefahren für den einzelnen und die Gemeinschaft bringe, die denen des Konsums von Cannabisprodukten gleichkommen oder sie sogar übertreffen. Dennoch sei die unterschiedliche Behandlung von Cannabisprodukten und Alkohol durch die Gesetzgebung gerechtfertigt. Der Gesetzgeber sei auch vor die Situation gestellt, dass er den Genuss von Alkohol wegen der herkömmlichen Konsumgewohnheiten in Deutschland und im europäischen Kulturkreis nicht effektiv unterbinden könne.⁵⁸ Inwieweit diese Auffassung durch Änderung der gesellschaftlichen Verhältnisse und das Konsumverhalten korrigiert werden könnte oder müsste – das Bundesverfassungsgericht hat seine Auffassung zur Strafbarkeit in einem Nichtannahmebeschluss vom 10. Juni 1997 noch einmal bestätigt –⁵⁹, braucht hier nicht diskutiert zu werden, denn die Differenzierung im Strafrecht ist nicht in gleicher Weise für die arbeitsrechtliche Betrachtung geboten. Im Gegenteil: Unter dem Aspekt der Gesundheitsgefahren und des Unfallschutzes sind Alkohol und Cannabis durchaus vergleichbar.

Die Grundrechte gehen allen anderen arbeitsrechtlichen Quellen im Range vor.⁶⁰

Für den Arbeitnehmer gibt es kein Recht auf Rausch, wohl aber gilt das allgemeine Persönlichkeitsrecht aus Art. 2 Abs. 1 i.V.m. Art. 1 Abs. 1 GG einschließlich des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung.⁶¹ An diesem Maßstab sind alle Kontrollen zu messen.

⁵⁷ BVerfG, in: NJW 1994, S. 1577ff., S. 1584.

⁵⁸ BVerfG, a.a.O., S. 1585.

⁵⁹ in: NSTZ 1997, S. 498.

⁶⁰ Schaub, a.a.O., § 3, Rn. 1, S. 12.

⁶¹ vgl. hierzu in diesem Buch 1.5.3.6, S. 17.

3.6.3 Drogenscreening bei der Einstellung

Die erste Kontrolle beginnt bereits bei der Einstellung. Hat der Cannabiskonsum zur Abhängigkeit i.S. einer Krankheit geführt, besteht eine Offenbarungspflicht, wenn der Arbeitnehmer außerstande ist, die Arbeitsleistung zu erbringen, insbesondere wenn es sich um gefährliche Tätigkeiten handelt, z.B. beim Kraftfahrer, Piloten, Arbeitnehmern in Atomkraftwerken oder Tätigkeiten an Maschinen, von denen erhebliche Gefahren ausgehen.⁶² Ein Fragerecht besteht nur für solche Umstände, die unmittelbar für das beabsichtigte Arbeitsverhältnis von Bedeutung sind. Unspezifische Fragen nach dem Gesundheitszustand sind nur eingeschränkt zulässig. Das Persönlichkeitsrecht schützt den Arbeitnehmer vor einer zu weitgehenden Kontrolle und Ausforschung gerade im Bereich sensibler Daten, zu denen der körperliche Gesundheitszustand gehört.⁶³ Die bloße Möglichkeit, dass Alkohol- oder Drogenkonsum am Arbeitsplatz fortgesetzt werden könnte – hierdurch könnte ggf. eine verhaltensbedingte Kündigung gerechtfertigt sein –, begründet kein Recht, nach Alkoholgewohnheiten oder Drogenkonsum zu fragen.⁶⁴

Die Grenzen des Fragerechts gelten erst recht für ein Drogenscreening, in dem durch Urinprobe oder Haaranalyse ein viel weitergehender Eingriff in die Intimsphäre des Arbeitnehmers erfolgt. Ein Bewerber muss sich weder psychologischen Tests noch Einstellungsuntersuchungen unterziehen, soweit dies nicht gesetzlich vorgeschrieben ist, wie beispielsweise im Lebensmittelbereich nach §§ 17, 18 des Bundesseuchengesetzes oder bei Jugendlichen nach § 32 des Jugendarbeitsschutzgesetzes oder auch in Unfallverhütungsvorschriften und sonstigen Arbeitsschutzbestimmungen.⁶⁵ Dennoch sind Einstellungsuntersuchungen nur mit Zustimmung des Betroffenen zulässig, da weitgehend in das Persönlichkeitsrecht des Bewerbers eingegriffen wird. Der Persönlichkeitsschutz ergibt sich auch aus dem in Art. 8 EMRK verankerten Recht auf Achtung des Privatlebens.⁶⁶ Die Ablehnung der Untersuchung hat „lediglich“ ein Beschäftigungsverbot zur Folge.⁶⁷

Die Anordnung eines Drogenscreenings ohne Einwilligung des Betroffenen ist nicht zulässig, auch nicht, wenn sie in einer Betriebsvereinbarung enthalten ist.⁶⁸

In praxi stellt sich das Problem oft nicht, da Bewerber, die ein Drogenscreening verweigern, nicht mehr in die Auswahl zur Stellenbesetzung einbezogen werden. Das hat sich beim Drogenscreening für Auszubildende gezeigt. Wer den Test verweigert, hat schlechte Karten, den Job zu bekommen; die Betriebe nehmen den

⁶² Fitting/Kaiser/Heither/Engels: Betriebsverfassungsgesetz, 20. Aufl. 2000, Anm. 24a zu § 94.

⁶³ Vgl. Hinrichs, Arbeitsrechtliche Aspekte von AIDS, in: AiB 1988, S. 8ff., S. 9.

⁶⁴ Buchner in: Münchener Handbuch zum Arbeitsrecht, a.a.O., § 41, Rn. 98.

⁶⁵ Preis, in: Erfurter Kommentar, a.a.O., Anm. 1031 zu § 611 BGB; Hallbach/Paland/Schwedes/Wlotzke: Übersicht über das Arbeitsrecht, 7. Aufl. 1998, S. 53.

⁶⁶ So der EuGH bei Einstellung für EG-Kommission, Urt. v. 05.10.1994, in: NJW 1994, S. 3005; vgl. auch Schaub, a.a.O., § 24, Rn. 12, S. 174.

⁶⁷ Hinrichs, a.a.O., AiB 1988, S. 11.

⁶⁸ Fitting, Betriebsverfassungsgesetz, a.a.O., Anm. 71 zu § 87 und Anm. 24a zu § 94; vgl. auch Fleck, Suchtkontrolle, a.a.O., BB 1987, S. 2029, sowie differenzierend Willemssen/Brune, Alkohol und Arbeitsrecht, in: DB 1988, S. 2304ff.

nächsten Bewerber, der stumm mitmacht.⁶⁹ Eine Diskriminierung oder ein Verstoß gegen das Maßregelungsverbot dürfte in aller Regel nicht nachzuweisen sein, einschlägige Entscheidungen hierzu existieren nicht.

3.6.4 Drogenscreening während des Arbeitsverhältnisses

3.6.4.1 Vergleich zu Alkoholtests

Noch spannender ist die Frage, ob in einem bestehenden Arbeitsverhältnis ein Drogenscreening durchgeführt werden darf. Hier lässt sich zunächst eine Parallele ziehen zu der ähnlich gelagerten Problematik bei der Alkoholkrankheit bzw. dem Alkoholmissbrauch. Erstmals in einem Urteil vom 26.01.1995 hat das Bundesarbeitsgericht entschieden, dass ein Arbeitnehmer wegen des verfassungsmäßig garantierten Grundrechts auf körperliche Integrität weder zu einer Untersuchung seines Blutalkoholwertes noch zur Mitwirkung an einer Atemalkoholanalyse („Pusten“) gezwungen werden könnte. Das Instrumentarium der Strafprozessordnung – Blutentnahme – stehe dem Arbeitgeber nicht zur Verfügung.⁷⁰

Diese Feststellung traf das Bundesarbeitsgericht, nachdem es die Pflicht des Arbeitnehmers festgestellt hatte, seine Arbeitsfähigkeit auch nicht durch privaten Alkoholgenuss zu beeinträchtigen. Diese Pflicht könne bei Tätigkeiten im sicherheitsrelevanten Bereich schon bei sehr geringen Alkoholmengen verletzt sein.

Mit einem weiteren Urteil vom 23. Januar 1997 bestätigt das Bundesarbeitsgericht diese Auffassung.⁷¹ In einem dritten Fall hatte ein Arbeitnehmer sich gegen die Kündigung mit dem Argument gewehrt, das subjektive Empfinden einer Alkoholfahne genüge nicht für die Annahme einer erheblichen Alkoholisierung. Ihm hätte vielmehr eine Atemalkoholanalyse mittels Alcomat oder ärztliche Blutentnahme mit anschließender Untersuchung zum Zweck der Klärung des Verdachts angesonnen werden müssen. Hierzu hat das Bundesarbeitsgericht ausgeführt, dass der Wunsch nach einem Entlastungsbeweis mittels Atemalkoholanalyse bzw. einer Untersuchung regelmäßig vom Arbeitnehmer aus Anlass und zur Zeit des angeblich festgestellten Alkoholgenusses an den Arbeitgeber herangetragen werden müsse, zumal eine solche Analyse bzw. Untersuchung – gerade wenn bereits Indizien für eine Alkoholisierung vorliegen – nicht nur zur Entlastung, sondern auch zur Bestätigung des Alkoholgenusses sowie außerdem zur Feststellung des Alkoholisierungsgrades führen könne. Wegen der Zweischneidigkeit einer solchen Maßnahme müsse der Arbeitnehmer von sich aus initiativ werden, wenn er sich einem Alkoholttest stellen wolle. Dem Arbeitgeber könne nicht vorgeschrieben werden, auf welche Art und Weise er eine Alkoholisierung des Arbeitnehmers nachweise, von sich aus brauche der Arbeitgeber einen Alkoholttest jedenfalls dann nicht anzubieten, wenn der Arbeitnehmer in der konkreten Situation seine Alkoholisierung nicht bestreite. Zudem sei ein derartiger Eingriff in das Persön-

⁶⁹ Direkt: Der Info-Dienst der IG Metall 14/97, S. 5.

⁷⁰ Urt. v. 26.01.1995 in: AP Nr. 34 zu § 1 KSchG 1969, Verhaltensbedingte Kündigung mit zust. Anm. von Fleck.

⁷¹ In: BB 98, S. 107ff..

lichkeitsrecht und die körperliche Unversehrtheit des Arbeitnehmers nicht ohne seine Einwilligung möglich.⁷²

Das Bundesarbeitsgericht hat damit in inzwischen ständiger Rechtsprechung die Verpflichtung des Arbeitnehmers, sich einem Alkoholttest zu unterziehen, verneint.

Diese Grundsätze lassen sich ohne weiteres auf die Problematik des Drogenkonsums übertragen:

In der Tat stehen sich Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz einerseits und das Persönlichkeitsrecht des Arbeitnehmers aus Art. 2 Abs. 1 i.V.m. Art. 1 Abs. 1 des Grundgesetzes einschließlich des Grundrechts auf informationelle Selbstbestimmung gegenüber. Die Güterabwägung führt zum Vorrang des Grundrechts. Dies gilt um so mehr als bisher noch keineswegs geklärt ist, in welchem Konnex Cannabiskonsum und Unfall stehen. Die tatsächlichen Auswirkungen von Cannabis auf die berufliche Leistungsfähigkeit sind unklar, da wie bei der Übertragung auf die Fahrtüchtigkeit experimentelle Befunde keinen unmittelbaren Rückschluss auf die reale Arbeitssituation zulassen. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen sind schwach.⁷³

Aus Sicht der Berufsgenossenschaften liegen zum Suchtmittelkonsum bislang keine hinreichenden Informationen vor, um aus ihrem gesetzlichen Auftrag heraus in der Prävention tätig werden zu können.⁷⁴

Demgegenüber steht der Eingriff in das Persönlichkeitsrecht fest. Es ist ein erhebliches Eindringen in die Intimsphäre des Arbeitnehmers, wenn er sich einer Urinkontrolle – dazu noch unter Aufsicht – unterziehen muss. Dies liegt ohne weiteres auf der Hand. Ein Eingriff in die körperliche Unversehrtheit und das Eindringen in die Intimsphäre liegt auch vor bei einer Haaranalyse, selbst wenn man der Auffassung ist, der Tatbestand der Körperverletzung werde hierdurch noch nicht erfüllt.⁷⁵

Die Sicherheit am Arbeitsplatz ist oft nur ein Scheinargument. Das Bundesarbeitsgericht hat trotz Kenntnis der Gefährlichkeit von Alkohol für Arbeitstätigkeiten den Vorrang des Grundrechts herausgestellt. Mit einem Urteil vom 12.08.1999 hat das Bundesarbeitsgericht dazu festgestellt, dass ein Arbeitnehmer regelmäßig nicht verpflichtet sei, im laufenden Arbeitsverhältnis routinemäßige Blutuntersuchungen zur Klärung, ob er alkohol- oder drogenabhängig ist, zuzustimmen. Berücksichtige man die verfassungsrechtlich geschützten Arbeitnehmerinteressen, seien Routineuntersuchungen im laufenden Arbeitsverhältnis, die vorbeugend klären sollen, ob der Arbeitnehmer alkohol- bzw. drogenabhängig ist, regelmäßig unzulässig. Die Entscheidung des Arbeitgebers, die Begutachtung durch den Arzt auf eine mögliche Alkohol- bzw. Drogenabhängigkeit zu erstrecken, müsse deshalb auf hinreichend sicheren tatsächlichen Feststellungen beruhen, die einen derartigen Eignungsmangel des Arbeitnehmers als naheliegend erscheinen lassen. Hierzu

⁷² Urt. v. 16.09.1999, in: AP Nr. 159 zu § 626 BGB mit zust. Anm. von Fleck.

⁷³ Vgl. Grotenhermen in diesem Buch, 13.4.5, sowie die weiteren Beiträge in diesem Buch.

⁷⁴ Perlebach, E., 1994: Drogenmißbrauch aus Sicht der Berufsgenossenschaften. Vortrag auf der Tagung „Drogenmißbrauch am Arbeitsplatz“ der Technischen Akademie Wuppertal am 26./27.04.1994 Köln.

⁷⁵ Tröndle/Fischer, StGB, 49. Aufl., 1999, Anm. 5 zu § 223 StGB.

bezog sich das Bundesarbeitsgericht auf die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts mit Beschluss vom 24.06.1993, in dem das Bundesverfassungsgericht die Anforderung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens bei einmaligem Cannabisgebrauch als übermäßige Einschränkung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts ansah.⁷⁶

In dem Fall des Bundesarbeitsgerichts handelte es sich um einen bewaffneten zivilen Wachmann, der sich der jährlichen medizinisch-psychologischen Untersuchung stellte, aber die Blutentnahme verweigerte. Generell lassen sich die Überlegungen und Entscheidungen zum Drogenscreening im Straßenverkehrsrecht nicht ohne weiteres auf das Arbeitsrecht übertragen. Ein Kraftfahrer muss sich bei Alkoholgenuss ggf. einer Blutprobe unterziehen, während das Bundesarbeitsgericht in den zitierten Entscheidungen ausdrücklich darauf hingewiesen hat, dass neben der Unmöglichkeit, das strafprozessuale Instrumentarium zu verwenden, die Übertragung starrer Promillegrenzen aus dem Strafrecht nicht den Anforderungen des Arbeitsrechts entspreche. Auch dies ist ohne weiteres einleuchtend, denn an alle Kraftfahrer gleich welcher Herkunft oder welchen Bildungsstandes werden im Straßenverkehr die gleichen Anforderungen gestellt, während sich in der Arbeitswelt die Anforderungen nach der Art der ausgeübten Tätigkeit richten.

Zum Teil bestehen gesetzliche Ermächtigungen für Untersuchungen und ggf. auch körperliche Eingriffe. So ist z.B. in § 10 Abs. 3 Bundesseuchengesetz ausdrücklich die Verpflichtung statuiert, erforderliche Untersuchungen und Blutentnahmen zu dulden. Dieser Eingriff ist jedoch gesetzlich angeordnet, in Abs. 4 der zitierten Bestimmung heißt es ausdrücklich, dass Grundrechte der körperlichen Unversehrtheit, der Freiheit der Person etc. eingeschränkt werden. Generell gilt eine solche Einschränkung im Arbeitsverhältnis nicht. Dies mag man bedauern, wie teilweise in der arbeitsmedizinischen Literatur, insbesondere wenn die Auffassung vertreten wird, ein Drogenscreening sei die einzige Möglichkeit der Objektivierbarkeit.⁷⁷ Es bedeutet aber nicht, dass keinerlei arbeitsrechtliche Maßnahmen möglich wären.

3.6.4.2 Fehlverhalten

Entscheidend ist, wie bei Alkohol- oder Medikamentenmissbrauch, dass Fehlleistungen oder Verstöße gegen arbeitsvertragliche Verpflichtungen festgestellt werden. Hier ist akribische Sorgfalt angezeigt. Dann lassen sich Unfälle oder sonstige Gefahren vermeiden. Schon nach § 38 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschriften „Allgemeine Vorschriften“ dürfen Arbeitnehmer, die infolge Alkoholgenusses oder anderer berauschender Mittel nicht mehr in der Lage sind, ihre Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere auszuführen, mit Arbeiten nicht beschäftigt werden. Es ist also ohne jegliches Drogenscreening ad hoc eine Entscheidung zu treffen. Der Vorgesetzte, der in der Regel seine Mitarbeiter kennt, muss feststellen, wie das Verhalten des Arbeitnehmers von seinem „normalen“ Verhalten abweicht. Für den Bereich Alkohol sind die berühmte Fahne, lallende Sprache etc. Anhaltspunk-

⁷⁶ BAG, Urt. v. 12.08.1999, in: NJW 2000, S. 604ff; BVerfGE 89, 69 (82f.) = NJW 1993, S. 2365 m.w.N.

⁷⁷ Kleinsorge/Zober, a.a.O., S. 486ff.

te. Ähnliche Kriterien gelten auch für sonstige Beeinträchtigungen am Arbeitsplatz, wie verzögerte Reaktion, ungeordnete Denkabläufe und Ähnliches. Dies gilt im Übrigen für alle „Verhaltensstörungen“. Auch im organisatorischen und strukturellen Bereich lassen sich Maßnahmen zur Unfallverhütung treffen, wobei es auf die spezifische Situation im Betrieb ankommt. Inwieweit ein konkretes Fehlverhalten Anlass zu weiteren disziplinarischen Maßnahmen gibt (Abmahnung, verhaltensbedingte Kündigung) ist Sache der Beurteilung im Einzelfall. Hier ist auch ein möglicherweise krankheitsbedingtes Fehlverhalten zu prüfen.

Im Übrigen ist für sicherheitsrelevante Bereiche die Eignungsuntersuchung nach den entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen, tarifvertraglichen Regelungen oder den Unfallverhütungsvorschriften vorgesehen. Ein Arbeitnehmer, der die notwendige ärztliche Begutachtung über Gebühr erschwert oder unmöglich macht, verstößt gegen seine Treuepflicht und kann ggf. auch gekündigt werden. Keineswegs aber kann der Arbeitgeber verlangen, dass der Arzt ohne Einschränkung alle Untersuchungen vornehmen darf, die er oder der Arzt für sachdienlich halten. Das Interesse an der geforderten Untersuchung ist vielmehr abzuwägen gegen das Interesse des Arbeitnehmers an der Wahrung seiner Intimsphäre und körperlichen Unversehrtheit.⁷⁸

Einer Beweiserleichterung für den Arbeitgeber steht das Persönlichkeitsrecht des Arbeitnehmers höherwertig gegenüber. Zur Feststellung eines Fehlverhaltens scheidet ein Drogenscreening somit aus.

Freiwillig ist es dem Arbeitnehmer selbstverständlich überlassen, sich einem Drogenscreening z.B. auch zur Entlastung zu unterziehen. Die Ergebnisse des Screenings muss er dann allerdings gegen sich gelten lassen.⁷⁹

Eine solche Entlastungsmöglichkeit könnte ohne weiteres in einer Betriebsvereinbarung begründet werden, ein verbindlicher Alkohol- oder Drogentest wie in den eingangs genannten Betriebsvereinbarungen ist dagegen unwirksam.

3.7 Ergebnis und Ausblick

Drogenkonsum ist ebenso wie Alkoholkonsum arbeitsrechtlich zunächst irrelevant. Erst wenn sich Auswirkungen auf das Arbeitsverhältnis zeigen, können Pflichtverletzungen oder Fehlverhalten sanktioniert werden. Soweit der Konsum zur Abhängigkeit geführt hat, sind die Grundsätze für die Beurteilung einer Krankheit anzuwenden. Dies gilt sowohl bei der Lohnfortzahlung als auch bei der personenbedingten Kündigung.

Ein Drogenscreening generell ist unzulässig. Das Persönlichkeitsrecht des Arbeitnehmers steht einer damit beabsichtigten Prävention oder Beweiserleichterung unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes höherwertig gegenüber. Hieran müssen sich auch Betriebsvereinbarungen messen lassen. Die Anordnung eines Drogenscreenings in Vereinbarungen ist unwirksam, auch schon bei

⁷⁸ Preis, in: Erfurter Kommentar, a.a.O., Anm. 1031 zu § 611 BGB.

⁷⁹ Dies kann zum Bumerang werden, wie der Fall des entlassenen Bundesligatrainers Christoph Daum zeigt.

der Einstellung. Unterzieht sich der Arbeitnehmer freiwillig dem Drogenscreening, bestehen hiergegen keine Bedenken. Insofern kann zur Entlastung bei Vorwürfen ein Drogenscreening zwischen den Betriebspartnern vereinbart werden.

Die Vorstellung von der mystischen Wirkung von Drogen muss überwunden werden. Mehr noch als beim Alkohol – der Kulturodroge – gilt es, bei illegalen Drogen, insbesondere Cannabis, eine Entmythologisierung vorzunehmen. Arbeit wirkt als präventiver Faktor im Sinne einer sozialen und psychologischen Unterstützung von Sucht- und Drogenkranken.⁸⁰

Es bleibt dabei:

Nicht Suchtkontrolle am Arbeitsplatz ist angezeigt, wohl aber Primärprävention.

Literatur

- Claussen/Janzen, Bundesdisziplinarordnung: Handkommentar unter Berücksichtigung des materiellen Disziplinarrechts, 8. Aufl. 1996
- Erfurter Kommentar zum Arbeitsrecht, hrsg. von Dietrich/Hanau/Schaub, 2. Aufl. 2001
- Fleck, Suchtkontrolle am Arbeitsplatz, in: BB 1987, S. 2029ff.
- Fleck/Körkel, Der Rückfall alkoholabhängiger Arbeitnehmer als Kündigungsgrund, in: BB 1995, S. 722ff.
- Fitting/Kaiser/Heither/Engels, Betriebsverfassungsgesetz, 20. Aufl. 2000
- Geyer/Knorr/Krasney, Entgeltfortzahlung, Krankengeld, Mutterschaftsgeld, 7. Aufl., Stand April 2001
- Grotenhermen, Berufliche Leistungsfähigkeit und Cannabiskonsum, in: Franjo Grotenhermen, Michael Karus (Hrsg.), Cannabiskonsum, Straßenverkehr und Arbeitswelt 2001
- Hallbach/Paland/Schwedes/Wlotzke, Übersicht über das Arbeitsrecht, 7. Aufl. 1998
- Heckmann, Begegnung mit Sisyphos – Zur Therapie der Sucht, in: Dieter Korczak (Hrsg.), Die betäubte Gesellschaft 1986
- Hinrichs, Arbeitsrechtliche Aspekte von AIDS, in: AiB 1988
- Kasseler Handbuch zum Arbeitsrecht, hrsg. von Leinemann, Bd. I, 2. Aufl. 2000
- Kleinsorge, Alkohol, Drogen und Medikamente im Betrieb, Arbeitsmedizin aktuell 12/91, S. 25ff.;
- Kleinsorge/Zober, Drogen: Probleme bei der Einschätzung der Arbeitsfähigkeit, in: Arbeitsmedizin – Sozialmedizin – Umweltmedizin, 1994, S. 486ff.
- Körner, Betäubungsmittelgesetz, Arzneimittelgesetz, 5. Aufl. 2001
- Künzl, Alkohol im Betrieb, in: BB 1993, S. 1581ff.
- Lepke, Kündigung bei Krankheit, 10. Aufl. 2000
- Münchener Handbuch zum Arbeitsrecht, hrsg. von Richardi/Wlotzke, Bd. 1, 2. Aufl. 2000
- Pegel-Rimpl, DHS (Hrsg.), Substanzbezogene Störungen am Arbeitsplatz, 2000
- Suchtprobleme im Betrieb, Alkohol, Medikamente, illegale Drogen, hrsg. vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften 1995
- Ziegler/Brandl, Suchtprävention als Führungsaufgabe, lösungsorientierte Strategien für den Betrieb, 1999
- Schaub, Arbeitsrechts-Handbuch, 9. Aufl. 2000

⁸⁰ Drogenbericht 2000, S. 21.

Sucht- und Drogenbericht der Bundesregierung 2000

Tröndle/Fischer, StGB, 49. Aufl., 1999

Wienemann, Vom Alkoholverbot zum Gesundheitsmanagement. Entwicklung der betrieblichen Suchtprävention 1800-2000, 2000

Willemsen/Brune, Alkohol und Arbeitsrecht, in: DB 1988, S. 2304ff.

4 Fallstudie

Lorenz Böllinger, Robert Wenzel

4.1 Prolog

Im Oktober 2000 hält Professor Dr. Stefan Quensel ein Seminar zum Thema Cannabiskonsum und soziale Kontrolle an der Universität Bremen ab. Gegenstand des Seminars ist auch die Frage, ob die strafrechtliche Kontrolle seit geraumer Zeit durch ein alternatives Sanktionsverfahren ersetzt wird. Die Fahrerlaubnisverordnung (FeV) normiert den Verdacht, dass Bürger, die Cannabis/Marihuana verwenden, nicht in der Lage seien, zwischen dem Konsum und dem Führen von Fahrzeugen zu trennen. Eine Studentin berichtet Herrn Quensel davon, dass sie durch ein Fahreignungsermittlungsverfahren betroffen sei. Herr Quensel fragt die Autoren, ob sie der Studentin, die auch gute Arbeitsergebnisse als studentische Hilfskraft an der Universität Bremen erbringe, helfen könnten. Die Autoren verständigen sich mit der Betroffenen, dass sie das Verfahren unterstützen und unter Wahrung ihrer Persönlichkeitsrechte wissenschaftlich begleiten würden. Wir haben der Betroffenen empfohlen, sich zunächst im einstweiligen Rechtsschutz gegen die Anordnung der Fahrerlaubnisbehörde, sich einer rechtsmedizinischen Untersuchung zu unterziehen, zu wenden, um der Justiz zu ermöglichen, die Rechtmäßigkeit der Anordnung vor Erledigung dieser Fragestellung zu überprüfen.

Wir wollen diesen Einzelfall nutzen, um exemplarisch einige verfahrensrechtliche und verfassungsrechtliche Fragen des Fahrerlaubnisverfahrens zu skizzieren, soweit Bürger betroffen sind, hinsichtlich derer Tatsachen bestehen, die die Annahme begründen, dass Einnahme von Cannabis/Marihuana vorliege, und die im Straßenverkehr nicht auffällig geworden sind. Wir stellen zunächst den Gang des Verfahrens dar, machen den Gang des Verfahrens anhand der Wiedergabe einiger Dokumente anschaulich und möchten dann einige Anmerkungen aus rechtswissenschaftlicher Sicht anfügen.

4.2 Gang des Verfahrens

Sommer/Herbst 2000: Dem Stadtamt Bremen, Führerscheinstelle, wird folgender Sachverhalt zu einer Haussuchung mitgeteilt:

Der/Die Beschuldigte TV wurde/n am 09.08.00, um 14.30 Uhr, gemäß §§ 163a Abs. 4, 136 Abs. 1 StPO belehrt. Dabei wurde ihm/ihr/ihnen eröffnet, welche Tat ihm/ihr/ihnen zur Last gelegt wird und welche Strafvorschriften in Betracht kommen.¹ (...)

¹ Originalauszüge aus dem Dokument: Registrier-Nr.: 090800 1430 S1547 57010 ZED-Süd, ohne Datum.

Bei dem Tatort handelt es sich um ein Mehrfamilienhaus mit insgesamt drei Etagen. Das in Form einer Wohngemeinschaft genutzte Wohnhaus wird nach Auswertung der Schlaf- bzw. Wohnbereiche von insgesamt neun Personen bewohnt, die nur teilweise ordnungsgemäß an diesem Ort gemeldet sind. Im Kellergeschoß, an das gleichzeitig eine Souterrainwohnung grenzt, verläuft der Zugang zum 50 qm großen Garten. In der ersten Etage befindet sich ein ca. 30 qm großer Balkon, der zum rückwärtigen Bereich des Gebäudes grenzt. Der Zutritt zum Balkon erfolgt durch den Wohnraum der TV. Im Erdgeschoß ist die Gemeinschaftsküche untergebracht. Sämtliche Räumlichkeiten, inklusive Abstellräume, Bäder in den Etagen, sind für alle Hausbewohner zugänglich, wobei auch Türen nicht geschlossen bzw. abgeschlossen sind. Durch einen anonymen Hinweis erhielten wir die Erkenntnis, dass auf dem Balkon mehrere Marihuanapflanzen in großen Behältnissen wachsen würden. Von einem Garagenhof in der Nachbarschaft konnten Teilbereiche des Balkons eingesehen werden. Wir erkannten aus dieser Perspektive mehrere große Pflanzen. Es bestand somit der dringende Tatverdacht, dass in dem Gebäude illegal Cannabispflanzen angebaut werden, die wiederum zur Herstellung von BTM in Form von Marihuana dienen könnten. Aus diesem Grund sollte eine von mir angeordnete Durchsuchung des entsprechenden Wohnraumes erfolgen. Die Haustür wurde von der TV geöffnet. Wir wiesen uns durch Vorzeigen des Dienstausweises als Polizeibeamte aus und nannten den Grund unseres Einschreitens. Unvermittelt versuchte sie, die Wohnungstür zu schließen. Mit den Worten: „... die Bulle rei kommt mir nicht ins Haus“, wollte sie durch Zusperrern das Betreten des Hauses durch uns unterbinden. Unter Anwendung körperlicher Gewalt drückten wir die nunmehr halb geschlossene Eingangstür auf und schoben die Mitbewohnerin zur Seite. Wir erklärten ihr nochmals den Grund unseres Einschreitens, um die Situation nicht eskalieren zu lassen. (...) Bereitwillig führte uns die TV in ihr Zimmer der ersten Etage. Von dort aus gelangten wir auf den Balkon und konnten uns einen Überblick über das Ausmaß der dort stehenden Marihuanapflanzen verschaffen. Insgesamt sieben Pflanzen (Höhe: ca. 0.5 bis 1.0 m, teilweise mit einem Umfang von bis zu 0.5 m und Blütenstand) rankten aus diversen Kübeln. Ich setzte die TV darüber in Kenntnis, dass der Anbau von Marihuanapflanzen laut BtMG unter Strafe gestellt ist. Nach Belehrung, insbesondere über ihr Aussageverweigerungsrecht, erklärte sie im wesentlichen folgendes: „Es ist richtig; der Balkon gehört zu meinem Zimmer und die Pflanzen habe ich dort angebaut. Ich selbst konsumiere gelegentlich Marihuana aus dieser Ernte. Weiteres BTM werden sie hier nicht auffinden.“ (...) Die Durchsuchung wurde gegen 16.15 Uhr beendet. Die TV wurde vor Ort nach erfolgter Identitätsfeststellung entlassen.²

17.10.2000: Die Betroffene wird durch die Stadtgemeinde Bremen zur Beibringung eines ärztlichen Gutachtens mittels Blutentnahme aufgefordert. Sie soll sich binnen acht Tagen nach Erhalt der Aufforderung der Untersuchung unterziehen.

20.10.2000: Die Betroffene legt hiergegen Widerspruch und Dienstaufsichtsbeschwerde ein. Der Widerspruch ist noch nicht beschieden. Die Dienstaufsichtsbeschwerde ist inzwischen zurückgenommen. Die Betroffene stellt beim VG Bremen

² Zu den Anforderungen einer polizeilichen Anordnung einer Haussuchung bei Gefahr in Verzug, vgl. BVerfG vom 20. Februar 2001 – 2 BvR 1444/00 –; die hier dokumentierte Haussuchung genügt diesen Anforderungen nicht, bei der Vernehmung handelt es sich somit um den Einsatz verbotener Vernehmungsmethoden, vgl. § 136a Abs. 1 StPO. Der durch Gewalt ermöglichte Zutritt in die Wohnung steht im engen zeitlichen und räumlichen Zusammenhang mit der Vernehmung. Eine Verwertung solcher Erkenntnisse im Strafverfahren ist unzulässig, § 136a Abs. 3 StPO. Eine Verwertung solcher Erkenntnisse im Fahrerlaubnisermittlungsverfahren ist in einem hohen Masse rechtsstaatlich bedenklich.

Anträge gemäß § 80 Abs. 5 VwGO, Herstellung (§ 80 Abs. 2 Nr. 2 VwGO, analog) bzw. Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruchs, und gemäß § 123 VwGO die einstweilige Feststellung der Rechtswidrigkeit der Anordnung. Als weiteres beantragt sie die Richtervorlage gemäß Art 100 Abs. 1 GG.

23.10.2000: Die Betroffene beantragt bei der Stadtgemeinde Bremen die Feststellung der Nichtigkeit und hilfsweise die Rücknahme der Anordnung. Die Anträge sind noch nicht beschieden. Die Betroffene erweitert die Anträge um den Klagantrag „vorbeugender Rechtsschutz gegen die zukünftige Fahrerlaubnisentziehung“ und „Feststellung der Nichtigkeit der Anordnung“. Hinsichtlich dieser Anträge sucht sie als weiteres um einstweiligen Rechtsschutz gemäß § 123 VwGO nach.

23.10.2000: Die Stadtgemeinde Bremen setzt die Anordnung bis zur Entscheidung des VG Bremen in der Eilsache aus.

09.11.2000: Die Stadtgemeinde Bremen teilt mit, dass nunmehr der Senator für Bau und Umwelt aufgrund der grundsätzlichen Bedeutung der Angelegenheit beauftragt sei und dass den nachgeordneten Behörden die fachliche Weisung erteilt wurde, die in der Anordnung verwendeten Absätze „Androhung der Entziehung der Fahrerlaubnis“ in gleichgelagerten zukünftigen Fällen nicht mehr zu verwenden.

01.12.2000: Das VG Bremen weist die Anträge auf einstweiligen Rechtsschutz zurück.

Beschluss des VG Bremen vom 01.12.2000, 5 V 2215/00 – Auszüge

I. Die Antragstellerin wehrt sich gegen die Aufforderung der Antragsgegnerin, ein amtsärztliches Gutachten zur Abklärung von Bedenken gegen ihre Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen beizubringen. Sie ist seit 1992 in Besitz einer Fahrerlaubnis der Klasse 3. Bei einer polizeilichen Hausdurchsuchung am 09. August 2000 wurden im Regal ihres Zimmers in einer Wohngemeinschaft eine Dose mit ca. 9 g Cannabiskraut und auf dem Balkon vor diesem Zimmer 7 Marihuana-Pflanzen gefunden. Die Antragstellerin erklärte den einschreitenden Polizeibeamten: „Es ist richtig, der Balkon gehört zu meinem Zimmer und die Pflanzen habe ich dort angebaut. Ich selbst konsumiere gelegentlich Marihuana aus dieser Ernte. Weiteres Btm werden sie hier nicht auffinden“. Gegenüber dem einschreitenden Polizeiobermeister F. gab die Antragstellerin ausweislich der Akten an, sie rauche regelmäßig Btm.

Mit Schreiben vom 09. Oktober 2000 forderte das Stadttamt der Freien Hansestadt Bremen die Antragstellerin auf, ein amtsärztliches Gutachten zu der Frage vorzulegen, ob bei ihr Cannabiskonsum vorliege, der die Fahreignung in Frage stellen könne (Anlage 4 zur Fahrerlaubnisverordnung). Da die Antragstellerin zugegeben habe, dass sie Cannabis konsumiere und in ihrer Wohnung auch Marihuana gefunden worden sei, bestünden erhebliche Eignungsbedenken, es bestehe die Gefahr des Führens von Kraftfahrzeugen unter dem Einfluß berauschender Mittel. Das amtsärztliche Gutachten sei ein geeignetes und verhältnismäßiges Mittel zur Ausräumung der Bedenken. Bei Cannabisprodukten sei die Blutanalyse gegenüber der Analyse von Urin oder Haaren das einzig zuverlässige Mittel zur Feststellung von Konsumgewohnheiten. Für die Untersuchung und Blutentnahme werde eine Frist von 8 Tagen und für die Vorlage des Gutachtens von 20 Tagen gesetzt. Die Aufforderung zur Bebringung eines Gutachtens stelle keinen anfechtbaren Verwaltungsakt dar. Weiter enthielt die Verfügung die folgenden – später geänderten – Absätze:

„Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass Ihre Nichteignung zum Führen von Kraftfahrzeugen als erwiesen anzusehen und die Fahrerlaubnis zu entziehen ist, wenn Sie sich nicht

der Begutachtung unterziehen, vgl. § 11 (8) FeV. Davon müssen wir ausgehen, wenn uns das Gutachten – aus welchen Gründen auch immer – nicht fristgerecht vorgelegt werden sollte. Die Entziehung der Fahrerlaubnis würde unter Anordnung der sofortigen Vollziehung erfolgen. Sie wären dann nicht mehr fahrberechtigt und zur unverzüglichen Ablieferung des Führerscheins verpflichtet. Wir müßten unterstellen, dass Sie unter dem Einfluß von Cannabis (siehe oben) am motorisierten Straßenverkehr teilnehmen und hierbei eine erhebliche Gefahr für die anderen Verkehrsteilnehmer darstellen würden“.

Die Antragstellerin legte gegen die Anordnung am 20. Oktober 2000 Widerspruch ein und stellte gleichzeitig den vorliegenden Eilantrag. Sie begehrt die Wiederherstellung bzw. die Herstellung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruchs, hilfsweise vorläufige vorbeugende Feststellung der Nichtigkeit, hilfsweise der offensichtlichen Rechtswidrigkeit der Anordnung. Sie begehrt weiter die Feststellung, dass die Entziehung der Fahrerlaubnis aufgrund der Verweigerung ihrer Mitwirkung an einem ärztlichen Gutachten nichtig oder rechtswidrig wäre, der Antragsgegnerin sei zu untersagen, zukünftig einen derartigen Verwaltungsakt zu erlassen. Entgegen verbreiteter Rechtsprechung handele sich bei der angegriffenen Verfügung um einen Verwaltungsakt, der mit einer falschen Rechtsmittelbelehrung versehen sei. Eine andere Ansicht beschneide den effektiven Rechtsschutz der Antragstellerin. Die Fristsetzungen (8 Tage für die Untersuchung, 20 Tage für die Vorlage des Gutachtens) seien rechtswidrig. Nach der Formulierung des Bescheides drohe der Führerscheinentzug auch bei Obsiegen in einem Verfahren um die Rechtmäßigkeit der Mitwirkungspflicht. § 11 Abs. 8 FeV lasse der Behörde jedoch ein Ermessen, sie „dürfe“ bei Nichtvorlage des Gutachtens auf die Nichteignung schließen, die Beklagte habe dagegen den Führerscheinentzug wie eine gebundene Entscheidung angekündigt und damit ihren Ermessensrahmen verkannt. Es sei zu erwarten, dass der Führerschein der Antragstellerin in jedem Falle sofort vollziehbar entzogen werde. § 14 der Fahrerlaubnisverordnung erlaube keine Eingriffe in die körperliche Integrität der Antragstellerin, zumal sie ohne Bezug zum Straßenverkehr auffällig geworden sei. Auch nach § 81 a Abs. 2 StPO unterliege ein solcher Eingriff durch Blutentnahme dem Richtervorbehalt. Die Mitwirkungspflichten nach § 14 FeV seien verfassungswidrig. Auch wenn es an einer Vollstreckbarkeit fehle, handele es sich um eine rechtswidrige Nötigung, da auch die rechtmäßige Nichtmitwirkung an der Blutentnahme nach dem Wortlaut der Verfügung die Rechtsfolge des § 11 Abs. 8 FeV auslösen werde. Faktisch gehe es um ein alternatives Sanktionsmittel außerhalb der StPO: Wer Betäubungsmittel besitze, könne nur entweder Konsum zugeben mit dem Risiko, die Fahrerlaubnis zu verlieren, oder angeben, er betreibe keinen Eigenverbrauch, dann sei er strafbar. Daher könne die Einräumung des Konsums eine Schutzbehauptung sein. Mit Schreiben vom 23.10.2000 setzte die Antragsgegnerin die Blutentnahme bis zur Entscheidung über den vorliegenden Eilantrag aus. Mit Verfügung vom 07.11.2000 ersetzte die Antragsgegnerin die oben zitierten Absätze ihrer Anordnung durch die folgende Passage:

„Hinweis gem. § 11 Abs. 8 S. 2 FeV:

Weigert sich der Betroffene, sich untersuchen zu lassen oder bringt er der Fahrerlaubnisbehörde das von ihr geforderte Gutachten nicht fristgerecht bei, darf sie bei ihrer Entscheidung auf die Nichteignung des Betroffenen schließen (§ 11 Abs. 8 S. 1 FeV).“

II.1. Der Hauptantrag auf Anordnung bzw. Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruchs gegen die Aufforderung zur Vorlage eines ärztlichen Gutachtens ist nicht statthaft.

Die Anordnung der Beibringung eines ärztlichen Gutachtens ist selbst kein Verwaltungsakt, sondern eine vorbereitende Maßnahme zur Aufklärung des Sachverhalts und der Vorbereitung einer den vorliegenden Einzelfall regelnden Entscheidung (st. Rspr. des BVerwG, E 34, 248; 99, 249; so auch Bay.VGH, E. .v.29. Juni 1999, 11 B 98.1093 m.w.N.; VG Bremen, B. v. 16.6.1999, 5 V 1237/99 m.w.N.). Die gegen diese Rechtsprechung erhobene Verfassungsbeschwerde hat das Bundesverfassungsgericht mit Beschluß vom 13. Dezember 1994 – 1 BvR 1250/94 – (zu BVerwG, E. v. 17. Mai 1994, 11 B 157/93) nicht zur

Entscheidung angenommen, so daß von der geltend gemachten Verfassungswidrigkeit der Vorschriften weder hinsichtlich ihres Regelungsgehaltes noch ihres Verfahrens auszugehen ist.

Die Anordnung begründet nicht eine selbständige Pflicht, sich einer Untersuchung zu unterziehen, sondern sie konkretisiert lediglich die nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen bestehende Mitwirkungspflicht an der Aufklärung des Sachverhalts. Das wird an den Folgen ihrer Nichtbefolgung deutlich. Die Anordnung kann – im Unterschied zu der nach § 81 a Abs. 2 StPO – nicht zwangsweise durchgesetzt werden.

II.2. Der Antrag auf vorläufige Feststellung der Nichtigkeit, hilfsweise offensichtlichen Rechtswidrigkeit der Anordnung der Mitwirkung der Antragstellerin an ärztlicher Blutentnahme und Begutachtung sowie der Androhung der Führerscheinentziehung hat keinen Erfolg, da die Antragstellerin keinen Anordnungsgrund glaubhaft gemacht hat (§ 123 VwGO i. V.m. § 920 Abs. 2 ZPO).

Die Klärung der Frage, ob die Anordnung eines Gutachtens zu Recht ergangen ist, erfolgt grundsätzlich und rechtzeitig im Rahmen der Überprüfung einer Entscheidung der Behörde über die Entziehung der Fahrerlaubnis (BVerwG a.a.O. v. 17.5.1994).

Die Antragstellerin steht dabei keineswegs vor der Alternative, sich einer für rechtswidrig gehaltenen Untersuchung zu unterziehen oder ihre Fahrerlaubnis zu verlieren. Die Anordnung gibt vielmehr den Betroffenen die Möglichkeit, Zweifel an ihrer Fahreignung bereits im Verwaltungsverfahren auszuräumen. Wird sie (oder andere Möglichkeiten) nicht genutzt, nimmt die Behörde eine Beweiswürdigung vor. Erst diese kann zu einer Maßnahme führen, die in den Rechtsstatus des Betroffenen eingreift. Die Antragstellerin hat nichts Durchgreifendes dafür vorgetragen, daß ein Abwarten der denkbaren zukünftig Entscheidung über den Entzug der Fahrerlaubnis ihren Anspruch auf effektiven Rechtsschutz vereiteln könnte. Die Antragsgegnerin hat zudem die angegriffene Verfügung sowohl hinsichtlich der Untersuchungs- und Vorlagefristen wie auch hinsichtlich der Folgen einer Nichtvorlage des Gutachtens in einen Verweis auf den Wortlaut des § 11 Abs. 8 FeV korrigiert.

Es sind weder Anhaltspunkte vorgetragen noch sonst ersichtlich, nach denen hier ein außergewöhnlicher Sonderfall vorliegen sollte mit der Folge, dass die in der FeV geregelte Gutachtenanordnung unverhältnismäßig oder unzumutbar sein könnte. Es ist der Antragstellerin zuzumuten, eine Entscheidung der Antragsgegnerin nach § 11 Ziffer 8 FeV abzuwarten. Daran ändert auch die Möglichkeit nichts, dass der evtl. Entzug der Fahrerlaubnis unter Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit geschehen kann. Dagegen kann sie einen Antrag auf vorläufigen Rechtsschutz nach § 80 Abs. 5 VwGO stellen. In diesem Rahmen muß das Gericht die individuellen Interessen der Betroffenen mit dem öffentlichen Vollzugsinteresse abwägen und kurzfristig eine eigene vorläufige Entscheidung treffen. Es ist nicht ersichtlich, dass der Antragstellerin während der Dauer eines solchen Eilverfahrens unwiederbringliche Nachteile dadurch entstehen, dass sie kein Fahrzeug führen dürfte. (...)

10.12.2000: Die Betroffene beantragt die Aussetzung der Anordnung bis zur Entscheidung des OVG Bremen. Sie beantragt die Zulassung der Beschwerde beim OVG Bremen. Die Stadtgemeinde Bremen wird darauf hingewiesen, dass es äußerst unwahrscheinlich sei, dass eine Blutentnahme die Einnahme von Cannabis innerhalb der letzten vier Wochen nachweisen wird, da die Betroffene anwaltlich vertreten und dementsprechend über die „verkehrsrechtliche“ Notwendigkeit der Abstinenz aufgeklärt sei.

13.12.2000: Die Stadtgemeinde Bremen fordert nunmehr die Betroffene zur Beibringung eines ärztlichen Gutachtens für den Untersuchungszeitraum der letzten drei Monate, basierend auf einer Haarprobe, auf.

Anfang Januar 2000: Die Betroffene beantragt die Frist, an einer ärztlichen Untersuchung mitwirken zu müssen, bis zu einer Entscheidung des OVG Bremen zu verlängern. Die Stadtgemeinde Bremen lehnt eine solche Fristverlängerung ab. Dieses teilt die Betroffene dem OVG Bremen mit. Eine Mitarbeiterin der Geschäftsstelle des OVG Bremen teilt dem Prozessvertreter der Betroffenen telefonisch mit, dass sich die Stadtgemeinde Bremen und der Präsident des OVG darauf geeinigt hätten, die Anordnung bis zu einer Entscheidung des OVG auszusetzen. Die Betroffene kann beim Zentralkrankenhaus Sankt-Jürgen-Straße, Institut für Rechtsmedizin, Bremen telefonisch erreicht werden und sieht davon ab, sich dieser Untersuchung zu unterziehen.

05.01.2001: Das OVG Bremen weist die Anträge auf Zulassung der Beschwerde zurück.

Beschluss des OVG Bremen vom 05.01.2001 – 1 B 495/00, 1 S 499/00 – Auszüge

I. Gegen die Versagung vorläufigen Rechtsschutzes kann die Beschwerde nicht zugelassen werden, weil die Ausführungen im Zulassungsantrag einschließlich des Schriftsatzes vom 19.12.00 einen Zulassungsgrund nicht darlegen.

1. Das Verwaltungsgericht hat dargelegt, dass die Anordnung zur Beibringung eines ärztlichen Gutachtens keine eigenständige Regelung, sondern die Vorbereitung einer Regelung dienenden Aufklärungsmaßnahme sei und deshalb die Gewährung einstweiligen Rechtsschutzes nach § 80 V VwGO nicht in Betracht komme; es hat dazu die einschlägige verwaltungsgerichtliche Rechtsprechung zitiert (zusätzl. ist noch der Beschluss des BVerwG v. 28.06.1996, 11 B 36/96 zu nennen).

Zu Unrecht beruft sich die Antragstellerin demgegenüber auf den Zulassungsgrund „ernstliche Zweifel an der Richtigkeit“ der Entscheidung (§ 146, 124 II Nr. 1 VwGO). Wohl ist richtig, dass die zitierten Entscheidungen sich auf die frühere Rechtslage beziehen, die Funktion der Gutachtenanforderungen im Verfahren über eine mögliche Entziehung der Fahrerlaubnis hat sich aber nicht verändert. Der Hinweis auf die gesetzliche Neuregelung begründet deshalb keinen Zweifel an der Richtigkeit der angefochtenen Entscheidung. Auch der Hinweis darauf, dass das Bundesverwaltungsgericht in dem Beschluss vom 28.06.1996 die Frage gestellt und offen gelassen hat, ob unter bestimmten Umständen andere Rechtsschutzmittel gegen eine Gutachtenanforderung gegeben sind, führt nicht zur Fehlerhaftigkeit des angegriffenen Beschlusses, denn die Herstellung oder Anordnung der aufchiebenden Wirkung kommt in jedem Fall nur gegenüber Verwaltungsakten in Betracht. Auch in dem genannten Beschluss stellt das Bundesverwaltungsgericht aber klar, dass es sich darum bei der Gutachtenanforderung nicht handelt.

Die Antragstellerin hat auch die Voraussetzungen des Zulassungsgrundes „besondere Schwierigkeiten“ (§ 124 II Nr. 2 VwGO) nicht dargelegt. Sie beruft sich auf Widersprüche in der höchstrichterlichen Rechtsprechung, die aber nicht verdeutlicht werden und auch nicht bestehen. Namentlich stellt sich das Bundesverwaltungsgericht in dem zitierten Beschluss vom 26.06.1996 ausdrücklich in die Linie der bisherigen Rechtsprechung.³

³ In diesem Beschluss 11 B 36/96 führt das BVerwG aus: „Erfüllt die Gutachtenanforderung aber nicht die Tatbestandsmerkmale des § 35 VwVfG, so entfällt ihre Anfechtbarkeit mittels einer – hier vom Kläger allein erhobenen – Anfechtungsklage. Ob und unter welchen Umständen eine Gutachtenanforderung mit anderen Rechtsmitteln angegriffen werden könnte, bedarf hier keiner Entscheidung.“ Ob eine Entscheidung, in der das BVerwG erstmals ausdrücklich offen läßt, ob ein anderes Rechtsmittel als die Anfech-

Die Darlegung des Zulassungsgrundes „grundsätzliche Bedeutung“ (§ 124 II Nr. 3 VwGO) setzt die Formulierung einer bisher noch nicht entschiedenen, fallübergreifenden relevanten Rechtsfrage voraus, auf deren Entscheidung es in dem erstrebten Rechtsmittel ankommt. Wie schon dargelegt worden ist, sind die Fragen zur Qualifizierung der Gutachtenanforderungen höchstrichterlich entschieden. Die Antragstellerin legt die Erforderlichkeit einer weiteren Klärung nicht dar.

2. Das Verwaltungsgericht hat die beantragte einstweilige Anordnung mit der Begründung abgelehnt, es bestehe kein Anordnungsgrund; die Antragstellerin werde nicht genötigt, sich einer Blutentnahme zu unterziehen, könne die Frage der Berechtigung dieses Verlangens vielmehr im Fahrerlaubnisentziehungsverfahren zur Prüfung stellen. Es lägen keine außergewöhnlichen Umstände vor, die diesen Weg für die Antragstellerin unzumutbar machten.

In tatsächlicher Hinsicht ist zunächst anzumerken, dass von der Antragstellerin eine Blutentnahme nicht mehr verlangt wird, sondern nur noch eine Haaruntersuchung.

Soweit die Antragstellerin sich auf einen Verfahrensmangel beruft (124 II Nr. 5 VwGO), kann sie nicht durchdringen. Wegen eines Verfahrensmangels kann die Beschwerde nur zugelassen werden, wenn er vorliegt und die Entscheidung darauf beruhen kann. Der Antragstellerin ist zuzugeben, dass sie über die Vorlage der das bisherige Verfahren betreffenden Behördenakte nicht informiert worden ist. Ob das gegenüber einem anwaltlich vertretenen Beteiligten als Verfahrensfehler gewertet werden muß, kann im Hinblick darauf, dass es sich um einen Anwälten bekannten Routinevorgang handelt, zweifelhaft sein. Jedenfalls beruht die Entscheidung nicht auf einem von der Antragstellerin bestrittenen Sachverhalt. Dabei wird nicht übersehen, dass das Verwaltungsgericht eine durch die tatsächlichen Feststellungen nicht getragene Formulierung eines behördlichen Sachbearbeiters als Tatsache angesehen hat (Behörde übersetzt „gelegentlich“ in „regelmäßig“, VG stellt im Berichtsteil des Beschlusses als geschehene Angabe der Antragstellerin fest: „regelmäßig“), was aber einen materiellen Fehler darstellt.

Die Entscheidung des Verwaltungsgerichtes beruht auf der Erwägung, die Antragstellerin sei auf den Rechtsschutz einschließlich des vorläufigen Rechtsschutzes im Fahrerlaubnisentziehungsverfahren verwiesen. Dies ist völlig unabhängig von der möglicherweise unter Verletzung des Anspruchs auf rechtliches Gehör erfolgten Auswertung der Behördenakte.

Die Antragstellerin leitet zu Unrecht „ernstliche Zweifel an der Richtigkeit“ der Entscheidung daraus ab, dass das Verwaltungsgericht nicht vorrangig einen Anordnungsanspruch geprüft habe. Eine einstweilige Anordnung kann auch bei gegebenen Anspruch nicht ergehen, wenn ein Anordnungsgrund nicht vorliegt. Im Hinblick vom Verwaltungsgericht nicht als gegeben angesehenen Anordnungsgrund trägt die Antragstellerin keine Einwendungen vor.

Die Antragstellerin nimmt auch den Zulassungsgrund „besondere Schwierigkeiten“ zu Unrecht für sich in Anspruch. Die von der Antragstellerin aufgeworfenen Fragen stellen sich in diesem Verfahren nicht. Soweit die Antragstellerin geltend macht, die geforderte Haarprobe könne nichts beitragen zur Klärung der Frage, ob über die eingeräumte gelegentliche Einnahme hinausgehender regelmäßiger Haschischkonsum vorliege, kann ihr nicht gefolgt werden.⁴ Zwar legt die Formulierung der behördlichen Aufforderung vom

tungsklage gegen Gutachtenanforderungen statthaft sein könnte, in einer Linie mit Entscheidungen steht, die diese Möglichkeit nicht benennen, erscheint äußerst zweifelhaft.

⁴ Vgl. Erlass FeV 00814, Fahreignung bei Betäubungs- und Arzneimittelkonsum der Freien Hansestadt Bremen vom 14.08.200, S. 3: „Da eine Urinuntersuchung bei Cannabisprodukten wegen zu starker Schwankungen der Ergebnisse ausscheidet und mittels einer Haaranalyse keine Unterscheidung zwischen einem einmaligen, gelegentlichen oder regelmäßigen Konsum von Cannabinoiden getroffen werden kann, bleibt als Untersu-

13.12.2000 eine solche Folgerung möglicherweise nahe; sie gibt aber insoweit nicht den in die bisherige Entscheidungspraxis eingegangenen Wissensstand wieder. Die Rechtsprechung geht vielmehr bisher davon aus, dass die Haaranalyse auch Aufschluss über den Umfang des Konsums vermittelt (s. z. B. Bay. VGH, B. v. 29.06.99, NJW 2000, 304; B. v. 29.07.96, NJW 1997, 1457). Entscheidend ist, dass das Verwaltungsgericht (schon) den Anordnungsgrund verneint hat. Da die Antragstellerin hiergegen nichts einzuwenden vermochte, hängt die Entscheidung von der Beantwortung jener Fragen nicht ab; sie können deshalb die Zulassung der Beschwerde nicht rechtfertigen.

Die behauptete grundsätzliche Bedeutung (§ 124 III Nr. 3 VwGO) legt die Antragstellerin nicht dar. (...) ⁵

12.01.2000: Die Stadtgemeinde Bremen setzt der Betroffenen die Frist, bis zum 24.01.2001 die Untersuchung mittels Haarprobe für den Untersuchungszeitraum der letzten drei Monate durchführen zu lassen und bis zum 26.02.2000 das Gutachten vorzulegen.

22.01.2001: Die Betroffene bittet das OVG Bremen im Wege der Gegenvorstellung darum, seine Beschlüsse unter Durchbrechung der Bindungswirkung des § 318 ZPO aufzuheben und dahingehend abzuändern, dass die Beschwerden gegen die Beschlüsse des VG vom 01.12.2000 zugelassen werden. Sie beantragt beim BVerwG Prozesskostenhilfe hinsichtlich einer außerordentlichen Beschwerde und einer Beschwerde gemäß §§ 152 Abs. 1 VwGO i.V. 17 a Abs. 4 Satz 4 GVG (Rechtsfolgeverweisung) beim BVerwG. Sie erhebt vorsorglich der Zurückweisung der Anträge beim BVerwG und beim OVG Bremen Verfassungsbeschwerde gemäß § 93 Abs. 3 2. Alt. „gegen einen sonstigen Hoheitsakt“ beim BVerfG. Eine vorsorgliche Verfassungsbeschwerde gegen die Beschlüsse des VG Bremen und des OVG Bremen wird nicht erhoben – AR 420/01 –. Sie bittet die Stadtgemeinde Bremen, bis zur abschließenden Entscheidung im Verfahren des einstweiligen Rechtsschutzes ihre Anordnung, Mitwirkung an einer rechtsmedizinischen Untersuchung des Gutachtens, auszusetzen. Die Beschwerdeführerin bietet zum Zwecke der nochmaligen Aussetzung an, mittels eidesstattlicher Erklärung zuzusichern, dass sie im Untersuchungszeitraum keine Betäubungsmittel eingenommen habe. Eine schriftliche Antwort oder eine nochmalige Aussetzung seitens der Stadtgemeinde Bremen erfolgte nicht.

chungsverfahren die Blutanalyse.“; die Verwaltung in Bremen ist hieran gebunden, auch wenn die bayerische Rechtsprechung und nun auch die Bremer Rechtsprechung andere Erkenntnisse für maßgeblich erachtet.

⁵ Hinsichtlich der zukünftigen Verwaltungspraxis in Bremen stellt sich die Frage, wenn Urin- und Haarentnahme ungeeignet sind, Konsumgewohnheiten zu erschließen, ob die Verwaltung berechtigt ist, Blutentnahmen anzuordnen. Es bedarf hierfür, da es sich um den Eingriff in die körperliche Integrität handelt, eines Gesetzes. Eine Verwaltungsvorschrift reicht für solche Eingriffe als „Ermächtigungsgrundlage“ nicht hin. Es gilt als weiteres das Zitiergebot Art 19. Abs. 1 S. 2 GG. Ob wiederum eine Normkontrollklage gegen die zitierte Passage mit gesetzessetzenden Regelungscharakter des Bremer Erlass FeV 00814 aus anwaltlicher Sicht das Mittel der Wahl ist, soll hier nicht weiter diskutiert werden.

23.01.2001 Die Betroffene lässt sich hinsichtlich der Fragestellung, liegt bei der Untersuchten Cannabiskonsum vor, der die Fahreignung in Frage stellen kann (Anlage 4 zur FeV), rechtsmedizinisch untersuchen.

30.01.2001: Das OVG Bremen weist die Gegenvorstellung zurück – 1 S 38/01 –

31.01.2001 Das rechtsmedizinische Gutachten ergibt, dass sich keine Rückschlüsse auf einen Drogenkonsum innerhalb der letzten 3,3 Monate vor der Probenentnahme (Spanne: ca. 2,4 – 4,5 Monate) ergeben hätten.

12.02.2001: Das BVerwG weist den Prozesskostenhilfeantrag hinsichtlich der Beschwerde gegen den Beschluss des OVG Bremen zurück.

26.02.2001: Die Betroffene erhebt Verfassungsbeschwerde gegen die Anordnungen der Stadtgemeinde Bremen und die Beschlüsse des OVG Bremen und beantragt den Erlass einer einstweiligen Anordnung. Die Betroffene übermittelt der Stadtgemeinde Bremen mittels Telefax das Gutachten des Instituts für Rechtsmedizin.

09.03.2001: Das BVerfG weist die Verfassungsbeschwerde und den Antrag auf einstweilige Anordnung zurück. – 1 BvR 353/01 – Das BVerfG bezeichnet in der Tenorierung des abweisenden Beschlusses die Schriftsätze der Stadtgemeinde Bremen als Bescheide und benennt § 73 VwGO in der Tenorierung hinsichtlich des Bescheides des Senators für Bau und Umwelt vom 12. Januar 2001. Dieses könnte als obiter dictum hinsichtlich der Frage, ob es sich bei der Anordnungen, gegen die sich die Betroffene gewandt hat, um Verwaltungsakte handelt, zu verstehen sein.⁶

Frühjahr 2000: Das Ermittlungsverfahren gegen die Betroffene wegen des Anbaus und des Besitzes von Cannabis/Marihuana wird aufgrund § 31 a Abs. 1 BtMG durch die Staatsanwaltschaft eingestellt.

17.05.2001: Die Stadtgemeinde Bremen teilt der Betroffene mit, dass aufgrund des negativen Befundes des amtsärztlichen Gutachtens aktuell keine weiteren Maßnahmen der Fahrerlaubnisbehörde gegen die Fahrerlaubnis des Klägers vorgesehen seien. Die Hauptsache ist weiterhin anhängig

4.3 Anmerkungen

Die Darstellung des Ganges des Verfahrens soll illustrieren, dass es im Einzelfall überlegenswert sein kann, im verwaltungsgerichtlichen Verfahren des einstweiligen Rechtsschutzes darzulegen, dass es sich bei der Anordnung und Androhung im Fahreignungsermittlungsverfahren um Verwaltungsakte oder sonstige Hoheitsakte handelt, die in den Schutzbereich von Grundrechten eingreifen, und gegen die deshalb ein – auch einstweiliges – Rechtsmittel statthaft ist. Besteht die Befürchtung, dass die Verwaltungsgerichtsbarkeit ein solches effektives Rechtsmittel nicht zur Verfügung stellen wird, so kann es sich als sinnvoll erweisen, schon vor

⁶ Eine Kopie der Entscheidung ist zu beziehen über: nokrim@criminology.net.

dem Vollzug der Anordnung durch Mitwirkung des Betroffenen die Sache als einstweilige Anordnung unmittelbar beim BVerfG – bei gleichzeitiger Erhebung einstweiliger Rechtsmittel im Verwaltungsrechtszug – anhängig zu machen. In dem hier dargestellten Fall führte das Anliegen, die Rechtmäßigkeit der Anordnung der Stadtgemeinde Bremen gerichtlich zu überprüfen, für die Betroffene u.U. zur Vermeidung einer medizinisch-psychologischen Untersuchung. Ob die Anordnung der Mitwirkung an einer rechtsmedizinischen Untersuchung rechtmäßig war, wird nunmehr das Hauptsacheverfahren ergeben.

Das hier skizzierte Verfahren und die dokumentierte Rechtsprechung begründet die Befürchtung, dass die Verwaltungsrechtsprechung nicht bereit ist, vom Fahrerlaubnisermittlungsverfahren betroffenen Bürgern ein effektives Rechtsmittel zur Verfügung zu stellen. Aus Sicht der hier skizzierten Rechtsprechung kann eine gerichtliche, summarische Überprüfung des Vorliegens eines Anordnungsanspruches, somit der Rechtmäßigkeit der Anordnung, und eine Überprüfung der Frage, ob die Rechtsgrundlagen der FeV mit dem Grundgesetz zu vereinbaren sind, unterbleiben. Die Rechtssprechung des VG und OVG Bremen verkennt allerdings, dass die Gefahr der Entziehung der Fahrerlaubnis selbst schon einen Anordnungsgrund begründet. Denn indem ein Betroffener Maßnahmen gegen die Anordnung, ein rechtsmedizinisches Gutachten beizubringen, ergreift, wendet er sich zugleich vorbeugend gegen die Entziehung der Fahrerlaubnis aufgrund einer Weigerung, ein solches Gutachten beizubringen. Ein Hinweis auf § 11 Abs. 8 FeV stellt eine Androhung dar, die den Sicherungszweck hat, die Anordnung zu sichern. Eine Nichterteilung eines solchen „Hinweises“ hinderte nämlich die Entziehung der Fahrerlaubnis im Verweigerungsfalle. Ist somit eine Anordnung rechtswidrig, ist dementsprechend die konnex Androhung der Entziehung der Fahrerlaubnis rechtswidrig. Auch unterstellt, es handele sich bei einer solchen Androhung um keinen Verwaltungsakt, steht einem Rechtsmittel § 44 a Abs. 1 VwGO aufgrund der Regelung des § 44a Abs. 2 VwGO nicht entgegen. Es handelt sich bei der Androhung zugleich um eine Vollstreckungsmaßnahme, nämlich um die Vorbereitung der Ersatzvollstreckung hinsichtlich der nicht vollstreckbaren Mitwirkung an rechtsmedizinischen oder medizinisch-psychologischen Untersuchungen. Auch wenn eine Androhung im Gewande eines Hinweises gemäß § 11 Abs. 8 FeV daherkommt, handelt es sich materiellrechtlich um eine Androhung. Letztlich droht die Fragestellung, wann eine Anordnung im Fahrerlaubnisermittlungsverfahren rechtswidrig und wann sie rechtmäßig ist, eine akademische zu verbleiben, solange sich in der Rechtsprechung nicht die Erkenntnis durchsetzt, dass Anordnungen im Fahreignisermittlungsverfahren – sei es inzidenter der Androhung der Fahrerlaubnisentziehung gemäß § 11 Abs. 8 FeV – gerichtlich überprüfbar sind. Eine solche Erkenntnis kann sich in der Rechtsprechung nur dann durchsetzen, wenn solche Verfahren frühzeitig und rechtzeitig anhängig gemacht werden. Wenn der Einzelne sich nicht isoliert gegen eine rechtswidrige Beweiserhebung wenden kann und zudem ein Beweisverwertungsverbot hinsichtlich rechtswidriger Beweiserhebungen durch die Rechtssprechung nicht anerkannt wird, bedeutet dieses im Umkehrschluss, dass derjenige, der Bedenken hinsichtlich seiner Fahreignung nicht ausräumen kann, keinen durchsetzenden Anspruch auf ein rechtmäßiges Verfahren hat, was mit dem Grundsatz von Art. 19 Abs. 4 GG – wird jemand

durch die öffentliche Gewalt in seinen Rechten verletzt, so steht ihm der Rechtsweg offen –, nicht vereinbar ist.

Soweit Anordnungen und Androhungen im Verfahren des einstweiligen Rechtsschutzes summarisch überprüft werden können, ist es wahrscheinlich, dass die Fahrerlaubnisbehörden zukünftig eher bereit sind, ihre Verfahrenspraxis einer stärkeren Selbstkontrolle zu unterziehen. Eine höhere gerichtliche Kontrolldichte wird mutmaßlich die Verwaltungspraxis, die Regelungen des BtMG, welches den Konsum von Betäubungsmitteln nicht untersagt, unzutreffend zu rezipieren,

„Bereits der Umgang mit illegalen Drogen, wie Cannabis, deutet wegen des Verstoßes gegen das Betäubungsmittelgesetz auf eine gewisse Verantwortungslosigkeit und Risikobereitschaft hin, die es fraglich erscheinen läßt, ob der Betreffende, wenn er regelmäßig- bzw. gewohnheitsmäßig konsumiert, diesen Konsum und das Fahren von Kraftfahrzeugen zu trennen bereit und in der Lage ist.“⁷,

eindämmen. Insbesondere werden Fahrerlaubnisbehörden zu beobachten und zu berücksichtigen haben, dass die arzneiliche Verwendung von Cannabis/Marihuana von Ärzten empfohlen wird, was sich auch in einer Entscheidung des Petitionsausschusses des Deutschen Bundestages widerspiegelt, in der es heißt, es stehe fest, dass Cannabis u.a. appetitsteigernd, brechreizhemmend, muskelentspannend, schmerzhemmend, bronchienweiternd, augeninnendrucksenkend und stimmungsaufhellend wirke.⁸ Der Umstand, dass Patienten Cannabis/Marihuana zum Zwecke der Selbstmedikation einnehmen, sollte dazu führen, dass die fahreignungsrechtliche Praxis zukünftig davon geprägt sein wird, nicht nur Anhaltspunkte für die Tatsache der Einnahme von Cannabis/Marihuana (§ 14 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 FeV), sondern Anhaltspunkte für die missbräuchliche Einnahme von Cannabis/Marihuana (§ 14 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 FeV) darzulegen. Es sei darauf hingewiesen, dass schon jetzt nicht wenigen Patienten Dronabinol bzw. Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC), der psychotrope Wirkstoff von Cannabis/Marihuana, verschrieben wird, so dass auch ein Erkenntnisfortschritt hinsichtlich der Abbauprozesse von THC im Blut und hinsichtlich der möglichen Fahrbeeinträchtigung in Abhängigkeit vom THC-Wert im Blut möglich ist, soweit diese Patienten für rechtsmedizinische Forschung zu gewinnen sind. Die Äußerung der Bundesregierung, dass ein rechtsmedizinischer Fortschritt auf diesem Feld anders als bei Alkohol aus rechtlichen und ethischen Gründen hinsichtlich illegaler Drogen nicht möglich sei⁹, blendet aus, dass der psychotrope Wirkstoff THC nicht nur ein Wirkstoff des Betäubungsmittels Cannabis/Marihuana ist, sondern auch Wirkstoff von Arzneimitteln, die in Apotheken vertrieben werden, ist. Es scheint der Wille des Gesetzgebers zu fehlen, die Regelungen der Fahrerlaubnisverordnung und insbesondere die von Cannabiskonsumenten ausgehenden Gefahren, soweit diese nicht im Straßenverkehr auffällig geworden sind, einer empirischen Überprüfung zu unterziehen. Diese Möglichkeit des Gesetzgebers, seine Gefährlichkeitsprognose einer empirischen Überprüfung zu unterziehen, führt zu dem Befund, dass es gegen das Übermaßverbot verstößt und es nicht mehr von der Entscheidungspraxis des Gesetzgebers gedeckt ist, den Bürger allein durch das Anknüpfen an

⁷ Aus einer Gutachtenanordnung der Führerscheinstelle Hamburg-Mitte vom 07.08.2001.

⁸ BT-Drucksache 14/3692, Prot. 14/35, Pet 2-14-15-212-005387.

⁹ BT-Drucksache 14/4723 v. 23.11.2000, S. 9.

die Tatsache, dass dieser Cannabis/Marihuana eingenommen hat, zum Gegenstand staatlicher Eingriffe – und um nicht anderes handelt es sich bei einer Anordnung, auf eigene Kosten an einer rechtsmedizinischen Begutachtung teilzunehmen – zu machen und diese Eingriffe durch die Androhung eines massiven Grundrechtseingriffes – nämlich die Entziehung der Fahrerlaubnis – zu sichern. Der Betroffene kann diesen Standpunkt allerdings nur dann effektiv vertreten, soweit er diesen vor den drohenden Grundrechtseingriffen – entweder rechtsmedizinische Begutachtung oder Entziehung der Fahrerlaubnis – gerichtlich geltend macht.

Die eingangs durch eine Betroffene aufgeworfene Frage:

„Ich habe gekifft! Die wollen mir meinen Führerschein wegnehmen! Was soll ich jetzt machen?“,

möchten wir auch im Interesse eines rechtlichen und empirischen Fortschrittes wie folgt beantworten:

„Soweit ein Betroffener oder dessen Rechtsanwalt unsicher sind, ob eine rechtsmedizinische Untersuchung eine medizinisch-psychologische Untersuchung indizieren wird, und ob die Anordnung der Fahrerlaubnisbehörde rechtmäßig ist, kann es sinnvoll sein, dass sich der Betroffene schon vor einer Mitwirkung an rechtsmedizinischen Untersuchungen im einstweiligen Rechtsschutz gegen die Anordnung und die konnexe Androhung der Entziehung der Fahrerlaubnis wendet, ohne jedoch diese Untersuchung endgültig zu verweigern.“

GESELLSCHAFT UND POLITIK

5 Statistische Daten

Michael Karus

5.1 Cannabiskonsum: Statistische Daten und Konsumentenprofil

5.1.1 Cannabiskonsum in der Europäischen Union

Die EU-Drogenbeobachtungsstelle (EMCDDA = European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) hat Ende 2000 ihren letzten Jahresbericht über den Stand der Drogenproblematik in der EU publiziert (EMCDDA 2000).

Die wichtigsten Ergebnisse des Berichtes in Bezug auf Cannabiskonsum sind in Tabelle 5.1 zusammengefasst und sollen im Folgenden diskutiert werden. Laut Jahresbericht ist Cannabis mit Abstand die am weitesten verbreitete illegale Droge in der EU, der Cannabiskonsum ist im Verlauf der 90er Jahre erheblich angestiegen. Etwa jeder fünfte Europäer hat Cannabis wenigstens einmal im Leben probiert („Lebenszeitprävalenz“), was mindestens 45 Millionen Menschen entspricht. Etwa 15 Millionen EU-Bürger, also etwa jeder 16. der Altersgruppe der 15- bis 64-Jährigen, haben innerhalb der letzten 12 Monate Cannabis konsumiert („12-Monats-Prävalenz“).

Die meiste Verbreitung findet der Cannabiskonsum in Großbritannien und Spanien, in der Mitte rangieren Deutschland (West), Frankreich, Griechenland und die Niederlande. Nur geringen Konsum findet man in Belgien, Dänemark, Deutschland (Ost), Finnland und Schweden.

Der Konsum von Cannabis liegt unter Jugendlichen höher als die Angaben in Tabelle 5.1: Etwa jeder Vierte (25 %) der 15- bis 16-Jährigen und fast die Hälfte (40 %) der 18-Jährigen haben diese Droge schon einmal probiert. Da in den meisten EU-Ländern aber nur jeder zehnte junge Erwachsene Cannabis in den letzten 12 Monaten konsumiert hat, entwickeln sich offenbar die meisten Gelegenheitskonsumenten nicht zu regelmäßigen Verbrauchern.

Tabelle 5.1. Cannabiskonsum in der Allgemeinbevölkerung verschiedener EU-Länder nach aktuellen Ländererhebungen in Prozent (EMCDDA 2000)

EU-Land	Alle Erwachsene „Lebenszeit- prävalenz“	Junge Erwachsene „Lebenszeit- prävalenz“	Alle Erwachsene „12-Monats- Prävalenz“	Junge Erwachse- ne „12-Monats- Prävalenz“
Belgien	5,8	9,2	1,5	3,6
Dänemark	31,3	37,0 - 43,0	3,3	6,0 - 7,0
Deutschland (West)	13,4 - 13,9	20,1 - 21,0	4,5 - 5,0	7,8 - 8,8
Deutschland (Ost)	3,6 - 4,2	6,4 - 7,8	1,9 - 2,3	3,5 - 4,5
Finnland	7,3 - 9,7	15,0 - 17,5	1,9 - 2,5	5,2 - 6,3
Frankreich	16,0	25,7	4,7	8,9
Griechenland	13,1	19,7	4,4	8,8
Großbritannien	21,0 - 25,0	34,0 - 42,0	8,0 - 9,0	20,0 - 23,0
Niederlande	18,1	27,3	5,2	9,8
Schweden	9,0 - 13,0	12,0 - 16,0	1,0	1,0 - 2,0
Spanien	14,2 - 22,2	22,9 - 31,8	7,3 - 7,6	12,8 - 14,2

Anmerkungen:

- „Alle Erwachsene“ umfasst in Deutschland die Altersgruppe 18 bis 59; in anderen EU-Ländern geht die Spanne von (15-18) bis (59-74).
- „Junge Erwachsene“ umfasst in Deutschland die Altersgruppe 18 bis 39; in anderen EU-Ländern geht die Spanne von (15-18) bis (29-44).
- Die in die Tabelle einbezogenen Studien stammen aus den Jahren 1994 bis 1998.
- Die angegebenen Spannbreiten resultieren aus verschiedenen Erhebungen, in der Regel stammen die höheren Zahlen aus jüngeren Studien.

Der Jahresbericht der EU-Drogenbeobachtungsstelle weist ausdrücklich auf neue Drogenstrategien hin, die bereits von Frankreich, Portugal, Spanien und Großbritannien sowie der EU selbst beschlossen bzw. eingeführt wurden. Die Drogenpolitiken streben zunehmend ausgeglichene Ansätze an, wobei der Schwerpunkt stärker auf der Information, Prävention und Behandlung liegt als auf der Reduzierung des Drogenangebots. Die Drogenprävention in Schulen und Freizeiteinrichtungen sowie unter besonders gefährdeten Risikogruppen gilt in allen Mitgliedstaaten der EU als Priorität. Drogendelikte werden immer seltener mit Freiheitsstrafen geahndet.

Die neuen Drogenstrategien resultieren sicher auch aus der Erkenntnis, dass eine repressive Drogenpolitik nur wenig Einfluss auf die Konsumzahlen nimmt. So weisen z.B. Länder wie Frankreich, Griechenland, Deutschland und die Niederlande sehr ähnliche Konsumzahlen auf, während sich ihre Drogenpolitik deutlich unterscheidet – von starker Repression in Frankreich und Griechenland bis hin zu einer liberalen Drogenpolitik in den Niederlanden. Größeren Einfluss scheinen die Handelswege der Drogen und die damit zusammenhängende Verfügbarkeit zu haben.

Auch in den USA liegt trotz stark repressiver Drogenpolitik die Zahl der jungen Cannabiskonsumenten unverändert hoch. Laut Reuters vom 14. Dezember 2000 heißt es im aktuellen Regierungsbericht, dass 15,6 % der 13- bis 14-Jährigen, 32,2 % der 15- bis 16-Jährigen und 36,5 % der 17- bis 18-Jährigen angaben, im letzten Jahr Cannabis konsumiert zu haben.

5.1.2 Cannabiskonsum in Deutschland

Bundesweite Studien zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen werden im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit seit 1980 alle zwei bis fünf Jahre durchgeführt. Die jüngste Erhebung von 2000 (Kraus & Augustin 2001) ist nach 1995 und 1997 die dritte Befragung in Folge, die ausschließlich den Gebrauch psychotroper Substanzen bei 18- bis 59-jährigen Erwachsenen erfasst. Die Studien behandeln Fragen zur Lebenszeit-, 12-Monats- und 30-Tage-Prävalenz von Drogen sowie zur Frequenz und zum Einstiegsalter. Ein weiterer Schwerpunkt sind mögliche Folgen des Drogenkonsums, Missbrauch und Abhängigkeit.

Die jüngste Erhebung geht von einer Grundgesamtheit von 47,9 Mio. Personen aus, das sind alle in Privathaushalten in Deutschland lebenden Personen im Alter zwischen 18 und 59 Jahren. In der Untersuchung wurden 8.139 Personen, 6.632 aus West- und 1.430 aus Ostdeutschland (bei 77 war die Region unbekannt), umfassend schriftlich befragt (ca. 120 Fragen), die Ausschöpfungsquote lag bei 45,5%. Alle folgenden Zahlen und Tabellen sind – soweit nicht anders vermerkt – diesem Bericht entnommen (Kraus & Augustin 2001).

Prävalenzen. Von den befragten 18- bis 59-Jährigen Westdeutschen haben 21,8 % zumindest einmal im Leben eine illegale Droge genommen („Lebenszeitprävalenz“). Bei den Männern ist dieser Anteil mit 25,4 % deutlich höher als bei den Frauen (18,1 %). Von den drogenerfahrenen Westdeutschen haben 98 % zumindest einmal Cannabis (Lebenszeitprävalenz 21,4 %) und etwa ein Viertel zumindest einmal andere illegale Drogen als Cannabis konsumiert. Die Lebenszeitprävalenzen für andere illegale Drogen sind: Aphetamine 2,4 %, Ecstasy 1,5 %, LSD 2,0 %, Kokain 2,4 %, Pilze 2,0 % und alle Opiate zusammen ca. 1,4 %.

Zu diesen Befunden schreiben Kraus & Augustin: „Auffällig sind die Steigerungsraten seit der letzten Erhebung im Jahr 1997. Im Westen stieg der Anteil der Drogenerfahrenen etwa um das 1,5-fache von 14,2 % auf 21,8 %, im Osten hat sich der entsprechende Anteil von 4,8 % im Jahr 1997 auf 11,0 % im Jahr 2000 mehr als verdoppelt. Dieser enorme Zuwachs ist in erster Linie auf vermehrten Cannabiskonsum zurückzuführen.“

In den letzten 12 Monaten vor der Erhebung (12-Monats-Prävalenz) haben 6,5 % der Westdeutschen und 5,2 % der Ostdeutschen illegale Drogen konsumiert. Cannabis war mit 6,2 % bei den Westdeutschen und 4,9 % bei den Ostdeutschen in den letzten 12 Monaten die mit Abstand am häufigsten konsumierte illegale Droge. Hochgerechnet auf die Wohnbevölkerung ergeben sich ca. 3 Mio. aktuelle Cannabiskonsumenten in Deutschland. Über die Hälfte dieser Konsumenten haben auch in den letzten 30 Tagen vor der Erhebung Cannabis konsumiert (30-Tage-Prävalenz).

Den größten Anteil Drogen erfahrene weisen in Westdeutschland die Altersgruppen der 18- bis 24-Jährigen auf. Hier haben 38 % Erfahrung mit illegalen Drogen und speziell auch mit Cannabis. Bei den 25- bis 29-Jährigen liegt die Lebenszeitprävalenz für illegale Drogen bei 33 % und bei den 30- bis 39-Jährigen bei 25 %. Erst bei den über 50-jährigen Westdeutschen ist die Drogen Erfahrung deutlich seltener (7 %).

In den Altersgruppen 18 bis 29 liegen die Lebenszeitprävalenzen in Ostdeutschland nur noch wenig unter denen in Westdeutschland. Erst in der Altersgruppe 30 bis 39 sinken die Zahlen im Osten auf unter 9 % und unterscheiden sich damit deutlich von den Zahlen im Westen. Auffällig ist, dass die Cannabis-30-Tage-Prävalenz bei den 18- bis 20-jährigen Männern in Ostdeutschland sogar höher ist als in der entsprechenden Gruppe in Westdeutschland.

Häufigkeit des Drogenkonsums. Etwa 11 % aller aktuellen westdeutschen Cannabiskonsumenten konsumierten Cannabis mindestens 200 mal in den letzten 12 Monaten, 33 % mindestens 20 mal (siehe Tabelle 5.2).

Über die Hälfte der Konsumenten, die Cannabis im letzten Jahr konsumiert haben, haben auch in den letzten 30 Tagen Cannabis zu sich genommen – dies sind in Deutschland insgesamt etwa 1,5 bis 1,7 Mio. Personen.

Von diesen nehmen wiederum ca. 21 % Cannabis fast täglich, d.h. an 20 bis 30 Tagen innerhalb der letzten 30 Tage. Hochgerechnet auf die Wohnbevölkerung sind dies ca. 340.000 Personen in Deutschland, die (fast) täglich Cannabis konsumieren (siehe Tabelle 5.3).

Tabelle 5.2. 12-Monats-Frequenz 18- bis 59-Jähriger für Cannabis (nur aktuelle (Jahres-) Konsumenten), Westdeutschland

12-Monats-Frequenz	Prozent
≥ 200 mal	10,7 %
20 - 199 mal	21,9 %
6 - 19 mal	19,6 %
2 - 5 mal	32,1 %
1 mal	14,6 %
keine Angabe	1,1 %
Gesamt	100 %

Tabelle 5.3. 30-Tage-Frequenz (Konsumtage) 18- bis 59-Jähriger für Cannabis (nur Konsumenten, die in den letzten 30 Tagen Cannabis zu sich genommen haben), Westdeutschland

30-Tage-Frequenz (Konsumtage)	Prozent
20 – 30	20,6 %
10 – 19	11,2 %
6 – 9	7,3 %
2 – 5	32,8 %
1	28,2 %
Gesamt	100,1 %

Abhängigkeit und Missbrauch. Zum Thema Abhängigkeit und Missbrauch werden nur Gesamtzahlen für illegale Drogen genannt. Nur 0,9 % der 18- bis 59-Jährigen mit einer 12-Monats-Prävalenz für illegale Drogen erhielten nach den DSM-IV-Kriterien eine Missbrauchs- oder Abhängigkeitsdiagnose (siehe Tabelle 5.4). Mit 5,3 % war der Anteil bei den 18- bis 20-Jährigen am höchsten, gefolgt von den 21- bis 24-Jährigen mit 4,2 %. Bei den über 25-Jährigen erhalten nur noch sehr wenige eine Missbrauchs- oder Abhängigkeitsdiagnose. Eine Hochrechnung auf die Wohnbevölkerung ergibt 290.000 Drogenkonsumenten mit Abhängigkeits- und 145.000 mit Missbrauchsdiagnose.

Tabelle 5.4. Kriterien nach DSM-IV für Missbrauch und Abhängigkeit psychotroper Substanzen (nach DHS 1998)

DSM-IV Missbrauch	DSM-IV Abhängigkeit
(1) Erhebliche Probleme in Haushalt, Familie oder Schule wegen Substanzgebrauch	(1) Toleranzentwicklung
(2) Substanzgebrauch in gefährlichen Situationen	(2) Entzugssymptome oder Substanzgebrauch zur Abschwächung oder Vermeidung der Symptome
(3) Probleme mit dem Gesetz wegen Substanzgebrauch	(3) Substanzgebrauch länger oder in größeren Mengen als beabsichtigt
(4) Soziale und zwischenmenschliche Probleme wegen Substanzgebrauch	(4) Anhaltender Wunsch/erfolglose Versuche, Substanzgebrauch zu kontrollieren
	(5) Hoher Zeitaufwand für Beschaffung, Gebrauch und Erholung
	(6) Aufgabe/Einschränkung von sozialen, beruflichen und Freizeitaktivitäten
	(7) Fortgesetzter Substanzgebrauch trotz eindeutig schädlicher Folgen
Missbrauch liegt vor, wenn eines der vier Kriterien innerhalb der letzten 12 Monate erfüllt war.	Abhängigkeit liegt vor, wenn drei der sieben Kriterien zu irgendeinem Zeitraum in den letzten 12 Monaten erfüllt waren.

Weitere Aspekte. In der Untersuchung von 1997 wurden auch die Gründe für den Drogenkonsum betrachtet (DHS 1998). Von den Personen mit Drogenerfahrung gaben 69,3 % Neugier als Begründung für den Konsum illegaler Drogen an. An zweiter und dritter Stelle werden „Geselligkeit“ (33,7 %) und „andere Wahrnehmung“ (29 %) genannt. Gründe wie „mit Problemen besser klar kommen“, „nicht anders können“ und „großes Verlangen danach“, die auf eine Missbrauchs- und Abhängigkeitsproblematik schließen lassen, werden nur von jeweils 2 bis 5 % der Drogenerfahrenen angegeben, von Männern (2,3 - 6,0 %) allerdings häufiger als von Frauen (1,6 - 3,1 %).

Etwa zwei Drittel (genau: 65,7 %) derjenigen, die in den letzten 12 Monaten Cannabis genommen haben, möchten ihren Konsum nicht ändern. Nur 8,7 % wollen den Konsum verringern, 3,1 % meinen, sie sollten besser aufhören und 21,3 % geben an, bereits aufgehört zu haben.

Unter den Konsumenten, die ausschließlich Cannabis konsumiert haben, haben fast 90 % keine negativen Auswirkungen ihres Drogenkonsums erfahren. Die häufigsten negativen Auswirkungen waren soziale Probleme wie z.B. Probleme mit Freunden und Eltern (6,5 %), Geldprobleme (2,1 %) oder Probleme am Arbeitsplatz bzw. in der Schule (1,6 %). 3,7 % berichteten von gesundheitlichen Problemen im Zusammenhang mit Cannabiskonsum. Andere Folgen, wie Abhängigkeit oder Probleme mit der Justiz, wurden deutlich seltener angegeben.

5.1.3 Alkoholkonsum in Deutschland

Alkoholkonsum ist in Deutschland weit verbreitet. Nur wenige Menschen zwischen 18 und 59 haben in den letzten 12 Monaten vor der Untersuchung keinen Alkohol konsumiert: In Ostdeutschland geben 5,2 % der Männer und 5,0 % der Frauen und in Westdeutschland 4,7 % der Männer und 6,5 % der Frauen an, im letzten Jahr keinen Alkohol getrunken zu haben (Kraus & Augustin 2001). Die höchste Abstinenzrate weisen mit 8,2 % die 18- bis 20-Jährigen auf, gefolgt von den 50- bis 59-Jährigen.

Die Tabelle 5.5 gibt einen Überblick über die Häufigkeiten verschiedener Trinkintensitäten in der deutschen Wohnbevölkerung.

Tabelle 5.5. Klassifizierung verschiedener Intensitäten beim Alkoholkonsum für Männer und Frauen (nach Bühringer et al. 2000 und Kraus & Augustin 2001)

Klassifizierung	Reinalkohol in Gramm pro Tag Männer	Reinalkohol in Gramm pro Tag Frauen	Häufigkeit gesamt	Häufigkeit Männer	Häufigkeit Frauen
Abstinenz	0	0	5,5 % (2,6 Mio.)	4,8 %	6,2 %
Risikoarmer Konsum	> 0 - 30	> 0 - 20	78,2 % (37,5 Mio.)	73,7 %	82,9 %
Riskanter Konsum	> 30 - 60	> 20 - 40	11,7 % (5,6 Mio.)	14,9 %	8,3 %
Gefährlicher Konsum	> 60 - 120	> 40 - 80	3,9 % (1,9 Mio.)	5,7 %	2,0 %
Hochkonsum	> 120	> 80	0,7 % (350.000)	0,9 %	0,6 %

Männer trinken deutlich mehr Alkohol als Frauen; trotz höherer Klassifizierungsgrenzen für Männer ist der Anteil der Männer in den Klassen riskanter, gefährlicher und Hochkonsum deutlich höher als bei den Frauen (vgl. Tabelle 5.5). Riskanter und gefährlicher Konsum ist bei Männern und Frauen vor allem in der Altersgruppe 40 bis 59 zu finden.

In den letzten 30 Tagen tranken in Ost und West 84 % der Männer Bier, 62 % Wein sowie 46 % Spirituosen. Frauen ziehen offensichtlich Wein/Sekt den beiden anderen Getränkesorten vor. Etwa 70 % der westdeutschen und 80 % der ostdeutschen Frauen konsumierten in den letzten 30 Tagen zumindest ein Glas Wein oder Sekt, 49 % der Frauen tranken Bier und 31 % Spirituosen.

„Bedenklich erscheint der doch relativ große Anteil von Personen, die Alkohol zur Problembewältigung einsetzen. So sehen 7,5 % der Alkoholkonsumenten Alkohol als ein gutes Mittel an, trübe Stimmungen zu verscheuchen. Etwa jeder zwanzigste Alkoholkonsument bekämpft mit Alkohol seine Nervosität, fast genauso viele gehen mit Alkohol gegen Ängste und Spannungsgefühle an. Insgesamt stimmen 11,2 % der Alkoholkonsumenten, das sind 10,6 % der 18- bis 59-jährigen Gesamtbevölkerung, mindestens einer dieser drei Aussagen zu.“ (Kraus & Augustin 2001)

Bei der Frage nach problematischem Alkoholkonsum geht es heute weniger um die Erfassung von Alkoholismus als um die Identifikation von Personen mit riskantem oder schädlichem Alkoholkonsum in einem Stadium der Abhängigkeit sowie physischen, psychischen oder sozialen Folgeschäden. Hierzu existieren eine Reihe von Erhebungssystemen (siehe DHS 1998), zwei Ergebnisse sollen hier zitiert werden.

Beim AUDIT-Verfahren mit Cut-off-point von acht Punkten ergibt sich bezogen auf die letzten 12 Monate bei 21,7 % der Befragten (Wohnbevölkerung: 10,5 Mio.) ein riskanter und schädlicher Alkoholismus. Bei Männern ist der Anteil mit 34,7 % ungefähr viermal so hoch wie bei Frauen (8,5 %).

Nach den strengeren DSM-IV-Kriterien (siehe Tabelle 5.4) sind 3,1 % aller Befragten (WB: 1,5 Mio.) alkoholabhängig (Kraus & Augustin 2001) und 5,0 %

(WB: 2,4 Mio.) erhalten die Diagnose Alkoholmissbrauch (ohne Abhängigkeit) (DSH 1998). Die häufigsten Abhängigkeitssymptome sind „Substanzgebrauch länger oder in größeren Mengen als beabsichtigt“ und „Entzugssymptome“ wie vor allem „Schwitzen/erhöhter Puls“ und „Schlaflosigkeit“. Interessant ist, dass die Probleme in Bezug auf die Kontrolle der Konsummenge deutlich mit dem Alter zunehmen. So haben die 50- bis 59-Jährigen viermal so viele Kontrollprobleme wie die 18- bis 20-Jährigen (Kraus & Augustin 2001).

Die häufigsten weiteren negativen Folgen des Alkoholkonsums sind körperliche Auseinandersetzungen/Verletzungen, Beziehungsprobleme und Autofahren unter Alkoholeinfluss. Es finden sich überall deutlich höhere Prävalenzwerte bei Männern.

Zum Thema Autofahren schreiben Kraus & Augustin 2001: „Fast jeder zehnte Alkoholkonsument ist nach eigenen Angaben in den letzten 12 Monaten gefahren, obwohl er/sie zuviel getrunken hat. Dabei erweisen sich Männer als wesentlich leichtfertiger als die Frauen. Diese Zahlen dürften die wahren Prävalenzen deutlich unterschätzen, da zum einen sozial unerwünschtes Verhalten gern geleugnet wird und zum anderen vermutlich der Umfang des eigenen Alkoholkonsums eher unterbewertet wird.“

Tabelle 5.6. Alkohol und Cannabis in Deutschland: Konsum, Missbrauch und Abhängigkeit (Altersgruppe 18 bis 59, Grundgesamtheit 47,9 Mio. Personen) (Daten nach Kraus & Augustin 2001, wenn nicht anders angegeben)

	Alkohol	Cannabis
12-Monats-Prävalenz (18 bis 59) in %	94,3 % (West) / 94,9 % (Ost)	6,2 % (West) / 4,9 % (Ost)
12-Monats-Prävalenz (18 bis 59) absolut	ca. 45,3 Mio.	ca. 3,0 Mio.
Missbrauch (ohne Abhängigkeit)*	5 % (=2,4 Mio.)**	0,3 % (145.000)***
Abhängigkeit*	3,1 % (=1,5 Mio.)	0,6 % (290.000)*** / 0,12 - 0,24 % (58.000 - 115.000)****

* nach DSV-IV-Kriterien (vgl. Tabelle 5.4)

** Daten nach DSH 1998

*** incl. anderer illegaler Drogen, Cannabis wurde hier nicht einzeln erfasst (Kraus & Augustin 2001, DSH 1998)

**** nach Soellner 2000 (S. 144); 3 % bei Cannabiskonsumenten, die noch nie andere illegale Drogen konsumiert haben, und 6 % bei Cannabiskonsumenten, die in den letzten 12 Monaten keine anderen illegalen Drogen konsumiert haben (dies ergibt umgerechnet auf die Gesamtbevölkerung 0,12 bzw. 0,24 %). Soellner weist zudem darauf hin, dass sich das von ihr untersuchte Kollektiv „durch einen vergleichsweise hoch frequenten Konsum auszeichnet“ (s. Kapitel 5.1.4); in Cannabis-Gesamtkollektiven dürfte der Anteil von Problemkonsumenten noch kleiner sein.

Das Verhältnis Alkohol- zu Cannabis-Konsumenten (12-Monats-Prävalenz) liegt in Deutschland bei ca. 15 zu 1. Das Verhältnis zwischen Gesamt-Konsumenten und Problem-Konsumenten (Missbrauch und Abhängigkeit) liegt für

Alkohol bei ca. 12 zu 1. Bei Cannabis kann aus den Zahlen der Tabelle ein solches Verhältnis nicht sinnvoll abgeleitet werden:

- Der Gelegenheitskonsum (innerhalb der letzten 12 Monate) unterliegt bei einer überall verfügbaren, legalen Droge wie Alkohol anderen Strukturen/Häufigkeiten als bei einer illegalen Droge. Hierdurch wird insbesondere die 12-Monats-Prävalenz beeinflusst.
- Der Cannabiskonsum unterliegt aus verschiedenen Gründen einer sehr viel stärkeren Altersabhängigkeit als Alkohol; während der Cannabiskonsum (12-Monats-Prävalenz) bei den 18- bis 59-Jährigen bei 6,2 % liegt, tendiert er bei den über 50-Jährigen gegen Null (0,4 %) und liegt in der Altersgruppe 18 bis 20 bei 25 % (Westdeutschland). Gleichzeitig gehören gerade junge Cannabiskonsumanten eher zu den Problemkonsumenten.
- Für Missbrauch und Abhängigkeit von Cannabis liegen nur unvollständige Daten vor, oft nur Gesamtzahlen zusammen mit anderen illegalen Drogen oder prozentuale Angaben für stark konsumierende Subkollektive.

Insgesamt dürfte sich das Verhältnis Gesamtkonsumenten zu Problem-Konsumenten bei Alkohol und Cannabis nur wenig unterscheiden.

5.1.4 Konsummustertypen und Abhängigkeit beim Cannabiskonsum

Kleiber, Soellner und Tossman haben in ihrer Studie „Cannabiskonsum – Entwicklungstendenzen, Konsummuster und Risiken“ (Kleiber 1998) erstmalig detailliert die Konsummuster deutscher Cannabiskonsumanten untersucht. Dabei fanden sie Konsummuster, die sich stark voneinander unterschieden und aus denen sich bei näherer Analyse vier Typen herauskristallisierten. Zusammenfassend schreiben die Autoren:

„Zur Bewertung des Cannabiskonsums in der Bundesrepublik erweist es sich als wichtig, einem Homogenisierungs- und Uniformitätsmythos zu widerstehen. Cannabiskonsum ist vor allem als zumeist transitorisches Phänomen zu klassifizieren. 90-95 % aller Cannabiskonsumanten stellen den Konsum nach einer Probierphase bzw. nach gelegentlichem Konsum wieder ein. Nicht einmal regelmäßige (Dauer-)Konsumenten bilden eine homogene Gruppe. Die vorliegende Studie brachte den Nachweis, daß Cannabiskonsum intra- und interindividuell, sowie zeitlich hoch variabel ist, und daß auf der Basis einer multivariaten Klassifikation neben Gelegenheitskonsumenten drei verschiedene Muster gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsums differenzierbar sind: Individualkonsumenten, die überwiegend alleine und zu Hause Cannabisprodukte konsumieren; gewohnheitsmäßige Freizeitkonsumenten, die an durchschnittlich sechs Tagen pro Woche in sozialen Freizeitkontexten konsumieren und die hinsichtlich ihres Konsums Arbeit und Freizeit strikt voneinander trennen, und schließlich gewohnheitsmäßige Dauerkonsumenten, die überall, d.h. auch in Arbeitskontexten Cannabis konsumieren, und deren Konsum sich durch eine häufigere Wahl substanzintensiver Konsumformen (pur) auszeichnet.“

Konsummustertypen. Die vier unterschiedlichen Konsummustertypen differenzieren sich bei der Computeranalyse deutlich heraus. Eine weitere Aufteilung in fünf oder sechs Gruppen bringt dagegen keinen weiteren, relevanten Differenzierungsgewinn. Die Gruppeneinteilung entspricht zudem in hohem Maße der Selbst-

zuordnung der Cannabiskonsumenten zum angegebenen, eigenen Konsumverhalten, was sowohl für die Gruppenbildung als auch für die realitätsangemessene Beschreibung des Konsumverhaltens seitens der Konsumenten spricht.

Gelegenheitskonsum. Gelegenheitskonsumenten (35 % des befragten Gesamtkollektivs) zeichnen sich in erster Linie durch die geringe Konsumfrequenz aus. Die durchschnittliche Konsumhäufigkeit liegt bei weniger als einmal pro Woche. Der Konsum findet fast ausschließlich mit Freunden und bei Freunden oder auf Parties statt. Alleine oder mit dem Partner zu konsumieren, kommt so gut wie nie vor. Cannabis wird nur selten pur eingenommen.

Gelegenheitskonsumenten sind häufiger weiblich und zeichnen sich durch ein höheres Bildungsniveau aus. Mit durchschnittlich 24,6 Jahren bilden sie die zweitjüngste der gefundenen Gruppen. Die Erfahrung mit anderen illegalen Substanzen ist in dieser Gruppe vergleichsweise niedrig. Konsummenge und Ausgaben für Cannabis erreichen in dieser Gruppe ebenfalls die niedrigsten Werte. Mitglieder dieser Konsumentengruppe ordnen sich selbst überwiegend den Probierern oder Gelegenheitskonsumenten zu. Wichtigste Konsumgründe sind hedonistische Motive. Konsumbezogene, unerwünschte Nebeneffekte werden vergleichsweise selten berichtet.

Gewohnheitsmäßiger Freizeitkonsum. Die zweitgrößte Gruppe im untersuchten Kollektiv stellen mit 25 % die gewohnheitsmäßigen Freizeitkonsumenten dar. Sie zeichnen sich durch eine mittelmäßige bis hohe Konsumfrequenz aus, durchschnittlich an zwei von drei Tagen. Der Konsum findet ausschließlich in der Freizeit statt. Es wird hauptsächlich mit Freunden, aber auch mit Fremden oder alleine konsumiert. Spezifisch für diese Gruppe ist der Konsum mit dem Partner, der im Vergleich zu den anderen Gruppen häufiger vorkommt. In Kontexten wie Arbeit, Uni oder Schule wird jedoch nie konsumiert.

Die gewohnheitsmäßigen Freizeitkonsumenten können am besten durch ihre Durchschnittlichkeit beschrieben werden. Für diese Gruppe wurden keine spezifisch kennzeichnenden Variablen gefunden. Hinsichtlich vieler Merkmalsbereiche sind die Freizeitkonsumenten am ehesten den Individualkonsumenten zuzuordnen.

Gewohnheitsmäßiger Individualkonsum. Gewohnheitsmäßige Individualkonsumenten (23 %) konsumieren an ungefähr zwei von drei Tagen. Der Konsum findet dabei an zwei bis drei unterschiedlichen Zeitpunkten im Tagesverlauf statt. Überwiegender Konsumort ist das eigene Heim, wobei fast immer alleine konsumiert wird. Im Vergleich zur Gesamtstichprobe wird weniger mit Freunden oder mit nicht bekannten Personen und daher auch weniger auf Parties oder an öffentlichen Orten konsumiert.

Individualkonsumenten sind die mit Abstand älteste Konsumentengruppe (Durchschnittsalter 31 Jahre). Trotz einer beträchtlichen Erfahrung mit anderen illegalen Substanzen konsumieren Individualkonsumenten im Vergleich zu den anderen Gewohnheitskonsumenten aktuell weniger andere Drogen. Der Konsum von Cannabis ist in dieser Gruppe vergleichsweise weniger sozial motiviert.

Gewohnheitsmäßiger Dauerkonsum. Gewohnheitsmäßige Dauerkonsumenten (17 %) zeigen die höchste Konsumfrequenz. Im Mittel wird zu vier unterschiedlichen Tageszeiten an fast sechs Tagen pro Woche konsumiert. Auch hier findet der Konsum überwiegend mit Freunden, zu Hause oder auf Parties statt. Charakteristisch für diese Gruppe ist der Konsum auch in arbeitsbezogenen Kontexten. Extremere Konsumformen, die mit einer stärkeren und gleichzeitig geringer kalkulierbaren Wirkung einhergehen, werden in dieser Gruppe weitaus häufiger angewandt als in den anderen Gruppen.

Dauerkonsumenten rekrutieren sich häufiger aus Männern. Sie bilden mit durchschnittlich 23,5 Jahren die jüngste Konsumentengruppe und sind gleichzeitig diejenigen, die am frühesten mit dem Konsum von Cannabis begonnen haben (knapp 16 Jahre). Als konsumstärkste Gruppe sind ihre Ausgaben sowie die konsumierte Menge an Cannabis vergleichsweise am höchsten. Der stimmungsregulierend motivierte Konsum von Cannabis ist in dieser Gruppe am stärksten ausgeprägt. Starke konsumbezogene Begleiterscheinungen werden von dieser Gruppe am häufigsten berichtet.

Die Dauerkonsumenten zeigen einen hohen Anteil an aktuellem Konsum anderer Substanzen wie Amphetaminen, Halluzinogenen, Kokain oder Opiaten. Dies ist vor allem als Ausdruck jugendlichen Probier-, Risiko-, Problem- oder Oppositionsverhaltens zu werten.

Konsummengen und -kosten. Gelegenheitskonsumenten schätzen ihre durchschnittliche Konsummenge auf 3,4 Gramm Cannabis pro Monat ein, während Dauerkonsumenten angeben, im Mittel 35 Gramm Cannabis im Monat zu konsumieren. Individual- und Freizeitkonsumenten unterscheiden sich bzgl. ihrer mittleren Konsummenge von 21,3 und 22 Gramm pro Monat kaum voneinander.

Entsprechend der konsumierten Menge variieren auch die monatlichen Ausgaben für Cannabis: Dauerkonsumenten geben pro Monat etwa 90 € für ihre Droge aus, Individual- und Freizeitkonsumenten ca. 60 € und Gelegenheitskonsumenten durchschnittlich 18 € pro Monat.

Gründe für den Konsum. Die Gründe, Cannabis zu konsumieren, unterscheiden sich zwischen den unterschiedlichen Konsummustertypen kaum. Alle geben als wichtigste Konsumgründe an: „um zu entspannen“, „um Spaß zu haben“, „um meine Sinneswahrnehmung zu intensivieren“, „um abzuschalten“ und „um mehr zu genießen zu können, was ich gerade tue“. Auffallend ist lediglich, dass bei den Gelegenheitskonsumenten der Aspekt „Spaß haben“ ganz besonders im Mittel-

punkt steht, während bei allen Gewohnheitskonsumenten die „Entspannung“ vorrangiges Ziel ist. Während bei den Freizeit- und Dauerkonsumenten der „Spaß“ auf Platz zwei folgt, ist den Individualkonsumenten „Abschalten“ und „Intensivierung der Sinneswahrnehmung“ wichtiger als „Spaß haben“.

Abhängigkeit. Erwartungsgemäß unterscheidet sich der Anteil der als abhängig eingestuften Konsumenten in den vier Gruppen erheblich. Während nach DSM-IV-Klassifizierung (siehe Tabelle 5.4) nur 1 % der Gelegenheitskonsumenten als abhängig einzustufen sind, sind dies 7 % der Individual-, 10 % der Freizeit- und 28 % der Dauerkonsumenten. Interessant ist hierbei der Befund, dass Langzeitkonsumenten geringere Abhängigkeitsraten aufweisen als Personen, deren Konsumbeginn innerhalb der letzten sieben Jahre angesiedelt ist. Weiteres hierzu siehe unten.

Familiäre Einflüsse auf den späteren Konsum. Was die Situation in der Herkunftsfamilie angeht, zeigt die Untersuchung, dass zwischen den Konsumtypen keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Familienstruktur bestehen. Ausgenommen der Tatsache, dass Dauerkonsumenten häufiger als die anderen Konsumenten eine längere Erwerbslosigkeit erlebt haben, finden sich bzgl. der erlebten familiären und der Anzahl nichtfamiliärer Lebensereignisse ebenfalls keine Unterschiede zwischen den Konsumtypen.

Hinsichtlich des Drogenkonsums der Eltern lassen sich Unterschiede feststellen. Gewohnheitsmäßige Dauerkonsumenten beschreiben häufiger einen elterlichen Cannabiskonsum als die anderen Konsumgruppen. Dies kann unter Umständen so interpretiert werden, dass Kinder, die bei ihren Eltern einen illegalen Konsum bemerken, weniger rationale Restriktionen der Umwelt wahrnehmen und sich deshalb freier im Umgang mit ihrem eigenen illegalen Konsum fühlen. Zudem geben Dauerkonsumenten öfter an, dass ihr Vater sehr häufig Alkohol konsumiert habe.

Bzgl. der Beziehung zum Vater gibt es bemerkenswerte Unterschiede zwischen den Konsumgruppen: Bei den Gelegenheitskonsumenten ergibt sich gegenüber den anderen Konsummustern eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, die Beziehung zum Vater positiver zu bewerten. Dieser Unterschied zeigt sich besonders deutlich gegenüber gewohnheitsmäßigen Individualkonsumenten, die von allen Gruppen den Vater am wenigsten einfülsam wahrnehmen.

Parteienpräferenz. In ihrer Parteienpräferenz weichen Cannabiskonsumenten deutlich vom bundesdeutschen Durchschnitt ab. Unabhängig von der Zuordnung zu den vier Konsummustern gilt die größte Sympathie Bündnis 90/Die Grünen (84 %), gefolgt von der SPD mit 48 %. Überproportional hoch liegt die Sympathie für die PDS (45 %). Die anderen Parteien schneiden demgegenüber bescheiden ab: FDP (9 %), CDU (5 %), CSU (2 %) und Republikaner (1 %).

Werteorientierung. Wertemäßig unterscheiden sich die Konsumgruppen untereinander wenig, wohl aber vom Bundesschnitt: „Im Vergleich zur jugendlichen Vergleichsstichprobe jedoch stehen die jungen, westdeutschen, großstädtischen Cannabiskonsumenten – unabhängig vom Konsummuster – materialistischen, sicherheitsorientierten Werthaltungen immer noch skeptischer gegenüber. Dagegen sind hedonistische, gegenwartsorientierte, individualistische Einstellungen nach wie vor überdurchschnittlich stark ausgeprägt zu finden. Besonders auffallende

Unterschiede finden sich für die Skala „Freiheit, Freundschaft, Abwechslung“, in der typisch postmaterialistische Zielzustände zum Ausdruck kommen. Ebenso findet sich eine verstärkte (verbale) Zustimmung zu provokanten und extremen Formen unkonventionellen politischen Verhaltens.“

Thümmel schreibt hierzu bereits 1984: Die Lebenseinstellungen von Cannabiskonsumenten heben „sich von denen der Nicht-Konsumenten als progressivere, atheistischere, individualistischere und kontaktfreudigere“ ab.

Abhängigkeit. In einer späteren Publikation hat Renate Soellner die Frage der Cannabis-Abhängigkeit vertiefend untersucht und fasst Ihre Ergebnisse wie folgt zusammen (Soellner 2000):

„Für die hier vorliegende ad-hoc Stichprobe aktueller Cannabiskonsumenten, die sich durch einen vergleichsweise hoch frequenten Konsum auszeichnet ... , wurde eine psychische Abhängigkeitsrate nach DSM-IV von 11 % ermittelt. Wurden hingegen nur ausschließliche Cannabiskonsumenten betrachtet, ... ergaben sich weitaus geringere Abhängigkeitsraten von 3 % bzw. 6 % für diejenigen, die außer Cannabis noch nie andere illegale Substanzen konsumiert haben oder deren aktueller Konsum illegaler Substanzen sich auf Cannabis beschränkt. Wurden als cannabisabhängig klassifizierte Personen ... nach dem Schweregrad der Abhängigkeit differenziert, so resultierte eine Rate „schwerer“ Abhängigkeit von höchstens 1 %. ...

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Abhängigkeit ein Phänomen ist, das je nach Beschreibendem anhand verschiedener Aspekte definiert wird. Drogenkonsum per se ist nicht mit Abhängigkeit gleichzusetzen. Vielmehr sind neben dem abhängigen Konsum verschiedene Formen von Drogenkonsum möglich, was auch die Definition „nicht abhängigen“ Drogenkonsums erforderlich macht. ... Weiterhin ist die gesellschaftliche Thematisierung des sozialen Problems „Abhängigkeit“ und ihre moralische Grundlage zu analysieren, um einen rationalen wissenschaftlichen Diskurs zu ermöglichen. ... Lediglich ... 9 von 66 als abhängig klassifizierten Cannabiskonsumenten, für die alle ... diagnostischen Kriterien zutreffen, zeigen ähnlich schlechte Werte psychischer Befindlichkeit wie sich in psychotherapeutischer oder psychiatrischer Behandlung befindliche Personen. ... Konsumintensität mag zwar ein notwendiges, jedoch, und das ist in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung, kein hinreichendes Kriterium für Abhängigkeit darstellen. ... Grundsätzlich mag zwar die Beschreibung und vor allem die Diagnose eines Phänomens auch anhand dessen Folgen vorgenommen werden, zuvor muss jedoch die angenommene Kausalbeziehung zwischen dem Phänomen und dessen zugeschriebenen Konsequenzen empirisch überprüft werden. Da das Konstrukt Abhängigkeit die wesentliche Grundlage für den drogenpolitischen bzw. strafrechtlichen Umgang mit „abhängig machenden“ Substanzen darstellt, ist in diesem Zusammenhang in besonderem Maße darauf zu achten, dass postulierte Kausalzusammenhänge empirisch verifiziert sind. Eine generalisierte Umgangsweise mit dem Phänomen Abhängigkeit zu entwickeln, wie es mit dem Betäubungsmittelgesetz geschehen ist, wird dem Phänomen Abhängigkeit so unterschiedlicher Substanzen wie Opiate und Cannabis in keiner Weise gerecht.“

5.2 Drogen und Straßenverkehr: Unfall- und MPU-Statistiken

5.2.1 Unfall-Statistiken

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Straßenverkehrsunfälle unter Alkohol- und Drogeneinfluss von 1991 bis 1999. Unfälle unter Alkoholeinfluss sind demnach weitaus häufiger als unter Drogen. Das Verhältnis von Unfällen unter Alkoholeinfluss zu Unfällen unter Drogeneinfluss liegt 1999 bei 30:1 (Personenschäden) bzw. 15:1 (Getötete) bzw. 36:1 (Sachschäden). Dabei bleibt anzu-merken, dass bei Unfällen unter dem Einfluss illegaler Drogen oft ein gleichzeitiger Alkoholkonsum vorliegt.

Die Zahlen sind jedoch mit Vorsicht zu genießen, da gerade beim Drogenkonsum aufgrund ungenügender Nachweismethoden eine hohe – wenn auch in den letzten Jahren sinkende (s.u.) – Dunkelziffer vermutet wird. Die unterschiedlichen Verhältnisse zwischen Alkohol und Drogen bei „Unfällen mit Sachschäden“ und „Unfälle mit Getöteten“ könnten auch aus der unterschiedlichen Nachweisintensität bei diesen Unfallgruppen resultieren.

Die Statistik zeigt bei den alkoholbedingten Unfällen einen bemerkenswerten Rückgang innerhalb der letzten zehn Jahre. Bei drogenbedingten Unfällen steigen die Zahlen im selben Zeitraum deutlich an, wenn auch auf niedrigem Niveau.

Laut Angaben des Informationsdienstes des Statistischen Bundesamtes (Kaiser 2000) ist der Grund für die signifikante Verminderung der durch Alkoholeinfluss verursachten Verkehrsunfälle im Gegensatz zu den in den letzten Jahren drastisch gestiegenen Zahlen von Verkehrsunfällen (speziell mit Personenschäden und Getöteten), die unter Drogeneinfluss geschahen, auf zwei nachhaltige Veränderungen in der Straßenverkehrsverordnung zurückzuführen. Zum einen sieht man die Ursache für den Rückgang der durch Alkohol provozierten Unfälle in der am 1. Mai 1998 neu eingeführten Promilleregelung (0,5 ‰), zum anderen konnte die Nachweisbarkeit für das Fahren unter Drogen durch ein umfassendes, im selben Jahr angelaufenes Schulungsprogramm für Polizeibeamte erheblich verbessert werden (siehe Kapitel 5.2.3). Während die Unfallberichterstattung zuvor von einer erheblichen Dunkelziffer bzgl. Drogen als verursachendem Faktor auszugehen hatte, sind die neuen Nachweisverfahren maßgeblich für die gestiegenen statistischen Zahlen. Bei Konsumnachweis von Alkohol in Kombination mit Drogen (anderen berauschenden Mitteln), orientieren sich die statistisch zu erfassenden Werte auf die für die Beeinträchtigung maßgebliche Substanz.

Tabelle 5.7. Straßenverkehrsunfälle unter Alkohol- und Drogeneinfluss mit Personen- und Sachschaden 1991 bis 1999 in Deutschland (Statistisches Bundesamt 2000)

	Unfälle mit Personenschaden			Unfälle mit Getöteten			Unfälle mit Sachschaden		
	Insgesamt in Ts*	unter Alkoholeinfluss in Ts*	unter Drogeneinfluss**	Insgesamt in Ts	unter Alkoholeinfluss in Ts	unter Drogeneinfluss	Insgesamt in Ts	unter Alkoholeinfluss in Ts	unter Drogeneinfluss
1991	385	42	434	11,3	2,2	18	221	22	217
1992	395	41	580	10,6	2,1	20	249	23	327
1993	385	41	545	9,9	2,0	34	265	25	295
1994	392	40	581	9,8	1,8	15	259	25	309
1995	388	37	607	9,5	1,7	17	131	22	277
1996	373	34	611	8,8	1,5	29	119	20	272
1997	381	33	612	8,5	1,4	25	109	18	288
1998	377	29	730	7,8	1,1	61	108	16	338
1999	396	26	880	7,8	0,9	60	111	15	412

* TS = Tausend

**Drogen = „andere berauschende Mittel“ bez. §§ 315, 316 StGB bzw. bestimmte Drogen in der Anlage von § 24a StVG. Es ist von einer hohen Dunkelziffer auszugehen.

Laut Statistischem Bundesamt, Wiesbaden, lag 1999 bei 493.527 Unfällen mit Personenschaden Fehlverhalten der Fahrzeugführer vor. Bei 32.013 (= 6,5 %) Unfällen mit Personenschaden lag das primäre Fehlverhalten in einer ungenügenden Verkehrstüchtigkeit. Die folgende Tabelle zeigt, welche Ursachen für ungenügende Verkehrstüchtigkeit wie häufig sind. Alkohol dominiert deutlich (82,4 %), gefolgt von „Sonstige körperliche und geistige Mängel“ (8,2 %), Ermüdung (6,8 %) und dann Drogen mit 2,6 %. Auch hier stellt sich die Frage nach der Belastbarkeit der Daten (Dunkelziffer).

Tabelle 5.8. Mangelnde Verkehrstüchtigkeit von Fahrzeugführern bei Unfällen mit Personenschäden infolge verschiedener Ursachen (Deutschland 1999) (Statistisches Bundesamt 1999)

Ursachen	Fälle	in Prozent
Insgesamt (1)	32.013	100
Alkoholeinfluss	26.377	82,4
Einfluss anderer berauschender Mittel (z.B. Drogen, Rauschgift)	828	2,6
Übermüdung	2.183	6,8
Sonstige körperliche und geistige Mängel	2.625	8,2

(1) Zusammengefasst sind hier Fahrzeugführer von Kraftfahrzeugen (Personenkraftwagen, Motorräder, Gütkraftfahrzeuge, Straßen- und Eisenbahnen etc.) und Fahrrädern.

Das Verhältnis Unfälle durch mangelnde Verkehrstüchtigkeit infolge Alkoholkonsums zu solchen infolge von Drogenkonsum liegt der Tabelle nach bei 32:1. Das Verhältnis der entsprechenden 12-Monats-Prävalenzen für den Konsum liegt

aber bei 15:1 (vgl. Kapitel 5.1.3). Das bedeutet, dass Drogenkonsumenten an den betreffenden Unfällen im Vergleich zu Alkoholkonsumenten unterrepräsentiert sind. Dies gilt in ähnlicher Weise für die oben aufgeführten Straßenverkehrsunfälle unter Alkohol- und Drogeneinfluss (siehe Anfang Kapitel 5.2.1).

Zudem liegt bei Unfällen unter Drogeneinfluss oft ein gleichzeitiger Alkoholkonsum vor, und für die Erhöhung des Unfallrisikos unter Mischkonsum zeichnet oft primär der Alkohol verantwortlich (siehe Kapitel 9 und 10).

5.2.2 MPU-Statistiken

Statistische Daten über die Zahl und Gründe von Fahrverboten in Deutschland liegen nicht vor, lassen sich aber in gewissen Grenzen aus den MPU-Statistiken ableiten, da zur Wiedererlangung der verlorenen Fahrerlaubnis i.d.R. das Bestehen der „medizinisch-psychologischen Untersuchung (MPU)“ erforderlich ist. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000) legt mit den „Begutachtungen der Fahreignung des Jahres 1999“ eine Übersicht vor, die die Angaben aller 1999 aktiven, amtlich anerkannten Begutachtungsstellen (1999: n=13) für Fahreignung umfasst.

1999 unterzogen sich über 130.000 Personen einer MPU. Mit 73 % liegen dem weitaus größten Teil der Begutachtungen alkoholbezogene Fragestellungen zugrunde, drogen- und medikamentenbezogene Begutachtungen machen etwa 5 % der Fälle aus (siehe Tabelle 5.9).

Tabelle 5.9. Personengruppen, die sich 1999 einer MPU unterzogen in Prozent (Gesamtzahl: 130.317), (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000)

Personengruppe	in Prozent
Alkohol, Ersttäter über 1,6 ‰ BAK	43
Alkohol, Wiederholungstäter und andere Alkoholdelikte	30
Allgemeine Verkehrsauffälligkeiten	14
Sonstige Anlässe (z.B. Minderjährige, die vorzeitig den Führerschein machen wollen, Fahrlehrer)	6
Drogen und Medikamente	5
Körperliche Mängel	2

Im Vergleich zu den Daten von 1998 fällt auf, dass die Gesamtzahl der Begutachtungen von 1998 auf 1999 um 8,9 % abgenommen hat (von 143.081 auf 130.317). Für diesen Rückgang werden eine Reihe von Gründen verantwortlich gemacht, die „zum großen Teil auf das Inkrafttreten der neuen Fahrerlaubnisverordnung zurückzuführen sind“ (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000). Auffallend ist aber auch, dass bei drei Anlassgruppen die Zahl der Begutachtungen zugenommen haben:

- Anlass-Kennziffer 114, Sonstige Drogen und Medikamente: + 4,0 %
- Anlass-Kennziffer 131, Alkohol: erstmalige Auffälligkeit: +1,1 %
- Anlass-Kennziffer 400, Fahrlehrerbewerber: +3,7 %

Die folgende Tabelle 5.10 zeigt deutlich die Abnahme der alkoholbezogenen Begutachtungen und die Zunahme der drogen-/medikamentenbedingten Begutachtungen in den letzten Jahren (die Daten beziehen sich nur auf die beim TÜV durchgeführten MPU's).

Tabelle 5.10. Anzahl der MPUs nach der jährlich herausgegebenen Statistik der Vereinigung der Technischen Überwachungsvereine (1991 bis 1999) und der Bundesanstalt für Straßenwesen (1999) (zitiert nach Bundesregierung 2000)

Jahr	Anzahl der Untersuchungen (MPU)	
	Alkohol	Drogen & Medikamente
1991	95.288	3.233
1992	101.925	4.128
1993	105.074	4.571
1994	105.356	4.384
1995	104.290	4.507
1996	103.730	4.865
1997	102.270	5.839
1998	101.651	6.370
1999	96.188	6.623

Die nächste Tabelle 5.11 zeigt die Ergebnisse der Begutachtungen für verschiedene Anlässe. Es fällt auf, dass Tatauffällige mit Alkohol (Kennziffern 131, 132, 133) mit etwa einem Drittel den geringsten Anteil positiver Gutachten aufweisen. Demgegenüber fallen die positiven Begutachtungen bei „sonstige Drogen und Medikamente“ mit 44,56 % deutlich höher aus. Auffallend ist auch, dass eine Nachschulungsfähigkeit nur im Falle von Tatauffälligkeiten mit Alkohol und „sonstigen strafrechtlichen Auffälligkeiten“ ausgesprochen wird. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, als dass bei der Nachschulung laut Fritscher (2001) nur noch die Anwesenheit überprüft wird, danach bekommen die Betroffenen ihren neuen Führerschein. Diese Möglichkeit scheint für Drogen-/Medikamenten-Auffällige nicht zu bestehen.

Tabelle 5.11. Anlassbezogene Aufschlüsselung der Ergebnisse der Begutachtungen 1999 (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000)

Anlass (Kennziffer)	Anlass (Bezeichnung)	Geeignet (in %)	Nachschulungsfähig (in %)
111	Sehen / Hören / Bewegungsapparat / innere Organe	62,70	-
112	Neurologische / psychiatrische Auffälligkeit ohne Alkohol	51,83	-
113	Alkoholismus	58,26	-
114	Sonstige Drogen und Medikamente	44,56	-
120	Prüfungsauffälligkeit	53,88	-
131	Alkohol: erstmalige Auffälligkeit	33,39	21,73
132	Alkohol: wiederholte Auffälligkeit	34,96	15,34
133	Alkohol und andere Verkehrsauffälligkeiten	33,79	18,31
134	Tatauffälligkeiten ohne Alkohol	52,55	12,10
135	Sonstige strafrechtliche Auffälligkeiten	51,48	2,49
200	Vorzeitige Fahrerlaubnis-Erteilung	91,19	-
400	Fahrlehrerbewerber	90,49	-
500	Nicht weiter differenzierte Anlässe	48,61	-

MPU – wer führt sie durch, was kostet sie? Die MPU darf seit etwa zwei Jahren nur von amtlich anerkannten Einrichtungen vorgenommen werden, die Aufsicht führt die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt). Zirka 120 Stellen gibt es bundesweit, bei denen die Betroffenen vorsprechen können. Den größten Marktanteil haben nach wie vor die Technischen Überwachungsvereine (TÜV) mit rund 80 %, gefolgt von DEKRA (Fritscher 2001).

Zunächst wird der Betroffene einer allgemeinmedizinischen Untersuchung unterzogen, um z.B. Leber- bzw. Urinwerte zu überprüfen. Dann kommt es zum Eignungs- und Reaktionstest, am Ende steht das entscheidende Gespräch mit dem Verkehrspsychologen. Der Ablauf der Unterhaltung ist nicht standardisiert. Es gibt keinen Fragenkatalog, weil die Umstände des Fehlverhaltens individuell erörtert werden sollen. Der Proband muss glaubhaft machen, dass er sich nicht nur mit dem Thema Alkohol/Drogen am Steuer, sondern auch mit seinen eigenen Konsumgewohnheiten beschäftigt und daraus Konsequenzen gezogen hat. (Fritscher 2001)

Die derzeitige MPU-Praxis in Deutschland ist in jüngster Zeit wiederholt in die Kritik geraten und als „reine Geldmacherei“ abgestempelt worden, so z.B. vom stellvertretenden verkehrspolitischen Sprecher der CDU-Bundestagsfraktion, Georg Brunnhuber, in der Fernsehsendung „Report Mainz“ vom 18.11.2000.

Die medizinisch-psychologischen Untersuchungen bringen TÜV und DEKRA jährlich 800 Millionen € ein, pro MPU sind zwischen 350 und 500 € zu zahlen. Zusätzliche Einnahmen bringen Vorbereitungs- und Nachschulungskurse; ca. 16 % (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000) der Durchgefallenen wird eine sol-

che, bis zu 13 Doppelstunden dauernde, Schulung nahe gelegt, die zusätzlich 400 bis 500 € kostet.

5.2.3 Polizeiliche Schulung

Wie hoch die Quote für die Erkennung von Fahrern ist, die unter Drogeneinfluss ein Fahrzeug führen, hängt auch mit der Schulung der Polizei zusammen. Seit September 1997 steht den Polizeischulen das von der Bundesanstalt für Straßenwesen initiierte Schulungsprogramm „Drogenerkennung im Straßenverkehr“ zur Verfügung. Es soll Polizeibeamte in die Lage versetzen, drogen- und/oder medikamentenbeeinflusste Fahrer zuverlässiger zu erkennen. Das Schulungsprogramm wurde von einer Expertengruppe unter Leitung von Manfred R. Möller, Institut für Rechtsmedizin der Universität des Saarlandes in Homburg erarbeitet (Bundesanstalt für Straßenwesen 1999).

Nach dem Schulungsprogramm für Polizeibeamte (Bundesanstalt für Straßenwesen 1999) wird in den letzten zehn Jahren dem Problem „Drogen und Verkehrssicherheit“ europaweit immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt. In Deutschland fahren schätzungsweise 14 % der verkehrsauffälligen Kraftfahrer unter dem Einfluss illegaler Drogen oder verkehrsrelevanter Medikamente, oft mit gleichzeitigem Alkoholkonsum.

Im Sommer 1998 wurde in Deutschland der § 24a des Straßenverkehrsgesetzes dahingehend ergänzt, dass Kraftfahrer, in deren Blut aktive Substanzen von Cannabis, Heroin, Morphin, Kokain, Amphetamin oder Designeramphetamin nachgewiesen werden, eine Ordnungswidrigkeit begehen. Drogenfahrten werden danach in gleicher Weise geahndet wie das Fahren unter einer Blutalkoholkonzentration von 0,8 Promille. (Bundesanstalt für Straßenwesen 1999)

Im Kapitel „Rechtsfragen“ des Schulungsprogramms wird

„auf die rechtlichen Eingriffsbefugnisse, die Anforderungen der deutschen Rechtsprechung an den Nachweis der Fahruntüchtigkeit und die Feststellung der mangelnden Fahreignung eingegangen. Es wird dargestellt, daß für den Fall, daß die Beweise für eine Fahruntüchtigkeit nicht ausreichen, die Verwaltungsbehörden aber eine mangelnde Fahreignung aussprechen können, wenn gewohnheitsmäßiger Konsum oder Abhängigkeit von Drogen vorliegen. Dazu sind die Verwaltungsbehörden aber ganz wesentlich auf die Mitwirkung der Polizei angewiesen.

Das Kapitel „Drogenwirkungen“ bildet das Hintergrundwissen, um die Wirkungsmechanismen der zentralwirksamen Substanzen auf den menschlichen Organismus zu verstehen. Es wird Basiswissen zu Resorption, Stoffwechsel und Elimination der Drogen, ihre Wirkungsweise auf das zentrale, periphere und vegetative Nervensystem bis hin zu Mißbrauch und Abhängigkeit von Drogen vermittelt. Der inhaltliche Schwerpunkt des Programms liegt auf den Themen „Stoffkunde“ und „Verdachtsgewinnung/Beweissicherung“. Den Einstieg in das Gebiet Stoffkunde bildet das Kapitel „Alkohol“. Aufbauend auf weitgehend Bekanntem, werden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu den illegalen Drogen deutlich gemacht. Die illegalen Drogen werden nach folgendem Schema behandelt:

- Gewinnung, Herstellung, Darreichungsform,
- Wirkung des akuten und chronischen Konsums,
- Entzugssyndrom,

- verkehrsrelevante Wirkung,
- toxikologischer Nachweis.

In Kapitel „zentralwirksame Medikamente“ wird besonderer Wert auf die Bedeutung der Benzodiazepine gelegt, unter anderem, weil diese Medikamentengruppe gerne als „Drogensatzmittel“ mißbräuchlich konsumiert wird. Wegen der großen Bedeutung der Polytoxikomanie wird dem Problem Kombinationswirkungen eine gesonderte Lehreinheit gewidmet. Abgerundet wird jedes Kapitel mit Fallbeispielen. Die bisher beschriebenen Kapitel bilden die Grundlage für das Kapitel „Verdachtsgewinnung und Beweissicherung“. Beide Begriffe werden zusammen behandelt, weil in der Praxis ein fließender Übergang zwischen Verdachtsgewinnung und beweissichernden Maßnahmen besteht. Es sind folgende Phasen zu beobachten und zu protokollieren:

Phase 1: Das Fahrzeug im fließenden Verkehr.

Phase 2: Kontakt mit dem Fahrer.

Phase 3: Sistierung, Tests, ärztliche Untersuchung und Probennahme.

Die Expertengruppe konzipierte einen Protokollbogen für die polizeilichen Beobachtungen (sog. Checkliste), in die viele Punkte aus den bereits vorhandenen Protokollen zur Feststellung von Trunkenheitsfahrten übernommen wurden. Zusätzlich aufgeführt sind insbesondere die Beobachtungen der Augenbindehäute, des Durchmessers und der Reaktion der Pupillen. Am Rande des Protokollbogens befindet sich eine Skala, die den Pupillendurchmesser in unterschiedlicher Größe darstellt, so daß er in Millimeter protokolliert werden kann. Außerdem wird nach der Verhaltensänderung während der Amtshandlung gefragt, weil sie im Zeitverlauf zunehmend auffälliger bzw. unauffälliger werden kann. Auch das ärztliche Protokoll wurde überarbeitet und enthält jetzt detaillierte Fragen zum Drogen- und Medikamentenkonsum und deren Auswirkungen.

Zusätzlich wurden zwei 30 Minuten lange Kurz-Videos hergestellt, in denen der Lehrstoff zur „Verdachtsgewinnung und Beweissicherung“ visualisiert wird. Im Video „Drogenutensilien“ erläutert ein erfahrener Drogenfahnder, welche Gegenstände und Utensilien an der Person und im Fahrzeug von Drogenkonsumenten zu finden sind, die als Beweissicherung dienen können.

Im Video „Aus ungeklärter Ursache“ werden anhand von nachgestellten Szenen auf der Straße und bei der ärztlichen Untersuchung auf der Polizeiwache grundsätzliche Fragen zur Erkennung des Einflusses bestimmter Drogen beantwortet sowie die Bedeutung von gut dokumentierten Beobachtungen und toxikologischen Untersuchungen zur Beweissicherung aufgezeigt.

Am Ende des Schulungsprogramms wird die Organisation eines Workshops beschrieben. Unter kontrollierten Bedingungen sollen Versuchspersonen – keine Lehrgangsteilnehmer – unterschiedliche Mengen von Alkohol trinken. (Die Verabreichung von Drogen oder psychotropen Medikamenten verbietet sich aus juristischen und ethischen Gründen). Vom Arzt werden die bei Trunkenheitsverdacht üblichen Tests, vom Referenten zusätzlich die im amerikanischen DRE-Programm durchgeführten Tests, vorgeführt. Anschließend können die Lehrgangsteilnehmer die Tests selbst durchführen.“

Als Medien stehen dem Schulungsprogramm zur Verfügung (Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven 1999):

1. CD-ROM, Drogenerkennung im Straßenverkehr (Texte im WinWord-6.0-Format, Abbildungen Corel Draw 5.0 Dateien).
2. Heft M 96, Drogenerkennung im Straßenverkehr, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, 151 Seiten, 1998.

3. Lehrvideos „Drogenutensilien“, Videokassette VHS, 36 Minuten.
4. „Aus ungeklärter Ursache“, Videokassette VHS, 40 Minuten.

Literatur

- Bühringer G, Augustin R, Bergmann E, Bloomfield K, Funk W, Junge B, Kraus L, Merfert-Diete C, Rumpf H-J, Simon R, Töppich J. Alkoholkonsum und alkoholbezogene Störungen in Deutschland. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit. Bd. 128, Baden-Baden: Nomos, 2000.
- Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.). Begutachtung der Fahreignung 1999 – Jahresstatistik. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), Bergisch Gladbach, 2000.
- Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.). Schulungsprogramm für Polizeibeamte. Wissenschaftliche Informationen der Bundesanstalt für Straßenwesen, Drogenerkennung im Straßenverkehr, info 11/99.
- Bundesregierung. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ulla Jelpke und der Fraktion der PDS – Drucksache 14/4447 – „Konsum illegaler Drogen und Straßenverkehr“. Bonn: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, 2000.
- DHS (Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren e.V.). Repräsentativerhebung zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland. SUCHT 44 (Sonderheft 1), 1998.
- EMCDDA (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction). Annual report on the state of the drugs problem in the European Union. October 2000. Available from URL: <http://www.emcdda.org/publications>
- Fritscher O. Der Leberwert allein genügt nicht. Alkoholsünder müssen glaubhaft machen, dass das Rückfallrisiko bei ihnen gering ist. München: Süddeutsche Zeitung vom 12.02.2001.
- Kaiser R (Statistisches Bundesamt). Persönliche Mitteilungen. Wiesbaden, Februar 2001.
- Kleiber D, Soellner R. Cannabiskonsum: Entwicklungstendenzen, Konsummuster und Risiken. Weinheim und München: Juventa Verlag, 1998.
- Kraus L, Augustin R. Repräsentativerhebung zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland 2000. Institut für Therapieforschung, München, 2001.
- Soellner R. Abhängig von Haschisch? Cannabiskonsum und psychosoziale Gesundheit. Bern (CH): Verlag H Huber, 2000.
- Statistisches Bundesamt. Erhebung des Statistischen Bundesamtes über Ursachen von Straßenverkehrsunfällen 1999 – 6.1: Fehlverhalten der Fahrzeugführer ... bei Unfällen mit Personenschaden. Wiesbaden, 1999.
- Statistisches Bundesamt. Straßenverkehrsunfälle unter Alkohol- und Drogeneinfluss mit Personen- und Sachschaden 1991 bis 1999 in Deutschland. Zitiert nach: Bundesregierung 2000.
- Thümmel R. Cannabiskonsum und Persönlichkeit. Eine Vergleichsstudie von Cannabiskonsumern und Nichtkonsumenten. Berichte und Studien Nr. 13, Universität Trier, 1984.

6 Cannabis, Straßenverkehr und junge Leute – Ein Dispositiv im Generationskonflikt

Stephan Quensel

Die seit dem 01.01.1999 geltende Fahrerlaubnisverordnung (FeV) gibt der Fahrerlaubnisbehörde schon bei Verdacht auf Cannabiskonsum die Möglichkeit, ein Fachgutachten oder eine medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU) anzufordern, auch wenn keinerlei Zusammenhang zwischen Konsum und Teilnahme am Straßenverkehr besteht (siehe auch Kapitel 1 und 2). Diese weit über die Vorschrift des § 24a StVG (befristetes Fahrverbot bei Nachweis von THC im Blut) hinausreichende Maßnahme könnte künftig verstärkt die zumeist jungen Cannabiskonsumanten vom Straßenverkehr ausschließen, insbesondere dann, wenn etwa bei Führerscheinbewerbern entsprechend freiwillige Haarproben verlangt würden.

Dies scheint durchaus plausibel. Wissen wir doch alle, dass Drogen und insbesondere Cannabis als Halluzinogen das Verhalten im Straßenverkehr erheblich beeinträchtigen können, und dass bei Personen, die solche illegale Drogen konsumieren, Charaktermängel bis hin zur „Ich-Schwäche“ vorliegen, die vor allem bei noch unfertigen jungen Leuten sich dann auch im Straßenverkehr auswirken werden.

Wie kann es nur zu einer derartig unsinnigen Annahme kommen? Ist sie Produkt bewusster Fehl-Information, interessengelenkte Ideologie oder nur Trägheit eigenen Denkens? Und wie kann man solche Vorstellungen auflösen, wissenschaftliche Befunde „drogenpolitisch“ wirksam werden lassen, in die vorhandenen Gedankengefängnisse eindringen? Fragen, die weit über das Cannabisproblem, ja über die Drogenpolitik hinausreichen; Fragen, die uns von Betroffenen gestellt werden, die das Verhältnis von Wissenschaft und Politik, von Wissen und Macht berühren, und bei denen es dann letztlich um die Möglichkeit und Chance eigenständiger Existenz gehen kann. Nicht nur als „freie Fahrt für freie Bürger“, sondern für das Überleben als selbstverantwortlich entscheidender Bürger in einer Welt höchst realer „erfundener Wirklichkeiten“, Mythen und machterhaltender Konstruktionen.

Um diesen Fragen näher zu kommen, will ich zunächst kurz auf einige Befunde aus einer jüngst durchgeführten repräsentativen Erhebung in Bremen¹ eingehen, dann mit dem Konzept des „Dispositivs“ etwas gründlicher die Widerständigkeit unseres alltäglichen Denksystems analysieren, um abschließend mit ein paar Abbildungen das Verhältnis zwischen Jung und Alt anzusprechen.

¹ Die Daten stammen aus einer vom Bremer Institut für Drogenforschung (BISDRO) von Lorenz Böllinger, Birgitta Kolte und dem Verfasser durchgeführten, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierten und von der GETAS/IPSOS 1999 im Bremer Stadtgebiet realisierten repräsentativen Erhebung (random route bei 3008 Haushalten), die Teil eines international vergleichenden Projektes mit Amsterdam (Peter Cohen) und San Francisco (Graig Rainarman) zum Cannabiskonsum ist.

6.1 Cannabis im Straßenverkehr

Vergleicht man die durch legale und illegale Drogen verursachten Verkehrsrisiken miteinander, fällt bei denjenigen, die in Bremen einen Führerschein besaßen (N = 2.244 = 74,6 % der Befragten im Alter von 16 bis 70 Jahren), viererlei auf:

6.1.1 Verkehrsgefährdung durch Drogen und Medikamente

Im Straßenverkehr begegnet man sehr viel häufiger Personen, die mit einer der beiden legalen Drogen Alkohol („mehr als drei Glas Alkohol“) oder Medikamente („bei denen auf dem Beipackzettel vor einer Teilnahme am Straßenverkehr gewarnt wird“) den Verkehr gefährden, als solchen mit einer der beiden illegalisierten Drogen Cannabis („Haschisch oder Marihuana“) oder Ecstasy

Tabelle 6.1. Verkehrsgefährdung durch Medikamente, Alkohol, Cannabis und Ecstasy (Prozente von N = 2.242 bei „legal“ und N = 2.233 bei „illegal“)

	Medi- kament	Alkohol	Canna- bis	Ecstasy	Alkohol + Me- dika- ment	Alkohol mit Canna- bis	legal	illegal
Letzte 12 M.	5,3	5,9	0,8	0,1	1,5	0,5	10,1	0,9
Life- time	15,7	22,2	2,9	0,5	3,8	1,4	30,1	3,2

Gefragt wurde: „In letzter Zeit wird sehr viel über Gefährdungen durch bestimmte Mittel im Straßenverkehr gesprochen. Auf diesen Kärtchen haben wir unterschiedliche Situationen beschrieben. Bitte sagen Sie zu jeder, ob das bei ihnen *in den letzten 12 Monaten* vorgekommen ist, oder ob es vorgekommen ist, aber *länger* als 12 Monate *zurückliegt* oder ob das noch *nie* vorgekommen ist. „life-time“: Inclusive letzte 12 Monate. „legal“ : Medikamente oder/und Alkohol; „illegal“: Cannabis oder/und Ecstasy.

Dabei wirkt die Kombination von Alkohol mit Medikamenten bzw. mit Cannabis besonders brisant. Das Verhältnis zwischen riskantem legalen und riskantem illegalen Drogenkonsum im Straßenverkehr beträgt hiernach recht genau 10 : 1 (30,1 : 3,2 bei der Life-time Frage und 10,1 : 0,9 in den letzten 12 Monaten).

6.1.2 Altersverteilung und Verkehrsgefährdung

Analysiert man die Altersverteilung, entsprechen die ganz jungen Verkehrsteilnehmer im Alter von 16 bis 19 Jahren der Erwartung: Sie wiesen bei den legalen Drogen, insbesondere bei Alkohol eine deutlich höhere 12-Monats-Prävalenz auf, d.h. sie waren in diesem Zeitraum häufiger „angetrunken“ unterwegs und sie fuhren häufiger „unter dem Einfluss“ illegaler Drogen als die anderen Altersgruppen. Gleichwohl erreichte im illegalen Bereich selbst diese jüngste Gruppe weder ins-

gesamt (Life-time) noch in den letzten 12 Monaten auch nur annähernd die Werte der älteren Gruppen bei den legalen Drogen:

Tabelle 6.2. Altersverteilung bei drogenbedingter Verkehrsgefährdung (Prozente)

	16-19 J.	20-29 J.	30-39 J.	40-49 J.	50-59 J.	60-70 J.	insgesamt
Legal life-time	28,6	29,9	31,1	30,5	34,2	23,6	30,1
Legal 12 M.	20,4	11,0	12,1	8,6	11,3	4,9	10,1
Illegal life-time	16,3	5,7	4,6	2,1	1,0	0,3	3,2
Illegal 12 M.	8,2	1,4	0,5	0,9	0,7	--	0,9

Vgl. Tabelle 6.1

6.1.3 Unfälle durch Alkohol und Cannabis

Das latente Risiko, unter Drogeneinfluss am Straßenverkehr teilzunehmen, realisiert sich freilich selten, im „drogenbedingten“ Unfall, den wir in der folgenden Tabelle im Schweregrad durch den (zumeist nicht erfragten) „Beinaheunfall“, der häufig nur durch gelungene Reaktion der anderen Beteiligten vermieden wird, „Blebschaden“, „Totalschaden“ und „Personenschaden“ unterschieden haben:

Tabelle 6.3. Unfälle im Zusammenhang mit Alkohol und mit Cannabis (absolute Zahlen)

	kein Unfall	Beinaheunfall	Blebschaden	Totalschaden	Personenschaden	Total- und Personenschaden
Mit Alkohol	2.127	61	31	6	9	10
Mit Cannabis	2.209	27	2	1	4	1

Gefragt wurde: „Haben Sie selbst als Fahrer(in) eines PKW, eines Kraftrades oder eines anderen motorisierten Verkehrsmittels schon einmal im Straßenverkehr *im Zusammenhang* mit Alkohol (bzw.: „mit Haschisch oder Marihuana“) einen Unfall oder zumindest einen Beinaheunfall gehabt?“ mit den Kategorien „ja, Unfall“, „ja, Beinaheunfall“ (Mehrfachantwort möglich) und „nein, keinen Unfall“ sowie den beiden weiteren Zusatzfragen „Gab es bei diesem Unfall einen Blebs- oder einen Totalschaden“ und „Und gab es dabei auch einen Personenschaden?“.

Bei den insgesamt seltenen „drogenbedingten“ Unfällen sind Unfälle im Zusammenhang mit Cannabis im Verhältnis zu alkoholbedingten Unfällen mit 1:3,3 zwar relativ häufig, doch fallen sie eher geringfügiger aus: Sieht man von den „Beinahe-Unfällen“ ab, bleiben bei Cannabis 8 Unfälle, das sind 0,4 % aller Befragten, während es bei Alkohol 2,5 % (N = 56) waren.

Der Vergleich aller drogenbedingten Unfallhäufigkeiten (unter Einfluss von Alkohol und/oder Cannabis) bei denjenigen, die angeben, mit „mehr als drei Glas alkoholischer Getränke“ gefahren zu sein, mit Verkehrsteilnehmern unter Einfluss von Cannabis oder mit jenen, die „Alkohol zusammen mit Haschisch oder Mari-

huana“ genommen hatten, belegt (in Tabelle 6.4), dass das Schwergewicht der Unfälle beim „Alkohol“ liegt, der etwa bei den 26 schwereren Unfällen mit Total- oder/und Personenschaden für 12 Unfälle verantwortlich war (= 46,2 %), während Cannabis nur 3,8 %, die an sich sehr seltene, doch recht riskante Kombination von Alkohol und Cannabis dagegen 15,4 % dieser schwereren Unfälle verursachte und der verbleibende Rest von 34,6 % ebenfalls im Zusammenhang mit Alkohol (wenn auch nicht mit „mindestens 3 Glas...“) stand:

Tabelle 6.4. „Drogenbedingte“ Unfallhäufigkeit und -schwere bei Alkohol und Cannabis

	Beinaheunfall	mit Blechschaden	mit Total/Personenschaden
Anzahl = 100 %	75	32	26
Mit 'leichtem' Alkohol	41,3	40,6	34,6
Mit mindest 3 Glas Alkohol	46,7	56,3	46,2
Mit Cannabis	2,7	3,1	3,8
Mit Alkohol und Cannabis	9,3	–	15,4

6.1.4 Altersverteilung und Unfälle

Vergleicht man abschließend unter diesem Aspekt der „realisierten Verkehrsgefahr“ die Altersgruppen, dann verzeichnen die so „belasteten“ 49 Jugendlichen von 16 bis 19 Jahren (s.o. Tabelle 6.2) neben einem „Beinahe-Unfall“ keine einschlägigen Unfälle, während die 20- bis 39-Jährigen (N = 978) in 3,1 % alkohol- oder/und cannabisbedingte reale Unfälle (N = 30) aufwiesen und die 1.217 Älteren von 40 bis 70 Jahren mit 2,3 % (N = 28) ebenfalls entsprechend auffällig waren. Zwar kann dieser Befund angesichts der unterschiedlichen Gruppengrößen die Jugendlichen nicht völlig freisprechen, doch hätte eine jugend-drogen-spezifisch höhere Unfallbelastung entsprechend deutlich mehr als 3 Prozent – also bei N = 49 deutlich mehr als zwei reale Unfälle – erwarten lassen.

Zusammengefasst besagen diese Befunde tendenziell, dass wir trotz erhöht drogenriskanten Fahrens vor allem der Jüngeren weiterhin eher mit alkohol- und medikamentenbedingten, schwereren Unfällen der Älteren als mit cannabisbedingten Unfällen der „Jugend“ rechnen müssen.

6.2 Zum Cannabis-Dispositiv

Wie also ist unser in andere Richtung weisender „Common-Sense“ beschaffen, wie funktioniert unser Alltagswissen und welche Faktoren sorgen dafür, dass es stabil erhalten bleibt, immun gegenüber (nahezu) allen Versuchen, es zu verändern?

Zunächst gilt ganz allgemein, dass wir alle uns ständig in einer Welt von emotional gefüllten Bildern bewegen, strukturiert durch Stereotype, Vorurteile, vorgefasste wertende Begriffe und Konstruktionen, die wir als so „natürlich“ erleben,

dass uns alternative Vorstellungen gar nicht erst in den Sinn kommen, ja dass wir solche Alternativen gar nicht denken können. Das ist durchaus sinnvoll und überlebensnotwendig in einer an sich chaotischen Welt, in der wir uns nur über solche Konstruktionen wechselseitig verständigen können. Ein Netz von Konstruktionen, das als „Kultur“ uns erst die Möglichkeit bietet, mit unserer so armselig ausgestatteten „Natur“ zu recht zu kommen; eine „Sprache“, die es uns erlaubt, in gemeinsamer Unternehmung unsere Umwelt nahezu beliebig zu gestalten bzw. auszubeuhen.

6.2.1 Erwartungsabhängigkeit der Wahrnehmung

Wir sichern diesen existenznotwendigen Common-Sense mit einem mehrfach gestuften Verteidigungsring: Auf der Ebene unserer Wahrnehmung bedienen wir uns zunächst gleichsam eines dreifachen Filters, mit dem wir primär stets nur solche „Fakten“ wahrnehmen, die in unseren Wahrnehmungsrahmen hineinpassen, die ihn bestätigen und legitimieren. Neutrale Fakten werden entsprechend zurechtgebogen, Widersprechendes dagegen übersehen, als Ausnahme entschuldigt, als abstruses Beispiel zitiert oder als abweichend verfolgt und ausgemerzt. Die Art, wie wir mit den Botschaften der Medien umgehen bzw. wie diese sich unserer Erwartungen bedienen, mag hierfür als Beleg dienen.

6.2.2 Handlungssteuerung und Wahrnehmungsmuster

Mit dieser unserer dreifach selektiv auswählenden Brille nehmen wir nicht nur diese Wirklichkeit in einer je vorgeprägten Weise wahr, sondern diese Wahrnehmung leitet nun auch unser praktisches Handeln: Wenn ich annehme, dass Cannabiskonsum ansteckend wirkt, verbiete ich meiner Tochter, neben ihrer Haschisch rauchenden Freundin zu sitzen und Sorge dafür, dass diese von der Schule entfernt wird. Wenn ich ihr den Führerschein versage, liegt es nahe, dass sie wegen „Fahrens ohne Führerschein“ auffällt. Was dann meine Prognose legitimiert und die Diagnose des schlechten Charakters bestätigt. In einer Welt, die wesentlich (und für uns notwendig) aus Konstruktionen besteht, sind unsere Handlungen und die daran orientierten Reaktionen, mit denen wir unsere Umwelt wie uns selbst gestalten, stets durch solche Wahrnehmungsmuster geleitet – der Schulverweis oder die negative MPU wie die darauf aufbauenden persönlichen Identitäten des „braven Mädchens“ oder der „Vorbestraften“. Wir produzieren damit eine Welt, die zu unserer Wahrnehmung „passt“, und bewerten diese Welt wiederum als Beleg dafür, dass unsere Wahrnehmung richtig war und weiterhin Gültigkeit besitzt.

Diese produzierte Welt besteht zu wesentlichen Teilen aus unserer Sprache. In ihr sedimentieren wir unsere Wahrnehmung als „Rauschgift“, „Giftstoff“ oder „Genussmittel“, als „Abhängigkeit“, „Sucht“ und „Missbrauch“, als „krankhafte Persönlichkeitsveränderung“ und „Deprivation der gesamten Persönlichkeit“. Eine Sprache, die scheinbar selbstverständliche, natürlich-wesenhafte Gegebenheiten meint; in der jedermann weiß, was das ist: „Abhängigkeit“ oder „krankhafte Persönlichkeitsveränderung“, wenn man es auch so genau nicht beschreiben kann

(weshalb man es dann dem MPU-Experten überlässt). Und in der wiederum, fast unbemerkt, bestimmte emotionale Grundstimmungen wie „Gift“, „Genuss“, ebenso wie entsprechende Bewertungen („Missbrauch“), Perspektiven („krankhaft“) und implizit die dazu gängigen Handlungsanweisungen („Abhängigkeit“ muss man in je bestimmter Weise behandeln) mit vermittelt werden.

Diese Sprache verdeutlicht zugleich, wie wir alle durch unser ganz alltägliches Handeln wechselseitig diese Konstruktionen, diese uns beherrschenden Gedankengefängnisse aufrechterhalten: Ohne viel nachzudenken verwenden wir diese Konzepte, gelegentlich vielleicht in Führungsstrichen als sog. „Abhängigkeit“ oder in der Auseinandersetzung etwa in der Behauptung „Es gibt eigentlich gar keine Abhängigkeit“. Wir perpetuieren damit diese Sprachwelt mitsamt ihren alltäglichen Handlungsanweisungen. Man braucht also gar keine großartigen Handlungen, Gebote, Verbote, große Theorien oder Werbekampagnen (à la „Keine Macht den Drogen“) um dieses Alltagsverständnis am Leben zu erhalten, und zwar auf sprachlicher Ebene ebenso wie in unserem sonstigen alltäglichen Handeln – sei es, dass wir interessiert den Erzählungen aus Amsterdam lauschen, sei es, dass wir besorgt unsere Söhne vor den Schulhof-Dealern warnen.

6.2.3 Commonsense und gutes Gewissen

Dieser Commonsense, der sich so alltäglich selber bestätigt, ist nun nicht nur ganz allgemein abstrakt – gleichsam als anthropologische Wesensbestimmung – für unser Überleben notwendig, sondern auch konkret inhaltlich auf unsere Interessen zugeschnitten. Wir handeln – in einem je konkret historischen Rahmen – fast immer besten Gewissens, überzeugt von der Richtigkeit unseres Blicks und zumeist im Einklang mit unseren Interessen, ohne dass wir dies besonders betonen, oder häufig, ohne es zu bemerken: Dies gilt für die Mutter, die ihre heranwachsenden Kinder vor diesem Kraut warnt, für den Therapeuten, der Cannabis-Abhängige therapiert ebenso wie für denjenigen, der um der Verkehrssicherheit willen den Führerschein entzieht. Stets findet man sich nicht nur im Einklang mit den eigenen Aufgaben, der eigenen (Berufs-)Identität, mit dem, was von einem erwartet wird, sondern zugleich auch im so unproblematisch sicheren Hafen des gemeinsamen Commonsense mitsamt seiner Sprache. Dabei schadet es nicht, wenn dies zugleich auch dem direkt eigenen Interesse dient, dem schlechten Gewissen der (ungenügend?) erziehenden Eltern, der Wahrung des eigenen Renommés als Experte oder gar der finanziellen Existenzsicherung eines ganzen Berufsstandes – wenn man etwa lange darüber diskutiert, wie man die Zahl der „Drogentoten“ definiert und wie man sie im Diskurs einsetzen soll, wenn man in der Polizeistatistik das Etikett des „Erstkonsumenten“ durch das des „polizeilich Erstauffälligen“ ersetzen muss oder wenn man die Fahrerlaubnisverordnung ändert, um der vom Bundesverfassungsgericht befürworteten Aufweichung des Cannabisverbots zu begegnen.

6.2.4 Geflecht aufeinander bezogener Aktionen

Dieser Common-Sense wurzelt in unserer direkten Erfahrung im Umgang mit der durch diesen Common-Sense produzierten Realität – eben dem „amotivierten“ Schüler, dem Studenten, der sich für „abhängig“ hält und deshalb seine Diplomarbeit nicht schreiben kann, oder dem Verkehrssünder, der sein Versagen auf den sagenhaften „Flash-back“, „für den er nun wirklich nichts kann“, zurückführt; auf dieser Realität, die man – stets selektiv auswählend – vielleicht selber erlebt hat, oder die man, häufiger, von einem guten Bekannten – und sei das auch nur der vertraute Spiegel oder die Bild-Zeitung – erfahren hat. Derselbe Common-Sense kann sich aber nun auch – gleichsam eine Autoritätsebene höher – auf die Experten berufen. Auf die Talkshows und Features in den Medien, auf die Aussagen der Psychologen, Psychiater und Psychotherapeuten, auf die Presseerklärungen des Bundeskriminalamtes, die Kampagnen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, auf die Gesetzgebungs-Diskussion (etwa zum § 24 a StVG), auf Urteile der unterschiedlichsten Instanzen – vom Amtsgericht über die Oberverwaltungsgerichte bis hin zum Bundesverfassungsgericht und, last but not least, auf die jeweils damit verbundene Wissenschaft – von der Medizin über den Epidemiologen bis hin zum juristischen Kommentar. In diesem „Ring der Experten“ gewinnt jeder Teilnehmer seine Glaubwürdigkeit nicht nur kraft seiner akademisch höheren Weihen, sondern „von der Sache her“, also aus der jeweiligen Methode, die „wertfrei“ und „objektiv“ der Wahrheit verpflichtet ist. Für die Medien gilt das Prinzip der Objektivität, bzw. das Gebot, verlässliche Quellen zu nutzen; der Medizinapparat soll *lege artis* vorgehen, die Kriminaljustiz rechtsstaatlich und revisionsfest urteilen, und die Wissenschaft soll methodisch sauber, möglichst quantifizierbar und signifikant abgesichert die Daten erheben und interpretieren. Prinzipien, die Glaubwürdigkeit verleihen und an die man auch gerne so lange glaubt, wie deren jeweiligen Ergebnisse in den Common-Sense hineinpassen.

Wieder stoßen wir dabei auf einen konservierenden Verteidigungsring, der den oben besprochenen Wahrnehmungs-Realitäts-Kreislauf gleich zweifach ergänzt. Und zwar einmal vertikal dadurch, dass alle diese Experten nicht nur dem Common-Sense die beglaubigte Legitimation der Richtigkeit ihrer Denkschablonen liefern, sondern zugleich auch umgekehrt dadurch, dass sie stets ihr leitendes Basiswissen eben diesem Common-Sense entnehmen: als Mitglieder dieses Common-Sense, für die etwa die Schadenswirkung des Cannabis von vorneherein feststeht, aber auch im Gefolge vorselektierter Auswahl ihrer Klientel und Forschungsobjekte (etwa in psychiatrischen Kliniken oder bei „Obergutachtern“) oder schließlich, noch weitaus verdeckter, im Einsatz scheinbar objektiver Instrumente, die von anderen Forschern in entsprechender Common-Sense-Manier entwickelt wurden (wenn etwa im Fragebogen nur nach Negativem gefragt wird oder wenn diese bei Gefängnis-Insassen geeicht wurden...).

Ein Verteidigungsring, der sodann noch einmal horizontal im „Reigen der Experten“ seine Krönung findet: Die Justiz beruft den Gutachter, der Gutachter lebt vom Gerichtsfall und seinen entsprechenden therapeutischen Erfahrungen; der Gesetzgeber verwertet die passenden Anhörungsergebnisse, das Verfassungsgericht beruft sich auf einander widersprechende Wissenschaftler, der Kriminologe nutzt

die Kriminalstatistiken und Gefängnis-Insassen; die Medien verlassen sich auf Pressegespräche und die Politik zitiert deren Publikationen.

Ein komplexes Netz ineinander verschachtelter, aufeinander bezogener Aussagen und Aktionen, die jeweils einzeln argumentativ leicht widerlegbar sind, gegen die man „Berufung“ einlegen kann, die methodisch kritisierbar sind und die gelegentlich allzu offensichtlich der eigenen privaten Erfahrung widersprechen; als Geflecht aufeinander bezogener Aktionen jedoch geraten sie zum nahezu undurchdringlichen Dschungel, in dem jedem widerlegten Argument unzählige Bestätigungsschösslinge nachwachsen. Weil es eben nicht um solch einzelne Argumente, „Ausnahmen“, „irregeleitete“ Experten oder Irregularitäten geht, sondern um das gemeinsam selbstverständliche Basiswissen von der Schädlichkeit der Droge. Ein „multistabiles System“, das ungeachtet partieller Verluste sich und die in ihm eingelagerten unterschiedlichsten Interessen selber erhält.

6.2.5 Grundlagen des multistabilen Systems

Drei grundlegende Merkmale charakterisieren dieses System: Seine Eigenschaft als „Dispositiv“, seine Funktion als „hegemoniales Wahrnehmungsmuster“ und seine Rolle als „Spielball“.

Das Netz besteht nicht nur aus kulturellen Mustern, Ideen oder Argumentationsfiguren, die zusammen gleichsam den verbalen „Diskurs“ stellen, wie wir ihn mit Artikeln, Büchern, Vorträgen, Reden, Geschichten und Bildern, Ermahnungen und Lobpreisungen miteinander führen. Es wird auch nicht allein durch die davon geleiteten und den Diskurs fortzeugenden alltäglichen Handlungen auf der Common-Sense-Ebene wie auf derjenigen damit eng verkoppelten Expertenebene aufrechterhalten. Das entscheidende Rückgrat erhält es durch die auf den Diskurs zugeschnittene Apparatur, durch die „Einrichtungen“ der Drogenberatung, der Drogenabteilung der Polizei, des Drogenbeauftragten, der klinischen Entzugsabteilung, der für Drogenfragen zuständigen Gutachterstelle, des Drogentest-Handels, der Drogen-Institute, der Europäischen Beobachtungsstelle in Lissabon (EMCDDA) und ihrer nationalen Ableger, der Europol, der Narcotic Commission usw. Ein wiederum untereinander eng personell, finanziell, kommunikativ verflochtenes Gewebe, das zwar ohne den Drogen-Diskurs inhaltsleer wäre, das aber unabhängig vom jeweils historisch konkreten Diskursinhalt und weithin auch unabhängig vom jeweils in ihm arbeitenden, jedoch austauschbaren Personal diesem Diskurs Rückhalt, Dauer, Ressourcen (z.B. Forschungsmittel) und last not least, umgrenzten Raum, in dem der Diskurs sich entfalten kann und darf (vom „Verherrlichungs“-Verbot bis hin zur informellen Zensur), Zeitperspektiven (Fristen, Konferenzen) und einschlägig arbeitendes Personal zur Verfügung stellt. Diskurs und Apparat bilden zusammen das „Dispositiv“, in dem der eine ohne den anderen nicht überleben kann, in dem „Wissen und Macht“ zusammenschießen.

Dieses Dispositiv verwaltet das „hegemoniale Wissen“, das „kulturelle Kapital“, also die Deutungsmuster, innerhalb derer wir „Drogen“, „Cannabis“ denken, wahrnehmen, diskutieren können und dürfen, und das denen, die so denken, den Vorsprung des „richtig-Denkens“ verleiht, das sie dann als „kulturelles Kapital“ im Alltag wie auf Expertenebene in entsprechend klingende Münze übersetzen

können. Ein Dispositiv, dessen Teilnehmer in der selben Funktion und jeweils mit bester Intention zum Wohle unseres Seelenheils handeln wollen, so wie ehemals die Inquisition, doch nunmehr demokratisch, weithin ohne feste Zielvorstellung und Verschwörungsmechanismen. Ein hegemoniales Denksystem, das nicht nur „kulturelles Kapital“ liefern kann, sondern das auf diese Weise Macht verleiht, Herrschaft legitimiert. Eine Macht, die weithin und nur im Ausnahmefall zur Gewalt greifen muss (etwa im Rahmen des Kriminaljustiz-Systems), da und solange sie sich auf den breiten Konsens eines in diesem Dispositiv freiwillig verfangenen Common-Sense verlassen kann. Eines Common-Sense, der etwa willig nach dem Therapeuten ruft, wenn die Cannabisabhängigkeit überhand zu nehmen scheint, der wachsende kriminalpolizeiliche Drogenzahlen zum Anlass für Lauschangriff und Geldwäsche wählt, und der die Verhinderung künftiger Verkehrsgefährdung durch frühzeitigen Eingriff in den Führerschein begrüßt.

Ein kulturelles Dispositiv, das, voll entfaltet und bewährt, dann auch anderen Zwecken dienen kann: An den Rändern ausgebeult von neuen Interessen – etwa der wachsenden Präventions-industrie oder derjenigen, die jetzt ihre Haaranalysen im Internet besorgten Eltern anbieten; oder durch eine leichte Verschiebung des ursprünglichen Brennpunktes, wie wir dies etwa bei der Auflösung der ursprünglichen repressiven Strafreaktion zunächst zur therapeutischen „Therapie-statt-Strafe“, dann zur sozialpädagogischen Prävention und jetzt zur verwaltungsrechtlichen Führerschein-Maßnahme erleben, ohne dass dabei die je ursprünglicheren Intentionen und Einrichtungen verloren gingen. Und schließlich lässt sich dieses Dispositiv insgesamt auch in benachbarte Felder hin verschieben: so entwickelte sich der „Sucht“-Gedanke zunächst beim Alkohol, übernahm dann die hier erarbeiteten Muster für das Feld der illegalisierten Drogen, weitete dies auf alle möglichen „neuartigen“ Drogen aus (Ecstasy und seine Derivate), definierte dann die stofflosen „Süchte“, um jüngst auch den Nikotin-Diskurs vom schädlichen Raucherbein hin zur Nikotinsucht zu entfalten. Ein Prozess, in dem dieses Dispositiv zum bereitliegenden „Spielball“ gerät, der den Grundlinien des Common-Sense (Schlechtes folgt aus Schlechtem; Suchtpersönlichkeit; Verführung und Kontrollverlust u.a.m.) entlang ins Rollen gerät, teils von Interessenten vorangetrieben, teils dem eigenen „autopoietischen“ Gewicht folgend.

6.2.6 Risiken für Abweichler vom Dispositiv

Das Schicksal derjenigen, die sich diesem Dispositiv, diesem hegemonialen Denksystem entziehen wollen, ist vierfach gefährdet. Zunächst folgen sie als „Abweichler“ weithin den Erwartungen, den Rollen, den Karrieren, die ihnen bereits im Dispositiv vorgegeben sind – als Hanswurst, Feigenblatt, Haschisch-Professor, Cannabis-Abhängiger, Junkie. Dies geschieht zum größten Teil, weil sie selber als Mitglied dieses Common-Sense eben diese Rollen – ganz unreflektiert – wählen, wenn sie auszubrechen versuchen; zum kleineren Teil wird man ihnen dabei mit entsprechender Expertise helfen, beratend, behandelnd, strafend oder eben mit Hilfe einschränkender Verwaltungsakte. Als derartige Abweichler bestätigen sie das jeweils geltende Dispositiv – eine Funktion für den Außenseiter in der Talkshow, als Warnung für die braven Mitschüler, als Beleg für die Notwendigkeit,

uns vor solchem Übel zu schützen, als Nachweis für die Effizienz der Therapie bzw. für die Größe des Übels beim Nicht-mehr-Therapierbaren und als Bestätigung der Wahrheit der eigenen Theorie. Vor allem aber gilt, dass jeder, der sich diesem Dispositiv entgegenstellt, nicht nur als ungläubiger Ketzer gilt (der „wohl selber Rauschgift nimmt“), sondern wie jeder Ketzer zumeist im gleichen Glaubenssystem argumentiert. Sei es, weil er im tieferliegenden Denksystem (der jeweiligen „Religion“) verstrickt bleibt – wenn er etwa zu belegen versucht, dass Cannabis ja gar nicht schädlich sei, dass es weniger als Alkohol den Verkehr gefährde etc.; sei es, weil er sich im kritischen Bestreben, den Diskurs zu verändern, auf eben diejenige „Sprache“ einlassen muss, die innerhalb des Diskursfeldes gilt, um dort verstanden zu werden: Man redet dann von „Drogen“ versus „Alkohol“, diskutiert das Phänomen der „Abhängigkeit“ und lässt sich darauf ein, auch für Cannabis „Promillegrenzen“ festzulegen, statt auf das zentrale Moment solchen Konsums, den Genuss, Geschmack und den damit verbunden Spaß bzw. auf dessen „populäre Kultur“ einzugehen und entsprechende Partyregeln zu entwickeln bzw. abzustützen.

6.3 Funktioniert das Dispositiv?

Das Dispositiv stellt ein vielfach abgesichertes, multistabiles System dar, das sich im Laufe des letzten Jahrhunderts entfaltet hat und in den letzten 30 Jahren „erwachsen“ wurde. Und doch stellen wir erstaunt und betroffen fest, „dass die Drogenkonsumenten immer jünger werden“, dass der Cannabiskonsum sich „weltweit“ vervielfacht hat und dass immer neue Drogen – Ecstasy, Smart-drugs, Pilze – die Herzen unserer Jugend erobern. Gelingt es also doch, in das hegemoniale Gedankengefängnis einzudringen? Zwei Überlegungen zur Rolle von „Wissen und Macht“ mögen uns hierfür einen vorläufigen Hinweis bieten:

6.3.1 Gründe für die Instabilität des Dispositivs

Auf einer allgemeinen Ebene können wir festhalten, dass solche „Dispositive“ in all ihrer Multistabilität in zumindest dreifacher Weise instabil sind: Sie wurzeln tief im Common-Sense und damit gleichsam in dessen „Mutterboden“, den jeweiligen historisch kulturellen Grundüberzeugungen (die ihrerseits keineswegs beliebig, sondern sozioökonomisch verankert und bedingt sind). Solche Überzeugungen sind etwa unser „modernes“ calvinistisches Arbeitsethos und staatsnahe Autoritätsverständnis, unsere Grundmoral wie die klassisch patriarchale Rollenverteilung u.a.m. Gerät dieser Boden ins Schwanken – wie etwa im Rahmen „postmoderner“ Freizeitethik oder partizipatorischer Gleichheitspostulate – werden die darauf aufbauenden Dispositive davon nicht unberührt bleiben. Vereinfacht gesagt: es liegt dann nahe, dass im Zuge allgemeiner Konsumfreudigkeit nicht nur die Modeindustrie die Jugendlichen entdeckt, sondern dass diese auch selber ihre neuen Freiheiten zu genießen beginnen. Und dass diese Jugendlichen gegenüber den Erwachsenen ebenso wie Mädchen und Frauen gegenüber ihren

männlichen Konkurrenten sich eben diejenigen Freiheiten herausnehmen, die diese schon etwas länger beanspruchten: im Rauchen etwa oder beim Probierkonsum vielversprechender „Luxus-Drogen“.

Hinzu kommt sodann, dass auch innerhalb solcher multistabilen Systeme sich Teilbereiche relativ verselbständigt entwickeln können – im Negativen etwa bei der Ausweitung repressiver Kontrollen, im „Positiven“ dagegen in Love-Paraden und Rave-Events, und, höchst ambivalent zu bewerten, in der darauf aufbauenden und diese Teilentwicklung weiter vorantreibenden Entfaltung eines Marktes, der uns eben nicht nur Drogenerkennungs-Kits, sondern auch die dazu passenden legalen und illegalisierten Drogen liefert. Dies liegt um so näher, wenn diese Teilbereiche ihrerseits nicht „kultur-fremd“ sind, sondern allenfalls leichte Variationen typischer Kulturmuster darstellen, wenn sie bisher verdeckte, unterschwellige Werte unterstreichen, neue Akzente setzen, die eine Droge gegen eine andere austauschen: Vom Ausnahmefasching über unsere Bewunderung des Highlife der High Society bis hin zum rauchenden Vater, der seinen Sohn vor dem Cannabis warnt.

Nehmen wir hinzu, dass auch diese Teilbereiche ihre „organischen Intellektuellen“ besitzen, von Huxley über die Fülle der Kokainlieder, -filme, -stories und -berühmtheiten bis hin zu einigen abstrus ungläubigen Wissenschaftlern und dem Bundesverfassungsgericht, dann kann Bewegung in das Dispositiv hineingeraten. Oder besser, dann zeigt sich, dass dessen scheinbare Stabilität stets schon Produkt einer durchlaufenden Dynamik einander kreuzender Interessen, Strategien und mehr oder weniger „perverser Koalitionen“ war, für die uns etwa das verdrehte Verhältnis zwischen einer Polizei, die Cannabis nur nach dem „Stolperprinzip“ verfolgt, Therapeuten, die eine zunehmende Nachfrage von Cannabis-„Abhängigen“ konstatieren und Verkehrsexperten, die vor allem hier die künftigen Verkehrsgefahren wittern, als Beispiel dienen mag.

6.3.2 Ausblendung des Machtkonflikts

Ein strategisches Spiel *im* Dispositiv, das wohl geeignet ist, noch einmal den dahinterliegenden Machtkonflikt auszublenden: Es geht dabei nicht nur darum, wie oben ausgeführt, dass solche hegemonialen Denksysteme weithin die direkte Machtausübung (etwa durch das Kriminaljustizsystem) erübrigen können, sondern stets auch darum, die Funktion solcher Dispositive, die Richtung, in die ihre Speerspitzen zeigen, zu verdecken. Man kann hierüber, wie wir Soziologen dies gerne tun, vielfach spekulieren. Voraussetzung ist jedenfalls, dass man solche Dispositive nicht nur nach ihrem „offiziellen“ Zweck, nach ihren wohlwollenden Zielen, nach ihrer das „Allgemeininteresse“ vertretenden Ideologie befragt, sondern dass man auch überlegt, wem dieses so gut abgesicherte System dient, wer davon geschützt wird und wer da gemäßregelt, stigmatisiert und klein gehalten, unterdrückt werden soll. Zwei Fragerichtungen, die einander keineswegs wechselseitig ausschließen, weil häufig guter Zweck und eigenes Interesse in eins gehen werden, und die natürlich viel zu vereinfacht gestellt werden, bedenken wir die oben angedeutete Komplexität solcher Funktions- und Interessenstrukturen.

6.3.3 Fokussierung auf die Jugend

Untersucht man dementsprechend inhaltlich die generelle Richtung dieses Drogen-Diskurses etwa am Beispiel des jüngsten „Sucht- und Drogenberichts 2000“ der rot-grünen Bundesregierung, fällt auf, dass er – in ganz anderer Weise als etwa der traditionelle Alkoholismus-Diskurs – vornehmlich Jugendliche im Auge hat. Dies gilt nicht nur für die Klage, dass diese „immer jünger“ werden, ein Topos, mit dem nahezu alle Kassandrarufer eingeleitet werden. Es gilt auch für die relativ erwachsene Droge des Ecstasy, das ja vornehmlich von den 20- bis 30-Jährigen, also den sogenannten Postadoleszenten genommen wird, und selbst noch für das Heroin, obwohl wir hier demnächst Altersheime für Junkies einrichten müssen. Auch der Alkohol wird vornehmlich unter dem Etikett des Jugendalkoholismus diskutiert – wie etwa auf der jüngsten WHO-Konferenz „Jugend und Alkohol“ vom 19.-21.02.2001 in Stockholm – und im heftiger werdenden Nikotin-Diskurs wird neben dem Krankheits-Paradigma zunehmend auf den frühen Beginn der Nikotin-Sucht-karriere verwiesen. Lediglich das Kokain scheint hier noch eine Ausnahme zu machen, obwohl die Zeichen auch hier auf die Polytoxikomanie der Partybesucher wie der Junkies hinweisen. Diese Münze „später Jugend“ führt argumentativ etwa dazu, die den beiden bundesweiten Erhebungen gemeinsamen, besonders stark belasteten Jahrgänge der 18- bis 25-Jährigen (bei der BzG von 12-25 Jahren und beim IFT von 18-59 Jahren) gleich doppelt, einmal bei den Jugendlichen und dann noch einmal bei den Erwachsenen zu zählen. Deutlicher noch zeigt sich diese Sorge um die Jugend im ätiologischen Ansatz, der die Ursachen in missratener Sozialisation vermutet, wie im eng damit verschwisterten Präventionsansatz, der erfolgreich bis hinein in den Kindergarten vordringen konnte.

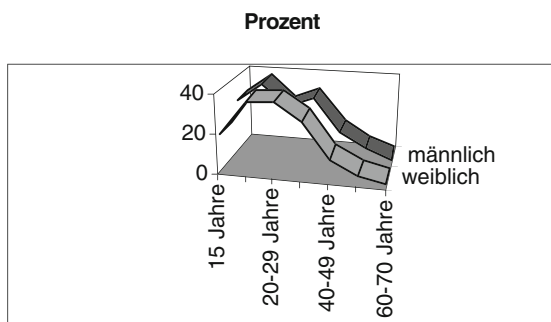
Nimmt man das zuvor Gesagte ernst, dann könnte man versucht sein, in dieser Sorge um die Jugend zugleich auch eine Sorge vor der Jugend zu vermuten. Ausdruck eines möglicherweise zunehmenden Generationenkonfliktes – den es immer schon gab, der jedoch jetzt, angesichts wachsender Selbständigkeit sogar jüngerer Jugendlicher (nicht nur auf dem Konsum-Markt) und um sich greifender „Gewalt in der Schule“ sogar gegen Lehrer (!) einerseits, sowie ausufernder Verlängerung der Lebenszeit bei gleichzeitig befürchteter Renten-Unwilligkeit derjenigen, die deren Lasten zu tragen haben andererseits, nicht allzu ferne liegt. Könnte es da nicht sinnvoll sein, im sicheren Vertrauen auf die Richtigkeit des eigenen hegemonialen Denksystems die geballte Macht des Drogen-Dispositivs zur Aufrechterhaltung des eigenen Status einzusetzen, wie seinerzeit die Waffe des Kriminalitäts-Dispositivs gegenüber den ehemaligen „Dangerous classes“ – und sei es auch nur mit dem drohenden Führerscheinentzug, der ja vor allem die Cannabiskonsumenten angeht, also die Jüngeren, und nicht die „eigene Klasse“.

6.3.4 Altersabhängige Bewertung von Drogen

Vier Abbildungen aus zwei Umfragen in der Stadt Bremen² mögen dieses Szenario abschließend verdeutlichen:

Die erste Abbildung belegt zunächst, dass der Konsum von Cannabis im Wesentlichen ein Phänomen der jüngeren Jugendlichen ist. Er setzt in unserer SchülerInnen-Umfrage mit insgesamt 22,6 % bei den 15-Jährigen ein, wobei die Jungen mit 27,2 % die Mädchen mit 18,7 % noch ausstechen können. Auf dem gegenwärtigen Höhepunkt des Konsums bei den 16 bis 19-Jährigen ziehen Mädchen (36,1 %) mit den Jungen (36,8 %) nahezu gleich. Fragt man bei diesen beiden Altersgruppen zusätzlich, ob sie denn bereit wären, einen angebotenen Joint zu rauchen, erreichen die 15-Jährigen mit einer Gesamtbereitschaft (tatsächlich konsumiert plus ggf. konsumbereit) von 37 % gleichsam das Niveau der nächsten Altersgruppe, die ihrerseits dann mit 44,7 % (Jungen sogar mit 50,0 %) etwa zur knappen Hälfte bereit wären, sich dieser Droge anzunehmen. Ab 20 Jahren nimmt dann Konsum und Bereitschaft kontinuierlich ab, so dass die über 50-Jährigen mit insgesamt 3,1 % Life-time-Konsum praktisch keine Erfahrung mehr mit Cannabis haben.

Cannabis - Konsum lifetime



Ergebnis zweier Umfragen: Bei 871 15-jährigen Schülern und Schülerinnen in 12 repräsentativ ausgewählten Schulen in Bremen sowie bei 3008 repräsentativ (random-route) befragten Bremer Haushalten (Alter 16-70 Jahre)

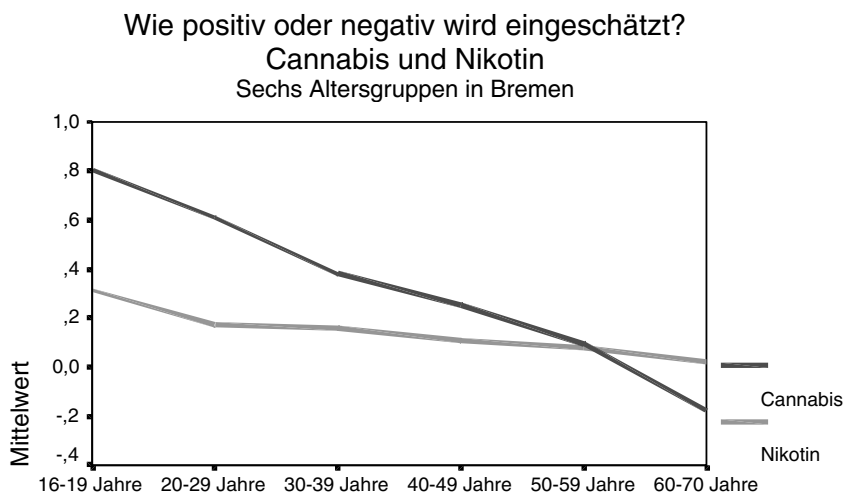
Abb. 6.1. Cannabiskonsum: Alter und Geschlecht

Untersucht man nun in einem zweiten Schritt (Abb. 6.2), wie diese Altersgruppen die Wirkung von Cannabis etwa im Vergleich zur Wirkung des Nikotins ein-

² Neben der oben erwähnten 3-Städte-Studie verwende ich hier zusätzlich Ergebnisse aus einer von der EU finanzierten Fragebogenaktion bei 3.886 repräsentiv ausgewählten SchülerInnen der 8. Klasse in den Städten Newcastle (McArdle, Johnson), Dublin (Brinkley, Fitzgerald), Gronigen (Blom, Wiegersma, Pos), Rom (Pierolini, Stoeckel) und Bremen, die 1997 mit einem weithin übereinstimmenden gemeinsamen Fragebogen durchgeführt wurde und die in Bremen 871 Schüler und SchülerInnen aus 31 repräsentativ ausgewählten Schulklassen aus 12 Schulen erfasste.

schätzen, dann wird dreierlei deutlich: Zunächst fällt die positive Wertschätzung des Cannabis kontinuierlich mit wachsendem Alter, so dass der anfänglich sehr hohe positive Wert zuletzt ins Negative absinkt, während die Einschätzung des Nikotins nahezu gleich bleibt.

Im Verhältnis zum Nikotin wird dabei Cannabis insgesamt – bis auf die älteste Altersgruppe – positiver bewertet als Nikotin; ein Befund, der bei den entsprechend befragten SchülerInnen noch sehr viel deutlicher hervortrat: Hier schätzten die 15-Jährigen insgesamt das Cannabis von allen befragten Drogen (Nikotin, Alkohol, Ecstasy, Heroin, Kokain) mit einem Wert von 0.62 am positivsten ein, während Ecstasy den Wert von 0.18, Nikotin einen Negativwert von -0.14 und Heroin – insoweit völlig übereinstimmend mit den älteren Altersgruppen – den höchsten Negativwert von -0.95 erhielt.



Befragt wurden 3008 BremerInnen jeweils gleichlautend bei Cannabis und Nikotin, was sie mit dieser Droge verbinden: „Spaß“, „Entspannung“, „Glücksgefühl“ und „Schmerz“, „Depression“, „Abhängigkeit“.

Die ersten drei Antwortmöglichkeiten wurden mit einem „+“ bewertet; die drei letzten mit einem „-“, so dass sich insgesamt eine 7-Punkte-Skala von +3 über 0 bis -3 ergab. Die Abbildung gibt die Mittelwerte für die einzelnen Altersgruppen an.

Abb. 6.2. Bewertung von Cannabis und Nikotin in unterschiedlichen Altersgruppen

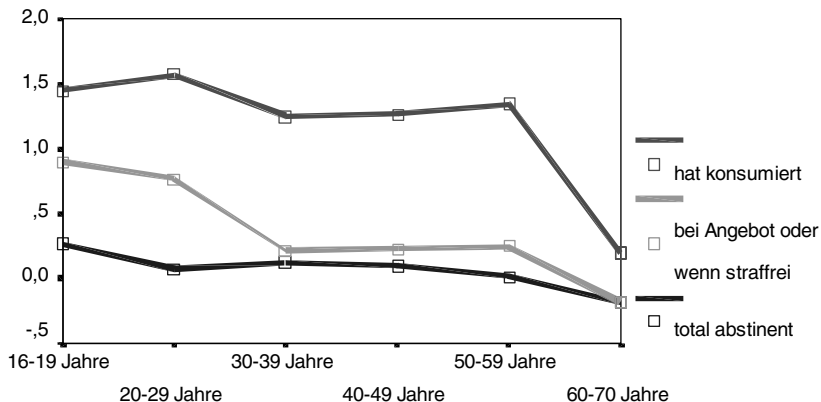
Schließlich belegen die Abb. 6.3 und 6.4 sehr eindrücklich, dass diese Bewertung bei beiden Drogen gleichermaßen vor allem von der „Erfahrung“ mit den jeweiligen Drogen beeinflusst wird, und dass eine dazwischenliegende „positive“ Einstellung (Bereitschaft zu probieren bzw. gelegentliche Erfahrung) ebenfalls zu einer positiveren Bewertung führen wird. Man kann diesen Befund je nach Standpunkt durchaus unterschiedlich interpretieren: Wählt man das noch geltende Cannabis-Dispositiv, wird man die positive Bewertung durch die Konsumenten als Rechtfertigungsstrategie, um das eigene schlechte Gewissen zu beruhigen, ansehen – was ja angesichts eines tief verankerten Common-Sense auch nicht ganz

ferne liegen mag. Bei den jüngeren Cannabis-Interessierten – die noch nicht konsumiert haben, doch dazu bereit wären – könnte man auf deren Verführbarkeit und bei den Abstinente auf deren vernünftige Einschätzung verweisen. Aus Sicht der jüngeren Konsumenten dagegen würde man wohl zunächst auf die dem Dispositiv widersprechende „eigene Erfahrung“ verweisen, die den Abstinente fehle, weswegen sie die positiven Seiten „Spaß, Entspannung und Glücksgefühl“, um deretwillen man ja diese Drogen schätze und deren Risiken in Kauf nähme, verdrängten. Man könnte dann zusätzlich darauf verweisen, dass die sehr deutlichen Bewertungsunterschiede zwischen beiden Abbildungen – die bei den „Life-time“ Cannabiskonsumenten um eine ganze Bewertungsstufe höher liegt als bei den „ständigen“ Nikotinkonsumenten (Arithmetische Mittel: $1.37 : 0.31$) für eine „realistischere“ Einschätzung des Gefahrenpotenzials spricht, die – heute – dem Stand des sich langsam ändernden, internationalen „wissenschaftlichen Common-Sense“ näher komme.

Wie positiv oder negativ wird eingeschätzt? Cannabis

Sechs Altersgruppen in Bremen

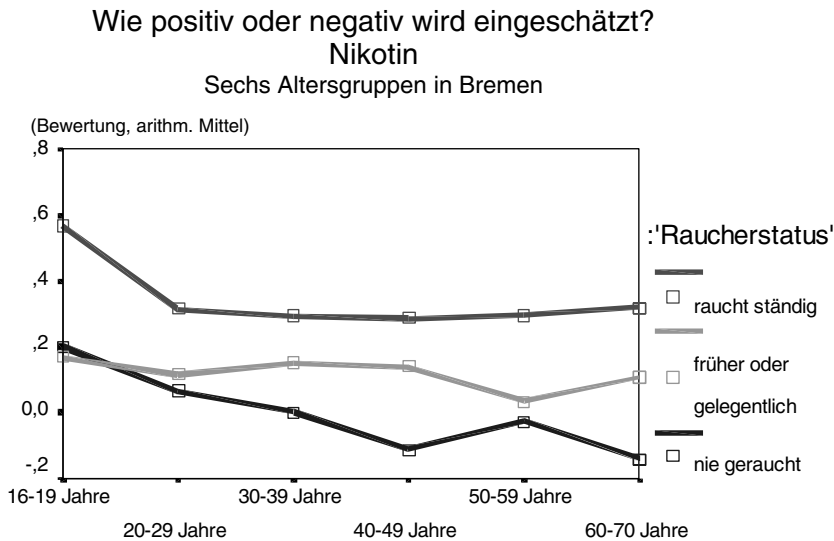
(Bewertung, arithm. Mittel)



Wie Abb. 6.2, jedoch unterteilt nach drei Gruppen: Konsumenten (N = 458), Befragte, die bei Angebot oder wenn es straffrei wäre, einen Joint rauchen würden (N = 294) Total Abstinente (N = 2256).

Der 'Konsumenten' Wert bei den 60-70-Jährigen ist möglicherweise wegen des sehr geringen N = 5 (= 0.85 %) zufallsbedingt.

Abb. 6.3. Bewertung von Cannabis durch Konsumenten, Abstinente und Interessierte



Wie die vorstehenden Abbildungen, jedoch für Nikotin: 3 Gruppen:

Nichtraucher (N = 1174),

Frühere oder gelegentliche Raucher (N = 861)

und ständige Raucher (N = 973).

Abb. 6.4. Bewertung von Nikotin durch Nichtraucher, gelegentliche und ständige Raucher

6.3.5 Auswege aus dem Konflikt

Ungeachtet dieser faktisch im Alltag komplex miteinander verschachtelten Genuss- und Abwehrmotive, belegt der Befund aus den ersten beiden Abb. 1 und 2 zur Häufigkeit des Cannabiskonsums wie zu seiner positiven Bewertung, dass die sich in der gegenwärtigen Cannabispolitik ausdrückende „Sorge um die Jugend“ von dieser bis in die späteren „postadoleszenten“ Altersstufen hinein keineswegs völlig geteilt wird. Liegt es da nicht nahe, dass die eine Seite – aufgrund eigener Erfahrung und/oder entsprechender Rechtfertigungs-Strategien – langsam aus dem Dispositiv auszusteigen beginnt, während die andere Seite, wie so häufig bei solchen „Konflikten“, um so heftiger (u.a. mit einer entsprechenden Änderung der FeV) dagegen hält? Eine Situation, in der es idealiter nur zwei Auswege gäbe: Eine realistische Evaluation des noch immer hegemonialen Dispositivs oder die weitere Ausweitung der FeV auf die Bierflasche im Kofferraum; „idealiter“, wohl gemerkt.

7 Drogenpolitik und Straßenverkehr

Jürgen Neumeyer

Das Thema Drogen im Straßenverkehr rückte in die politische Diskussion in einer Zeit, in der das Bundesverfassungsgericht in seinem sog. „Cannabisurteil“ 1994 die strafrechtliche Neubewertung sog. weicher Drogen anmahnt, damalige Oppositionspolitiker und Fachleute die Diskussion um neue Wege in der Drogenpolitik führten und einige Bundesländer und Kommunen eine andere Drogenpolitik praktizierten.

Von den Medien wurde das Thema „illegale Drogen im Straßenverkehr“ nur sporadisch beachtet. Sofern Drogen im Straßenverkehr in der Öffentlichkeit von Bedeutung waren, betraf dies vor allem die sog. „Promillegrenze“ beim Alkohol. Das Thema legale und illegale Drogen im Straßenverkehr ist damit ein Thema von Fachkreisen aus unterschiedlichen Professionen und Denkansätzen. Die politische Diskussion über „Drogen im Straßenverkehr“ wird erst seit Mitte der 90er Jahre geführt.

1998 traten die Änderungen im Straßenverkehrsgesetz (StVG) in Kraft, 1999 wurde die Fahrerlaubnisverordnung (FeV) geändert und auf der operativen Ebene von Nachweismethoden im Straßenverkehr, der Begutachtung der Fahreignung und dem Entzug von Führerscheinen bei Konsumenten illegaler Drogen ist seit Mitte der 90er Jahre eine Verschärfung zu beobachten.

Analog zur drogenpolitischen Auseinandersetzung spielt das Thema Cannabis auch in der Thematik Drogen und Straßenverkehr eine wichtige Rolle. Dies liegt zuerst in der Bedeutung und der Ausbreitung dieser Droge. Die Sanktionen – vor allem gegenüber Cannabiskonsumenten – wurden in den 90er Jahren über den § 31a Betäubungsmittelgesetz (BtMG) gelockert. Dies legt die Vermutung nahe, dass auch Cannabis – zumindest unter den illegalen Drogen – auch im Straßenverkehr entsprechend häufig konsumiert wird. Aufgrund seiner Eigenschaften ist der Cannabis-Wirkstoff THC und sein Abbauprodukt im Körper vergleichsweise lange und auch ohne akute Wirkung nachweisbar (vgl. Kapitel 14 und 15).

Derzeit arbeitet die rot-grün geführte Bundesregierung an der Einführung von Cannabisprodukten bzw. THC als Arzneimittel. Unter dieser Konstellation würde – zumindest für den Teil der akzeptierten Patienten – die Ausnahmeregelung für medizinisch genutzte Drogen (analog der Opiate) im Straßenverkehrsgesetz greifen.

Insofern ist die Diskussion über Cannabis im Straßenverkehr von beispielhafter und gleichzeitig symbolischer Bedeutung für die Diskussion über alle illegalen Drogen im Straßenverkehr.

Krüger und Löbmann (1998) stellen in einem Beitrag zu den Risiken von Cannabis im Straßenverkehr fest, dass eine Droge „unter der Perspektive der Verkehrssicherheit“ nur in dem Maße interessant ist, „wie sie geeignet ist, zusätzliche Risiken in den Straßenverkehr einzuführen. Ob die Drogenpolitik sich des Verkehrsrechts auch unabhängig von einer solchen Risikoerhöhung mit dem Ziel der Prävention und Repression von Drogenkonsum bedienen sollte, ist mit dem wis-

senschaftlichen Instrumentarium der Verkehrsforschung nicht zu beantworten“ (S. 54).

Bei allen Änderungen des Straßenverkehrsrechts und entsprechender Verwaltungsverordnungen die das Thema Drogen betrafen, standen dabei mehrere Interessen nebeneinander bzw. ergänzten sich. So kann das Thema „Cannabis im Straßenverkehr“ nicht ohne die Berücksichtigung des Themenfeldes „Drogenpolitik“ betrachtet werden.

Anfangs standen kriminalpolizeiliche Überlegungen der damaligen „Drogenbekämpfung“ im Vordergrund, die nicht primär aus Überlegungen der Verkehrssicherheit entsprangen: So wurden Forderungen nach Einschränkung der Bewegungsfreiheit der Szene (Theisinger 1981, S. 294), die Reduzierung von „Tatfahrzeugen“ (ebd.), der „therapeutische Wert“ für die Krankheitseinsicht bei Drogenkonsumenten durch den Führerscheinentzug (ebd. S. 295), „reduzierte Mobilität“ als polizeiliche Drogenprävention (Sprinkmann 1990, S. 367) oder Einschränkung des Aktionsradius von Dealern durch Fahrerlaubnisentzug (ebd., S. 390) erhoben. In der einschlägigen Literatur von Staatsanwaltschaft und Polizei waren dies keine Einzelfälle (vgl. dazu z.B. Hofstätter 1992; Händel 1994; Roth 1994; Volland, Schneid, Hubuch 1994; Harbort 1995; Bertsch 1994). Es wundert daher auch nicht, dass in der Diskussion über neue Wege in der Drogenpolitik eher eine Gefahr und die Verschärfung des Verkehrsproblems gesehen wird: „Die derzeitig geführte Diskussion über Straffreiheit von Drogenbesitz zu Eigenverbrauch bzw. die Freigabe bestimmter Drogen wird sicher nicht zur Reduzierung dieses Problems beitragen“ (Rusteberg 1995, S. 198).

Dieser Ruf von Rauschgiftfahndern nach Fahrerlaubnisentziehung bei illegalem Drogenkonsum stieß bei den Verwaltungsbehörden „regional außerordentlich ungleich“ (Kreuzer 1993, S. 212) auf Widerhall. Danach stellten die ermittelnden Beamten – nach sich festigender Rechtsprechung – vermehrt fest, dass nicht allein der Drogenkonsum für die Entziehung der Fahrerlaubnis ausreiche, sondern konkrete Ausfallerscheinungen nachgewiesen werden müssen. Der Beweis der Fahruntüchtigkeit, wie er bereits damals durch sog. „andere berauschende Mittel“ durch das Straßenverkehrsgesetz (StVG) unter Strafe gestellt war, war vielfach nicht leicht zu führen. So setzte sich der Verkehrsgerichtstag 1993 für einen Auffangtatbestand auch unterhalb der nachgewiesenen Fahruntüchtigkeit ein (vgl. Jung, Janker 1993, S. 96).

In die parlamentarische Arena wurde die Forderung nach einem Verbot illegaler Drogen im Straßenverkehr erstmals 1994 von der bayerischen Landesregierung über einen Entschließungsantrag im Bundesrat eingebracht (BRat Drs. 420/94). Auch hier wird die doppelte Intention des Anliegens der Bayerischen Staatsregierung deutlich, sowohl eine rechtliche Handhabe gegen illegale Drogen im Straßenverkehr, als auch zusätzliches Instrumentarium in der Bekämpfung des Drogenmissbrauchs zu haben: Der bayerische Staatssekretär Johann Böhm stellt in der Begründung des Antrages in die Linie der „Bekämpfung der Drogenmißbrauchs“ (BRat PIPr 669, S. 265B) und fordert ein „ganzes Bündel an Maßnahmen“ (ebd., S. 265C), was von der „Prävention gegen Drogenmißbrauch, auch im Bereich der Verkehrserziehung, über die Einführung eines Vortestgerätes bis zur Sensibilisierung der Polizeibeamten bei Aus- und Fortbildung“ (ebd.) reichen soll. Mit dem absoluten Verbot für das Fahren unter dem Einfluss von Rauschgift würde die

Verkehrssicherheit erhöht werden, und es würde „ein Signal gesetzt. Im Bewußtsein der Bürgerinnen und Bürger wird die Gefährlichkeit des Drogenmißbrauchs *allgemein* sowie [Hervorhebung J.N.] des Drogenmißbrauchs im Straßenverkehr verankert“ (ebd., S. 265D).

Nach Intervention der Bundesländer Hessen und Schleswig-Holstein über eine Herabsetzung der Alkoholkonzentration und der Forderung nach Erforschung von Grenzwerten beim Nachweis illegaler Substanzen im Blut kam eine Beschlussfassung über den bayerischen Antrag im Bundesrat nicht zustande.

Parallel dazu griff die damalige CDU/CSU/FDP-geführte Bundesregierung das Anliegen der bayerischen Staatsregierung auf und legte einen Entwurf zur Änderung des StVG vor. Das Gesetz wurde 1997 mit den Stimmen der damaligen Regierungskoalition beschlossen und trat 1998 in Kraft.

Die Konfliktfelder wurden in den Beratungen des Deutschen Bundestages und der Anhörung des federführenden Ausschusses für Verkehr deutlich (vgl. Neumeyer 2000, S. 87ff.):

1. Legale Drogen, wie Medikamente und Alkohol, wurden bei den Beratungen weitgehend ausgeklammert, obwohl wissenschaftlicherseits mehrfach auf dieses epidemiologisch bedeutsamere Problem hingewiesen wurde.
2. In der Sanktion wird zwischen medizinischem und illegalem Gebrauch beim Nachweis gleicher Substanzen im Körper unterschieden.
3. Die Frage nach Grenzwerten für illegale Drogen – analog der „Promillegrenze“ – wurde zurückgewiesen, wodurch auch der Nachweis wirkungsloser (und damit für die Verkehrssicherheit irrelevanter) Mengen zu einer Sanktion führt.

Insofern orientierte sich die Beschlussfassung über den Gesetzesantrag an einzelnen Substanzen (als hilfreiches Medikament, als legales Genussmittel oder als illegales Rauschgift) und nicht an Erfordernissen der Verkehrssicherheit. Damit wurden die Konsequenzen für Konsumierende unabhängig von der tatsächlichen Wirkung auf das Fahrverhalten fest geschrieben.

Kreuzer (1998) stellte fest, es scheine sich angesichts der Entpönlisierung des Cannabiskonsums „eine Art Kompensationsstrategie in Verwaltung und Verwaltungsgerichtsrechtsprechung herauszuschälen. Danach versuchen Straßenverkehrsbehörden und einige Verwaltungsgerichte ausfüllen zu wollen, was Polizei und Strafjustiz im Drogenstrafrecht an Lücken lassen. Für eine derartige Strategie gibt es Indizien“ (ebd., S. 213). Er regt an, dass das Bundesverfassungsgericht „zu einer Klärung veranlasst werden“ sollte (ebd., S. 214).

Insgesamt zeigen diese Beispiele den Einfluss von drogenpolitischen Zielvorstellungen auf das Verbot und den Umgang mit bestimmten Substanzen im Straßenverkehrsrecht. Die Sicherheitserwägungen für den Straßenverkehr werden durch ein erhöhtes symbolisches Interesse einer allgemeinen Drogenprävention und den Interessen nach einer wirksamen Sanktion von Drogenkonsumenten überlagert. In der Normierung von Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen) und der operativen Umsetzung dieser Normen treten im Bereich Drogen und Straßenverkehr die wissenschaftliche Abwägungen verschiedener Risiken, Ursache-Wirkungszusammenhänge und bewiesene und vermutete Kausalitäten zugunsten politischer Zielvorstellungen in den Hintergrund. Überspitzt gesagt, muss dabei oft der Man-

tel der Verkehrssicherheit für Ziele der Drogenpolitik mit Mitteln der Strafverfolgung erhalten.

Literatur

- Bertsch K. Verkehr – Fahren unter Rauschgifteinfluß. Polizei heute 1994, H. 10, 502-504.
- Deutscher Bundesrat. Drucksache 420/94 vom 06.05.94. Antrag des Freistaates Bayern. Entschließung des Bundesrates zu Drogen im Straßenverkehr. Bonn 1994.
- Deutscher Bundesrat. Plenarprotokoll 669. Stenographischer Bericht der 669. Sitzung vom 20.05.1994. TOP 34. Entschließungsantrag des Bundesrates zu Drogen im Straßenverkehr. Bonn 1994.
- Händel K. Haschisch und Verkehrssicherheit. Fahrerlaubnis, Fahrsicherheit, Strafbarkeit des Haschischkonsums. Die Neue Polizei 1994, H. 9, 501-505.
- Harbort S. Die Entnahme einer Blutprobe zum Nachweis der rauchmittelbeeinflussten Verkehrsteilnahme. Polizei, Verkehr und Technik 1995, H. 12, 360-363.
- Hofstätter K. Drogen im Straßenverkehr. Polizei, Verkehr und Technik 1992, H. 7, 201-204.
- Jung E, Janker H. 31. Deutscher Verkehrsgerichtstag in Goslar vom 27.-29.01.1993. Deutsches Autorecht 1993, H. 3, 95-98.
- Kreuzer A. Rechtspolitische Aspekte und straßenverkehrsrechtliche Relevanz des Cannabiskonsums. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Kreuzer A. Drogen und Sicherheit des Straßenverkehrs. Tatsächliche Verbreitung drogenbeeinflussten Fahrens, polizeiliches Verdachtsbild und justizielle Kontrolle. Neue Zeitschrift für Strafrecht, 1993, H. 5, 209-213.
- Krüger HP, Löbmann R. Auftreten und Risiken von Cannabis im Straßenverkehr. In: Berghaus G, Krüger HP. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Neumeyer J. Drogenpolitik im Straßenverkehr. Berlin: VWB-Verlag für Wissenschaft und Bildung, 2000.
- Roth R. Drogentest-Versuch für Fahrzeuglenker in der Schweiz. Polizei, Verkehr und Technik 1994, H. 7, 209-210.
- Rustenberg HW. Drogen und Sicherheit des Strassenverkehrs. Polizei, Verkehr und Technik 1995, H. 7, 198-200.
- Sprinkmann R. Möglichkeiten gesamtpolizeilicher Drogenprävention unter Einbeziehung der Verkehrsüberwachung. In: Polizei-Führungsakademie, Hrsg. PFA-Schlußbericht. Führung und Einsatz der Kriminalpolizei – Führung und Einsatz der Schutzpolizei, 12.-14.03.1996. Münster 1996. S. 363-397.
- Theisinger T. Verkehrsrechtliche Maßnahmen in Drogensachen. Neue Zeitschrift für Strafrecht 1981, H. 8, 294-295.
- Volland G, Schneid B, Hubuch H. Zulässigkeit der Blutprobenentnahme gem. § 81a StPO. Polizei heute, 1994, H. 2, 97-101.

FAHRTÜCHTIGKEIT, FAHREIGNUNG UND UNFALLRISIKO

8 Verminderung von Fahrtüchtigkeit und Fahreignung durch unterschiedliche Faktoren

Michael Karus, Franjo Grotenhermen

Eine Vielzahl von Faktoren kann die Fahrtüchtigkeit bzw. die Fahreignung beeinträchtigen. Nur für wenige dieser Faktoren liegen belastbare, quantitative Aussagen vor, was vor allem in methodischen Problemen der Erfassung dieser Einflüsse begründet ist.

So lassen sich nach Mitteilung durch das Statistische Bundesamt verkehrssicherheitsbeeinträchtigende bzw. unfallauslösende Faktoren wie z.B. durch Abgelenktheit des Fahrzeugführers in Folge u.a. von Handynutzung, Anzünden von Zigaretten und Rauchen, Streit mit Beifahrern etc. in keiner Unfallstatistik nachweislich belegen (Kaiser 2000). Das liege insbesondere daran, dass Unfallverursacher, die einer solchen Fahrlässigkeit nicht überführt werden können, kaum ein Interesse daran haben, sich selbst einer primären Ordnungswidrigkeit zu bezichtigen, als auch daran, dass in den polizeilichen Unfallberichten stets *eine* verkehrsrechtlich begründete Unfallursache aufzuführen ist (wie z.B. Nichtbeachten der Vorfahrt, unzulässiges Rechtsüberholen, Zustand der Straße, Sichtbehinderung durch Nebel, technische Mängel) und dann mögliche weitere Faktoren oft unberücksichtigt bleiben.

Im Folgenden sollen – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – Beeinträchtigungen der Fahrtüchtigkeit bzw. Fahreignung in zusammengefasster Form vorgestellt werden. Die Aussagen der Kapitel 8.1 bis 8.5 sind den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung entnommen (Lewrenz 2000) und geben nicht die Meinung der Autoren dieses Beitrages wieder.

8.1 Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung

Die Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung vermitteln eine systematische Übersicht über körperliche und seelische Erkrankungen, Störungen der Stimmung und Einstellung, Drogen- und Medikamentenverwendung, bei denen die Eignung zur Teilnahme am Straßenverkehr nicht oder nicht mehr, gerade noch oder nur unter besonderen Bedingungen besteht. Eine Anzahl dieser Anforderungen bzw. Kriterien sind in den Kapiteln 8.2 bis 8.5 sowie in Tabelle 8.1 aufgelistet.

8.1.1 Grundsätzliches zu möglichen Gefahren

Eine Gefährdung besteht nach den Leitlinien grundsätzlich dann,

- wenn ein Kraftfahrer in seiner körperlich-geistigen Leistungsfähigkeit so beeinträchtigt sei, dass „die Anforderungen beim Führen eines Kraftfahrzeuges (...) nicht mehr bewältigt werden können“, oder
- wenn „in einem absehbaren Zeitraum die Gefahr des plötzlichen Versagens“ der körperlich-geistigen Leistungsfähigkeit bestehe (beispielsweise durch eine anfallsweise auftretende Beeinträchtigung), oder wenn
- „wegen sicherheitswidriger Einstellungen, mangelnder Einsicht oder Persönlichkeitsmängeln keine Gewähr dafür gegeben ist, dass der Fahrer sich regelkonform und sicherheitsgerecht verhält“ (S. 13).

Für Führerscheinklassen, die das Führen eines PKWs bzw. eines Motorrads zulassen, gelten dabei überwiegend weniger strenge Regeln als für Führerscheinklassen, die zum Führen von LKWs oder zum Transport von Personen, beispielsweise als Busfahrer, berechtigen. Hier sollen nur die Führerscheinklassen behandelt werden, die zum Führen eines PKWs bzw. eines Motorrads berechtigen.

8.1.2 Kompensation von Eignungsmängeln

Eine wichtige Rolle bei der gutachterlichen Beurteilung der Fahreignung spielt die mögliche Kompensation von Eignungsmängeln, beispielsweise mittels Prothesen oder Fahrzeugumbauten bei körperlichen Behinderungen, mittels adäquater medikamentöser Behandlung bei chronischen internistischen Krankheiten oder mittels psychischer Qualitäten wie besondere Umsicht und Aufmerksamkeit: „Bei der Beurteilung von festgestellten Eignungsmängeln ist die Frage ihrer möglichen Kompensierbarkeit von zentraler Bedeutung“ (S. 18).

Der Aspekt der Kompensation ist zudem von zentraler Bedeutung für die Diskussion um die Bedeutung des Cannabiskonsums für Gefährdungen im Straßenverkehr im Vergleich zu den Gefahren durch Alkoholkonsum. In den Kapiteln 9 und 10 vorgestellte Studien demonstrieren Unterschiede zwischen Alkohol- und Cannabiswirkungen hinsichtlich des Umgangs mit der eigenen Beeinträchtigung. Während Probanden unter Alkoholeinfluss eher zu einer erhöhten Risikobereitschaft und zu einer Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit neigen, die die Bedeutung des Alkohols für die hier diskutierte Problematik verschärfen, zeigen Probanden unter Cannabiseinfluss ein entgegengesetztes Verhalten. Sie suchen im Bewusstsein der Beeinträchtigung, diese zu kompensieren, und neigen zu einer vorsichtigen Fahrweise.

In den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung findet sich hinsichtlich dieser Frage allerdings keine Differenzierung zwischen den dort behandelten legalen und illegalen Drogen und Medikamenten.

Tabelle 8.1. Kriterien der Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung für einige gesundheitliche und charakterliche Faktoren, die die Fahreignung beeinträchtigen können (verkürzte und vereinfachte Darstellung, siehe Kapitel 8.2 bis 8.5)

	Erwünschte Voraussetzungen	Mindestvoraussetzungen bzw. Fahreignung nur unter besonderen Umständen	Keine Fahreignung
Sehvermögen	Zentrale Tagesschärfe von 0,7/0,7	0,5/0,2 beidäugig 0,6 einäugig	< 0,5/0,2 beidäugig < 0,6 einäugig
Hörvermögen	Hörverlust von weniger als 60 %	keine (auch Taubheit ermöglicht Fahreignung)	-
Bewegungsbehinderungen		Orthopädische Hilfsmittel, Anpassung des Fahrzeugs	-
Herzrhythmusstörungen		Ausreichende Behandlung	Gefahr vorübergehender Bewusstseinsstörung
Erhöhter Blutdruck		> 100 mmHg und weitere Symptome	ständig > 130 mmHg
Herzinfarkt		nach 3-6 Monaten keine gefährlichen Folgeschäden	Herzrhythmusstörungen, Herzleistungsschwäche, Angina pectoris bei geringer Belastung
Herzleistungsschwäche	Kompensierter Herzfehler	Herzleistungsschwäche unter gewöhnlichen Alltagsbelastungen	Ausgeprägte Herzleistungsschwäche
Zuckerkrankheit	ausgeglichene Stoffwechsellage	Unterzuckerung nur mit ausreichenden Warnzeichen	Gefahr plötzlicher Unterzuckerung
Schlafapnoe		erfolgreiche Therapie	unbehandelte Schlafapnoe
Verletzungen des Rückenmarks		abhängig von Ausprägung der Symptome	abhängig von Ausprägung der Symptome
Parkinsonsche Erkrankung		bei ausreichender Therapie und in leichten Fällen	unzureichende Therapie, mittelstarke bis schwere Fälle
Schlaganfall		abhängig von Restsymptomatik und besonderen Umständen	
Schädelhirnverletzung und Hirnoperation			für 3 Monate nach dem Ereignis

Tabelle 8.1. (Fortsetzung)

Anfallsleiden		einmaliger Anfall, ein Jahr lang Anfallsfreiheit	
Organische Psychose		nach Abklingen der Erkrankung abhängig von Art und Prognose	
Demenz		leichte Demenz	schwere Demenz
Schizophrene Psychose		keine Störungen mehr nachweisbar	akutes Stadium
Intellektuelle Leistungsfähigkeit	IQ > 70	bei ausgeprägtem Risikobewusstsein	schwere intellektuelle Leistungseinschränkung
Aggression			hohes Aggressionspotenzial
Alkoholmissbrauch		Alkoholtrinkverhalten ausreichend geändert	Alkoholmissbrauch
Alkoholabhängigkeit		Abstinenz von 1 Jahr	Alkoholabhängigkeit
Cannabiskonsum		Gelegenheitskonsum	regelmäßiger Konsum
Fehlende Fahreignung wegen Cannabiskonsum		Nachweis, dass kein Konsum mehr besteht	
Medikamente			Vergiftungen; andere akute Medikamentenwirkungen, die die Fahrtüchtigkeit beeinträchtigen

8.2 Körperliche Erkrankungen

8.2.1 Sehvermögen

Beim Sehtest soll auf beiden Augen eine zentrale Tagesschärfe mit oder ohne Sehhilfen von 0,7 bestehen. Liegen die Werte darunter, so müssen sie durch Sehhilfen der Sehfähigkeit von Normalgesichtigen angeglichen werden. Dabei sollen Werte von 0,5/0,2 bei Beidsichtigen und 0,6 bei Einäugigen nicht unterschritten werden.

8.2.2 Hörvermögen

Bei hochgradiger Schwerhörigkeit oder beidseitiger Gehörlosigkeit besteht Fahreignung nur bei einer Bewährung in dreijähriger Fahrpraxis. Hochgradige Schwerhörigkeit liegt bei einem Hörverlust von 60 % und mehr vor. „Es ergeben sich bei der Gehörlosigkeit oder hochgradigen Schwerhörigkeit für die Fahrerlaubnisgruppe 1 keine besonderen Gefahrenlagen, wenn nicht weitere erhebliche Einschränkungen (...) die gesamte Leistungs- und Belastungsfähigkeit eines Fahrerlaubnisinhabers oder Fahrerlaubnisbewerbers unter das erforderliche Maß herabsetzen“ (S. 23).

8.2.3 Bewegungsbehinderungen

Bei Vorliegen von Bewegungsbehinderungen sind besondere Anforderungen an orthopädische Hilfsmittel oder an die Anpassung am Fahrzeug zu stellen. Ein fachärztliches Gutachten soll Auskunft über Restfunktionen bei Teillähmung, über die Belastbarkeit der betroffenen Gliedmaße etc. geben.

8.2.4 Herz- und Gefäßkrankheiten

Bei Herzrhythmusstörungen, die zu vorübergehender Bewusstseinsstörung führen können, besteht keine Fahreignung. Nach erfolgreicher Behandlung mit Medikamenten oder Herzschrittmacher kann der Betroffene wieder am Straßenverkehr teilnehmen, wenn die Herzfunktion 3 Monate lang normal war.

Bei einem ständig erhöhten diastolischen Blutdruck über 130 mmHg besteht keine Fahreignung. Es besteht bei solch hohen Drücken beispielsweise die Gefahr eines Herzversagens wegen Überlastung der linken Herzkammer oder die Gefahr einer Hirnblutung. Bestehen bei einem erhöhten Blutdruck mit einem diastolischen Blutdruck über 100 mmHg weitere prognostisch ernsthafte Symptome, wie gestörte Nierenfunktion, Blutungen im Augenhintergrund, Verdickung der linken Herzkammer, so besteht eine Fahreignung nur unter besonderen Bedingungen (regelmäßige ärztliche Kontrolle).

Wer einen Herzinfarkt durchgemacht hat, ist im Allgemeinen nicht fahrgerecht, es sei denn, dass nach einer Genesungszeit von mindestens 3 bis 6 Monaten keine gefährlichen Folgeschäden bestehen (Herzrhythmusstörungen, Herzleistungsschwäche, Angina pectoris bereits bei geringer Belastung). Das Eignungsurteil ist „abhängig vom Gesamtzustand, der therapeutischen Beeinflussbarkeit und der Kooperationsbereitschaft des Erkrankten“ (S. 27).

Bei einer Herzleistungsschwäche (Herzinsuffizienz) in Ruhe besteht keine Fahreignung. Bei einer Herzleistungsschwäche unter gewöhnlichen Alltagsbelastungen besteht eine bedingte Fahreignung unter Auflagen und Beschränkungen (z.B. regelmäßige ärztliche Untersuchung, Beschränkung auf einen Fahrzeugtyp). Liegt ein Herzfehler vor, der auch unter stärkerer körperlicher Belastung kompensiert bleibt, so besteht die Eignung zum Führen eines Kraftfahrzeuges.

8.2.5 Zuckerkrankheit

Bei Neigung zu schweren Stoffwechselentgleisungen (Unterzuckerung, ausgeprägte Überzuckerung) sind Diabetiker nicht geeignet zur Teilnahme am Straßenverkehr. Bei ausgeglichener Stoffwechsellage sind „im Umgang mit der Erkrankung informierte Diabetiker“ (S. 28), die entsprechend behandelt werden, fahrgeeignet. Bestehen bei Eintreten einer Hypoglykämie ausreichende Warnzeichen wie Schweißausbruch, Zittern, Sehstörungen, Heißhunger, so dass der Diabetiker die Unterzuckerung bemerkt, so kann er am Straßenverkehr teilnehmen, nicht jedoch, wenn „sich die Bewußtseinsveränderungen oder Verhaltensstörungen so plötzlich oder ohne typische Warnzeichen einstellen, daß der Betroffene keine Gegenmaßnahmen ergreifen kann“ (S. 29).

8.2.6 Nierenerkrankungen

Dialysepatienten sind unter besonderen Bedingungen (regelmäßige ärztliche Kontrolle) fahrgeeignet, sofern nicht Komplikationen oder Begleiterkrankungen (Bluthochdruck, Sehstörungen etc.) vorliegen, die die Teilnahme am Straßenverkehr ausschließen.

8.2.7 Lungen- und Bronchialerkrankungen

Bei ausgeprägten Lungenerkrankungen mit Rückwirkungen auf die Herzkreislaufdynamik ist die Fahreignung beeinträchtigt. Patienten mit unbehandelten schlafbezogenen Atmungsstörungen (Schlafapnoe-Syndrom) sind nicht fahrgeeignet. Voraussetzungen zur Teilnahme am Straßenverkehr sind die erfolgreiche Therapie sowie regelmäßige ärztliche Kontrollen.

8.2.8 Krankheiten des Nervensystems

Bei Verletzungen des Rückenmarks hängt die Fahreignung vom Ausprägung der Symptome ab. Fahreignung besteht, wenn eine Kompensation der Beeinträchtigungen möglich ist.

Auch bei Vorliegen peripherer neuromuskulärer Erkrankungen (myopathischer Muskelschwund, myasthenisches Syndrom etc.) hängt die Fahreignung von der Ausprägung der Symptomatik ab. Bei periodisch auftretenden Lähmungen müssen diese langsam einsetzen und vom Betroffenen zunächst erfolgreich kontrolliert werden können, damit Fahreignung besteht.

Bei Vorliegen der Parkinsonschen Erkrankung ist eine Fahreignung „nur bei erfolgreicher Therapie oder in leichten Fällen“ (S. 33) gegeben.

Nach einem Schlaganfall besteht nach erfolgreicher Therapie eine bedingte Fahreignung „abhängig von den besonderen Umständen des Einzelfalles“ (S. 33), beispielsweise vom Ausmaß eventueller Restlähmungen. Bei Vorliegen transito-

risch-ischämischer Attacken besteht eine Fahreignung nur, wenn „keine signifikant erhöhte“ Wiederholungsgefahr besteht.

Nach Schädelhirnverletzung oder Hirnoperation besteht im Allgemeinen für die Dauer von 3 Monaten keine Fahreignung.

Bei Bestehen von Anfallsleiden besteht keine Fahreignung „solange ein wesentliches Risiko von Anfallsrezidiven besteht“ (S. 35). Das Gleiche gilt für nicht-epileptische Anfallsleiden mit akuter Bewusstseinsstörung wie narkoleptische Reaktionen, Herzkreislauf bedingtem Bewusstseinsverlust (kardiovaskuläre Synkope), psychogenen Anfällen etc. Fahreignung besteht jedoch, wenn es sich um einen einmaligen Anfall handelt (nach einer Beobachtungszeit von 3 bis 6 Monaten), und wenn ein Jahr lang Anfallsfreiheit bestand und „kein wesentliches Risiko weiterer Anfälle besteht“ (S. 35).

8.3 Psychische Störungen

Wer akut unter einer organischen Psychose (Delir, Korsakow-Syndrom, Dämmerzustand, organische Psychose mit paranoider, manischer oder depressiver Symptomatik) leidet, ist nicht fahrtüchtig. Nach Abklingen der Psychose ist die Fahreignung „im Wesentlichen von Art und Prognose des Grundleidens“ (S. 37) abhängig.

Bei schwerer Demenz und schweren Persönlichkeitsveränderungen besteht keine Fahreignung. Bei leichten hirnorganischen Veränderungen bestehen „unter Umständen“ die Voraussetzungen zur Teilnahme am Straßenverkehr.

Bei ausgeprägter Altersdemenz und Persönlichkeitsstörungen besteht keine Fahreignung.

Bei „jeder sehr schweren Depression“ (s. 39), die z.B. mit akuter Selbstmordgefahr oder depressiv-wahnhaften Symptomen einhergeht, besteht keine Fahrtüchtigkeit. Bei Abklingen der manischen Phase einer affektiven Psychose und wenn die Symptome einer sehr schweren Depression abgeklungen sind, „ist in der Regel von einem angepassten Verhalten bei Teilnahme am Straßenverkehr mit einem Kraftfahrzeug auszugehen“ (S. 39).

In akuten Stadien schizophrener Psychosen besteht keine Fahrtüchtigkeit. Nach abgelaufener akuter Psychose kann sie „in der Regel“ wieder gegeben sein, „wenn keine Störungen (z.B. Wahn, Halluzination, schwere kognitive Störung) mehr nachweisbar sind, die das Realitätsurteil erheblich beeinträchtigen“ (S. 39). Eine „Langzeitbehandlung schließt die positive Beurteilung nicht aus“ (S. 39).

8.4 Intelligenz und Aggression

8.4.1 Intellektuelle Leistungseinschränkung

Bei schwerer intellektueller Leistungseinschränkung besteht keine Fahreignung. Sie kann sich beispielweise „durch extrem desorientiertes Fahrverhalten bzw. Nichterkennen oder Fehldeutung einer Verkehrssituation“ manifestieren. Eine aus-

reichende Intelligenz besteht bei einem Intelligenzquotienten über 70. Intellektuelle Leistungseinschränkungen können „durch ein ausgeprägtes Risikobewusstsein und durch eine sicherheitsbetonte Grundhaltung“ aus langjähriger Fahrpraxis kompensiert werden.

8.4.2 Straftaten, Verkehrsverstöße und Aggression

Bei Straftaten im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr oder bei Hinweisen auf ein hohes Aggressionspotenzial besteht keine Fahreignung. „Allgemeinrechtliche Straftaten sind in der Regel durch generalisierte, gewohnheitsmäßige Fehleinstellungen und Fehlreaktionen bedingt. Diese erschweren auch eine adäquate Bewertung der Normen und Gesetze, die den Straßenverkehr regeln, und ein entsprechend angepasstes Verhalten als motorisierter Verkehrsteilnehmer“ (S. 47).

Die Voraussetzungen zur Teilnahme am Straßenverkehr „können nur dann als wiederhergestellt gelten, wenn die Persönlichkeitsbedingungen, Krankheitsbedingungen und sozialen Bedingungen, die für das frühere gesetzwidrige Verhalten verantwortlich waren, sich entscheidend positiv verändert“ (S. 47) haben.

Bei wiederholten oder erheblichen Verstößen gegen verkehrsrechtliche Vorschriften besteht die Fahreignung erst wieder, wenn Einsicht in der Problematik des Fehlverhaltens besteht, innere Bedingungen (Einstellung, Affekte) und ungünstige äußere Bedingungen sich positiv verändert haben, sowie psychische und körperliche Leistungsbeeinträchtigungen, die die Verstöße bedingt oder mitbedingt haben, nicht mehr vorliegen oder als kompensiert betrachtet werden können. Eventuell ist ein Kurs zur Wiederherstellung der Kraftfahreignung durchzuführen.

8.5 Drogen und Medikamente

8.5.1 Alkohol

Bei Alkoholmissbrauch besteht keine Fahreignung. „Missbrauch liegt vor, wenn ein Bewerber oder Inhaber einer Fahrerlaubnis das Führen eines Kraftfahrzeuges und einen die Fahrsicherheit beeinträchtigenden Alkoholkonsum nicht hinreichend sicher trennen kann, ohne bereits alkoholabhängig zu sein“ (S. 40).

Die Fahreignung kann wiederhergestellt sein, wenn das Alkoholtrinkverhalten ausreichend geändert wurde, die vollzogene Änderung im Umgang mit Alkohol stabil und motivational gefestigt ist, sich keine körperlichen Befunde erheben lassen, die auf missbräuchlichen Alkoholkonsum hindeuten, und wenn verkehrsrelevante Leistungs- oder Funktionsbeeinträchtigungen als Folgen früheren Alkoholmissbrauchs fehlen. Die Fahreignung gilt als wiederhergestellt, wenn ein anerkannter Rehabilitationskurs durchgeführt wurde.

Bei Alkoholabhängigkeit besteht keine Fahreignung. Fahreignung ist erst dann wieder gegeben, wenn nachgewiesen wurde, dass nach einer Entwöhnungsbehandlung dauerhafte, mindestens einjährige Abstinenz besteht.

8.5.2 Cannabis

Wer regelmäßig (täglich oder gewohnheitsmäßig) Cannabis konsumiert, ist nicht fahrgerecht. „Ausnahmen sind nur in seltenen Fällen möglich, wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit gegeben ist, dass Konsum und Fahren getrennt werden und wenn keine Leistungsmängel vorliegen“ (S. 43). Bei Gelegenheitskonsum besteht Fahreignung, wenn er „Konsum und Fahren trennen kann, wenn kein zusätzlicher Gebrauch von Alkohol und anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen und wenn keine Störung der Persönlichkeit und Kontrollverlust vorliegen“ (S. 43).

Wenn keine Fahreignung besteht, kann diese erst wieder erlangt werden, „wenn der Nachweis geführt wird, dass kein Konsum mehr besteht“ (S. 44).

Bemerkenswerterweise findet sich in den Begutachtungsleitlinien keine Begründung dafür, warum gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumanten nicht fahrgerecht sind. Es wird allein eine Begründung für die fehlende Fahreignung bei Abhängigkeit und Missbrauch von illegalen Drogen angeführt: „Menschen, die von einem oder mehreren der oben genannten Stoffe abhängig sind, können für die Zeit der Wirkung eines Giftstoffes oder sogar dauernd schwere körperlich-geistige (psychische) und die Kraftfahrleistung beeinträchtigende Schäden erleiden. So können als Folge des Missbrauchs oder der Abhängigkeit krankhafte Persönlichkeitsveränderungen auftreten, ...“ (S. 44). Die meisten gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumanten sind nicht als abhängige oder missbräuchliche Konsumenten einzuordnen (siehe Tabelle 8.2 und Kapitel 5.1).

Tabelle 8.2. Diagnostische Kriterien für Missbrauch psychotroper Substanzen (nach DSM-III-R), (siehe auch Tabelle 5.4)

A) Mindestens eines der folgenden Kriterien

- (1) Fortgesetzter Gebrauch trotz Wissens um ein ständiges oder wiederholtes soziales, berufliches oder körperliches Problem, das durch den Gebrauch der psychotropen Substanz verursacht wird.
- (2) Wiederholter Gebrauch in Situationen, in denen der Gebrauch eine körperliche Gefährdung darstellt.

B) Einige Symptome der Störung bestehen seit mindestens einem Monat, oder sind über längere Zeit hinweg wiederholt aufgetreten.

C) Die Kriterien für eine Abhängigkeit von der psychotropen Substanz werden zu keinem Zeitpunkt erfüllt.

8.5.3 Medikamente

Bei Vergiftungen und anderen Wirkungen von Arzneimitteln, die die psychomotorische Leistungsfähigkeit beeinträchtigen, besteht bis zum Abklingen keine Fahrtüchtigkeit. Werden Krankheiten mit höheren Dosen psychoaktiver Medikamente behandelt, „so können unter Umständen Auswirkungen auf das sichere Führen von Kraftfahrzeugen erwartet werden“ (S. 44). Dies gilt beispielsweise für Schmerzmittel, Schlaf- und Beruhigungsmittel, Antikonvulsiva, Neuroleptika, Antidepressiva und Antiallergika, aber eventuell auch für Medikamente, die die Blut-

gerinnung herabsetzen und zu Blutungen führen können, für blutdrucksenkende Medikamente, die Schwindel und Ohnmacht verursachen können, und andere.

8.6 Sekundenschlaf

Laut Statistischem Bundesamt starben im Jahre 1998 120 Menschen im Straßenverkehr durch den Sekundenschlaf, das kurze Einnicken während des Fahrens, 1.182 wurden schwerst und 1.716 leicht verletzt. Hans-Günter Weeß, Leiter des Schlafzentrums der Pfalzlinik Landeck, und das ZDF-Gesundheitsmagazin Praxis untersuchten das Phänomen Sekundenschlaf genauer. An einer Raststätte der A5 nahe Frankfurt wurden das Leistungsvermögen und die Schlafgewohnheiten von 159 Autofahrern mittels Fragebogen und experimenteller Verfahren untersucht. 23 % aller Autofahrer zeigten im Test, bei dem 11 Minuten lang ein roter Punkt mit den Augen fixiert werden musste, eine erhöhte Einschlafneigung (AutoBild 2001).

8.7 Junge Verkehrsteilnehmer

Das Risiko von Straßenverkehrsunfällen ist in der Altersgruppe der 18- bis 24jährigen Fahrer überdurchschnittlich hoch ist (Schulze 1999). Ein Grund dafür ist unter anderem eine oft größere Risikoakzeptanz im Vergleich zu älteren Fahrern. Da junge Erwachsene heutzutage ihre gewohnten Lebens- und Freizeitstile länger beibehalten, werden risikosteigernde Verhaltensweisen im motorisierten Straßenverkehr heute auch in der Altersgruppe der 25 bis 34jährigen Erwachsenen vermehrt angetroffen (Schulze 1999).

In einer Untersuchung von Schulze (1999) waren 37,5 % der 18- bis 24-Jährigen und 30,5 % der 25- bis 34-Jährigen einem besonderen Risikokollektiv zuzurechnen. In beiden Altersgruppen gab es den „Action-Typ“ und den „Kicksuchenden Typ“, der durch negative Einstellungen und Verhaltensweisen ein hohes Sicherheitsrisiko im Straßenverkehr darstellt. Es wurden keine geschlechtsspezifische Unterschiede gefunden.

Statistiken des Statistischen Bundesamtes zeigen, dass jüngere Fahrer überproportional viele Unfälle verursachen (siehe Tabellen 8.3 und 8.4). Höhere Risikobereitschaft und Unerfahrenheit junger Fahrer sind anscheinend wichtiger als Faktoren wie Sehleistung oder Reaktionsfähigkeit, die bei den jungen Fahrzeugführern besser als bei den älteren Fahrzeugführern sind. Die Zahlen in Tabelle 8.3 sind durch die in den verschiedenen Altersgruppen unterschiedlich verteilte Zahl aktiver Fahrer („mit Pkw-Verfügbarkeit“) verzerrt. Wird dieser Effekt berücksichtigt, fällt der Alterseffekt noch deutlicher aus (Tabelle 8.4).

Tabelle 8.3. Beteiligte Führer von Personenkraftwagen an Unfällen mit Personenschaden nach Altersgruppen und Geschlecht 1999 (nach: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2001)

Altersgruppen	Männer	Frauen
unter 25	25,5 %	25,6 %
25-35	24,2 %	27,3 %
35-45	19,0 %	22,4 %
45-55	12,8 %	12,9 %
55-65	11,1 %	7,7 %
über 65	7,4 %	4,1 %
Insgesamt	329.673 (100 %)	168.857 (100 %)

Tabelle 8.4. An Unfällen mit Personenschaden beteiligte Führer von Personenkraftwagen nach Altersgruppen und Geschlecht 1999 – normiert auf gleiche Pkw-Verfügbarkeit („ständig“ und „zeitweise“) (nova-Institut 2001, nach Daten von: Statistisches Bundesamt 2001 und Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 2000)

Altersgruppen	Männer	Frauen
unter 25	48,3 %	49,9 %
25-35	14,3 %	16,6 %
35-45	11,3 %	13,8 %
45-55	7,7 %	8,0 %
55-65	9,1 %	6,4 %
über 65	9,4 %	5,4 %
Insgesamt	329.673 (100 %)	168.857 (100 %)

8.8 Mobiltelefone und andere elektronische Geräte

Der „abgelenkte Fahrer“ (Peters und Peters 2001) stellt mit der zunehmenden elektronischen Ausstattung von Fahrzeugen mit Freisprechanlagen, CD-Spielern, Navigations- und Fernsehdisplays, kabellosem E-Mail und Internet ein wichtiges Sicherheitsproblem dar. „Viele Fahrer denken allerdings ernsthaft, dass sie die Fähigkeit besitzen, mehrere Dinge gleichzeitig zu tun“ (Peters und Peters 2001, S. 23).

Epidemiologische Daten liegen für Mobiltelefone vor. Nach einer Berechnung von Redelmeier und Weinstein (1999) führt das Telefonieren mit Mobiltelefonen in den USA jeden Tag zu 1.729 Unfällen, 2 Toten und 317 Verletzten. Violanti (1998) berechnete in einer Fall-Kontroll-Studie auf der Basis von 223.137 Verkehrsunfällen ein etwa neunfach erhöhtes Risiko für einen tödlichen Unfall bei Handynutzung (nach Anpassung anderer Variablen wie Alter, Geschlecht, Alkoholkonsum, Geschwindigkeit etc.). In einer früheren Fall-Kontroll-Studie hatten Violanti und Marshall (1996) 100 zufällig ausgewählte Fahrer, die in den vergangenen zwei Jahren in einen Unfall verwickelt waren, und eine Kontrollgruppe von

100 nicht in einen Unfall verwickelten Fahrern verglichen. Monatliches Mobiltelefonieren im Auto von mehr als 50 Minuten war mit einem 5,6-fach erhöhten Unfallrisiko assoziiert.

Redelmeier und Tibshirani (1997) beobachteten in einer kreuzkontrollierten Studie mit 699 Fahrern ein um den Faktor 4,3 erhöhtes Unfallrisiko, wenn ein Mobiltelefon benutzt wurde. Diese Studie gilt als besonders aussagekräftig, da die Telefonanrufe eines jeden Teilnehmers am Tag der Kollision und während der vorausgehenden Woche analysiert wurden. Besonders gefährlich waren Anrufe innerhalb der letzten 5 Minuten vor dem Unfall (relatives Risiko: 4,8). Freisprechanlagen führten nicht zu einer Verminderung des Risikos (relatives Risiko: 5,9). Die Autoren betonten, dass das Unfallrisiko durch Mobiltelefonate damit so groß wie bei Volltrunkenheit sei.

8.9 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Viele Faktoren können die Fahrtüchtigkeit und die Fahreignung beeinträchtigen. Eine Anzahl bedeutsamer Faktoren, die zur Ablenkung des Fahrers führen, wie etwa Rauchen oder Streit mit Fahrzeuginsassen, sind hinsichtlich ihrer quantitativen Bedeutung für Verkehrsunfälle wenig erforscht. Zur Benutzung von Mobiltelefonen während der Fahrt liegen allerdings einige Studien vor, die zeigen, dass Mobiltelefonieren zu einer bedeutenden Erhöhung des Risikos für Verkehrsunfälle führt. Diese Gefährdung besteht unabhängig von der Verwendung einer Freisprechanlage.

Erhöhte Risikobereitschaft, aggressive Grundhaltung und Persönlichkeitsstörungen, die mit der Missachtung von Normen im Straßenverkehr und einer rücksichtslosen Fahrweise einhergehen, sind weitere Faktoren, die das Risiko für Gefahrensituationen erhöhen. Die erhöhte Unfallrate junger Verkehrsteilnehmer wird auf ihre erhöhte Risikobereitschaft zurückgeführt.

Die Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung beschreiben, welche Erkrankungen zum Ausschluss von der aktiven Teilnahme am Straßenverkehr führen, und unter welchen Bedingungen eine Teilnahme eventuell möglich ist. Eine wichtige Rolle spielen psychische und physikalische Kompensationsmöglichkeiten wie etwa besondere Umsicht im Straßenverkehr oder Prothesen, die die Fahreignung erhalten oder wiederherstellen können.

Immer dann, wenn mit plötzlichen krankheitsbedingten Ereignissen zu rechnen ist (z.B. Auftreten eines epileptischen Anfalls, Gefahr eines Herzinfarkts), auf die der Verkehrsteilnehmer nicht mehr reagieren kann, besteht keine Fahreignung. Beim möglichen Eintreten von Ereignissen, die sich ankündigen oder sich langsam entwickeln (z.B. Unterzuckerung bei Diabetes mit vorausgehenden Warnzeichen, langsam einsetzende Lähmung bei neuromuskulären Erkrankungen), so dass der Betroffene sie zunächst beherrschen kann, besteht dagegen im Allgemeinen eine Fahreignung. Dies gilt beispielsweise auch für mögliche Entzugsserscheinungen bei Cannabiskonsum und andere Ereignisse, die mit Cannabiskonsum assoziiert sind.

Ist ein Führerscheininhaber ungeeignet zur Teilnahme am Straßenverkehr, so wird die erneute Bescheinigung der Fahreignung an Bedingungen geknüpft, beispielsweise eine symptomfreie Zeit von 3-6 Monaten nach einem Herzinfarkt, eine ausreichende Therapie bei einer schizophrenen Psychose oder eine Änderung des Alkoholtrinkverhaltens bei Alkoholmissbrauch.

Im Bereich Drogen fällt die Ungleichbehandlung im Umgang mit dem Konsum von Alkohol und illegalen Drogen auf. So seien regelmäßige Cannabiskonsumanten in der Regel nicht fahrgerecht, während beim Alkohol erst Missbrauch oder Abhängigkeit die Teilnahme am Straßenverkehr ausschließen. Wurde bei Cannabiskonsum eine fehlende Fahreignung festgestellt, so ermöglicht erst die Abstinenz die erneute Teilnahme am Straßenverkehr, ein Kriterium, dass beim Alkohol erst bei Abhängigkeit und nicht einmal beim Missbrauch angelegt wird. Diese Ungleichbehandlung verwundert um so mehr, als gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumanten im Allgemeinen nicht missbräuchlich konsumieren oder abhängig sind, vor allem jedoch weil Cannabiskonsum eine wesentlich geringere Bedeutung für Gefährdungen des Straßenverkehrs darstellt als Alkoholkonsum.

Literatur

- AutoBild: Sekundenschlaf – Gefährliche Schlafmützen. AutoBild Nr. 18, 4. Mai 2001.
- Kaiser R (Statistisches Bundesamt). Persönliche Mitteilungen, Februar 2001.
- Lewrenz H. Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Unterreihe „Mensch und Sicherheit“, Heft M 115). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 2000.
- Peters GA, Peters BJ. The distracted driver. J R Soc Health 2001;121(1):23-28.
- Redelmeier DA, Tibshirani RJ. Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions. N Engl J Med 1997;336(7):453-458.
- Redelmeier DA, Weinstein MC. Cost-effectiveness of regulations against using a cellular telephone while driving. Med Decis Making 1999;19(1):1-8.
- Schulze H. Lebensstil, Freizeitstil und Verkehrsverhalten 18- bis 34-jähriger Verkehrsteilnehmer. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Unterreihe „Mensch und Sicherheit“, Heft M103). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 1999. Zitiert nach Zusammenfassung „info 17/99“ vom 09.08.1999.
- Violanti JM. Cellular phones and fatal traffic collisions. Accid Anal Prev 1998;30(4):519-524.
- Violanti JM, Marshall JR. Cellular phones and traffic accidents: an epidemiological approach. Accid Anal Prev 1996;28(2):265-270

9 Fahrtüchtigkeit, Fahreignung und Cannabiskonsum

Franjo Grotenhermen

9.1 Das Unfallrisiko durch Cannabiskonsum

Experimentelle Studien zum Fahrverhalten unter Cannabiseinfluss oder Erkenntnisse zu unspezifischen Wirkungen und Auswirkungen des akuten bzw. chronischen Cannabiskonsums, beispielsweise auf psychomotorische Fähigkeiten, können nur abschätzen, ob Cannabis ein Potenzial zur Beeinträchtigung von Fahrtüchtigkeit und Fahreignung besitzt, nicht jedoch, ob und in welchem Umfang sich dieses Potenzial auch im Straßenverkehr manifestiert. Die Frage, ob Cannabis das Unfallrisiko erhöht, wird am besten durch epidemiologische Untersuchungen beantwortet.

Dabei interessieren drei Aspekte:

1. Die Häufigkeit von Cannabiskonsum in der fahrenden Bevölkerung
2. Die Häufigkeit eines Cannabismachweises bei Fahrern, die in einen Unfall verwickelt waren.
3. Die Häufigkeit eines Cannabismachweises bei Fahrern, die schuldhaft an einem Unfall beteiligt waren.

Eine Zunahme des Unfallrisikos durch Cannabis kann – allerdings mit großen Vorbehalten – angenommen werden, wenn die Häufigkeit eines Cannabismachweises bei Fahrern, die an einem Unfall beteiligt waren, höher ist als in der allgemeinen fahrenden Bevölkerung. Eine präzisere Vorstellung vom cannabisbedingten Unfallrisiko erhält man, wenn bei verunfallten Fahrern untersucht wird, wie häufig Fahrer unter Cannabiseinfluss im Vergleich mit anderen Kollektiven (drogenfreie Fahrer, Fahrer unter dem Einfluss von Alkohol) den Unfall verursacht haben.

9.1.1 Häufigkeit von Cannabis bei Teilnehmern am Straßenverkehr

In einer standardisierten kanadischen Umfrage unter 4.670 Autofahrern aus dem Jahre 1999 gaben 22,8 % der Cannabiskonsumanten an, mindestens einmal in den vergangenen 12 Monaten innerhalb einer Stunde nach dem Konsum der Droge ein Fahrzeug geführt zu haben (Walsh und Mann 1999). Die Rate lag bei den jüngsten Verkehrsteilnehmern (18-19 Jahre) mit 41 % am höchsten, und es fand sich eine deutliche Geschlechtspräferenz zugunsten der Männer (28,2 % versus 13,4 %).

In einer amerikanischen Umfrage unter 18- und 21-jährigen Autofahrern aus dem Jahre 1989 gaben 73 % der Alkoholkonsumenten und 56 % der Marihuana-konsumenten an, mindestens einmal alkoholisiert bzw. unter Cannabiseinfluss am

Straßenverkehr teilgenommen zu haben (Johnson 1989). Von allen Befragten, die schon einmal als Fahrer in einen Unfall verwickelt waren, berichteten 15 %, der Unfall sei nach Alkoholkonsum, und 4 %, der Unfall sei nach Cannabiskonsum aufgetreten.

In einer Befragung von 131 Marihuanakonsumenten aus dem Jahre 1970 berichteten 62 % von einer mindestens einmaligen und 48 % von einer häufigen Teilnahme am Straßenverkehr unter Cannabiseinfluss (Haines und Green 1970). 67 dieser 81 Personen gaben an, intoxikiert gleich gut oder besser zu fahren, 14 hatten den Eindruck, weniger gut zu fahren. Keiner war jemals intoxikiert in einen Unfall verwickelt worden. Auf die Frage, ob sie besorgt wären über andere, die unter dem Einfluss von Drogen ein Fahrzeug führen würden, drückten sie einheitlich Besorgnis aus, wenn es sich um Amphetamine, LSD oder Alkohol handelte, waren jedoch im Falle von Cannabis nur wenig besorgt.

Im Vergleich zu solchen Befragungen gestalten sich Studien zur Ermittlung von repräsentativen Daten zu Fahrten unter Cannabiseinfluss in der allgemeinen fahrenden Bevölkerung sehr aufwendig. Bisher wurden weltweit nur vier derartige Erhebungen durchgeführt, davon die weitaus größte in Deutschland. Die ersten beiden Studien fanden in Kanada (1974) und in Italien (1982) statt, mit einer Nachweishäufigkeit eines Cannabiskonsums bei 4 % bzw. 1,2 % der untersuchten Fahrer (zitiert nach Robbe 1994).

Im Rahmen der deutschen Studie wurden zwischen 1992 und 1994 im Raum Unterfranken mehr als 10.000 Fahrer nach einem Zufallsplan im Rahmen von Polizeikontrollen angehalten und gebeten, eine Speichelprobe abzugeben (Krüger et al. 1996). Etwa 90 % erklärten sich dazu bereit. Die Daten von 2234 Fahrern wurden dann so gewichtet, dass sie der Nachweisrate innerhalb der allgemeinen fahrenden Bevölkerung entsprechen sollte. Es wurde eine Rate von 0,6 % cannabispositiver Fälle ermittelt. Am häufigsten waren Alkohol (5,2 %) und Benzodiazepine (2,6 %, Valium etc.) Da ein THC- bzw. THC-COOH-Nachweis im Blut oft mit einer negativen Speichelprobe (gemessen mittels RIA bzw. FPIA) einhergeht – in einer Studie von Kauert (1997) seien es zwei Drittel gewesen –, könne der reale Cannabisanteil nach Auffassung der Studienleiter „durchaus auch um etwa das Dreifache höher sein“ als angegeben, liege also zwischen 0,6 und 1,8 % (Krüger und Löbmann 1998).

In einer holländischen Studie wurden Urin- bzw. Schweißproben von 293 Fahrern ausgewertet. In 8,2 % wurden illegale Drogen gefunden, davon 5,12 % Cannabinoide (Mathijssen 1998).

Krüger und Löbmann (1998) weisen auf grundlegende Schwierigkeiten hin, Konsummuster von Cannabis, Untersuchungen zur Häufigkeit von Cannabis im Straßenverkehr und die Unfallbeteiligung von Cannabiskonsumern (siehe nachfolgendes Kapitel 9.1.2) in eine sinnvolle Beziehung zu bringen. Insbesondere stellen sie fest, dass „das Ergebnis jeder Untersuchung zu Auftretenshäufigkeiten von Cannabis im Straßenverkehr davon abhängig ist, ob sie den zeitlichen Bereich des Konsums (abends, nachts, an Wochenenden), die örtlichen Besonderheiten des Konsums (Discos, private Feiern) und den Altersbereich der Konsumenten abzubilden vermag“ (S. 54). Sowohl der Konsum als auch die Fahrten hingen von vielen Faktoren ab, die nur schwer in Übereinstimmung zu bringen seien.

Die meisten auf Cannabis untersuchten Kollektive sind Teilkollektive von auffälligen Fahrern, die entweder in einen Unfall verwickelt wurden oder sich verdächtig verhielten. Die als cannabispositiv ermittelten Fahrten stellen zudem Teilkollektive der insgesamt unter Drogeneinfluss durchgeführten Fahrten dar. In beiden Fällen ist mit einer großen Dunkelziffer zu rechnen, die zu einer mangelnden Repräsentativität der meisten Studien führt.

Die beiden jüngst von Möller (1994) und Möller et al. (1999) im Saarland durchgeführten Studien zeigen, dass Cannabis allein selten zur Verkehrsauffälligkeit führt und weitüberwiegend ein zusätzlicher Alkoholkonsum vorliegt.

Die erste Studie (Möller 1994) schloss 660 verkehrsauffällige Fahrer ein, die neben Alkohol auch auf illegale Drogen und Medikamente untersucht wurden. In 8,2 % der Fälle wurden Cannabinoide im Blut nachgewiesen, jedoch lag nur in 3,3 % aller Drogen- bzw. Medikamentenpositiven nicht zusätzlich auch Alkohol vor. Alkohol wurde in 96,2 % der Fälle verkehrsauffälliger Fahrer nachgewiesen, davon in 86,4 % allein und in 9,8 % in Kombination mit illegalen Drogen oder Medikamenten (siehe Tabelle 9.1).

Auch die zweite Studie von Möller et al. (1999) unterstreicht die dominierende Rolle des Alkohols und den geringen Cannabinoid-Einfluss. 632 Blutproben wurden zusätzlich auf Medikamente und illegale Drogen untersucht. Hier wurden zwar in 22,8 % der Fälle Cannabinoide nachgewiesen, die Studie zeigt jedoch, wie wichtig eine genauere Analyse solcher Untersuchungen ist. Nur in 15 Fällen (2,4 %) wurden Cannabinoide als alleinige illegale Droge/Medikament gefunden, zusammen mit einer Blutalkoholkonzentration (BAK) $\leq 0,5$ ‰. Bei den 144 Fällen, in denen Cannabinoide nachgewiesen wurden, betrug der BAK-Wert im Mittel 0,9 ‰.

Die 632 Fälle der Studie wurden aus 4.355 verkehrsauffälligen Fahrern ausgewählt, bei denen aufgrund polizeilicher Anordnung die Blutalkoholkonzentration festgestellt wurde. Sie setzen sich zusammen aus zwei hochselektierten Kollektiven, der „Polizeiverdachtsstichprobe“ (n=103) und der „Laborverdachtsstichprobe“ (n=243), sowie aus einer Zufallsstichprobe (n=286). Die Polizeiverdachtsstichprobe bestand aus Fahrern, bei denen Polizeibeamte neben der Bestimmung der Blutalkoholkonzentration (BAK) zusätzlich eine Untersuchung auf Drogen und Medikamente angeordnet hatten. Die Laborverdachtsstichprobe bestand aus Fahrern, bei denen eine Diskrepanz zwischen ärztlicherseits festgestellten Ausfallserscheinungen und geringer BAK bestand.

In der gesamten Stichprobe (n=632) wurden 192 Fälle mit mindestens einer illegalen Droge bzw. einem Medikament nachgewiesen, nur in 50 Fällen lag die zusätzliche BAK unter 0,3 ‰, davon 45 in der Polizeiverdachtsstichprobe. In der Zufallsstichprobe wiesen nur 2 von 39 Personen, bei denen Drogen und Medikamente nachgewiesen wurden, keinen zusätzlichen Alkohol auf, in 23 Fällen war die BAK $\geq 1,1$ ‰. Bei den 108-Drogen- bzw. Medikamentenkonsumenten mit nur einer nachgewiesenen Substanz lag die BAK im Mittel bei 1,08 ‰, bei den 53 Probanden mit zwei nachgewiesenen Substanzklassen lag der BAK-Mittelwert immer noch bei 0,85 ‰. Dies bestätigt nach Ansicht der Autoren die „besondere Rolle, die der zusätzliche Alkoholkonsum bei D/M-Konsumenten spielt“ (S. 30-31).

Die Autoren gehen davon aus, dass in der Polizeiverdachtsstichprobe vor allem Kokain- und Opiatkonsumenten auffällig wurden. Zudem fallen in dieses Kollektiv die 13 Fälle mit nicht näher bezeichneten „sonstigen Drogen“, die von der Polizei zu 100 % als verdächtig erkannt worden waren. Nach Ansicht der Autoren „könnten die Ausfallerscheinungen bei anderen Drogen im Gegensatz zu Cannabis deutlicher erkennbar sein“ (S. 30). Neutraler formuliert, hätte es auch heißen können, dass „bei Cannabis im Gegensatz zu anderen illegalen Drogen und Alkohol meistens keine Ausfallerscheinungen erkennbar waren.“

Tabelle 9.1. Ergebnisse zweier deutscher Studien zum Nachweis von Cannabinoiden und anderen beeinträchtigenden Substanzen im Blut von verkehrsauffälligen Fahrern (Möller 1994, Möller et al. 1999). Erläuterungen im Text

Möller 1994		Möller et al. 1999			
n = 660		Gesamt n = 632	„Zufall“ n = 286	„Labor“ n=243	„Polizei“ n = 103
Alkohol allein	86,4	-	-	-	-
Substanzen an- dere als Alko- hol	13,1	35,4	13,6	28,4	81,6
Substanzen an- dere als Alko- hol allein	3,3	7,9	0,7	1,2	43,7
Substanzen an- dere als Alko- hol + Alkohol	9,8	22,5	12,9	27,2	37,9
Alkohol (gesamt)	96,2	-	-	-	-
Cannabinoiden (gesamt)	8,2	22,8	9,8	22,6	59,2
Benzodiazepine (gesamt)	5,5	12,3	3,5	9,9	42,7
Barbiturate (gesamt)	1,1	0,2	0,3	0	0
Opiate (gesamt)	1,8	4,3	0,7	1,6	20,4
Amphetamine (gesamt)	0,5	6,2	1,0	2,0	15,5
Ecstasy		2,4	0,7	1,2	9,7
Kokain (gesamt)	0,0	2,2	0,3	0,4	11,7
Sonstige	-	2,1	0	0	12,6

9.1.2 Häufigkeit von Cannabis bei verunfallten Fahrern

Im Gegensatz zu Repräsentativerhebungen liegt eine Vielzahl von Daten zum Cannabisnachweis bei in Unfällen verletzten oder getöteten Fahrern vor. Tabelle 9.2 listet die wichtigsten epidemiologischen Studien mit dieser Fragestellung auf. Sie ist einer ausführlichen kommentierten Literaturrecherche des britischen Verkehrsministeriums vom Mai 2000 (DETR 2000) entnommen, ergänzt durch drei Studien, die in einem Bericht für das ROSITA-Projekt der Europäischen Kommission erwähnt wurden (Maes et al. 1999). Danach wären Cannabisbestandteile bzw. THC-Metaboliten bei etwa 4 bis 12 Prozent der in einen Unfall verwickelten Fahrer vorhanden, in den europäischen Studien zwischen 1,5-11,4 %, mit unterschiedlichen Anteilen gleichzeitig vorhandenen Alkohols. Bei zwei in der ROSITA-Studie aufgeführten Studien aus Spanien und Norwegen wurden keine separaten Angaben zu gleichzeitigem Cannabis- und Alkoholnachweis gemacht, sondern illegale Drogen zusammengefasst. Danach wurden illegale Drogen etwa zu 50 % allein und zu 50 % mit Alkohol zusammen nachgewiesen (Maes et al. 1999). Bei der dritten, der belgischen Studie (BTTS 1996) fehlten diese Angaben (Maes et al. 1999).

Tabelle 9.2. Zusammenfassung epidemiologischer Studien mit Cannabisnachweis bei Fahrern, die in einen Unfall verwickelt waren (Übersicht nach: DETR 2000, Maes et al. 1999, Robbe 1994)

Jahr (angenommen)	Land	Fall	Cannabis- Nachweis	% Can- nabis	% plus Alkohol	Studie
-	USA	Verletzt	THC	9,5 %	>50 %	Terhune 1982
-	Australien	Verletzt	THC	7,7 %	~50 %	Chesher und Starmer 1983
-	Deutschland	Verletzt <1,3 % Alkohol	-	11,4 %	-	Daldrup et al. 1987
1978-79	Kanada		THC	3,7 %	87 %	Cimbura et al. 1980, 1982
1978-79	USA	Tödlich	THC	5,9 %	-	Owens 1981
1978-81	USA	Tödlich	THC	7,8 %	-	Mason und McBay, 1984
1982-84	Kanada	Tödlich	THC	10,9 %	>80 %	Cimbura et al. 1990
1982-83	USA	Tödlich (Männliche Fahrer unter 35)	THC	12,4 %* (38 %)	80 %	Williams et al. 1985
1983-84	Tasmanien	Verletzt	THC	10,8 %	75 %	McLean et al. 1987

Tabelle 9.2. (Fortsetzung)

1985-86	USA	Verletzt	THC	31,7 %	~50 %	Soderstrom et al. 1988
1985-87	Großbritannien	Tödlich Fahrer Beifahrer Passagiere Fußgänger	-	2,6 % 2,3 % 4,5 % 1,0 % 1,6 %	~40 %	Everest et al. 1989
1985-88	USA	Tödlich	THC	19 %	~50-70 %	Budd et al. 1989
1985	USA	Tödlich	THC	15,9 %	-	Garriott et al. 1986
1989-90	Australien	Tödlich Auto & Motorrad	THC, 11-OH-THC	4,1 % 5,7 %	38 % 38 %	Gerostamoulos und Drummer 1993
1990-93	Australien	Tödlich	THC	11 %	-	Drummer 1995
1990-91	USA	Tödlich	THC	4,2 %	70 %	Terhune et al. 1992
1990-91	USA	Verletzt	THC (2ng/ml)	2,7 %	-	Soderstrom et al. 1995
1990-91	Kanada	Tödlich	THC THC-COOH	3,5 % 8,8 %	100 % 100 %	Mercer und Jeffery, 1995
1991	Jamaika	Tödlich	-	22,5 %	100 %	Francis et al. 1995
1992-1995	Spanien	Tödlich	-	1,5 %	-	Alvarez et al. 1997
1993	Norwegen	Verletzt	-	7,6 %	überwiegend	Christophersen et al. 1995
1993	USA	Tödlich Lastwagenfahrer	THC THC-COOH THC & THC-COOH	8,3 % 3,6 % 13 %	19 % (38 % mit Kokain)	Crouch et al. 1993
1994	Australien	Verletzt	THC/ THC-COOH	7,1 %	-	Lonog et al. 2000
1995-1996	Belgien	Verletzt oder tödlich	THC-COOH	6,0 %	-	BTTS 1996
1996-97	Großbritannien	Tödlich Fahrer/ Beifahrer Passagiere Fußgänger	-	8 % 10 % 5 % 13 % 1 %	-	DETR 1998, Tunbridge und Rowe, 1998

*) Der Nachweis für das ursprüngliche Kollektiv (36,8 %) bezieht sich auf eine Hochrisikogruppe von Männern unter 35 Jahren und einen Nachweis in Spuren von 1 ng/ml. Eine modifizierte Schätzung (12,4 %) legt die allgemeine Bevölkerung zugrunde und definiert den Nachweis von Spuren als falsch positiv.

Krüger und Löbmann (1998) sehen unüberwindbare Hürden, aus den Studien zum Cannabismachweis bei verunfallten Fahrern sowie bei unfallfreien und unauffälligen Teilnehmern am Straßenverkehr eine Risikoabschätzung für Cannabis im Straßenverkehr abzuleiten. Zudem ließen sich keine Rückschlüsse auf die Häufigkeiten von Cannabis im unauffälligen Straßenverkehr ziehen.

Beispielsweise seien in die Studie von Daldrop et al. (1987) nur Proben von unter 38-Jährigen und nur solche, bei denen ein polizeilicher Verdacht auf Alkohol vorlag, einbezogen worden: „Daß in 10 % der Alkoholblutproben auch Cannabis gefunden wurde, sagt nur etwas über die Häufigkeit des Beigebrauchs von Alkohol aus, nichts aber über das Auftreten von Cannabis im Verkehr. Deshalb weist die Heterogenität der Daten vor allem darauf hin, wie vorsichtig Studienergebnisse interpretiert werden müssen. Es muß ganz präzise bestimmt werden, wie die Stichproben zustande gekommen sind. (...) Daraus folgt, daß je nach Stichprobenbildung unterschiedliche Auftretensraten resultieren, die bei geschickter Anordnung (Wochenende nachts, in der Nähe bestimmter Discos, nur Einbezug von Fahrern unter 30 Jahren, Ausschluß von Frauen) in dramatische Höhen getrieben werden können“ (Krüger und Löbmann 1998, S. 59).

In der Studie des britischen Verkehrsministeriums wird auf unerklärbare Befunde hingewiesen, beispielsweise in der Wiederholungsstudie von Soderstrom et al. aus den Jahren 1988 und 1995 (DETR 2000). Während in der ersten Studie bei 31,8 % der verunfallten Autofahrer THC nachgewiesen wurde, waren es in der zweiten Studie nur 2,7 %. Diese „dramatische Reduzierung“ habe von den Forschern nicht erklärt werden können.

Zudem weisen die britischen Untersucher (DETR 2000) wie Krüger und Löbmann (1998) auf eine Anzahl von Schwierigkeiten hin, die bei dem Versuch entstehen, die Daten aus diesen epidemiologischen Studien für eine Risikoabschätzung zu verwenden. Beispielsweise lasse sich zwischen Cannabismachweis und Unfall keine ursächliche Beziehung ableiten: „Anstatt anzuzeigen, dass Cannabis den Unfall 'verursachte', ist es eine probabilistische Feststellung, dass ein Fahrer, der Cannabis konsumiert hat, wahrscheinlicher zu dem Subkollektiv von in einen Unfall verwickelten Fahrern 'gehöre' als zur nicht in einen Unfall verwickelten fahrenden Bevölkerung“ (DETR 2000). Eine mögliche Ursache für die Zugehörigkeit zu diesem Subkollektiv kann die gleichzeitige Zugehörigkeit zum Subkollektiv der jungen Männer sein.

Krüger und Löbmann (1998) halten fest: „Aus solchen Daten ist eine Risikobestimmung definitiv nicht möglich“ (S. 59).

9.1.3 Verursacheranalysen

Verursacheranalysen stellen zur Zeit die einzige zuverlässige Möglichkeit zur Bestimmung des Unfallrisikos durch Drogen und Medikamente dar. Übersichten zu den bisher durchgeführten Verursacheranalysen liegen von Krüger und Löbmann (1998), Longo et al. (2000), sowie Chesher und Longo (2001) vor. Eine Aktualisierung der Daten wurde von Longo für dieses Buch vorgenommen (siehe Kapitel 12).

Verursachernanalysen untersuchen, zu welchen Anteilen die verunfallten Fahrer schuldhaft am Unfall beteiligt waren. Die bisher durchgeführten Analysen kommen zu dem Ergebnis, dass das Risiko für THC-positive Fahrer sich nicht signifikant von drogenfreien, nüchternen Fahrern unterscheidet. In drei der von Longo in ihrer aktuellen Übersicht aufgeführten Studien war die Verursacherrate in der Cannabis-positiven Gruppe sogar niedriger als im substanzfreien Kollektiv.

Dies gilt auch für die jüngste und größte von Longo et al. (2000) mit 2.500 Fahrern. Etwa ein Viertel der Fahrer testete für mindestens eine Droge, inklusive Alkohol, positiv. In 10 Prozent fanden sich Cannabinoide, entweder allein oder in Kombination mit anderen Drogen.

- Drogenfreie Fahrer verursachten den Unfall in 53,5 Prozent der Fälle.
- Fahrer mit einer Blutalkoholkonzentration von mehr als 0,5 ‰ verursachten den Unfall in 90 Prozent der Fälle.
- Fahrer mit Spuren von Tranquilizern verursachten die Unfälle in nahezu 70 Prozent.
- Fahrer mit alleinigem Nachweis von THC im Blut wiesen eine Verursacherrate von 50,6 Prozent auf.
- Fahrer mit einer Cannabis-Alkohol-Kombination verursachten nicht wahrscheinlicher Unfälle als Fahrer unter dem alleinigen Einfluss von Alkohol.

Fahrer, denen nur Cannabinoide im Blut nachgewiesen wurden, waren also etwa so häufig schuldhaft am Unfall beteiligt wie substanzfreie Fahrer. Die Autoren erklärten, die Studie unterstreiche die große Bedeutung von Alkohol bei Verkehrsunfällen. Fahrer, die Marihuana konsumierten, würden die negativen Effekte durch ein vorsichtigeres Fahrverhalten kompensieren, während Alkoholkonsum aggressives Verhalten fördere, und betrunkene bzw. angetrunkene Fahrer ihre Fahrleistung überschätzten.

Auch nach einer deutschen Studie (Hausmann et al. 1988), die nicht in der Übersicht von Longo (Kapitel 12) aufgeführt ist, ergibt sich eine erniedrigte Verursacherrate für THC-positive Fälle. Die Verursacherraten nach der Studie von Hausmann et al. (1988) sind in der Abb. 9.1 der zweitgrößten Studie dieser Art gegenübergestellt, der von Terhune et al. aus dem Jahre 1992.

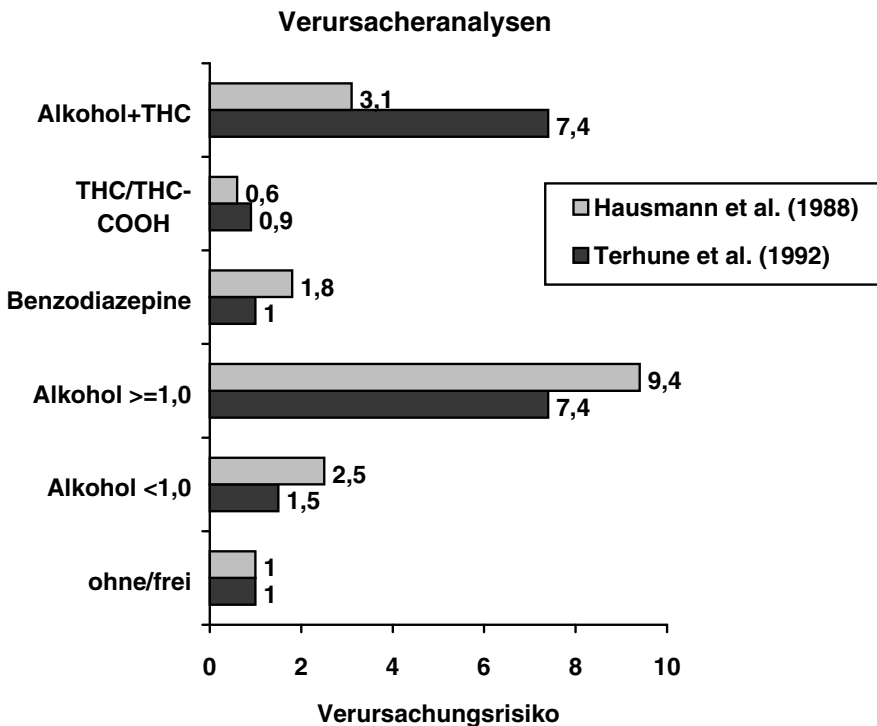


Abb. 9.1. Verursachungsrisiko für Fahrten unter dem Einfluss von Alkohol, Benzodiazepinen und Cannabis in den Studien von Terhune et al. (1992) und Hausmann et al. (1988). Das Risiko der substanzfreien Fahrer stellt die Bezugsgröße dar. Die übrigen Zahlen geben die relativen Risiken für Fahrer mit Substanznachweis wieder. Danach war das Risiko für Fahrer mit einer Blutalkoholkonzentration von mehr als 1,0 ‰ um das 7,4- bzw. 9,4fache erhöht, während das Risiko für Fahrer mit Cannabismachweis auf 0,6 bzw. 0,9 erniedrigt war. (Modifiziert nach Abb. 2 in Krüger und Löbmann, 1998)

Eine neue australische Studie kommt allerdings zu dem Ergebnis, dass von 24 THC-positiven Fahrern 23 schuldhaft am Unfall beteiligt waren (Swann 2000). Die THC-Konzentrationen lagen zwischen 5 und 100 ng/ml im Blutplasma und damit zum Teil deutlich höher als in anderen Verursacherstudien. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Betrachtung der durchschnittlichen Verursacherrate einen unzureichenden Aufschluss über die tatsächliche Bedeutung von Cannabis im Straßenverkehr liefert.

Es wäre beispielsweise denkbar, dass eine geringe Beeinträchtigung durch Cannabis die Unfallhäufigkeit senkt, während eine stärkere Beeinträchtigung die Kompensationsmöglichkeiten übersteigt und daher die Unfallhäufigkeit erhöht, so dass bei einer dosisunabhängigen Betrachtung im Durchschnitt eine Verursacherrate resultiert, die der von drogenfreien Fahrern entspricht. Auch in der in Abb. 9.1 vorgestellten Studie von Terhune et al. (1992) wurde eine leichte Tendenz zu einer größeren Verursacherrate bei höheren THC-Konzentrationen ermittelt, die allerdings keine statistische Signifikanz erreichte.

Mit Urinalanalysen werden in Verursacheranalysen viele gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumenten unabhängig von ihrer akuten Beeinträchtigung erfasst, da THC-Metaboliten bei starkem Konsum wochenlang im Urin nachweisbar sind. In einer jüngeren Verursacherstudie aus den USA mit 414 verunfallten Fahrern wurden bei 17 % Cannabinoide und bei 14 % Alkohol im Urin nachgewiesen (Lowenstein und Koziol-McLain 2001). Das relative Risiko für alkoholpositive Fahrer, kausal am Unfall beteiligt gewesen zu sein, war signifikant auf 3,2 (95 %-Konfidenzintervall: 1,1-9,4) erhöht, während Cannabis nicht mit der Unfallverursachung assoziiert war (OR = 1,1, 95 %-KI = 0,5-2,4). In einer multivariaten Analyse unter Einbeziehung von Alter, Geschlecht, Verwendung des Sicherheitsgurtes etc. sagte nur Alkohol die Verantwortung für den Unfall vorher.

Für nicht akut beeinträchtigte Cannabiskonsumenten lässt sich daher unabhängig von ihrer Konsumintensität (Gelegenheitskonsum bis starker Gewohnheitskonsum) aus den Verursacherstudien ableiten, dass sie kein erhöhtes Unfallrisiko aufweisen.

9.1.4 Andere Verfahren zur Unfallverursachung

Es wurden weitere Methoden zur Risikoabschätzung eines Cannabiskonsums für die Verursachung von Unfällen angewandt. Hier sollen in der zeitlichen Reihenfolge ihres Erscheinens die Untersuchungen von Laixuthai (1994), von Marowitz (1995) und von Atha et al. (2000) vorgestellt werden.

9.1.4.1 Die Studie von Laixuthai

Laixuthai verwendete in seiner Doktorarbeit loglineare statistische Modelle zur Vorhersage von nicht-tödlichen Unfällen. Er untersuchte mögliche Risikofaktoren, wie etwa Alkohol- und Cannabiskonsum, und verwendete demographische und andere Variablen (Region, religiöse Zugehörigkeit etc.) als kontrollierende Kovariaten. Die benötigten Daten stammten aus zwei großen Befragungen, die repräsentativ für High-School-Studenten in den USA in den Jahren 1982 und 1989 waren.

Die Studienergebnisse legen nahe, dass Cannabiskonsum und nicht-tödliche Unfälle negativ korreliert sind. Diese Beziehung war durch Veränderungen beim Alkoholkonsum vermittelt. Entkriminalisierung und ein geringerer Kaufpreis für Cannabis machten die Droge im Vergleich zu Alkohol leichter erschwinglich. Diese leichtere Verfügbarkeit führte zu einem stärkeren Cannabiskonsum. Alkohol wurde häufiger durch Cannabis ersetzt. Diese Reduzierung des Alkoholkonsums resultierte in weniger nicht-tödlichen Unfällen.

In der Arbeit von Laixuthai (1994) heißt es provokativ: „Wenn es ein politisches Ziel ist, die Zahl der Toten durch Fahren unter Alkohol- oder Cannabiseinfluss zu senken, so besteht die wirksamste Maßnahme zur Erzielung dieses Ziels in der Reduzierung des vollen Preises für Marihuana und/oder in der Verteuerung des vollen Preises für Alkohol“ (zitiert nach DETR 2000). Der „volle Preis“ ist vor allem durch Verfügbarkeit, Kaufpreis und legalen Status definiert.

9.1.4.2 Die Studie von Marowitz

Marowitz (1995) fand dagegen ein erhöhtes Unfallrisiko für Marihuanakonsumenten, die zudem den Unfall häufiger verursachten als eine zufällig ausgewählte Kontrollgruppe.

Er analysierte die Daten von 106.214 Personen, die im Jahre 1989 wegen unterschiedlicher Drogenvergehen in Kalifornien festgenommen worden waren. Sie wurden in sechs Gruppen unterteilt, darunter solche mit schweren Straftaten und eine Gruppe von 9.957 Personen, die wegen Marihuanabesitzes oder Abgabe von weniger als einer Unze (28,5 Gramm) verhaftet worden waren. Da sich die Kollektive der Drogendelinquenten und der Kontrollen erheblich unterschieden, wurden sie mittels rechnerischer Verfahren hinsichtlich Alter, Geschlecht, Postleitzahlen etc. angeglichen. Während die Marihuanagruppe ein mittleres Alter von 24,4 Jahren aufwies und zu 87 % aus Männern bestand, waren die Kontrollen im Mittel 31,6 Jahre alt mit einem Männeranteil von 57 %.

Die Marihuanagruppe war im Zeitraum zwischen einem Jahr vor und zwei Jahren nach der Verhaftung wesentlich häufiger in Unfälle verwickelt als die Kontrollgruppe. Zudem waren die Unfälle häufiger schwer, mit Verletzten und Getöteten.

Insgesamt lagen von 7.230 Personen Angaben über die Unfallverursachung vor, von 1.148 Unfällen in der Kontrollgruppe und von 640 Unfällen in der Marihuanagruppe. Die Kontrollgruppe war in 56,3 % und die Marihuanagruppe in 70,3 % verschuldend oder mitverschuldend am Unfall beteiligt, so dass sich daraus ein gering signifikant erhöhtes Risiko ($p < 0,05$) für die Marihuanagruppe errechnete.

Es bleibt unklar, welchen Anteil an dem erhöhten Verursacherrisiko dem jüngeren Alter und dem höheren Männeranteil in der Marihuanagruppe geschuldet ist. Jüngere Personen und Männer neigen zu einem risikohafteren Fahrverhalten (Jelalian et al. 2000). Es ist zudem unklar, ob die wegen Marihuanavergehen Verhafteten repräsentativ für alle Marihuanakonsumenten sind.

9.1.4.3 Die Studie von Atha et al.

Die britische Independent Drug Monitoring Unit führt jährliche Befragungen mittels anonymen Fragebogen zur Untersuchung von Drogenkonsummern und anderen Fragen mit Bezug zur Verwendung psychotroper Drogen durch. In den Jahren 1994 und 1998 wurden die Teilnehmer gebeten, Auskunft über die Zahl ihrer Unfälle in den vorausgegangenen fünf Jahren zu geben. Im Jahre 1998 sollte zusätzlich die mittlere, mit einem Kraftfahrzeug zurückgelegte Strecke angegeben werden. Die Unfallraten wurden mit Schätzungen der Unfallhäufigkeit vom Verkehrsministerium und Statistiken von Versicherungen verglichen. Berücksichtigte Kovariaten umfassten Fahrerfahrung, Länge der zurückgelegten Strecken, Alter und Geschlecht. (Atha et al. 2000)

Insgesamt gaben die Drogenkonsumenten 9 Prozent weniger Unfälle an, als dies in einer vergleichbaren Kontrollgruppe zu erwarten gewesen wäre. Allerdings zeigten jüngere Drogenkonsumenten eine Zunahme des Risikos im Vergleich zu gleichaltrigen Kontrollen, während Fahrer über 25 Jahre eine abnehmende Häufigkeit von Unfällen aufwiesen. Es wurden auffällige Geschlechtsunterschiede

sichtbar. So gaben drogenkonsumierende Frauen unter 25 und über 40 Jahre mehr Unfälle als ihre Vergleichsgruppen an, während bei den Männern nur Teilnehmer unter 20 ein höheres Risiko angaben. Männer über 25 wiesen dagegen ein deutlich erniedrigtes Risiko auf.

Die Autoren folgern daraus, dass Nachteile und Vorteile des Cannabiskonsums auf das Fahren sich die Waage halten könnten: „Der Gesamteffekt von Cannabis auf das Fahren legt einen Tausch zwischen leichten psychomotorischen Beeinträchtigungen und einer Verbesserung des Fahrverhaltens nahe. Bei Männern könnte das verbesserte Verhalten gegenüber jeder psychomotorischen Beeinträchtigung überwiegen, während bei Frauen weniger Raum für eine Verbesserung des Verhaltens da sein könnte, so dass die Beeinträchtigung durch Drogen gegenüber leichten Verhaltensverbesserungen überwiegen könnte.“

9.1.5 Schlussfolgerung

Cannabis stellt nach Alkohol die zweitwichtigste Droge dar, allerdings besteht für die Unfallverursachung eine deutliche Dominanz des Fahrens unter Alkoholeinfluss. Cannabis spielt in diesem Zusammenhang eine untergeordnete Rolle. Nach dem Statistischen Bundesamt gingen im Jahre 1995 von 12.855 durch Unfälle Getöteten 1.422 zu Lasten von Alkohol und 13 zu Lasten „anderer berauschender Mittel“ (zitiert nach Neumeyer 2000).

Eine vergleichende Betrachtung des Anteils von Fahrten unter Cannabiseinfluss ohne Verkehrsauffälligkeit und des Anteils von Cannabis bei verunfallten Fahrern erlaubt keine sicheren Rückschlüsse auf das cannabisassoziierte Unfallrisiko. Der Cannabisanteil unter den unfallinvolvierten Fahrern beträgt etwa 4 bis 12 %. Allerdings wird häufig zugleich Alkohol gefunden. In einer Studie des britischen Verkehrsministeriums vom Mai 2000 wird der alleinige Cannabisanteil auf „wahrscheinlich unter 6 % der Fälle“ geschätzt (DETR 2000). In der allgemeinen fahrenden Bevölkerung liegt der Cannabisanteil möglicherweise in einer Größenordnung zwischen 0,6 und 4 %. Allerdings wurden bisher nur drei entsprechende Studien durchgeführt und die Daten gelten als unsicher. Eine Abschätzung des cannabisassoziierten Unfallrisikos aus diesen Daten ist daher nicht möglich.

Die einzigen zuverlässigen Informationen zum Unfallrisiko stammen aus Verursacherstudien. Diese Untersuchungen haben bisher kein erhöhtes Risiko für Cannabis gefunden, sondern eine Tendenz zu einem leicht verminderten Risiko. Diese Beobachtung könnte auf dem Bemühen von Cannabiskonsumenten beruhen, eine wahrgenommene Beeinträchtigung zu kompensieren. Die Ergebnisse basieren zwar auf kleinen Fallzahlen, die Studien weisen jedoch eine bemerkenswerte Konstanz auf. Es ergibt sich zudem aus diesen Untersuchungen kein Hinweis, dass gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumenten im nicht akut berauschten Zustand ein erhöhtes Unfallrisiko aufweisen. Eine jüngere, bisher unveröffentlichte Studie aus Australien legt nahe, dass die Unfallverursachungsrate bei höheren THC-Konzentrationen im Blut deutlich ansteigen könnte. Möglicherweise reflektiert dies den in experimentellen Studien gewonnenen Eindruck, dass bei stärkeren Cannabisberauschungen keine ausreichende Kompensation der Beeinträchtigung mehr möglich ist.

Andere methodische Ansätze, die auf der Analyse von Befragungen sowie Polizei- und anderen personenbezogenen Daten basierten, führten zu widersprüchlichen Ergebnissen und Schlussfolgerungen. Sie reichten von einer Erniedrigung bis zu einer Erhöhung des Unfallrisikos durch Cannabiskonsum.

9.2 Faktoren, die das Unfallrisiko durch Cannabis erhöhen können

Cannabis (Marihuana, Haschisch) kann eine Anzahl von Funktionen beeinträchtigen, die für die Fahrtüchtigkeit von Bedeutung sind. Die stärkste Beeinflussung dieser Funktionen ist während des akuten Cannabisrausches zu beobachten. Zudem wurden Residualeffekte nach Abklingen des Rausches, beispielsweise am Folgetag nach abendlichem Konsum (Hangover-Effekte), sowie konsumunabhängige psychomotorische Beeinträchtigungen aufgrund regelmäßigen Cannabiskonsums beschrieben, deren Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit umstritten ist. Einige Autoren vertreten zudem die Auffassung, Cannabiskonsum könne aufgrund von Persönlichkeitsstörungen und Suchtverhalten die Fahreignung beeinträchtigen.

9.2.1 Akute Beeinträchtigung

Akute Wirkungen von Cannabisprodukten betreffen vor allem Psyche, Kognition, psychomotorische Leistungsfähigkeit, sowie das Herzkreislaufsystem. Übersichten finden sich bei z.B. bei Grotenhermen (2001), Leweke (2001) und Chait und Perry (1992).

Tabelle 9.3 zeigt Leistungen und Aufgaben, die beim Fahren bewältigt werden müssen. Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Reaktionsfähigkeit können im akuten Rausch beeinträchtigt sein. Im Bereich der Haltungen übt Cannabis dagegen einen positiven Effekt auf die Fahrweise aus (siehe unten).

Tabelle 9.3. Die verschiedenen Stufen verkehrsrelevanter Leistungen und Aufgaben (nach: Maes et al. 1999)

Informationsaufnahme	Informationsverarbeitung		Handlung
Wahrnehmung	Voraussicht	Entscheidung	Handeln
Unterscheiden sehen Informationen suchen Hinweise identifizieren	Antizipieren was wird man tun was werden andere tun was kann passieren	Entscheiden als Funktion von was man gesehen hat was man vorhergesehen hat was man weiß	Beschleunigen verlangsamen bremsen Fahrbahn wechseln etc..



Wissen
<ul style="list-style-type: none">• Straßenverkehrssystem• Verkehrsvorschriften (Gesetze und informelle Regeln)• Anwendung der Regeln• Zustand des Fahrzeugs• Zustand des Fahrers (Krankheit, Medikamente, Alkohol...)• mögliche Risiken• bereits gesehene oder erlebte Situationen (Erfahrung)



Haltungen	
positiv gegenüber Sicherheit negativ	den Wunsch haben, Risiken zu vermeiden nervös, aggressiv, intolerant, eilig sein

9.2.1.1 Erforderliche Dosen für einen Cannabisrausch

Die Schwelle für wahrnehmbare Cannabiseffekte liegt bei inhalativer Aufnahme bei 3-6 mg THC (siehe Tabelle 9.4), was der Aufnahme von 2-3 Zügen an einer Marihuanazigarette mit einem mittleren THC-Gehalt von 4 % entspricht. Perez-Reyes et al. (1981) stellten fest, dass etwa 24 Züge notwendig waren, um eine standardisierte Marihuanazigarette vom amerikanischen NIDA (National Institute of Drug Abuse) zu rauchen. Diese haben etwa ein Gewicht von 800 mg (Azorlosa et al. 1992). Dies würde bedeuten, dass pro Zug etwa 33 mg Cannabis geraucht wurden bzw. etwa 1,3 mg THC bei einer THC-Konzentration von 4 %. Andere Untersucher stellten einen Cannabisverbrauch von 64 mg pro Zug fest (Liguori et al. 1998), was etwa 2,6 mg THC entspräche (bei 4 % THC). Ein ausgeprägter Rausch entsteht nach 10-20 mg THC, was bei einem THC-Gehalt von 4 % und je nach Inhalationsvolumen 5-15 Zügen an einer Cannabiszigarette entsprechen wür-

de. Da die systemische Bioverfügbarkeit in Abhängigkeit von der Erfahrung des Rauchers variiert, ist dies nur ein grober Anhaltspunkt. Erfahrene Cannabiskonsumenten rauchten in verschiedenen Studien meistens effektiver als unerfahrene, so dass weniger THC durch Seitenströme oder andere Verluste verloren ging (Agurell et al. 1986).

Tabelle 9.4. Einige Parameterausprägungen bei der THC-Gabe an Menschen bei verschiedenen Applikationsrouten (nach Grotenhermen 2001)

Parameter	intravenös	Inhalativ	oral (in lipophiler Grundlage)
Systemische Bioverfügbarkeit	100 %	10-30 (- 50) %	10-20 %
Schwelle für psychotrope Effekte pro kg Körpergewicht	0,02 mg/kg	0,06-0,1 mg/kg	0,2-0,3 mg/kg
Schwelle für psychotrope Effekte pro Person	1 mg	3-6 mg	ca. 10-20 mg
Maximale Plasmakonzentration bei der Schwelle für psychotrope Effekte	30-50 ng/ml	30-50 ng/ml	ca. 5 ng/ml
Dosis für ausgeprägten Rausch	2-4 mg	10-20 (- 50) mg	30-40 (- 90) mg

Die Beschreibungen für niedrige, mittlere oder hohe Einzeldosen sind uneinheitlich. In Simulations- und On-Roadstudien wurden im Allgemeinen inhalative Dosen zwischen 100 und 300 µg THC pro kg Körpergewicht verabreicht, entsprechend 7-21 mg bei einer 70 kg schweren Person (siehe Kapitel 10). In der Studie von Robbe wurden die verwendeten Cannabisdosen bestimmt, indem Probanden ad libitum bis zum gewünschten „High“ rauchten und unter Verwendung des bei diesem Experiment erreichten mittleren Dosisniveaus von 200-300 µg/kg THC (Robbe 1994).

Becker (1999) gibt für die verschiedenen inhalierten THC-Dosen folgende Effekte an:

- 100 µg/kg – Wahrnehmungs- und Zeitstörungen,
- 200 µg/kg – Verkennungen, Halluzinationen, Veränderungen im Körpergefühl, sensorische Störungen, ungewöhnliche Assoziationen,
- 300 µg/kg – dysphorische Zustände, unangenehme Begleiterscheinungen.

Die Ausprägung der Effekte ist interindividuell variabel und insbesondere abhängig von der Vorerfahrung, der Dauer und Intensität eines vorausgegangenen Konsums mit möglicher Toleranzbildung. Für gewohnheitsmäßige Konsumenten sind 100-200 µg/kg als geringe bis mäßig starke Dosen anzusehen.

9.2.1.2 Akute Rauschwirkungen

Der Cannabisrausch wird im Allgemeinen als angenehmes und entspannendes Erlebnis beschrieben. Beim Konsum in einem sozialen Kontext kann sich ein anste-

ckendes Lachen und Gesprächigkeit entwickeln. Es treten jedoch auch nicht selten unangenehme Effekte wie Unruhe und Angst auf, die sich gelegentlich bis zur Panik steigern können. Phasen gesteigerten Wohlbefindens können mit dysphorischen Phasen wechseln. Aktivierenden Effekten folgt gelegentlich eine Sedierung.

Cannabisprodukte beeinträchtigen Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Reaktionsfähigkeit, Feinmotorik und Bewegungskoordination. Die Abschätzung von Entfernungen (Bech et al. 1973) und der Zeit (Melges et al. 1970) sowie die Verarbeitung visueller Informationen (Casswell und Marks 1973) ist bei akuter Intoxikation gestört. Daraus lässt sich ableiten, dass im akuten Rausch die Fähigkeit zur Bewältigung kognitiver und motorischer Aufgaben, wie etwa das Führen eines Fahrzeuges und das Bedienen von Maschinen, reduziert ist. Gegen diese Effekte entwickelt sich eine Toleranz, so dass regelmäßige Konsumenten vergleichsweise hohe Dosen ohne starke Beeinträchtigung tolerieren (Meyer et al. 1971).

Akute körperliche Nebenwirkungen sind verminderte Speichelsekretion mit trockenem Mund und Rachen, Steigerung der Herzfrequenz, Rötung der Augenbindehaut, Abnahme des Tränenflusses, eventuell Blutdruckabfall im Stehen mit Kollapsneigung, selten bis zur Bewusstlosigkeit, eventuell Blutdrucksteigerung im Liegen. Die Herzfrequenz nimmt um 20-50 % zu. Besonders gegen die Herzkreislaufeffekte entwickelt sich allerdings innerhalb weniger Tage eine Toleranz, so dass bei chronischen Konsumenten auch eine langsame oder normale Herzfrequenz festgestellt werden kann. Selten treten Kopfschmerzen sowie Übelkeit und Erbrechen auf. Weitere bekannte Effekte, die auch therapeutisch genutzt werden können, sind Appetitsteigerung, Brechreizhemmung, Muskelentspannung, Schmerzlinderung, Senkung des Augeninnendrucks und Weitung der Bronchien.

9.2.1.3 Akute Beeinträchtigung der Fahrleistung

Magerl et al. (1983) fanden bei 15 Fahruntüchtigen, deren verminderte Fahrleistung aufgrund der toxikologischen Ergebnisse nur auf Cannabis beruhen konnte, in 3 Fällen unsicheren Gang, 11mal eine verwaschene Sprache, 7mal Benommenheit, 4mal verlangsamten oder sprunghaften Gedankenablauf und 2mal Gereiztheit (zitiert nach Daldrup et al. 1987).

Heishman et al. (1997) fanden bei Untersuchungen vergleichbare subjektive Beeinträchtigungen durch 1 Gramm Alkohol pro Kilogramm Körpergewicht, was zu einer Blutalkoholkonzentration (BAK) von 0,9 ‰ führte, und 16 Zügen an einer Cannabiszigarette mit einem THC-Gehalt von 3,55 %. Unter der Annahme, dass pro Zug 48 mg Cannabis geraucht werden (Mittelwert von 33 und 64 mg, siehe oben), entspricht diese Marihuanamenge etwa 32 mg THC, einem ausgeprägten Cannabisrausch. Die mit drei verschiedenen Dosen der beiden Drogen erzielten Konzentrationen im Blut (Alkohol) bzw. Blutplasma (THC) sind in Abb. 9.2 wiedergegeben.

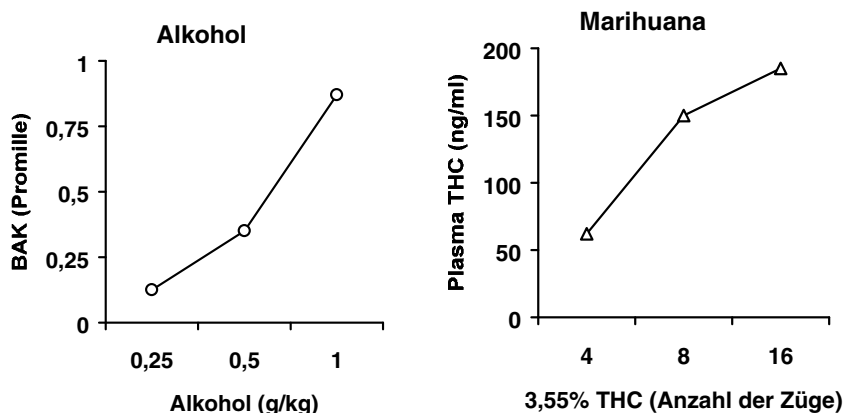


Abb. 9.2. Konzentration von Alkohol im Blut und von THC im Blutplasma 30 Minuten nach der Gabe von 0,25, 0,5 bzw. 1,0 Gramm Alkohol pro Kilogramm Körpergewicht bzw. 30 Minuten nach der Inhalation von 4, 8 bzw. 16 Zügen an einer Marihuanazigarette (3,55 % THC). Dargestellt sind die Mittelwerte von 5 Probanden. (Gezeichnet nach Daten von Heishman et al. 1997)

Beide Drogen verursachten in den beiden höchsten verwendeten Dosen vergleichbare Beeinträchtigungen beim Digit-Symbol-Substitution-Test und beim Worterinnerungstest (siehe Abb. 9.3). Alkohol, nicht jedoch Marihuana beeinträchtigte die Leistungsfähigkeit in einer Anzahl von Wahrnehmungstests.

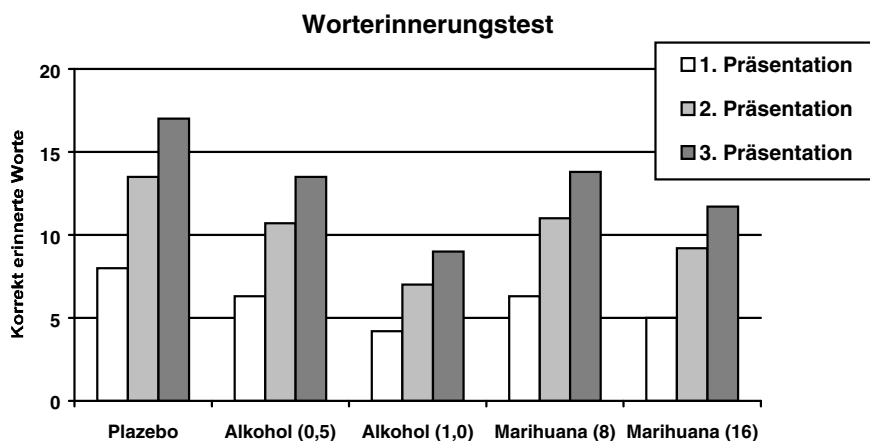


Abb. 9.3. Ergebnisse beim Worterinnerungstest nach Konsum von Plazebo, Alkohol (0,5 oder 1,0 g pro kg/KG) oder THC (8 oder 16 Züge an einer Marihuanazigarette). Dargestellt sind die Mittelwerte der fünf Probanden. Beim Worterinnerungstest wurden nacheinander 20 Worte auf einem Videomonitor in einer Frequenz von einem Wort alle zwei Sekunden präsentiert. Anschließend sollten sie aufgeschrieben werden. Die Worte wurden einmal, zweimal oder dreimal gezeigt. (Gezeichnet nach Daten von Heishman et al. 1997)

Liguori et al. (1998) führten eine Anzahl psychomotorischer Tests sowie zwei Fahrsimulationstests durch und kamen zu dem Ergebnis, dass die psychomotorischen Beeinträchtigungen durch 10 Züge an einer Marihuana-Zigarette mit einem THC-Gehalt von 3,95 % zu Beeinträchtigungen führen, die denen einer BAK von 0,5 ‰ entsprechen. In dieser Studie wurde so geraucht, dass mit 10 Zügen etwa 80 % der Zigarette verbrannt wurde. Bei einem Gewicht von etwa 800 mg entspricht dies einem THC-Verbrauch von etwa 25 mg THC. Die Marihuanazigaretten wurden innerhalb von 5 Minuten geraucht. Zwei Minuten später wurde mit einer einstündigen Batterie von Tests begonnen, so dass die Tests während der maximalen THC-Wirkung stattfanden.

Bemerkenswerterweise war die Leistung in einem der beiden durchgeführten Fahrsimulationstests, dem Absperrungstest, durch Marihuana im Vergleich zu Placebo nur minimal reduziert. Beim zweiten Test, dem Test zur Urteilskraft, fand sich sogar kein Unterschied. Beim Absperrungstest, bei dem die Probanden vor einer plötzlich auftauchenden Absperrung bremsen sollten, vergrößerte sich die gesamte Latenzzeit im Vergleich zur Placebogruppe durch die größere THC-Dosis von 590 ms (± 28) um durchschnittlich 54 Millisekunden auf 644 ms (± 18) (siehe Abb. 9.4). Diese Differenz wurde von den Autoren als „marginal“ charakterisiert.

Beim Test zur Urteilskraft (Judgement Test) sollten die Probanden eine konstante Geschwindigkeit von 30 Meilen pro Stunde (ca. 48 km/h) aufrecht erhalten. Sie fuhren auf einer durch Kegel begrenzten Fahrbahn und sahen dann drei ebenfalls durch Kegel begrenzte Fahrbahnen. Sie sollten die weiteste dieser Fahrbahnen auswählen, durch sie hindurchfahren und den Wagen dann zum Stehen bringen. Zum fehlenden Unterschied zwischen den Ergebnissen der Placebogruppe und den beiden Marihuanakollektiven schreiben die Autoren: „Wenn Marihuana wahrscheinlicher die Leistungsfähigkeit bei Aufgaben beeinträchtigt, die die Verarbeitung von Informationen umfasst, dann ist unser Misserfolg, einen Effekt von Marihuana beim Test zur Urteilskraft zu finden, überraschend. Weil er zusätzliche Fähigkeiten benötigt, erscheint der Test zur Urteilskraft komplexer als der Absperrungstest. Neben der Aufrechterhaltung einer bestimmten Geschwindigkeit wie im Absperrungstest benötigt der Test zur Urteilskraft zusätzlich Entscheidungsfindung, genaueres Steuern und die Vermeidung vieler Hindernisse (Kegel) anstatt nur eines Hindernisses“ (Liguori et al. 1998, S. 607).

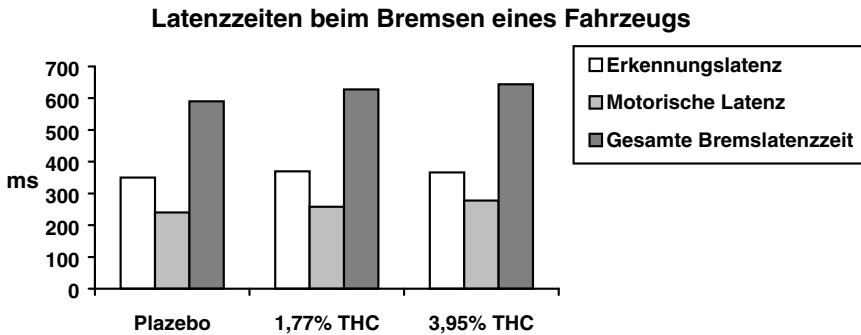


Abb. 9.4. Ergebnisse bei einem Fahrsimulationstest von Liguroi et al. (1998). Die Probanden rauchten entweder 10 Züge an einer Placebozigarette, an einer Marihuanazigarette mit einem THC-Gehalt von 1,77 % oder an einer Zigarette mit einem THC-Gehalt von 3,95 %. Die Probanden waren angehalten, in einem Fahrsimulator eine konstante Geschwindigkeit zwischen 55 und 60 Meilen pro Stunde (ca. 88-96 km/h) einzuhalten. Auf dem Zentralmonitor wurde eine freie Fahrbahn auf einem Highway, auf allen fünf Monitoren ein bergiger Horizont präsentiert. Nach etwa 0,4 bis 2,2 Meilen erschien plötzlich eine Absperrung auf der Fahrbahn und die Probanden waren angehalten, den Wagen durch Treten eines Bremspedals möglichst schnell zum Stehen zu bringen. Die Bremslatenzzeit berechnet sich aus Erkennungszeit und motorischer Reaktionszeit. (Abb. nach Daten von Liguroi et al. 1998)

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Die Fahrtüchtigkeit ist im akuten Cannabisrausch reduziert. Inhalierte THC-Dosen oberhalb von 20 mg THC, die einen ausgeprägten Cannabisrausch verursachen, führten zu Beeinträchtigungen, die einer Blutalkoholkonzentration von 0,5 ‰ entsprechen. Allerdings sind eine Anzahl verkehrsrelevanter Leistungen, wie z.B. Reaktionsfähigkeit, Wahrnehmung und Urteilsfähigkeit, im Cannabisrausch nur gering beeinträchtigt.

Bedeutung für die Fahreignung: Beeinträchtigungen durch akuten Cannabiskonsum sind für die Fahreignung nicht von Bedeutung, das es sich um kurzzeitige Minderungen der Fahrtüchtigkeit handelt.

9.2.2 Hangover-Effekte

Hangover- oder prolongierte Effekte sind Drogenrestwirkungen über das Abklingen des akuten Rauschzustandes hinaus. Die meisten wahrnehmbaren akuten Effekte klingen innerhalb von 2-3 Stunden nach dem Rauchen einer Marihuanazigarette ab. Die meisten Studien haben nach vier Stunden keine psychomotorischen Cannabiswirkungen mehr feststellen können (Chesher 1995, Fant et al. 1998, Kurzthaler et al. 1999). Einige Studien fanden länger anhaltende Wirkungen bis zu 24 Stunden nach dem letzten Konsum. Diese Effekte waren sämtlich sehr gering

und wurden weitgehend nur bei der Bewältigung komplexer Aufgaben sichtbar, beispielsweise bei Piloten in Flugsimulatoren.¹

Fant et al. (1998) vom US-amerikanischen National Institute on Drug Abuse stellten eine Normalisierung der subjektiven psychischen Effekte auf das Ausgangsniveau innerhalb von 3,5 Stunden nach dem Rauchen einer Marihuanazigarette mit einem THC-Gehalt von 1,8 % bzw. 3,6 % fest. Sie sammelten subjektive, physiologische und leistungsbezogene Parameter fünfmal am Tag des Konsums und dreimal am folgenden Morgen. Alle gemessenen Effekte normalisierten sich am Tag des Konsums und am Folgetag waren keine Auswirkungen mehr messbar, was nach Ansicht der Autoren anzeigte, dass die „residualen Effekte nach dem Rauchen einer einzigen Marihuanazigarette minimal sind“.

Einige Studien haben Testverfahren verwendet, die die Entdeckung solcher geringfügiger Hangover-Effekte erlauben (Chait et al. 1985, Heishmann et al. 1990). Heishman et al. (1990) stellten fest, dass komplexe menschliche Leistungen bis zu 24 Stunden nach dem Konsum beeinträchtigt sein können. Dabei zeigte sich zudem eine Dosisabhängigkeit. Drei Probanden waren unter verschiedenen Bedingungen getestet worden und hatten dabei eine bis vier Marihuanazigaretten geraucht. Der Proband mit der höchsten erzielten THC-Konzentration im Blutplasma (342 ng/ml eine halbe Stunde nach dem Konsum der vierten Zigarette) wies auch die größten Leistungsbeeinträchtigungen am Folgetag auf. Die Plasmakonzentrationen lagen am Folgetag noch bei 4-6 ng/ml. Die Leistungen bei zwei kognitiven Tests (Subtraktion/Addition und Zahlenerinnerung) wurden von den Autoren als „etwas beeinträchtigt“ charakterisiert.

Chait und Perry (1994) führten eine vergleichende Untersuchung der Beeinträchtigungen durch Cannabis und Alkohol durch. Jeder der 14 Probanden wurde unter vier verschiedenen Bedingungen untersucht, erstens Alkohol allein (0,5-0,6 g pro Kilogramm Körpergewicht), zweitens Marihuana allein (ca. 10 mg THC), drittens Alkohol und Marihuana in Kombination sowie viertens keine der beiden Drogen. Abschätzungen der Leistungsfähigkeit erfolgten während der akuten Intoxikation sowie zweimal am Folgetag (morgens und nachmittags). Es gab keine Hinweise auf relevante Hangover-Effekte am Folgetag, allerdings waren sowohl die Marihuana- als auch die Alkoholdosen recht moderat.

Chait et al. (1985) untersuchten Hangover-Effekte am Morgen nach dem Rauchen einer Marihuanazigarette (2,9 % THC) – es waren 9 Stunden vergangen. Sie stellten in einigen wenigen der verwendeten Tests Veränderungen fest und beschrieben diese als „relativ fein und von unbestimmter funktionaler Bedeutung“.

Kurzhailer et al. (1999) untersuchten Parameter mit Relevanz für die Verkehrstüchtigkeit. Die Probanden erhielten 0,29 mg THC pro kg/KG, entsprechend ca. 22 mg für eine 75 kg schwere Person, und führten eine Anzahl von Tests durch, die Wahrnehmung, Motivation, motorische Schnelligkeit, Leistungsfähigkeit, Ge-

¹ Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass alle hier vorgestellten experimentellen Studien zu kognitiven und psychomotorischen Wirkungen mit inhalativen Cannabisprodukten durchgeführt wurden. Bei oraler Aufnahme dauert die Cannabiswirkung deutlich länger an, 4 bis 8 Stunden, bei großen Dosen eventuell mehr als 12 Stunden. Die orale Einnahme ist bei Freizeitkonsumenten der Droge weniger gebräuchlich, wird jedoch bei medizinischer Nutzung häufiger verwendet.

naugigkeit, Konzentration und weitere Parameter messen. Am Folgetag (nach 24 Stunden) wurden die Tests wiederholt. Während sich unmittelbar nach THC-Gabe deutliche Unterschiede zur Kontrollgruppe, die eine Placebozigarette erhalten hatte, fanden, waren am Folgetag keinerlei Unterschiede mehr messbar.

Janowsky et al. (1976) führten Flugsimulationstests mit 10 zertifizierten Flugzeugpiloten durch. Marihuanakonsum reduzierte 30 Minuten nach der Einnahme deutlich die Flugtüchtigkeit. Zwei Stunden nach dem Konsum war die Flugfähigkeit bei sechs Probanden weiterhin nichtsignifikant reduziert. Nach vier Stunden war die volle Leistungsfähigkeit wieder vorhanden.

Die Arbeitsgruppe um Yesavage und Leirer führte drei Studien zur Leistungsfähigkeit von Flugzeugpiloten nach dem Konsum einer Marihuanazigarette durch, die 19-20 mg THC enthielt. Sie führten zu unterschiedlichen Ergebnissen. In der Untersuchung aus dem Jahre 1985 waren 10 Privatpiloten in einem Simulator für die Landung eines Flugzeuges trainiert worden (Yesavage et al. 1985). Marihuanakonsum führte 24 Stunden nach dem Konsum noch zu signifikanten Beeinträchtigungen in Zahl und Größe der Querruderveränderungen, Größe der Höhenruderveränderungen sowie vertikaler und seitlicher Abweichung beim Landeanflug. Allerdings wurde diese Studie methodisch kritisiert, insbesondere wegen Fehlens einer Kontrollgruppe (Chesher 1995). Beim Versuch, die Ergebnisse unter Verwendung einer Kontrollgruppe zu wiederholen, wurden 1989 nur Beeinträchtigungen bis zu vier Stunden nach Marihuanaeinnahme nachgewiesen (Leirer et al. 1989). In der dritten Studie von 1991 wurde die Leistungsfähigkeit 4, 8, 24 und 48 Stunden nach dem Marihuanakonsum gemessen (Leirer et al. 1991). Auch hier waren geringe Beeinträchtigungen bis zum 24 Stunden nach dem Konsum messbar, ohne dass sich die meisten beteiligten Piloten dieser Beeinträchtigung bewusst waren. Die Autoren verwendeten zur statistischen Analyse den einseitigen t-Test, dessen Validität fragwürdig ist, wenn vorher kein statistischer Beweis existiert, dass der Effekt erwartet werden kann (Chesher 1995). Das bedeutet, dass der Effekt, wenn überhaupt, nur schwach signifikant war.

Es wurden einige Studien durchgeführt, die einen verlängerten Marihuana-Effekt bei der Fahrsimulation bzw. On-Road untersuchten (siehe auch der Beitrag von Smiley in diesem Band). Die Untersuchungen fanden 3 Stunden (Hansteen et al. 1976), 4 Stunden (Crancer et al. 1969, Peck et al. 1986) oder 8 Stunden (Smiley et al. 1986) nach dem Konsum von Cannabis statt. Diese Studien sind auch deswegen von besonderer Bedeutung für die vorliegende Fragestellung, weil sie auch den Effekt von Alkohol untersuchten.

In der On-Road-Studie von Hansteen et al. (1976) fanden sich drei Stunden nach dem Konsum von Cannabis keine messbaren Beeinträchtigungen der Fahrleistung. Allerdings war die Dosis vergleichsweise gering (0,09 mg/kg). Die höchste Dosis (zwei Marihuanazigaretten mit insgesamt 22 mg THC) unter den vier genannten Studien wurde von Crancer et al. (1969) in einem Fahrsimulationstest eingesetzt. Bei den gemessenen Parametern fanden sich keine Unterschiede zu Placebo. Im Gegensatz zu Marihuana war nach vier Stunden noch eine deutliche Reduzierung der verkehrsbezogenen Leistungsfähigkeit durch Alkohol (BAK: 1 ‰) feststellbar. Auch in der Studie von Peck et al. (1986) wurden vier Stunden nach dem Cannabiskonsum (0,27 mg/kg) im Gegensatz zum Alkoholkonsum (1 ‰ BAK) keine signifikanten Einschränkungen der Fahrleistung mehr regist-

riert. Auffällig war, dass bei einigen Parametern über den gesamten Untersuchungszeitraum von 1 bis 4 Stunden nach dem Konsum keine Unterschiede zwischen Cannabis und Plazebo feststellbar waren (siehe Abb. 9.5). Smiley et al. (1986) verwendeten eine etwas geringere THC-Dosis (0,20 mg/kg, entsprechend ca. 15-20 mg pro Person) und fanden im Gegensatz zum Alkohol (0,8 ‰) nach acht Stunden keine messbaren Beeinträchtigungen mehr.

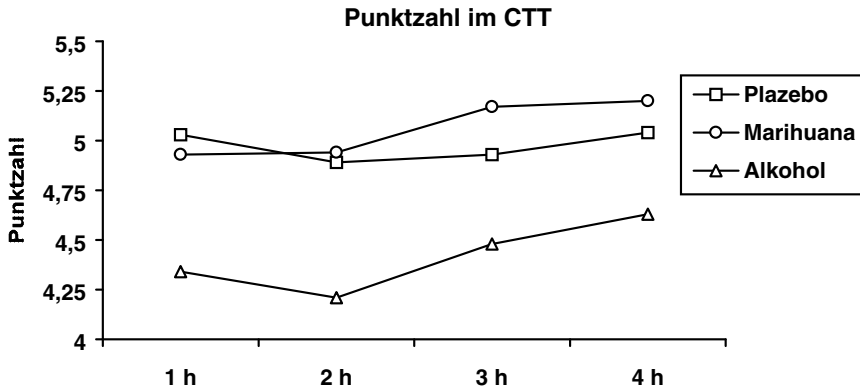


Abb. 9.5. Leistungen beim Critical Tracking Task (CTT) eine bis vier Stunden nach dem Konsum von Plazebo, Marihuana (1 g mit 1,7 % THC) oder Alkohol (0,8 ‰ BAK) in der Studie von Peck et al. (1986). Höhere Werte charakterisieren eine bessere Leistung. (Gezeichnet nach Daten von Peck et al. 1986)

Zusammenfassung: Die meisten Studien zeigen, dass psychomotorische Cannabiswirkungen drei bis vier Stunden nach dem Konsum nicht mehr nachweisbar sind. Geringfügige Hangover-Effekte können allerdings eventuell noch bis zu 24 Stunden nachweisbar sein. Diese sind für den Straßenverkehr nicht relevant. In einer Fahrsimulations- und in drei On-Road-Studien waren 3, 4 bzw. 8 Stunden nach dem Cannabiskonsum keine Beeinträchtigungen der Fahrtüchtigkeit mehr nachweisbar, während Alkoholwirkungen noch bis zu 8 Stunden gemessen wurden.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Cannabiskonsumanten sind in der Regel drei Stunden nach dem Konsum von Cannabis wieder fahrtüchtig. Es gibt keine verkehrsrelevanten Hangover-Effekte am Morgen nach abendlichem Konsum.

Bedeutung für die Fahreignung: Da Hangover-Effekte nicht verkehrsrelevant sind, besteht kein Anlass, aus diesem Grund eine verminderte Fahreignung bei gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumanten zu postulieren.

9.2.3 Starke psychische Reaktionen und Psychosen

Eine akute Berausung mit Cannabis kann vor allem bei unerfahrenen Personen oder bei Verwendung großer Mengen Angstzustände und Panikattacken auslösen (Hall et al. 1994). Hohe Dosen können psychotische Symptome, wie Halluzinatio-

nen, Wahnvorstellungen, manisches Erleben und Verwirrung verursachen. Personen, die negative psychische Reaktionen wie Panikattacken oder psychotische Symptome erleben, stellen den Konsum allerdings meistens ein (Thomas 1996).

Alle psychischen Reaktionen auf einen akuten Cannabiskonsum klingen im Allgemeinen mit dem Ende Rausches vollständig ab. Starke psychopathologische Reaktionen selbst auf einen starken Cannabiskonsum sind selten.

Bei der Betrachtung cannabisassoziierter Psychosen erscheinen insbesondere zwei Aspekte von Bedeutung (Grotenhermen und Gorter 1997):

1. Das Auftreten psychotischer Symptome, wie z. B. paranoide Denkinhalte oder Halluzinationen, während eines akuten Rausches ist von einer Psychose zu unterscheiden. Psychotische Symptome verschwinden mit Abklingen des Rausches.
2. Es ist zwischen toxischen Psychosen (organischen Psychosen) und funktionellen (endogenen) Psychosen (z. B. schizophrene Psychose) zu unterscheiden. Toxische bzw. organische Psychosen sind körperlich begründbare Psychosen, z.B. in der Folge von Vergiftungen. Endogene Psychosen zeigen dagegen keine körperlich begründbare Ursache. Bei prädisponierten Personen können verschiedene Trigger, wie z.B. psychotrope Drogen, funktionelle Psychosen auslösen.

Von verschiedenen Autoren werden vor allem folgende Mechanismen der Entstehung von Psychosen durch einen Cannabiskonsum vorgeschlagen: Cannabis könne eine toxische Psychose verursachen, die im Allgemeinen nach einigen Stunden oder Tagen nach der akuten Intoxikation wieder vollständig verschwindet (Ghodse 1986). Cannabis könne bei entsprechend prädisponierten Personen eine funktionelle Psychose auslösen. Diese funktionellen Psychosen sind offenbar ebenfalls meistens selbstlimitierend und nicht von Schizophrenien oder anderen funktionellen Psychosen zu unterscheiden (Thomas 1993). Man geht dabei nicht davon aus, dass eine Schizophrenie das Endergebnis einer langzeitigen Verwendung von Cannabis ist, sondern dass die Induktion einer Schizophrenie eine akute Cannabiswirkung darstellt, die bei Personen mit entsprechender Prädisposition aufgrund einer durch Cannabis ausgelösten psychotischen Reaktion auftritt (Hall und Solowij 1998).

Die meisten in der Literatur beschriebenen „Cannabispsychosen“ sind nach Hall et al. (1994) vermutlich toxische Psychosen. Befunde, nach denen Cannabis eine funktionelle Psychose auslösen könne, seien danach „weniger zwingend“ als die der Verursachung toxischer Psychosen.

Sowohl der Versuch, psychotische Symptome durch Drogenkonsum erträglicher zu gestalten, als auch die Auslösung von Psychosen durch Drogen können eine leicht erhöhte Prävalenz des Konsums legaler und illegaler Drogen bei Psychosen erklären (Grotenhermen und Gorter 1997). In einem repräsentativen australischen Kollektiv (n=6.722) wiesen 1,2 % der Teilnehmer charakteristische psychiatrische Symptome auf (Degenhardt und Hall 2001). Regelmäßiger Tabak-, Alkohol- und Cannabiskonsum war bei diesen Personen häufiger als im Gesamtkollektiv und war prädiktiv für Psychose-Scores.

Prädisponierende Faktoren für die Entwicklung einer toxischen Psychose sind offenbar die erstmalige Verwendung und der Konsum sehr großer Cannabismen-

gen. Tennant und Groesbeck (1972) untersuchten 32.000 amerikanische Soldaten, die 1970 in Deutschland stationiert waren. Nahezu die Hälfte (46 %) hatte einmal Cannabis konsumiert und 16 % nahmen es weiterhin mindestens dreimal in der Woche. Die Untersucher fanden toxische Reaktionen im allgemeinen erst bei Dosen größer als 5 Gramm Haschisch, die innerhalb weniger Stunden eingenommen worden waren. Von den 5.120 Soldaten, die weiterhin Cannabis konsumierten, waren über einen Zeitraum von drei Jahren 14,1 % wegen cannabisassoziierter Probleme vom Sanitätspersonal untersucht worden. Obwohl viele der Untersuchten mehr als 50 Gramm (bis zu 600 Gramm) Haschisch monatlich konsumierten, war nur bei 2,2 % (n=115) eine schizophrenie-ähnliche psychotische Reaktion festgestellt worden. Nur in drei dieser 115 Fälle war Cannabis die einzige verwendete illegale Droge gewesen.

Palsson et al. (1982) schilderten 11 Fälle vermutlich toxischer Psychosen innerhalb eines Jahres in einer schwedischen Population, die etwa 10.000 Cannabis-konsumenten umfasst.

Die bisher aufwändigste epidemiologische Studie zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und funktionellen Psychosen wurde von einer schwedischen Arbeitsgruppe durchgeführt (Andreasson 1987). Die Autoren fanden bei 45.570 Wehrpflichtigen eine Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen der Intensität des Cannabiskonsums zum Zeitpunkt der Musterung und der Entwicklung einer schizophrenen Psychose in den folgenden 15 Jahren. 752 Personen wurden als starke Cannabiskonsumenten klassifiziert, von denen 21 (2,8 %) nach Angaben der Autoren eine Schizophrenie entwickelten. Im Gesamtkollektiv brach bei 246 Personen (0,5 %) innerhalb des Beobachtungszeitraums von 15 Jahren eine schizophrene Psychose aus. Einen stärkeren Einfluss als ein starker Cannabiskonsum auf die Häufigkeit einer schizophrenen Psychose hatten eine psychiatrische Diagnose (z.B. Neurosen) zum Zeitpunkt der Musterung und geschiedene Eltern. Die Autoren wiesen darauf hin, dass nur ein kleiner Prozentsatz der aufgetretenen Psychosen auf Cannabis zurückgeführt werden konnte.

Kritiker halten der Arbeitsgruppe um Andreasson vor, cannabisinduzierte toxische Psychosen möglicherweise zum Teil als schizophrene Psychosen fehldiagnostiziert zu haben (Johnson et al. 1988, Negrete 1989). Zudem sei die höhere Schizophrenie-Rate bei Cannabiskonsum möglicherweise auf den Konsum anderer illegaler Drogen zurückzuführen, dies vor allem vor dem Hintergrund, dass Amphetamine die wichtigsten illegalen Drogen in Schweden während des Untersuchungszeitraums waren. Andreasson und Kollegen hätten zudem nicht die Möglichkeit in Betracht gezogen, dass ein starker Cannabiskonsum zum Zeitpunkt der Musterung ein Symptom einer beginnenden Schizophrenie gewesen sein könne und nicht dessen Auslöser.

Die Häufigkeit der Schizophrenien und insbesondere der Early-Onset-Schizophrenien ging zurück, als die Häufigkeit des Cannabiskonsums unter Jugendlichen in Westeuropa und Nordamerika deutlich zunahm (Der et al. 1990). Daher bezweifeln viele Autoren, dass Cannabis ein wichtiger Faktor für das Auftreten schizophrener Psychosen ist (Hall et al. 1994).

Auch hinsichtlich nichtpsychotischer Reaktionen, wie vor allem Panikattacken, muss bezweifelt werden, ob Cannabiskonsum relevant zur Gesamtzahl der in der Bevölkerung auftretenden Symptomatik beiträgt, da ausgeprägte Symptome auch

bei starkem Konsum selten sind (Hall et al. 1994). Im National Comorbidity Survey von 1994, bei dem in den USA 8.098 Personen im Alter zwischen 15 und 54 Jahren befragt wurden, gaben etwa 15 % an, mindestens einmal in ihrem Leben eine Panikattacke erlitten zu haben (Eaton et al. 1994). Drei Prozent berichteten von einer Attacke im vorausgehenden Monat. Panikattacken waren nicht mit Drogenkonsum, sondern mit weiblichem Geschlecht und schlechterer Ausbildung assoziiert.

Zusammenfassung: Verkehrsrelevante psychische Störungen und die Entwicklung von toxischen bzw. funktionellen Psychosen sind selbst nach starkem Cannabiskonsum selten. Bei einem großen Kollektiv von Cannabiskonsumern mit zum Teil extrem starkem Konsum waren innerhalb von drei Jahren in 2,2 % der Fälle toxische Psychosen aufgetreten. Unter der Annahme, dass diese starken Cannabiskonsumern 3-6 mal pro Woche Cannabis konsumierten, entspräche dies einer Häufigkeit von einem Ereignis pro ca. 21.000 bis 42.000 Konsumtagen. Zudem war dabei nur in 2,6 % (3 von 115) Cannabis die einzige konsumierte Droge, so dass mehr als 95 % dieser psychischen Erlebnisse möglicherweise von anderen Drogen herrührten. Es ist wenig wahrscheinlich, dass Cannabiskonsum relevant zu psychopathologischen Störungen in der Gesamtbevölkerung beiträgt.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Bevorzugt nach der Aufnahme sehr großer Mengen kann sehr selten die Fahrtüchtigkeit über den akuten Rausch hinaus durch eine psychotische Symptomatik oder andere starke psychische Reaktionen wie beispielsweise Panikattacken beeinträchtigt sein.

Bedeutung für die Fahreignung: Für Personen mit Psychosen oder Panikstörungen gelten unabhängig von einem möglichen Cannabiskonsum die in den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ genannten Einschränkungen (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000). Eine Sonderbehandlung von Cannabiskonsumern lässt sich aus den vorliegenden wissenschaftlichen Untersuchungen nicht herleiten.

9.2.4 Abhängigkeit und Entzugserscheinungen

Ein Teil der Cannabiskonsumern erfüllt die Kriterien der Abhängigkeit nach den international gebräuchlichen Definitionen der ICD (International Classification of Diseases) oder des DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, American Psychiatric Association 1994) (siehe Tabelle 9.5).

Tabelle 9.5. DSM-IV-Kriterien für Substanzabhängigkeit (vgl. auch Tabelle 5.4)

1	Toleranzentwicklung, wie z. B. Verlangen nach ausgeprägter Dosissteigerung
2	Vorhandensein von Entzugssymptomen in konsumfreien Phasen
3	Einnahme häufig in größeren Mengen und länger als beabsichtigt
4	Anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche, den Konsum zu reduzieren
5	Viel Zeit für Aktivitäten, um die Substanz zu beschaffen
6	Aufgabe oder Einschränkung wichtiger sozialer, beruflicher oder Freizeitaktivitäten
7	Anhaltender Konsum trotz wiederkehrender sozialer, psychischer oder körperlicher Probleme

Anm.: Als „abhängig“ gelten Konsumenten, bei denen drei der sieben Kriterien zutreffen.

Channabasavanna et al. (1999) schätzen in ihrem vorbereiteten Bericht für den letzten WHO-Bericht zu Cannabis (World Health Organisation 1997) das Abhängigkeitsrisiko von Cannabis etwa so groß ein wie das von Alkohol und geringer als das von Opiaten und Tabak. Sie berufen sich dabei vor allem auf die beiden größten epidemiologischen Studien zum Thema, auf die Epidemiological Catchment-Area-Studie (ECA) von 1991 und den National Comorbidity Survey (NCS) von 1994 (Robins und Regier 1994, Kessler et al. 1994).

Die ECA-Studie umfasste mündliche Interviews von etwa 20.000 US-Amerikanern nach einem standardisierten Schema für psychiatrische Diagnosen nach dem DSM-III, darunter für Drogenmissbrauch und -abhängigkeit. Die Befragten, die mehr als fünfmal in ihrem Leben Drogen konsumiert hatten, wurden nach Symptomen einer Abhängigkeit befragt. 4,4 Prozent zeigten Kriterien für Cannabismissbrauch oder -abhängigkeit irgendwann in ihrem Leben. 38 Prozent der Befragten mit einer Lebenszeitanamnese von Cannabismissbrauch oder -abhängigkeit berichteten von aktuellen Problemen im vergangenen Jahr.

Die NCS-Studie mit etwa 8.000 Befragten schätzte den Anteil der Lebenszeitprävalenz für Abhängigkeit von einer bestimmten Substanz unter allen Personen, die jemals diese Substanz konsumiert hatten. Diese Prävalenz war in absteigender Reihenfolge der Häufigkeit 32 % für Tabak, 23 % für Opiate, 17 % für Kokain, 15 % für Alkohol, 11 % für Psychostimulanzien, 9 % für Beruhigungsmittel (Valium etc.) und 9 % für Cannabis. Dies bedeutet, dass 9 % aller Personen, die jemals in ihrem Leben Cannabis konsumiert haben, zu irgendeinem Zeitpunkt davon abhängig waren.

Im Rahmen einer Studie im Auftrag des deutschen Bundesgesundheitsministeriums wurden zwischen 1993 und 1995 1.458 Cannabiskonsumenten bzw. ehemalige Konsumenten auch hinsichtlich der Abhängigkeitskriterien nach DSM-IV befragt (Kleiber et al. 1997) (vgl. auch Kapitel 5.1.4).

14 % der befragten Cannabiskonsumenten wiesen drei oder mehr Kriterien nach DSM-IV auf. In der Studie von Kleiber et al. (1997) wurde Kriterium 1 (Toleranzsteigerung) jedoch nicht abgefragt, da es beim Cannabiskonsum keine Rolle spiele. Das Kriterium 2 (Entzugssymptome) wurde ebenfalls nicht berücksichtigt, da die amerikanische psychiatrische Gesellschaft, die 1994 die DSM-IV-Einteilung einführte, vorschlug, das Vorliegen einer spezifischen Entzugssymptomatik für die Diagnose 'cannabisabhängig' nicht zu berücksichtigen (American Psychiatric Association 1994). Danach waren nur 8 % der befragten aktuellen

Cannabiskonsumenten als abhängig anzusehen. Es fand sich eine deutliche Beziehung der Abhängigkeitsrate von einem der vier ermittelten Konsumtypen. 1 % der Gelegenheitskonsumenten, 7 % der Individualkonsumenten, 10 % der Freizeitkonsumenten und 28 % der Dauerkonsumenten wurden von den Autoren als abhängig klassifiziert. Die letzten drei Gruppen sind regelmäßige Konsumenten mit unterschiedlichen Konsummustern. Wurden nur die Cannabiskonsumenten berücksichtigt, die außer Cannabis noch nie andere illegale Substanzen konsumiert hatten, so reduzierte sich der Gesamtanteil der Abhängigen von 8 % auf 2 %, wobei nur selten eine schwere Abhängigkeit vorlag.

Es ist bemerkenswert, dass sich in der Studie mehr Cannabiskonsumenten selbst als abhängig bezeichneten, als dies nach der internationalen Definition objektiv der Fall ist. 23 % der 1.265 aktuellen Cannabiskonsumenten bezeichneten sich selbst als abhängig. Es fand also keine vergleichbare Bagatellisierung möglicher negativer Konsumkonsequenzen statt wie dies von Alkoholikern bekannt ist, sondern eine eher übereinsichtige Selbsteinschätzung.

Kannheiser stellt in einem Gutachten für den Bayerischen Verwaltungsgerichtshof fest, dass bei schwerem Cannabiskonsum „plötzliche und vorübergehende Beeinträchtigungen der psychophysischen Leistungsfähigkeit“ als Folge von Entzugserscheinungen auftreten können (Kannheiser 1999). Diese Position ist allerdings umstritten.

In den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ wird in diesem Zusammenhang wegen der kurzen Halbwertszeit dieses Opiats explizit auf Heroin verwiesen. Es gibt in diesem Zusammenhang drei wichtige Unterschiede zum Cannabis:

1. Die Halbwertszeit von THC ist wesentlich größer als die von Heroin. Heroin hat eine extrem kurze Halbwertszeit und wird schnell zu 6-Monoacetylmorphin und weiter zu Morphin abgebaut (Pichini et al. 1999). Die Halbwertszeit der Eliminationsphase von Morphin beträgt 21 bis 26 Minuten (Hedouin et al. 1999). Wegen der Lipophilie des THC mit einem großen Verteilungsvolumen gestaltet sich die Beschreibung der Pharmakokinetik des Cannabiswirkstoffes komplizierter. Es werden Mehrkompartiment-Modelle verwendet. Der THC Plasmaspiegel sinkt in den ersten zwei Stunden nach der Aufnahme schnell und dann zunehmend langsamer. Die Halbwertszeit in der Verteilungsphase beträgt ca. 30 Minuten, die Halbwertszeit in der Eliminationsphase Stunden bis Tage. Die in der Literatur angeführten terminalen Plasma-Eliminationshalbwertszeiten für THC variieren zwischen 1 und 4 Tagen (Brenneisen 2001). Das bedeutet, dass ein Entzug nach dem Konsum von Heroin und Morphin wesentlich schneller und akzentuierter auftritt als nach THC bzw. Cannabis.
2. Die Toleranzentwicklung beim Heroin ist wesentlich höher als bei Cannabis, so dass schließlich sehr hohe Tagesdosen genommen werden können. Das National Institute of Drug Abuse der USA weist auf seinen Internetseiten daraufhin, dass im Laufe der Zeit die Tagesdosis an Heroin manchmal 100 Mal über der Einstiegsdosis zu Beginn der Drogenkarriere liegt. Auch bei Cannabiskonsumenten entwickelt sich eine Toleranz, die zu Dosissteigerungen führt. Allerdings berichten chronische Konsumenten meistens, dass sie jahrelang mit den gleichen Dosen auskommen. Nach einer Umfrage der Arbeitsgemeinschaft

Cannabis als Medizin unter Patienten, die Cannabis zu medizinischen Zwecken nutzten, brauchten 84 % in den vergangenen drei Monaten ihre therapeutische Dosis nicht zu steigern, 11 % mussten sie mäßig und 5 % stark steigern, um die gewünschten Wirkungen zu erzielen (Schnelle et al. 1999).

3. Die körperliche Entzugssymptomatik beim Heroin ist wesentlich stärker als bei Cannabis. Ein Entzug vom Heroin wird wie beim Alkohol oft unter stationären Krankenhausbedingungen durchgeführt. Auch einige chronische Cannabiskonsumenten berichten von Entzugerscheinungen bei plötzlichem Absetzen der Droge. Andere geben keine Symptome an. Das Entzugssyndrom ist charakterisiert durch nervöse Unruhe, Agitation, Schlafstörungen, Hyperhidrosis und Appetitlosigkeit. Es ist im Allgemeinen mild (Swift und Hall 2001).

Entzugssymptome lassen sich am ehesten unter extremen Bedingungen erzeugen. Beispielsweise untersuchten Jones und Benowitz (1976) die Wirkungen einer mehrwöchigen täglichen oralen THC-Dosis von 210 mg, die gesunden männlichen Cannabiskonsumenten verabreicht wurde. Im Verlauf des 30-tägigen Studienzeitraums entwickelte sich eine Toleranz gegen die Herzkreislaufwirkungen und die psychischen Effekte. Die kognitiven und psychomotorischen Fähigkeiten erholten sich. Dann wurde THC plötzlich abgesetzt und innerhalb von 6 Stunden klagten die Teilnehmer über „innere Unruhe“ und nach 12 Stunden traten erhöhte Reizbarkeit, Schlaflosigkeit und Unruhe auf.

Die im Allgemeinen milden Entzugssymptome nach Cannabiskonsum beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit nicht relevant. Dies legen eine Vielzahl von Studien nahe, bei denen chronische Cannabiskonsumenten gebeten worden waren, 4 bis 72 Stunden vor der Durchführung von Untersuchungen nicht zu konsumieren, um das Untersuchungsergebnis nicht durch akute Rauscheffekte zu verfälschen.

Beispielsweise verglichen Pope und Yurgelun-Todd (1996) 65 starke Konsumenten mit 64 Gelegenheitskonsumenten hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bei einer Anzahl neuropsychologischer Tests. Die Teilnehmer waren mindestens 19 Stunden vor Absolvierung der Tests von Marihuana abstinente, da sie um 14 Uhr des Vortages der Untersuchungen eintrafen, über Nacht blieben und am nächsten Tag um 9 Uhr mit den Tests begannen. Die starken Marihuanakonsumenten schnitten in zwei Tests etwas schlechter ab als die Vergleichsgruppe. Die Beeinträchtigungen wurden von den Autoren als gering beschrieben. Sie konnten nicht klären, ob sie auf einer Schädigung des Gehirns durch chronischen Cannabiskonsum (dies war die eigentliche Fragestellung der Untersuchung), auf einem Drogenrest im Gehirn oder auf Entzugssymptomen beruhte.

In anderen Studien mit chronischen Cannabiskonsumenten wurde eine 4-stündige Abstinenz (Bowman und Phil 1973), eine 12-stündige Abstinenz (Solowij et al. 1991), eine 48-stündige Abstinenz (Liguori et al. 1998) oder eine 72-stündige Abstinenz (Fletcher et al. 1996) verlangt, ohne dass die Autoren eine Beeinflussung der Ergebnisse psychomotorischer und kognitiver Tests durch Entzugssymptome feststellen konnten.

Zusammenfassung: Ein Teil der Cannabiskonsumenten entwickelt eine Abhängigkeit. Die Lebenszeitprävalenz der Abhängigkeit von Cannabis bei Personen, die jemals Cannabis konsumiert haben, ist etwas geringer als die Lebenszeitprävalenz der Abhängigkeit von Alkohol bei Personen, die jemals Alkohol konsumiert

haben. Der Anteil der Abhängigen unter den Konsumenten nimmt mit der Konsumintensität zu. In einer deutschen Studie wurden 1 % der Gelegenheitskonsumenten, 7 % der Individualkonsumenten, 10 % der Freizeitkonsumenten und 28 % der Dauerkonsumenten von den Autoren als abhängig klassifiziert, wobei nur selten eine starke Abhängigkeit vorlag. Wurden Cannabiskonsumenten, die auch andere illegale Drogen konsumierten, ausgeschlossen, so reduzierte sich der Anteil der Abhängigen im Gesamtkollektiv von 8 auf 2 %. Nach sehr starkem Konsum und abruptem Absetzen der Droge können innerhalb von 6 bis 12 Stunden Entzugssymptome auftreten. Chronische Cannabiskonsumenten wiesen in verschiedenen Tests der psychomotorischen und kognitiven Leistungsfähigkeit nach unterschiedlichen Zeiten der Abstinenz (4 bis 72 Stunden) keine starken Beeinträchtigungen auf. Geringfügige Beeinträchtigungen in einigen dieser Tests konnten von keiner Studiengruppe als Entzugerscheinungen gedeutet werden.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Nach chronischer Einnahme großer Cannabismengen kann nach abruptem Absetzen der Droge ein Entzugssyndrom auftreten. Dieses ist im Allgemeinen mild und es gibt keinen Hinweis, nach denen es die psychomotorische und kognitive Leistungsfähigkeit verkehrsrelevant beeinträchtigt. Die Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit ist daher gering.

Bedeutung für die Fahreignung: Mit zunehmender Konsumintensität ist mit einer Abnahme der Wahrscheinlichkeit des Trennens von Fahren und Konsum zu rechnen. Hinsichtlich missbräuchlicher bzw. abhängiger Verwendung von Cannabis sollten ähnliche Maßstäbe angelegt werden wie beim Alkohol.

Wieso in den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000) für Cannabis hinsichtlich der Beurteilung der Abhängigkeit wesentlich strengere Kriterien als für Alkohol angelegt werden, ist aus pharmakologischer Sicht nicht nachvollziehbar. Der strengere Maßstab ist insbesondere deshalb unverständlich, da viele der im Rahmen der Alkoholabhängigkeit zu verminderter Fahreignung führenden Aspekte auf Cannabis in deutlich geringerem Maße zutreffen. Dies gilt unter anderem für die folgenden, auf den Seiten 42 und 43 der Begutachtungsleitlinien in der Begründung für die mangelnde Fahreignung Alkoholabhängiger genannten Punkte: „Kritikminderung“, „realistische Einschätzung der eigenen Alkoholisierung“, „Störungen fast aller Organsysteme“ (Leber, Magen-Darm, Herz), „krankhafte Persönlichkeitsveränderungen“, „Selbstüberschätzung“, „Reizbarkeit“.

Zudem erscheint es aus pharmakologischer Sicht nicht sinnvoll, die verkehrsrelevanten Folgen des Konsums von Betäubungsmitteln und Arzneimitteln undifferenziert für alle Drogen (Opiate, Benzodiazepine, Psychostimulanzien, Cannabis) einheitlich zu betrachten, wie dies auf Seite 44 der Begutachtungsleitlinien geschieht.

9.2.5 Persönlichkeitsstörungen durch regelmäßigen Konsum

Über die Beziehung zwischen Persönlichkeitsstörungen und Cannabiskonsum liegen widersprüchliche Befunde vor. Diskutiert wird erstens eine höhere Prävalenz von psychiatrischen Störungen bzw. Diagnosen bei chronischen Konsumenten und

zweitens eine Zunahme eines Zustandes von Lethargie und Motivationsverlust, der mit dem Begriff „Amotivationales Syndrom“ oder „Amotivationssyndrom“ bezeichnet wird.

Thomas fasst in seiner Übersicht zu psychiatrischen Symptomen bei Cannabiskonsumern aus dem Jahre 1993 zusammen, dass es in den letzten Jahrzehnten „keine überzeugenden Beweise“ dafür gebe, dass moderater Cannabiskonsum zu irgendwelchen psychiatrischen Störungen führe (Thomas 1993).

Seit Erscheinen dieser Publikation wurden einige weitere Studien zum Thema veröffentlicht, die zu widersprüchlichen Ergebnissen kamen und daher ebenfalls keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und psychischen Störungen erkennen lassen.

Troisi et al. (1998) untersuchten 133 zufällig ausgewählte Cannabiskonsumern aus der italienischen Armee und teilten diese nach dem psychiatrischen Diagnoseschlüssel DSM-III-R in drei Gruppen: Cannabisabhängige, missbräuchliche Konsumenten und Gelegenheitskonsumenten. Sie fanden eine deutliche Abhängigkeit der psychiatrischen Störungen vom Cannabiskonsummuster. 83 % der Abhängigen, 46 % der missbräuchlichen und 29 % der gelegentlichen Konsumenten erhielten mindestens eine psychiatrische Diagnose nach DSM-III-R. Die Schwere von Depression, Angst und Gefühlsverarmung nahm mit der Stärke des Cannabiskonsums zu. Auch Solowij (1998) zeigte in einem australischen Kollektiv, dass Cannabiskonsum unter Verwendung der Symptom-Checkliste 90-R (SCL90-R) mit signifikant erhöhten Werten für Depression, Angst, Feindseligkeit und Subskalen für Psychoseanfälligkeit assoziiert war.

Demgegenüber fanden Kouri et al. (1995) bei einer Untersuchung amerikanischer College-Studenten aus der Gegend von Boston keinen relevanten Unterschied zwischen 45 langzeitigen starken Cannabiskonsumern (täglicher Konsum für mindestens zwei Jahre) und 44 Gelegenheitskonsumenten. Unter Verwendung des Rand-Mental-Health-Inventary und einer strukturierten klinischen Befragung für den DSM-III-R waren starke Konsumenten von Gelegenheitskonsumenten nicht zu unterscheiden. Sie fassen zusammen: „Selbst die stärksten College-Marihuanaraucher zeigen wenige demographische oder psychiatrische Merkmale, die sie von Studenten, die nur gelegentlich rauchen, unterscheiden.“

Gruber et al. (1997) untersuchten eine Gruppe von 37 amerikanischen, sehr langzeitigen starken Marihuanaconsumenten im Alter zwischen 34 und 74 Jahren, die mindestens 5.000 Mal Cannabis konsumiert hatten und typischerweise in den 60er oder frühen 70er Jahren mit dem Konsum begonnen hatten. Sie zeigten keine offensichtlichen Merkmale, die sie von der Gesamtbevölkerung unterschieden.

Braun et al. (1998) verglichen 4.462 Personen, darunter gegenwärtige Cannabiskonsumern, ehemalige Konsumenten und Personen, die niemals konsumiert hatten hinsichtlich einer Vielzahl von Parametern. Die gegenwärtigen Konsumenten waren zu 28,2 % tägliche, zu 43,6 % wöchentliche und zu 28,2 % monatliche Cannabiskonsumern. Die prozentuale Verteilung gesundheitlicher Variablen wies bei beiden Geschlechtern zwischen den drei Kollektiven keine relevanten Unterschiede auf (siehe Abb. 9.6). Allerdings gaben die aktuellen Cannabiskonsumern signifikant häufiger familiäre und finanzielle Sorgen sowie Probleme am Arbeitsplatz an.

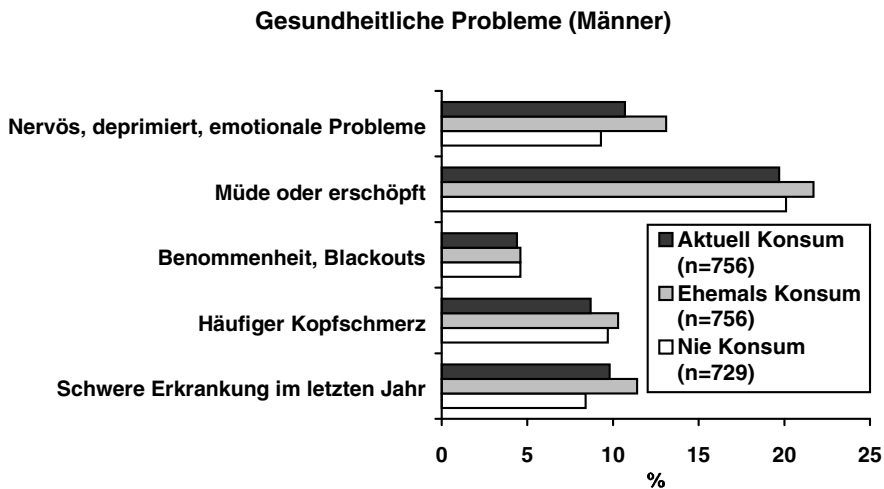


Abb. 9.6. Gesundheitliche Charakteristika in Abhängigkeit vom Marihuanakonsum-Status. Dargestellt sind die Verhältnisse bei den Männern. Auch zwischen den weiblichen Kollektiven fanden sich keine relevanten Unterschiede (hier nicht dargestellt). Gezeichnet nach Daten von Braun et al. (1998)

Die Beziehung zwischen Cannabiskonsum und psychiatrischen Symptomen wie Angstzuständen und Depression ist komplex. So wird Cannabis verwendet, um solche Symptome zu bekämpfen. In einer Anzahl klinischer Studien wurde der stimmungsaufhellende und angstlösende Effekt beschrieben. So berichteten Beal et al. (1995) in einer Studie mit 139 Aids-Patienten, denen THC zur Anregung des Appetits verabreicht worden war, dass die Droge eine Verbesserung der Stimmung, gemessen mittels visueller Analog-Skala, bewirkt habe. Grinspoon und Bakalar (1998) berichteten von Patienten mit manisch-depressiven Störungen, bei denen Cannabis eine Verbesserung der Manie, der Depression oder beider Zustände bewirkt habe.

Andererseits gibt es Hinweise darauf, dass länger andauernder, starker Cannabiskonsum selbst depressive Zustände verursachen kann und zu einer Zunahme psychischer Probleme beiträgt. Die Entwicklung einer Depression ist offenbar ein wichtiger Parameter bei der Entscheidung zur Einstellung eines chronischen Cannabiskonsums (Chen und Kandel 1998). Personen, die Cannabis eher als Antidepressivum und Angstlöser und damit als psychisch ausgleichend erleben, tendieren dagegen eher zur Fortsetzung des Konsums (Gruber et al. 1997). Pack et al. (1976) identifizierten drei Typen von ehemaligen Cannabiskonsumenten: den Experimentierer, dessen Konsum ein „sozialer Unfall“ war, den Ex-Rebell, der es in seiner Jugend konsumierte, und das emotional fragile Individuum, für das Marihuana psychologisch bedrohlich war.

Auch zum sogenannten „amotivational Syndrom“ liegen unterschiedliche Befunde und Interpretationen vor. Der Begriff „amotivational syndrome“ wurde von Smith (1968) geprägt, der damit einen Verlust des „Wunsches, zu arbeiten oder zu wetteifern“, bei jungen chronischen Marihuanakonsumenten beschrieb

und dies anhand von zwei Fallbeispielen erläuterte. In der Folgezeit gab es eine Anzahl weiterer Kasuistiken, die die Existenz eines Syndroms, bestehend aus Apathie, Lethargie und mangelnder Motivation bei chronischen Cannabiskonsumenten unterstützten (Campbell 1976, Kolansky und Moore 1971, McGlothlin und West 1968). Mellinger et al. (1976) stellten bei College-Studenten fest, dass die Fähigkeit im College zu bleiben, gute Noten zu erzielen und Karriereziele zu formulieren, invers mit der Intensität des Marihuanakonsums korreliert war. Allerdings wurde das Konzept des „amotivationalen Syndroms“ bereits zu Beginn der siebziger Jahre in Frage gestellt. Beispielsweise konnten Hogan et al. (1970) und Mirin et al. (1971) die Existenz eines solchen Syndroms in den von ihnen untersuchten Kollektiven von Marihuanakonsumenten nicht bestätigen.

In kreuzkulturellen Studien in Costa Rica (Carter und Doughty 1976), Jamaika (Comitas 1976) und Griechenland (Stefanis et al. 1976) ließ sich das Konstrukt eines Amotivationssyndroms nicht bestätigen. Wie die Autoren der Studie in Jamaika berichten, wird Cannabis im Gegenteil als Motivationssteigerer angesehen. Arbeiter machen eine „Ganja“-Pause, so wie sie in Europa oder Nordamerika eine Kaffeepause einlegen. Eltern ermuntern ihre Kinder möglicherweise zum Cannabiskonsum, um ihre Schulleistungen zu verbessern. Diese Studien in Gesellschaften mit traditionell starkem Cannabiskonsum werden im Allgemeinen als misslungener Versuch, ein Amotivationssyndrom nachzuweisen, interpretiert (Negrete 1988).

Zuverlässige Aussagen zur Existenz eines Amotivationssyndroms erlauben nur vergleichende Studien von repräsentativen Cannabiskonsumenten und Nichtkonsumenten. Mit wenigen Ausnahmen konnte das Vorliegen einer verminderten Motivation bei Cannabiskonsumenten in solchen Studien nicht nachgewiesen werden (Brill und Christie 1974, Kupfer et al. 1973).

Es gibt nur wenige Studien, die versucht haben, die Häufigkeit eines amotivationalen Syndroms bei chronischen Cannabiskonsumenten zu bestimmen. So geben McGlothlin und West (1968) zwar an, dass amotivationale Persönlichkeitsmerkmale bei „zahlreichen“ Marihuanakonsumenten entstehen, ohne allerdings Zahlen zu ihrer relativen Häufigkeit anzugeben. Smith und Seymour (1982) stellten dagegen fest, dass eine „solche Beeinträchtigung nur in einem sehr kleinen und anfälligen Segment jugendlicher Marihuanakonsumenten auftritt“ (S. 69). Meeks (1982) gibt in einem US-amerikanischen Regierungsbericht des Department of Human Services and Health zu bedenken: „Es ist wichtig, dass wir ehrlich anerkennen, dass die übergroße Mehrheit der Heranwachsenden, die Marihuana konsumieren, keine Burnouts werden“ (Meeks 1982, S. 41).

Bisher liegen nur zwei kontrollierte Studien zur Häufigkeit des amotivationalen Syndroms vor, die Studie von Halikas et al. (1982) für das US National Institute on Drug Abuse und die Studie von Duncan (1987) an Sportstudenten einer Einrichtung in Mitteleuropa. Halikas et al. (1982) führten eine Studie zur Lebenszeitprävalenz des Amotivationssyndroms in einer Gruppe von 97 chronischen Cannabiskonsumenten durch. Sie stellten den Teilnehmern eine ausführliche Frage, die dieses Syndroms charakterisieren soll. Drei der 97 Teilnehmer wurden identifiziert, irgendwann in ihrem Leben an einem solchen Syndrom gelitten zu haben. Zwei weitere antworteten ebenfalls positiv auf das angelegte Kriterium, wurden jedoch wegen des gleichzeitigen Vorliegens einer Depression ausge-

schlossen. Daher beträgt die Lebenszeitprävalenz des Amotivationssyndroms ohne schwere Depression nach dieser Studie 3,1 %, und unter Einschluss der beiden Depressiven 5,2 %.

Die einzige Vergleichsstudie liegt von Duncan (1987) vor. Er befragte 237 Sportstudenten, die regelmäßig, gelegentlich oder nie Cannabis konsumierten, mittels Fragebogen nach Konsumgewohnheiten und Kriterien eines Amotivationssyndroms, wie sie von Halikas definiert worden waren. Von den 113 Befragten, die nie Cannabis konsumiert hatten, beantworteten 7 (6,2 %) die Frage nach dem Amotivationssyndrom positiv, von den 67 gelegentlichen Konsumenten gaben 4 (6,3 %) und von den 57 Konsumenten, die mindestens 30 Tage lang täglich geraucht hatten, gaben 3 (5,6 %) eine positive Antwort auf die Frage. Der Autor stellte fest, dass es keinen Zusammenhang zwischen Marihuanakonsum und dem angelegten Kriterium für ein Amotivationssyndrom gebe und bezeichnet das Syndrom als einen „Mythos“.

Im letzten WHO-Bericht (1997) heißt es zusammenfassend zum Amotivationalen Syndrom: „Obwohl es vernünftige Befunde aus Erfahrungsberichten gibt, dass starker Cannabiskonsum die Motivation beeinträchtigen kann, wurde ein Amotivationssyndrom bisher weder klar definiert, noch wurden ihre zentralen Wesensmerkmale klar von den Effekten einer anhaltenden Intoxikation bei chronischen, starken Cannabiskonsumenten unterschieden“ (S. 18).

Musty und Kaback (1995) haben eine umfassende Befragung von gelegentlichen und starken Cannabiskonsumenten durchgeführt und in beiden Gruppen eine Beziehung zwischen Depression und Aspekten der Motivation und allgemeiner Lebensorientierung festgestellt. Sie vermuten, dass Symptome geringer Motivation, die bei starken Cannabiskonsumenten beobachtet wurden, auf einer Depression beruhen.

Zusammenfassung: Über die Beziehung zwischen Persönlichkeitsstörungen und Cannabiskonsum liegen widersprüchliche Befunde vor. Ob Cannabiskonsumenten häufiger als Vergleichskollektive psychiatrische Störungen aufweisen, oder ob Cannabiskonsum ein sogenanntes Amotivationssyndrom hervorruft, wird daher anhaltend kontrovers diskutiert. Es ist davon auszugehen, dass wenn eine solche Beziehung tatsächlich existiert, nur ein kleiner Teil der Cannabiskonsumenten solche psychiatrischen Störungen aufweist. Psychiatrische Störungen nehmen möglicherweise mit der Konsumintensität zu. Chronische Cannabiskonsumenten, die aufgrund der Einnahme der Droge psychische Probleme entwickeln, tendieren eher dazu, den Konsum einzustellen, als Personen, die davon psychisch profitieren.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Die Persönlichkeit gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsumenten gibt im Allgemeinen keinen Anlass zu Zweifeln an ihrer Fahrtüchtigkeit.

Bedeutung für die Fahreignung: Chronischer bzw. regelmäßiger Cannabiskonsum ist kein Indikator für psychiatrische Störungen. Psychiatrische Störungen mit Bedeutung für die Fahreignung gemäß den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ sind unabhängig vom Konsum der Droge zu ermitteln.

9.2.6 Kognitive und psychomotorische Beeinträchtigung durch regelmäßigen Konsum

Langzeitiger chronischer Cannabiskonsum verursacht keine schweren kognitiven und psychomotorischen Defizite. Viele Studien ermittelten keine signifikanten Unterschiede zwischen gewohnheitsmäßigen starken Cannabiskonsumenten und Nichtkonsumenten hinsichtlich kognitiver und psychomotorischer Parameter (Satz et al. 1976, Culver und King 1974, Bowman und Phil 1973). Beispielsweise führten Satz et al. (1976) eine Batterie neuropsychologischer, Intelligenz- und Persönlichkeitstests bei 41 chronischen Cannabiskonsumenten und 41 Nichtkonsumenten aus Costa Rica durch, ohne signifikante Unterschiede zu ermitteln.

Nur wenige Untersucher fanden bei starken Cannabiskonsumenten deutlich verminderte Werte kognitiver Parameter, vielleicht am stärksten in der spanischen Studie von León-Carrión (1990). 23 gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumenten schnitten im Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (WIAT) bei Textverständnis, Vokabular, Bildanordnung und einigen anderen Parametern signifikant schlechter ab als 24 gleichaltrige Kontrollen mit ähnlichem sozioökonomischem und kulturellem Status. Die Gesamtintelligenz war bei den Cannabiskonsumenten signifikant vermindert (106 versus 111 Punkte). Solche Unterschiede in kleinen Kollektiven beruhen allerdings möglicherweise auf einer zufälligen Ungleichheit zwischen den verglichenen Subkollektiven, ohne dass Cannabis eine ursächliche Rolle spielt. In den übrigen Studien, in denen Unterschiede zwischen starken Cannabiskonsumenten und Kontrollen auftraten, wurden sie wie bei Carlin und Trupin (1977) als „minimal“ oder geringfügig bezeichnet.

Die vermutlich stärksten, jemals hinsichtlich ihre kognitiven Leistungsfähigkeit beurteilten Cannabiskonsumenten waren von Bowman und Phil (1973) in zwei Studienwellen untersucht worden. In der ersten Studie waren 10 Cannabiskonsumenten mit 10 Kontrollen, in der zweiten Studie 14 Konsumenten mit 14 Kontrollen verglichen worden. Die Cannabiskonsumenten der ersten Studie hatten im Mittel 16,6 Jahre lang durchschnittlich 167 g Cannabis pro Woche konsumiert, die Konsumenten in der zweiten Studie im Mittel 21,1 Jahre mit einem wöchentlichen Durchschnitt von 178,6 g. Sie hatten mit dem Konsum im Mittel im Alter von 12,5 bzw. 12,8 Jahren begonnen. Der THC-Gehalt in den untersuchten Proben lag überwiegend bei 4-5 %. Aus einem mittleren wöchentlichen Konsum von 170 g Cannabis mit einem THC-Gehalt von 4 % errechnet sich eine tägliche THC-Aufnahme von 971 mg in 24,3 g Cannabis. Die Forscher führten mit den Teilnehmern eine Vielzahl gebräuchlicher Tests durch, die kognitive Fähigkeiten (Konzeptbildung, Abstraktionsfähigkeit, kognitiver Ausdruck, Gedächtnis), Feinmotorik und Reaktionszeit maßen. Weder die Analyse der beiden Einzelstudien noch eine gepoolte Auswertung ermittelte bei irgendeinem der angewandten Tests einen Unterschied zwischen Cannabiskonsumenten und drogenfreien Kontrollen.

Bemerkenswert ist die Beobachtung von Weckowicz et al. (1977), nach der bei einem Vergleich von 24 gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumenten mit 24 Kontrollen mittels einer Vielzahl von Tests die Cannabisnutzer nicht nur in keinem kognitiven Tests schlechter abschnitten, sondern bei vielen Tests sogar bessere Ergebnisse erzielten: selektive Aufmerksamkeit, allgemeine kognitive Funktion, konvergentes Denken, Flexibilität, Originalität und divergentes Denken, Feldu-

nabhängigkeit und ästhetische Urteilskraft waren bei den Cannabiskonsumenten signifikant besser ausgeprägt. Wie bei der Studie von León-Carrión (siehe oben), die einen ungünstigen Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Kognition ermittelte, können auch andere Erklärungen als ursächliche Beziehungen zutreffen. Beispielsweise erscheint es möglich, dass feldunabhängige, flexible und divergent denkende Personen eher mit Cannabis experimentieren oder dass der Lebensstil bzw. die Subkultur gewohnheitsmäßiger Konsumenten Feldunabhängigkeit, Flexibilität, divergentes Denken und größeres ästhetisches Interesse fördert.

Wert und Raulin (1986) gelangen nach einer Analyse der bis dato durchgeführten Studien zu der Schlussfolgerung, dass es nur wenig Befunde gebe, nach denen Cannabiskonsum zu Beeinträchtigungen von Gehirnfunktionen führe, obwohl geringe Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden könnten.

Die jüngere, mit sensitiveren Tests arbeitende Forschung legt nahe, dass chronischer Cannabiskonsum eine leichte Beeinträchtigung spezieller höherer kognitiver Funktionen verursacht, die die Lernfähigkeit sowie die Organisation und Integration komplexer Informationen unter Einbeziehung von Mechanismen der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und der sogenannten exekutiven Funktion betrifft (Solowij und Grenyer 2001, Pope et al. 1995). Das Konstrukt der exekutiven Funktion bezeichnet eine Anzahl kognitiver Fähigkeiten, die entscheidend in mühebehafteten, zielorientierten Situationen sind, wie geistige Flexibilität bei Problemlösungen, fokussierte Aufmerksamkeit, Selbstkontrolle, Beurteilung und Regulierung selbstgesteuerter Antworten (Fried 2001).

Im Gegensatz zum Einfluss auf kognitive Funktionen bleiben die Cannabiswirkungen auf die psychomotorische Leistungsfähigkeit unklar. Studien, die eine Reduzierung psychomotorischer Parameter, wie etwa der Reaktionszeit, fanden (Varma et al. 1988, Carlin und Trupin 1977), stehen einer Anzahl von Untersuchungen ohne solche Differenzen gegenüber (Weckowicz et al. 1977, Rochford et al. 1977, Bowman und Phil 1973). Die Wirkungen auf die Psychomotorik sind, wenn sie tatsächlich existieren, vermutlich gering. So beschreiben Carlin und Trupin (1997) die von ihnen beobachteten Unterschiede zwischen gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumenten (länger als 5 Jahre) und Nichtkonsumenten als „minimal“.

Auch bei den Auswirkungen auf die Kognition gibt es Hinweise, nach denen kognitive Störungen mit der Intensität oder mit der Dauer der Cannabisverwendung zunehmen, ein Hinweis auf mögliche graduelle Langzeitveränderungen (Solowij 2001).

Eine Anzahl von Studien von Solowij (1998) fand mit empfindlichen Parametern zur Beurteilung von Gehirnfunktionen (ERP, ereignisbezogene Potenziale, die während eines komplexen selektiven Tests zur Aufmerksamkeit aufgenommen wurden) deutliche Beziehungen zur Dauer des Cannabiskonsums. Pope und Yurgelun-Todd (1996) führten eine Anzahl neuropsychologischer Tests durch, um die Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit und weiterer kognitiver Funktionen bei starken Cannabiskonsumenten im Vergleich zu geringen Konsumenten zu demonstrieren. Starke Cannabiskonsumenten waren empfänglicher für Störungen, wiesen ein schlechteres Gedächtnis auf und zeigten Lernschwächen.

Eine Studie von Fletcher et al. (1996) mit starken, chronischen Cannabiskonsumenten auf Costa Rica unterstützt die Annahme, dass sich vor allem Beein-

trächtigungen bei der Fähigkeit zur Verschiebung und/oder zur Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit finden. Das sind Funktionen, die mit dem Frontalhirn (Stirnappen des Gehirns) verbunden sind. Die Autoren gehen von einer Assoziation mit dem normalen altersbedingten geistigen Abbau aus: Ältere Konsumenten (Durchschnittsalter: 45,3 Jahre; durchschnittliche Konsumdauer: 34 Jahre) schnitten bei einigen komplexen Tests des Kurzzeitgedächtnisses und der Aufmerksamkeit schlechter ab als gleichaltrige Nichtkonsumenten, während sich kein Unterschied zwischen jüngeren Konsumenten (Durchschnittsalter: 29,3 Jahre; durchschnittliche Konsumdauer: 8 Jahre) und gleichaltrigen Nichtkonsumenten fand. Bei acht der insgesamt 12 Tests fanden sich allerdings keine messbaren Unterschiede zwischen diesen vier Kollektiven.

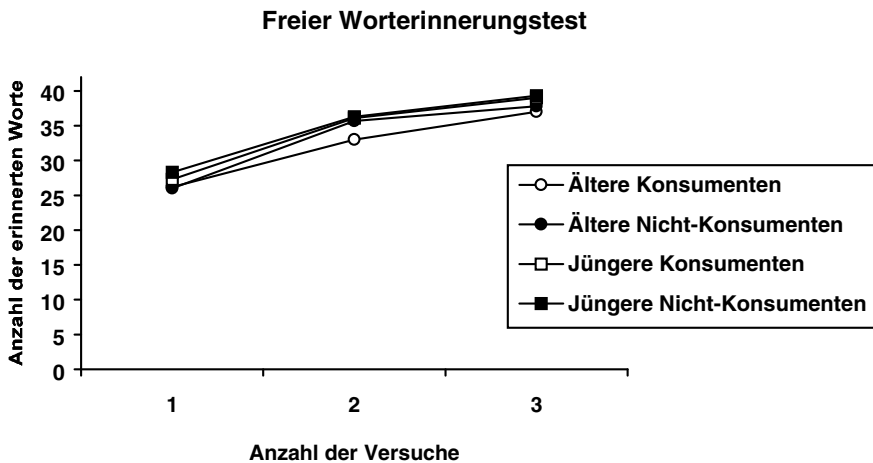


Abb. 9.7. Vergleich von vier Kollektiven (zwei Gruppen chronischer Cannabiskonsumenten und zwei Kontrollgruppen unterschiedlichen Alters). Ergebnisse beim freien Worterinnerungstest. Gezeichnet nach Daten von Fletcher et al. (1996)

Diese Studie von Fletcher et al. (1996) erlaubt einen Vergleich der Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit durch chronischen Cannabiskonsum und durch die normale Alterung (siehe Abb. 9.7). Da die jüngeren Cannabiskonsumenten, die im Durchschnitt acht Jahre konsumiert hatten, besser abschnitten als die älteren Nichtkonsumenten, lässt sich folgern, dass die Abnahme der kognitiven Fähigkeiten durch einen im Durchschnitt achtjährigen Cannabiskonsum geringer ausfällt als die Abnahme der kognitiven Fähigkeiten bei drogenfreien Personen durch die normale Alterung um 18 Jahre.

Die kognitiven Langzeitwirkungen von Cannabis sind nach Aussagen verschiedener Autoren geringfügig und betreffen zudem offenbar nur einige spezifische kognitive Funktionen (Page et al. 1988, Solowij und Grenyer 2001). Es bedarf daher sehr empfindlicher Messmethoden, um sie festzustellen.

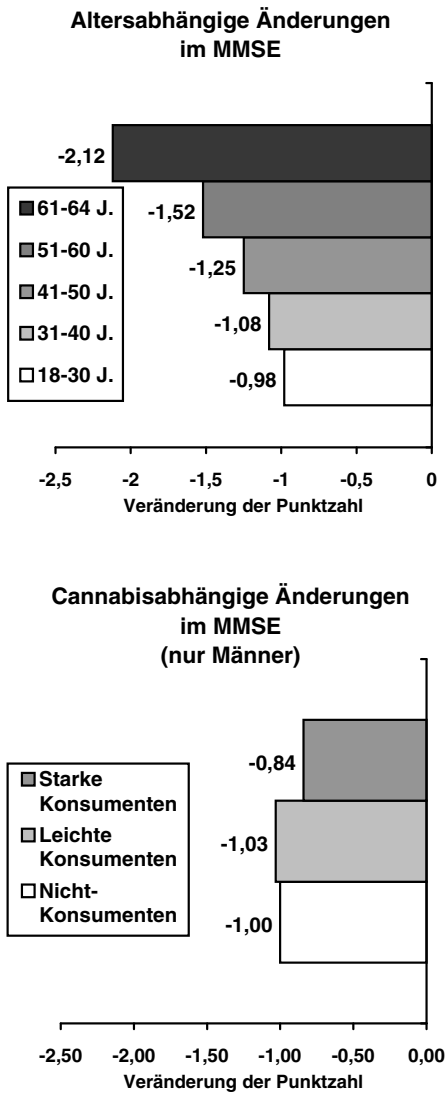


Abb. 9.8. Altersabhängige und cannabisabhängige Veränderungen in der Mini-Mental-State-Untersuchung innerhalb von 12 Jahren. Die alterabhängige Darstellung zeigt, dass die kognitive Leistungsfähigkeit im höheren Lebensalter schneller abnahm. Die cannabisabhängige Abbildung zeigt, dass Cannabiskonsum keinen relevanten Einfluss auf die altersbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit ausübte. Die Verhältnisse bei den weiblichen Teilnehmern waren ähnlich (hier nicht dargestellt). Darstellung nach Daten von Lyketsos et al. (1999)

Die hier vorgestellten Querschnittsuntersuchungen haben zudem den methodischen Nachteil, dass sie keine Veränderung der kognitiven Funktionen über die Zeit abbilden und daher die Ursächlichkeit der Beziehung zwischen Cannabiskonsum und kognitiver Leistungsfähigkeit nicht sicher herzustellen ist. So weisen Morris et al. (1999) auf die Notwendigkeit von Längsschnittstudien hin, um den Effekt von Cannabis auf die normale altersbedingte Abnahme zu ermitteln (Morris et al. 1999).

Nach der bisher einzigen Längsschnittstudie über die Effekte eines langzeitigen Cannabiskonsums scheint die altersabhängige Abnahme der kognitiven Funktionen „nicht mit Cannabiskonsum assoziiert zu sein“ (Lyketsos et al. 1999, S. 794). Lyketsos und Kollegen führten eine aufwändige Längsschnitt-Studie mit 1.318 Personen durch, darunter starke Marihuanakonsumenten, leichte Konsumenten und Nichtkonsumenten. Alle Teilnehmer absolvierten in den Jahren 1981, 1982 und 1993-1996 die Mini-Mental-State-Untersuchung (MMSE), eine kurze und weit verbreitete standardisierte Methode zur Beurteilung kognitiver Funktionen. Der Test erlaubt die Beurteilung von Orientierung, Aufmerksamkeit, Kurzzeitgedächtnis und Sprachfertigkeit sowie der Fähigkeit, einfachen gesprochenen und geschriebenen Befehlen zu folgen. Innerhalb des 12-jährigen Untersuchungszeitraums nahm die mittlere erreichte Punktzahl im Gesamtkollektiv um 1,2 ab (bei insgesamt maximal 30 erreichbaren Punkten). Es gab „keine signifikanten Unterschiede bei der kognitiven Abnahme zwischen starken Konsumenten, leichten Konsumenten und Nichtkonsumenten von Cannabis“ (S. 794) (siehe Abb. 9.8).

Die Mini-Mental-State-Untersuchung (MMSE) stellt allerdings nur ein recht grobes Werkzeug zur Messung der kognitiven Leistungsfähigkeit dar. Sie ist nicht in der Lage, feine Beeinträchtigungen festzustellen, wie sie in den oben angeführten Querschnittstudien oder retrospektiven Untersuchungen festgestellt wurden. Es gelang jedoch eine altersbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit festzustellen. Dies legt in Unterstützung der Ergebnisse von Fletcher et al. (1996) nahe, dass die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit durch starken mehrjährigen Cannabiskonsum geringer ausfällt als die alterungsbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit bereits im mittleren Lebensalter.

Zusammenfassung: Selbst extrem starker, vieljähriger Cannabiskonsum führt nicht zu einer deutlichen Beeinträchtigung kognitiver und psychomotorischer Funktionen. Starker langzeitiger Cannabiskonsum verursacht möglicherweise Beeinträchtigungen bestimmter kognitiver Funktionen in den Bereichen Aufmerksamkeit, Gedächtnis, geistige Flexibilität und Integration komplexer Informationen. Wegen der Geringfügigkeit dieser Einschränkungen sind sie nur mit sensitiven Messmethoden erfassbar. In ihrem Umfang fallen sie geringer aus als die altersbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit im mittleren Lebensalter. Die Auswirkungen gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsums auf die psychomotorische Leistungsfähigkeit sind unklar, da die vorliegenden Studien widersprüchlich sind und keine sichere Auskunft darüber geben, ob Cannabiskonsum überhaupt eine messbare Wirkung auf diese Parameter ausübt. Wenn tatsächlich ein kausaler Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Psychomotorik bestehen sollte, so ist der beeinträchtigende Effekt auch bei langfristigem starkem Konsum gering.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Die kognitive und psychomotorische Leistungsfähigkeit ist selbst bei sehr starkem langzeitigen Cannabiskonsum nicht verkehrsrelevant beeinträchtigt.

Bedeutung für die Fahreignung: Die Langzeitwirkungen von Cannabis auf Motorik und Kognition können selbst bei sehr starkem Konsum keinen generellen Zweifel an der Fahreignung begründen.

9.2.7 Demographische Faktoren

Neben den in den vorausgehenden Kapiteln behandelten cannabisassoziierten Faktoren gibt es Faktoren, die das cannabisassoziierte Unfallrisiko nur erhöht erscheinen lassen können, wenn sie bei oberflächlicher Methodik keine entsprechende Berücksichtigung finden.

Dazu zählen insbesondere das im Vergleich zur gesamten fahrenden Bevölkerung junge Alter der Cannabiskonsumenten und das Überwiegen des männlichen Geschlechts, demographische Parameter, die mit einem risikoreichen Verhalten im Straßenverkehr assoziiert sind (Jelalian et al. 2000, Greening und Stoppelbein 2000, Rockett et al. 1991). Beispielsweise erlitten in einer Untersuchung an amerikanischen Soldaten Personen unter 21 Jahren nahezu fünfmal so häufig Verletzungen in Verkehrsunfällen als Ihre Kollegen über 40 Jahre (Bell et al. 2000). In einer Untersuchung zu Verkehrsunfällen und Unfallverursachung von Drogenkonsumenten waren Männer hochsignifikant häufiger ($p < 0,001$) Verursacher eines Unfalls als Frauen (Marowitz 1995).

Diese hinsichtlich des erwarteten Risikoverhaltens ungünstige Alters- und Geschlechterverteilung von Cannabiskonsumenten lässt eine Überrepräsentiertheit von Cannabiskonsumenten unter verunfallten Verkehrsteilnehmern und schuldhaft am Unfall Beteiligten erwarten, was gelegentlich fehlerhaft auf die Droge zurückgeführt wird, wie es beispielsweise in einem Gutachten von Kannheiser (1999) geschieht.

9.2.8 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Cannabisprodukte beeinträchtigen Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Reaktionsfähigkeit, Verarbeitung visueller Informationen, die Fähigkeit zur Abschätzung von Entfernungen und der Zeit, Feinmotorik und Bewegungskoordination. Die Fahrtüchtigkeit ist daher im akuten Cannabisrausch reduziert. Inhalierter THC-Dosen oberhalb von 20 mg THC, die einen ausgeprägten Cannabisrausch verursachen, führen zu Beeinträchtigungen, die einer Blutalkoholkonzentration von etwa 0,5 ‰ entsprechen. Allerdings sind eine Anzahl verkehrsrelevanter Leistungen, wie z.B. Reaktionsfähigkeit, Wahrnehmung und Urteilsfähigkeit, im Cannabisrausch nur gering beeinträchtigt.

Die meisten Studien zeigen, dass psychomotorische Cannabiswirkungen drei bis vier Stunden nach dem Konsum nicht mehr nachweisbar sind. Geringfügige Hangover-Effekte können allerdings eventuell noch bis zu 24 Stunden nachweisbar sein. Diese sind für den Straßenverkehr nicht relevant. In Fahrsimulations-

bzw. On-Road-Studien waren 3 Stunden nach dem Cannabiskonsum keine Beeinträchtigungen der Fahrtüchtigkeit mehr nachweisbar, während Alkoholwirkungen noch bis zu 8 Stunden gemessen wurden.

Bevorzugt nach der Aufnahme sehr großer Cannabismengen kann sehr selten die Fahrtüchtigkeit über den akuten Rausch hinaus durch eine psychotische Symptomatik oder andere starke psychische Reaktionen wie beispielsweise Panikattacken beeinträchtigt sein. Verkehrsrelevante psychische Störungen und die Entwicklung von toxischen bzw. funktionellen Psychosen sind selbst nach starkem Cannabiskonsum selten. Es ist wenig wahrscheinlich, dass Cannabiskonsum relevant zu akuten psychopathologischen Störungen in der Gesamtbevölkerung beiträgt.

Über die Beziehung zwischen Persönlichkeitsstörungen und Cannabiskonsum liegen widersprüchliche Befunde vor. Ob Cannabiskonsum häufiger als Vergleichskollektive psychiatrische Störungen aufweisen, oder ob Cannabiskonsum ein sogenanntes Amotivationssyndrom hervorruft, wird daher anhaltend kontrovers diskutiert. Es ist davon auszugehen, dass wenn eine solche Beziehung tatsächlich existiert, nur ein kleiner Teil der Cannabiskonsumenden solche psychiatrischen Störungen aufweist. Psychiatrische Störungen nehmen möglicherweise mit der Konsumintensität zu. Gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum ist jedoch kein Indikator für psychiatrische Störungen.

Nach langzeitiger Einnahme großer Cannabismengen kann nach abruptem Absetzen der Droge ein Entzugssyndrom auftreten. Dieses ist im Allgemeinen mild und es gibt keinen Hinweis, nach denen es die psychomotorische und kognitive Leistungsfähigkeit verkehrsrelevant beeinträchtigt. Die Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit ist daher gering.

Wieso in den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ der Bundesanstalt für Straßenwesen für Cannabis hinsichtlich der Beurteilung der Abhängigkeit wesentlich strengere Kriterien als für Alkohol angelegt werden, ist aus pharmakologischer Sicht nicht nachvollziehbar. Der strengere Maßstab ist insbesondere deshalb unverständlich, da viele der im Rahmen der Alkoholabhängigkeit zu verminderter Fahreignung führenden Aspekte auf Cannabis in deutlich geringerem Maße zutreffen. Dies gilt insbesondere für die dort genannten Aspekte: Kritikminderung, realistische Einschätzung der eigenen Alkoholisierung, Störungen fast aller Organsysteme, krankhafte Persönlichkeitsveränderungen, Selbstüberschätzung und Reizbarkeit.

Starker langzeitiger Cannabiskonsum verursacht möglicherweise Beeinträchtigungen bestimmter kognitiver Funktionen in den Bereichen Aufmerksamkeit, Gedächtnis, geistige Flexibilität und Integration komplexer Informationen. Diese Einschränkungen sind gering und daher nur mit sensitiven Messmethoden erfassbar. In ihrem Umfang fallen sie geringer aus als die altersbedingte Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit im mittleren Lebensalter. Die Auswirkungen gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsums auf die psychomotorische Leistungsfähigkeit sind unklar. Wenn tatsächlich ein kausaler Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Psychomotorik bestehen sollte, so ist er gering und wird vermutlich erst bei sehr starkem Konsum manifest.

Aus diesen Befunden ergibt sich die Folgerung, dass die Teilnahme am Straßenverkehr im akuten Rausch geahndet werden sollte, da akuter Cannabiskonsum

zu einer Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit führt. Die Fahrtüchtigkeit ist jedoch im Allgemeinen drei bis vier Stunden nach dem Rausch wieder hergestellt. Gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumanten sind entgegen den postulierten Annahmen in den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ nicht generell ungeeignet zur Teilnahme am Straßenverkehr, da mögliche dort genannte Ausschlussgründe (schwere psychiatrische Störungen, Persönlichkeitsstörungen, etc.) nur bei einem kleinen Teil der regelmäßigen Konsumenten vorliegen.

9.3 Faktoren, die das Unfallrisiko durch Cannabis verringern können

Es ist auffällig, dass Cannabis in Unfallverursacheranalysen im Vergleich mit Alkohol und Beruhigungsmitteln günstig abschneidet und das Unfallrisiko gegenüber substanzfreien Fahrern nicht erhöht ist. Da akuter Cannabiskonsum mit Faktoren assoziiert ist, die das Unfallrisiko erhöhen können, wie vor allem eine akute Herabsetzung der psychomotorischen Leistungsfähigkeit, ist das Vorhandensein von Faktoren zu erwarten, die das Unfallrisiko durch Cannabis positiv beeinflussen können. Das Vorliegen solcher protektiven Einflüsse legen auch andere Studien nahe (siehe Kapitel 9.1.4) (Atha et al. 2000, Laixuthai 1994).

Solche Faktoren betreffen Wahrnehmung, Selbsteinschätzung und situationsbezogenes Verhalten. Es ist bekannt, dass charakterliche Eigenschaften bzw. Verhaltensweisen, wie etwa überoptimistische Selbsteinschätzung hinsichtlich der eigenen Fahrkompetenz, Bagatellisierung möglicher Gefahren, risikoreiches Verhalten, mangelnde Impulskontrolle und Sensationslust, eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit der Unfallverursachung spielen (Jonah 1997, DeJoy 1992). Beispielsweise wird die Überrepräsentiertheit junger Personen bei Verkehrsunfällen auf ein exzessives Risikoverhalten junger Fahrer zurückgeführt (Finn und Bragg 1986, Johnson und White 1989). Dabei spielt sowohl eine erhöhte Risikobereitschaft junger Fahrer als auch eine inadäquate Wahrnehmung möglicher Gefahren eine wichtige Rolle. Vergleichbare Beobachtungen liegen auch für geschlechtsabhängige Unterschiede der Risikowahrnehmung vor (DeJoy 1992).

Zwei wesentliche Elemente des negativen Alkoholeinflusses auf die Verkehrssicherheit sind Fehlwahrnehmung und Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit sowie eine erhöhte Bereitschaft für risikoreiches Verhalten unter dem akuten Einfluss der Droge (Smiley 1999). Cannabiskonsum übt nach den vorliegenden Studienergebnissen hinsichtlich dieser Aspekte dagegen gefahrenmindernde Wirkungen aus.

9.3.1 Wahrnehmung der Beeinträchtigung

Voraussetzung für situationsangepasstes Verhalten bei Vorliegen einer Beeinträchtigung ist die Wahrnehmung bzw. Kenntnis dieser Beeinträchtigung. Hier zeigen Studien relevante Unterschiede zwischen Alkohol und Cannabis.

So führte Robbe (1994) On-Road-Studien mit Alkohol und Cannabis durch. Die Teilnehmer waren regelmäßige Marihuanakonsumenten und hatten zugegeben, im vorausgegangenen Jahr mindestens einmal innerhalb einer Stunde nach dem Konsum von Marihuana mit einem Fahrzeug am Straßenverkehr teilgenommen zu haben. Eine der Untersuchungen bestand aus dem Abfahren einer 17,5 km langen Route auf innerstädtischen Straßen unter dem Einfluss geringer Mengen Alkohol (0,4 ‰ BAK) oder Marihuana (100 µg/kg THC). Die Fahrleistung wurde dabei nach standardisierten Vorgaben von einer Begleitperson beurteilt. Die Beobachtereinschätzungen zeigten, dass Marihuana bei 100 µg/kg THC keine Leistungsbeeinträchtigung verursachte, obwohl die Probanden sich selbst als beeinträchtigt einschätzten. Im Gegensatz dazu dokumentierten die Beobachtereinschätzungen, dass Alkohol bei einer Blutkonzentration von 0,4 ‰ eine Beeinträchtigung der Fahrleistung verursachte, die Probanden sich jedoch nicht als beeinträchtigt wahrnahmen.

In einer klinischen Studie unter der Leitung von Müller-Vahl (2001) mit Patienten, die unter einer hyperkinetischen Bewegungsstörung, dem Tourette-Syndrom, litten, wurden ähnliche Beobachtungen gemacht. Die teilnehmenden Patienten erhielten zur Untersuchung der therapeutischen Wirksamkeit von THC bei ihrer Erkrankung randomisiert 10 mg orales THC oder Placebo. Sie führten eine Anzahl Tests zur kognitiven und psychomotorischen Leistungsfähigkeit durch, darunter den Auditory Verbal Learning Test (VLMT) zur Messung des verbalen Gedächtnisses und der Lernfähigkeit, den Benton-Visual-Retention-Test zur Messung des visuellen Gedächtnisses sowie einen Test zur geteilten Aufmerksamkeit, der motorische Schnelligkeit und den Entscheidungsprozess widerspiegelt. In allen drei Tests schätzten sich die Patienten, die THC erhalten hatten, subjektiv im Mittel schlechter ein als die Placebogruppe. Es traten jedoch keine messbaren objektiven Unterschiede zwischen beiden Gruppen auf.

Offenbar werden nur sehr geringfügige Beeinträchtigungen von Marihuanakonsumenten nicht mehr bemerkt. So führten Chait et al. (1985) zur Untersuchung möglicher Hangover-Effekte am Morgen nach dem Rauchen einer Marihuana (2,9 % THC) bzw. einer Placebozigarette einige Tests durch. 5 der 14 Probanden, die das Verum erhalten hatten, gaben subjektiv einen Hangover an, gegenüber 2 von 14 Probanden unter Placebo. Bei den meisten Tests zur psychomotorischen und kognitiven Leistungsfähigkeit wie einem Kartensortieretest und einem Wortinnerungstest fanden sich keine Unterschiede zwischen der Marihuanagruppe und den Placebokontrollen. Nur beim Abschätzen von abgelaufener Zeit traten Unterschiede auf. Zeitintervalle von 10 bzw. 30 Sekunden wurden nach Cannabiskonsum signifikant als länger eingeschätzt als in der Placebogruppe. Auch Leirer et al. (1991) stellten 24 Stunden nach dem Rauchen einer Marihuanazigarette bei einem komplexen Simulationstest von Flugzeugpiloten noch geringfügige Hangovereffekte fest, die von den Piloten subjektiv nicht mehr wahrgenommen wurden.

Zusammenfassung: Alkohol- und Cannabiswirkungen weisen deutliche Unterschiede bei der Selbstbeurteilung der Konsumenten hinsichtlich verkehrsrelevanter Beeinträchtigungen auf. Während verkehrsrelevante Beeinträchtigungen geringer Alkoholdosen vom Konsumenten nicht mehr wahrgenommen werden, schätzen sich Marihuanakonsumenten noch als beeinträchtigt ein, wenn diese Be-

eintrüchtigungen nicht mehr verkehrsrelevant sind. Auch in einer klinischen Studie konnten die Wissenschaftler feststellen, dass sich die Probanden unter THC-Einfluss hinsichtlich ihrer kognitiven und psychomotorischen Leistungsfähigkeit übervorsichtig einschätzten. Erst sehr geringfügige, für den Straßenverkehr vermutlich nicht relevante Beeinträchtigungen werden auch von Cannabiskonsumenten nicht mehr subjektiv wahrgenommen.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Die Wahrnehmung der Beeinträchtigung erlaubt eine realistische Einschätzung der Fahrtüchtigkeit und entsprechendes situationsangepasstes Verhalten (Nichtfahren, vorsichtigeres Fahrverhalten). Dies unterscheidet Personen unter dem Einfluss von Cannabis von Personen unter dem Einfluss von Alkohol, die sich oft als verkehrtauglich einschätzen, wenn bereits oder noch eine verkehrsrelevante Beeinträchtigung besteht.

Bedeutung für die Fahreignung: Eine realistische Wahrnehmung der Beeinträchtigung ist bei Cannabiskonsumenten offenbar unabhängig von der Intensität des Konsums. Auch regelmäßige Cannabiskonsumenten neigten in einer On-Road-Studie im Gegensatz zu Alkoholkonsumenten nicht dazu, ihre Beeinträchtigung zu unterschätzen.

9.3.2 Kompensation der Beeinträchtigung und risikoreduzierendes Verhalten

Nach der Kenntnis bzw. Wahrnehmung einer verkehrsrelevanten Beeinträchtigung kommt im zweiten Schritt ihrer Kompensation eine wichtige Rolle bei der Beurteilung von Fahrtüchtigkeit und Fahreignung zu. In den „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ heißt es daher: „Bei der Beurteilung von festgestellten Eignungsmängeln ist die Frage ihrer möglichen Kompensierbarkeit von zentraler Bedeutung“ (S. 18). Dies gelte sowohl für vorübergehende Beeinträchtigungen wie Ermüdung und Drogeneinfluss als auch für chronische Beeinträchtigungen infolge Krankheiten oder Verhaltensstörungen.

Personen unter dem Einfluss von Alkohol neigen zum Verlust der Impulskontrolle und gelegentlich zu aggressiven Verhaltensweisen. Fahren in beeinträchtigtem Zustand unter dem Einfluss von Alkohol wird daher gelegentlich nur als eine Verhaltensweise in einem devianten Verhaltenssyndrom von Alkoholkonsumenten angesehen, das durch eine Anzahl risikoreicher Verhaltensweisen charakterisiert ist (Wilson und Jonah 1985).

In einer experimentellen Untersuchung erachteten freiwillige Probanden unter dem Einfluss von Alkohol negative Konsequenzen eines Verhaltens als weniger wahrscheinlich und wiesen eine verminderte Risikowahrnehmung auf als eine Kontrollgruppe (Fromme et al. 1997). Die Autoren der Studie sehen darin einen Beleg für die Beobachtung, dass eine Berausung mit Alkohol zu risikoreichem Verhalten beiträgt, indem es die Erwartungen über negative Konsequenzen verändert.

Chesher et al. (1986) stellten bei Untersuchungen zur Beeinträchtigung verkehrsrelevanter Leistungen fest, dass Probanden unter dem Einfluss von Alkohol, zu einem „Geschwindigkeit-Genauigkeits-Tausch“ („speed-accuracy trade off“)

neigten. Sie waren bereit, hastiger auf eine Anforderung zu reagieren, anstatt sich mehr Zeit für eine korrekte Reaktion zu nehmen. Diese Wirkung könne im Zusammenhang mit risikoreichem Verhalten stehen. Die Ergebnisse beim Marihuana legten dagegen eine langsamere und sorgfältigere Herangehensweise an ein Problem nahe.

In den „Begutachtungs-Leitlinien für die Kraftfahreignung“ heißt es zum Alkohol (S. 43) und zu Drogen (S. 44) weitgehend gleichlautend, ihr Missbrauch könne zu „krankhaften Persönlichkeitsveränderungen“ führen, die mit „Selbstüberschätzung, Gleichgültigkeit, Nachlässigkeit, Erregbarkeit, Reizbarkeit“ einhergingen. Diese undifferenzierte Behandlung der Folgen missbräuchlichen Konsums unterschiedlicher Drogen ist durch wissenschaftliche Studien nicht gedeckt. Als Folgen chronischen Cannabiskonsums werden zwar Depression und Gleichgültigkeit diskutiert (siehe Kapitel 9.2), nicht jedoch Selbstüberschätzung, Erregbarkeit und Reizbarkeit.

Die unterschiedlichen Wirkungen von Alkohol und Cannabis hinsichtlich Selbsteinschätzung, aggressivem Verhalten und Impulskontrolle wurden in einigen verkehrsrelevanten Studien erfasst (Smiley 1999). Cannabiskonsumtendenzen zu einem defensiven Umgang mit ihrer eigenen Fahrleistung und einem vorsichtigeren Fahrverhalten. Dies ließ sich vor allem für die Wahl der Geschwindigkeit, für den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug und bei Überholmanövern dokumentieren.

Geschwindigkeit: In vier Simulator- bzw. On-Road-Studien war Marihuanakonsum mit einer signifikanten Verminderung der Geschwindigkeit assoziiert, während Alkoholkonsum in zwei Studien mit einer signifikanten Zunahme der Fahrgeschwindigkeit verbunden war. Die Abweichungen von der Geschwindigkeit erfolgten, obwohl die Probanden in allen Studien gebeten worden waren, eine bestimmte Geschwindigkeit beizubehalten.

In der ersten Studie von Hansteen et al. aus dem Jahre 1976 für die kanadische LeDain-Kommission mussten die Probanden mit einem Fahrzeug einen mit Pfosten und Kegeln markierten Kurs von 1,8 km Länge mit verschiedenen Aufgaben bewältigen. Sie sollten den Kurs so schnell wie möglich abfahren, ohne jedoch die Kegel zu berühren. Unter der höchsten Marihuana-Dosis (0,09 mg/kg) war die Geschwindigkeit geringfügig, jedoch konsistent gegenüber Placebo verringert.

Casswell (1979) führte ebenfalls eine On-Road-Studie durch, allerdings unter Verwendung realistischerer Situationen, inklusive Überholmanövern, Fahren durch enge Lücken, eine Haarnadelkurve, Fahren auf gerader Straße sowie Reaktionen auf Verkehrszeichen. Während die mittlere Geschwindigkeit nach dem Konsum von Alkohol (1 ‰ BAK) signifikant zunahm, nahm sie nach Marihuanakonsum (6,25 mg THC) ab. Die Autoren der Studie vermuteten, dass die Fahrer unter dem Einfluss von Marihuana die nachteiligen Einflüsse der Droge durch eine Verringerung der Geschwindigkeit zu kompensieren suchten, um so die Menge der pro Zeiteinheit zu verarbeitenden Informationen zu reduzieren. Demgegenüber verringerten die Alkoholkwirkungen die Kontrollanstrengungen der Probanden und reduzierten damit die Leistungsfähigkeit.

In der Studie von Sutton (1983) wurden keine Geschwindigkeiten angegeben, jedoch festgehalten, dass viele Probanden unter dem Einfluss einer Marihuanazigarette (2 ‰ THC) mit einer „viel geringeren Geschwindigkeit“ (S. 443) durch ei-

ne vorgegebene Hindernisstrecke fahren, „um ihre Berauschung zu kompensieren“. Der Autor vermutet, dass diese Kompensation der Grund dafür ist, dass unter Cannabiseinfluss im Vergleich zu den Placebobedingungen keine signifikant verschlechterte Fahrleistung gemessen wurde.

Auch in einer Fahrsimulatorstudie von Stein und Allen (1984) war Marihuana-konsum mit einer verminderten Geschwindigkeit assoziiert. Die Probanden inhalieren 100 bzw. 200 µg THC pro kg Körpergewicht und führten 30 Minuten nach Beendigung des Marihuanakonsums eine 15minütige Fahrsimulation mit realistischer Fahrdynamik durch. Im Vergleich mit den Placebobedingungen fanden sich nur geringe Unterschiede: Die Geschwindigkeit nahm ab, und zwei Maßzahlen für die Kontrolle des Lenkens verschlechterten sich. Demgegenüber führte eine Alkoholkonzentration von 1 ‰ BAK zu einer signifikanten Variabilität der Geschwindigkeit, vermehrten Unfällen, einer zunehmenden Abweichung von der Fahrbahnposition und einer verschlechterten Reaktionszeit.

In einer On-Road-Studie von Smiley et al. (1986) hatte Marihuana keinen Einfluss auf die Geschwindigkeit, allerdings war Alkohol (0,5 ‰ BAK) mit einer erhöhten Geschwindigkeit assoziiert.

Abstandhalten: In einer Fahrsimulationsstudie von Smiley et al. (1981) zeigten Probanden unter dem Einfluss von Marihuana (100 bzw. 200 µg/kg THC) im Vergleich zu Placebobedingungen die Tendenz, einen größeren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug zu halten. Die Autoren interpretierten dies als vermindertes Risikoverhalten. Unter Alkoholeinfluss fand sich dagegen eine größere Variabilität beim Abstandhalten mit Wechseln zwischen geringen, mittleren und größeren Abständen. Noch deutlicher wurde der Effekt in einer On-Road-Studie (Smiley et al. 1986). Die höchste Marihuanadosis (200 µg/kg THC) verursachte einen signifikant größeren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug (im Mittel von sechs Metern). Auch Robbe (1994) fand eine signifikante Zunahme des Abstandes zum vorausfahrenden Fahrzeug. Dieser Effekt nahm jedoch mit jeder Fahrt ab.

Überholmanöver: Zwei Simulationsstudien aus den frühen siebziger Jahren untersuchten die Auswirkungen von Marihuana auf risikoreiches Verhalten.

In der Studie von Dott (1974) sollten die Probanden unter dem Einfluss von Placebomarihuana bzw. Marihuana mit etwa 10 oder 20 mg THC ein vorausfahrendes Fahrzeug überholen, wobei ihnen bekannt war, dass Ihnen Fahrzeuge entgegen kommen werden. Unter dem Einfluss von Cannabis brachen die Teilnehmer die Überholmanöver häufiger ab als unter Placebo.

Ellingstad et al. (1973) untersuchten ebenfalls das Verhalten bei Überholmanövern zur Abschätzung der Risikobereitschaft unter Marihuana- bzw. Alkoholeinfluss. Sie verwendeten die gleichen THC-Dosen im Marihuana wie Dott (0, 10, 20 mg THC) sowie Alkoholdosen, die zu einer BAK von 0,5 bzw. 1 ‰ führen. Die Teilnehmer sahen einen Film mit Überholmanövern, die mit der minimal notwendigen Zeit durchgeführt wurden. Dann wurde ihnen eine Anzahl von Filmen mit entgegenkommenden Fahrzeugen präsentiert. Sie sollten den letzten Zeitpunkt angeben, bei dem noch ein sicheres Überholmanöver eingeleitet werden konnte. Die Probanden unter Marihuanaeinfluss schätzten durchschnittlich eine längere Zeit als für das Überholmanöver erforderlich ab als Probanden unter Placebo. Zudem ga-

ben sie seltener als alle anderen Probanden an, dass sie ein unsicheres Überholmanöver durchführen würden.

Zusammenfassung: Alkohol und Cannabis wirken sich gegensätzlich auf die Risikobereitschaft aus. Während Alkohol die Risikobereitschaft erhöht, zeigen Probanden unter dem Einfluss von Cannabis ein risikoverminderndes Verhalten. In verschiedenen Fahrsimulations- und On-Road-Studien tendierten sie zu einer geringeren Fahrgeschwindigkeit, zur Einhaltung eines größeren Abstandes zum vorausfahrenden Fahrzeug und zu einem defensiven Verhalten bei Überholmanövern.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Eine Abnahme der Risikobereitschaft kompensiert akute psychomotorische Beeinträchtigungen durch Cannabiskonsum und reduziert die Wahrscheinlichkeit für die Verursachung verkehrsgefährdender Situationen. Dies unterscheidet Personen unter dem Einfluss von Cannabis von Personen unter dem Einfluss von Alkohol, die zu einer größeren Risikobereitschaft tendieren, was die Gefahren durch die ebenfalls vorhandene psychomotorische Beeinträchtigung verstärkt.

Bedeutung für die Fahreignung: Ein mehr als gelegentlicher Cannabiskonsum erlaubt Lernprozesse hinsichtlich der Wahrnehmung von Beeinträchtigungen sowie hinsichtlich möglicher Kompensationsstrategien. Dies kann einerseits sowohl zu vermehrten Fahrten unter Drogeneinfluss führen als auch andererseits zu einer größeren Sicherheit bei der Durchführung dieser Fahrten.

9.3.3 Reduzierung der Alkoholwirkung

Einige Studien haben die Wechselwirkung von Alkohol und Cannabis auf die Fahrleistung untersucht. Während größere Cannabismengen die Beeinträchtigung durch Alkohol durchgängig verstärkten (Sutton 1983, Smiley 1999), fand sich in einigen Studien eine Abnahme der beeinträchtigenden Wirkung des Alkohols durch geringe Cannabisdosen.

So führte in der Fahrsimulationsstudie von Stein und Allen (1984) eine Kombination von Alkohol (1 ‰ BAK) und einer geringen Marihuanadosis (100 µg/kg) gegenüber dem alleinigen Alkohol zu einer geringeren Unfallhäufigkeit, während Marihuana in einer höheren Dosis (200 µg/kg) eine Zunahme der Unfallhäufigkeit verursachte. Die Autoren folgerten daraus, die geringe Marihuana-Dosis habe „etwas von der Alkoholbeeinträchtigung reduziert“ (S. 298), während die größere Marihuanadosis eine deutliche Verstärkung der Alkoholwirkung verursacht habe.

Chesher et al. (1986) führten im Auftrag der australischen Bundesbehörde für Verkehrssicherheit eine Batterie verkehrsrelevanter psychomotorischer Tests unter dem Einfluss von drei Marihuanadosen, drei Alkoholdosen und deren Kombination durch. Auch diese Studie fand einen antagonistischen Effekt einer kleinen Marihuanadosis, während größere Dosen zu additiven Beeinträchtigungen führten. Die Beeinflussung der Alkoholwirkung durch die verschiedenen THC-Dosen (2,5, 5 und 10 mg) ist in den Abb. 9.9 und 9.10 für einen Test zur Auswahlreaktionszeit und eine Verfolgungsaufgabe dargestellt.

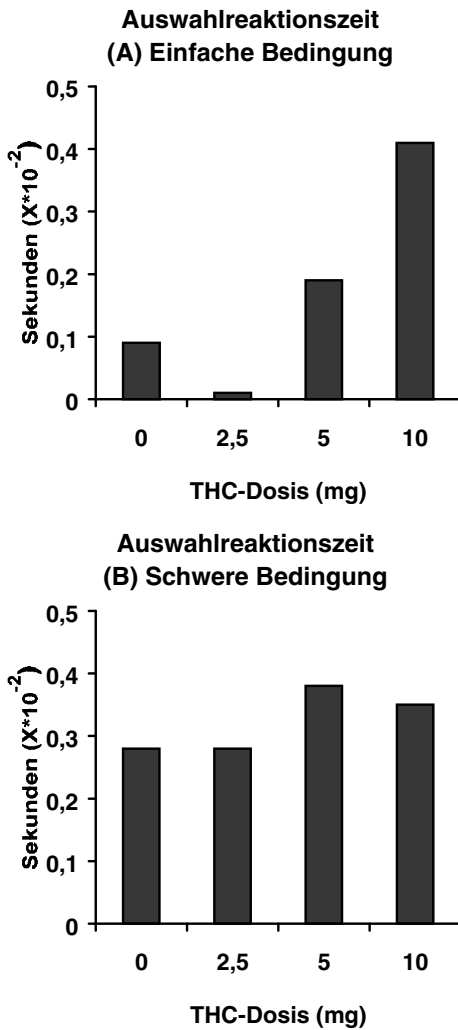


Abb. 9.9. Auswahlreaktionszeit. Beim Test zur „Choice-Reaction-Time“ waren die Probanden angehalten, in Übereinstimmung mit einer kurzzeitig auf einem Display präsentierten Vorgabe möglichst schnell eine Taste zu drücken. In der Abbildung repräsentiert der dargestellte Wert für jede Marihuana-dosis den Umfang der Beeinflussung der Alkoholwirkung, unabhängig von der Alkoholdosis. (Gezeichnet nach Daten von Chesher et al. 1986, Abb. 4, S. 68)

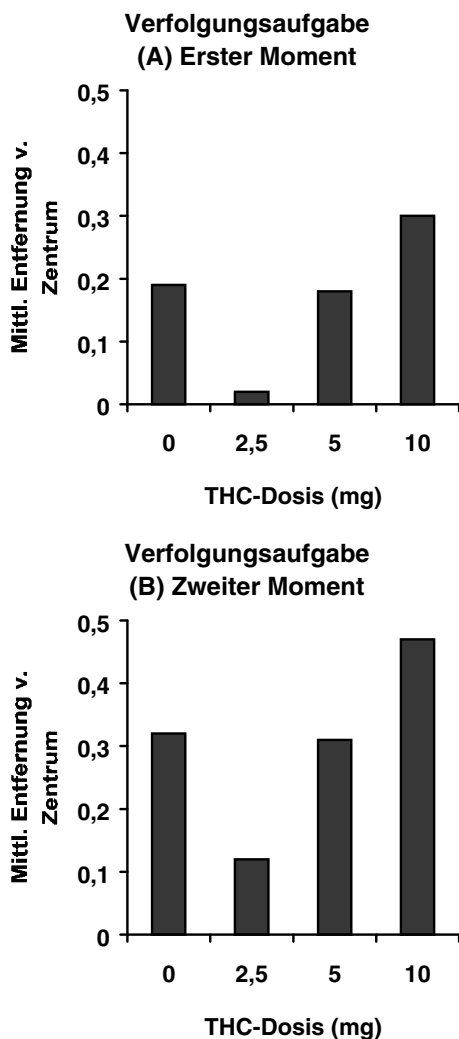


Abb. 9.10. Verfolgungsaufgabe. Beim „Pursuit-Tracking-Task“ bewegten sich Balken in einer zufälligen Art und Weise von links nach rechts über ein Display und die Probanden waren angehalten, ein „Auto“ durch diese Hindernisse zu bewegen. Dargestellt ist die Wirkung der Marihuana-Dosen auf die mittlere Entfernung vom Zentrum der Balken. (Gezeichnet nach Daten von Chesher et al. 1986, Abb. 7, S. 71)

Auch bei der 12. Internationalen Konferenz zu Alkohol, Drogen und Verkehrssicherheit in Köln wurde eine Studie präsentiert, nach der geringe Marihuana-Dosen zu einer Verminderung der negativen Alkoholwirkung führte (Dauncey et al. 1993). Perez-Reyes et al. (1988) präsentierten eine Übersicht zu den Untersuchungen zur Wechselwirkung von Alkohol und Cannabis auf die psychomotorische

Leistungsfähigkeit. Danach zeigten die meisten Studien, dass Cannabis die Beeinträchtigung durch Alkohol verstärkte, wenn die THC-Dosis hoch war, und sie abschwächte, wenn die THC-Dosis klein war.

Zusammenfassung: Geringe und hohe Cannabisdosen haben einen unterschiedlichen Effekt auf die psychomotorische Beeinträchtigung durch Alkohol, wenn beide Drogen kombiniert werden. Während hohe Cannabisdosen die Alkoholwirkung additiv verstärken, zeigen einige Studien, dass geringe Dosen einen die Beeinträchtigung vermindernenden Effekt ausüben können.

Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit: Die Untersuchungen zu den Wechselwirkungen zwischen Cannabis und Alkohol unterstreichen die Unterschiede zwischen Cannabis- und Alkoholeffekten. Hohe Cannabisdosen verstärken die negativen Wirkungen des Alkohols. Geringe Cannabisdosen wirken sich dagegen möglicherweise nicht nur nicht nachteilig auf Fahrtüchtigkeit und Unfallrisiko aus, sondern sie führen zudem zu einer Abnahme des ungünstigen Einflusses von Alkohol.

Bedeutung für die Fahreignung: Keine.

9.3.4 Schlussfolgerung

Eine realistische bzw. übervorsichtige Selbsteinschätzung und Wahrnehmung der eigenen Leistungsfähigkeit sowie eine verminderte Risikobereitschaft, die mit akutem Cannabiskonsum assoziiert sind, vermindern das Unfallrisiko. Alkoholkonsum übt gegenteilige Effekte aus.

Vergleichbare Unterschiede hinsichtlich Gefahrenwahrnehmung und risikoreichem Verhalten wie zwischen diesen beiden Drogen finden sich zwischen jüngeren und älteren Verkehrsteilnehmern sowie zwischen männlichen und weiblichen Autofahrern. So nahmen in einer Studie von Finn und Bragg (1986) junge Fahrer spezifische Verkehrssituationen als weniger risikoreich wahr als sie von älteren Fahrern wahrgenommen wurden. DeJoy (1992) stellte bei jungen männlichen Autofahrern im Alter zwischen 18 bis 24 Jahren einen größeren Optimismus besonders hinsichtlich der eigenen Fahrleistung als bei den weiblichen Probanden fest. Die männlichen Teilnehmer beurteilten zudem risikoreiches Verhalten als weniger gefährlich und weniger wahrscheinlich zu Unfällen führend.

Es gibt keinen Hinweis darauf, dass weibliche Verkehrsteilnehmer eine bessere psychomotorische Leistungsfähigkeit aufweisen als Männer. Beobachtungen, nach denen Männer häufiger als Frauen einen Unfall verursachen (Marowitz 1995), dürften daher am ehesten auf einem risikoreicheren Verhalten der männlichen Verkehrsteilnehmer beruhen.

Cannabis fördert danach ein Fahrverhalten, dass eher dem weiblicher sowie älterer Verkehrsteilnehmer entspricht.

Bemerkenswerterweise weisen ältere Verkehrsteilnehmer zudem Beeinträchtigungen auf, die möglicherweise auch mit starkem Cannabiskonsum assoziiert sind, eine im Vergleich mit jüngeren Personen verminderte kognitive Leistungsfähigkeit. Diese Beeinträchtigung wird jedoch durch besonneneres Fahrverhalten überkompensiert und resultiert in einer geringeren Unfallverursachung älterer Verkehrsteilnehmer. So verursachten die 18- bis 25-Jährigen im Jahre 1995 in

Deutschland etwa 25 Prozent aller Unfälle, machten jedoch nur einen Bevölkerungsanteil von etwa 10,5 Prozent aller Deutschen über 15 Jahre aus (Statistisches Bundesamt 1995). Bei den 40- bis 45-Jährigen fand sich das umgekehrte Verhältnis, ein Bevölkerungsanteil von 15,5 Prozent und eine Gesamtunfallverursachungsrate von 7 Prozent.

Die protektiven Cannabiseffekte hinsichtlich Selbsteinschätzung und Risikobereitschaft können offenbar die negativen Effekte zum Teil kompensieren – bei geringen Cannabisdosen sogar möglicherweise überkompensieren – und so zur Erklärung der geringen Bedeutung von Cannabis bei der Verursachung von Verkehrsunfällen beitragen.

Literatur

- Agurell S, Halldin M, Lindgren JE, Ohlsson A, Widman M, Gillespie H, Hollister L. Pharmacokinetics and metabolism of delta 1-tetrahydrocannabinol and other cannabinoids with emphasis on man. *Pharmacol Rev* 1986;38:21-43.
- Alvarez FJ, Sancho M, Vega J, Del Rio MC, Rams MA, Queipo D. Drugs other alcohol (medicines and illicit drugs) in people involved in fatal road accidents in Spain. In: Mercier-Guyon C, Ed. *Alcohol, Drugs and Safety – T'97*. Annecy, CERMT Annecy, 1997, pp. 677-682. Zitiert nach: Maes et al. 1999.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association, 1994.
- Andreasson S, Allebeck P, Engstrom A, Rydberg U. Cannabis and schizophrenia. A longitudinal study of Swedish conscripts. *Lancet* 1987;2:1483-1486.
- Atha MJ, Blanchard S, Davis S. Cannabis and driving [abstract]. Wigan/Großbritannien: Independent Drug Monitoring Unit, April 2000. Verfügbar im Internet: <http://www.idmu.co.uk/candrivab.htm>
- Azorlosa JL, Heishman SJ, Stitzer ML, Mahaffey JM. Marijuana smoking: effect of varying delta 9-tetrahydrocannabinol content and number of puffs. *J Pharmacol Exp Ther* 1992;261(1):114-122.
- Beal JE, Olson R, Laubenstein L, Morales JP, Bellman P, Yangco B, Lefkowitz L, Plasse TF, Shepard KV. Dronabinol as a treatment for anorexia associated with weight loss in patients with AIDS. *J Pain Symptom Manage* 1995;10(2):89-97.
- Bech P, Rafaelsen L, Rafaelsen OJ. Cannabis and alcohol: effects on estimation of time and distance. *Psychopharmacologia* 1973;32(4):373-381.
- Becker S. Cannabiskonsum und Autofahren. *Deutsches Ärzteblatt* 1999(14);96:C634-635.
- Bell NS, Amoroso PJ, Yore MM, Smith GS, Jones BH. Self-reported risk-taking behaviors and hospitalization for motor vehicle injury among active duty army personnel. *Am J Prev Med* 2000;18(3 Suppl):85-95.
- Bowman M, Phil RO. Cannabis: psychological effects of chronic heavy use. A controlled study of intellectual functioning in chronic users of high potency cannabis. *Psychopharmacologia* 1973;29(2):159-170.
- Braun BL, Tekawa IS, Gerberich SG, Sidney S. Marijuana use and medically attended injury events. *Ann Emerg Med* 1998;32(3 Pt 1):353-360.
- Brenneisen R. Pharmakokinetik. In: Grotenhermen F, Hrsg. *Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential*. Bern: Huber-Verlag, 2001.

- Brill NQ, Christie RL. Marihuana use and psychosocial adaptation. *Arch Gen Psychiatry* 1974;31(5):713-719.
- BTTS. Belgian Toxicology and Trauma Study Research Group . A scientific study on the presence of alcohol, medicines and illegal drugs in drivers who were victim of a traffic accident and the relationship between these substances and the accidents. Report of the study. Belgian Road Safety Institute 1996. Zitiert nach: Maes et al. 1999.
- Budd RD, Muto JJ, Wong JK. Drugs of abuse found in fatally injured drivers in Los Angeles County. *Drug Alcohol Depend* 1989;23(2):153-158.
- Bundesanstalt für Straßenwesen, Hrsg. Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 115. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag, 2000.
- Campbell I. The amotivational syndrome and cannabis use with emphasis on the Canadian scene. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:33-36.
- Carlin AS, Trupin EW. The effect of long-term chronic marijuana use on neuropsychological functioning. *Int J Addict* 1977;12(5):617-624.
- Carter WE, Doughty PL. Social and cultural aspects of cannabis use in Costa Rica. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:2-16.
- Chesher GB, Starmer GA. Cannabis and Human Performance Skills. Drug and Alcohol Authority Research, Grant Report Series, Sydney, Australia, NSW, 1983.
- Casswell S, Marks D. Cannabis induced impairment of performance of a divided attention task. *Nature* 1973;241(5384):60-61.
- Casswell S. Cannabis and alcohol: Effects on closed course driving behaviour. In: Johnson I, ed. *Proceedings of the Seventh International Conference on Alcohol, Drugs, and Traffic Safety*; January 23-28, 1977; Melbourne, Australia. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1979.
- Chait LD, Fischman MW, Schuster CR. 'Hangover' effects the morning after marijuana smoking. *Drug Alcohol Depend* 1985;15(3):229-238.
- Chait LD, Perry JL. Acute and residual effects of alcohol and marijuana, alone and in combination, on mood and performance. *Psychopharmacology (Berl)* 1994;115(3):340-349.
- Chait LD, Pierri J. Effects of smoked marijuana on human performance: A critical review. In: Murphy A, Bartke J. eds. *Marijuana/Cannabinoids: Neurobiology and Neurophysiology*. Boca Raton: CRC Press, 1992.
- Channabasavanna SM, Paes M, Hall W. Mental and behavioural disorders due to cannabis use. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, eds. *The Health Effects of Cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999.
- Chen D, Kandel DB. Predictors of cessation of marijuana use: an event history analysis. *Drug Alcohol Depend* 1998;50:109-121.
- Chesher G, Longo M. Cannabis und Alkohol bei Verkehrsunfällen. In: Grotenhermen F, Hrsg. *Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potenzial*. Huber, Bern 2001
- Chesher GB, Dauncey H, Crawford J, Horn K. The interaction between alcohol and marijuana: a dose-dependent study of the effects on human moods and performance skills. Sydney: Psychopharmacology Research Unit, Department of Pharmacology, University of Sydney 1986.
- Chesher GB. Cannabis and road safety: An outline of the research studies to examine the effects of cannabis on driving skills and on actual driving performance. Parliament of Victoria, Road Safety Committee, Government Printer, Melbourne 1995.

- Christophersen AS, Beylich KM, Bjørneboe A, Fosser S, Glad A, Mørland J. Prevalence of alcohol and drugs in blood samples from Norwegian drivers involved in road traffic accidents. In: Kloeden CN, McLean AJ, eds. *Alcohol, Drugs and Safety – T'95*. Adelaide, NHMRC Road Accident Research Unit. University of Adelaide, 1995, pp. 768-772. Zitiert nach: Maes et al. 1999.
- Cimbura G, Lucas DM, Bennett RC, Warren RA, Simpson HM. Drugs detected in fatally injured drivers and pedestrians in the Province of Ontario. Traffic Injury Research Foundation of Canada, Ottawa, 1980.
- Cimbura G, Lucas DM, Bennett RC, Warren RA, Simpson HM. Incidence and toxicological aspects of drugs detected in 484 fatally injured drivers and pedestrians in Ontario. *J Forensic Sci* 1982;27(4):855-867.
- Cimbura G, Lucas DM, Bennett RC, Donelson AC. Incidence and toxicological aspects of cannabis and ethanol detected in 1394 fatally injured drivers and pedestrians in Ontario (1982-1984). *J Forensic Sci* 1990;35(5):1035-1041.
- Comitas L. Cannabis and work in Jamaica: a refutation of the amotivational syndrome. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:24-32.
- Crancer AJ, Dille JM, Delay JC, Wallace JE, Haken M. Comparison of the effects of marijuana and alcohol on simulated driving performance. *Science* 1969;164:851-854.
- Crouch DJ, Birky MM, Gust SW, Rollins DE, Walsh JM, Moulden JV, Quinlan KE, Beckel RW. The prevalence of drugs and alcohol in fatally injured truck drivers. *J Forensic Sci* 1993;38(6):1342-1353.
- Culver CM, King FW. Neuropsychological assessment of undergraduate marijuana and LSD users. *Arch Gen Psychiatry* 1974;31(5):707-711.
- Daldrup T, Reudenbach G, Kimm K. Cannabis und Alkohol im Straßenverkehr. *Blutalkohol* 1987;24:144-156.
- Daldrup T. Cannabis im Straßenverkehr. Abschlußbericht des im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführten Untersuchungsvorhabens. Düsseldorf, 1996.
- Dauncey H, Chesher G, Crawford J, Adena M, Horne K. Alcohol and marijuana, a less than additive interaction? In: Utzelmann D, Berghaus G, Kroj G, eds. *Proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*; 28 September - 2 October, 1992. Köln: Verlag TÜV Rheinland, 1993:620-624.
- Degenhardt L, Hall W. The association between psychosis and problematical drug use among Australian adults: findings from the National Survey of Mental Health and Well-Being. *Psychol Med* 2001;31(4):659-668.
- DeJoy DM. An examination of gender differences in traffic accident risk perception. *Accid Anal Prev* 1992;24(3):237-246.
- Der G, Gupta S, Murray RM. Is schizophrenia disappearing? *Lancet* 1990;1:513-516.
- DETR. Department of the Environment, Transport and the Regions. Cannabis and driving: a review of the literature and commentary. Mai 2000. <http://www.roads.detr.gov.uk/roadsafety/cannabis/index.htm>
- Dott AB. Effect of marijuana on risk acceptance in an automotive simulator. In: Singh JM, Lal H (eds.): *Drug addiction Vol 3: Neurobiology and influences on behavior*. Stratton, New York, Stratton 1974.
- Drummer O. Drugs and drivers killed in Australian road traffic accidents. The use of responsibility analysis to investigate the contribution of drugs to fatal accidents. Melbourne: Victorian Institute of Forensic Medicine, 1994.

- Duncan DF: Lifetime prevalence of „amotivational syndrome“ among users and non-users of hashish. *Psychol Addictive Behav* 1987;1(2):114-119.
- Eaton WW, Kessler RC, Wittchen HU, Magee WJ. Panic and panic disorder in the United States. *Am J Psychiatry* 1994;151(3):413-420.
- Ellingstad VS, McFarling LH, Struckman DL. Alcohol, marijuana and risk taking. South Dakota University, Vermillion Human Factors Laboratory, Vermillion 1973.
- Everest JT, Tunbridge RJ, Widdop B. The incidence of drugs in road traffic accident fatalities. (TRRL Research Report 202). Crowthorne, Großbritannien: TRRL 1989.
- Fant RV, Heishman SJ, Bunker EB, Pickworth WB. Acute and residual effects of marijuana in humans. *Pharmacol Biochem Behav* 1998;60(4):777-784.
- Finn P, Bragg BW. Perception of the risk of an accident by young and older drivers. *Accid Anal Prev* 1986 Aug;18(4):289-98
- Fletcher JM, Page JB, Francis DJ, Copeland K, Naus MJ, Davis CM, Morris R, Krauskopf D, Satz P. Cognitive correlates of long-term cannabis use in Costa Rican men. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53:1051-1057.
- Francis M, Eldemire D, Clifford R. A pilot study of alcohol and drug-related traffic accidents and death in two Jamaican parishes, 1991. *West Indian Med J* 1995;44(3):99-101.
- Fried P. Schwangerschaft. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Huber, Bern 2001.
- Fromme K, Katz E, D'Amico E. Effects of alcohol intoxication on the perceived consequences of risk taking. *Exp Clin Psychopharmacol* 1997;5(1):14-23.
- Garriott JC, Di Maio VJM, Rodriguez RG. Detection of cannabinoids in homicide victims and motor vehicle fatalities. *J Forensic Sci* 1986;31(4):1274-1282.
- Gerostamoulos J, Drummer OH. Incidence of psychoactive cannabinoids in drivers killed in motor vehicle accidents. *J Forensic Sci* 1993;38(3):649-656.
- Ghodes AH. Cannabis psychosis. *Br J Addict* 1986;81:473-478.
- Greening L, Stoppelbein L. Young drivers' health attitudes and intentions to drink and drive. *J Adolesc Health* 2000;27(2):94-101.
- Grinspoon L, Bakalar JB. The use of cannabis as a mood stabilizer in bipolar disorder: anecdotal evidence and the need for clinical research. *J Psychoactive Drugs* 1998;30:171-177.
- Grotenhermen F, Gorter R. Cannabis und Psychosen. *Der Merkurstab* 1997;50(4):231-237.
- Grotenhermen F. Praktische Hinweise. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber, 2001.
- Grotenhermen F. Übersicht über die unerwünschten Wirkungen von Cannabis und THC. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber, 2001.
- Gruber AJ, Pope HG, Oliva P. Very long-term users of marijuana in the United States: a pilot study. *Subst Use Misuse* 1997;32(3):249-264.
- Haines L, Green W. Marijuana use patterns. *Br J Addict Alcohol Other Drugs* 1970 65(4):347-362.
- Halikas JA, Weller RA, Morse C, Shapiro T. Incidence and characteristics of amotivational syndrome, including associated findings, among chronic marijuana users. In: National Institute on Drug Abuse. Marijuana and youth: Clinical observations on motivation and learning. Rockville (Maryland): NIDA, 1982.

- Hall W, Solowij N, Lemon J. The Health and Psychological Consequences of Cannabis Use. National Drug Strategy Monograph Series No. 25. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1994.
- Hall W, Solowij N. Adverse effects of cannabis. *Lancet* 1998;352:1611-1616.
- Hansteen RW, Miller RD, Lonero L, Reid LD, Jones B. Effects of cannabis and alcohol on automobile driving and psychomotor tracking. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:240-256.
- Hausmann E, Möller MR, Otte D. Medikamente, Drogen und Alkohol bei verkehrsunfallverletzten Fahrern. Bundesanstalt für Straßenwesen, Bericht zum Forschungsprojekt Nr. 8004. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag, 1988.
- Hedouin V, Bourel B, Martin-Bouyer L, Becart A, Tournel G, Deveaux M, Gosset D. Morphine perfused rabbits: a tool for experiments in forensic entomotoxicology. *J Forensic Sci* 1999;44(2):347-350.
- Heishman SJ, Arasteh K, Stitzer ML. Comparative effects of alcohol and marijuana on mood, memory, and performance. *Pharmacol Biochem Behav* 1997;58(1):93-101.
- Heishman SJ, Huestis MA, Henningfield JE, Cone EJ. Acute and residual effects of marijuana: profiles of plasma THC levels, physiological, subjective, and performance measures. *Pharmacol Biochem Behav* 1990;37(3):561-565.
- Herbst K, Kraus L, Scherer K, Schumann J. Repräsentativerhebung zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland. Telefonische Erhebung 1994, Institut für Therapieforschung, München. Bonn: Bundesministerium für Gesundheit, 1995
- Hogan R, Mankin D, Conway J, Fox S. Personality correlates of undergraduate marijuana use. *J Consult Clin Psychol* 1970;35(1):58-63.
- Janowsky DS, Meacham MP, Blaine JD, Schoor M, Bozzetti LP. Marijuana effects on simulated flying ability. *Am J Psychiatry* 1976;133(4):384-388.
- Jelalian E, Alday S, Spirito A, Rasile D, Nobile C. Adolescent motor vehicle crashes: the relationship between behavioral factors and self-reported injury. *J Adolesc Health* 2000;27(2):84-93.
- Johnson BA, Smith BL, Taylor P. Cannabis and schizophrenia. *Lancet* 1988;1(8585):592-593.
- Johnson V, White HR. An investigation of factors related to intoxicated driving behaviours among youth. *J Stud Alcohol* 1989;50(4):320-330.
- Jonah BA. Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accid Anal Prev* 1997 Sep;29(5):651-665.
- Jones RT, Benowitz N. The 30-day trip – clinical studies of cannabis tolerance and dependence. In: Braude MC, Szara S, eds. *Pharmacology of marijuana*. Vol. 2, New York: Academic Press, 1976:627-642.
- Kannheiser W. Psychologisches Gutachten. Angefertigt aufgrund eines Beweisbeschlusses des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 28.9.1999. München: Institut für Psychologie der Universität München, 26. März 1999.
- Kauert G. Drogennachweis und Speichel im Blut. Analytik und Interpretation. Vortrag beim Symposium „Die Rolle des Labors bei Drogenmissbrauch und Drogenentzug“. Medica 29. Weltforum für Arzt, Praxis und Krankenhaus, Düsseldorf 1997.
- Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, Wittchen HU, Kendler KS. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1994 Jan;51(1):8-19.

- Kleiber D, Soellner R, Tossmann P. Cannabiskonsum in der Bundesrepublik Deutschland: Entwicklungstendenzen, Konsummuster und Einflußfaktoren. Bonn: Bundesministerium für Gesundheit, 1997.
- Kolansky H, Moore WT. Effects of marihuana on adolescents and young adults. *JAMA* 1971;216(3):486-492.
- Kouri E, Pope HG, Yurgelun-Todd D, Gruber S. Attributes of heavy vs. occasional marijuana smokers in a college population. *Biol Psychiatry* 1995;38(7):475-481.
- Krüger HP, Löbmann R. Auftreten und Risiken von Cannabis im Straßenverkehr. In: Berg-haus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Krüger HP, Schulz E, Magerl H. Medikamenten- und Drogennachweis bei verkehrsunauf-fälligen Fahrern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 60. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag, 1996.
- Kupfer DJ, Detre T, Koral J, Fajans P. A comment on the „amotivational syndrome“ in ma-rijuana smokers. *Am J Psychiatry* 1973;130:1319-1322.
- Kurzthaler I, Hummer M, Miller C, Sperner-Unterweger B, Gunther V, Wechdorn H, Bat-tista HJ, Fleischhacker WW. Effect of cannabis use on cognitive functions and driving ability. *J Clin Psychiatry* 1999; 60(6):395-399.
- Laixuthai A. Youth alcohol use and abuse: An examination of public policy and laws on al-cohol, Marijuana, and drunk driving [dissertation]. Chicago: University of Illinois at Chicago, 1994.
- Leirer VO, Yesavage JA, Morrow DG. Marijuana carry-over effects on aircraft pilot per-formance. *Aviat Space Environ Med* 1991;62(3):221-227.
- Leirer VO, Yesavage JA, Morrow DG. Marijuana, aging, and task difficulty effects on pilot performance. *Aviat Space Environ Med* 1989;60:1145-1152.
- León-Carrión J. Mental performance in long-term heavy cannabis use: a preliminary report. *Psychol Rep* 1990;67(3 Pt 1):947-952.
- Leweke FM. Akute Effekte. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Phar-makologie, Toxikologie und therapeutisches Potenzial. Bern: Huber, 2001.
- Liguori A, Gatto CP, Robinson JH. Effects of marijuana on equilibrium, psychomotor per-formance, and simulated driving. *Behav Pharmacol* 1998;9:590-609.
- Longo MC, Hunter CE, Lokan RJ, White JM, White MA. The prevalence of alcohol, can-nabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability: part ii: the relationship between drug prevalence and drug concen-tration, and driver culpability. *Accid Anal Prev* 2000;32(5):623-632.
- Lowenstein SR, Koziol-McLain J. Drugs and traffic crash responsibility: a study of injured motorists in Colorado. *J Trauma* 2001;50(2):313-320.
- Lyketos CG, Garrett E, Liang KY, Anthony JC. Cannabis use and cognitive decline in per-sons under 65 years of age. *Am J Epidemiol* 1999;149(9):794-800.
- Maes V, Charlier C, Grenez O, Verstraete A. Drugs and medicines that are suspected to have a detrimental impact on road user performance. Status P. ROSITA. Contract No DG VII PL98-3032. 30. Juni 1999.
- Magerl H, Hager W, Schulz E. Cannabisaufnahme als Erklärung für 'Fahruntüchtigkeit'. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr 1983;42:46-47.
- Marowitz L. Drugs arrest and driving risk. *Alcohol, Drugs and Driving* 1995;11:1-22.
- Mason AP, McBay AJ. Ethanol, marijuana, and other drug use in 600 drivers killed in sin-gle-vehicle crashes in North Carolina, 1978-1981. *J Forensic Sci* 1984;29(4):987-1026.

- Mathijssen MPM. Drug-, medicijn- en alcoholgebruik van automobilisten in Nederland. Report R-98-14 of the Stichting Wetenschappelijk onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam, 1998. Zitiert nach: Maes et al. (1999).
- McGlothlin WH, West LJ. The marijuana problem: An overview. *Am J Psych* 1968;125:1126-1134.
- McLean S, Parsons RS, Chesterman RB, Dineen R, Johnson MG, Davies NW. Drugs, alcohol and road accidents in Tasmania. *Med J Aust* 1987;147(1):6-11.
- Meeks JE. Some clinical comments on chronic marijuana use in adolescent psychiatric patients. In: *Marijuana and the youth: Clinical observations on motivation and learning*. DHHS Publication No. ADM 82-1186. Washington DC: U.S. Government Printing Office, 1982.
- Melges FT, Tinklenberg JR, Hollister LE, Gillespie HK. Marihuana and temporal disintegration. *Science* 1970;168(935):1118-1120.
- Mellinger GD, Somers RH, Davidson ST, Manheimer DI. The amotivational syndrome and the college student. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:37-55.
- Mercer GW, Jeffery WK. Alcohol, drugs, and impairment in fatal traffic accidents in British Columbia. *Accid Anal Prev*. 1995;27(3):335-343.
- Meyer RE, Pillard RC, Shapiro LM, Mirin SM. Administration of marijuana to heavy and casual marijuana users. *Am J Psychiatry* 1971;128(2):198-204.
- Mirin SM, Shapiro LM, Meyer RE, Pillard RC, Fisher S. Casual versus heavy use of marijuana: a redefinition of the marijuana problem. *Am J Psychiatry* 1971;127(9):1134-1140.
- Möller M, Hartung M, Wilske J. Prävalenz von Drogen und Medikamenten bei verkehrsauffälligen Kraftfahrern. *Blutalkohol* 1999;36:25-38.
- Möller M. Drogen- und Medikamentennachweis bei verkehrsauffälligen Kraftfahrern. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 29*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag, 1994.
- Morris MC, Evans DA, Hebert LE, Bienias JL. Methodological issues in the study of cognitive decline. *Am J Epidemiol* 1999;149(9):789-793.
- Müller-Vahl K. Persönliche Mitteilung, 2. März 2001.
- Musty RE, Kaback L. Relationships between motivation and depression in chronic marijuana users. *Life Sci* 1995;56(23-24):2151-2158.
- Negrete JC. Cannabis and schizophrenia. *Br J Addict* 1989;84(4):349-351.
- Negrete JC. What's happened to the cannabis debate? *Br J Addict* 1988;83(4):359-372.
- Neumeyer J. Drogenpolitik im Straßenverkehr. *Studien zur qualitativen Drogenforschung und akzeptierenden Drogenarbeit*. Münster: VWB, 2000.
- Owens SM. Marijuana use among drivers in fatal single-vehicle accidents. Ph.D. Dissertation, University of North Carolina, Chapel Hill, 1981.
- Pack AT, Brill NQ, Christie RL. Quitting marijuana. *Dis Nerv Syst* 1976;37(4):205-209.
- Page JB, Fletcher J, True WR. Psychosociocultural perspectives on chronic cannabis use: the Costa Rican follow-up. *J Psychoactive Drugs* 1988;20(1):57-65.
- Palsson A, Thulin SO, Tunving K. Cannabis psychoses in south Sweden. *Acta Psychiatr Scand* 1982;66:311-321.
- Peat MA. Distribution of Δ^9 -tetrahydrocannabinol and its metabolites. In: Baselt RC, ed. *Advances in analytical toxicology*. Vol 2. Boca Raton: Year Book Medical Publishers Inc., 1989:186-217.
- Peck RC, Biasotti A, Boland PN, Mallory C, Reeve V. The effects of marijuana and alcohol on actual driving performance. *Alcohol Drugs Driving* 1986;2(3-4):135-154.

- Perez-Reyes M, Hicks RE, Bumberry J, Jeffcoat AR, Cook CE. Interaction between marihuana and ethanol: effects on psychomotor performance. *Alcohol Clin Exp Res* 1988;12(2):268-276.
- Perez-Reyes M, Owens SM, Di Guiseppi S. The clinical pharmacology and dynamics of marihuana cigarette smoking. *J Clin Pharmacol* 1981;21(8-9 Suppl):201S-207S.
- Pichini S, Altieri I, Pellegrini M, Zuccaro P, Pacifici R. The role of liquid chromatography-mass spectrometry in the determination of heroin and related opioids in biological fluids. *Mass Spectrom Rev* 1999;18(2):119-130.
- Pope HG, Gruber AJ, Yurgelun-Todd D. The residual neuropsychological effects of cannabis: the current status of research. *Drug Alcohol Depend* 1995;38:25-34.
- Pope HG, Yurgelun-Todd D. The residual cognitive effects of heavy marijuana use in college students. *J Am Med Ass* 1996;275:521-527.
- Robbe HWJ. Influence of marijuana on driving. Maastricht, Institut for Human Psychopharmacology, Universität Limburg 1994.
- Robins LN, Regier DA, eds. *Psychiatric disorders in America*. New York: Free Press 1991.
- Rochford J, Grant I, LaVigne G. Medical students and drugs: further neuropsychological and use pattern considerations. *Int J Addict* 1977;12(8):1057-1065.
- Rockett IR, Spirito A, Fritz GK, Riggs S, Bond A. Adolescent risk-takers: a trauma center study of suicide attempters and drivers. *Int J Soc Psychiatry* 1991 Winter;37(4):285-292.
- Satz P, Fletcher JM, Sutker LS. Neuropsychologic, intellectual, and personality correlates of chronic marijuana use in native Costa Ricans. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:266-306.
- Schnelle M, Grotenhermen F, Reif M, Gorter RW. Ergebnisse einer standardisierten Umfrage zur medizinischen Verwendung von Cannabisprodukten im deutschen Sprachraum. *Forsch Komplementärmed* 1999;6(Suppl 3):28-36.
- Smiley AM, Moskowitz H, Ziedman K. Driving simulator studies of marijuana alone and in combination with alcohol. In: *Proceedings of the 25th Conference of the American Association for Automotive Medicine*, 1981:107-116.
- Smiley AM, Noy YI, Tostowaryk W. The effects of marijuana, alone and in combination with alcohol, on driving an instrumented car. In: Noordzij PC, Roszbach R, eds. *Proceedings of the 10th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*; September 9-12, 1986; Amsterdam. Amsterdam, 1986:203-206.
- Smiley AM. Marijuana: on road and driving simulator studies. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, eds. *The Health Effects of Cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999:173-191.
- Smith DE, Seymour RB. Clinical perspectives on the toxicity of marijuana: 1967-1981. In: *Marijuana and the youth: clinical observations on motivation and learning*. DHHS Publication No. ADM 82-1186, Washington DC: U.S. Government Printing Office, 1982.
- Smith DE. Acute and chronic cannabis toxicity of marijuana. *J Psychedelic Drugs* 1968;2:37-47.
- Soderstrom CA, Dischinger PC, Kerns TJ, Trifillis AL. Marijuana and other drug use among automobile and motorcycle drivers treated at a trauma center. *Accid Anal Prev* 1995;27(1):131-135.
- Soderstrom CA, Trifillis AL, Shankar BS, Clark WE, Cowley RA. Marijuana and alcohol use among 1023 trauma patients. A prospective study. *Arch Surg* 1988;123(6):733-737.

- Solowij N, Grenyer BFS. Langzeiteffekte auf Psyche und Kognition. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber, 2001.
- Solowij N, Michie PT, Fox AM. Effects of long-term cannabis use on selective attention: an event-related potential study. *Pharmacol Biochem Behav* 1991;40(3):683-688.
- Solowij N. Cannabis and Cognitive Functioning. Cambridge: Cambridge University Press., 1998.
- Statistisches Bundesamt, 1995. Zitiert nach: Neumeyer J. Drogenpolitik im Straßenverkehr. Studien zur qualitativen Drogenforschung und akzeptierenden Drogenarbeit. Münster: VWB, 2000.
- Stefanis C, Liakos A, Boulougouris J, Fink M, Freedman AM. Chronic hashish use and mental disorder. *Am J Psychiatry* 1976;133(2):225-227.
- Stein AC, Allen RW. The Combined Effects of Alcohol and Marijuana on Driving Behaviour. In: Proceedings of the 28th Annual Conference of the American Association for Automotive Medicine; October 8-10, 1984; Denver. Denver (Colorado): American Association for Automotive Medicine, 1984:289-304.
- Sutton LR. The effects of alcohol, marihuana and their combination on driving ability. *J Stud Alcohol* 1983;44(3):438-445.
- Swann P. The real risk of being killed when driving whilst impaired by cannabis. In: Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety; 22-26 May 2000; Stockholm, paper no 334.
- Swift W, Hall W. Abhängigkeit. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber, 2001.
- Tennant FS Jr, Groesbeck CJ. Psychiatric effects of hashish. *Arch Gen Psychiatry* 1972;27(1):133-136.
- Terhune KW. The role of alcohol, marijuana and other drugs in the accidents of injured drivers. Technical Report to US Department of Transportation, Calspan Field Services, Inc. 1982.
- Terhune K, Ippolito C, Hendricks D, Michalovic J, Bogema S, Santinga P, Blonberg R, Preusser D. The incidence and role of drugs in fatally injured drivers. Washington (DC): US Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, 1992.
- Thomas H. A community survey of adverse effects of cannabis use. *Drug Alcohol Depend* 1996;42:201-207.
- Thomas H. Psychiatric symptoms in cannabis users. *Br J Psychiatry* 1993;163:141-149.
- Troisi A, Pasini A, Saracco M, Spalletta G. Psychiatric symptoms in male cannabis users not using other illicit drugs. *Addiction* 1998;93(4):487-492.
- Tunbridge RJ, Rowe D. The incidence of drugs in road accident fatalities in Great Britain. 9th International Conference on Road Safety in Europe, Köln, September 1998, zitiert nach DETR 2000.
- Varma VK, Malhotra AK, Dang R, Das K, Nehra R. Cannabis and cognitive functions: a prospective study. *Drug Alcohol Depend* 1988;21(2):147-152.
- Walsh GW, Mann RE. On the high road: driving under the influence of cannabis in Ontario. *Can J Public Health* 1999;90(4):260-263.
- Weckowicz TE, Collier G, Spreng L. Field dependence, cognitive functions, personality traits, and social values in heavy cannabis users and nonuser controls. *Psychol Rep* 1977;41(1):291-302.

-
- Wert RC, Raulin ML. The chronic cerebral effects of cannabis use. I. Methodological issues and neurological findings. *Int J Addict* 1986;21(6):605-628.
- Williams AF, Peat MA, Crouch DJ, Wells JK, Finkle BS. Drugs in fatally injured young male drivers. *Public Health Rep* 1985;100(1):19-25.
- Wilson RJ, Jonah BA. Identifying impaired drivers among the general driving population. *J Stud Alcohol* 1985 Nov;46(6):531-537.
- World Health Organization. Cannabis: a health perspective and research agenda. Genf: World Health Organization, Division of Mental Health and Substance Abuse, 1997.
- Yesavage JA, Leirer VO, Denari M, Hollister LE. Carry-over effects of marijuana intoxication on aircraft pilot performance: a preliminary report. *Am J Psychiatry* 1985;142(11):1325-1329.

10 Cannabiskonsum und Fahrverhalten – Ergebnisse experimenteller Studien

Alison Smiley

10.1 Einleitung

Dieser Beitrag soll die Frage beantworten, in welchem Umfang Cannabiskonsum das Fahren eines Kraftfahrzeuges bzw. die dazu nötigen Leistungen beeinträchtigt. Die Beantwortung dieser Frage soll zur Diskussion um den Ausschluss regelmäßiger Konsumenten von der Teilnahme am Straßenverkehr beitragen.

Es gibt zwei Arten von Studien, die Antworten auf diese Frage liefern, Studien, die die Leistungsfähigkeit untersuchen, sowie epidemiologische Studien. Studien zur Leistungsfähigkeit weisen Wirkungen von Drogen wie etwa Cannabis auf das Fahrverhalten oder auf fahrbezogene Fähigkeiten nach. Die Ergebnisse dieser Leistungstests liefern eine kausale Erklärung für Veränderungen des Unfallrisikos, die in epidemiologischen Studien ermittelt wurden. Epidemiologische Studien untersuchen den Zusammenhang zwischen pharmakologischen Hinweisen auf einen kürzlich zurückliegenden Drogenkonsum und der Wahrscheinlichkeit, an einem Unfall als Verursacher beteiligt zu sein.

In diesem Beitrag werden die Wirkungen von Cannabis in Beziehung zu denen von Alkohol gesetzt. Der Grund dafür ist die Lieferung eines Vergleichsstandards durch Alkohol. Wir wissen viel über die Wirkungen von Alkohol auf die Leistungsfähigkeit und das Unfallrisiko. Die meisten Länder haben einen Grenzwert für den Blutalkohol festgesetzt. Dieser Grenzwert ist ein Indikator für das Risiko, das die Gesellschaft zu tolerieren bereit ist. In Deutschland betrug dieser BAK-Grenzwert 0,8 Promille. Er wurde im Jahre 2001 auf 0,5 Promille gesenkt. Durch Vergleich der alkohol- und marihuanaassoziierten Wirkungen auf die Leistungsfähigkeit lässt sich ermitteln, ob diese Drogen ähnliche Wirkungen auf die Leistungsfähigkeit ausüben. Durch Vergleich der epidemiologischen Befunde lassen sich die relativen Unfallrisiken durch diese Drogen bestimmen. Unter Verwendung dieser Informationen lässt sich eine empirisch begründete Entscheidung treffen, ob cannabiskonsumierende Fahrer ein substanzielles Verkehrssicherheitsrisiko darstellen, und wenn sie das tun, welche Sanktionen angewandt werden sollten. Vieles von dem in diesem Bericht verwendeten Material entstammt dem Beitrag von Smiley (1999).

10.2 Leistungsfähigkeitsstudien

Es ist eine Vielfalt von Leistungsfähigkeitsstudien zu den Wirkungen von Cannabis auf das Fahrverhalten durchgeführt worden. Diese Studien können zur Untersuchung fundamentaler Fähigkeiten, wie etwa Tracking (Lenken, Verfolgen) und

visuelle Funktionen, Aufgaben unter Laborbedingungen verwenden. Sie können Simulatoren von variierendem Komplexitätsgrad einsetzen, von einem einfachen, auf einem Tisch montierten Computer mit Gas- und Bremspedal bis zu einem aufwändigen Simulator mit einer Autokarosserie auf einer beweglichen Plattform und einem darum herum angeordneten Panoramabildschirm mit Fahrbahnsimulation. Schließlich können Leistungsfähigkeitsstudien in tatsächlichen Fahrzeugen auf Teststrecken oder auf der Straße durchgeführt werden (On-Road-Studien). Die Fahrzeuge können mit Instrumenten ausgestattet werden, die das Verhalten aufzeichnen. Alternativ kann auch ein Fahrbeobachter, der den Fahrer begleitet, die Leistungsfähigkeit beurteilen. All diese verschiedenen Arten der Leistungsfähigkeitsstudien wurden verwendet, um die Wirkungen von Cannabis auf das Fahrverhalten zu untersuchen.

Insgesamt werden im Folgenden 7 Simulator- und 8 On-Road-Studien, die zwischen 1969 und 1993 durchgeführt wurden, betrachtet. Alle diese Studien untersuchten Marihuana mit gerauchten Dosen zwischen 50 und 300 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht (THC/kg/KG). Insgesamt 5 der Simulatorstudien und 5 der On-Road-Studien maßen zudem die Wirkungen von Alkohol in Konzentrationen zwischen 0,4 und 1,0 Promille Blutalkoholkonzentration (BAK). Die Ergebnisse zeigen, dass Cannabis verschiedene Aspekte der Leistungsfähigkeit beeinträchtigt, gleichzeitig jedoch risikoreiches Verhalten reduziert. Alkohol beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit ebenfalls, erhöht jedoch im Gegensatz zu Cannabis riskantes Verhalten. Die Bedeutung dieser beiden Drogen für verschiedene Aspekte des Fahrverhaltens werden nachfolgend diskutiert.

10.3 Kontrolle der Fahrbahnposition

Eine der wichtigsten Aufgaben beim Fahren ist die Kontrolle der Fahrzeugposition auf der Fahrbahn. Die Wirkungen von Marihuana auf die Kontrolle der Fahrbahnposition sind in Tabelle 10.1 wiedergegeben. Zwei Studien verwendeten Fahrsimulatoren mit einer Fahrzeugdynamik, die denen von Fahrzeugen mit Passagieren ähneln. Beide Studien verwendeten Marihuanadosen von 0, 100 und 200 µg/kg THC. In einer Studie war 200 µg/kg THC mit einer signifikant verschlechterten Kontrolle der Fahrbahnposition bei vier verschiedenen Fahraufgaben mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden verbunden. Die 100 µg/kg THC-Dosis war mit einer Beeinträchtigung nur der sensitivsten dieser Aufgaben verbunden, dem Kurvenfolgen (Smiley 1981).

Im Gegensatz dazu führten die gleichen Dosen in der Studie von Stein et al. (1983) nicht zu einer signifikanten Beeinträchtigung der Fahrbahnpositionskontrolle. Dies könnte daran gelegen haben, dass in dieser letzten Studie unter Marihuana eine signifikante Reduzierung der Geschwindigkeit eintrat. Durch die Abnahme der Geschwindigkeit waren die Probanden in der Lage, die Fahrbahnpositionskontrolle auf Plazeboniveau beizubehalten.

Beide Studien stimmten darin überein, dass sie signifikante Wirkungen von Alkohol, beginnend mit 0,5 Promille BAK, auf die Kontrolle der Fahrbahnposition fanden.

Tabelle 10.1. Die Wirkungen von Marihuana und Alkohol auf die Kontrolle der Fahrbahnposition und die mittlere Geschwindigkeit

Marihuana		Alkohol		Literatur
Fahrbahnposition	Geschwindigkeit	Fahrbahnposition	Geschwindigkeit	
*	-	*	-	<i>Simulator</i> Smiley, Moskowitz & Ziedman, 1981
-	*(-)	*	-	Stein, Allen et al., 1983
*	-	n/a	n/a	<i>On-Road</i> Klonoff, 1974
*	*(-)	*	-	Hansteen, Miller & Lon- ero, 1976
-	*(-)	*	*(+)	Casswell, 1977
-		-		Attwood, Wil- liams et al., 1981
-	-	*	-	Peck, Biasotti et al., 1986
n/a	-	n/a	*(+)	Smiley, Noy & Tosto- waryk, 1986
*	-	n/a	n/a	Robbe & O'Hanlon, 1993 (1)
*	-	n/a	n/a	Robbe & O'Hanlon, 1993 (2)

* signifikant bei wenigstens $p < 0,05$.

Trennstriche zeigen nichtsignifikante Variablen an. Alle Fahrbahnpositionsänderungen mit Ausnahme der bei Peck, Biasotti et al. erfolgten in eine negative Richtung. (-) und (+) zeigen die Richtung der Geschwindigkeitsänderung an; n/a zeigt nicht gemessene Variablen an. Attwood et al. (1981) haben alle vier Variablen gemessen und keine war signifikant beeinflusst.

Die Kontrolle der Fahrbahnposition wurde zudem in Studien ermittelt, die auf der Straße durchgeführt wurden, entweder mit Hilfe getroffener Kegel, die auf einer Slalomstrecke aufgestellt worden waren, oder durch Verwendung von Messgeräten, die die Variabilität der Position auf der Fahrbahn maßen. Drei Studien verwendeten die Anzahl der getroffenen Kegel: Hansteen et al. (1976), Klonoff (1974), Peck et al. (1986). In den Studien von Klonoff sowie Hansteen et al. führte

Marihuanaeinfluss zu einer signifikanten Zunahme der getroffenen Kegel, in der Studie von Peck et al. nahm die Zahl der getroffenen Kegel dagegen ab. Die Probanden fuhren zudem langsamer, obwohl dieser Effekt statistisch nicht signifikant war. Dies mag ihnen erlaubt haben, die Kontrolle auf Plazeboniveau beizubehalten. Die Studien von Hansteen und Peck ermittelten zudem Alkoholwirkungen und fanden eine signifikante Zunahme der getroffenen Kegel.

Eine Anzahl von On-Road-Studien verlangte eine Kontrolle der Fahrbahnposition, die typischer für normales Fahren ist. Casswell (1977) fand eine Beeinträchtigung der Fahrbahnkontrolle bei 1 Promille BAK, jedoch nicht für Marihuanadosen, die einem Äquivalent von 90 µg/kg THC entsprechen. Attwood et al. (1981) fanden, dass weder Alkohol (0,8 Promille BAK) noch die Gabe von Marihuana (200 µg/kg KG) die Variabilität der Fahrbahnposition erhöhte. Dies mag daran gelegen haben, dass zu wenige Probanden an der Studie teilnahmen (nur acht), um einen statistisch signifikanten Effekt feststellen zu können. Es kann auch daran gelegen haben, dass die Teilnehmer auf einer geschlossenen Flughafenstartbahn fuhren und nicht auf andere Fahrzeuge oder Fußgänger achten mussten. Casswell, der einen Alkoholeffekt auf die Fahrbahnkontrolle beobachtet hatte, erhöhte den Schwierigkeitsgrad, indem die Probanden während des Fahrens eine auditorische Reaktionsaufgabe bewältigen mussten.

Die realistischste Studie wurde in den Niederlanden durchgeführt und umfasste die Messung der Fahrbahnpositionskontrolle während des Fahrens auf der Straße (Robbe und O'Hanlon 1993). Diese Studie verwendete ebenfalls Marihuanadosen, die dadurch bestimmt wurden, dass die Probanden Marihuana bis zum gewünschten „High“ rauchten, und unter Verwendung des mittleren Dosisniveaus, das in diesem Experiment erreicht wurde. Diese Untersuchung fand signifikante Zunahmen der Variabilität der Fahrbahnposition für Marihuanadosen von 100, 200 und 300 µg/kg THC. O'Hanlon und seine Kollegen hatten die gleiche Methodik mit Fahrten auf der Straße verwendet, um Alkoholwirkungen zu untersuchen (Louwerens et al. 1985, 1987). Hinsichtlich der Kontrolle der Fahrbahnposition entsprach die Beeinträchtigung durch Marihuana bei 100 µg/kg KG THC einer Beeinträchtigung durch Alkohol bei 0,3 bis 0,5 Promille BAK, bei 200 µg/kg KG THC etwa 0,6 Promille BAK und bei 300 µg/kg KG THC 0,5 bis 0,7 Promille BAK.

Zusammengefasst ist Cannabis in den meisten Studien, in denen er untersucht wurde, mit einer Verschlechterung der Fahrbahnpositionskontrolle verbunden. Wurden Marihuana und Alkohol verglichen, so beeinträchtigte Alkohol konsistenter als Marihuana die Fahrbahnpositionskontrolle. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass Alkohol tendenziell mit einer Zunahme der Geschwindigkeit verbunden ist, was die Kontrolle der Fahrbahnposition erschwert. Die realistischste Studie zur Kontrolle der Fahrbahnposition mit tatsächlichem Fahren auf der Straße und mit gewohnheitsmäßigen Konsumenten von Cannabis, die vor dem Fahren soviel rauchten, wie sie wollten, ergab, dass Cannabis bei einer Dosis von 200 µg/kg KG die Fahrbahnpositionskontrolle beeinflusste (Robbe und O'Hanlon 1993). Die höchste verwendete Cannabisdosis betrug 300 µg/kg KG und entsprach hinsichtlich der Wirkungen auf die Fahrbahnkontrolle einer BAK von 0,7 Promille.

10.4 Wahl der Geschwindigkeit

Wenn die Geschwindigkeit gemessen wurde, war Marihuana mit einer signifikanten Abnahme der Geschwindigkeit in drei von neun Studien verbunden (siehe Tabelle 10.1), während Alkohol mit einer signifikanten Zunahme der Geschwindigkeit in zwei von sechs Studien verbunden war. Dies geschah, obwohl die Probanden in allen Studien gebeten worden waren, eine bestimmte Geschwindigkeit beizubehalten.

10.5 Risikoreiches Verhalten

Veränderungen der Geschwindigkeit sind eine Manifestation von Unterschieden beim risikoreichen Verhalten im Zusammenhang mit der Verabreichung von Alkohol und Marihuana. Zwei Simulationsstudien (Dott 1971, Ellingstad et al. 1973) fanden, dass Probanden unter Marihuanaeinfluss weniger wahrscheinlich Überholmanöver vornahmen. Die zweite Studie zeigte, dass Alkoholkonsum mit dem gegenteiligen Effekt verbunden war.

Smiley et al. (1981, 1986) fanden, dass im Rahmen einer Aufgabe, bei dem der Proband einem Wagen folgen sollte, der Abstand zunahm, sowohl bei einer Simulations- als auch in einer On-Road-Studie, was ebenfalls ein geringeres Risikoverhalten unter Marihuanagabe anzeigt. In der Studie mit Fahrten auf öffentlichen Straßen fanden Robbe und O'Hanlon (1993) signifikante Zunahmen des Abstandhaltens, wobei die Größe des Effekts jedoch mit jeder Fahrt abnahm.

In einer Studie zum Verhalten im städtischen Straßenverkehr (Robbe und O'Hanlon 1993) zeigten Beobachterbeurteilungen, dass Marihuana bei einer Dosis von 100 µg/kg THC nicht die Leistungsfähigkeit beeinträchtigte, obwohl die Probanden ihr Fahrvermögen selbst als beeinträchtigt einschätzten. Demgegenüber zeigten Beobachterbeurteilungen, dass Alkohol bei einer BAK von 0,4 Promille die Leistungsfähigkeit beeinträchtigte, während die Probanden sich selbst nicht als beeinträchtigt wahrnahmen.

Zusammengefasst scheint Marihuana hinsichtlich Kriterien der Fahrzeugkontrolle ein konservativeres Verhalten zu induzieren, also geringere Geschwindigkeiten und Einhaltung größerer Abstände, um die Wirkungen der bemerkten Beeinträchtigungen auszugleichen. Demgegenüber schien Alkohol höhere Geschwindigkeiten zu induzieren, also ein risikoreicheres Verhalten.

10.6 Entscheidungsfähigkeit in Notfallsituationen

Die Fähigkeit, im Notfall Entscheidungen zu treffen, wurde in vier Studien untersucht. Dott (1971) fand, dass Marihuana die Entscheidungsdauer für einen Überholvorgang verlängerte, jedoch nicht, wenn darauf hingewiesen worden war, dass die Probanden schnell reagieren sollten. Rafaelsen et al. (1973) fanden, dass eine Dosis von etwa 150 µg/kg gerauchtem THC und einer BAK-Dosis von 1 Promille

mit einer signifikanten Zunahme der Bremsreaktionszeit verbunden war, wenn ein grünes Licht plötzlich nach rot wechselte. Smiley et al. (1981) fanden, dass Probanden bei einer Dosis von 200 µg/kg THC und einer BAK-Dosis von 1 Promille häufiger als unter Placebo in ein Hindernis, das plötzlich auf der Straße auftauchte, fuhren.

In einer On-Road-Studie untersuchten Smiley et al. (1986) die Reaktion auf eine Aufgabe, bei der die Probanden sich einer Reihe vertikaler Stangen näherten. Die Stangen fielen plötzlich herab und blockierten entweder den Weg des Probanden vollständig oder erlaubten ihm, links oder rechts auszuweichen. Weder Marihuana noch Alkohol hatten einen Effekt auf diese Aufgabe.

Zusammengefasst erscheint es so, dass wenn den Probanden unter Marihuanaeinfluss Hinweise gegeben werden, wann sie reagieren müssen (wie bei Dott 1971) oder wussten, wo sie reagieren müssen (wie bei Smiley et al. 1986), sie dann ihre Ressourcen konzentrieren können und die richtige Antwort geben. Allerdings ist das Verhalten beeinträchtigt, wenn die Reaktion unerwartet abgefragt wird (wie bei Rafaelsen 1973, Smiley et al. 1981). Drei der vier Studien, die Alkoholeffekte zur Entscheidungsfähigkeit in Notfallsituationen maßen, fanden eine Beeinträchtigung.

10.7 Leistungsfähigkeit bei sekundären Aufgaben

Fahrer müssen in der Lage sein, die Straßenumgebung nach Gefahren abzusuchen, wie etwa Fußgänger, Fahrzeuge auf Kollisionskurs und Schutt auf der Fahrbahn. Diese visuellen Reize waren in der Zeit, als die meisten dieser Studien durchgeführt wurden, schwer mit Hilfe von Simulatoren nachzuahmen. Daher verwendeten Forscher zur Simulation der Anforderung, die Umgebung abzusuchen und Gefahren zu entdecken, „sekundäre“ Aufgaben. Dieser Aufgabentyp wurde auch in den meisten On-Road-Studien verwendet, in denen Fußgänger, andere Fahrzeuge etc. aus Sicherheitsgründen auf ein Minimum reduziert wurden.

In zwei Simulationsstudien (Moskowitz et al. 1976, Smiley et al. 1981) bestand die sekundäre Aufgabe aus einer visuellen Auswahl-Reaktionsaufgabe unter Verwendung von rotem und grünem Licht. Stein et al. (1983) verwendeten eine Zeichenerkennungsaufgabe, wobei die Zeichen an vorhersehbaren Stellen auftauchten. In einer Simulationsstudie forderte Crancer et al. (1969) die Probanden auf, ein Tachometer kontinuierlich zu überwachen. In On-Road-Studien verwendete Casswell (1977) eine auditorische Reaktionszeitaufgabe und Smiley et al. (1986) verwendeten eine visuelle Auswahl-Reaktionsaufgabe, bei der die Probanden auf einem Display auf dem Verdeck zwischen Profilen von Autos, die zur Straße hin- oder vom Fahrzeug wegweisen, unterscheiden sollten. Die Wirkungen von Marihuana und Alkohol auf die Leistungsfähigkeit bei sekundären Aufgaben sind in Tabelle 10.2 dargestellt.

Tabelle 10.2. Wirkungen von Marihuana und Alkohol auf die Leistungsfähigkeit bei sekundären Aufgaben

Marihuana	Alkohol	Literatur
<i>Simulator</i>		
*	*	Crancer, Dille et al., 1969
*	n/a	Moskowitz, Hulbert & McGlothlin, 1976
*	-	Smiley, Moskowitz & Ziedman, 1981
-	*	Stein, Allen et al., 1983
<i>On-Road</i>		
*	-	Casswell, 1977
-	* ¹	Smiley, Noy & Tostowaryk, 1986

* Signifikante Beeinträchtigung auf einem Signifikanzniveau von wenigstens $p < 0,05$. n/a zeigt nicht gemessene Variablen an.

¹ Signifikante Abnahme für den BAK von 0,5 ‰ (n=27); signifikante Zunahme für einen BAK von 0,8 ‰ (n=9).

In zwei Simulatorstudien war Marihuana mit einer signifikanten dosisabhängigen Abnahme der mittleren Reaktionszeit (Moskowitz et al. 1976, Smiley et al. 1981) und in der Zahl der initial inkorrekten Reaktionen (Smiley et al. 1981) assoziiert. Im Gegensatz dazu fanden Stein et al. (1983) keinen Effekt von Marihuana auf einen sekundären Zeichenerkennungstest. Ein Grund dafür könnte gewesen sein, dass die Probanden wussten, wann die Zeichen auftauchen würden (wenn auch nicht welches) und in der Lage waren, sich auf die Reaktion vorzubereiten. Crancer et al. (1969) fanden, dass Marihuana mit einer geringeren Kontrolle des Tachometers verbunden war.

In einer On-Road-Studie war die mittlere Reaktionszeit auf eine sekundäre Aufgabe nach Marihuanaaufnahme in einem ähnlichen Umfang wie nach achtstündigem Autofahren verlängert (Casswell 1977). In einer zweiten On-Road-Studie (Smiley et al. 1986) hatte Marihuana keinen signifikanten Effekt auf die sekundäre Aufgabe. In dieser Studie war Alkohol mit einem BAK von 0,5 Promille mit einer verringerten Erkennungshäufigkeit verbunden. Paradoxerweise war ein BAK von 0,8 Promille mit einer signifikanten Zunahme der Erkennung assoziiert.

Zusammengefasst zeigten vier von sechs Studien eine Beeinträchtigung durch Marihuana, während drei von fünf Studien eine Beeinträchtigung durch Alkohol bei sekundären Überwachungsaufgaben nachwiesen.

10.8 Verlängerte Wirkungen

Fünf Studien, eine Simulator- und vier On-Road-Studien betrachteten prolongierte Wirkungen von Marihuana und Alkohol für Zeiträume von bis zu 8 Stunden nach der Applikation. Die Ergebnisse sind in Tabelle 10.3 wiedergegeben. Die einzige dieser fünf Studien, die irgendeinen Effekt durch Marihuana auf die Fahrleistung

nach dem initialen Test feststellte, war die Studie von Robbe und O'Hanlon (1993). Sie zeigte, dass die Leistungsfähigkeit eine Stunde nach der Applikation so stark beeinflusst war wie unmittelbar nach der Einnahme. Diese Studie verwendete die höchste Dosis aller in dieser Übersicht vorgestellten Untersuchungen (300 µg/kg).

Drei dieser Studien zeigten alleinige Alkoholwirkungen auf das Fahrverhalten für verlängerte Zeiträume (vier Stunden: Crancer et al. 1969, drei Stunden: Hansteen et al. 1976, acht Stunden: Smiley et al. 1986). Eine der zwei Studien, die die Wirkungen einer Kombination aus Alkohol und Marihuana untersuchten, fanden signifikante Effekte vier Stunden nach der Applikation (Peck et al. 1986).

Tabelle 10.3. Verlängerte Wirkungen von Alkohol und Marihuana

Stunden nach der Aufnahme	Marihuana/Alkohol (höchste Dosen)	Wirkungen	Literatur
4	314 µg/kg 1,0 ‰ BAK	- *	Crancer, Dille et al., 1969
3	88 µg/kg 0,7 ‰ BAK	- *	Hansteen, Miller & Lonero, 1976
4	270 µg/kg 1,0 ‰ BAK 270 µg/kg + 1,0 ‰ BAK	- - *	Peck, Biasotti et al., 1986
1	300 µg/kg	*	Robbe & O'Hanlon, 1993
8	200 µg/kg 0,8 ‰ BAK 200 µg + 0,5 ‰ BAK	- * -	Smiley, Noy & Tostowaryk, 1986

* signifikante Beeinträchtigung von mindestens $p < 0,05$.

Zusammengefasst betrug die längste Zeit, nach der bei den vorgenommenen Tests Marihuana allein einen signifikanten Effekt auf die Leistungsfähigkeit hatte, eine Stunde, und dabei handelte es sich um die höchste Dosis, die in einer Simulations- oder On-Road-Studie verwendet worden war, nämlich 300 µg THC pro kg Körpergewicht. Im Gegensatz dazu fanden mehrere Studien prolongierte Alkoholwirkungen, eine bis zu 8 Stunden nach einer Dosierung mit 0,8 Promille BAK.

10.9 Zusammenfassung von Befunden aus Studien zur Leistungsfähigkeit

Zusammengefasst beeinträchtigt Marihuana das Fahrverhalten. Allerdings wird diese Beeinträchtigung dadurch abgemildert, dass Probanden unter Marihuanaeinfluss wahrzunehmen scheinen, dass sie tatsächlich beeinträchtigt sind. Da, wo sie

es können, kompensieren sie bemerkte Beeinträchtigung, beispielsweise indem sie nicht überholen, durch Verringerung der Geschwindigkeit und durch Fokussierung ihrer Aufmerksamkeit, wenn sie wissen, dass eine Reaktion erforderlich sein wird. Eine solche Kompensation ist allerdings nicht möglich, wenn Ereignisse unerwartet eintreffen oder wenn eine anhaltende Aufmerksamkeit erforderlich ist. Wirkungen auf das Fahrverhalten halten bis zu eine Stunde nach dem Rauchen an, jedoch nicht für lange Zeiträume.

Hinsichtlich des Vergleichs zwischen Alkohol- und Marihuanawirkungen beeinträchtigen beide Drogen die Leistungsfähigkeit. Allerdings gibt es einige entscheidende Unterschiede. Im Gegensatz zum kompensatorischen Verhalten, das Personen nach Applikation von Marihuana zeigen, tendieren Personen, die Alkohol erhalten hatten, zu einem risikoreicheren Fahrverhalten, zu höheren Geschwindigkeiten und zu kürzeren Abständen zum vorausfahrenden Fahrzeug. Beide Substanzen beeinträchtigen die Fahrleistung. Allerdings verringerte das vorsichtiger Verhalten von Personen, die Marihuana erhalten hatten, den Einfluss der Droge auf die Leistungsfähigkeit, wohingegen das Gegenteil auf Alkohol zutrifft.

Prolongierte Wirkungen wurden für Marihuana allein, für Alkohol allein und für eine Kombination aus Alkohol und Marihuana gefunden. Die Alkoholkwirkungen hielten länger an als die von Marihuana, wobei die Marihuanawirkungen nur eine Stunde nach Einnahme der höchsten in den Studien getesteten Dosis anhielten.

10.10 Epidemiologische Studien

Der nächste Schritt zur Bestimmung des Risikos durch Cannabiskonsum ist die Betrachtung epidemiologischer Studien. Es gibt zwei große Studien aus der jüngeren Zeit, die in zwei verschiedenen Ländern, den Vereinigten Staaten und Australien, durchgeführt wurden und konsistente Ergebnisse lieferten. In einer Studie mit Blutproben von 1.882 Fahrern, die in den USA bei Verkehrsunfällen getötet worden waren, fanden Terhune et al. (1992), dass 57,9 % Alkohol oder eine Droge konsumiert hatten. 51,5 % hatten Alkohol allein und 6,7 % hatten Cannabis konsumiert (2,1 % allein und 4,6 % in Kombination mit Alkohol). In allen Fällen wurde die Schuld des Fahrers bestimmt. Von den Fahrern, die frei von Alkohol und Drogen waren, wurden 67,7 % als unfallverursachend eingestuft. Von den Fahrern, die Alkoholkonzentrationen von oder mehr als 0,8 Promille aufwiesen, waren 94 % im Unrecht. Fahrer, die nur Cannabis konsumiert hatten, waren so wahrscheinlich Unfallverursacher wie drogen- und alkoholfreie Fahrer. Fahrer, die Cannabis in Kombination mit Alkohol mit einem hohen BAK-Niveau konsumiert hatten, waren so wahrscheinlich im Unrecht wie Fahrer, die Alkohol mit einem hohen BAK-Niveau, jedoch kein Cannabis konsumiert hatten.

Die australische Studie untersuchte das Verschulden bei verletzten und nicht bei getöteten Fahrern. 2.500 verletzten Fahrern wurden innerhalb von 2 Stunden nach dem Unfall Blutproben entnommen. Sie wurden auf Alkohol, THC und andere Drogen untersucht. Es wurde festgestellt, dass 22,6 % der Fahrer Alkohol

und/oder eine andere Droge konsumiert hatten. 10,8 % hatten Cannabis konsumiert (7,1 % allein und 3,7 % in Kombination mit Alkohol). Von den Fahrern, die frei von Alkohol oder Drogen waren, wurden 54 % als unfallverursachend beteiligt eingestuft. Von den Fahrern mit Alkoholkonzentrationen über 0,5 Promille wurden 90 % als unfallverursachend eingestuft. Fahrer, die nur Cannabis konsumiert hatten, waren so wahrscheinlich Unfallverursacher wie drogen- und alkoholfreie Fahrer. Fahrer, die Cannabis in Kombination mit Alkohol konsumiert hatten, wiesen das gleiche Verschuldensniveau auf wie Fahrer, die die gleiche Menge Alkohol, jedoch kein Cannabis konsumiert hatten.

10.11 Zusammenfassung der Befunde aus epidemiologischen Studien

Zusammengefasst stimmen diese beiden epidemiologischen Studien in ihren Ergebnissen überein, dass der Konsum von Alkohol hoch mit dem Verschulden an einem Unfall mit Verletzten oder Toten assoziiert ist. Im Gegensatz dazu fanden beide Studien, dass Fahrer, die nur Cannabis verwendet hatten, so wahrscheinlich den Unfall verursacht hatten wie Fahrer, die drogen- und alkoholfrei waren. Wenn Alkohol und Cannabis zusammen verwendet wurden, wie es überwiegend der Fall war, dann war das Verschuldensniveau das gleiche wie das von Fahrern, die nur Alkohol konsumiert hatten.

10.12 Schlussfolgerung

Studien zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit zeigen, dass sowohl Marihuana als auch Alkohol Aspekte der Fahrleistung beeinträchtigen. Allerdings unterscheiden sich die Wirkungen. Im Gegensatz zu dem kompensatorischen Verhalten von Personen unter dem Einfluss von Marihuana tendieren Personen, die Alkohol erhalten haben, zu einem risikoreicheren Fahrverhalten. Es sind diese Verhaltensunterschiede, die wahrscheinlich dem unterschiedlichen Einfluss auf das Risiko zugrunde liegen, das in epidemiologischen Studien ermittelt wurde. Diese Studien zeigen, dass Alkohol mit einem hohen Niveau des Verschuldens assoziiert ist, während das Verschulden von Cannabiskonsumenten dem von Fahrern entspricht, die drogen- und alkoholfrei sind.

Literatur

- Attwood D, Williams R, McBurney L, Frecker R. Cannabis, alcohol and driving: Effects on selected closed course tasks. *Alcohol Drugs Traffic Safety* 1981;3:938-953.
- Casswell S. Cannabis and alcohol: Effects on closed course driving behaviour. In: Johnson I, ed. *Proceedings of the Seventh International Conference on Alcohol, Drugs, and*

- Traffic Safety; January 23-28, 1977; Melbourne, Australia. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1979.
- Crancer AJ, Dille JM, Delay JC, Wallace JE, Haken M. Comparison of the effects of marijuana and alcohol on simulated driving performance. *Science* 1969;164:851-854.
- Dott AB. Effect of marijuana on risk acceptance in an automotive simulator. In: Singh JM, Lal H (eds.): *Drug addiction Vol 3: Neurobiology and influences on behavior*. Stratton, New York, Stratton 1974.
- Ellingstad VS, McFarling LH, Struckman DL. Alcohol, marijuana and risk taking. South Dakota University, Vermillion Human Factors Laboratory, Vermillion 1973.
- Hansteen RW, Miller RD, Lonero L, Reid LD, Jones B. Effects of cannabis and alcohol on automobile driving and psychomotor tracking. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:240-256.
- Klonoff H. Marijuana and driving in real-life situations. *Science* 1974;186:317-324.
- Louwerens JW, Gloerich ABM, DeVries G, Brookhuis KA, O'Hanlon JF. De Invloed van Verschillende Bloedalcoholspiegels op Objectief Meetbare Aspecten van Feitelijk Rijgedrag. Technical Report No. VK 85-03. University of Groningen, Traffic Research Centre, 1985. In: Robbe HWJ, O'Hanlon JE, eds. *Marijuana and Actual Driving Performance*. National Highway Traffic Safety Administration Final Report no.: DOT-HS-808078, November, 1993. U.S. Department of Transportation.
- Louwerens JW, Gloerich ABM, DeVries G, Brookhuis KA, O'Hanlon JF. The relationship between drivers' blood alcohol concentration (BAC) and actual driving performance during high speed travel. In: Noordzij PC, ed. *Proceedings of the 10th International Conference on Alcohol, Drugs, and Traffic Safety*. Amsterdam: Elsevier 1987:183-186.
- Moskowitz H, Hulbert S, McGlothlin W. Marijuana: Effects on simulated driving performance. *Accid Anal Prev* 1976;8:45-50.
- Peck RC, Biasotti A, Boland PN, Mallory C, Reeve V. The effects of marijuana and alcohol on actual driving performance. *Alcohol Drugs Driving* 1986;2(3-4):135-154.
- Rafaelsen L, Christup H, Bech P. Effects of cannabis and alcohol on psychological tests. *Nature* 1973;242:117-118.
- Robbe HWJ, O'Hanlon JF. *Marijuana and Actual Driving Performance*, National Highway Traffic Safety Administration; 1993, Report no.: DOT-HS-808078.
- Smiley AM. Marijuana: on road and driving simulator studies. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, eds. *The Health Effects of Cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999:173-191.
- Smiley AM, Moskowitz H, Ziedman K. Driving simulator studies of marijuana alone and in combination with alcohol. In: *Proceedings of the 25th Conference of the American Association for Automotive Medicine*, 1981:107-116.
- Smiley AM, Noy YI, Tostowaryk W. The effects of marijuana, alone and in combination with alcohol, on driving an instrumented car. In: Noordzij PC, Roszbach R, eds. *Proceedings of the 10th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*; September 9-12, 1986; Amsterdam. Amsterdam, 1986:203-206.
- Stein AC, Allen RW, Cook ML, Karl RL. A Simulator Study of the Combined Effects of Alcohol and Marijuana on Driving Behaviour. National Highway Traffic Safety Administration; Report no.: DOT-HS-806405. Hawthorne CA: Systems Technology Inc, 1983.
- Terhune K, Ippolito C, Hendricks D, Michalovic J, Bogema S, Santinga P, Blonberg R, Preusser D. The incidence and role of drugs in fatally injured drivers. Washington

(DC): US Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, 1992.

11 Vergleich der Cannabiswirkungen mit den Alkoholwirkungen auf der Basis der experimentellen Forschung

Günter Berghaus

11.1 Einleitung

Seit August 1998 ist eine Änderung des § 24 a StVG in Kraft, nach der das Führen eines Kraftfahrzeugs unter der Wirkung von bestimmten illegalen Drogen verboten ist. Die wesentliche Passage der neuen Bußgeldvorschrift lautet: „...Ordnungswidrig handelt, wer unter der Wirkung eines in der Anlage zu dieser Vorschrift genannten berauschenden Mittels im Straßenverkehr ein Kraftfahrzeug führt. Eine solche Wirkung liegt vor, wenn eine in dieser Anlage genannte Substanz im Blut nachgewiesen wird...“ In der Anlage ist als eines der berauschenden Mittel Cannabis mit der im Blut nachzuweisenden Substanz Tetrahydrocannabinol (THC) genannt (vgl. z.B. Bönke 1998). Durch den gewählten Wortlaut des Paragraphen ist im Prinzip die Nullgrenze definiert, für die Praxis wird es die – u.U. laborabhängige – chemisch-toxikologische Nachweisgrenze von THC im Blut sein, die z. Zt. bei etwa 0,5 ng/ml Plasma liegt (mit einer mit der Zeit verbesserten Analytik kann die Nachweisgrenze u.U. weiter sinken). Diese neue Bußgeldvorschrift beinhaltet bei Zuwiderhandlungen eine Bewehrung mit Geldbuße und Führerscheinentzug. Somit können sich für die Betroffenen – in meist überwiegendem Maße Jugendliche – ernste Konsequenzen ergeben, die lediglich auf dem positiven Nachweis von THC im Blut basieren. Von Zeugen beobachtete fahrrelevante Leistungsminderungen sind nicht erforderlich.

Im gleichen Paragraphen wird analog dem Führen eines Kraftfahrzeugs bei Nachweis von THC im Blut auch das Führen eines Kraftfahrzeugs unter Alkoholkwirkung verboten. Für Alkohol gilt jedoch nicht die Null- bzw. die Nachweisgrenze, sondern die 0,5 ‰-Grenze bei der Messung der Alkoholkonzentration im Blut. Da zur Frage der Alkoholkwirkung auf die Verkehrssicherheit ein fast unübersehbares epidemiologisches und experimentelles Schrifttum vorliegt, stellt sich die Frage, ob man die Wirkung von Cannabis auf die Verkehrssicherheit nicht an dem durch die Forschung bzw. durch die verkehrsrechtliche Praxis vorgegebenen Wissen zur Alkoholkwirkung (konzentrationsabhängiges Risiko, Grenzwerte etc.) messen kann.

Dieser Beitrag versucht, auf der Basis der bisherigen experimentellen Forschung – sie vermittelt einen Eindruck über das potenzielle Risiko, während die epidemiologische Forschung das reale Risiko anspricht – die Frage nach der Cannabiswirkung im Vergleich zu den Alkoholkwirkungen, speziell der Wirkung von 0,5 ‰ Blutalkohol oder mehr zu beantworten. Er zeigt, dass im Vergleich zum Alkohol die Nullgrenze bzw. die Nachweisgrenze für THC im Blut nicht adäquat ist.

11.2 Methodische Aspekte

11.2.1 Metaanalyse experimenteller Studien

In den experimentellen Studien werden fahrrelevante Leistungen unter Substanzwirkung in Labortests über einen Fahrsimulator bzw. im Rahmen einer realen Fahrt getestet. Das Ergebnis einer Studie ist im Wesentlichen von der Applikationsart, der Applikationsdosis, der Zeitdifferenz zwischen Applikation und Absolvierung der Leistungstests und der Schwierigkeit der eingesetzten Testverfahren abhängig. Aufgrund der Vielfalt dieser Einflussfaktoren ist eine zusammenfassende Interpretation bereits weniger experimenteller Studien, wie dies in den herkömmlichen Reviews versucht wird, kaum möglich. Hier bietet der methodische Ansatz einer PC-gestützten Metaanalyse (systematische Informationsextraktion aus möglichst allen, qualitativ ausreichenden, publizierten, experimentellen Studien) einen sinnvollen methodischen Ansatz.

Zur Durchführung derartiger Metaanalysen werden mit Hilfe von Datenbanken, Referaten- und Fachzeitschriften und Literaturlisten einschlägiger Bücher die Publikationen gesammelt, die über experimentelle Studien zur Leistungsfähigkeit unter Substanzwirkung berichten. Anschließend werden die Publikationen selektiert, die als qualitativ ausreichend anzusehen sind. So muss beispielsweise in einer Studie mindestens eine fahrrelevante Leistung am Menschen getestet worden sein, der Stichprobenumfang muss mindestens fünf Probanden umfassen, es dürfen simultan zu der getesteten Substanz keine weiteren Substanzen appliziert worden sein, und es müssen der Studie alle wesentlichen Informationen zur Charakterisierung eines Experiments entnommen werden können. Die Informationen einer Studie (u.a. Stichprobenumfang, Alter und Geschlecht der Probanden, Konsumgewohnheiten, Applikationsart, aufgenommene Substanzmenge, Zeitdifferenz zwischen Applikation und Beginn der Tests, Art der getesteten psychophysischen Leistung und deren Ergebnis) werden extrahiert und für die statistische Analyse mit dem PC aufbereitet. Das Ergebnis eines Leistungstests, z.B. einer Reaktionsaufgabe oder eines Aufmerksamkeits-tests an einer Stichprobe von Probanden, wird als signifikant (5 %-Niveau) verschlechtert, nicht signifikant verändert oder signifikant verbessert gegenüber dem Placeboversuch verschlüsselt.

Eine derartige Metaanalyse wurde erstmals von Krüger (Krüger et al. 1990, Krüger 1990) für die experimentellen Studien zur fahrrelevanten Leistungsfähigkeit unter geringen Alkoholdosen durchgeführt. Wir selbst haben erstmals die experimentellen Studien zur Cannabiswirkung (Berghaus 1995, 1997b, 2000, Berghaus et al. 1998a, 1998b) und zur Medikamentenwirkung (Berghaus 1997a, 2000) mit der von Krüger vorgegebenen Methodik aufbereitet. Weitere Informationen zur Methodik finden sich in den zitierten Veröffentlichungen, auf ihnen basieren auch die folgenden Ausführungen.

11.2.2 Vergleich von Leistungsdefiziten unter verschiedenen Substanzwirkungen

Aus der Tatsache, dass von den Arbeitsgruppen, die experimentelle Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamentenwirkung

durchführen, ein ähnliches Testdesign und speziell die gleichen Testverfahren eingesetzt werden und der Tatsache, dass die zuvor genannten Metaanalysen auf der gleichen Methodik beruhen, ergibt sich unseres Ermessens erstmals die Möglichkeit eines Vergleichs von Leistungsdefiziten unter verschiedenen Substanzwirkungen. Als Referenzsubstanz bietet sich aus naheliegenden Gründen der Alkohol an, für den bereits aus der epidemiologischen Forschung (Gefährdungspotenzial in Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration (BAK)) bzw. der verkehrsrechtlichen Praxis (0,5 ‰ BAK-Grenzwert im § 24 a StVG) Vorgaben im Sinne von Gefahrengrenzwerten vorliegen.

Die dem Vergleich zugrunde liegende Logik ist in der Abb. 11.1 dargestellt.

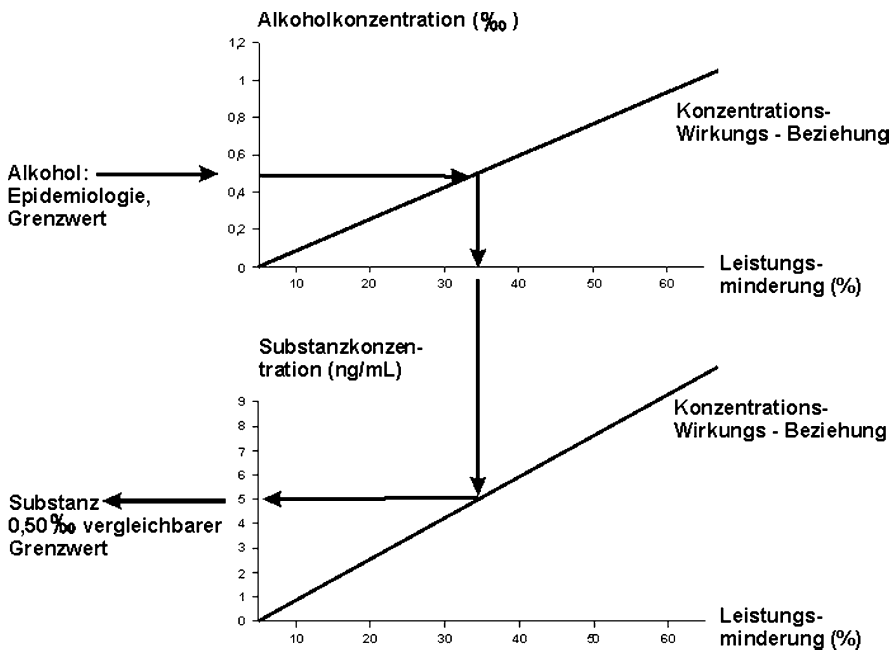


Abb. 11.1. Logik des Vergleichs zwischen cannabisbedingten und alkoholbedingten Leistungsminderungen an Hand experimenteller Studien

Aus der externen Vorgabe einer Alkoholkonzentration lässt sich über die Konzentrations-Wirkungs-Beziehung aus der experimentellen Alkoholforschung der Prozentsatz signifikant verschlechterter Befunde zu dieser Konzentration ermitteln. Kennt man andererseits die Konzentrations-Wirkungs-Beziehung einer anderen Substanz, z.B. Cannabis, aus experimentellen Studien, lässt sich aus dem durch die Alkoholstudien vorgegebenen Prozentsatz signifikant verschlechterter Befunde auf die Konzentration der Substanz schließen, bei der ein ähnliches Ausmaß an Leistungsdefiziten vorliegt, wie bei der initial vorgegebenen Alkoholkonzentration.

Eine Auswertung der uns von Krüger freundlicherweise zur Verfügung gestellten Rohdaten der Publikation zur Leistungsminderung unter geringen Alkohol-

mengen (Krüger et al. 1990) zeigte die in Abb. 11.2 dargestellte Verteilung signifikant schlechter ausgefallener Testbefunde in Abhängigkeit von der BAK. Wie zu erwarten, steigt mit zunehmender BAK der Prozentsatz signifikant verschlechterter Befunde. So fielen beispielsweise unter den 44 durchgeführten Leistungstests bis 0,2 ‰ BAK lediglich ca. 10 % der Tests signifikant verschlechtert aus, während dies unter den 326 Leistungsbefunden bei Konzentrationen von 0,6 bis 0,8 ‰ ca. 50 % waren.

Alkohol Konzentrations - Wirkungs - Beziehung

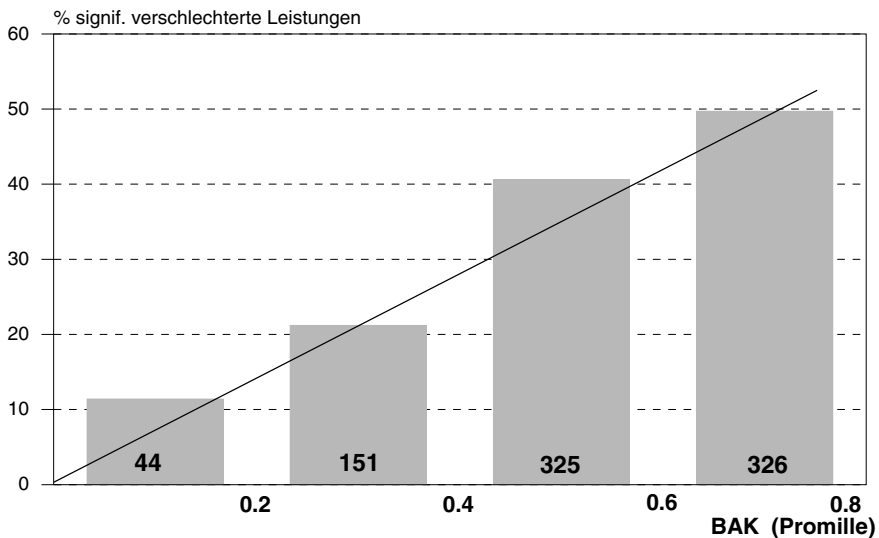


Abb. 11.2. Konzentrations-Wirkungs-Beziehung für Alkohol. Basis sind 123 experimentellen Studien, die Berechnung erfolgte an Hand der zur Verfügung gestellten Daten von KRÜGER (1990). In den Säulen ist die Gesamtzahl der Befunde je Alkoholklasse mitgeteilt. Quelle: Berghaus (1997b)

Insgesamt liegt bei den vorgegebenen, geringen Alkoholkonzentrationen ein annähernd linearer Zusammenhang zwischen BAK und Prozentsatz signifikant verminderter Testleistungen vor. (Eine mathematisch-statistisch exakte Analyse der Art des Zusammenhangs ist im Rahmen des beabsichtigten Vergleichs nicht erforderlich, da eine Ermittlung eines exakten „Grenzwertes“ für Cannabis nicht beabsichtigt ist).

Geht man von einer BAK von 0,5 ‰ aus, so lässt sich aus der Abbildung entnehmen, dass bei dieser Alkoholkonzentration ca. 35 % der durchgeführten Tests signifikant verschlechtert waren. Der BAK von 0,3 ‰, ab der eine Bestrafung wegen relativer Fahrunsicherheit bei Vorliegen von alkoholbedingten Auffälligkeiten möglich ist, entsprechen 20 % signifikant verschlechterter Befunde.

11.3 Ergebnisse

11.3.1 Zeitabhängiges Leistungsdefizit unter Cannabiswirkung

11.3.1.1 *Rauchen von Cannabis*

Einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der Leistungsänderungen in Abhängigkeit von der gerauchten Dosis gibt die Tabelle 11.1. In ihr sind die Anzahl der in den ausgewerteten Studien dargestellten Tests sowie der Anteil signifikant verschlechterter Tests dargestellt. Insgesamt 66 Publikationen mit 761 Leistungsbefunden konnten ausgewertet werden. Von allen Leistungsbefunden waren lediglich drei Befunde signifikant verbessert, insgesamt 50 % waren signifikant verschlechtert. Anhand der Tabelle wird deutlich, dass die meisten Leistungsdefizite, wie aufgrund der THC-Kinetik zu erwarten, in der ersten Stunde nach dem Rauchen zu finden sind. Der Anteil überzufällig verschlechterter Leistungen liegt bei über 50 % und somit über dem, aus den 0,5 ‰ BAK abgeleiteten Prozentsatz von 35. In der 2. bis 3. Stunde nach Rauchbeginn gehen die Leistungsdefizite wieder zurück, speziell zu Ende der 2. Stunde liegen die Defizite zumindest für geringere Dosen unterhalb der 35 %-Marke. Ein derartiger zeitlicher Verlauf der Defizite ist in der Literatur häufiger beschrieben worden (vgl. u.a. Grotenhermen in diesem Buch). Vergleicht man diesen Leistungsverlauf mit der THC-Kinetik, so lässt sich sagen, dass zu Ende der 2. Stunde nach dem Rauchen von Marihuana mit 15 mg THC-Gehalt durch eine 70 kg schwere Person eine mittlere THC-Konzentration der Größenordnung von 5 ng/ml Plasma vorliegen (vergl. Sticht und Käferstein 1998).

11.3.1.2 *Orale Aufnahme von Cannabis*

Das Leistungsprofil nach oraler Aufnahme von Cannabis konnte auf der Basis von 21 exzerpierten experimentellen Studien mit insgesamt 354 Leistungsbefunden ermittelt werden. Entsprechend der im Vergleich zum Rauchen längeren Resorptionszeit ist auch das Leistungsprofil zeitlich verschoben (Tabelle 11.2). Das Leistungsdefizit steigt langsam an und erreicht in der 3. Stunde das Maximum. Deutlicher als bei inhalativer Aufnahme lässt sich in der 2. bis 4. Stunde nach Applikation die Dosisabhängigkeit der Leistungsdefizite erkennen. Für Dosen bis 20 mg wird der 0,5 ‰ Alkohol äquivalente Prozentsatz signifikant verschlechterter Leistungen von ca. 35 nur kurzfristig im Zeitraum Ende der 2. Stunde und Anfang der 3. Stunde überschritten. Auch für die orale Aufnahme von THC zeigt ein Vergleich zwischen der Dynamik und der Kinetik, dass der Prozentsatz signifikant verschlechterter Leistungen in Abhängigkeit von der Zeit nach der Aufnahme unter 35 % liegen kann, obwohl gleichzeitig die THC-Konzentration im Plasma über 5 ng/ml liegt. Hierbei ist einschränkend zu bemerken, dass die Kinetik für die orale Aufnahme von Cannabis lediglich auf der Basis der Daten einer einzigen Studie berechnet werden konnte (Sticht und Käferstein 1998).

Tabelle 11.1. Leistungsdefizite nach dem Rauchen von Cannabis in Abhängigkeit von Dosis und Zeit. Mitgeteilt sind der prozentuale Anteil signifikant verschlechterter Befunde sowie die Gesamtzahl der Befunde. Ist die Gesamtzahl der Befunde ≤ 20 , sind die Prozentwerte in Klammern gesetzt, da sie nur von sehr eingeschränkter Aussagekraft sind. Quelle: Berghaus et al. (1998a)

Rauchen von Cannabis										
Leistungsdefizite in Abhängigkeit von Dosis und Zeit										
THC-Dosis	Zeit nach Rauchbeginn (Stunden)									
Zigarette	< 1		< 2		< 3		< 4		< 5	
< 9 mg	61 %	271	36 %	33	(30 %)	10	(0 %)	10	(0 %)	11
9 - 18 mg	53 %	193	38 %	48	(38 %)	8	(0 %)	6	(0 %)	2
≥ 18 mg	64 %	64	36 %	28	(40 %)	10	(53 %)	15	(67 %)	3
Gesamt	58 %	528	37 %	109	36 %	28	26 %	31	(13 %)	16
THC-Dosis	Zeit nach Rauchbeginn (Stunden)									
Zigarette	6 - 10		ca. 12		ca. 24		ca. 48		alle Zeiten	
< 9 mg	(0 %)	3	-	-	-	-	-	-	53 %	338
9 - 18 mg	(0 %)	2	(11 %)	18	(50 %)	2	(0 %)	1	45 %	280
≥ 18 mg	(44 %)	9	-	-	(64 %)	11	(33 %)	3	54 %	143
Gesamt	(29 %)	14	(11 %)	18	(62 %)	13	(25 %)	4	50 %	761

Tabelle 11.2. Leistungsdefizite nach oraler Aufnahme von Cannabis in Abhängigkeit von Dosis und Zeit. Mitgeteilt sind der prozentuale Anteil signifikant verschlechterter Befunde sowie die Gesamtzahl der Befunde. Ist die Gesamtzahl der Befunde ≤ 20 , sind die Prozentwerte in Klammern gesetzt, da sie nur von sehr eingeschränkter Aussagekraft sind. Quelle: Berghaus et al. (1998a)

Orale Aufnahme von Cannabis														
Leistungsdefizite in Abhängigkeit von Dosis und Zeit														
	Zeit nach Konsum (Stunden)												alle Zeiten	
THC-Dosis	< 1		< 2		< 3		< 4		< 5		≥ 15			
≤ 12 mg	(33 %)	3	14 %	49	27 %	37	(8 %)	13	-	-	0 %	36	14 %	138
12-20 mg	(0 %)	3	39 %	41	42 %	45	(18 %)	17	-	-	(0 %)	18	31 %	124
> 20 mg	(0 %)	3	60 %	45	(40 %)	15	(33 %)	15	(45 %)	11	(0 %)	3	47 %	92
alle Dosen	(11 %)	9	37 %	135	36 %	97	20 %	45	(45 %)	11	0 %	57	28 %	354

Rauchen von Cannabis THC-Konzentrations-Wirkungs-Beziehung

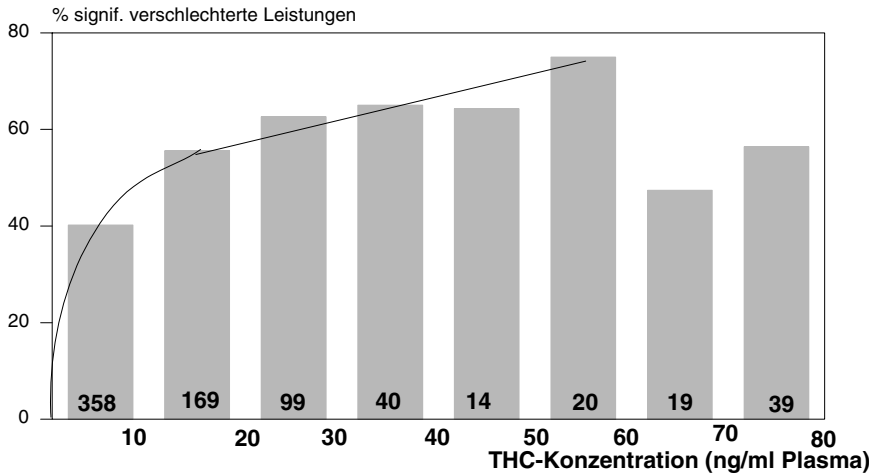


Abb. 11.3. Konzentrations-Wirkungs-Beziehung für Rauchen von Cannabis. In den Säulen ist die Gesamtzahl der Befunde je Konzentrationsklasse vermerkt. Quelle: Berghaus (1997b)

Orale Aufnahme von Cannabis THC-Konzentrations-Wirkungs-Beziehung

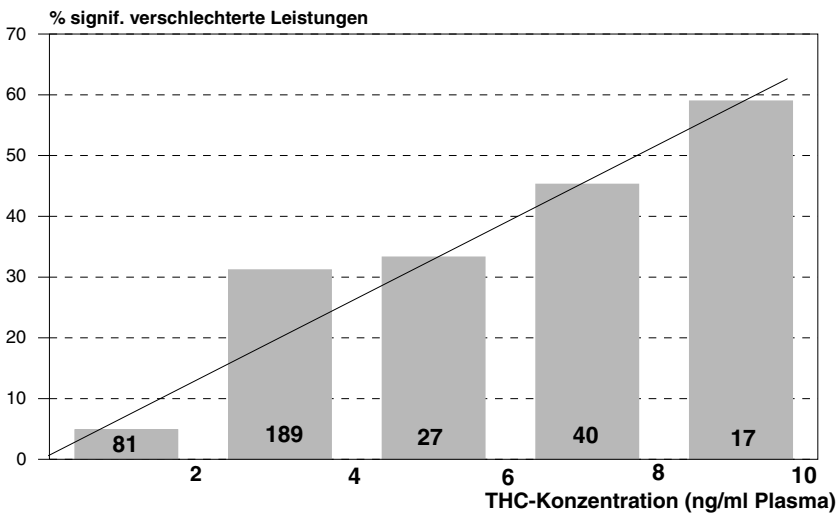


Abb. 11.4. Konzentrations-Wirkungs-Beziehung für orale Aufnahme von Cannabis. In den Säulen ist die Gesamtzahl der Befunde vermerkt. Quelle: Berghaus (1997b)

11.3.2 Konzentrationsabhängiges Leistungsdefizit unter Cannabiswirkung

Neben dem zeitabhängigen bietet das konzentrationsabhängige Leistungsprofil eine weitere Möglichkeit, einen Vergleich zu den alkoholbedingten Leistungseinbußen vorzunehmen. Hierzu wurde mit Hilfe der von Sticht und Käferstein (1998) geschätzten Kinetik für das Rauchen bzw. die orale Aufnahme von THC aus der aufgenommenen Dosis und der Zeitdifferenz zwischen der Applikation und dem Testbeginn die THC-Konzentration zu Beginn der Testbatterie geschätzt und in den Datensatz aufgenommen. Hierdurch wird eine konzentrationsabhängige Analyse der Ergebnisse aller Leistungstests möglich. Die Abb. 11.3 und 11.4 zeigen die Konzentrations-Wirkungs-Beziehungen für das Rauchen von Cannabis bzw. die orale Aufnahme. Wie zu erwarten, zeigt sich eine positive Korrelation zwischen Konzentration und Wirkung. Bei der oralen Aufnahme von Cannabis ergibt sich für die erreichten, relativ niedrigen, Konzentrationen ein annähernd linearer Zusammenhang, nach rauchen von Cannabis verläuft der Anstieg nach dem Bereich von 5 bis 10 ng/ml Plasma flacher. Fehlende Relationen bei Konzentrationen über 60 ng/ml Plasma sind wohl durch die geringe Zahl durchgeführter Experimente sowie durch methodische Aspekte (rasche, zeitlich bedingte Änderung der THC-Konzentration bei hohen Konzentrationen) zu erklären.

Als eine qualitative Bestätigung der eingesetzten Methodik sehen wir die Tatsache an, dass bei den durch die orale Aufnahme vorgegebenen geringen THC-Konzentrationen bis 10 ng/ml Plasma sowohl für das Rauchen als auch für die orale Aufnahme von Cannabis zur gegebenen THC-Konzentration ein annähernd gleicher Prozentsatz signifikant verschlechterter Leistungen zu finden ist. Dem Prozentsatz von 35 ist hierbei jeweils eine Konzentration von etwa 5 ng/ml zugeordnet, d.h. mit ca. 5 ng/ml Plasma THC ist ein dem Wert von 0,5 ‰ BAK vergleichbarer Prozentsatz an signifikant verschlechterten Leistungen gegeben. (Das gleiche Resultat wurde mit Hilfe der Methode der „Überlebensanalyse“, angewandt auf die metaanalytischen Daten, erzielt (Berghaus 1995)).

11.4 Diskussion

Die Ergebnisse der Metaanalyse bestätigen erwartungsgemäß zunächst die Resultate, die bereits in einzelnen experimentellen Studien aufgezeigt wurden. In der akuten Rauschphase, d.h. beim Rauchen innerhalb der ersten Stunde nach Inhalation und bei der oralen Aufnahme in der zweiten und dritten Stunde nach Konsum sind die deutlichsten fahrrelevanten Leistungsminderungen zu erwarten, während nach der zweiten Stunde nach Inhalation und nach der dritten Stunde nach oraler Aufnahme die psychophysischen Leistungen nur noch geringgradig eingeschränkt sind. Ein zweites Faktum ist – auch dies sowohl nach pharmakologischem Wissen zu erwarten, als auch anhand experimenteller Studien belegt – die existente Konzentrations-Wirkungs-Beziehung, dass nämlich mit höheren konsumierten Dosen auch eine deutlichere Leistungseinbuße einhergeht.

Die Metaanalyse und speziell der metaanalytische Vergleich zwischen den Ergebnissen der experimentellen Studien zur Leistungsminderung unter der Wirkung geringer Alkoholdosen und der Leistungsminderung unter Cannabiswirkung bieten u.E. über das bisherige Wissen hinaus die Möglichkeit einer Quantifizierung der Leistungsminderungen.

Sie zeigen im zeitlichen Verlauf, dass nach Rauchen von Cannabis in der ersten Stunde nach Applikation Leistungsmängel auftreten, die denen einer Alkoholwirkung von 0,5 ‰ BAK oder mehr äquivalent sind. Bereits im Laufe der zweiten Stunde nach Inhalation und speziell ab der dritten Stunde verringern sich diese Leistungsminderungen jedoch deutlich in Bereiche, die denen einer Alkoholwirkung unter 0,5 ‰ Blutalkohol ähnlich sind. Analog werden nach oraler Aufnahme bei höheren Dosen nur im Verlauf der zweiten und dritten Stunde nach Konsum Leistungsminderungen erreicht, die denen von über 0,5 ‰ gleichen.

Die durch die Metaanalyse mögliche konzentrationsabhängige Auswertung der Leistungstests zeigt sowohl für die inhalative, als auch für die orale Aufnahme, dass fahrrelevante Leistungseinbußen von über 0,5 ‰ BAK ab einer Konzentration von etwa 5 ng/ml THC im Blutplasma zu erwarten sind. Selbstverständlich ist dieser Wert nicht im Sinne eines „Grenzwertes“ zu interpretieren. Er soll lediglich ein grober Anhaltspunkt sein. Zur genaueren Festlegung sind detailliertere Analysen u.a. unter Einbeziehung der Variabilitäten von Konzentrationen bzw. Leistungen notwendig. (vgl. auch die Ausführungen zu den Unterschieden von Alkohol- und Cannabiswirkung bei Berghaus et al. (1998b)).

Unabhängig von einem exakten Wert macht der metaanalytische Vergleich unseres Ermessens jedoch deutlich, dass weder die Nullgrenze, noch die Nachweisgrenze (z.Zt. etwa 0,5 ng/ml THC) ein gleiches Ausmaß an Leistungsminderungen erfassen, wie dies zur Ahndung des Fahrens unter Alkoholwirkung von 0,5 ‰ BAK oder mehr gefordert wird. Auch der von einer gemeinsamen Arbeitsgruppe für Grenzwertfragen und Qualitätskontrolle der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin und der Gesellschaft für forensische und toxikologische Chemie angegebene „analytische Grenzwert“ von 2 ng/ml THC, eine Konzentration, die „...lediglich als Richtlinien (Grenzwerte) zur Beantwortung der Frage, bei welchen Konzentrationen für die verschiedenen Substanzen ein sicherer qualitativer Nachweis im Hinblick auf § 24 a geführt werden kann...“ dienen soll, sind noch keine 0,5 ‰ BAK-äquivalente Leistungsminderungen zu erwarten.

Neben den metaanalytischen Resultaten sprechen weitere, an dieser Stelle nicht näher auszuführende Fakten, wie neben der allgemeinen pharmakologischen Kenntnis, dass die „Wirkung“ einer Substanz erst bei einer definierten, positiven Konzentration einsetzt (therapeutisches Fenster), u.a., dass beim Rauchen von Cannabis 2 mg die unterste, einen merkbaren Effekt auslösende Einzeldosis sein soll (Sticht und Käferstein 1998) und dass eine Einschränkung der Fahrsicherheit nicht bereits beim Beginn der Leistungsminderung einer einzelnen Leistung (z.B. der Aufmerksamkeit) eintritt, sondern erst dann, wenn Minderleistungen in einer Leistungskategorie nicht mehr durch anderes Handeln bzw. verbesserte Leistungen in anderen Leistungsbereichen kompensierbar sind.

Aus der Sicht der experimentellen Forschung ist die Nullgrenze bei Cannabis, wie sie in § 24 a StVG definiert ist, nicht adäquat: Nicht in jedem Falle, d.h. unab-

hängig von der Höhe der THC- Konzentration im Blutplasma, ist eine Fahrunsicherheit zu erwarten.

Dieses Resultat der experimentellen Forschung, die, wie bereits ausgeführt, das potenzielle Risiko thematisiert (das sich nicht notwendig realisieren muss, z.B. dann nicht, wenn die Fahrer nicht unter akuter Rauschwirkung fahren) stimmt tendenziell mit der neueren epidemiologischen Forschung (Longo et al. 2000) überein, in der eine relevante Risikoerhöhung erst bei höheren THC-Konzentrationen dokumentiert ist.

Literatur

- Berghaus G. Cannabis und Fahrtüchtigkeit – Relationen zwischen Blutalkohol- und Tetrahydrocannabinol(THC)-Konzentrationen auf der Basis einer Metaanalyse experimenteller Studien. In: Bundesanstalt für Straßenwesen, Hrsg. Drogen und Verkehrssicherheit. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 41, Bremerhafen: Wirtschaftsverlag NW 1995, S.44-51.
- Berghaus G. Arzneimittel und Fahrtüchtigkeit. Metaanalyse experimenteller Studien. Bericht über das Forschungsprojekt FP 2.9108 der Bundesanstalt für Straßenwesen, 1997a.
- Berghaus G. Stellungnahme im Rahmen der Öffentlichen Anhörung vor dem Ausschuss für Verkehr des Deutschen Bundestags am 19.2.1997 zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung „Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes“, Drucksache 13/3764 – Drogen im Straßenverkehr. 1997b.
- Berghaus G. Wirkungsspektren von Cannabis und Benzodiazepinen – Ergebnisse von Metaanalysen experimenteller Studien. In: Krüger HP, Hrsg. Drogen im Straßenverkehr – ein Problem unter europäischer Perspektive. Freiburg im Breisgau: Lambertus, 2000, S. 87-98.
- Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr, Stuttgart: Fischer, 1998.
- Berghaus G, Schulz E, unter Mitarbeit von Szegedi A. Cannabis und Fahrtüchtigkeit. Ergebnisse der experimentellen Forschung. In: Berghaus G, Krüger HP Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr, Stuttgart: Fischer, 1998a, S.73-98.
- Berghaus G, Krüger H-P, Vollrath M. Beeinträchtigung fahrrelevanter Leistungen nach Rauchen von Cannabis und nach Alkoholkonsum – eine vergleichende Metaanalyse experimenteller Studien. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr, Stuttgart: Fischer, 1998b, S. 99-112.
- Bönke DO. Die neue Bußgeldvorschrift gegen Drogen im Straßenverkehr (§ 24 a II StVG). NZV 11, 393 - 432, 1998.
- Krüger HP. Niedrige Alkoholkonzentrationen und Fahrverhalten. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 78, Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen, 1990.
- Krüger HP, Kohnen R, Diehl M, Hüppe A. Auswirkungen geringer Alkoholmengen auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit. Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Nr. 213, Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen, 1990.
- Longo MC, Hunter CE, Lokan RJ, White JM, White MA. The role of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants in road crashes. In: Proceedings of the 15th In-

ternational Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety; May 22 - 26, Stockholm, 2000, CD-ROM.

Sticht G, Käferstein H. Grundbegriffe, Toxikokinetik und Toxikodynamik. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr, Stuttgart: Fischer, 1998, S. 1-11.

Ohne Autor. Ergebnisbericht der gemeinsamen Arbeitsgruppe für Grenzwertfragen und Qualitätskontrolle (Grenzwertkommission). Blutalkohol 35, 372 - 375, 1998.

12 Cannabis, Alkohol und Unfallrisiko – Ergebnisse von Verursacherstudien¹

Marie Longo

12.1 Einleitung

Das Führen eines Fahrzeugs verlangt viele Fähigkeiten, darunter Aufmerksamkeit, Wachsamkeit und die Fähigkeit, schnell und angemessen auf Reize, die vom Fahrzeug und der externen Umgebung ausgehen, zu reagieren. Der Konsum von Alkohol und anderen Drogen hat wahrscheinlich einen negativen Einfluss auf diese Fähigkeiten und besitzt daher das Potenzial zur Steigerung des Unfallrisikos. Viele Jahre lang konzentrierte sich die Aufmerksamkeit primär auf Alkohol. Der Zusammenhang zwischen Alkohol und Unfallrisiko ist heute fest etabliert. Der Zusammenhang zwischen Cannabis und Unfällen bleibt dagegen unklar.

Es gibt zwei wichtige Themen, die betrachtet werden müssen, wenn die Rolle von Drogen bei Unfällen untersucht wird. Zum einen muss das Forschungsdesign direkt das Potenzial der Droge zur Verursachung von Verhaltensänderungen, die das Unfallrisiko erhöhen können, messen. Diese Art von Forschung wurde auch unter Verwendung sowohl experimenteller als auch epidemiologischer Ansätze durchgeführt. Experimentelle Studien erfassen die Wirkungen von Drogen auf die Leistungsfähigkeit unter Verwendung von drei Methoden: psychologische Tests, die die Wirkungen von Drogen auf fahrrelevante Fähigkeiten und das Verhalten messen, Studien, die Fahrsimulatoren zur Annäherung an die reale Fahrsituation verwenden, sowie Studien, die die Fahrfähigkeit in echten Fahrzeugen messen. Die Ergebnisse dieser Studien haben gezeigt, dass Alkohol und Cannabis die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und daher die Wahrscheinlichkeit einer Unfallbeteiligung anheben (Moskowitz 1985, Moskowitz und Robinson 1988). Allerdings wurde in diesen Studien ebenfalls festgestellt, dass Personen unter dem Einfluss von Cannabis dazu tendieren, die Geschwindigkeit zugunsten der Genauigkeit zu reduzieren und sich den Testaufgaben langsamer und vorsichtiger zu nähern. Und es gibt Hinweise auf eine Abnahme riskanten Verhaltens (Smiley 1999).

Allerdings können experimentelle Studien nur abschätzen, ob eine Droge ein *Potenzial* zur Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit besitzt. Das Ausmaß, mit dem diese Ergebnisse außerhalb der Laborumgebung generalisiert werden können, wurde in Frage gestellt, und die beobachteten Beeinträchtigungen in den unter-

¹ Ich möchte Herrn Prof. Dr. Greg Chesher für seine Kommentare und Anregungen danken. Dieses Papier ist eine modifizierte Version eines Buchbeitrages von Greg Chesher und Marie Longo. Die englische Fassung trägt den Titel „Cannabis and Cannabinoids: Pharmacology, Toxicology and Therapeutic Potential“, herausgegeben von F. Grotenhermen & E. Russo, publiziert von Haworth Press, New York, Kapitel 28. Deutsche Ausgabe: Grotenhermen F (Hrsg.): Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Huber-Verlag, Bern 2001.

suchten Aufgaben könnten möglicherweise nicht tatsächlich zu Unfällen in echten Fahrsituationen führen. Die Informationen, die durch experimentelle Studien gewonnen wurden, müssen daher durch Daten aus epidemiologischen Studien über die Häufigkeit von Drogen bei in Unfälle verwickelten Fahrern verifiziert werden. Die Forschungsmethode, die in diesen Studien angewandt wird, untersucht die Häufigkeit von Drogen bei zwei Gruppen von Fahrern: solche, die an einem Unfall beteiligt waren (der „Fall“), und solche, die unter ähnlichen Bedingungen von Straßenzustand, Verkehr, Licht und Wetter fahren, wie die in der Unfallgruppe, aber nicht an einem Unfall beteiligt waren (die „Kontrolle“).

In Studien wie dieser wird die *Nullhypothese* getestet. In diesem Fall lautet die Nullhypothese, dass der gleiche Anteil von Fahrern mit Drogen im Blut in beiden Gruppen gefunden wird. Die Ergebnisse dieser Studien haben für Alkohol eine starke Zurückweisung der Nullhypothese ergeben. Die weitere Analyse zeigt, dass das Unfallrisiko in einer exponentiellen Weise mit der Blutalkoholkonzentration (BAK) zunimmt. Danach liegt das Unfallrisiko von Fahrern mit einer BAK von 0,6, 1,0 oder 1,5 Promille etwa um das 2, 7 und 25fache über dem von Fahrern mit einer BAK von Null (Borkenstein et al. 1964).

Die Ergebnisse epidemiologischer Forschung zeigen, dass es eine signifikante kausale Beziehung zwischen Alkohol und Verkehrsunfällen gibt. Dies hat die gesetzliche Festlegung einer BAK ermöglicht, oberhalb derer es gesetzeswidrig ist, ein Kraftfahrzeug zu führen. Allerdings gestaltet sich Forschung zur Ermittlung eines äquivalenten Mittels zur Bestimmung der Rolle von Cannabis bei Verkehrsunfällen komplizierter. Wie zuvor erwähnt, legen die Ergebnisse experimenteller Studien die Antizipierung einer Rolle von Cannabis bei Verkehrsunfällen nahe. Andererseits bestehen Hinweise aus epidemiologischen Studien, nach denen Cannabis keine wichtige Rolle spielen könnte. Diese Ergebnisse werden nachfolgend detaillierter diskutiert.

Die zweite wichtige Betrachtung bei der Untersuchung der Rolle von Drogen bei Verkehrsunfällen hängt mit den pharmakologischen Eigenschaften der Droge selbst zusammen. Die Gesetze zum Alkoholtrinken und Fahren basieren auf wissenschaftlichen Beweisen. Allerdings wird oft nicht erkannt, wie sehr diese Ergebnisse den sehr speziellen pharmakokinetischen Eigenschaften des Alkohols geschuldet sind. Die Metabolismusrate von Alkohol ist sehr konstant und es wird davon ausgegangen, dass sie oberhalb eines sehr niedrigen Schwellenwertes nicht konzentrationsabhängig ist. Daher verläuft der Abfall der Blutalkoholkonzentration linear über die Zeit (Kalant 1971), obwohl es bei sehr hohen BAKs Hinweise auf eine Zunahme dieser Rate gibt (Lewis 1986). Zudem wird Alkohol in einem geringen Umfang über den Atem ausgeschieden und das Verhältnis von Atem- zu Blutalkoholkonzentration ist ziemlich konstant. Es ist daher möglich, mit akzeptabler Genauigkeit die Konzentration von Alkohol im Blut durch die Analyse einer Atemprobe zu bestimmen. Da der Blutalkohol zudem mit der Alkoholkonzentration im Gehirn korreliert, trifft dies auch für den Grad der Beeinträchtigung zu (Chesher 1985).

Die Pharmakokinetik von Cannabis ist nicht so einfach. Anders als Alkohol wird Cannabis nicht über dem Atem ausgeschieden, so dass sich die Sammlung von „Kontroll“-Fällen von nicht in einen Unfall verwickelten Fahrern als schwierig erweist. Zwei wichtige Eigenschaften können die Interpretation von Cannabis-

konzentrationen beeinflussen. Erstens verschwindet der psychoaktive Bestandteil von Cannabis, Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC), nach dem Rauchen schnell aus dem Blut (Perez-Reyes et al. 1982, Agurell et al. 1986). Das bedeutet, dass es eine schwache Korrelation zwischen der Blutkonzentration des THC und der im Gehirn gibt. Es ist daher sehr schwierig, den Grad der Beeinträchtigung eines Fahrers aus den Daten der Blutanalyse zu bestimmen. Die wichtigste Aufgabe für den Untersucher besteht in der Beurteilung, ob der Cannabiskonsum durch den Fahrer kürzlich erfolgte, und ob der Fahrer zum Zeitpunkt des Unfalls unter dem Einfluss der Droge stand (z.B. „berauscht“ war). Um dies zu tun, müssen die analytischen Ergebnisse die Entdeckung und Quantifizierung von THC und seines wichtigsten Metaboliten 11-nor- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol-9-Carboxylsäure (11-COOH-THC), der inaktiv ist, umfassen.

Ein kürzlich zurückliegender Konsum kann nur angenommen werden, wenn in der Blutprobe THC entdeckt wurde. Der Einschluss von Fällen, bei denen nur der Metabolit nachgewiesen wurde, und daher kein Beweis für einen kürzlich zurückliegenden Konsum mit möglicher Beeinträchtigung vorliegt, wird die Analyse verfälschen. Zudem akkumulieren 11-COOH-THC und in einem geringeren Umfang THC im Blut, besonders bei regelmäßigen Cannabiskonsumenten (Wall et al. 1983, Azorlosa et al. 1992). Wegen dieser kumulativen Eigenschaften führen regelmäßige Konsumenten der Droge mit einer Blutprobe, die sowohl THC und den Metaboliten enthält, zu einem Problem bei der Interpretation der Werte, ein Problem, das zu seiner Lösung weiterer Forschung bedarf. Proben mit einem sehr hohen Verhältnis von Metabolit zu THC identifizieren möglicherweise einen regelmäßigen Konsumenten, der zum Zeitpunkt der Blutentnahme berauscht oder nicht berauscht war (Hanson et al. 1983, Huestis et al. 1992).

Wegen der praktischen, ethischen und rechtlichen Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Blutentnahme von nicht in einen Unfall verwickelten Fahrern als „Kontrollgruppe“, wurde ein alternatives Design für die epidemiologische Forschung entwickelt. Unter der Bezeichnung „Verursacheranalyse“ untersucht diese Methode auf der Grundlage von Polizeiinformationen Unfälle *post hoc* über die kausalen Faktoren des Unfalls. Die Untersuchung dieser kausalen Faktoren erlaubt den Forschern, jedem in den Unfall verwickelten Fahrer einen „Punktwert“ zuzuteilen, der über die Verursachung des Unfalls entscheidet. Wenn es auch einige Unterschiede zwischen den Studien gibt, so klassifizieren diese Punktwerte jeden Fahrer als „schuldig“ oder „nicht schuldig“ am Unfall. Einige Verursachermethoden verwenden eine oder mehrere Zwischenkategorien, in denen Fahrer als zum Unfall „beitragend“ klassifiziert werden. Es ist ein elementarer Bestandteil dieser Studien, dass die Forscher den Drogenstatus des Fahrers nicht kennen, wenn diese Zuordnungen vorgenommen werden. Die Fälle werden dann entsprechend der Blutanalysen in Gruppen eingeteilt. Die Fahrer ohne nachweisbare Drogen im Blut bilden die „Kontrollgruppe“. Die Tatsache, dass diese Kontrollen selbst in einen Unfall verwickelt waren, unterscheidet diese Studienmethode von der Fall-Kontroll-Methode, bei denen nicht in einen Unfall verwickelte Fahrer die Kontrollgruppe bilden.

Für die Verursacheranalyse wird die Nullhypothese, dass Drogen keine Rolle bei Unfällen spielen, bestätigt, wenn die Verteilung von schuldigen bzw. verursa-

chenden Fahrern keine signifikanten Unterschiede zwischen drogenfreien und drogenpositiven Gruppen aufweist.

12.2 Ergebnisse von Verursacherstudien

Bis heute (Dezember 2000) wurde von sieben Studien, die Verursacheranalysen verwendeten, berichtet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 12.1 zusammengefasst. In fünf dieser Studien wurde bei cannabispositiven Fahrern THC entdeckt, während es in zwei Studien viele Fälle gab, bei denen nur der Metabolit nachgewiesen worden war (Warren et al. 1981, Drummer 1994). Das ist entscheidend bei der Interpretation der Daten, da die Gegenwart von THC-Metaboliten ohne THC nur bestätigen kann, dass Cannabis zu einem unbestimmbaren Zeitpunkt konsumiert wurde, und es ist kein Indikator für eine Beeinträchtigung zum Zeitpunkt des Unfalls.

Das hervorstechendste Merkmal, das hier festgestellt werden kann, ist die relevante und dominante Rolle des Alkohols bei Verkehrsunfällen. Die Häufigkeit von Alkohol in diesen Studien war viel höher als die Häufigkeit von Cannabis. Der Anteil der Alkoholpositiven reichte von 25 bis 51 % bei den tödlich verletzten Fahrern und von 10 bis 15 % bei den nicht tödlich verletzten Fahrern. Demgegenüber bewegte sich der Anteil der Cannabispositiven zwischen 1 und 4 % bei den tödlich verletzten Fahrern und zwischen 2 und 3 % bei den nicht tödlich verletzten Fahrern. Zusätzlich berichteten fünf Studien von einer statistisch signifikanten, konzentrationsabhängigen Zunahme des Verschuldens für Fahrer, die nur auf Alkohol positiv testeten (Williams et al. 1985, Terhune et al. 1992, Drummer 1994, Terhune 1982, Longo et al. 2000).

Demgegenüber war die Beziehung zwischen Cannabis und Verursachung nicht statistisch signifikant. In jeder der in Tabelle 12.1 aufgeführten Studien unterschied sich die Verursacherrate der Fahrer, die allein auf Cannabis positiv testeten, nicht signifikant von den drogenfreien Fahrern. In drei Studien lag die Verursacherrate sogar unter der des drogenfreien Kollektivs Williams et al. 1985, Terhune et al. 1992, Longo et al. 2000). Allerdings ermittelt jüngere Forschung, die zur Zeit in Australien durchgeführt wird, andere Ergebnisse (Swann 2000). Bei einer Analyse aller tödlichen Unfälle, die sich in den vergangenen vier Jahren in Neu-Süd-Wales ereignet hatten, zeigt sich, dass von 24 Fahrern, die allein positiv auf THC testeten, 23 den Unfall verursacht hatten. Zudem waren die angegebenen THC-Konzentrationen viel höher als in den vergangenen Studien und bewegten sich im Bereich zwischen 5 und 100 ng/ml.

12.3 Anmerkungen und Hinweise bei der Interpretation dieser Ergebnisse

Obwohl sie methodisch viele Gemeinsamkeiten aufweisen, unterscheiden sich die hier vorgestellten Studien in einigen technischen Aspekten (siehe Tabelle 12.2).

Von den sieben Verursacherstudien behandeln fünf tödlich verletzte Fahrer und zwei nicht tödlich verletzte Fahrer. Die Methodik für die Entscheidung hinsichtlich der Verursachung unterschied sich geringfügig zwischen den Studien, vor allem hinsichtlich der verwendeten Daten und der Objektivität der Beurteilung. Das Zeitintervall zwischen Unfall und Blutentnahme wurde in vier Studien nicht angegeben. In den Studien mit tödlich verunfallten Fahrern trat der Tod meistens beim Unfall oder innerhalb von zwei bis vier Stunden danach ein. Wenn der Tod eintritt, hört der Metabolismus auf und die Drogenkonzentration bleibt danach konstant. Allerdings könnte eine erhebliche Verzögerung zwischen Unfall und Blutentnahme bedeuten, dass einige positive Fälle verpasst wurden. Dieses Thema ist bei den zwei Studien mit nicht tödlich verletzten Fahrern von größerer Bedeutung, da die Blutkonzentrationen von Drogen bei Fahrern, die Unfälle überleben, über die Zeit abnehmen. Der wichtigste Faktor bei den analytischen Daten ist die Quantifizierung von THC. Bei zwei Studien wurden viele Fälle in die Verursacheraanalyse einbezogen, bei denen nur der Metabolit nachgewiesen und Urin untersucht worden war (Warren et al. 1981, Drummer 1994). Dies wirft Zweifel an der Validität der Ergebnisse auf, da der Nachweis von Metaboliten im Urin keinen Indikator für eine Beeinträchtigung darstellt.

12.4 Cannabiskonzentration und Verursachung

Eine signifikante konzentrationsabhängige Beziehung zwischen Alkohol und Verursachung gilt heute als etabliert. Die zwei Studien mit nicht tödlich verletzten Fahrern untersuchten diese Beziehung auch für Cannabis (Terhune 1982, Longo et al. 2000). Obwohl es Hinweise auf eine Zunahme der Verursacherrate bei höheren THC-Konzentrationen gab, war sie nicht statistisch signifikant.

12.5 Die Wechselwirkung zwischen Cannabis und Alkohol

Experimentelle Studien berichten konsistent, dass eine Kombination aus Alkohol und Cannabis signifikante Einbußen der Leistungsfähigkeit verursacht, und die Beeinträchtigung ist deutlicher bei höheren Cannabisdosen. Allerdings berichten einige Studien auch, dass niedrige Cannabisdosen die durch Alkohol verursachte Beeinträchtigung reduzieren können. Die Schlussfolgerung aus den meisten Studien lautet: Die Wirkungen von Alkohol und Cannabis sind nicht mehr als additiv (Chesher et al. 1993, Dauncy et al. 1993, Institute for Human Pharmacology 1999).

Vier der Studien, die in Tabelle 12.1 beschrieben sind, haben sich mit der Wechselwirkung zwischen Alkohol und Cannabis befasst (Williams et al. 1985, Terhune et al. 1992, Terhune 1982, Longo et al. 2000). Die Verursacherrate für alkoholpositive Fahrer unterschied sich nicht signifikant von Fahrern, die positiv auf beide Drogen, Alkohol + Cannabis, testeten. Dies legt nahe, dass die Zunahme des Unfallrisikos, das für Alkohol und Cannabis angegeben wurde, auf dem Alkoholeffekt beruhte, die jeden Hinweis auf eine Wechselwirkung zwischen diesen

Drogen überdeckte. Eine fünfte Studie verglich die Verursacherrate für Fahrer, die nur alkoholpositiv waren, mit der von Fahrern, die positiv auf Alkohol + jede andere Droge (inklusive Cannabis) testeten (Drummer 1994). Auch hier gab es keine statistisch signifikante Zunahme des Unfallrisikos, wenn Alkohol mit anderen Drogen kombiniert worden war.

12.6 Schlussfolgerung

Bei Verwendung der Verursacherrate wird die dominante Rolle des Alkohols bei Verkehrsunfällen deutlich sichtbar. Die Ergebnisse der „Fall-Kontroll“-Methode wird bestätigt. Die Verursacherrate für alkoholpositive Fahrer war durchweg höher als die von drogenfreien Fahrern und dieser Effekt war bei höheren Blutalkoholkonzentrationen noch auffallender.

Im Gegensatz dazu ist die Rolle von Cannabis unklar. Die hier vorgestellten sieben Studien haben nicht gezeigt, dass Fahrer mit Cannabis in ihrem Blut signifikant wahrscheinlicher als drogenfreie Fahrer schuldhaft an einem Unfall beteiligt waren. Allerdings unterstreichen gegenteilige Ergebnisse in einer jüngeren Studie die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen zu diesem Thema, da es sich um die erste Studie handelt, die in einem großen Kollektiv einen statistisch signifikanten Beleg für eine Zunahme des Verschuldens unter Cannabiseinfluss fand.

Es gab keinen Beleg für eine Wechselwirkung zwischen Alkohol und Cannabis. Die Verursacherrate von Fahrern, die auf Alkohol und Cannabis positiv testeten, lag nicht signifikant über der von Fahrern, die nur auf Alkohol positiv testeten. Das legt nahe, dass es keine Zunahme des Verschuldens jenseits des von Alkohol verursachten gab. Dieses Ergebnis unterstreicht erneut die starke kausale Rolle von Alkohol bei Verkehrsunfällen.

Zusammengefasst sind die gegenwärtigen Befunde zur Verwicklung von Cannabis in Verkehrsunfälle unklar. Die Pharmakokinetik macht die Interpretation problematisch und verglichen mit Alkohol ist die Zahl der cannabis- und speziell der THC-positiven Fahrer klein. Es gibt Hinweise auf ein verringertes Verschulden, aber dies ist möglicherweise bei höheren Konzentrationen nicht der Fall. Wir müssen die Ergebnisse weiterer Studien zur Klärung und Bestätigung dieser komplexen Thematik abwarten.

Tabelle 12.1. Zusammenfassung der Verursacherstudien mit Alkohol, Cannabis und drogenfreien Kontrollen *

Verursacherstudie	Gesamt n	Drogenfreie Fahrer		Alkohol allein		Cannabis allein		Alkohol + Cannabis	
		n	% schuldhaft	n	% schuldhaft	n	% schuldhaft	n	% schuldhaft
Tödlich verletzte Fahrer									
Warren et al. (1981)	401	124	52	172	Anm. a	14	Anm. a	33	Anm. a
Williams et al. (1985)	440	78	71	130	92 (S)	19	53 (NS)	132	95 (S)
Donelson et al. (1986)	1.169	146	64	188	88, Anm. b	4	75, Anm. b	29	76, Anm. b
Terhune et al. (1992) Anm. c	1.882	799	67,7	745	<1,0 BAK=75,8 (NS) =1,0 BAK=93,9 (S)	19	57,9 (NS)	37	94,6 (S)
Drummer (1994)	1.045	479	70,8	262	<1,0 BAK=74 (NS) =1,0 BAK=98,1 (S)	43	60 (NS)	63	93,1 (S)
Nicht tödlich verletzte Fahrer									
Terhune (1982) Anm. d	497	273	34,3	74	<1,0 BAK=53,9 (NS) =1,0 BAK=73,8 (S)	17	52,9 (NS)	22	45,5 (NS)
Longo et al. (2000)	2.500	1.765	53,5	214	88,7 (S)	178	50,6 (NS)	74	93 (S)

^aDie Verursacherrate für alle cannabispositiven Fahrer (keine Differenzierung zwischen mit und ohne Alkohol) lag bei 90 %. Sie war 1,7 mal größer als die Verursacherrate für drogenfreie Fahrer. Allerdings testeten 69 % der cannabispositiven Fahrer auch positiv auf Alkohol. Es gab keine Informationen zum Signifikanzniveau für den Vergleich zwischen den Gruppen. Es gab keine Analyse für *Cannabis* allein.

^bDie Anzahl der Fahrer, die positiv auf *Cannabis* allein testeten, war zu klein für einen sinnvollen Vergleich mit den drogenfreien Fahrern. Es lag keine Information zum statistischen Vergleich zwischen Alkohol allein, *Cannabis* allein sowie für Alkohol + *Cannabis* vor.

^cZu beachten ist, dass die schuldhaften Fahrer jene, die „voll schuldhaft“, und jene, die „schuldhaft/beitragend“ waren, einschlossen. Die Autoren verwendeten fünf Kategorien des Verschuldens, bzw. der Verursachung.

^dWurden bei den Gruppen „drogenfrei“ und „Nur-Cannabis“ die Fahrer, die als „schuldhaft/beitragend“ klassifiziert worden waren, eingeschlossen, so lag die Verursacherrate in der Cannabisgruppe signifikant höher als bei den drogenfreien Fahrern (76,4 % vs. 42,5 %, $p<0,05$).

S = statistisch signifikant, verglichen mit den drogenfreien Fahrern ($p<0,05$).

NS = statistisch nicht signifikant, verglichen mit den drogenfreien Fahrern

BAK = Blutalkoholkonzentration (%).

Statistische Signifikanz, bestimmt mit dem Chi-Quadrat-Test, mit der Ausnahme von Drummer (1994), der Fishers exakten Test verwendete.
Hinweis: alle Studien untersuchten neben Alkohol und *Cannabis* weitere Drogen. Dies erklärt arithmetische Unterschiede, die auftreten könnten.

Tabelle 12.2. Methodische Unterschiede zwischen den Studien zur Analyse der Verursachung

Verursacherstudie	Nachgewiesene Cannabinoide (allein oder in Kombination mit Alkohol)	Zeitverzögerung zwischen Unfall und Entnahme der Blutprobe
Tödlich verletzte Fahrer		
Warren et al. (1981)	47 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 14 mit THC, 2 davon befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe. Nur Radioimmunassay-Screening.	Die Fahrer waren beim Eintreffen im Krankenhaus verstorben, oder starben kurz darauf. Keine Informationen zur Verzögerung.
Williams et al. (1985)	151 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 151 mit THC, 19 davon befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe. Radioimmunassay-Screening mit GC/MS-Bestätigung.	Die Fahrer starben unmittelbar oder innerhalb von zwei Stunden nach dem Unfall. Keine Informationen zur Verzögerung.
Donelson et al. (1986)	33 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 33 mit THC, 4 davon befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe.	Die Fahrer starben innerhalb von einer Stunden nach dem Unfall. Keine Informationen zur Verzögerung.
Terhune et al. (1992)	56 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 56 mit THC, 19 davon befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe. Radioimmunassay-Screening mit GC/MS-Bestätigung.	Die meisten Fahrer (94 %) starben innerhalb von zwei Stunden nach dem Unfall und 6 % starben innerhalb von vier Stunden. Die Autoren schlossen, dass die Überlebensrate einen geringen Einfluss auf die Drogenprävalenz hatte. Verteilung des Verzögerung für Fahrer, die innerhalb von zwei Stunden starben: 41,2 % < 8 H, 13 % 8-12 H, 25,8 % 12-24 h, 20 % über 24 h. Die Autoren deuteten an, dass die Verzögerung die Drogenprävalenzraten (und Drogenkonzentrationen) beeinflusst haben könnte, versuchten jedoch nicht, die Konzentrationen zum Zeitpunkt des Unfalls zu berechnen.
Drummer (1994)	106 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 2 mit THC, beide befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe. Radioimmunassay-Screening mit GC/MS-Bestätigung.	Keine Informationen zu Auswahlkriterien für die Fahrer oder für die Verzögerung.

Tabelle 12.2. (Fortsetzung)

Nicht tödlich verletzte Fahrer		
Terhune (1982)	39 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 39 mit THC, 17 davon befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe. Radioimmunoassay-Screening mit GC/MS-Bestätigung.	Der Unfall passierte weniger als vier Stunden vor Eintreffen im Krankenhaus. Verteilung der Verzögerung: 20,3 % < 1 h, 41,9 % 1-2 h, 31,2 % > 2 h, 6,2 % unbekannt. Die Autoren fanden keine Unterschiede in der THC-Verteilung bei den frühen und späten Proben. Sie schlossen daraus, dass die THC-Konzentrationen zum Zeitpunkt der Blutentnahme bei den meisten Fahrern nur langsam abnahmen.
Longo et al. (2000)	252 Fahrer testeten positiv auf Cannabinoide: 65 mit THC, 50 davon befanden sich in der Nur-Cannabisgruppe. Radioimmunoassay-Screening mit GC/MS-Bestätigung.	Verteilung der Verzögerung: 15,1 % < 1 h, 39,4 % 1-2 h, 20,3 % 2-3 h, 9,8 % 3-4 h, 5,6 % 4-5 h, 9,9 % > 5 h.

* Die Originaldaten umfassten 1.169 Fahrer; Finanzierungsprobleme erlaubten eine Analyse von nur 367.

Hinweis: Screeningmethoden allein sind nicht zuverlässig. Weitere Untersuchungen sind für die Identifizierung und Quantifizierung der Droge essenziell.

Literatur

- Aguirell S, Halldin M, Lindgren J-E, Ohlsson A, Widman M, Gillespie H, Hollister L. Pharmacokinetics and metabolism of delta-1-tetrahydrocannabinol and other cannabinoids with emphasis on man. *Pharmacol Rev* 1986;38:21-43.
- Azorlosa J, Heishman S, Stitzer M, Mahaffey J. Marijuana smoking: effect of varying Δ^9 -tetrahydrocannabinol content and number of puffs. *J Pharmacol Exp Ther* 1992;261(1):114-122.
- Borkenstein R, Crowther R, Shumate R, Zeil W, Zylman R. The role of the drinking driver in traffic accidents. Bloomington (Indiana): Department of Police Administration, Indiana University, 1964.
- Chesher G, Dauncey H, Crawford J, Horn K. The interaction between alcohol and marijuana: a dose-dependent study of the effects on human moods and performance skills. Sydney: Psychopharmacology Research Unit, Department of Pharmacology, University of Sydney, 1986.
- Chesher G. Alcohol and other drugs in road crashes. What does pharmacokinetics have to do with it? *Alcohol Drugs Driving* 1985;3:1-20.
- Dauncey H, Chesher G, Crawford J, Adena M, Horne K. Alcohol and marijuana, a less than additive interaction? In: Utzelmann D, Berghaus G, Kroj G, eds. Proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety; 28 September - 2 October, 1992. Köln: Verlag TÜV Rheinland, 1993:620-624.
- Donelson A, Haas G, Walsh P. The etiology of fatal traffic accidents involving alcohol and cannabis. Ottawa: The Traffic Injury Research Foundation of Canada, 1986.

- Drummer O. Drugs and drivers killed in Australian road traffic accidents. The use of responsibility analysis to investigate the contribution of drugs to fatal accidents. Melbourne: Victorian Institute of Forensic Medicine, 1994.
- Hanson V, Buonarati M, Baselt R, Wade N, Yep C, Biasotti A, Reeve V, Wong A, Orbanowsky M. Comparison of ^3H - and ^{125}I -Radioimmunoassay and gas chromatography/mass spectrometry for the determination of Δ^9 -tetrahydrocannabinol and cannabinoids in blood and serum. *J Anal Toxicol* 1983;7: 96-102.
- Huestis M, Henningfield J & Cone E. Blood cannabinoids. II. Models for the prediction of time of marijuana exposure from plasma concentrations of Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) and 11-nor-9-carboxy- Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THCCOOH). *J Anal Toxicol* 1992;16:283-290.
- Institute for Human Pharmacology. Marijuana, Alcohol and Actual Driving Performance. US Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, 1999.
- Kalant H. Absorption, diffusion, distribution, and elimination of ethanol: effects on biological membranes. In: Kissin B, Beigleiter H, eds. *The biology of alcoholism*. Volume 1. New York: Plenum Press, 1971:1-62.
- Lewis M. Blood alcohol: the concentration-time curve and retrospective estimation of level. *Forensic Science Society* 1986;26: 95-113.
- Longo M, Hunter C, Lokan R, White J & White M. The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability. Part II: the relationship between drug prevalence and drug concentration, and driver culpability. *Accid Anal Prev* 2000;32(5):623-632.
- Moskowitz H, Robinson C. Effects of low doses of alcohol on driving-related skills: a review of the evidence. US Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, 1988.
- Moskowitz H. Marijuana and Driving. *Accid Anal Prev* 1985;17:323-345.
- Perez-Reyes M, Di Giuseppe S, Davis K, Schindler V, Cook C. Comparison of effects of marijuana cigarettes of three different potencies. *Clin Pharmacol Ther* 1982;31(5): 617-624.
- Smiley A. Marijuana: on-road and driving-simulator studies. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, eds. *The Health Effects of Cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999.
- Swann P. The real risk of being killed when driving whilst impaired by cannabis. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*; 22-26 May 2000; Stockholm (Sweden), paper no 334.
- Terhune K, Ippolito C, Hendricks D, Michalovic J, Bogema S, Santinga P, Blonberg R, Preusser D. The incidence and role of drugs in fatally injured drivers. US Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, 1992.
- Terhune K. The role of alcohol, Marijuana and other drugs in the accidents of injured drivers. Technical report prepared for the U.S. Department of Transportation. Buffalo New York: Calspan Field Services Inc, 1982.
- Wall M, Sadler B, Brine D, Taylor H & Perez-Reyes M. Metabolism, disposition and kinetics of delta-9-tetrahydrocannabinol in men and women. *Clin Pharmacol Ther* 1983;34(3):352-363.
- Warren R, Simpson H, Hilchie J, Cimbura G, Lukas D, Bennett R. Drugs detected in fatally injured drivers in the Province of Ontario. In: *Proceedings of the 8th International*

Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety. Stockholm: Almqvist & Wiksell International, 1981.

Williams A, Peat M, Crouch D, Wells J, Finkle B. Drugs in fatally injured young male drivers. *Public Health Rep* 1985;100:19-25.

BERUFLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND ARBEITSUNFÄLLE

13 Berufliche Leistungsfähigkeit und Cannabiskonsum

Franjo Grotenhermen

Schätzungen des Verlustes an Arbeitsproduktivität durch den Konsum von Cannabisprodukten und anderen illegalen Drogen schwanken erheblich. Die meisten Daten zu diesen und verwandten Themen in der international zugänglichen Literatur stammen aus den USA, einige aus Kanada, wenige aus Europa (Verstraete und Pierce 2001).

General Motors erklärte bereits Mitte der 80er Jahre, durch die Einführung von Drogenscreenings die Fehlzeiten um 40 %, disziplinarische Maßnahmen um 50 % und Unfälle ebenfalls um 50 % gesenkt zu haben (Castro et al. 1986). Peat (1995) berichtet von einer Längsschnittstudie, nach der der ökonomische Nutzen von Drogenscreenings während der Einstellungsuntersuchung allein beim US Postal Service jährlich mehr als 100 Millionen US-Dollar betrage. Einige Autoren beziffern die vermuteten jährlichen Produktivitätsverluste durch Cannabis und andere illegale Drogen für die gesamte US-Wirtschaft mit 100 Milliarden Dollar (Bompey 1988). Andere sind der Ansicht, dass Cannabis möglicherweise überhaupt keinen negativen Effekt auf die Arbeitsproduktivität ausübe (Crow und Hartman 1992).

Das Medizininstitut der USA schätzte im Jahre 1990 den jährlichen Produktivitätsverlust für US-amerikanische Unternehmen durch den Konsum illegaler Drogen auf mehr als 33 Milliarden Dollar (Institute of Medicine 1990). Vier Fünftel aller befragten US-amerikanischen Vorstandsvorsitzenden, Gouverneure und Bürgermeister gaben Ende der achtziger Jahre in einer Umfrage an, dass Alkohol- und Drogenkonsum ein „wichtiges“ oder „sehr wichtiges“ Problem am Arbeitsplatz darstelle (Hansen 1988).

Behauptungen über den jährlichen Produktivitätsverlust werden nach Schwenk (1998) durch eine wenig sachbezogene Interaktion der Medien und politisch motivierter Experten zu einem trügerischen Allgemeinwissen. Wish (1990) beklagte in einem Editorial für das Journal of the American Medical Association: „Urintests für missbrauchte Drogen wurden mitten in einer Umgebung volljährig, die gegenüber jedem Konsum illegaler Drogen feindlich eingestellt war. Heute erscheint eine Diskussion über den Unterschied zwischen *Drogenkonsum* und *Drogenmissbrauch* anachronistisch und unpatriotisch“ (S. 2676).

Zwerling (1993) rät politischen Entscheidungsträgern zu „Demut angesichts der spärlichen empirischen Daten“ (S. 189). Schwenk (1998) gibt zu Bedenken, dass die Debatten zu diesem Thema oft auf einer „hoch suspekten“ Datenbasis geführt würden und daher häufig eine „Zeitverschwendung“ darstellten (S. 941). Er meint jedoch zugleich, dass ein methodisch verantwortungsbewusster Umgang mit den vorhandenen Studienergebnissen eine objektive und informierte Diskussion erlaube.

13.1 Cannabiskonsum bei Berufstätigen

13.1.1 Häufigkeit

Etwa 70 % aller Konsumenten illegaler Drogen sind berufstätig (McGuire und Ruhm 1993). Im Jahre 1991 waren in den USA 6 % aller Vollzeitbeschäftigten aktuelle Konsumenten illegaler Drogen (Zwerling 1993). Nach einer anderen Schätzung waren im Jahre 1992 11 % aller Vollzeit- oder Teilzeitbeschäftigten Konsumenten illegaler Drogen (Peat 1995). Der Anteil cannabiskonsumierender Berufstätiger variiert in Abhängigkeit von Arbeitsplatz und Beruf. Die höchsten Prävalenzen werden mit 15,6 % für die Bauindustrie angegeben (Peat 1995).

Hughes et al. (1992) stellten in einer Umfrage unter 9.600 US-amerikanischen Ärzten eine deutlich geringere Häufigkeit aktuellen Cannabiskonsums fest als in der Allgemeinbevölkerung. Zwar hatten 35,6 % jemals in ihrem Leben die Droge probiert, allerdings hatten nur 4,6 % im letzten Jahr und 2,1 % im letzten Monat Cannabis konsumiert. Nur 0,1 % der Befragten gaben an, tägliche Konsumenten zu sein. Von den jüngeren Ärzten (25-34 Jahre) hatten 7,5 % (Frauen) bzw. 10,3 % (Männer) im vergangenen Jahr Cannabis verwendet. Dies entsprach etwa der Hälfte der Rate in der allgemeinen Bevölkerung gleichen Alters. Ärzte bevorzugten Alkohol und rezeptpflichtige psychotrope Medikamente wie Benzodiazepine und Opiate.

Im Jahre 1993 testeten in der Luftfahrtindustrie 0,82 % der Teilnehmer in zufälligen Screenings positiv auf illegale Drogen (Peat 1995). Umfangreiche Drogenscreenings vor der Berufseinstellung in der Transportindustrie, durchgeführt von der Firma SmithKline Beecham, waren im Jahre 1993 in 3,38 % positiv (Peat 1995).

Es liegen wenige Befragungen zur Verwendung von Drogen am Arbeitsplatz vor, die Newcomb (1994) in einer Übersicht vorstellte (siehe Tabelle 13.1). Die repräsentativste Untersuchung mit ca. 8000 Männern und ca. 8000 Frauen zeigte, dass 5 % der Männer und 1 % der Frauen innerhalb der vergangenen 12 Monate sich mindestens einmal am Arbeitsplatz unter Cannabiseinfluss befanden (Institute of Medicine 1993). Schneck et al. (1991) untersuchten Antworten von 120.000 Beschäftigten im Transportwesen, von denen 3 % illegalen Drogenkonsum am Arbeitsplatz berichteten. In einer Studie von Mensch und Kandel (1988) gaben von 5.299 jungen Männern 8 % und von 4.860 Frauen 3 % an, im vergangenen Monat cannabisberauscht gearbeitet zu haben. Martin et al. (1994) berichteten von ähnlichen Raten, ohne Angabe von Kollektivgröße oder Zeitraum. In einer Studie mit städtischen Angestellten von Lehman et al. (1990) gaben von 1.239 Männern 3 % und von 556 Frauen 1 % einen illegalen Drogenkonsum am Arbeitsplatz im Vorjahr zu. Decima (1990) untersuchte illegalen Drogenkonsum während der Arbeit von Seemannern, der mit 0-2 % beziffert wurde. Newcomb befragte ein Kollektiv junger Erwachsener (Altersmittel: 22 J.). Von 221 Männern gaben 22,5 % und von 518 Frauen 14,3 % an, in den letzten 6 Monaten unter dem Einfluss von Cannabis gearbeitet zu haben. Vier Jahre später befragte er das gleiche Kollektiv. Die Raten hatten sich deutlich reduziert. Von den 154 Männern gaben noch 13 % und von den 391 Frauen noch 6 % Arbeit unter Cannabiseinfluss an. White et al. (1988) befragten Cannabiskonsumenten, ob sie im vergangenen Jahr cannabisbe-

rauscht zur Arbeit gegangen seien. 31,9 % der Männer und 23,3 % der Frauen bejahten dies.

Newcomb (1994) zog aus den vorgenannten Studien drei Schlüsse:

- Erstens ist die Häufigkeit von Drogenkonsum am Arbeitsplatz gering bis mäßig. In den meisten Studien berichteten weniger als 10 % von illegalem Drogenkonsum wenigstens einmal in einem vorgegebenen Zeitraum. Daher muss regulärer Drogenkonsum viel seltener sein und betrifft eine ziemlich kleine Zahl von Beschäftigten.
- Zweitens ist Drogenkonsum am Arbeitsplatz bei Männern häufiger als bei Frauen.
- Drittens findet sich die höchste Rate bei jungen Erwachsenen und nimmt mit dem Alter deutlich ab.

Er fasste zusammen: „Die generelle Hysterie hinsichtlich des vermuteten umfassenden Missbrauchs von Drogen am Arbeitsplatz ist unbegründet, obwohl jeder Drogenmissbrauch am Arbeitsplatz bei Personen in sensiblen Positionen schwere und tödliche Konsequenzen haben kann“ (S. 403).

Tabelle 13.1. Häufigkeit von Drogenkonsum am Arbeitsplatz, Angaben in Prozent (nach: Newcomb 1994)

Studie (Erstautor)	n (Kollektiv)	Zeitraum	Alkohol	Illegale Drogen	Cannabis
Decima, 1990	Privat 243 (Hafenarbeiter) 1.645 (Schiffsbesatzung)	letzter Monat	12,0 5,0	1,0 1,0	
	staatlich 550 (Hafenarbeiter) 828 (Schiffsbesatzung)		8,0 7,0	0,0 2,0	
Institute of Medicine, 1993	ca. 8000 Männer ca. 8000 Frauen	letztes Jahr	8 5		5 1
Lehmann, 1990	1.239 Männer 556 Frauen	letztes Jahr	8,0 3,0	3,0 1,0	
Martin, 1994	ohne Angabe, Männer ohne Angabe, Frauen	ohne Ang.	4,2 1,6		7,1 2,3
Mensch, 1988	5.299 junge Männer	letzter Mon.	5,0		8,0
Newcomb, 1994	221 junge Männer 518 junge Frauen	letzte 6 Monate	28,5 13,9		22,5 14,3
Newcomb, 1994	154 junge Männer 391 junge Frauen	letzte 6 Monate	24 9		13 6
White, 1988	ca. 200 Cannabiskons. Männer Frauen	letztes Jahr	7,1 1,6		31,9 23,3

13.1.2 Arbeitsplatzbezogene Ursachen

Einige Studien sind der Frage nachgegangen, ob und in welcher Form bestimmte arbeitsplatzbezogene Parameter mit Cannabiskonsum assoziiert sind. So legen eine Anzahl von Studien nahe, dass Schüler und Studenten, die neben ihrem Studium in erheblichem Umfang arbeiten, häufiger Tabak, Alkohol und illegale Substanzen konsumieren als ihre nichtarbeitenden Mitschüler und Kommilitonen (Steinberg und Dornbusch 1991, Bachman und Schulenberg 1993, Valois et al. 1999).

Valois et al. (1999) untersuchten den Zusammenhang zwischen Drogenkonsum und beruflicher Nebentätigkeit bei 4.800 amerikanischen Schülern der oberen High-School-Klassen. Alkoholkonsum nahm bei männlichen weißen Schülern bei einer wöchentlichen Arbeitszeit von mehr als 11 Stunden deutlich zu, bei weißen Schülerinnen ab einer wöchentlichen Arbeitszeit von 21 Stunden, während die Alkoholkonsumgewohnheiten schwarzer Schülerinnen und Schüler keine Assoziation zum Umfang der beruflichen Nebentätigkeit auswiesen. Weiße Schülerinnen und Schüler, die neben ihrem Studium mehr als 26 Stunden in der Woche arbeiteten, wiesen eine mehr als doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit auf, jemals in ihrem Leben Marihuana konsumiert zu haben, wie ihre nichtarbeitenden Kommilitonen. Auch bestand keine solche Assoziation bei den schwarzen Schülern beiderlei Geschlechts. Von den Autoren wird die Zunahme des Verbrauchs legaler und illegaler Drogen mit der Zunahme der wöchentlichen Arbeitsbelastung vor allem als Ausdruck von Job-Stress angesehen.

Lehman und Simpson (1992) fanden bei erwachsenen Berufstätigen eine Korrelation zwischen Substanzkonsum am Arbeitsplatz und folgenden 13 Variablen: junges Alter, männliches Geschlecht, geringere Bildung, geringes Selbstbewusstsein, mehr Depressionen, keine Büroarbeit, geringes Vertrauen in das Management, geringe Beteiligung an Arbeitsabläufen, berufliche Unzufriedenheit, hohe berufliche Anspannung, geringe organisatorische Bindung, mehr Unfälle und mehr Fehlzeiten.

Der Konsum von Drogen (vor allem Tabak, Alkohol und Cannabis) nimmt möglicherweise sowohl zu, wenn die Tätigkeit als überfordernd erlebt wird, als auch wenn sie unterfordert. So untersuchten Oldham und Gordon (1999) an mehr als 15.000 Teilnehmern den Zusammenhang zwischen Komplexität der beruflichen Tätigkeit, kognitiver Leistungsfähigkeit und Substanzkonsum. Je nach ihren kognitiven Fähigkeiten reagierten die Berufstätigen unterschiedlich auf die Komplexität ihrer Tätigkeit. Teilnehmer mit geringen kognitiven Fähigkeiten wiesen einen umso höheren Konsum an Tabak, Alkohol und Cannabis auf je komplexer ihre Arbeitsplatzanforderungen waren, während Teilnehmer mit hohen kognitiven Fähigkeiten umgekehrt reagierten. Ihr Drogenkonsum nahm mit steigendem Komplexitätsgrad ab.

Die Autoren interpretierten die Daten dahingehend, dass der Drogenkonsum am geringsten war, wenn kognitive Fähigkeiten und berufliche Anforderungen zueinander passten, dieser jedoch anstieg, wenn Fähigkeiten und Anforderungen sich nicht entsprachen. Der Konsum von Tabak, Alkohol und Cannabis diene der Abmilderung der mit den resultierenden Unter- oder Überforderungen verbundenen beruflichen Frustrationen. Dabei spiele die Richtung dieser Inkongruenz keine

große Rolle. Berufstätige scheinen danach genauso wahrscheinlich Drogen zu konsumieren, wenn ihre Fähigkeiten die Anforderungen übertreffen und sie Ihre Begabungen und Erfahrungen nicht ausreichend beruflich zur Geltung bringen können, wie wenn ihr Können und Talent nicht ausreicht, um den Anforderungen gerecht zu werden. Für alle drei Drogen (Tabak, Alkohol und Cannabis) ließ sich das gleiche Muster nachweisen, ein Hinweis darauf, dass Berufstätige sie auf eine ähnliche Weise zur Bewältigung beruflicher Inkongruenzen nutzen.

Berufliche Aspekte stellen allerdings nur *eine* Quelle ursächlicher Faktoren für Drogenkonsum am Arbeitsplatz dar. Sie werden von vielen Autoren nicht als die wichtigsten Gründe angesehen. Eine größere Rolle spielen danach persönliche Eigenschaften oder individuelle Charakterzüge. So fassen Harris und Heft (1992) in ihrer Übersicht zusammen, dass „obwohl statistisch signifikant in einigen Fällen, die Beziehung zwischen Arbeitsbedingungen und Drogen-/Alkoholkonsum recht klein zu sein scheint“ (S. 241). Newcomb (1995) fand bei jungen Drogenkonsumenten (20-25 Jahre) eine Dominanz persönlicher Variablen (z.B. politische Einstellung) für einen Konsum am Arbeitsplatz, während die Bedeutung arbeitsplatzbezogener Parameter (z.B. Arbeitszufriedenheit) bei etwas älteren Konsumenten (25-29 Jahre) zunahm.

13.2 Forschungsansätze zu Cannabis und Arbeitsleistung

Einige der möglichen Faktoren, die die Arbeitsproduktivität vermindern können, wurden bereits im Kapitel 9 im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit genannt, darunter Folgen der akuten Berausung mit Verminderung von Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Informationsverarbeitung und motorischer Koordination sowie Auswirkungen eines langzeitigen Konsums auf Kognition, Psychomotorik und Persönlichkeit. Die tatsächlichen Auswirkungen von Cannabis auf die berufliche Leistungsfähigkeit sind jedoch unklar, da wie bei der Übertragung auf die Fahrtüchtigkeit experimentelle Befunde keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die reale Arbeitssituation zulassen.

Schwenk (1998) hat die aktuellen Forschungsansätze zur Beantwortung dieser Frage in einem ausführlichen Beitrag vorgestellt. Sie umfassen kontrollierte Experimente zur Messung der Leistungsfähigkeit unter akutem Cannabiseinfluss, Befragungen von Cannabiskonsumenten, Drogentests vor der betrieblichen Anstellung sowie anthropologische Feldstudien (siehe Tabelle 13.2).

Tabelle 13.2. Forschungsansätze zur Untersuchung der Wirkung von Cannabis auf die berufliche Leistungsfähigkeit (modifiziert nach: Schwenk 1998)

Methodik	Definition des Konsums	Definition der Leistungsfähigkeit	Methodische Probleme
Kontrollierte Experimente	Akute Intoxikation	Leistungsfähigkeit in Aufgaben mit beruflicher Relevanz	Externe Gültigkeit, Übertragbarkeit auf die Arbeitswelt
Befragungen	Selbstauskunft über Intensität des Konsums	Einkommen, Zahl der gearbeiteten Stunden	Korrektheit der Angaben
Drogentests vor der Einstellung	Positiver Befund oder Selbstauskunft	Fehlzeiten, Unfälle, Disziplin	Selektionsbias, systematischer Fehler
Anthropologische Feldstudien	Selbstauskunft, bestätigt durch Beobachtung	Bezahlung, Arbeitsleistung	Kontrolle des Beobachterurteils

Alle Forschungsansätze haben mit methodischen Schwierigkeiten zu kämpfen. Beispielsweise ist die externe Validität kontrollierter Studien, d.h. die Gültigkeit der im experimentellen Setting ermittelten Befunde in realen Lebenssituationen, unklar. Bei Befragungen macht ein Teil der Teilnehmer möglicherweise falsche Angaben zum illegalen Drogenkonsum, so dass systematische Verzerrungen entstehen. Drogentests im Rahmen von Einstellungsuntersuchungen, die die Teilnehmer in Testpositive und Testnegative einteilen, unterliegen vermutlich einem Selektionsbias. Es wird nur eine selektive Gruppe von Drogenkonsumenten, nämlich von eher nachlässigen Konsumenten, als positiv ermittelt, während eher disziplinierte und informierte Konsumenten, die ihren Konsum einige Wochen vor dem Test unterbrechen, oft negativ testen. Bei anthropologischen Feldstudien, bei denen die Untersucher oft längere Zeit mit den Untersuchten zusammen verbringen, mangelt es diesen möglicherweise gelegentlich an Unvoreingenommenheit und wissenschaftlicher Distanz.

Rückschlüsse auf die Auswirkungen eines Cannabiskonsums auf die berufliche Leistungsfähigkeit erlaubt nach Schwenk (1998) mit Einschränkung die Betrachtung folgender vier Parameter:

- **Kognitive Leistungsfähigkeit:** Es handelt sich um Fähigkeiten wie Aufmerksamkeit, Lernfähigkeit und Gedächtnis, die in nahezu allen Berufen benötigt werden.
- **Psychomotorische Leistungsfähigkeit:** Reaktionsfähigkeit, psychomotorische Koordination und andere Fertigkeiten sind in einigen Berufen (z.B. Bankangestellter) von untergeordneter Bedeutung, in anderen Berufen (z.B. Omnibusfahrer) jedoch sehr wichtig.
- **Motivation:** Der Wille, etwas zu erreichen und eine gute Leistung zu bringen, ist ein wichtiges Element beruflicher Leistungsfähigkeit.
- **Berufliche Leistungsfähigkeit:** Einige Parameter wie Gehalt, Anzahl der gearbeiteten Stunden, Fehlzeiten, disziplinarische Probleme und Kündigungen geben Auskunft über Produktivität und Leistungsfähigkeit im Beruf.

13.2.1 Kognitive Leistungsfähigkeit

13.2.1.1 Kontrollierte Experimente

Eine Vielzahl kontrollierter Experimente hat gezeigt, dass Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit, Lernfähigkeit und Kurzzeitgedächtnis durch akuten Cannabiskonsum beeinträchtigt werden (vgl. Kapitel 9.2.1).

Bei Gedächtnisaufgaben, etwa bei der Wiedergabe einer Liste gelernter Worte, tendierten Probanden unter THC-Einfluss dazu, nicht auf der Liste stehende Items zu nennen und so Erinnerungslücken zu füllen (Pfefferbaum et al. 1977). Die Abrufung von Informationen, die sich bereits im Langzeitgedächtnis befinden, wird durch Marihuana im Allgemeinen nicht beeinflusst (Darley et al. 1977). Eine Studie, bei der sowohl das Kurz- als auch das Langzeitgedächtnis untersucht wurde, zeigte, dass intoxikierte Probanden mehr Versuche zum Erlernen einer Liste von Wörtern benötigten, dass sie jedoch drei Tage später mehr Material wiedergeben konnten als Probanden, die beim Erlernen der Liste nüchtern waren (Rickles et al. 1973).

Etwa 2-3 Stunden nach dem Konsum sind die akuten Cannabiswirkungen weitgehend abgeklungen. So führten Kelly et al. (1993) eine Anzahl von Tests zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit nach Einnahme verschiedener Dosen Cannabis, Amphetaminen, Alkohol und Diazepam durch. Die Einnahme der Drogen erfolgte unmittelbar vor dem in den Abb. 13.1 bis 13.3 mit 0 Stunden bezeichneten Zeitpunkt. Die Testbatterien bestanden aus der MPB (Multiple Performance Battery: räumliche Orientierung und Zahlenerkennung), der Alluisi-Batterie (mathematische Aufgaben, Auswahlaufgaben) und einem Zahlenerinnerungstest. Die Leistung war nach den höchsten THC-Dosen in den meisten Tests deutlich vermindert. In einigen Tests blieb ein signifikanter Unterschied zu den Placebobedingungen bis zu drei Stunden nachweisbar (siehe Abb. 13.1 bis 13.3).

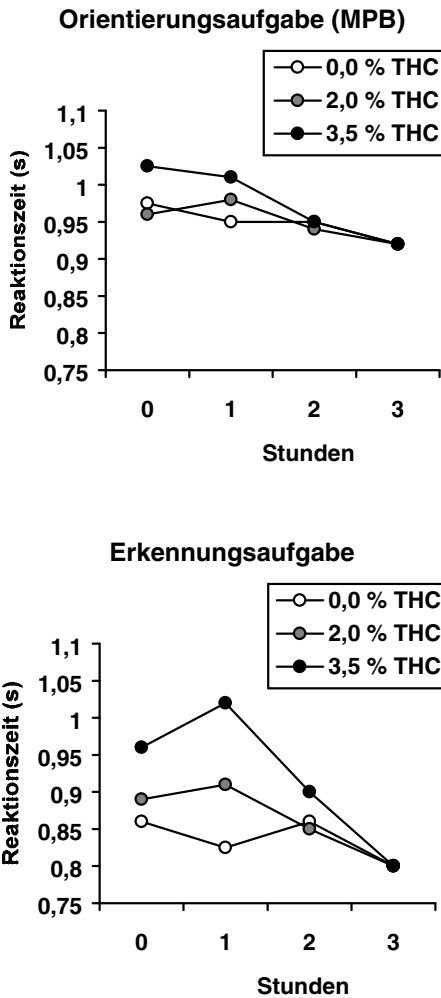


Abb. 13.1. Bei der MPB (Multiple Performance Battery) wurden sowohl Reaktionszeit als auch Genauigkeit bei den Tests zur räumlichen Orientierung und Zahlenerkennung gemessen. Hier sind die Reaktionszeiten dargestellt. Beim Test zur räumlichen Orientierung wurden den Probanden auf einem Monitor Buchstaben, die unterschiedlich rotiert waren (0, 90, 180, 270 Grad) präsentiert. Sie sollten schnell und korrekt beurteilen, ob sie normal oder spiegelbildlich waren. Modifizierte Darstellung nach Kelly et al. (1993)

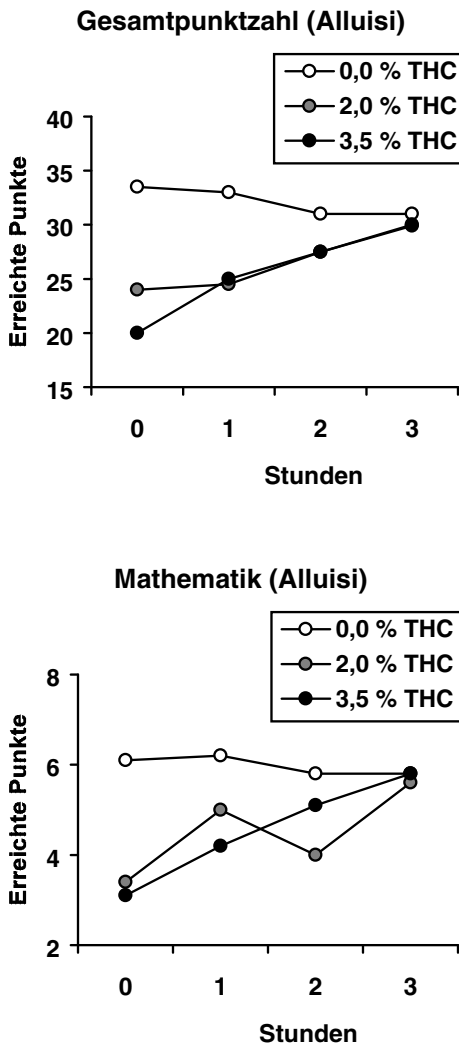


Abb. 13.2. Die Alluisi-Batterie bestand aus vier Tests. Die Probanden erhielten für jede zutreffende Antwort einen Punkt und für jede falsche Antwort einen Punktabzug. Ihren aktuellen Punktestand konnten die Probanden während der Tests auf dem Monitor verfolgen. Die beiden Abbildungen geben die Gesamtpunktzahl und die Ergebnisse beim mathematischen Test wieder. Beim mathematischen Test wurden auf einem Monitor 3 Zahlen präsentiert. Die Probanden waren angehalten, die erste und die zweite Zahl zu addieren, davon die dritte zu subtrahieren und das Ergebnis einzutippen. Modifizierte Darstellung nach Kelly et al. (1993)

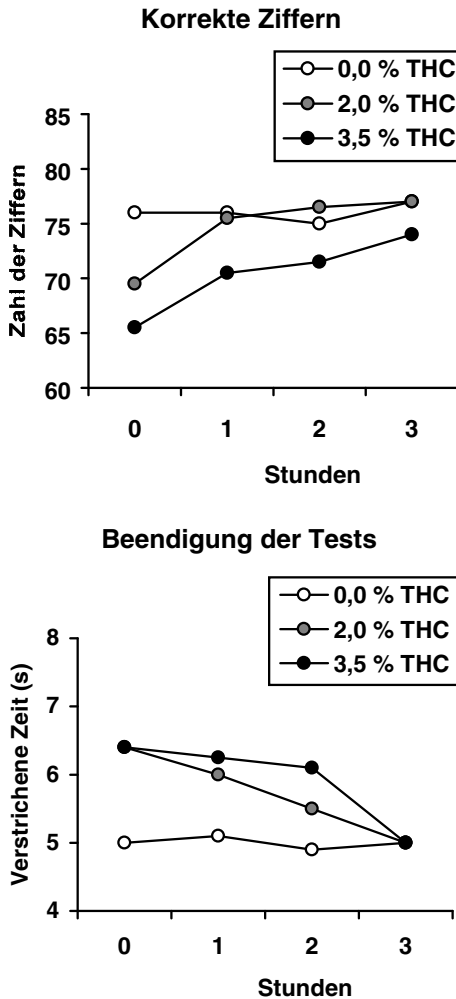


Abb. 13.3. Beim Zahlenerinnerungstest wurden den Probanden auf einem Monitor 3 Sekunden lang achtstellige Zahlen präsentiert, die sie dann in der gleichen Reihenfolge eintippen sollten (insgesamt 10 Durchgänge mit verschiedenen Zahlenreihen). Gemessen wurde die für einen Durchgang durchschnittlich benötigte Zeit, die Zahl der korrekten Ziffern, Inversionen (falsche Reihenfolge richtiger Ziffern) und Intrusionen (eingetippte Ziffern, die nicht gezeigt worden waren). Modifizierte Darstellung nach Kelly et al. (1993)

13.2.1.2 Befragungen

Vor der Durchführung kognitiver und psychomotorischer Tests ohne akute Intoxikation wurden Probanden in vielen Studien hinsichtlich ihrer Konsumgewohnheiten befragt. Damit sollte die Frage untersucht werden, ob chronischer Substanz-

konsum die Testergebnisse beeinflusst. Viele Studien fanden eine signifikante negative Beziehung zwischen gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum und kognitiver Leistung (z.B. Pope und Yurgelin-Todd 1996, Fletcher et al. 1996). Andere Studien konnten selbst bei sehr starken Cannabiskonsumern einen solchen Zusammenhang nicht bestätigen (z.B. Bowman und Phil 1973, Culver und King 1974, Satz et al. 1976). Heute wird davon ausgegangen, dass chronischer Cannabiskonsum eine leichte Beeinträchtigung spezieller höherer kognitiver Funktionen verursacht, die Lernfähigkeit, Gedächtnis und die Integration komplexer Informationen einbeziehen (vgl. Kapitel 9.2.6).

13.2.1.3 Anthropologische Feldstudien

Eine anthropologische Feldstudie aus Costa Rica umfasste Tests zu Aufmerksamkeit, Lernfähigkeit und Gedächtnis (Carter 1980). Einige Teilnehmer hatten angegeben, dass Marihuana ihr Kurzzeitgedächtnis beeinträchtigt. Die neuropsychologische Testbatterie konnte solche Defizite allerdings nicht nachweisen. Der Autor erklärte diese fehlende Übereinstimmung zwischen Testergebnissen und Selbstwahrnehmung mit der Möglichkeit, dass die Konsumenten ihre Erfahrung während der akuten Intoxikation mitteilten, während die neuropsychologische Untersuchung der Aufdeckung chronischer Effekte diene.

13.2.2 Psychomotorische Leistungsfähigkeit

13.2.2.1 Kontrollierte Experimente

Viele Studien zur kognitiven Leistungsfähigkeit untersuchten auch psychomotorische Fertigkeiten wie Reaktionszeit, Auge-Hand-Koordination sowie räumliches und zeitliches Vorstellungsvermögen. Auch Tests zur Untersuchung der Fahrtüchtigkeit bzw. verkehrsrelevanter Fähigkeiten geben Aufschluss über cannabisassoziierte Beeinträchtigungen mit Relevanz für berufliche Tätigkeiten (vgl. Kapitel 9).

Eine akute Cannabisintoxikation beeinflusst motorische Koordination, Reaktionszeit, räumliche und zeitliche Urteilskraft, sowie die visuelle Informationsverarbeitung (siehe Kapitel 9.2.1). Diese Eigenschaften legen nahe, dass eine akute Berausung die Leistungsfähigkeit vor allem bei komplexen Aufgaben reduziert. Die Ergebnisse in Fahrsimulations- und On-Road-Studien sind allerdings weniger eindeutig. Die Fahrtüchtigkeit wird durch hohe Marihuandosen in einem Umfang beeinträchtigt, wie sie einer Blutalkoholkonzentration von 0,5 bis 0,8 Promille entspricht, bei geringen Dosen bestehen jedoch kaum Unterschiede zur Placebo-bedingung (vgl. Kapitel 9).

13.2.2.2 Befragungen

Im Gegensatz zur kognitiven Leistungsfähigkeit ist die Beeinträchtigung psychomotorischer Fähigkeiten weniger klar. Einer Anzahl von Studien, die eine Reduzierung der psychomotorischen Leistungsfähigkeit durch starken gewohnheitsmä-

ßigen Cannabiskonsum ermittelten (z.B. Block und Ghoneim 1993, Carlin und Trupin 1977, Mendhiratta et al. 1988, Page et al. 1988, Varma et al. 1988) steht eine etwa gleich große Zahl von Studien gegenüber, die keine Unterschiede zwischen starken Konsumenten und Nichtkonsumenten fanden (z.B. Bowman und Phil 1973, Culver und King 1974, Rochford et al. 1977, Satz et al. 1976, Weckowicz et al. 1977). Wenn tatsächlich eine Assoziation zwischen Cannabiskonsum und Psychomotorik bestehen sollte, dann ist dieser Einfluss gering und tritt vermutlich erst bei sehr starkem Konsum auf (vgl. Kapitel 9.2.6).

13.2.3 Motivation

13.2.3.1 Kontrollierte Experimente

Die akute Intoxikation mit Cannabis führt zu einer im Allgemeinen als angenehm erlebten Veränderung der Wahrnehmung der Umgebung und der eigenen Person. Zudem können Müdigkeit, Angst, Depression und Verwirrung auftreten, Wirkungen, die nach Mathew et al. (1993) die berufliche Motivation reduzieren können. In ihrer Studie erreichten die psychologischen Veränderungen 30 Minuten nach der Inhalation von Marihuana ihr Maximum und kehrten nach zwei Stunden auf das Ausgangsniveau zurück. Keine der Studien, die die akute Berausung untersuchten, maßen die Auswirkungen der psychologischen Veränderungen auf Verhalten oder Motivation.

13.2.3.2 Befragungen

Eine Anzahl von Studien befasste sich mit der Frage, ob gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum die Persönlichkeit verändert und die Motivation reduziert. Seit Smith (1968) den Begriff des „Amotivationssyndroms“ prägte und damit den Verlust des „Wunsches, zu arbeiten oder zu wetteifern“ bei jungen chronischen Marihuanakonsumenten beschrieb, wurden widersprüchliche Befunde zu Unterstützung oder Widerlegung der Existenz eines solchen Syndroms erhoben (siehe Kapitel 9.2.5).

Während Kupfer et al. (1973) bei Marihuanakonsumenten Anzeichen für eine verminderte Motivation und schlechtere Studienleistungen feststellten, verzeichnete Mellinger (1978) bei ihnen bessere Studienleistungen als bei Nichtkonsumenten. Miranne (1979) fand keine signifikante Beziehung zwischen Marihuanakonsum und sechs Maßzahlen der Leistung bzw. Leistungsorientierung (darunter materialistische Leistungsorientierung, Zielstrebigkeit bei der Ausbildung, berufliche Ambitionen und durchschnittliche Studienleistungen), wenn hinsichtlich anderer relevanter Variablen kontrolliert wurde. Er betont die Notwendigkeit der Berücksichtigung von Kontrollvariablen und stellt Studienergebnisse in Frage, die nur bivariate Assoziationen untersucht haben und damit die Komplexität der Kausalitäten und Beziehungen nicht abbilden konnten.

13.2.3.3 Anthropologische Feldstudien

In der Costa-Rica-Studie gaben die starken Cannabiskonsumenten an, ihre bevorzugte Tätigkeit während des Konsums sei es zu arbeiten. So wie bei den Jamaikanern, die die Droge bevorzugt bei der Arbeit verwenden (Dreher 1982), berichteten die Konsumenten aus Costa Rica im Allgemeinen nicht von einem 'High' (Carter 1980). In beiden Kollektiven waren die Arbeiter der Auffassung, dass Marihuana die Arbeit erleichtere und die Leistung verbessere. Diese Wahrnehmung wurde in einer späteren ethnographischen Studie auf Jamaika bestätigt (Broad und Feinberg 1995).

Möglicherweise spielen hier Fragen der Toleranzbildung gegen die psychologischen THC-Effekte bei starken Konsumenten eine Rolle. In westlichen Kulturen bestehen offenbar deutliche interindividuelle Unterschiede hinsichtlich Arbeitsmotivation und -leistung in Abhängigkeit vom Cannabiskonsum. Bei einer Befragung von 131 US-Amerikanern durch Haines und Green (1970), darunter 60 % Studenten, gaben 33 an, dass sie während der akuten Intoxikation studieren würden. 16 von 33 berichteten allerdings, unter Cannabiseinfluss schlechter lernen zu können, 12 berichteten, intoxikiert und nüchtern gleich gut zu lernen, und fünf erklärten, ihre Lerneffektivität sei mit Marihuana verbessert, so dass sie nur „high“ studieren würden, darunter einer, der gerade in intoxikierten Zustand erfolgreich sein juristisches Staatsexamen abgelegt habe.

13.3 Berufliche Leistungsfähigkeit

13.3.1 Kontrollierte Experimente

In kontrollierten Experimenten, die sich direkt mit der Arbeitsproduktivität befassen, wurde freiwilligen Probanden über einen mehrwöchigen Zeitraum Marihuana verabreicht. In einer 94-tägigen Studie von Cohen (1976) fanden sich keine Leistungsunterschiede zwischen Probanden, die Marihuana erhielten, und Personen, die keine Droge erhalten hatten.

Besondere Erwähnung verdient die 98-tägige Studie von Kagel et al. (1980). Sie war mit dem Ziel durchgeführt worden, die Wirkung der Verfügbarkeit und des Konsums von Marihuana auf die Zahl der gearbeiteten Stunden und die Leistung pro Stunde in einem experimentellen mikroökonomischen Setting zu ermitteln. Für die geleistete Arbeit erhielten die Teilnehmer eine symbolische Währung, die sie in Wertgegenstände eintauschen konnten. Die statistische Analyse ergab keinen Effekt von Marihuana auf die Gesamtzahl der gearbeiteten Stunden im Vergleich mit den Kontrollbedingungen. Unmittelbar nach dem Konsum tendierten Marihuananutzer zu einer Beschäftigung mit passiven Freizeitaktivitäten. Andererseits war Marihuanakonsum mit einer signifikanten Zunahme der Arbeitsproduktivität pro Stunde verbunden.

13.3.2 Befragungen

Die meisten Studien zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und schulischer bzw. beruflicher Leistungsfähigkeit sind auf Heranwachsende und frühes Erwachsenenalter beschränkt, also auf die Jahrgänge mit der höchsten Konsumhäufigkeit und -intensität.

Einige dieser Studien haben eine positive Beziehung zwischen Cannabiskonsum und Arbeitslosigkeit ermittelt. Kandel et al. (1986) untersuchten prospektiv die Konsequenzen illegalen Drogen- und Tabakkonsums auf die Entwicklung von 1.004 Heranwachsenden im Alter von 15 oder 16 Jahren. Illegaler Drogenkonsum in diesem Alter war mit vermehrten Straftaten und vermehrter Arbeitslosigkeit im Alter von 25 Jahren assoziiert. Peck und Plant (1986) fanden ebenfalls einen positiven, wenn auch schwachen Zusammenhang zwischen illegalem Drogenkonsum und verlängerten Phasen von Arbeitslosigkeit bei 1.036 jungen Erwachsenen. Hammer (1992) vermutete aufgrund von Daten aus einer prospektiven Studie an 2.000 jungen Norwegern im Alter zwischen 17 und 20 Jahren, dass der durch die Arbeitslosigkeit ausgelöste Stress keinen Anstieg des Alkohol- oder Drogenkonsums verursache, dass Arbeitslosigkeit jedoch zu einer stärkeren Identifizierung mit marginalisierten Subkulturen führen könne, was dann wiederum zu einer Zunahme des Cannabiskonsums führe.

Bourque et al. (1991) verglichen 277 erwachsene starke Marihuanakonsumenten aus Kalifornien, die sich auf Werbung in Zeitungen und Radiosendungen gemeldet hatten, mit einem repräsentativeren Kollektiv. Die Marihuanakonsumenten waren häufiger arbeitslos als die Kontrollen (15,9 % versus 3,0 %), weniger oft vollzeitbeschäftigt (64,3 % versus 73,4 %) und hatten ein geringeres durchschnittliches Jahreseinkommen (21.600 versus 33.000 US-Dollar). Solche Studien haben den Nachteil, dass sie anfällig für systematische Verzerrungen sind. Beispielsweise ist es denkbar, dass sich überrepräsentativ viele Arbeitslose zur Teilnahme an der Studie gemeldet haben, weil sie mehr Zeit für solche Aktivitäten aufbringen können.

Die meisten Befragungen zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Daten der Arbeitsproduktivität sind wie die vorgenannten unzureichend kontrolliert und nicht bevölkerungsbasiert. Die am besten fundierten Studien zum Zusammenhang zwischen Marihuanakonsum und zwei Maßzahlen der Arbeitsproduktivität (Gehalt und Teilnahme am Arbeitsprozess) nutzten Daten einer US-amerikanischen Längsschnittstudie, die 1979 mit 12.686 Teilnehmer im Alter zwischen 14 und 22 Jahren begann (NLSY, National Survey of Youth). Die Teilnehmer sind repräsentativ für zwischen 1957 und 1964 geborene US-Amerikaner.

Die Daten zum Zusammenhang zwischen Marihuanakonsum und beruflicher Leistung basieren auf den beiden NLSY-Erhebungswellen von 1984 und 1988 und wurden von Kaestner (1994a, 1994b) analysiert. In der ersten seiner zwei statistischen Analysen untersuchte er den Zusammenhang zwischen Marihuanakonsum und Gehalt als eine Maßzahl der beruflichen Leistung (Kaestner 1994a). Die drei Kategorien für den Konsum waren Lebenszeitkonsum (Konsum mindestens einmal im Leben), Konsum innerhalb der vergangenen 30 Tage und starker Konsum. Danach wiesen im Jahre 1984 die befragten Männern, die zu dieser Zeit zwischen 19 und 27 Jahre alt waren, ein höheres Einkommen als Nichtkonsumenten auf,

wenn sie Lebenszeitkonsumenten von Marihuana waren oder in den letzten 30 Tagen konsumiert hatten. Im Jahre 1988 (Alter zu diesem Zeitpunkt: 23-31 Jahre) waren diese Assoziationen weiterhin positiv, jedoch nicht signifikant. Es bestand jedoch zu diesem Zeitpunkt eine positive Beziehung zwischen Einkommen und starkem Konsum. Für Frauen bestand im Jahre 1998 eine positive Assoziation zwischen Lebenszeitkonsum und Einkommen. Alle Beziehungen zwischen den drei verwendeten Maßzahlen des Marihuanakonsums und dem Einkommen waren sowohl 1984 als auch 1988 positiv, mit Ausnahme der oben genannten jedoch nicht statistisch signifikant.

In einem weiteren Beitrag untersuchte Kaestner die Beziehung zwischen Marihuanakonsum und der Anzahl der gearbeiteten Stunden (Kaestner 1994b). Im Jahre 1984 bestand bei den Männern eine signifikante negative Beziehung zwischen den gearbeiteten Stunden und dem Lebenszeit- sowie dem gegenwärtigen Konsum, im Jahre 1988 nur für den Lebenszeitkonsum, nicht jedoch für den gegenwärtigen Konsum. Bei den weiblichen Teilnehmern sah der Zusammenhang etwas anders aus. Für das Jahr 1984 wurde keine Assoziation zwischen den Maßzahlen des Marihuanakonsums und der gearbeiteten Stundenzahl gefunden, im Jahre 1988 war der Lebenszeitkonsum jedoch negativ mit den gearbeiteten Stunden assoziiert, nicht jedoch ein aktueller Konsum. Die longitudinale Analyse unter Verwendung der Daten von 1984 und 1988 führte nicht zur Aufdeckung signifikanter Effekte eines Marihuanakonsums auf die Anzahl der gearbeiteten Stunden, so dass Kaestner schlussfolgerte, es gebe keinen Gesamteffekt von Marihuana auf die Teilnahme am Arbeitsprozess.

Die Variabilität der Parameterschätzungen war in der Untersuchungen von Kaestner groß. Er schloss daraus, dass „Marihuanakonsum eine hoch idiosynkratische Erfahrung ist, die unterschiedliche Effekte auf unterschiedliche Menschen ausübt“ (Kaestner 1994b, S. 145). Möglicherweise bestehen auch Unterschiede in der Wirkung auf Männer und Frauen, was nach Schwenk (1998) die Kausalität zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsproduktivität in Frage stelle.

Insgesamt legen die Befunde nahe, dass Cannabiskonsum die Arbeitsproduktivität nicht vermindert. Ein höheres Einkommen bei einer geringeren Stundenzahl legt eine erhöhte Arbeitseffektivität bzw. eine höher bezahlte Arbeit nahe. Allerdings könnte die Beziehung zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsleistung auch das Ergebnis einer dritten ursächlichen Variable sein.

Bemerkenswert ist die Überraschung der Autoren, wenn sie feststellen, dass Drogenkonsum keinen negativen Effekt auf Parameter der Arbeitsproduktivität ausübt. So heißt es bei Kaestner: „Die Ergebnisse der Querschnittsuntersuchungen, die im Allgemeinen mit den überraschenden Befunden früherer Forschung übereinstimmen, legen nahe, dass illegaler Drogenkonsum einen breiten, positiven Effekt auf das Einkommen hat. (...) Diese Befunde werfen einige verwirrende Fragen hinsichtlich der Drogenpräventionspolitik auf“ (Kaestner 1994a, S. 454, 465).

Gill und Michaelis (1992), die wie Kaestner die Daten des NLSY (National Survey of Youth) verwendeten, halten fest: „Im Gegensatz zu den meisten Ergebnissen früherer Forscher, nach denen illegale Drogen die Einkommen negativ beeinflussen, legt diese Analyse nahe, dass sobald selbstselektierende Effekte anerkannt wurden (das heißt unbeobachtbare Faktoren, die gleichzeitig das Einkom-

men und die Entscheidung zum Drogenkonsum betreffen) Drogenkonsumenten tatsächlich höhere Löhne erhielten als Nicht-Drogenkonsumenten“ (S. 419).

French et al. (1995) befragten 1.200 Beschäftigte aus fünf unterschiedlichen Arbeitsbereichen (Kundendienst, Fabrik/Gewerbe, städtische Behörden, Finanzdienstleister, Gesundheitswesen) mittels eines 30-seitigen Fragebogens hinsichtlich ihres Zigaretten-, Alkohol-, Medikamenten- und illegalen Drogenkonsums sowie deren Einfluss auf die Arbeitsleistung. Die weitaus größte negative Bedeutung hatte Alkohol. 86 Beschäftigte gaben an, im Vorjahr mindestens einmal eine illegale Droge konsumiert zu haben. Ihre Wirkung auf Parameter der Arbeitsleistung variierte in Abhängigkeit vom Arbeitsplatz (Tabelle 13.3). Während im Mittel 10 % der 86 Konsumenten aufgrund ihrer Drogeneinnahme eine verminderte Arbeitsleistung angaben, waren es 24 % beim Kundendienst und 0 % bei den Beschäftigten im Gesundheitswesen. Insgesamt 5 % der 86 illegalen Drogenkonsumenten gaben an, wegen ihres Drogenkonsums mindestens einmal zu spät zur Arbeit gekommen zu sein oder den Arbeitsplatz früher verlassen zu haben, 2 % von ihnen gaben an, dem Arbeitsplatz ferngeblieben zu sein, 4 % waren nach eigenen Angaben mindestens einmal während der Arbeitszeit berauscht.

Tabelle 13.3. Wirkung auf die Arbeitsleistung durch illegale Drogen bei 1.200 Beschäftigten in unterschiedlichen Arbeitsbereichen (French et al. 1995)

	Kundendienst	Fabrik	Behörde	Finanzen	Gesundheit	Alle
Anzahl *)	21	16	10	27	12	86
Schlechte Arbeitsleistung	24 %	6 %	10 %	7 %	0 %	10 %
Zu spät oder früh gegangen	10 %	0 %	0 %	7 %	0 %	5 %
Abwesend	5 %	0 %	0 %	4 %	0 %	2 %
Verletzt bei einem Unfall	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Berauscht am Arbeitsplatz	5 %	0 %	10 %	0 %	8 %	4 %

*) 86 Befragte gaben an, im Vorjahr mindestens einmal eine illegale Droge konsumiert zu haben.

Hoffman und Larison (1999) verwendeten Daten des US-amerikanischen NHSDA (National Household Survey on Drug Abuse) von 1994. Der NHSDA ist die primäre Datenquelle für die Prävalenz des Drogenkonsums in den USA und wird jährlich an einem großen Kollektiv durchgeführt, das repräsentativ für 98 % der Einwohner ist, die 12 Jahre oder älter sind. Jedes Interview dauert etwa eine Stunde. Im Jahre 1994 enthielt die Befragung ein spezielles Arbeitsplatzmodul, um Daten zu arbeitsrelevanten Variablen zu erhalten. Von den 17.809 Teilnehmern an der Befragung von 1994 gaben 9.097 an, voll- oder teilzeitig zu arbeiten.

Ihre Analyse der Daten ergab, dass die Wahrscheinlichkeit, entlassen zu werden, mit der Cannabiskonsumstärke zunahm. Frühere Cannabiskonsumenten waren nicht relevant gefährdet, während Personen, die im vergangenen Jahr mindestens einmal in der Woche konsumiert hatten, ein signifikant auf 3,16 erhöhtes

Risiko aufwiesen (siehe Tabelle 13.4). Einige andere signifikant mit einer höheren Entlassungsrate verbundene Parameter waren junges Alter, männliches Geschlecht, verwitwet sein und häufige alkoholische Trunkenheit.

Tabelle 13.4. Relative Wahrscheinlichkeit, im vergangenen Jahr entlassen worden zu sein in Abhängigkeit vom Cannabiskonsum (nach Hoffman und Larison 1999)

Erklärende Variable	Relative Wahrscheinlichkeit
Nie konsumiert	1,0
Vor 3 Jahren oder mehr konsumiert	1,15
Vor 1-2 Jahren konsumiert	2,39
An 1-2 Tagen im letzten Jahr konsumiert	3,35**
An 3-51 Tagen im letzten Jahr konsumiert	2,03
Mindestens wöchentlich im letzten Jahr konsumiert	3,16*

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Eine weitere (nahezu) bevölkerungsbasierte Studie, die neben jungen auch Personen im mittleren Lebensalter einschließt, wurde jüngst von Braun et al. (2000) veröffentlicht. Sie nutzten Daten der US-amerikanischen CARDIA-Studie (Coronary Artery Risk Development in Young Adults), um den Zusammenhang zwischen Tabak-, Alkohol- und Marihuanakonsum und verschiedenen arbeitsbezogenen Parametern zu analysieren. In den Jahren 1985-1986 wurden 5.115 Personen im Alter zwischen 18 und 30 Jahren in die Studie eingeschlossen und erneut 1987/88, 1990/91, 1992/93 und 1995 untersucht. An der letzten Untersuchung nahmen 77,2 % des Ausgangskollektivs teil. Sie waren zu diesem Zeitpunkt 28-40 Jahre alt. Die Teilnehmer der CARDIA-Studie leben im Vergleich zur Gesamtbevölkerung wahrscheinlicher in stabilen Verhältnissen, da sie über einen Zeitraum von 10 Jahren an mehreren Untersuchungen teilnahmen.

Bei Beginn der Studie gaben 28,0 % der Teilnehmer an, im vergangenen Monat Cannabis konsumiert zu haben, bei einer mittleren Frequenz von 9,6 Tagen pro Monat. In den folgenden 10 Jahren war die Wahrscheinlichkeit eines College-Abschlusses negativ mit Marihuanakonsum assoziiert, allerdings bestand diese Beziehung nur für die jüngere Hälfte (18-24 Jahre) des Gesamtkollektiv, während bei den Älteren (25-30 Jahre) nur eine negative Assoziation zwischen Tabakrauchen und College-Abschluss beobachtet wurde. Assoziationen beim beruflichen Status waren von der Hautfarbe abhängig. Bei Weißen bestand eine negative Beziehung zwischen Marihuanakonsum und beruflichem Prestige sowie Einkommen, während Tabakrauchen ohne Bezug und moderates Trinken positiv assoziiert war. Bei Schwarzen war Marihuanarauchen nicht mit beruflichem Status und Einkommen assoziiert, während Tabakrauchen und Alkoholkonsum negativ assoziiert waren. Diese Ergebnisse legen eine kulturelle Komponente bei den Auswirkungen eines Substanzkonsums auf die Arbeit nahe, wie sie bereits in früheren kreuzkulturellen Feldstudien (siehe unten) ermittelt wurde.

13.3.3 Drogentests vor der Einstellung

Befragungen haben einen wichtigen Nachteil, der auf der Erhebung der Daten basiert. Es ist bekannt, dass viele Menschen ihren illegalen Drogenkonsum nicht korrekt quantifizieren und oft geringere Konsumraten angeben (Mieczkowski et al. 1998). Die Genauigkeit der Angaben variiert mit der Droge und scheint bei Cannabiskonsumenten am höchsten zu sein, gefolgt von Kokain und Halluzinogenen, und ist am niedrigsten bei Heroin (Harrell 1997). Ungenaue Daten können zu Verzerrungen bei der Erfassung der Wirklichkeit führen.

Einige Studien haben daher die Beziehung zwischen einem positiven Test auf Cannabis im Drogenscreening und der späteren beruflichen Leistung untersucht. Als Maßzahlen für die berufliche Leistung wurden Fehlzeiten, disziplinarische Maßnahmen, Arbeitsplatzwechsel (freiwillig oder unfreiwillig) und Arbeitsunfälle verwendet. Die letzten beiden Parameter wurden bevorzugt ausgewählt.

McDaniel (1988) untersuchte den Zusammenhang zwischen Marihuanakonsum bei mehr als 10.188 erfolgreichen Bewerbern für den Militärdienst und späteren Entlassungen wegen „Versagens bei der Erfüllung minimaler Verhaltens- oder Leistungskriterien“ (S. 719). Die Autoren kombinierten Angaben der Teilnehmer über ihren Marihuanakonsum und Ergebnisse von Drogentests. Marihuanakonsum war danach signifikant mit späteren Entlassungen assoziiert (relatives Risiko: 1,33). Je größer die Konsumfrequenz und je früher mit dem Konsum begonnen worden war, um so höher war die Wahrscheinlichkeit, dass der Bewerber später als ungeeignet eingestuft wurde. Obwohl die Assoziation wegen des großen Kollektivs positiv war, erklärte Marihuanakonsum in einem multivariaten Modell weniger als ein halbes Prozent der Varianz der Wahrscheinlichkeit für eine Entlassung wegen Ungeeignetheit. Der Autor schlägt daher vor, dass Arbeitgeber, die sich bisher zur Eignungsbeurteilung allein auf Drogenscreenings verlassen, diese Verfahren besser durch Systeme ersetzen sollten, die eine Ungeeignetheit des Beschäftigten für eine Tätigkeit optimaler vorhersagen können.

Blank und Fenton (1989) verglichen die Entlassungsdaten von 482 männlichen US-Navy-Rekruten, die bei der Einstellung positiv auf THC testeten, mit einer marihuananegativen Kontrollgruppe. Nach 2,5 Jahren hatten 43 % der Marihuanapositiven die Navy verlassen, während dies in der Kontrollgruppe nur 19 % waren. Rekruten mit positivem Testergebnis erhielten eine Beratung und in einigen Fällen wurden in der Folgezeit unangemeldete Drogentests durchgeführt. Da sie wegen positiver Testergebnisse entlassen werden konnten, könnte dies die höhere Rate bei den Marihuanakonsumenten erklären.

Parish (1989) fand in einer Untersuchung mit 180 neuen Beschäftigten eines großen Krankenhauses keine Unterschiede zwischen den 22 Drogenpositiven (12 %) – meistens Cannabis – und den Drogennegativen hinsichtlich Parametern der beruflichen Leistungsfähigkeit, Beurteilung durch Supervisoren und Gründe für die Beendigung eines Arbeitsverhältnisses innerhalb der folgenden 12 Monate. Elf der drogennegativen Beschäftigten wurden entlassen, jedoch keiner der Drogenpositiven.

Normand et al. (1990) untersuchten 5.465 Anwärter für den US-Postal Service, von denen 6,3 % positiv auf Marihuana testeten. Sie fanden keine signifikante Beziehung zwischen positiven Testergebnissen und späterem Arbeitsplatzwechsel.

Cannabispositive fielen jedoch durch eine um 85 % erhöhte Rate an Abmahnungen auf. Die Ursachen für die Disziplinverletzungen sind bemerkenswert. Von den 149 drogenpositiven Personen, die abgemahnt worden waren, lag der Grund bei 118 in mangelnder Anwesenheit. Die Rate von Abmahnungen wegen geringer Arbeitsleistung unterschied sich demgegenüber nicht von Beschäftigten mit negativem Drogenscreening (Salyards 1992).

Zwerling et al. (1990) ermittelten ebenfalls den Zusammenhang zwischen Drogenscreening vor der Einstellung bei 2.537 Post-Beschäftigten und einer Anzahl beruflicher Parameter in den folgenden 13 Monaten. Cannabiskonsumanten wechselten häufiger freiwillig oder unfreiwillig den Arbeitsplatz und fielen häufiger durch Disziplinprobleme auf. In beiden Fällen war das Risiko um 55 % erhöht. Die mittlere Abwesenheitsrate lag bei 7,1 % gegenüber 4,0 % bei Drogennegativen. Auch die Unfallhäufigkeit war bei den Cannabiskonsumanten erhöht (siehe unten). Alle diese Unterschiede waren zwar signifikant, die Autoren hielten die Bedeutung jedoch für gering. In einer Folgestudie, die nicht nur 13 sondern 24 Monate überblickte, war der Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Fehlzeiten nicht mehr signifikant (Ryan et al. 1992). Auch andere Probleme wie Unfälle und Disziplinprobleme nahmen im zweiten Jahr im Vergleich mit dem ersten Jahr nach der Einstellung ab.

Die Studie von Zwerling et al. (1990) wurde kritisiert, da Alkoholkonsum nicht als mögliche Störvariable berücksichtigt worden war (Sidney 1991). Es ist bekannt, dass illegaler Drogenkonsum positiv mit Alkoholkonsum korreliert ist und Alkoholkonsum mit Arbeitsplatzproblemen. Dies habe dazu führen können, dass Arbeitsplatzprobleme fälschlich illegalen Drogen zugeschrieben worden seien (Sidney 1991).

Zusammengefasst legen die Befunde nahe, dass cannabispositive Berufsanfänger häufiger entlassen werden oder Disziplinprobleme zeigen, ein solcher Zusammenhang allerdings nicht in allen Kollektiven nachgewiesen werden kann, sondern möglicherweise besonders prominent beim Militär ist. Die in den vorliegenden Studien gemessene Assoziation ist überwiegend nicht stark, so dass einige Autoren der Ansicht sind, Drogenscreenings vor der Einstellung würden sich finanziell nicht rechnen (Wish 1990). Einige Autoren und Organisationen schlagen alternativ vor, statt des Drogenkonsums die generelle Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit zu untersuchen. Dabei werden computerbasierte „Fitness-for-Duty“-Tests verwendet, die beispielsweise die Auge-Hand-Koordination oder leistungsabhängige Augenfunktionen messen (Special report 1994).

13.3.4 Anthropologische Feldstudien

In der Costa-Rica-Studie von Carter (1980) wiesen die stärksten Konsumenten die höchsten Einkommen, die geringste Arbeitslosigkeit und den stabilsten beruflichen Werdegang auf.

In der Studie von Dreher (1982) mit jamaikanischen Männern wurden Daten zu Einkommen und anderen Maßzahlen der beruflichen Leistungsfähigkeit erhoben. Diese Maßzahlen zeigten bei einfachen Arbeitern keine Unterschiede zwischen Cannabiskonsumanten und Nichtkonsumenten. Es gab allerdings Hinweise, dass

Nichtkonsumenten bessere Aufstiegschancen hatten. Dreher führt dazu folgende Erklärung an: „Während es wenige Hinweise gibt, nach denen Unterschiede bei der Arbeitsproduktivität – gemessen in Dollars und Tonnen – erfolgreich mit Ganja-Konsum [Anm.: Ganja = Cannabis] in Beziehung gebracht werden können, so gibt es deutliche Anzeichen dafür, dass die Haltung der Vorgesetzten gegenüber Ganja-Konsum die Arbeitsleistung beeinflusst. Wenn Nichtraucher konsistent auf der Basis von angenommener Zuverlässigkeit und Fügsamkeit gegenüber Rauchern bevorzugt werden, wäre es eine Überraschung, wenn sie nicht mehr produzieren und verdienen würden“ (Dreher 1982, S. 191). Dies ist ein Hinweis darauf, dass das Verhältnis zwischen Marihuana und beruflicher Leistung durch kulturelle Normen und Haltungen gegenüber Cannabiskonsum beeinflusst wird.

13.3.5 Zusammenfassung

Verschiedene methodische Ansätze und Zielparameter wurden verwendet, um den Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und der beruflichen Leistungsfähigkeit zu ermitteln. Im Vordergrund standen Befragungen mittels Fragebogen oder Interview, die Auskunft über den Konsum der Droge gaben, und Drogentests vor der Einstellung. Die so in verschiedene Konsumentengruppen und Nicht-Konsumenten eingeteilten Kollektive wurden dann hinsichtlich beruflicher Eignung, Arbeitslosigkeit, Entlassungen, Disziplinproblemen bzw. Abmahnungen, Fehlzeiten, Höhe des Einkommens und wöchentlicher Arbeitsleistung verglichen. Experimentelle Studien und anthropologische Feldstudien ergänzen das Bild.

Die Ergebnisse bieten ein gemischtes Bild (siehe Tabelle 13.5). Die bevorzugte Hypothese, dass Cannabiskonsum die Arbeitsleistung beeinträchtigt, wurde oft, jedoch nicht durchgängig bestätigt. Wenn sie bestätigt wurde, so wurde der Drogeneffekt von den Autoren oft als gering eingestuft. In einigen Studien wurde kein Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und arbeitsbezogenen Parametern gefunden. Wurden Teilkollektive in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter und Hautfarbe untersucht, so fanden sich nicht selten Unterschiede des Cannabiseinflusses. Diese Beobachtungen legen wie auch die anthropologischen Studien kulturelle bzw. soziale Modifikationen des Cannabiseffektes nahe. Überraschend sind Befunde, nach denen Cannabiskonsum in einem kontrollierten Experiment die Arbeitsleistung pro Stunde verbesserte (Kagel et al. 1980) und in einer bevölkerungsbasierten Befragung mit einem höheren Einkommen assoziiert war (Kaestner 1994a).

Die Beobachtungen bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen legen nahe, dass frühzeitiger Cannabiskonsum mit einer höheren Wahrscheinlichkeit verbunden ist, später entlassen zu werden. Hoffman und Larison (1999) fanden nicht nur vermehrte Entlassungsraten, sondern ein häufigeres freiwilliges Ausscheiden. Sie erwähnen eine kleine Studie der Hazelden Foundation (1998) mit 250 telefonisch Befragten, nach der Personen mit Alkohol- oder Drogenproblemen häufiger unmittelbar nach dem Berufsstart den Arbeitsplatz wieder aufgeben. Möglicherweise gibt es einen Selektionseffekt, nach dem es bestimmte Personen gibt, die zugleich häufiger den Arbeitsplatz verlassen als auch häufiger zu Cannabiskonsumenten werden (Hoffman und Larison 1999).

Jene, die im Beruf bleiben, weisen möglicherweise keine relevanten Leistungsunterschiede zu ihren drogenfreien Kolleginnen und Kollegen auf. Dies legen auch die Studien von Zwerling et al. (1990) und Ryan et al. (1992) nahe, nach denen Disziplin- und Abwesenheitsprobleme im Verlauf des ersten Jahres nach der Einstellung im zweiten Jahr deutlich abnehmen oder nicht mehr nachweisbar sind.

Tabelle 13.5. Übersicht über Studien zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und verschiedenen Parametern der beruflichen Leistungsfähigkeit

Studie (Erstautor, Jahr)	Ergebnis
Experiment	
Cohen, 1976	Keine Leistungsunterschiede zwischen Probanden mit und ohne Cannabis.
Kagel, 1980	Kein Effekt von Cannabis auf die Gesamtzahl der gearbeiteten Stunden. Zunahme der Arbeitsproduktivität mit Cannabis.
Befragungen	
Kandel, 1986	Positive Assoziation zwischen Drogenkonsum bei Jugendlichen und späterer Arbeitslosigkeit.
Peck, 1986	Positive Assoziation zwischen Drogenkonsum bei jungen Erwachsenen und Arbeitslosigkeit.
Hammer, 1992	Arbeitslosigkeit bei Jugendlichen führt zu vermehrtem Cannabiskonsum.
Bourque, 1991	Erwachsene starke Marihuanakonsumenten waren häufiger arbeitslos und hatten geringeres Einkommen.
Kaestner, 1994a	Männer (1984): Höheres Einkommen bei Lebenszeitkonsum von Marihuana und Konsum in den letzten 30 Tagen.
	Männer (1988): Höheres Einkommen bei starken Konsumenten.
Kaestner, 1994b	Frauen (1984): Keine signifikanten Assoziationen.
	Frauen (1988): Höheres Einkommen bei Lebenszeitkonsumenten
Braun, 2000	Männer (1984): Geringere Zahl an Arbeitsstunden bei Lebenszeit- sowie gegenwärtigem Konsum.
	Männer (1988): Geringere Zahl an Arbeitsstunden bei Lebenszeitkonsum.
Hoffman, 1999	Frauen (1984): Keine signifikanten Assoziationen.
	Frauen (1988): Geringere Zahl an Arbeitsstunden bei Lebenszeitkonsum.
Braun, 2000	Weiß: Negative Beziehung zwischen Marihuanakonsum und beruflichem Prestige sowie Einkommen.
Hoffman, 1999	Schwarze: Keine Assoziation.
Hoffman, 1999	Häufiger Entlassungen bei Cannabiskonsumenten.

Tabelle 13.5. (Fortsetzung)

Drogenscreenings		
McDaniel, 1988		Schwach positive Assoziation zwischen Cannabis und mangelnder Berufseignung.
Blank, 1989		Positive Assoziation zwischen Cannabis und Entlassungen.
Parish, 1989		Keine Assoziation zwischen Cannabis und beruflicher Leistungsfähigkeit.
Normand, 1990		Keine Assoziation zwischen Cannabis und späterem Arbeitsplatzwechsel. Höhere Rate von Abmahnungen.
Zwerling 1990		Positive Assoziation zwischen Cannabis und Arbeitsplatzwechsel (freiwillig und unfreiwillig), Disziplinproblemen und Fehlzeiten. Bedeutung gering.
Ryan, 1992		Kollektiv wie bei Zwerling (1990), jedoch Untersuchungsdauer 2 statt 1 Jahr. Keine Assoziation zwischen Cannabis und Fehlzeiten. Disziplinprobleme haben abgenommen.
Feldstudien		
Carter, 1980		Stärkste Konsumenten haben höchste Einkommen, geringste Arbeitslosigkeit und stabilsten beruflichen Werdegang (Costa Rica).
Dreher, 1982		Keine Assoziation zwischen Cannabis und Einkommen sowie anderen Maßzahlen der beruflichen Leistungsfähigkeit. Schlechtere Aufstiegschancen für Cannabiskonsumenten (Jamaika).

13.4 Unfallhäufigkeit am Arbeitsplatz

Neben den Auswirkungen auf die berufliche Leistungsfähigkeit interessiert im Zusammenhang mit Drogenkonsum am Arbeitsplatz vor allem die Frage nach dem Einfluss auf die Prävalenz von Arbeitsunfällen.

Frühe Unterstützer von Drogenscreenings in den USA erklärten, dass Drogenkonsumenten 3- bis 4-mal so viele Arbeitsunfälle verursachten wie drogenfreie Beschäftigte (Bensinger 1982) bzw. fünfmal so viele vermeidbare Verletzungen (Quayle 1983). Obwohl diese Aussagen nicht durch ausreichende empirische Daten belegt waren, erschienen sie doch plausibel und bildeten eine wichtige Grundlage für die Einführung und Ausweitung von Drogentestprogrammen in den USA. Schließlich beeinträchtigen akute Drogenwirkungen psychomotorische und kognitive Fähigkeiten, so dass allgemein angenommen wurde, eine Verminderung von Drogen am Arbeitsplatz senke auch die Unfallhäufigkeit.

Die in späteren Studien erhobenen empirischen Daten sind jedoch weniger eindeutig. Die in verschiedenen Untersuchungen mit Arbeitsunfällen assoziierten Variablen waren positives Drogenscreening, Selbstauskunft zum Drogenkonsum und ein Drogennachweis in Körperflüssigkeiten von Verunfallten.

13.4.1 Drogenscreening

Crouch et al. (1989) berichteten von einer fünffach erhöhten Unfallrate durch Verkehrsunfälle bei einem einzigen Energieversorgungsunternehmen (Utah Power and Light), wenn die Betroffenen bei der Einstellung positiv auf Cannabis, Kokain oder andere illegale Drogen getestet hatten.

In der oben bereits erwähnten prospektiven Studie von Normand et al. (1990) mit Beschäftigten des US-Postal Service war ein positives Screening auf Cannabis bei der Einstellung nicht mit späteren Arbeitsunfällen assoziiert. Zwerling et al. (1990) stellten demgegenüber in ihrer Studie mit Beschäftigten der Post von Boston eine Zunahme der Unfallrate um 55 % und eine Zunahme der Verletzungen um 85 % fest, wenn sie positiv auf illegale Drogen testeten (Cannabis, Opiate, Kokain, PCP, Amphetamine).

13.4.2 Selbstauskunft

Macdonald (1995) verwendete Fragebogenangaben von 882 kanadischen Beschäftigten in einer Vielzahl von Berufen, von denen 8,6 % angaben, Marihuana zu konsumieren. Er fand eine signifikante positive Beziehung zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen. Cannabiskonsumern waren zweieinhalb mal so wahrscheinlich in Unfälle verwickelt wie Drogenfreie. Eine genauere Analyse in Abhängigkeit von Geschlecht und Alter zeigte, dass ein Zusammenhang zwischen Cannabis und Arbeitsunfällen nur für Männer und hier nur für die jüngste Altersgruppe galt.

Weitere Faktoren, die mit einem erhöhten Risiko für Arbeitsunfälle assoziiert waren, sind in Tabelle 13.6 aufgelistet. Danach ist Cannabiskonsum etwa so häufig mit Arbeitsunfällen assoziiert wie z.B. Schichtarbeit, langweilige Arbeit, Tabakrauchen und Single-Dasein, allerdings sind diese Variablenausprägungen häufiger vertreten und spielen daher insgesamt eine größere Rolle. Macdonald weist daraufhin, dass Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Parametern und Arbeitsunfällen direkt ursächlich, indirekt ursächlich oder unecht sein können (siehe Tabelle 13.7).

Der Autor fasste zusammen: „Insgesamt legen die Ergebnisse nahe, dass illegaler Drogenkonsum kein wichtiger Grund für berufsbedingte Verletzungen ist“ (S. 703). Er tritt für die Beschränkung von Drogenscreenings auf Arbeitsbereiche ein, in denen bei einem Unfall hohe Kosten entstehen oder die mit dem Verlust von Leben einhergehen können (z.B. bei Flugzeugpiloten). Die wichtigsten Ursachen für Arbeitsunfälle sind nach seiner Analyse gefährliche Arbeitsbedingungen, Lärm und Schmutz am Arbeitsplatz, Schichtarbeit, Schlafstörungen sowie Konflikte am Arbeitsplatz.

Tabelle 13.6. Relative Risiken für Arbeitsunfälle für einige Schlüsselvariablen sowie deren Häufigkeit im Gesamtkollektiv in der Studie von Macdonald (1995) mit 882 Beschäftigten

Variable	%-Anteil im Kollektiv	Odds Ratio ¹
Manchmal oder oft Schlafprobleme oder Mühe, wach zu bleiben	56,2	2,7
Oft ausgelaugt am Ende des Tages	25,8	1,9
Im Allgemeinen vor dem Zahltag wenig Geld auf der Bank	22,0	2,9
Schichtarbeit	22,4	2,7
Mein Beruf ist gefährlich	16,1	2,1
Ich mache zu viel Schichtarbeit	11,1	3,6
Meine Arbeit ist langweilig	15,0	2,4
Ich habe viel Lärm und Schmutz am Arbeitsplatz	26,8	3,6
Ich bin wegen der Arbeit in Gefahr, einen Unfall zu erleiden	21,1	4,1
Ich habe Konflikte mit Anderen an meinem Arbeitsplatz	11,3	2,8
Ich rauche im Mittel mindestens eine Zigarette am Tag	24,5	2,4
Alkoholprobleme	19,8	2,7
Alkoholkonsum hat seit Beginn des Jobs zugenommen	6,4	2,4
Tranquilizer (wie Valium)	4,1	3,3
Kokain/Crack	1,7	5,4
Cannabis	8,6	2,5
Alleinstehend (Single)	15,7	2,3

(Auch jüngeres Alter war mit einem höheren Unfallrisiko assoziiert ($p=0,007$). Die Odds Ratio konnte nicht angegeben werden, da die Variable nicht dichotomisiert, sondern drei Subkollektive (15-29, 30-45 und ≥ 46 Jahre) gebildet worden waren.)

¹ Odds Ratio = Schätzer des relativen Risikos.

Tabelle 13.7. Erklärung der Beziehung zwischen einigen Variablen und Arbeitsunfällen, wie sie von Macdonald (1995) vorgenommen wurde

Variable	Art der Beziehung	Erklärung
Schlafprobleme	Direkte Ursache	Gefahr des Einschlafens
Schichtarbeit	Indirekte Ursache	Kann Schlafprobleme verursachen.
Viel Lärm und Schmutz	Direkte Ursache	Lärm kann ablenken; Schmutz kann zu vermehrtem Ausrutschen führen.
Konflikte am Arbeitsplatz	Unecht, möglicherweise indirekt	Gedankliche Ablenkung, was zu verminderter Aufmerksamkeit führen kann.
Illegaler Drogenkonsum	Überwiegend unecht, zum Teil kausal	Ursächlicher Zusammenhang nur bei Konsum während/vor der Arbeit, eventuell durch Entzug oder Hangover.
Tabakrauchen	Überwiegend unecht, zum Teil kausal	Ablenkung durch Rauchen.
Alkoholprobleme	Zum Teil kausal, zum Teil unecht	(Siehe illegale Drogen.) Trinken am Arbeitsplatz ist häufiger als illegaler Drogenkonsum.
Alter	Störvariable (Confounder)	Andere Faktoren, die mit jungem Alter assoziiert sind, erklären besser Arbeitsunfälle, z.B. Risikobereitschaft, geringere Erfahrung im Beruf.
Alleinstehend (Single)	Störvariable (Confounder)	Andere Faktoren, die mit Single-Dasein assoziiert sind, erklären besser Arbeitsunfälle, z.B. Probleme des Lebensstils, jüngeres Alter.

In der Studie von French et al. (1995) mit 1.200 Beschäftigten von verschiedenen Arbeitsstellen (siehe oben) gab keiner der Befragten an, im Zusammenhang mit illegalem Drogenkonsum einen Unfall erlitten zu haben. Die Autoren hatten Berufstätige aus verschiedenen Arbeitsbereichen (Zulieferer, Fabriken, städtische Behörden, Finanzdienstleister, Gesundheitswesen) mittels eines 30-seitigen Fragebogens hinsichtlich ihres Zigaretten-, Alkohol-, Medikamenten- und illegalen Drogenkonsums sowie deren Einfluss auf die Arbeitsleistung befragt. Die weitaus größte negative Bedeutung hatte Alkohol.

Die erste kontrollierte, bevölkerungsbasierte Studie zu Verletzungen von Cannabiskonsumenten im Vergleich mit Nicht-Konsumenten wurde in Nordkalifornien durchgeführt. Braun et al. (1998) verglichen 4.462 Personen mit unterschiedlichem Cannabiskonsumstatus (nie, ehemals, aktuell) hinsichtlich ihrer Verletzungshäufigkeit in einem Zeitraum von drei Jahren. Die Teilnehmer waren randomisiert aus einem Kollektiv von 64.862 Patienten eines Gesundheitserhaltungsprogramms im Alter zwischen 15 und 49 Jahren ausgewählt worden und sind

nach Aussage der Autoren repräsentativ für Berufstätige der Region. Der Konsumstatus von Cannabis, Tabak und anderen Drogen war mittels Fragebogen erhoben worden. Die drei cannabisbezogenen Subkollektive sowie Männer und Frauen waren etwa gleich stark vertreten. Es wurden Verletzungen berücksichtigt, die ambulant oder stationär behandelt werden mussten, ohne Differenzierung in Arbeits- oder Freizeitunfälle.

Insgesamt wurden 2.524 ambulant und 22 stationär behandelte Verletzungen beobachtet sowie 3 tödliche Unfälle. Insgesamt erhielten 1.611 Teilnehmer mindestens eine verletzungsbedingte Behandlung: 1.057 erlitten ein, 338 zwei und 216 drei oder mehr Ereignisse. Trotz des großen Kollektivs deckten die angewandten statistischen Verfahren keine Beziehung zwischen Cannabiskonsum und Verletzungen auf (siehe Abb. 13.4 und 13.5). Die Autoren weisen daraufhin, dass diese Ergebnisse nur repräsentativ für geringfügige Verletzungen sind, da Verletzungen, die zu Hospitalisation oder Tod führten, in einer zu geringen Anzahl vertreten waren. Sie sind der Ansicht, dass ein Screening auf Marihuana bei Erwachsenen, die Teilnehmer eines Gesundheitserhaltungsprogramms sind, zum Zwecke der Verletzungsvermeidung vermutlich nicht angezeigt sei. Weitere kontrollierte Studien zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Verletzungen in anderen Kollektiven, beispielsweise bei weniger gut ausgebildeten, nicht versicherten oder arbeitslosen Personen sowie bei Beschäftigten in potenziell gefährlichen Arbeitsumgebungen seien jedoch sinnvoll.

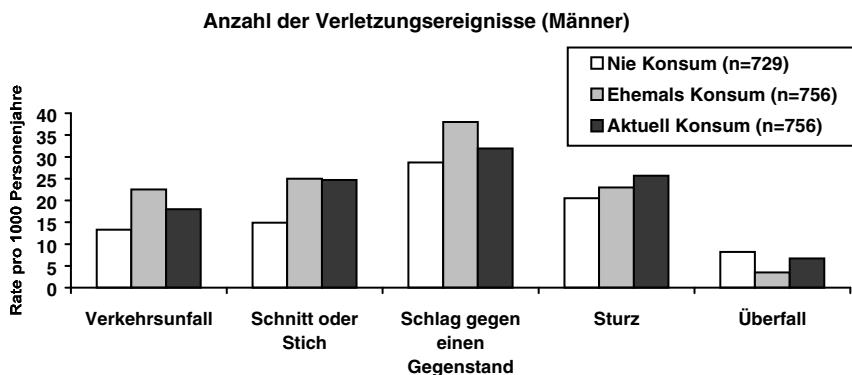


Abb. 13.4. Anzahl der Verletzungsrate (pro 1.000 Personenjahre) bei den Männern im dreijährigen Beobachtungszeitraum in Abhängigkeit vom Cannabiskonsumstatus. Gezeichnet nach Daten von Braun et al. (1998)

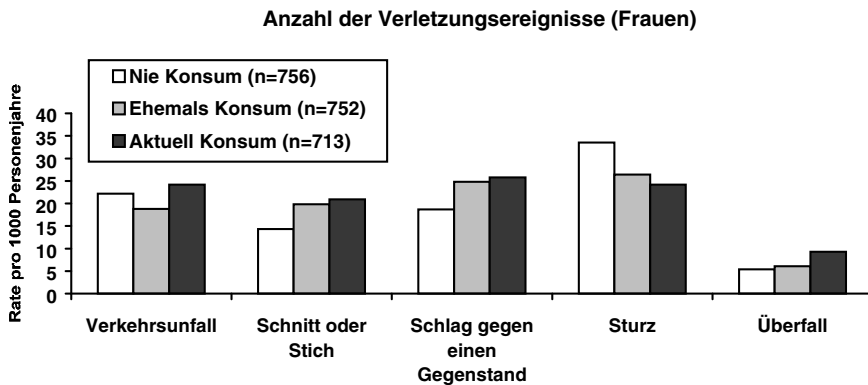


Abb. 13.5. Anzahl der Verletzungsrate (pro 1.000 Personenjahre) bei den Frauen im dreijährigen Beobachtungszeitraum in Abhängigkeit vom Cannabiskonsumstatus. Gezeichnet nach Daten von Braun et al. (1998)

In der Analyse von Hoffman und Larison (1999), die Daten des US-amerikanischen NHSDA von 1994 verwendeten (siehe Kapitel 13.3.2), wurden auch die Zusammenhänge zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen betrachtet. Auch diese Studie fand keinen Hinweis auf eine Zunahme der Unfallrate durch den Einfluss der Droge (siehe Tabelle 13.8).

Tabelle 13.8. Relative Wahrscheinlichkeit, im vergangenen Jahr einen Arbeitsunfall erlitten zu haben, in Abhängigkeit vom Cannabiskonsum (nach Hoffman und Larison 1999)

Erklärende Variable	Relative Wahrscheinlichkeit
Nie konsumiert	1,0
Vor 3 Jahren oder mehr konsumiert	1,06
Vor 1-2 Jahren konsumiert	1,03
An 1-2 Tagen im letzten Jahr konsumiert	1,51
An 3-51 Tagen im letzten Jahr konsumiert	0,98
Mindestens wöchentlich im letzten Jahr konsumiert	1,01

13.4.3 Drogennachweis

Es gibt eine Vielzahl von Studien zum Zusammenhang zwischen Alkohol und Arbeitsunfällen (tödliche und nicht-tödliche), jedoch nur wenige zur Beziehung zwischen Cannabis und Arbeitsunfällen. Meistens wurde in diesen Studien auch auf Alkohol und andere illegale Drogen getestet.

Lewis und Cooper (1989) untersuchten 208 am Arbeitsplatz tödlich Verunglückte in Texas. In 173 Fällen war auf Alkohol untersucht worden, von denen 13,3 % positiv waren (bei 4 % eine BAK unter 1 ‰, bei 9,2 % eine BAK über 1 ‰). Bei 7 % wurden Medikamente, die physiologische Funktionen beeinflussen können, entdeckt. In nur einem Fall wurde THC nachgewiesen (0,5 %).

In einem kanadischen Kollektiv von 459 bei Arbeitsunfällen Getöteten wurde bei 10,7 % der auf Alkohol Getesteten die Droge nachgewiesen, bei 4,3 % mit einer BAK $> 0,8 ‰$ (Alleyne et al. 1991). Bei 8,5 % der Getesteten wurden Cannabinoide gefunden. Die häufigsten Unfallarten waren „Schlag durch einen Gegenstand“, Verkehrsunfall, Sturz und „Gefangen in oder unter einem Gegenstand“.

Shannon et al. (1993) untersuchten 470 tödliche Arbeitsunfälle in Ontario (Kanada). Bei 9,5 % der auf Alkohol Getesteten wurde die Droge nachgewiesen (bei 7,5 % eine BAK unter 1 ‰, bei 2 % eine BAK über 1 ‰). Bei 3,9 % (17 % der 104 auf THC Getesteten) wurde der Cannabiswirkstoff gefunden.

Leider liegen zu den vorgenannten Studien keine Vergleichszahlen zum Cannabiskonsum bei den nicht verunfallten Beschäftigten vor, so dass unbekannt ist, wie ein THC-Anteil von 0,5 %, 8,5 % oder 17 % zu beurteilen ist. Einige Studien mit Daten aus dem Transportwesen arbeiteten jedoch mit Vergleichskollektiven.

So führte die US-amerikanische Federal Aviation Administration eine Untersuchung bei in der Luftfahrt Beschäftigten durch (FAA 1991). Bei Drogenscreenings an nahezu 170.000 Beschäftigten wurden in 0,73 % illegale Drogen nachgewiesen. Dieser Prozentsatz entspricht dem Prozentsatz für illegale Drogen bei am Arbeitsplatz Verunfallten (siehe Tabelle 13.9), ein Hinweis darauf, dass illegaler Drogenkonsum keine relevante Rolle bei der Unfallverursachung spielte.

Tabelle 13.9. Ergebnisse zufälliger Drogenscreenings im Vergleich mit Tests nach Unfällen von Beschäftigten der US-amerikanischen Luftfahrt (FAA 1991)

	Anzahl der Getesteten	Positive Testergebnisse Anzahl (Prozent)
Randomisiertes Drogenscreening	169.240	1.232 (0,73)
Tests nach Unfällen*)	534	4 (0,75)

*) überwiegend nicht-tödliche Unfälle

Lund et al. (1988) verglichen die Nachweisraten von Drogen in Blut oder Urin von zufällig ausgewählten Lastwagenfahrern mit den Nachweisraten bei tödlich verunfallten Lastwagenfahrern. Die Kontrollproben wurden den Fahrern an einer Lastwagenwiegestation an einer großen Überlandstraße in Tennessee entnommen. 317 von 359 zufällig ausgewählten Fahrern stimmten einer Blut- oder Urinentnahme zu. In 29 % der Proben wurden Alkohol, Cannabinoide, Kokain, Stimulanzien oder möglicherweise beeinträchtigende Medikamente entdeckt. In 0,9 % wurden Alkohol, in 14,8 % Cannabinoide nachgewiesen. Die entsprechenden Raten bei den tödlich verunfallten Fahrern sind 12,5 bzw. 12,8 % (siehe Tabelle 13.10). Auch diese Untersuchung zeigt, dass Cannabinoide bei Verunfallten nicht häufiger nachgewiesen wurden als in der Kontrollgruppe.

Tabelle 13.10. Ergebnisse zufälliger Drogenscreenings im Vergleich mit Tests nach tödlichen Unfällen von Lastwagenfahrern (Lund et al. 1988)

	Tödlich verletzte Fahrer		Kontrollgruppe	
	Zahl der Tests	Positive Tests (%)	Zahl der Tests	Positive Tests (%)
Alkohol	168	12,5	317	0,9
Cannabis	164	12,8	317	14,8

13.4.4 Andere Verfahren

Pollack et al. (1998) untersuchten die Unfallrate bei 7.895 Bauarbeitern in Washington in Abhängigkeit von einer bestehenden Substanzabhängigkeit (Alkohol und illegale Drogen) anhand von Krankenversicherungsberichten. Im Gegensatz zu den vorstehenden Untersuchungen wurde damit eine spezielle Gruppe der Substanzkonsumenten – solche mit einem besonders problematischen Konsum – analysiert. Die 422 Arbeiter, bei denen eine Substanzabhängigkeit diagnostiziert worden war, wiesen eine etwas erhöhte Unfallrate auf. Die Rate der Verletzungen, die zu einer Unterbrechung der Arbeit führten, lag bei den Abhängigen bei 15,1 pro 100 Vollzeitarbeiter gegenüber 10,9 bei den übrigen Teilnehmern. Dieser Unterschied fiel am stärksten in der Gruppe der 25- bis 34-Jährigen aus (23,6 versus 12,2).

13.4.5 Methodische Probleme und Zusammenfassung

Analysen zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen bieten ein gemischtes Bild (siehe Tabelle 13.11). Sie reichen je nach Methodik und Kollektiv von jeglichem Fehlen einer Assoziation bis zu einer fünffachen Erhöhung der Unfallrate. Diese Unterschiede bieten viel Raum für Interpretationen und Spekulationen über den tatsächlichen Einfluss von Cannabis auf die Zahl der Arbeitsunfälle. Die jüngeren Studien aus den vergangenen 5-10 Jahren legen nahe, dass Cannabiskonsum eine vergleichsweise geringe Bedeutung für die Unfallhäufigkeit am Arbeitsplatz hat. Zudem ist die Kausalität zwischen beiden Parametern nicht belegt. Möglicherweise variiert die Bedeutung der Droge in Abhängigkeit von Region, Kultur, beruflichen Anforderungen hinsichtlich psychomotorischer Fähigkeiten und zusätzlichem Konsum von anderen Drogen (insbesondere Alkohol).

Interessant wäre in zukünftigen Studien die Beantwortung der bisher ungeklärten Frage, ob unterschiedliche Konsummuster (Gelegenheitskonsum, gewohnheitsmäßiger Freizeitkonsum, Dauerkonsum) unterschiedliche Konsequenzen für die Unfallhäufigkeit haben. Möglicherweise hat Cannabis, das nur in der Freizeit (abends, Wochenende) konsumiert wird, einen geringen bzw. keinen Effekt auf die Häufigkeit von Arbeitsunfällen, wie es aufgrund der Auswirkungen des Cannabiskonsums auf die Unfallverursachung im Straßenverkehr vermutet werden kann (siehe Kapitel 9).

Alle methodischen Ansätze haben den Nachteil, dass unbekannt ist, ob zum Zeitpunkt des Unfalls eine Beeinträchtigung durch Cannabis vorgelegen hat oder nicht. Beispielsweise lässt ein Nachweis von THC-Metaboliten in Urin oder Blutplasma von Verunfallten keine Rückschlüsse auf eine akute Beeinträchtigung zu, da THC-Stoffwechselprodukte lange nach dem Konsum in Körperflüssigkeiten nachweisbar bleiben. Ein positiver Urintest beim Screening auf THC sagt nur aus, dass der Betroffene in den Tagen bzw. Wochen vor dem Test Cannabis konsumiert hat. Er gibt weder Auskunft über den Drogenkonsum im Zusammenhang mit der Arbeit noch über die Intensität des Konsums oder eine eventuell vorliegende Abhängigkeit.

Tabelle 13.11. Übersicht über Studien zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen

Studie (Erstautor, Jahr)	Ergebnis
Befragungen	
Macdonald, 1995	Erhöhung der Unfallhäufigkeit durch Cannabis um das 2,5fache.
French, 1995	Kein Unfall im Zusammenhang mit illegalem Drogenkonsum
Braun, 1998	Keine Assoziation zwischen Cannabiskonsum und Verletzungen
Hoffman, 1999	Keine Zunahme der Unfallrate durch Cannabis
Drogentests	
Crouch, 1989	Fünffach erhöhte Unfallrate durch Verkehrsunfälle durch illegale Drogen
Normand, 1990	Keine Assoziation zwischen Cannabis und Arbeitsunfällen.
Zwerling, 1990	Zunahme der Unfallrate um 55 %, Zunahme der Verletzungen um 85 % durch illegale Drogen
Drogennachweis	
Lewis, 1989	Cannabisnachweis in 0,5 % der tödlichen Arbeitsunfälle
Alleyne, 1991	Cannabisnachweis in 8,5 % der tödlichen Arbeitsunfälle
Shannon, 1993	Cannabisnachweis in 17 % der tödlichen Arbeitsunfälle
FAA 1991	Cannabisnachweis bei Arbeitsunfällen (0,75 %) so oft wie im Drogenscreening (0,73 %).
Lund, 1988	12,8 % Cannabinoide bei tödlich verunfallten Lastwagenfahrern, 14,8 % Cannabinoide bei den Kontrollen.
Andere Verfahren	
Pollack, 1998	Unfallrate bei Bauarbeitern mit Abhängigkeitsproblemen um 38,5 % über Kontrollgruppe. Höchste Rate bei 25-34-Jährigen.

13.5 Drogenscreening am Arbeitsplatz

13.5.1 Hintergrund und Ziele

Die ersten Erfahrungen mit Drogenscreenings wurden in den späten 60er Jahren an Militärpersonal, das in Vietnam eingesetzt worden war, gesammelt (Zwerling 1993). Ein Katalysator für die Entscheidung der US-Navy, Drogenscreenings einzuführen, war ein Unfall im Mai 1981, als ein Flugzeug auf dem Flugzeugträger Nimitz zerschellte (Zwerling 1993). Bei 9 der 14 Toten wurden Cannabinoide entdeckt. Der Pilot nahm zudem ohne Wissen des kommandierenden Offiziers ein ärztlich verschriebenes Antihistaminikum ein. Die Medien zeigten großes Interesse an den Begleitumständen des Unfalls und verstärkten den Ruf nach Drogenscreenings, damit sich solche Unfälle zukünftig vermeiden ließen. Die Exxon-Valdez-Katastrophe und andere tragische Ereignisse haben nach Newcomb (1994) eine „nationale Panik und Hysterie“ (S. 403) hinsichtlich des Missbrauchs von Drogen am Arbeitsplatz verursacht.

Zu Beginn der achtziger Jahre meldeten sich Stimmen zu Wort, die eine große Bedeutung des Drogenkonsums für die gesamte öffentliche und private Wirtschaft annahmen. So behauptete Quayle (1983), illegale Drogenkonsumenten würden 5mal so häufig Arbeitsunfälle erleiden und wiesen 16-mal so lange Fehlzeiten auf.

Die Einführung von Tests wurde auch durch technische Fortschritte erleichtert. Bis in die 70er Jahre hinein war die Dünnschichtchromatographie die übliche Methode zum Nachweis von Drogen in Körpergeweben. In den späten 70er Jahren folgten verschiedene Immunassays, die leicht zu automatisieren waren (Ackerman 1991). Heute lassen sich Tausende von Test in einer Stunde durchführen.

Eine Umfrage der American Management Association aus dem Jahre 1993 unter 630 Firmen zeigte, dass die Zahl der Drogentestprogramme zwischen 1987 und 1993 in der Privatwirtschaft der Vereinigten Staaten um 300 % zugenommen hatte (Special report 1994). Nahezu 85 % der befragten, überwiegend großen Firmen führten irgendeine Form des Drogentests durch. Im Jahre 1988 führten bereits 60 % der Firmen mit mehr als 5.000 Beschäftigten (Zwerling 1993), im Jahre 1992 93 % der Firmen mit mehr als 5.000 Beschäftigten irgendeine Form des Drogenscreenings durch (Peat 1995). Firmen mit weniger als 50 Beschäftigten wendeten 1988 allerdings nur in 2 % Drogentestverfahren an. Da sie die Mehrzahl der Firmen darstellen, errechnete sich 1988 eine Gesamtzahl von etwa 3 % aller Firmen mit Drogenscreening-Programmen. Diese Zahl dürfte in den 90er Jahren deutlich zugenommen haben. In kleineren Firmen sind Drogentests allerdings weiterhin nicht die Regel. In Ländern wie Kanada, Holland, Großbritannien und Frankreich wurden Anfang der neunziger Jahre Drogenscreenings nur in wenigen Unternehmen durchgeführt (Raskin 1993).

Es lassen sich vier allgemeine Ziele von Drogenscreenings formulieren:

1. Sie sollen die Arbeitsproduktivität verbessern, Kosten sparen und die Unfallrate senken (Unternehmensziel: Kostenoptimierung, Gesundheitsförderung).
2. Sie sollen die Möglichkeit schaffen, Drogenkonsumenten zu selektieren und zu sanktionieren (Unternehmensziel: Nichteinstellung, Entlassung, drogenfreier Arbeitsplatz).

3. Sie sollen den Drogenkonsum in der arbeitenden Bevölkerung reduzieren (politisches Ziel: drogenfreier Arbeitsplatz bzw. drogenfreie Gesellschaft, Gesundheitserziehung).

Wenn illegaler Drogenkonsum ursächlich die Arbeitsproduktivität reduziert, sind diese drei Ziele kongruent und werden durch Drogenscreenings gefördert. Wenn die beiden Parameter nicht-ursächlich assoziiert sind, weil Personen, die illegale Drogen konsumieren die Arbeitsproduktivität auch unabhängig von ihrem Konsum vermindern, oder wenn Drogenkonsum die Arbeitsproduktivität nicht beeinflusst, dann würden durch Drogenscreenings nur die Ziele 2 und 3 gefördert. Die Kosten des Unternehmers würden dagegen steigen.

Am verbreitetsten sind Drogenscreenings bei Neueinstellungen im Rahmen der medizinischen Eignungsuntersuchung. Weitere Formen sind zufällige Tests, die unangemeldet erfolgen und einen Teil oder die gesamte Belegschaft treffen, sowie anlassbezogene Tests, insbesondere bei Verdacht auf Drogenkonsum eines Arbeitnehmers. Mit der Popularitätszunahme der Tests nahm auch die Kritik zu. Sie seien ungenau und teuer, drängen in die Privatsphäre ein und seien in bestimmten Fällen sogar illegal (Special report 1994).

13.5.2 Politische Aspekte

Wie bei der Medizinisch-Psychologischen Untersuchung (MPU) im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr, spielten auch bei Drogenscreening-Programmen im Berufsleben gleich zu Beginn ihrer Einführung politische Aspekte eine wichtige Rolle (siehe Kapitel 7).

So sind Drogenscreenings in den USA ein Teil des von der Regierung propagierten „Kriegs gegen die Drogen“ (Newcomb 1995, Gerson und Subramaniam 1998), der die drogenfreie Gesellschaft zum Ziel hat. Dies wird am deutlichsten im Bericht der „Kommission zur organisierten Kriminalität“ an Präsident Reagan (USA 1986), in dem Drogenscreenings als eine Möglichkeit zur Senkung der Drogennachfrage betrachtet werden.

Am 15. September 1986 gab Präsident Reagan die „Executive Order 12564 on the Drug Free Federal Workplace“ heraus. Er konstatierte, dass Beschäftigte der Bundesbehörden, die illegale Drogen nehmen, weniger produktiv und weniger zuverlässig seien und größere Fehlzeiten aufwiesen. Zudem stellte er fest, dass die Profite aus illegalen Drogen die größte Einnahmequelle der organisierten Kriminalität seien und zum Zusammenbruch der Gesellschaft beitragen. Er rief zur Einführung von Drogentestprogrammen für Beschäftigte in sensiblen Bereichen auf (Reagan 1986). Im Laufe der Jahre wurden die staatlich angeordneten Drogentests in den USA ausgeweitet. So verpflichtete der Omnibus Transportation Employee Testing Act von 1991 Transportunternehmen zur Durchführung von Screenings (Peat 1995).

Drogentestprogramme können in den USA in obligatorische und nicht obligatorische eingeteilt werden. Die obligatorischen sind staatlich vorgeschrieben (vor allem bei Bundesbehörden, beim Militär und bei Transportunternehmen), die nicht obligatorischen können von privaten Arbeitgebern angeordnet werden, wobei es nach Gerson und Subramaniam (1998) immer beabsichtigt war, dass die staatli-

chen Pflichtscreenings von privaten Arbeitgebern als Modell für Tests in ihren Unternehmen übernommen werden.

US-Präsident George Bush unterstrich am 10. Mai 2001 im Rahmen der Berufung des neuen Drogenbeauftragten der Bundesregierung die Bedeutung eines drogenfreien Arbeitsplatzes für die Reduzierung der Nachfrageseite: „Diese Administration wird sich mit beispielloser Aufmerksamkeit auf die Nachfrageseite des Problems konzentrieren. Wir erkennen, dass die wichtigste Arbeit zur Reduzierung des Drogenkonsums in Amerikas Wohnzimmern und Klassenräumen, in Kirchen, Synagogen und Moscheen, am Arbeitsplatz und in der Nachbarschaft getan wird“ (Sanger 2001). Er erklärte zudem, die Ausgaben für „Drug-free-Workplace“-Programme deutlich zu erhöhen (Chen 2001). Die Angestellten des Weißen Hauses wurden nach Bushs Amtsübernahme am 20. Januar 2001 mittels Urinscreening auf Drogen getestet, die beiden ersten waren der Präsident selbst sowie Vizepräsident Dick Cheney (Chen 2001).

13.5.3 Drogenscreening-Industrie

Die Zunahme der Drogentests am Arbeitsplatz in den Vereinigten Staaten Ende der 80er Jahre führte zur Entwicklung und raschen Expansion einer großen Drogentestindustrie mit einem Milliardenumsatz. Bereits im Jahre 1990 wurde geschätzt, dass allein die Herstellung von Ausrüstung und Chemikalien für Drogentests ein Volumen von 300 Millionen US-Dollar umfasse (Skrzycki 1990).

Hinzu kommen Laboratorien, die die Tests durchführen und Hunderte von Millionen Dollar daran verdienen (Freudenheim 1990), und ein Heer von kleinen Firmen, medizinischem Personal und anderen Personen, die die Labors und die Firmen, in denen Tests durchgeführt werden, beraten. Drogenpositive werden an Drogenkliniken verwiesen, die an Zahl und Umfang in den achtziger Jahren zugenommen haben (Zwerling 1993). Anti-Drogen-Programme wurden entwickelt, viele Bücher veröffentlicht, die Drogenscreenings am Arbeitsplatz unterstützen. Eine wichtige Rolle bei der Ausweitung der Drogenscreenings spielte das US-amerikanische NIDA (National Institute on Drug Abuse), das eine Anzahl von Konferenzen zum Thema durchführte, Forschungsprogramme förderte, sowie Monographien herausbrachte (Zwerling 1993). Hier gehen finanzielle Instituts- und politische Interessen Hand in Hand.

Heute können Drogenscreenings aus den zu testenden Unternehmen ausgelagert werden. Drogentest-Firmen bieten Rundum-Programme an und erfüllen alle Anforderungen von der Durchführung bis zur Auswertung (Kerns und Stopperan 2000). Dazu kommen Schulungsangebote für Betriebspersonal, 24-Stunden-Hotline, Broschüren und Computerprogramme.

Nach Zwerling (1993) ist es wichtig zu verstehen, wie viele Organisationen, Firmen und Experten von Drogenscreenings finanziell profitieren: „Alle diese Faktoren muss man beachten, wenn man sich die Drogentest-Literatur und die formulierte Politik anschaut“ (S. 161).

Auch in Europa verschafft sich die Drogenscreeningindustrie verstärkt Gehör. Im März 1998 wurde in Stockholm die Europäische Gesellschaft für Drogentests am Arbeitsplatz gegründet (EWDTS, European Workplace Drug Testing Society),

deren Ziele die Festlegung definierter Qualitätsstandards für Drogenscreenings und die Schaffung eines unabhängigen Forums für alle Aspekte von Drogentests am Arbeitsplatz sind. Eines der Ziele ist der Nachweis eines positiven Kosten-Nutzen-Verhältnisses für Drogenscreenings im europäischen Kontext (Verstraete und Pierce 2001). Man darf daher erwarten, dass bald industriegesponsorte Forschungsergebnisse vorliegen werden, die den Nutzen von Drogenscreenings auch für Deutschland nachweisen sollen.

13.5.4 Moralische und ethische Fragen

Sowohl Befürworter als auch Gegner von Drogenscreenings führen moralisch-ethische Argumente für ihre Haltung ins Feld (Übersicht bei Raskin 1993, Forrest 1997).

Befürworter verweisen auf die Produktivitätsverluste durch erhöhte Fehlzeiten, geringere Arbeitsleistung und fehlerhafte Arbeit von Drogenkonsumenten, die zu verstärkten Reklamationen führen könne. Das wichtigste ethische Argument ist jedoch vermutlich der Verweis auf die Sicherheit am Arbeitsplatz. Personen, die illegale Drogen oder Alkohol konsumieren, seien signifikant häufiger in Arbeitsunfälle verwickelt. Sie gefährdeten sich und andere. Frühe Autoren wie Cohen (1984) führten als weiteres mögliches Problem an, dass Drogenkonsumenten mehr Geld für ihre Droge benötigten und daher Ausrüstung oder Produkte der Firmen stehlen könnten. Sie würden auch die Moral der nichtkonsumierenden Kollegen untergraben, wenn diese sähen, dass ihre Kollegen intoxikiert arbeiteten oder während der Arbeitszeit schliefen.

Drogenscreenings seien die einzige Möglichkeit, um herauszufinden, ob ein Beschäftigter zur Kategorie dieser problematischen Beschäftigten gehöre.

Die Gegner von Drogenscreenings sind der Ansicht, dass das Ziel eines drogen- und alkoholfreien Arbeitsplatzes nur um den Preis zu hoher sozialer Kosten erreicht werden könne. Die wichtigsten Argumente sind:

1. Ein Screening ohne Grund stelle eine ungerechtfertigte Verletzung der Privatsphäre dar.
2. Der Vorgang des Testens selbst könne für einige Menschen erniedrigend sein. Um eine Urinprobe zu erhalten, muss in Gegenwart einer Kontrollperson uriniert werden.
3. Das wahre Motiv für die Tests sei der Wunsch nach Kontrolle des Verhaltens bzw. nach Identifizierung devianten Verhaltens. Früher war es üblich, dass Arbeitgeber das moralische Verhalten der Angestellten über die Arbeitszeit hinaus kontrollierten. Dieses Prinzip, nach dem der Beschäftigte dem Arbeitgeber auch über die Arbeitszeit hinaus zu dienen habe, stellt nach Raskin (1993) „das Herz und die Seele“ (S. 51) der Arbeitsgesetzgebung der Vereinigten Staaten dar. Allerdings gebe es auch einen entgegengesetzten Trend, der sich in Gerichtsentscheidungen manifestiere, in denen die Berechtigung der Kritik von Arbeitgebern an Verhaltensweisen von Angestellten nur auf Situationen mit Bedeutung für die Arbeitsleistung beschränkt werde. Der Datenschutzbeauftragte der ka-

nadischen Regierung bezeichnete Drogenscreenings als eine Form des Orwell'schen „Big Brotherhood“ (Privacy Commissioner of Canada 1990).

4. Das Testergebnis könne zu Diskriminierungen führen. Diskriminierungen am Arbeitsplatz auf der Grundlage von Geschlecht, Behinderung, Religion, Alter etc. sind in den westlichen Industrienationen im Allgemeinen verboten. Drogentests könnten, wenn sie nicht zufällig sondern gezielt bei bestimmten Personen durchgeführt würden, zu diskriminierenden Zwecken genutzt werden, wenn ein positives Testergebnis negative Konsequenzen wie Entlassung oder Verweigerung der Einstellung habe. Tests könnten bestimmte Altersgruppen systematisch diskriminieren, da illegale Drogen vor allem von jungen Menschen konsumiert werden. Obwohl nur auf illegale Drogen getestet werden soll, könnten die Proben auch zur Testung auf Schwangerschaft oder Einnahme von Aids-Medikamenten missbraucht werden.
5. Zudem sei der Wert eines Drogenscreenings fragwürdig, da ein positives Testergebnis nichts darüber aussage, ob der Beschäftigte in seiner Fähigkeit, seine Arbeit gut auszuführen, beeinträchtigt sei. Dies sei jedoch das Einzige, was den Arbeitgeber betreffe, das Einzige, was er wissen dürfe. Wegen der langen Nachweisbarkeit von THC-Metaboliten kann der letzte Konsum Tage oder Wochen zurückliegen.
6. Drogenscreenings seien nicht in der Lage, problematische Beschäftigte zu ermitteln, es sei denn man sieht jeden illegalen Drogenkonsum aus politischer oder moralischer Überzeugung als problematisch an. Dies habe jedoch nichts mit Arbeitsleistung oder Arbeitsunfällen zu tun.

Forrest (1997) sieht unter ethischen Gesichtspunkten grundsätzlich zwei mögliche Vorgehensweisen. Entweder sei das Screening Teil einer medizinischen Untersuchung durch einen Arzt. In diesem Fall seien die ethischen Anforderungen an einen normalen Arztbesuch anzulegen, wie etwa die vollständige Aufklärung über die Maßnahme mit entsprechender Einwilligung und das Recht auf Zugang zu den gewonnenen Daten durch den Betroffenen. Wenn der Drogentest nicht Teil einer medizinischen Untersuchung sei, dann sollten die Beschäftigten all die juristischen Möglichkeiten haben, die sie auch hätten, wenn sie im Rahmen einer strafrechtlichen Untersuchung gezwungen worden wären, Proben von Körpergeweben bzw. -flüssigkeiten abzugeben.

Macdonald (1995), der in einer Untersuchung einen Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen ermittelte, wendet sich in seiner Schlussfolgerung gegen Drogenscreenings. Erstens sei die Häufigkeit illegalen Drogenkonsums und insbesondere des Konsums während der Arbeit sehr gering, zweitens sei die ursächliche Beziehung zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen nicht belegt und drittens hätten Drogentests einen strafenden Charakter (mögliche Entlassung, Nichtanstellung), der sie als ungerechtfertigt erscheinen ließe. Er argumentiert: „Analog könnten ähnliche Maßnahmen angewandt werden auf Menschen mit Schlafproblemen, auf solche, die sich Sorgen wegen einer möglichen Entlassung machen, auf solche mit Konflikten am Arbeitsplatz oder auf solche, die ihre Arbeit langweilig finden. Sollten solche Angestellten ausfindig gemacht und gefeuert werden? Sollten Arbeitsplätze mit Lärm oder Schmutz, mit Gefahren für Verletzungen oder Schichtarbeit stillgelegt werden?“ (S. 718). Alle diese Fak-

toren waren in seiner Analyse mit einer erhöhten Rate von Arbeitsunfällen assoziiert (siehe Tabelle 13.6).

13.5.5 Kosten-Nutzen-Analysen

Grundsätzlich interessiert den Arbeitsgeber die Frage, ob durch Drogenscreenings die Arbeitsproduktivität und damit das Kosten-Nutzen-Verhältnis seines Unternehmens verbessert wird. Die Frage, ob sich Drogenscreenings rechnen, hängt im Wesentlichen von drei Faktoren ab:

1. Von der Kostenersparnis, die mit der Entdeckung eines Drogenpositiven verbunden ist. Grundlage für die Abschätzung dieser Kostenersparnis sind Studien zur Arbeitsproduktivität von Drogenkonsumenten und Nichtkonsumenten. Je geringer die Arbeitsleistung von Drogenkonsumenten im Vergleich zu Nichtkonsumenten ist, um so lohnender sind Drogenscreenings.
2. Von der Drogenprävalenz im untersuchten Kollektiv. Je größer der Anteil der problematischen Drogenkonsumenten in der untersuchten Gruppe, um so lohnender sind Drogenscreenings.
3. Von den Kosten für die Tests. Je geringer die Kosten für die Screenings sind, um so lohnender ist ihre Anwendung.

Mit Drogenscreenings werden vergleichsweise häufiger gewohnheitsmäßige als gelegentliche Konsumenten entdeckt. DuPont et al. (1995) führten eine Umfrage unter 15 Experten zum Thema Drogenmissbrauch durch. Die Antworten legen nahe, dass etwa 55 % der Beschäftigten, die illegale Drogen nehmen, jährliche Konsumenten sind, 37 % monatliche Konsumenten und 8 % tägliche Konsumenten. Unter Verwendung der Wahrscheinlichkeit würden positive Drogenscreenings jedoch in 52 % der Fälle tägliche Konsumenten, zu 41 % monatliche und zu 8 % jährliche Konsumenten ermitteln.

Verschiedene Autoren haben von Unternehmen berichtet, bei denen die Einführung von Drogenscreenings zu einer Verminderung der Unfallrate und Reduzierung der Fehlzeiten geführt habe. So berichtete Taggart (1989), dass die Unfallrate bei Southern Pacific Railroad über eine dreijährige Periode des Testens von 10 auf 5 % abgenommen habe (zitiert nach Osterloh und Becker 1990). Bei General Motors sei eine deutliche Reduzierung der Fehlzeiten, Abmahnungen und Unfällen eingetreten (Castro et al. 1986). Vor allem beim Militär haben Drogenscreenings zu einer erheblichen Senkung der Drogenprävalenz geführt, allerdings sind hier die Drogenscreenings auch am rigorosesten mit zufälligen Drogentests, die im Durchschnitt einen Beschäftigten pro Jahr treffen (Zwerling 1993). Die Firma SmithKline Beecham, die viele Millionen Tests durchführte, verzeichnete zwischen 1987 und 1993 eine deutliche Reduzierung der Drogenpositiven-Rate von 18,1 % auf 8,4 % (Peat 1995).

Feinau und Havlovic (1993) analysierten den Zusammenhang zwischen Drogenscreenings und Unfällen in 48 Betrieben in Wisconsin (USA) in den Jahren 1984 bis 1988. Es zeigte sich, dass 12 Betriebe, die während dieser Zeit Drogentestprogramme einführten, im Vergleich mit 36 Betrieben ohne Drogentests keine Reduzierung der Unfallraten erlebten. Shepard (1998) verglich 63 Firmen in der

Computer- und Kommunikationsindustrie, die verschiedene Testverfahren oder keine Screenings anwendeten. Überraschenderweise waren Firmen ohne Testprogramme produktiver. Als mögliche Gründe für dieses Ergebnis führt er an, dass Drogenscreenings Arbeitsmoral, Motivation und Loyalität gegenüber dem Arbeitgeber reduzieren könnten.

Peat (1995) hat den Nutzen des Drogenscreenings bei Neueinstellungen beim US-Postal Service mit 100 Millionen US-Dollar jährlich beziffert. Er geht dabei von folgenden Daten bzw. Annahmen aus:

- 9 % aller Berufsanfänger testeten positiv auf Drogen, davon 68 % auf Cannabis und 23 % auf Kokain. Diese 9 % würden aussortiert und durch andere mit negativem Testergebnis ersetzt.
- In den folgenden 3,3 Jahren wurden eine Anzahl produktivitätsbezogener Daten bei drogenpositiven und drogennegativen Berufsanfängern erhoben, darunter Fehlzeiten, Arbeitsplatzwechsel, disziplinarische Maßnahmen und medizinische Probleme, die bei Drogenpositiven verstärkt beobachtet wurden. Diese Daten wurden von Peat auf 10 Jahre hochgerechnet, da die durchschnittliche Beschäftigungsdauer 10 Jahre betrug.
- Die Kosten pro Test betragen 10,96 Dollar, und es müssen jährlich 180.000 Bewerber getestet werden, um 61.588 neue Arbeitnehmer anzustellen.
- Jeder positiv Getestete, der nicht eingestellt wird, spart dem Unternehmen innerhalb von 10 Jahren 19.000 Dollar. Dabei schlugen insbesondere die höheren Fehlzeiten der Cannabiskonsumenten zu Buche.

Zwerling (1993) kritisierte bei dieser Rechnung, die bereits in ähnlicher Weise von Normand et al. (1990) angeführt worden war, vor allem zwei Aspekte. Erstens bezweifelte er die Zulässigkeit der Hochrechnung der Daten in den ersten Jahren nach der Anstellung auf 10 Jahre. Zweitens hielt er die Kosten von 10,96 Dollar pro Test als zu niedrig angesetzt, da diese nur die reinen Kosten für das Labor beinhalten, nicht jedoch die Kosten für Sammlung, Aufbewahrung und Transport des Urins, Verzögerung der Anstellung von Drogenpositiven und Rekrutierung neuer Bewerber. Er kritisierte zudem, dass keine Angaben dazu gemacht wurden, wie die verschiedenen, recht unsicheren Annahmen die Kosten-Nutzen-Rechnung beeinflussen. Bei Veränderung der Annahmen könnten die Kosten des Vorgehens auch bei 8,87 Millionen Dollar liegen, dem Einsparungen von 5,41 Millionen Dollar gegenüber stünden. Dann würde das Unternehmen nicht einen jährlichen Nutzen von 100 Millionen Dollar, sondern einen Verlust von 3,46 Millionen Dollar erfahren.

Er ist zudem der Ansicht, dass sich widersprechende Befunde in verschiedenen Studien nahe legen, dass Substanzmissbrauch unterschiedliche Rollen in verschiedenen beruflichen und kulturellen Settings spielen könne. Daher ließen sich Kosten-Nutzen-Analysen aus bestimmten Bereichen nicht auf andere übertragen (Zwerling 1993).

McGuire und Ruhm (1993) haben ein mathematisch-ökonomisches Modell zur Kostenkalkulation von Drogenscreenings unter Einschluss einer Vielzahl von Variablen angeboten, dessen Gültigkeit allerdings von Hirth (1994) kritisiert wurde.

Wish (1990) weist auf die Schwierigkeit hin, durch Drogenscreenings problematischen – oder wie er es nennt „dysfunktionalen“ – Drogenmissbrauch von einfachem Drogenkonsum, der keine Auswirkungen auf den Arbeitsplatz hat, zu unterscheiden. Er wendet sich aus ökonomische Gründen dagegen, dass „die Industrie versucht, ihre begrenzten Ressourcen einzusetzen, um die vergleichsweise kleine Zahl der kürzlichen, überwiegend Marihuanakonsumenten in der hauptsächlich gesetzestreuenden Beschäftigtenpopulation zu ermitteln“ (S. 2677).

13.6 Schlussfolgerung

Cannabiskonsum reduziert im akuten Rausch Fähigkeiten, die die Arbeitsproduktivität vermindern und die Unfallrate erhöhen können. Im Gegensatz zu Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Fahreignung gibt es allerdings bisher nur wenige Informationen zum unmittelbaren Zusammenhang zwischen der akuten Beeinträchtigung durch die Droge und arbeitsrelevanten Größen. Alle epidemiologischen Studien beschränken sich auf die Analyse der Assoziation zwischen Cannabiskonsum als Charakteristikum einer Personengruppe und dem Verhalten dieser Personen in der Arbeitswelt.

Es gibt substanzielle Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Parametern der Arbeitsproduktivität wie berufliche Eignung, Arbeitslosigkeit, Entlassungen, Disziplinprobleme und Fehlzeiten. Allerdings wurde in den verschiedenen Studien die Hypothese, nach der Cannabiskonsum die Arbeitsleistung beeinträchtigt, nicht immer bestätigt, so dass die Meinungen verschiedener Autoren in dieser Frage auseinander gehen. In einigen Studien fielen die Ergebnisse in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter, Hautfarbe und kulturellem Hintergrund unterschiedlich aus, was als Hinweis auf soziale Modifikationen des Cannabiseffektes gewertet werden kann. Jugendliche und junge Erwachsene werden möglicherweise stärker in ihrer beruflichen Leistung beeinträchtigt als ältere Konsumenten.

Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Arbeitsunfällen sind schwach. Wenn eine solche Assoziation besteht, so ist seine Bedeutung im Vergleich mit anderen unfallrelevanten Einflüssen vermutlich gering. Allerdings könnte er in bestimmten Bereichen mit besonderen Ansprüchen an Kognition und Psychomotorik größer sein als in der allgemeinen arbeitenden Bevölkerung. Zudem könnte in unfallträchtigen Bereichen (z.B. Piloten, Omnibusfahrer) ein Screening auch bei – statistisch betrachtet – geringer Bedeutung sinnvoll sein. Es sind Untersuchungen wünschenswert, die differenziert Auskunft darüber geben, ob Cannabiskonsum während der Arbeitszeit andere Konsequenzen hat als Cannabiskonsum außerhalb der Arbeitszeit. Möglicherweise sind computergestützte Apparate, die unabhängig von der Ursache (Drogen, Übermüdung) eine psychomotorische Beeinträchtigung ermitteln, wie z.B. Verfahren zur Messung der Pupillenreaktion oder der Auge-Hand-Koordination, geeignetere Instrumente zur Entdeckung unfallgefährdeter bzw. -gefährdender Personen an sensiblen Arbeitsplätzen.

Drogenscreenings entspringen verschiedenen Motiven und Interessen. Vordergründige Motive sind die Verringerung von Arbeitsunfällen und eine Verbesserung der Arbeitsproduktivität. Politische Interessen von Gegnern des illegalen Drogenkonsums, die eine drogenfreie Gesellschaft anstreben, und finanzielle Interessen von Vertretern der Drogenscreeningindustrie, die eine Ausweitung der Tests wünschen, spielen jedoch ähnlich der Parallelthematik bei der Fahreignung von Cannabiskonsumenten eine wichtige Rolle in der Meinungsbildung zu Sinn und Unsinn von Drogenscreenings.

Ob sich solche Tests für ein Unternehmen in einer Kosten-Nutzen-Analyse rechnen, hängt vor allem von der Bedeutung illegalen Drogenkonsum für die Arbeitsproduktivität und von der Prävalenz des Konsums ab. Valide Aussagen zur Frage der Arbeitsproduktivität sind nicht möglich. Zudem sind bei einer sinnvollen Abwägung die wünschenswerten Ziele von Drogenscreenings gegen ihre sozialen Kosten, wie die Verletzung der Privatsphäre und die Kontrolle der Beschäftigten über die Arbeitszeit hinaus, aufzurechnen.

Literatur

- Ackerman DL. History of drug testing. In: Coombs RH, West LJ, eds. *Drug testing: Issues and options*. New York: Oxford University Press, 1991.
- Alleyne BC, Stuart P, Copes R. Alcohol and other drug use in occupational fatalities. *J Occup Med* 1991;33(4):496-500.
- Bachman G, Schulenberg J. How part time work intensity relates to drug use, problems behavior, time use and satisfaction among high school seniors. Are these consequences or merely correlates? *Dev Psychol* 1993;29:220-235.
- Bensinger PB. Drugs in the workplace. *Harvard Business Rev* 1982;60:48-53.
- Blank D, Fenton J. Early pre-employment testing for marijuana: Demographic and employee retention patterns. In: Gust S, Walsh M, eds. *Drugs in the workplace: Research and evaluation data*. Rockville (MD): NIDA, 1989:139-150.
- Block R, Ghoneim M. Effects of chronic marijuana use on human cognition. *Psychopharmacology* 1993;110:219-228.
- Bompey S. Drugs in the workplace: From the batter's box to the boardroom. In: Bompey S, ed. *Alcohol and drug abuse in the workplace: The complete resource guide*. Washington DC: Bureau of National Affairs, 1988.
- Bourque LB, Tashkin DP, Clark VA, Schuler R. Demographic and health characteristics of heavy marijuana smokers in Los Angeles County. *Int J Addict* 1991;26(7):739-755.
- Bowman M, Phil RO. Cannabis: psychological effects of chronic heavy use. A controlled study of intellectual functioning in chronic users of high potency cannabis. *Psychopharmacologia* 1973;29(2):159-170.
- Braun BL, Hannan P, Wolfson M, Jones-Webb R, Sidney S. Occupational attainment, smoking, alcohol intake, and marijuana use: ethnic-gender differences in the CARDIA study. *Addict Behav* 2000;25(3):399-414.
- Braun BL, Tekawa IS, Gerberich SG, Sidney S. Marijuana use and medically attended injury events. *Ann Emerg Med* 1998;32(3 Pt 1):353-360.
- Broad K, Feinberg B. Perceptions of ganja and cocaine in urban Jamaica. *J Psychoactive Drugs* 1995;27(3):261-276.

- Carlin AS, Trupin EW. The effect of long-term chronic marijuana use on neuropsychological functioning. *Int J Addict* 1977;12(5):617-624.
- Carter W. Cannabis in Costa Rica. ISHI Press, Philadelphia 1980.
- Casswell S, Marks DF. Cannabis and temporal disintegration in experienced and naive subjects. *Science* 1973;179(75):803-805.
- Castro J, Beaty J, Dolan B, McDowell J. Battling the enemy within. *Time*, 17. März 1986:52-61. Zitiert nach: Osterloh et al. 1990.
- Chen E. Bush orders new drug war tack. *Los Angeles Times*, 12. Mai 2001.
- Cohen S. Drugs in the workplace. *J Clin Psychiatry* 1984;45(12 Pt 2):4-8.
- Cohen S. The 94-day cannabis study. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:211-220.
- Crouch D, Webb D, Peterson L, Buller P, Rollins D. A critical evaluation of the Utah Power and Light Company's substance abuse management program: Absenteeism, accidents, and costs. In: Gust S, Walsh M, eds. *Drugs in the workplace: Research and evaluation data*. Rockville: National Institute on Drug Abuse, 1989.
- Crow S, Hartman S. Drugs in the workplace: Overstating the problems and cures. *J Drug Issues* 1992;22:923-937.
- Culver CM, King FW. Neuropsychological assessment of undergraduate marijuana and LSD users. *Arch Gen Psychiatry* 1974;31(5):707-711.
- Darley CF, Tinklenberg JR, Roth WT, Vernon S, Kopell BS. Marijuana effects on long-term memory assessment and retrieval. *Psychopharmacology* 1977;52(3):239-241.
- Decima. Final report to Transport Canada on the results for the substance use and transportation safety study. Toronto, Canada, 1990. Zitiert nach: Newcomb 1994.
- Dreher M. Working men and ganja. Marijuana use in rural Jamaica. Philadelphia: ISHI Press, 1982.
- DuPont RL, Griffin DW, Siskin BR, Shiraki S, Katze E. Random drug tests at work: the probability of identifying frequent and infrequent users of illicit drugs. *J Addict Dis* 1995;14(3):1-17.
- FAA 1991 aviation drug test results. *MRO Alert* 1991;3(7):7-8. Zitiert nach: Zwerling 1993.
- Feinau DM, Havlovic SJ. Drug testing as a strategy to reduce occupational accidents: A longitudinal analysis. *J Safety Res* 1993;24(1):1-7.
- Fletcher JM, Page JB, Francis DJ, Copeland K, Naus MJ, Davis CM, Morris R, Krauskopf D, Satz P. Cognitive correlates of long-term cannabis use in Costa Rican men. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53:1051-1057.
- Forrest AR. Ethical aspects of workplace urine screening for drug abuse. *J Med Ethics* 1997;23(1):12-17.
- French MT, Zarkin GA, Hartwell TD, Bray JW. Prevalence and consequences of smoking, alcohol use, and illicit drug use at five worksites. *Public Health Rep* 1995;110(5):593-599.
- Freudenheim M. Booming business: Drug use tests. *New York Times*, 3. Januar 1990. Zitiert nach: Zwerling 1993.
- Gerson B, Subramaniam S. Drug testing as part of the war on drugs. *Clin Lab Med* 1998;18(4):781-803.
- Gill AM, Michaelis RJ. Does drug use lower wages? *Ind Labour Rel Rev* 1992;45:419-434.
- Gordon J. Drug testing as a productivity booster? *Training* 1987;24:22-34.
- Haines L, Green W. Marijuana use patterns. *Br J Addict Alcohol Other Drugs* 1970 65(4):347-362.

- Hammer T. Unemployment and use of drug and alcohol among young people: a longitudinal study in the general population. *Br J Addict* 1992;87(11):1571-1581.
- Hansen WM, Mercer Meidinger Inc. Substance abuse in the workplace. Conducted for Marsh and McLennan Companies, Inc. New York, 1988.
- Harrell AV. The validity of self-reported drug use data: the accuracy of responses on confidential self-administered answered sheets. *NIDA Res Monogr* 1997;167:37-58.
- Harris MM, Heft LL. Alcohol and drug use in the workplace: Issues, controversies, and directions for future research. *J Manage* 1992;18:239-266.
- Hirth RA. Workplace drug abuse policy: A comment. *J Health Econ* 1994;13:373-378.
- Hoffmann J, Larison C. Drug use, workplace accidents and employee turnover. *J Drug Issues* 1999;29(2):341-364.
- Hughes PH, Brandenburg N, Baldwin DC, Storr CL, Williams KM, Anthony JC, Sheehan DV. Prevalence of substance use among US physicians. *JAMA* 1992;267(17):2333-2339.
- Institute of Medicine. Treating drug problems. Vol 1. Washington DC: National Academy Press, 1990.
- Institute of Medicine. Working under the influence? Washington DC: National Research Council, 1993. Zitiert nach: Newcomb 1994.
- Johnson BD. Building a Better Mouse Trap. *Photonics Spectra Magazine*, April 2001:50-51.
- Kaestner R, Grossman M. Wages, workers' compensation benefits, and drug use: indirect evidence of the effect of drugs on workplace accidents. *Am Econ Rev* 1995;85(2):55-60.
- Kaestner R. New estimates of the effect of marijuana and cocaine use on wages. *Ind Labour Rel Rev* 1994a;47(3):454-470.
- Kaestner R. The effect of illicit drug use and the labor supply of young adults. *J Hum Resour* 1994b;24(1):126-155.
- Kagel JH, Battalio RC, Miles CG. Marijuana and work performance: results from an experiment. *J Hum Resour* 1980;15(3):373-395.
- Kandel DB, Davies M, Karus D, Yamaguchi K. The consequences in young adulthood of adolescent drug involvement. An overview. *Arch Gen Psychiatry* 1986;43(8):746-754.
- Kelly TH, Foltin RW, Emurian CS, Fischman MW. Performance-based testing for drugs of abuse: dose and time profiles of marijuana, amphetamine, alcohol, and diazepam. *J Anal Toxicol* 1993;17(5):264-272.
- Kerns DL, Stopperan WI. Keys to a successful program. *Occup Health Saf* 2000;69(10):230, 232-234.
- Kupfer DJ, Detre T, Koral J, Fajans P. A comment on the „amotivational syndrome“ in marijuana smokers. *Am J Psychiatry* 1973;130:1319-1322.
- Lehman WE, Simpson DD. Employee substance use and on-the-job behaviors. *J Appl Psychol* 1992;77(3):309-321.
- Lehman WEK, Holcom ML, Simpson DD. Employee health and performance in the workplace: A survey of municipal employees of a large southwest city. Unveröffentlichtes Manuskript. Institute of Behavioural Research, Texas Christian University, 1990. Zitiert nach: Newcomb 1994.
- Lewis RJ, Cooper SP. Alcohol and other drugs and fatal work related injuries. *J Occup Med* 1989;31(1):23-28.
- Lund AK, Preusser DF, Blomberg RD, Williams AF. Drug use by tractor-trailer drivers. *J Forensic Sci* 1988;33(3):648-661.

- Macdonald S. The role of drugs in workplace injuries: Is drug testing appropriate? *J Drug Issues* 1995;25(4):723-734.
- Martin JK, Kraft JM, Roman PM. The extent and impact of alcohol and drug problems in the workplace. In: McDonald S, Roman P, eds. *Drug screening in the workplace: Research perspectives*. Washington DC: Hemisphere, 1994. Zitiert nach: Newcomb 1994.
- Mathew RJ, Wilson WH, Humphreys D, Lowe JV, Weithe KE. Depersonalization after marijuana smoking. *Biol Psychiatry* 1993;15;33(6):431-441.
- McDaniel M. Does pre-employment drug use predict on-the-job suitability? *Personnel Psychology* 1988;41:717-729.
- McGuire TG, Ruhm CJ. Workplace drug abuse policy. *J Health Econ* 1993;12(1):19-38.
- Mellinger G. Drug use, academic performance, and career indecision. In: Candel D, ed. *Longitudinal research on drug use: Empirical findings and methodological issues*. Hemisphere Press, Washington D.C. 1978.
- Mendhiratta SS, Varma VK, Dang R, Malhotra AK, Das K, Nehra R. Cannabis and cognitive functions: a re-evaluation study. *Br J Addict* 1988;83(7):749-753.
- Mensch BS, Kandel DB. Do job conditions influence the use of drugs? *J Health Soc Behav* 1988;29(2):169-184.
- Mieczkowski T, Newel R, Wraight B. Using hair analysis, urinalysis, and self-reports to estimate drug use in a sample of detained juveniles. *Subst Use Misuse* 1998;33(7):1547-1567.
- Miranne AC. Marihuana use and achievement orientations of college students. *J Health Soc Behav* 1979;20(2):194-199.
- Moore S, Laflin MT, Weis DL. The role of cultural norms in the self-esteem and drug use relationship. *Adolescence* 1996;31(123):523-542.
- Newcomb MD. Prevalence of alcohol and other drug use on the job: Cause for concern or irrational hysteria? *J Drug Issues* 1994;24:403-416.
- Newcomb MD. Prospective dynamics of intoxication in the workplace: Personal and job-related predictors and consequences. *Exp Clin Psychopharmacol* 1995;3:56-74.
- Normand J, Salyards S, Mahoney J. An evaluation of preemployment drug testing. *J Appl Psychol* 1990;75:629-639.
- Oldham GR, Gordon BI. Job complexity and employee substance use: the moderating effects of cognitive ability. *J Health Soc Behav* 1999;40(3):290-306.
- Osterloh JD, Becker CE. Chemical dependency and drug testing in the workplace. *J Psychoactive Drugs* 1990;22(4):407-417.
- Page JB, Fletcher J, True WR. Psychosociocultural perspectives on chronic cannabis use: the Costa Rican follow-up. *J Psychoactive Drugs* 1988;20(1):57-65.
- Parish DC. Relation of the pre-employment drug testing result to employment status: a one-year follow-up. *J Gen Intern Med* 1989;4(1):44-47.
- Peat MA. Financial viability of screening for drugs of abuse. *Clin Chem* 1995;41(5):805-808.
- Peck DF, Plant MA. Unemployment and illegal drug use: concordant evidence from a prospective study and national trends. *Br Med J* 1986;293(6552):929-932.
- Pfefferbaum A, Darley CF, Tinklenberg JR, Roth WT, Kopell BS. Marijuana and memory intrusions. *J Nerv Ment Dis* 1977;165(6):381-386.
- Pollack ES, Franklin GM, Fulton-Kehoe D, Chowdhury R. Risk of job-related injury among construction laborers with a diagnosis of substance abuse. *J Occup Environ Med* 1998;40(6):573-577.

- Pope HG, Yurgelun-Todd D. The residual cognitive effects of heavy marijuana use in college students. *J Am Med Ass* 1996;275:521-527.
- Privacy Commissioner of Canada. Drug testing and privacy. Ottawa: Supply and Services Canada, 1990. Zitiert nach: Raskin 1993.
- Quayle JD. American productivity: The devastating effect of alcoholism and drug abuse. *Am Psychol* 1983;38:454-458.
- Raskin C. Drug and alcohol testing in the workplace: moral, ethical and legal issues. *Bull Narc* 1993;45(2):45-81.
- Reagan R. Executive Order 12564. *Federal Register*. 17. September 1986;51(180).
- Register CA, Williams DR. Labor market effects of marijuana and cocaine use among young men. *Ind Labour Rel Rev* 1992;45:435-451.
- Rhodes D. Drugs in the workplace. *Occup Health Saf* 1998;67(10):136-138.
- Rickles WH Jr, Cohen MJ, Whitaker CA, McIntyre KE. Marijuana induced state-dependent verbal learning. *Psychopharmacologia* 1973;30(4):349-354.
- Rochford J, Grant I, LaVigne G. Medical students and drugs: further neuropsychological and use pattern considerations. *Int J Addict* 1977;12(8):1057-1065.
- Ryan J, Zwerling C, Jones M. The effectiveness of preemployment drug screening in the prediction of employment outcome. *J Occup Med* 1992;34(11):1057-1063.
- Salyards SD. Pre-employment drug testing: Associations with EAP, disciplinary, and medical claims information. Washington DC: United States Postal Service, 1992.
- Sanger DE. Bush names a drug czar and addresses criticism. *New York Times*, 11. Mai 2001.
- Satz P, Fletcher JM, Sutker LS. Neuropsychologic, intellectual, and personality correlates of chronic marijuana use in native Costa Ricans. *Ann N Y Acad Sci* 1976;282:266-306.
- Schneck D, Amodei R, Kernish R. Substance abuse in the transit industry. Washington DC: Office of Technical Assistance and Safety, 1991. Zitiert nach: Newcomb 1994.
- Schwenk CR. Marijuana and job performance: Comparing the major streams of research. *J Drug Issues* 1998;28(4):941-970.
- Shannon HS, Hope L, Griffith L, Stieb D. Fatal occupational accidents in Ontario, 1986-1989. *Am J Ind Med* 1993;23(2):253-264.
- Shepard E. Drug testing and labor productivity: Estimates applying a production function model. Le Moyne College Institute of Industrial Relations: 1998. Verfügbar im Internet unter: http://www.reconsider.org/issues/drug_testing/drugtest.html
- Sidney S. Preemployment drug screening and employment outcome. *JAMA* 1991;265(11):1392-1393.
- Skrzycki C. Drug testing industry shows its wear. *Washington Post*, 17. Oktober 1990. Zitiert nach: Zwerling 1993.
- Smith DE. Acute and chronic cannabis toxicity of marijuana. *J Psychedelic Drugs* 1968;2:37-47.
- Solowij N, Grenyer BFS. Langzeiteffekte auf Psyche und Kognition. In: Grotenhermen F (Hrsg.): Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Huber, Bern 2001.
- Special report. Drug testing in the workplace: an update. *Hosp Secur Saf Manage* 1994;15(6):5-9.
- Steinberg LD, Dornbusch SM. Negative correlates of part-time employment during adolescence: Replication and elaboration. *Dev Psychol* 1991;27:304-313.

- United States of America, President's Commission on Organized Crime. Report to the President and the Attorney General: America's habit; drug abuse, drug trafficking, and organized crime. Washington DC: United States Government Printing Office, 1986.
- Valois RF, Dunham AC, Jackson KL, Waller J. Association between employment and substance abuse behaviors among public high school adolescents. *J Adolesc Health* 1999;25(4):256-263.
- Varma VK, Malhotra AK, Dang R, Das K, Nehra R. Cannabis and cognitive functions: a prospective study. *Drug Alcohol Depend* 1988;21(2):147-152.
- Verstraete AG, Pierce A. Workplace drug testing in Europe. *Forensic Sci Int* 2001;121(1-2):2-6.
- Weckowicz TE, Collier G, Spreng L. Field dependence, cognitive functions, personality traits, and social values in heavy cannabis users and nonuser controls. *Psychol Rep* 1977;41(1):291-302.
- White HR, Aidala A, Zablocki B. A longitudinal investigation of drug use and work patterns among middle-class, white adults. *J Appl Behav Sci* 1988;4:466-469.
- Wish ED. Preemployment drug screening. *JAMA* 1990;264(20):2676-2677.
- Zwerling C, Ryan J, Orav EJ. The efficacy of preemployment drug screening for marijuana and cocaine in predicting employment outcome. *JAMA* 1990;264(20):2639-2643.
- Zwerling C. Current practice and experience in drug and alcohol testing in the workplace. *Bull Narc* 1993;45(2):155-196.

PHARMAKOLOGIE UND GRENZWERTMODELLE

14 Pharmakologie und Pharmakokinetik

Franjo Grotenhermen

14.1 Botanik und Chemie

Cannabis bzw. *Cannabis sativa* L. ist der botanische Name für Hanf. Es ist eine einjährige, normalerweise diözische Pflanze mit männlichen und weiblichen Blüten auf getrennten Pflanzen. Für die Drogenproduktion werden die weiblichen Pflanzen bevorzugt, da sie eine wesentlich höhere THC-Konzentration aufweisen als die männlichen. Cannabis stammt entweder aus Zentralasien oder dem nördlichen Südasien (Clarke und Watson 2001).

Moderne Taxonomen haben Cannabis unterschiedlich charakterisiert. Alle erkennen die Spezies (Art) Cannabis sativa an. Einige teilen Cannabis in drei Arten ein, C. sativa, C. indica und C. ruderalis. Clarke und Watson (2001) sehen in C. sativa eine Beschreibung für alle Wild-, Faser- und Drogenhanfrassen, mit der möglichen Ausnahme von Rassen, die in Afghanistan und Pakistan zur Haschischproduktion verwendet werden (C. afghanica bzw. C. indica).

Hanf lässt sich chemotypisch in Abhängigkeit von THC- und Cannabidiolgehalt in Faser- und Drogenhanf einteilen (siehe Tabelle 14.1).

Tabelle 14.1. Chemotypen der Cannabispflanze

Chemotyp	Produkte	Leitcannabinoide	THC-Gehalt	Psychoaktivität
Drogentyp	Marihuana, Haschisch, Dronabinol	THC	1-20 %	ja
Zwischentyp		THC, CBD	0,3-1.0 %	
Fasertyp	Fasern, Schäben, Hanföl	CBD (Cannabidiol)	< 0,3 %	nein

Marihuana (Cannabiskraut) bezeichnet getrocknete Blätter und Blüten THC-reicher Hanfsorten (THC-Gehalt: 1-20 %). Haschisch bezeichnet Cannabisharz bzw. zusammengepresste Harzdrüsen (THC-Gehalt: 5-20 %). Haschisch kann vergleichsweise hohe Anteile anderer Cannabinoide enthalten. Durch Streckung mit anderen Materialien (Henna, Sand, Fett, Kräuter) wird die Cannabinoidkonzentration oft deutlich gesenkt. Haschischöl ist flüssig oder halbflüssig mit weiter konzentrierterem Cannabinoidanteil. Sinsemilla (spanisch für „ohne Samen“) bezeichnet eine Form des Cannabiskrautes mit besonders hohen Blütenanteilen und hohen THC-Gehalten. Der Sinsemilla-Effekt wird durch Eliminierung der männlichen Pflanzen vor der Befruchtung der weiblichen erzielt (Clarke und Watson 2001). Anstatt Samen zu setzen, produzieren die weiblichen Pflanzen nun zusätzliche Blüten mit Harzdrüsen, was den THC-Anteil in diesen Blüten vergrößert.

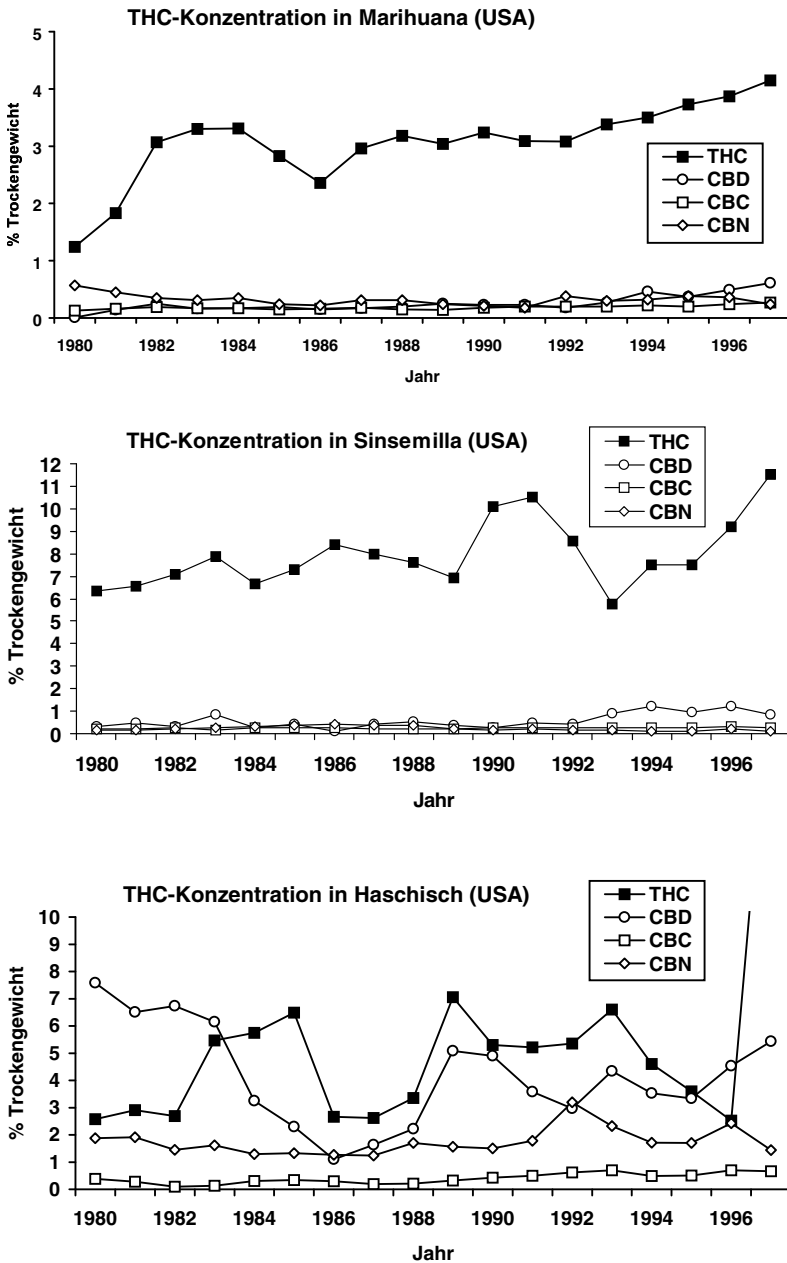


Abb. 14.1-14.3. Konzentrationen der vier Hauptcannabinoide THC, CBD, CBG und CBN in 35.312 Proben konfiszierter natürlicher Cannabisprodukte zwischen 1980 und 1997 in den USA. Gezeichnet nach Daten von ElSohly et al. (2000)

ElSohly et al. (2000) analysierten zwischen 1980 und 1997 insgesamt 35.312 in den USA konfiszierte Cannabisproben. Die THC-Konzentration in Marihuana und Sinsemilla ist danach seit Mitte der achtziger Jahre angestiegen, während sie im Haschisch und Haschischöl schwankte, ohne Ausbildung einer Tendenz (Abb. 14.1-14.3).

14.1.1 Cannabinoide

Die Cannabinoide sind die spezifischste Klasse von Hanfbestandteilen, die nur in der Cannabispflanze vorkommen. Im Gegensatz zu anderen pflanzlichen Drogen, wie Opiaten, Kokain, Nikotin, Meskalin und Koffein handelt es sich bei den Cannabinoiden nicht um Alkaloide, denn Cannabinoide enthalten keinen Stickstoff.

Heute sind 66 Phytocannabinoide des Hanfes bekannt (ElSohly 2001), allerdings ist diese Zahl mit Zurückhaltung zu verwenden, da unklar ist, ob es sich bei einigen Cannabinoiden (Δ^8 -THC, Cannabinol, Cannabinodiol) um Artefakte handelt. Daher wird im Allgemeinen von „etwa 60“ oder „etwa 70“ Cannabinoiden gesprochen. Es wurden 10 Subklassen identifiziert. Von den 66 Cannabinoiden zählen 6 zum Cannabigeroltyp (CBG), 5 zum Cannabichromentyp (CBC), 7 zum Cannabidioltyp (CBD), 9 zum Delta-9-Tetrahydrocannabinoltyp (Δ^9 -THC), 2 zum Delta-8-Tetrahydrocannabinoltyp (Δ^8 -THC). Weitere sind Cannabicycloltyp (3 bekannt), Cannabielsointyp (5 bekannt), Cannabitrioltyp (9 bekannt) und Mischformen (11 bekannt). Zudem gibt es 9 Vertreter des Cannabinol- und des Cannabinodioltyp.

Im Drogenhanf kommt vorwiegend Δ^9 -Tetrahydrocannabinol vor (siehe Tabelle 14.1). Weitere häufig anzutreffende Cannabinoide sind CBN, CBG, CBD und CBC. Die meisten Cannabinoide kommen im Vergleich zu den fünf wichtigsten Cannabinoiden und ihren sporadisch auftretenden Propyl- und seltenen Methyl- C_3 -Homologen nur in kleinen bis kleinsten Mengen vor.

14.1.2 THC, Dronabinol

Der pharmakologisch wichtigste Inhaltsstoff der Hanfpflanze ist das THC bzw. Δ^9 -Tetrahydrocannabinol. THC und sein 11-Hydroxy-Metabolit (11-OH-THC) sind auch im Wesentlichen für den charakteristischen Cannabisrausch, die Wirkungen auf Psyche, Kognition und Psychomotorik sowie für die meisten therapeutisch genutzten Eigenschaften verantwortlich. Ihre Wirkung wird durch andere Bestandteile moduliert.

Δ^9 -Tetrahydrocannabinol und Δ^1 -Tetrahydrocannabinol sind zwei Bezeichnungen nach zwei verschiedenen Nummerierungssystemen (Monoterpen- und Dibenzopyrannomenklatur) für das gleiche Molekül (siehe Abb. 14.4). Gemeint ist im Allgemeinen das (-)-trans-Isomer des Δ^9 -THC, das (-)- Δ^9 -trans-Tetrahydrocannabinol. Andere Isomere des Δ^9 -THC wurden synthetisch hergestellt, zeigten jedoch sämtlich eine deutlich geringere pharmakologische Aktivität.

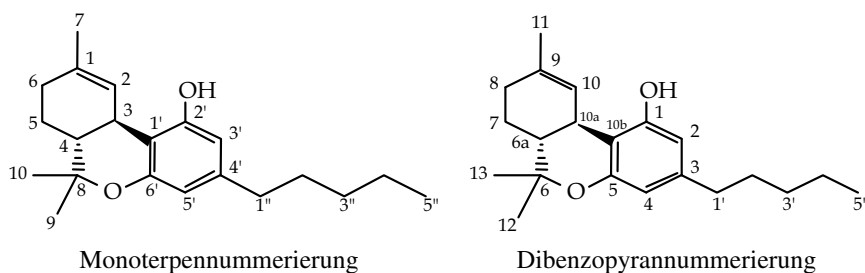


Abb. 14.4. Chemische Struktur des pharmakologisch relevantesten Inhaltsstoffes der Hanfpflanze, nach der heute gebräuchlicheren Dibenzopyrannomenklatur Delta-9-Tetrahydrocannabinol (Δ^9 -THC) und nach der Monoterpennomenklatur Delta-1-Tetrahydrocannabinol (Δ^1 -THC). Meistens wird die Abkürzung „THC“ verwendet. Ein Synonym ist Dronabinol

Dronabinol ist ein anderer Name für das natürliche (-)-trans-Isomer des Δ^9 -THC, der oft im Zusammenhang mit der arzneilichen Verwendung in der wissenschaftlichen Literatur verwendet wird. Dronabinol befindet sich in Deutschland in der Anlage 3 zum deutschen Betäubungsmittelgesetz und darf seit dem 1. Februar 1998 ärztlich verschrieben werden.

14.1.3 Andere Bestandteile der Hanfpflanze

Neben den Cannabinoiden wurden bisher weitere 417 Substanzen im Hanf nachgewiesen, darunter Terpene bzw. ätherische Öle (120), Hydrocarbone (50), Zucker und verwandte Verbindungen (34), Flavonoide (21), Fettsäuren (22), Aminosäuren (18), einfache Aldehyde und Ketone (25) etc. Eine vollständige Auflistung findet sich bei ElSohly (2001). Diese Bestandteile tragen nur gering zur pharmakologischen Gesamtwirkung bei.

Die 483 bisher bekannten Inhaltsstoffe der Cannabispflanze kommen nicht alle in einer Pflanze vor, und die meisten sind in der einzelnen Pflanze nur in Spuren vorhanden. Die meisten Inhaltsstoffe finden sich auch in anderen Pflanzen oder Tieren. Die Trockenmasse von Cannabiskraut besteht zu etwa 50 % aus den beiden Mehrfachzuckern Zellulose und Hemizellulose (Turner et al. 1980).

14.2 Wirkungen von Cannabis und THC

„Nach einer Stunde entwickelt sich ganz plötzlich ein unbeschreibliches Gefühl von Verzückung und Großartigkeit. Die Worte „gut“, „supergut“ und „großartig“, die diesem Gefühl am nächsten sind, kommen mir in den Kopf. Dieses unbeschreibliche Gefühl ist vollkommen subjektiv (...). Da ist eine wunderbare farbige Bilderwelt; blau, purpur und altes Gold dominieren, mit besonders zarten Schatteneffekten (...). Offenbar trat langsam der Schlaf ein und ich schlief ungestört bis zur üblichen Aufstehzeit. Keine besonderen Empfindungen beim Aufstehen. Fühle mich, wenn überhaupt, mehr als sonst erfrischt.“

Diese Beschreibung einer bewussten Überdosierung durch einen Arzt aus dem Jahre 1938 vermittelt einen Eindruck von den pharmakologischen Wirkungen, die Cannabisprodukte neben Alkohol, Tabak und Kaffee zu einer der beliebtesten Drogen der Gegenwart gemacht haben (Walton 1938).

Dosisabhängig wurden in Zellexperimenten, im Tierversuch und am Menschen eine Vielzahl von Wirkungen von Cannabis und THC auf eine Anzahl von Organsystemen beschrieben (siehe Tabelle 14.2). Die dort beschriebenen Wirkungen sind dosisabhängig. So ist beispielsweise eine Tumorheilung bei bösartigen Hirntumoren (maligne Gliome) durch THC im Tierversuch beschrieben, jedoch sind die nötigen Dosen nur durch eine Applikation direkt an den Tumor zu erzielen (Galve-Roperph et al. 2000). THC senkt im Tierversuch nach hohen Dosen den Testosteronspiegel, gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumenten weisen jedoch unauffällige Hormonspiegel auf (Friedrich et al. 1990).

Eine tödliche THC-Dosis beim Menschen ist unbekannt. Oberhalb der psychotropen Schwelle verursacht eine Cannabisaufnahme ein gesteigertes Wohlbefinden und Entspannung mit einer Intensivierung normaler sensorischer Erfahrungen. Die wichtigsten unerwünschten, akuten psychischen Effekte sind Angst und Panikzustände.

Akute körperliche Wirkungen sind Herzfrequenzbeschleunigung, Blutdruckveränderungen, konjunktivale Injektion und Mundtrockenheit. Therapeutisch nutzbare Eigenschaften umfassen Schmerzlinderung, Muskelrelaxierung, Sedierung, Stimmungsverbesserung, Appetitsteigerung, Brechreizhemmung, Senkung des Augeninnendrucks und Bronchienerweiterung. Das THC-Präparat Marinol® ist in den USA zur Behandlung der Nebenwirkungen der Chemotherapie bei Krebs und zur Therapie von Appetitlosigkeit und Auszehrung bei HIV/AIDS zugelassen.

Chronischer Konsum kann zu Abhängigkeit und zu einem milden Entzugssyndrom führen. Umstritten ist vor allem das Ausmaß der möglichen langfristigen Schädigung von Psyche und Kognition, Immunsystem, Fruchtbarkeit und Schwangerschaft. Marihuana kann bei entsprechender Vulnerabilität eine schizophrene Psychose induzieren, vermutlich ohne deren Gesamtinzidenz zu erhöhen. Störungen immunologischer und hormoneller Funktionen sowie langfristige Effekte auf Gedächtnis, Aufmerksamkeit und komplexe Denkprozesse sind gering.

Tabelle 14.2. Wirkungen von Cannabis und Δ^9 -THC (nach: Grotenhermen 2001)

Dosisabhängig wurden in klinischen Studien, in vivo bzw. in vitro beschrieben:

Psyche und Wahrnehmung: Sedierung, Euphorie, gesteigertes Wohlbefinden, Dysphorie, Angstzunahme, Angstverminderung, Depersonalisation, Intensivierung der sensorischen Wahrnehmung, gesteigertes sexuelles Erleben, Veränderung des Zeitgefühls, Halluzinationen.

Kognition und Psychomotorik: Fragmentiertes Denken, Störung des Kurzzeitgedächtnisses und der Aufmerksamkeit, assoziatives Denken, gesteigerte Kreativität, verwaschene Sprache, Verschlechterung der Bewegungskoordination, Verbesserung der Bewegungskoordination, Abschwächung hyperkinetischer Bewegungsstörungen.

Nervensystem: Schmerzlinderung, Muskelrelaxierung, Appetitsteigerung, Erbrechen, Hemmung von Übelkeit und Erbrechen, Nervenschutz bei Blut- und Sauerstoffmangel.

Körpertemperatur: Senkung der Körpertemperatur.

HerzKreislaufsystem: Herzfrequenzsteigerung, erhöhte Herzarbeit und gesteigerter Sauerstoffbedarf, Gefäßerweiterung, orthostatische Blutdrucksenkung, Blutdrucksteigerung (im Liegen), Hemmung des Zusammenballung der Blutplättchen (Thrombozytenaggregation).

Auge: Rötung der Bindehaut, verminderter Tränenfluss, herabgesetzter Augeninnendruck.

Atemtrakt: Bronchienerweiterung, Verminderter Speichelfluss mit Mundtrockenheit.

Magendarmtrakt: Verminderte Darmbewegungen und verzögerte Magenentleerung.

Hormonsystem: Beeinflussung von Luteinisierendes Hormon, Follikelstimulierendes Hormon, Testosteron, Prolaktin, Wachstumshormon, TSH, Glukosestoffwechsel, verminderte Spermiogenese und verminderte Spermienmotilität, Zyklusstörungen und unterdrückte Ovulation.

Immunsystem: Beeinträchtigung der zellulären und humoralen Immunität, Immunstimulation, Entzündungshemmung, Hemmung allergischer Reaktionen.

Embryonalentwicklung: Wachstumshemmung, Beeinträchtigung fetaler und frühkindlicher Hirnentwicklung, Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit.

Genetisches Material und Krebs: Tumoreremmende Aktivität, Hemmung der Synthese von DNA, RNA und Proteinen.

14.3 Wirkungsweise

Die meisten THC-Wirkungen werden über spezifische Bindungsstellen auf Körperzellen, sogenannte Cannabinoidrezeptoren, vermittelt. Wenige THC-Wirkungen, beispielsweise seine antioxidativen Eigenschaften, sind nicht rezeptorvermittelt.

Die Existenz spezifischer Cannabinoidrezeptoren wurde erstmals 1987 nachgewiesen. Heute werden zwei Rezeptortypen (CB_1 - und CB_2 -Rezeptoren) mit weiteren Subtypen unterschieden. Die Existenz weiterer Rezeptortypen wird vermutet (Pertwee 2001).

CB_1 -Rezeptoren finden sich in besonders hoher Konzentration im zentralen Nervensystem (Gehirn, Rückenmark). Allerdings treten sie auch in bestimmten peripheren Organen und Geweben auf, darunter einige Nervenzellen und Hormondrüsen, weiße Blutkörperchen, Milz, Herz, Blutgefäße, einige Abschnitte des Magendarmtrakts und der ableitenden Harnwege, einige Geschlechtsorgane.

Die Verteilung der CB_1 -Rezeptoren im zentralen Nervensystem erklärt einige der wichtigen bekannten Cannabis- bzw. THC-Wirkungen. So sind das Großhirn, der Hippokampus und die Basalganglien reich an CB_1 -Rezeptoren und erklären Wirkungen auf Wahrnehmung und Gedächtnis sowie auf motorische Funktionen. CB_1 -Rezeptoren finden sich zudem in Bereichen des zentralen Nervensystems, die die Schmerzwahrnehmung modulieren und den Appetit beeinflussen.

CB_2 -Rezeptoren werden vor allem auf Zellen des Immunsystems, weißen Blutkörperchen, der Milz und den Mandeln (Tonsillen) gefunden. Ihnen werden immunologische Funktionen zugeschrieben.

1992 wurde die Existenz körpereigener Substanzen nachgewiesen, die an Cannabinoidrezeptoren binden. Die zwei wichtigsten dieser sogenannten Endocannabinoide sind Arachidonylethanolamid (Anandamid) und 2-Arachidonylglycerol (2-AG). Das System aus Cannabinoidrezeptoren und Endocannabinoiden wird als Endocannabinoidsystem oder Cannabinoidsignalsystem bezeichnet. Es wurde zunächst in Säugetieren, später auch in Fischen und wirbellosen Tieren bis hinunter zu einfachen Polypen nachgewiesen und ist daher phylogenetisch viele Millionen Jahre alt (De Petrocellis et al. 1999).

Die natürlichen Funktionen dieses Neurotransmittersystems sind Gegenstand der aktuellen Forschung. Die jüngsten Fortschritte im Verständnis über Angriffspunkte und Wirkungsweise der Cannabinoide gingen einher mit einem zunehmenden Interesse an neuen therapeutischen Anwendungsmöglichkeiten für Cannabinoide.

14.4 Pharmakokinetik

Die Pharmakokinetik befasst sich mit der Kinetik der Aufnahme, Verteilung, Verstoffwechselung und Ausscheidung von Substanzen (siehe Abb. 14.5). Die pharmakokinetisch am besten untersuchte Substanz unter den natürlichen Cannabinoiden ist das THC (Übersichten bei: Brenneisen 2001, Harvey 1999, Grotenhermen 1999 und 2001b, Sticht und Käferstein 1998, Agurell et al. 1986).

THC ist eine lipophile (fettlösliche) Substanz, die hinsichtlich dieser Fragen größere Probleme bereitet als wasserlösliche Drogen, wie vor allem Alkohol. Beim Alkohol besteht eine gute lineare Korrelation zwischen Blutalkoholkonzentration (BAK), Konzentration am Wirkort der Droge (Gehirn) und Konzentration in der Atemluft. BAK sowie Atemluftkonzentration erlauben daher gute Rückschlüsse auf eine mögliche Beeinträchtigung. Diese Assoziation erlaubte die gesetzliche Festlegung von BAK-Grenzwerten, oberhalb derer bei einer Teilnahme am Straßenverkehr Sanktionen verhängt werden können.

Die Pharmakokinetik des THC variiert in Abhängigkeit von der Applikationsform. Cannabis wird meistens als Zigarette („Joint“), eventuell mit Tabak oder Kräutern gemischt, in Pfeifen oder unter Verwendung anderer Hilfsmittel geraucht. Vergleichsweise selten werden Hanfprodukte oral eingenommen, z.B. in Gebäck oder als Tee. Medizinisch verwendetes Dronabinol liegt in Kapselform oder als Tropflösung vor. Es wird zum Teil mit Hilfe von Verdampfern inhaliert.

Es lässt sich eine Resorptions-, eine Verteilungs- und eine Eliminationsphase differenzieren, eventuell weitere Zwischenphasen und eine terminale Eliminationsphase.

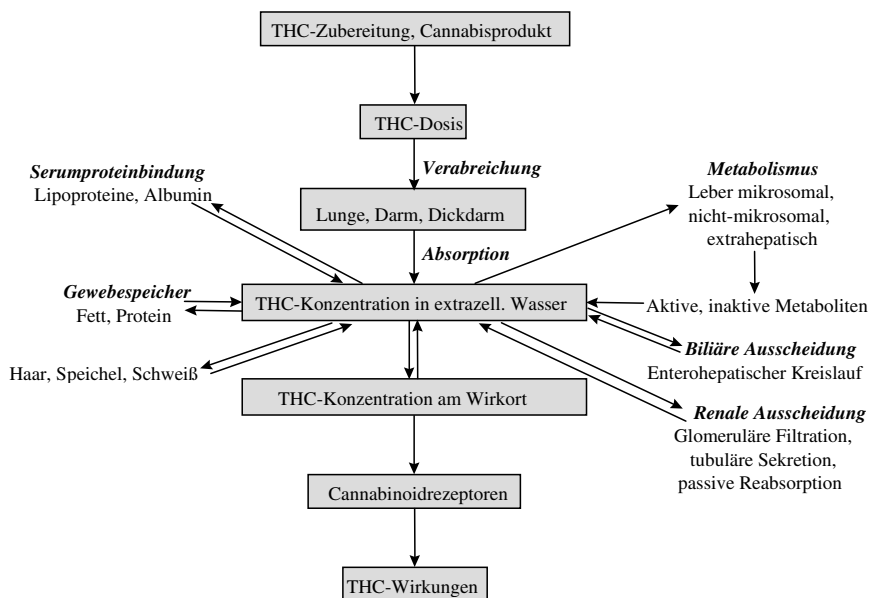


Abb. 14.5. Pharmakokinetik von Δ^9 -THC. Aus: Brenneisen (2001), mit freundlicher Genehmigung des Autors

14.4.1 Resorption

Bei inhalativer Aufnahme benötigt ein angenehmer Rausch ca. 10-20 mg THC. Psychotrope Effekte beginnen bei ca. 3-6 mg, eventuell bereits bei 2 mg. Eine Cannabiszigarette (Joint) mit einem mittleren THC-Gehalt von 5 % und einem Gewicht von 0,8 Gramm (40 mg THC) reicht daher für 2-4 Personen. Die psychische Wirkung tritt innerhalb von Sekunden bis wenigen Minuten ein, erreicht nach 15 bis 30 Minuten ihr Maximum und hält etwa 2-3 Stunden an.

Die Absorption nach oraler Aufnahme erfolgt langsam, die Wirkung tritt verzögert, nach 30 bis 90 Minuten ein und hält vergleichsweise lang, etwa 4 bis 8 Stunden an. Die psychotrope Schwelle liegt bei der Gabe in einer lipophilen Trägersubstanz bei etwa 0,2 bis 0,3 mg THC pro kg/KG, entsprechend 10 bis 20 mg THC bei einem Erwachsenen, kann aber gelegentlich auch bei 5 mg oder darunter liegen, insbesondere bei älteren Personen.

Die systemische Bioverfügbarkeit von THC nach dem Rauchen einer Marihuana-Zigarette lag in verschiedenen Untersuchungen zwischen 2 und 56 %. Sie beträgt im Allgemeinen 10 bis 30 %, mit einer geringeren Bioverfügbarkeit bei unerfahrenen Rauchern. So fanden Lindgren et al. (1981) eine systemische Bioverfügbarkeit bei starken Rauchern von 23 % (+/- 16 %) gegenüber 10 % (+/- 7 %) bei Gelegenheitskonsumenten. In einer Studie von Huestis et al. (1992b) führte das Rauchen einer Marihuana-Zigarette mit 1,75 bzw. 3,55 % THC innerhalb von 6 bis 10 Minuten zu mittleren maximalen Plasmakonzentrationen von 84 (Spanne: 50-129) bzw. 162 (Spanne: 76-267) ng/ml.

Bei der oralen Einnahme von Drogenhanfprodukten in lipophiler Grundlage wird zwar nahezu 100 % des THC vom Magendarmtrakt aufgenommen, wegen eines ausgeprägten First-Pass-Effektes in der Leber beträgt die systemische Bioverfügbarkeit jedoch nur 10-20 %. Eine lipophile Trägersubstanz verbessert die Bioverfügbarkeit dabei um etwa 100 %. Sonst liegt die Bioverfügbarkeit nur bei etwa 5-10 %. Die Magensäuren inaktivieren das THC, so dass eine lange Verweildauer im Magen die aufgenommene THC-Menge reduziert (Hollister et al. 1981). Der maximale Plasmaspiegel bewegt sich bei mittleren oralen Dosen (10-20 mg THC) in einer Größenordnung von 3-10 ng/ml und wird nach 1-3 Stunden erreicht (Hollister et al. 1981, Brenneisen et al. 1996).

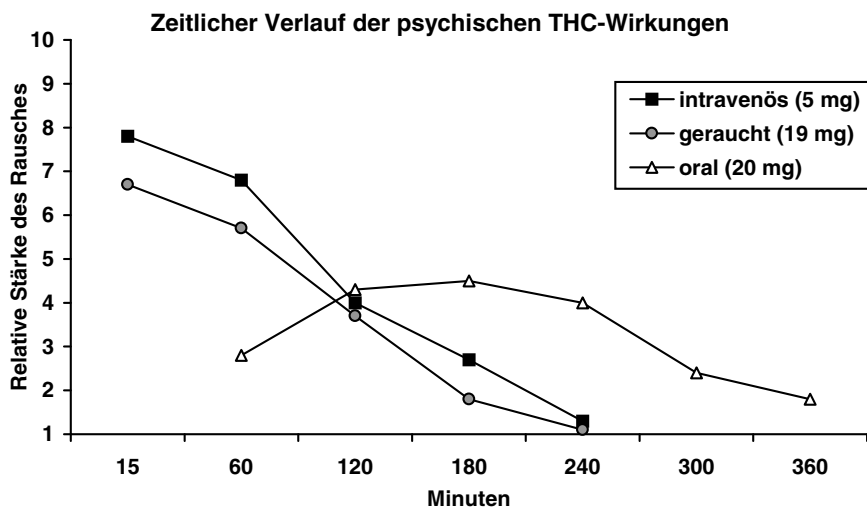


Abb. 14.6. Zeitlicher Verlauf der subjektiv erlebten psychischen THC-Wirkungen nach drei Applikationsrouten. Mittelwert von 11 Männern (18-35 Jahre alt). Der zeitliche Verlauf der Wirkungen nach inhalativer Aufnahme und auch der Plasmakonzentrationsverlauf des THC (hier nicht dargestellt) ähnelt dem nach intravenöser Applikation. Gezeichnet nach Abb. von Hollister et al. (1981)

14.4.2 Verteilung

Wegen seiner Lipophilie ist THC nahezu vollständig an nicht-wässrige Substanzen, vor allem an Plasmaproteine gebunden. Nur etwa 3 % des THC wird frei im Plasma gefunden und ist daher frei für pharmakologische Aktivität. Es wandert aus dem Blut rasch in gut durchblutete Gewebe, darunter Fett, Gehirn, Herz, Lunge, Darm, Nieren, Milz und Leber, aus denen später eine langsame Redistribution stattfindet. Die Plasmakonzentration fällt daher beim Rauchen noch vor Erreichen des maximalen Rauschzustandes rasch wieder ab.

Typisch für lipophile Substanzen sind hohe scheinbare Verteilungsvolumina. Die Angaben für THC schwanken mit 1-14 l/kg Körpergewicht erheblich (Baselt 2000, Kelly und Jones 1992). THC findet sich terminal überwiegend in Fettspeichern, aus denen es nur langsam wieder freigesetzt wird.

14.4.3 Metabolismus und Elimination

Von THC wurden mehr als 100 Metaboliten identifiziert. Das wichtigste Stoffwechselorgan ist die Leber. Zunächst – innerhalb von 10 Minuten – werden 11-Hydroxy-THC (11-OH-THC) und andere Hydroxy-Metaboliten gebildet, die zugleich Ausgangspunkte für die weitere Verstoffwechselung zu THC-Säuren sind, vor allem 11-Carboxy-THC (11-COOH-THC, THC-COOH) (Wall et al. 1983). Nach einer Studie von Huestis et al. (1992a) betrug die maximale THC-Konzen-

tration nach dem Rauchen etwa das dreifache der maximalen THC-COOH-Konzentration und etwa das zwanzigfache der 11-OH-THC-Konzentration.

Nach der oralen Aufnahme werden wesentlich größere Mengen 11-OH-THC gebildet als nach inhalativer bzw. intravenöser Aufnahme (Wall et al. 1983). Das Verhältnis von 11-OH-THC zu THC beträgt nach oraler Aufnahme 1:2 bis 1:1, die Plasmakonzentration der beiden Substanzen ist über die gesamte Zeit etwa gleich groß (siehe Abb. 14.7). Der Verlauf der THC-Konzentration und seiner Metaboliten 11-OH-THC und THC-COOH variiert interindividuell nach oraler Applikation stark (Egli 1994, Frytak et al. 1984).

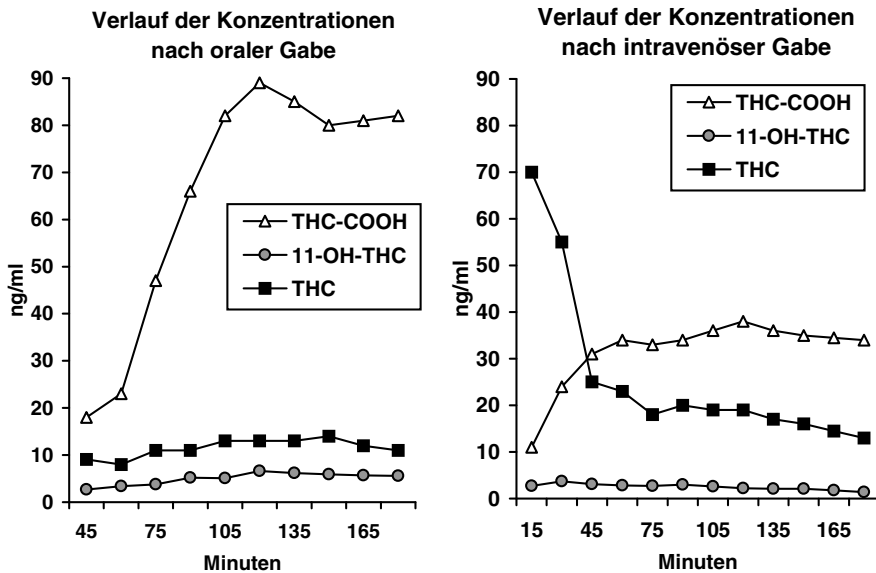


Abb. 14.7. Zeitlicher Verlauf der Plasmakonzentrationen von THC und seinen quantitativ wichtigsten Metaboliten THC-COOH und 11-OH-THC innerhalb der ersten 180 Minuten nach der Applikation. Nach der oralen Gabe (20 mg THC) findet sich ein flacher THC-Verlauf mit relativ großer Konzentration seines psychoaktiven Hydroxy-Metaboliten. Nach intravenöser Applikation (4 mg THC) fällt die THC-Konzentration in der ersten Stunde stark ab. Nach beiden Applikationsarten weist das psychisch nicht aktive THC-COOH spätestens 45 Minuten nach der Aufnahme im Vergleich mit den beiden anderen Substanzen die größte Konzentration auf. Dieser Metabolit ist im Blut vergleichsweise lang nachweisbar. Gezeichnet nach Daten von Wall et al. (1983). Einige fehlende Daten wurden interpoliert.

Die letzten Stoffwechselprodukte sind THC-COOH und andere saure Metaboliten, die nicht psychoaktiv sind. Die wichtigste Ausscheidungsroute ist der Darmtrakt. Etwa 20 % wird als THC-Säuren (THC-COOH) über die Harnwege ausgeschieden. THC-COOH wird überwiegend glukuronidiert ausgeschieden. Die terminalen Plasma-Eliminationshalbwertszeiten von THC variierten in einer Studie zwischen 2,6 und 12,6 Tagen, bei einem Mittel von 4,3 Tagen (Johansson et al. 1989). Die vollständige Ausscheidung einer einzelnen THC-Dosis kann – bei

stetig abnehmender Konzentration in Stuhl und Urin – mehrere Wochen dauern (siehe Abb. 14.8).

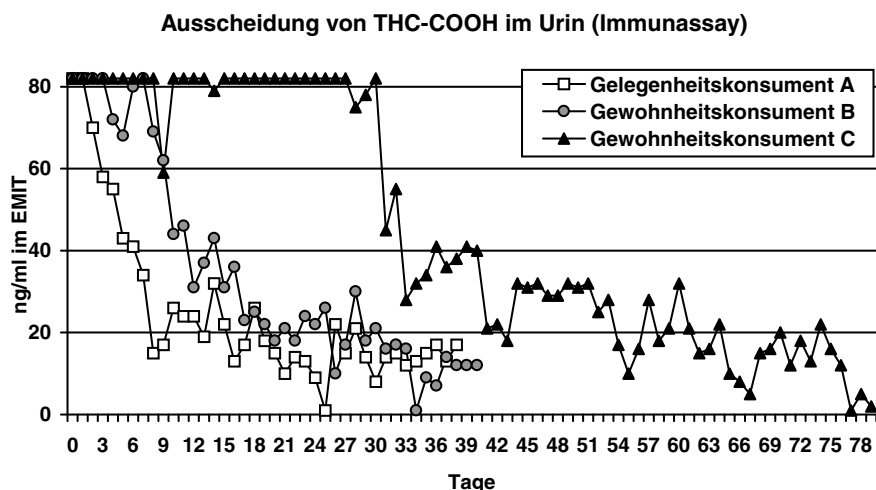


Abb. 14.8. Verlauf der Konzentration von THC-COOH im Urin nach Einstellung des Cannabiskonsums bei einem Gelegenheitskonsumenten und zwei Gewohnheitskonsumenten, gemessen mittels Enzym-Immunassay (EMIT). Immunassays sind einfache semiquantitative Verfahren zur Abschätzung von Konzentrationen. Ein Cut-Off-Wert (meistens 50 oder 20 ng/ml) unterscheidet zwischen positivem und negativem Testergebnis. Danach wird das Testergebnis beim Gelegenheitskonsumenten A nach 5 bzw. 8 Tagen, beim Gewohnheitskonsumenten B nach 10 bzw. 20 Tagen und beim Gewohnheitskonsumenten C nach 31 bzw. 43 Tagen erstmals negativ, überschreitet aber später eventuell erneut den Cut-Off. Gezeichnet nach Daten von Ellis et al. (1985).

14.4.4 Kinetische Modelle

Zur Beschreibung des Konzentrationsverlaufes im Blutplasma werden bei fettlöslichen Substanzen mehrere Phasen unterschieden. In den ersten sechs Stunden nach dem Rauchen von Cannabis lässt sich die Kinetik des THC *empirisch* nach einem Zweikompartiment-Modell beschreiben (Chiang und Barnett 1994, siehe Abb. 14.9). Nach der Resorptionsphase wird zwischen einer Verteilungs- und einer Eliminationsphase unterschieden. Die Verteilungsphase beginnt beim Rauchen nach etwa 5 Minuten und dauert bis zur ersten Stunde.

Die Halbwertszeit der Verteilungsphase ($t_{1/2}$) wurde von Wall et al. (1983) mit 0,4 bzw. 0,6 Stunden für Frauen bzw. Männer berechnet, die der Eliminationsphase ($t_{1/2}$) mit 29 bzw. 36 Stunden. Die Halbwertszeit der Eliminationsphase nimmt in Übereinstimmung mit einem Multikompartiment-Modell mit dem Zeitraum der Beobachtung eventuell auf mehr als 10 Tage zu (Johansson et al. 1989). Die Halbwertszeit von THC im Gehirn beträgt etwa eine Stunde (Charalambous et al.

1991). Die Eliminationskonstante aus dem Effekt-Kompartiment wurde von Chiang und Barnett (1984) mit $0,03 - 0,04 \text{ min}^{-1}$ berechnet.

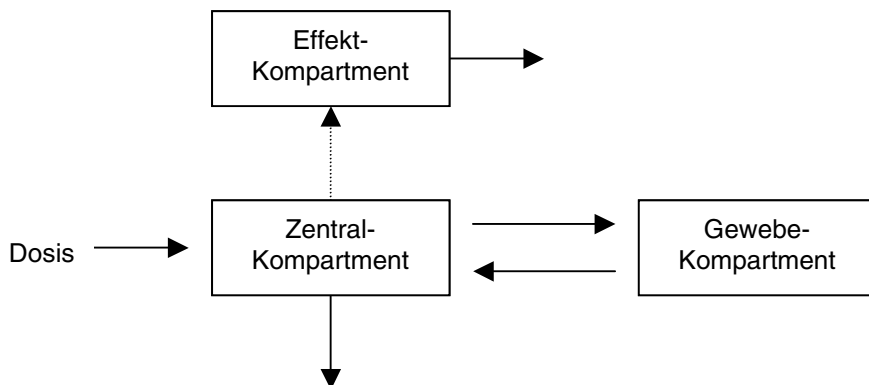


Abb. 14.9. Kinetisches und dynamisches Modell für THC (offenes Zweikompartiment-Modell). Die Dynamik des Zentralkompartiments (Blutplasma) ist einerseits abhängig vom Verlauf der Resorption der applizierten Dosis und andererseits vom Austausch mit dem Gewebekompartiment. Das Effektkompartiment für die psychischen Wirkungen (Gehirn) ist mit dem Zentralkompartiment verbunden. Modifiziert nach Abb. 1 von Chiang und Barnett (1984). Vergleiche auch Abb. 14.5

Sticht und Käferstein (1998) schlagen ein mathematisches Modell zur Berechnung der Wirkstoffkonzentration auf der Basis eines Zweikompartiment-Modells vor.

Eine fiktive Anfangskonzentration C_{p0} [ng/ml] lässt sich danach nach folgender Formel berechnen (zu den Variablendefinitionen siehe Tabelle 14.3):

$$C_{p0} = \frac{10 * D * B}{Vd} * \frac{Ka}{Ka - \beta}$$

Die Konzentration des Wirkstoffs C [ng/ml] lässt sich berechnen nach:

$$C = C_{p0} * \left(e^{-\beta(t-t_0)} - e^{-Ka(t-t_0)} \right) + C_{p0} * \frac{(100 - V\%)}{V\%} * \left(e^{-\beta(t-t_0)} - e^{-Ka(t-t_0)} \right)$$

Zur Darstellung des Konzentrationsverlaufs werden die in Tabelle 14.3 aufgelisteten Parameter benötigt. Die Autoren haben auf der Basis pharmakokinetischer Daten aus der Literatur mit Hilfe eines Computerprogramms für die inhalative und orale Aufnahme die dort angegebenen Parameterausprägungen ermittelt.

Die berechneten Parameterausprägungen sind zum Teil unsicher. So zeigen die Verteilungsvolumina in den verschiedenen Studien eine große Streubreite (ca 70-700 l). Auch die in verschiedenen Studien berechneten terminalen Plasmahalbwertszeiten des THC schwanken stark (ca. 100 min - 12,6 Tage, Kelly und Jones 1992, Johansson et al. 1989). Die Bioverfügbarkeit bei der inhalativen Aufnahme hängt stark von der Rauchttechnik, bei der oralen Aufnahme von der Art der Applikation (Trägersubstanz, Verweildauer im Magen) ab (Abb. 14.10 und 14.11).

Die Resorption verläuft bei oraler Aufnahme verzögert (erratisch) und variabel, so dass hier große inter- und intraindividuelle Schwankungen bestehen (z.B. Egli 1994).

Tabelle 14.3. Parameter zur Berechnung der THC-Konzentration im Blutplasma (nach Sticht und Käferstein 1998)

Parameter	Inhalation	Orale Aufnahme
Zeit t [h]		
Dosis D [mg]		
Bioverfügbarkeit B [%]	19,3	6
Verteilungsvolumen Vd [l]	236	236
prozentualer Anteil des zentralen Kompartiments V % [%]	7	24
Resorptionskonstante Ka [h ⁻¹]	17,8	3,9
Verteilungskonstante [h ⁻¹]	5,6	2,85
Eliminationskonstante [h ⁻¹]	0,39	0,235
Resorptionsverzögerung t ₀ [h]	0,009	0,4

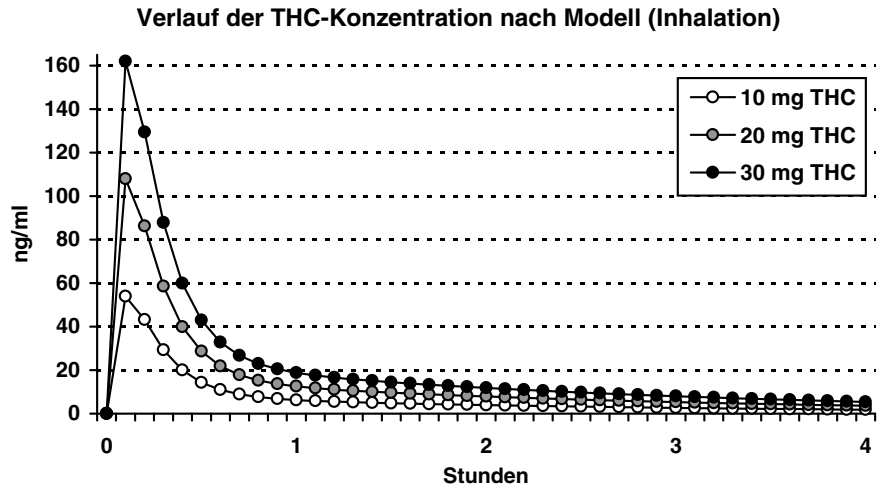
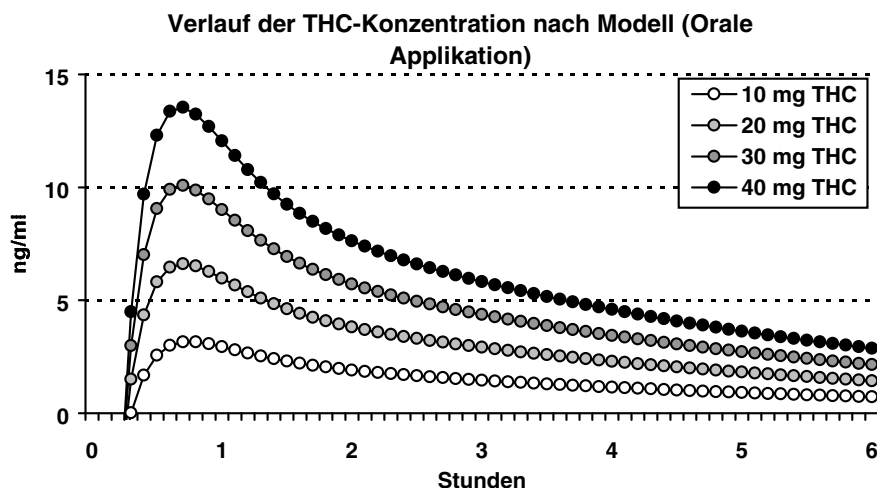


Abb. 14.10. Verlauf der THC-Plasmakonzentration bei inhalativer Aufnahme nach dem mathematischen Modell von Sticht und Käferstein (1998) für drei verschiedene THC-Dosen unter der Annahme einer systemischen Bioverfügbarkeit von 20 %



Anmerkung: Das mathematische Modell erweist sich für die orale Applikation bei Vergleich mit realen Verläufen oft als zu einfach. Nicht selten wird das Plasmamaximum erst nach 2 oder mehr Stunden erreicht, gelegentlich gibt es eine Plateauphase (vgl. Agurell et al. 1986). Dieses Verhalten kann mit der verzögerten (erratischen) Aufnahme des THC aus dem Magendarmtrakt erklärt werden.

Abb. 14.11. Verlauf der THC-Plasmakonzentration bei oraler Aufnahme nach dem mathematischen Modell von Sticht und Käferstein (1998) für drei verschiedene THC-Dosen.

Literatur

- Agurell S, Halldin M, Lindgren JE, Ohlsson A, Widman M, Gillespie H, Hollister L. Pharmacokinetics and metabolism of delta-1-tetrahydrocannabinol and other cannabinoids with emphasis on man. *Pharmacol Rev* 1986;38:21-43.
- Baselt RC. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 5. Ausgabe. Foster City (USA): Chemical Toxicology Institute, 2000.
- Brenneisen R, Egli A, Elsohly MA, Henn V, Spiess Y. The effect of orally and rectally administered delta-9-tetrahydrocannabinol on spasticity: a pilot study with 2 patients. *Int J Clin Pharmacol Ther* 1996;34(10):446-452.
- Brenneisen R. Pharmakokinetik. In: Grotenhermen F (Hrsg.): Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Huber, Bern 2001.
- Charalambous A, Marciniak G, Shiue CY, Dewey SL, Schlyer DJ, Wolf AP, Makriyannis A. PET studies in the primate brain and biodistribution in mice using (-)-5'-18F-delta-8-THC. *Pharmacol Biochem Behav* 1991;40(3):503-507.
- Chiang CW, Barnett G. Marijuana effect and delta-9-tetrahydrocannabinol plasma level. *Clin Pharmacol Ther* 1984;36(2):234-238.
- Clarke RC, Watson DP. Die Botanik natürlicher Cannabismedikamente. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber-Verlag 2001.

- De Petrocellis L, Melck D, Bisogno T, Milone A, Di Marzo V. Finding of the endocannabinoid signalling system in Hydra, a very primitive organism: possible role in the feeding response. *Neuroscience* 1999;92(1):377-387.
- Egli A. Behandlung organisch bedingter Spastik mit Δ^9 -THC [Dissertation]. Bern: Universität Bern, 1994.
- Ellis GM Jr, Mann MA, Judson BA, Schramm NT, Tashchian A. Excretion patterns of cannabinoid metabolites after last use in a group of chronic users. *Clin Pharmacol Ther* 1985;38(5):572-578.
- ElSohly MA, Ross SA, Mehmedic Z, Arafat R, Yi B, Banahan BF. Potency trends of delta-9-THC and other cannabinoids in confiscated marijuana from 1980-1997. *J Forensic Sci* 2000;45(1):24-30.
- ElSohly MA. Chemische Bestandteile von Cannabis. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber-Verlag 2001.
- Friedrich G, Nepita W, Andre T. Serumtestosteronkonzentrationen bei Cannabis- und Opiatkonsumenten. *Beitr Gerichtl Med* 1990;48:57-66.
- Frytak S, Moertel CG, Rubin J. Metabolic studies of delta-9-tetrahydrocannabinol in cancer patients. *Cancer Treat Rep* 1984;68(12):1427-1431.
- Galve-Roperph I, Sanchez C, Cortesz ML, Gomez del Pulgar T, Izquierdo M, Guzman M. Antitumoral action of cannabinoids: involvement of sustained ceramide accumulation and ERK activation. *Nature Medicine* 2000;6:313-319.
- Grotenhermen F. Die Wirkungen von Cannabis und der Cannabinoide. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber-Verlag 2001.
- Grotenhermen F. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of cannabinoids. *Clin Pharmacokinet* 2001b, im Druck.
- Grotenhermen, F. Einige praxisrelevante Aspekte der Pharmakokinetik von THC. *Forsch Komplementarmed* 1999;6 (Suppl 3):37-39.
- Harvey DJ. Absorption, distribution, and biotransformation of the cannabinoids. In: Nahas GG, Sutin KM, Harvey D, Agurell S, eds. Marijuana and medicine. Totowa, NJ: Humana Press, 1999.
- Hollister LE, Gillespie HK, Ohlsson A, Lindgren JE, Wahlen A, Agurell S. Do plasma concentrations of Δ^9 -tetrahydrocannabinol reflect the degree of intoxication? *J Clin Pharmacol* 1981;21(8-9 Suppl):171S-177S.
- Huestis MA, Henningfield JE, Cone EJ. Blood cannabinoids. I. Absorption of THC and formation of 11-OH-THC and THCCOOH during and after smoking marijuana. *J Anal Toxicol* 1992b;16(5):276-282.
- Huestis MA, Sampson AH, Holicky BJ, Henningfield JE, Cone EJ. Characterization of the absorption phase of marijuana smoking. *Clin Pharmacol Ther* 1992a;52(1):31-41.
- Johansson E, Halldin MM, Agurell S, Hollister LE, Gillespie HK. Terminal elimination plasma half-life of delta-1-tetrahydrocannabinol (delta-1-THC) in heavy users of marijuana. *Eur J Clin Pharmacol* 1989;37(3):273-277.
- Joy JE, Watson SJ, Benson JA, eds. Marijuana and Medicine: Assessing the Science Base. Institute of Medicine, Washington DC: National Academy Press, 1999.
- Kelly P, Jones RT. Metabolism of tetrahydrocannabinol in frequent and infrequent marijuana users. *J Anal Toxicol* 1992;16(4):228-235.

- Pertwee RG. Angriffspunkte und Wirkungsmechanismen. In: Grotenhermen F, Hrsg. Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Bern: Huber-Verlag 2001.
- Sticht G, Käferstein H. Grundbegriffe, Toxikokinetik und Toxikodynamik. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Turner C, ElSohly MA, Boeren E. Constituent of Cannabis sativa L. XVII. A review of the natural constituents. J Natural Prod 1980;43(2):169-234.
- Wall ME, Sadler BM, Brine D, Taylor H, Perez-Reyes M. Metabolism, disposition, and kinetics of delta-9-tetrahydrocannabinol in men and women. Clin Pharmacol Ther 1983;34(3):352-363.
- Walton RP. Description of the hashish experience. In: Marihuana: America's New Drug Problem. Philadelphia: JB Lippincott, 1938.

15 Grenzwertmodelle zur Bestimmung der Fahrtüchtigkeit und Messverfahren

Franjo Grotenhermen, Michael Karus

Seit etwa 20 Jahren wird die Frage untersucht, ob die Konzentration von THC und seiner Metaboliten Rückschlüsse auf den Konsumzeitpunkt bzw. die Intensität einer psychomotorischen Wirkung zulässt.

15.1 Bisherige Grenzwertmodelle

Es wurden verschiedene Modelle vorgeschlagen, um ausgehend von den Konzentrationen des THC sowie seiner Metaboliten 11-OH-THC und THC-COOH in einer Blutprobe Rückschlüsse auf den Konsumzeitpunkt und eine mögliche psychomotorische Beeinträchtigung zu ziehen.

Ein jüngst zurückliegender Cannabiskonsum und daher eine mögliche Beeinträchtigung wurde bei THC-Plasmakonzentrationen von mehr als 2-3 ng/ml (McBurney et al. 1986) oder mehr als 10 ng/ml (Law und Moffat 1985) angenommen.

Hanson et al. (1983) waren die ersten, die zur Bestimmung des Konsumzeitpunktes die Verwendung des Verhältnisses der Metaboliten zur Muttersubstanz vorschlugen. Law et al. (1984) gaben an, dass ein Verhältnis der Gesamtmetaboliten zum THC < 20 ein Hinweis auf jüngst zurückliegenden Konsum sei, obwohl dieses Verhältnis bei Gewohnheitskonsumenten nach mehrmaligem Konsum auch > 30 sein könne.

Garriot et al. (1986) schlugen ebenfalls vor, dass der Konsumzeitpunkt um so länger zurückliege, je größer das Verhältnis von THC-COOH und THC sei. Ist es kleiner 1, so liege der Konsum weniger als 30 Minuten zurück, bei einem Verhältnis von 2 eine Stunde, bei 3 zwei, bei 4 drei und bei einem Verhältnis von 7 vierundzwanzig Stunden.

Huestis et al. (1992b) stellten zwei mathematische Modelle vor, mit denen sich der Konsumzeitpunkt bestimmen lasse. Die logarithmierte Zeit wurde beim Modell I in Beziehung zur logarithmierten THC-Konzentration gebracht und beim Modell II in Beziehung zum Verhältnis der Konzentrationen von THC-COOH und THC.

Modell I: $\text{Log (Zeit in Stunden)} = -0,698 \log [\text{THC}] + 0,687$

Modell II: $\text{Log (Zeit in Stunden)} = (0,576 * [\text{THC-COOH}]/[\text{THC}]) - 0,176$

Die Modelle beruhten auf Daten von 6 Cannabiskonsumenten, die im Rahmen einer Studie zu Resorption und Verstoffwechselung von THC (Huestis et al. 1992c) unter kontrollierten Bedingungen in wöchentlichen Intervallen drei Zigaretten rauchten (Plazebo, 1,75 % THC, 3,55 % THC). Daher erwies sich die Über-

tragbarkeit auf andere Bedingungen als problematisch. Die Genauigkeit der Vorhersage des Konsumzeitpunktes mit Hilfe der Modelle wurde in anderen Kollektiven untersucht. Die mittlere Abweichung der realen Zeit von der vorhergesagten lag nach 2-4 Stunden bei etwa 1-2 Stunden und nach 4-8 Stunden bei etwa 2,5-4 Stunden (Huestis et al. 1992b).

Daldrup (1996) legte seinem Modell ebenfalls das Verhältnis von THC zu THC-COOH zugrunde und bezog als weiteren Metaboliten das ebenfalls psychotrope 11-OH-THC ein. Bei dem sogenannten CIF-Faktor (Cannabis Influence Factor) wurden die drei Substanzen zudem durch Konstanten gewichtet.

$$CIF = \frac{\frac{[THC]}{314,5} + \frac{[11-OH-THC]}{330,5}}{\frac{[THC-COOH] * 0,01}{344,5}}$$

Grundlage der Definition des CIF waren Daten von 115 verkehrsauffälligen Personen, bei denen THC und/oder seine wichtigsten zwei Stoffwechselprodukte (11-OH-THC und THC-COOH) festgestellt worden waren. Bei einem CIF-Faktor von größer als 10 bestehe eine „absolute Fahruntüchtigkeit“; er entspreche einer Alkoholkonzentration von 1,1 Promille.

Daldrup kritisierte das Vorgehen von Berghaus (siehe Kapitel 11), eine Beziehung zwischen THC-Plasmakonzentration und THC-Wirkung analog der Beziehung zwischen Alkoholkonzentration und BAK herzustellen (Daldrup 1996, S. 12). Berghaus habe erstens die THC-Konzentrationen überwiegend berechnen müssen, was zu idealisierten Konzentrationen geführt habe, von denen die tatsächlichen THC-Konzentrationen erheblich abweichen können. Zweitens könne die THC-Wirkung den THC-Konzentrationsänderungen nachhinken. Daldrup und Meininger (1998) kritisierten zudem die Berechnungsweise des Konsumzeitpunktes nach den Modellen von Huestis et al. (siehe oben), da sich in der Realität erhebliche Abweichungen vom Modell ergaben.

Solche und vergleichbare Einwände, die auf die Komplexität der pharmakokinetischen Verhältnisse verweisen, lassen sich mit mehr oder weniger großer Relevanz gegen alle Modelle anführen. Modelle arbeiten immer mit einem Ideal, von dem der Einzelfall in der Realität mehr oder weniger stark abweicht. Daldrup bietet mit dem CIF-Faktor selbst ein Modell an, das mit ähnlichen Problemen zu kämpfen hat, da die Grundproblematik durch Einbeziehung zweier THC-Metaboliten nicht überwunden wird. So waren in seiner Studie einige Personen laut Polizeibericht ohne Beeinträchtigung, wiesen jedoch vergleichsweise hohe CIF-Werte von 40 und mehr auf (siehe Abb. 15.1). Umgekehrt gab es beeinträchtigte Personen mit vergleichsweise niedrigem CIF.

Die erste Grundsatzfrage, um die man bei der Entwicklung eines Grenzwertmodells zu Cannabis bzw. THC nicht herumkommt, ist die Frage, ob man zu Lasten der Gleichbehandlung im Einzelfall gewisse Vereinfachungen hinnehmen will, um zu einem praktikablen Umgang mit der Thematik zu gelangen. Im zweiten Schritt kann dann eine Diskussion um die geeignetsten Modelle erfolgen, wobei auch eine Kombination der Ideen und Vorschläge möglich erscheint.

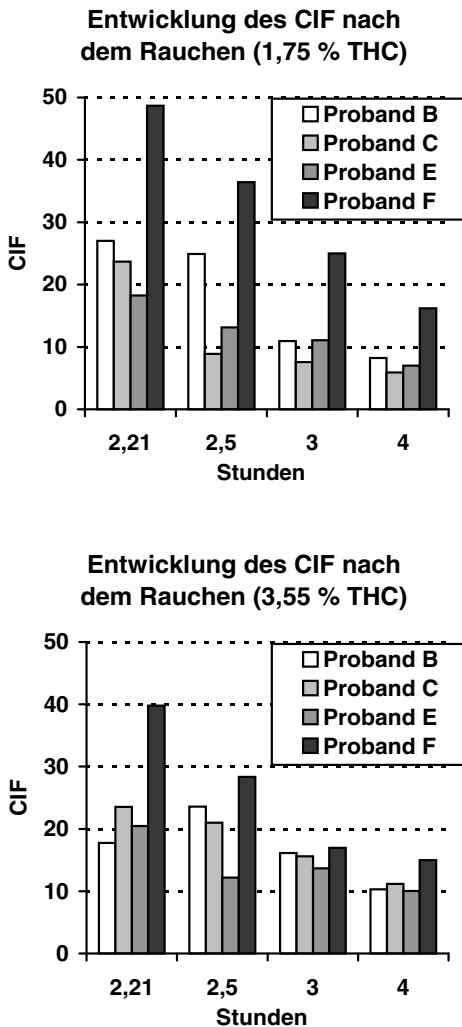


Abb. 15.1. Anwendung des von Daldrup (1996) verwendeten CIF-Wertes auf Daten von Huestis et al. (1992c) nach dem Rauchen einer niedrig- bzw. einer hochdosierten Cannabiszigarette. Danach wären 3 der 4 Probanden noch 3 Stunden nach dem Rauchen einer niedrigdosierten Cannabiszigarette (1,75 % THC) als „absolut fahruntüchtig“ (CIF > 10) einzustufen. Die Grafik macht sichtbar, warum in der Studie von Daldrup selbst bei sehr hohen CIF-Werten gelegentlich keine Beeinträchtigung bestand: 2,5 Stunden nach dem Rauchen einer niedrigdosierten Cannabiszigarette sind im Allgemeinen keine verkehrsrelevanten Beeinträchtigungen mehr zu erwarten, die CIF-Werte bewegten sich jedoch zwischen 9 und 36.

15.2 Grundlagen eines Grenzwertmodells

Grenzwertmodelle, die eine Beziehung zwischen den Cannabiswirkungen und der THC-Konzentration sowie eventuell seiner quantitativ wichtigsten Metaboliten herstellen wollen, müssen den zeitlichen Verlauf der Cannabiswirkungen in Abhängigkeit von Dosis und Applikationsroute (Inhalation, orale Aufnahme) und Konsummuster (gelegentlich, gewohnheitsmäßig) sowie den Verlauf der THC-Plasmakonzentration berücksichtigen.

15.2.1 Zeitlicher Verlauf der Cannabiswirkungen

Zur zeitlichen Strukturierung der Cannabiswirkungen bietet sich eine Einteilung in drei Phasen an, wie dies beispielsweise von Daldrop und Meininger (1998) sowie von Berghaus et al. (1998) vorgenommen wurde.

15.2.1.1 Inhalation

Berghaus et al. (1998) teilen die fahrrelevanten Leistungsdefizite in drei Phasen ein, die im Falle einer inhalativen Aufnahme die ersten 60 Minuten (erste Phase), den Bereich zwischen 60 und bis zu 150 Minuten (zweite Phase) und residuale Effekte jenseits von 150 Minuten (dritte Phase) umfassen. Die Dauer der zweiten Phase und der Umfang der Leistungsdefizite in der dritten Phase sind dosisabhängig (Berghaus et al. 1998).

Die erste oder akute Phase entspricht weitgehend der Verteilungsphase und schließt die Zeit der maximalen Cannabiswirkung ein. Am Ende der zweiten Phase ist der Rausch weitgehend abgeklungen und Parameter der psychomotorischen Leistungsfähigkeit haben sich weitgehend normalisiert (Kelly et al. 1993). Diese Phase dauert je nach Dosis 60-120 Minuten. Die stärksten fahrrelevanten Cannabiswirkungen werden nach inhalativer Anwendung in der ersten Stunde nach dem Konsum (Verteilungsphase) beobachtet. Je nach Dosis (7-32 mg THC) wird eine Reduzierung der Fahrtüchtigkeit beobachtet, die einer BAK von 0,3-0,9 ‰ entspricht (Robbe 1994, Heishman et al. 1997). Bei mittleren THC-Dosen von 200-300 µg THC pro kg Körpergewicht (ca. 15-20 mg THC), sind maximale Beeinträchtigungen zu erwarten, die einer BAK von 0,5-0,7 ‰ entsprechen.

Die subakute Phase stellt eine Zwischenphase mit starker Dosisabhängigkeit dar. Nach geringen Dosen ist die Wirkung bereits zu Beginn der subakuten Phase wieder merklich reduziert, während nach der Inhalation hoher Dosen zu Beginn dieser Phase noch eine maximale Wirkung besteht. So fanden Harder und Rietbrock (1997) nach dem Rauchen einer Marihuanazigarette mit 9 mg THC, dass die maximale Wirkung 45 Minuten dauerte, während bei Robbe (1994) nach dem Rauchen von 300 µg/kg (entsprechend 21 mg bei 70 kg) nach 60 Minuten noch eine Maximalwirkung bestand. Nach 120 Minuten ist die Wirkung auch starker Dosen allerdings bereits wieder deutlich reduziert, nach 180 Minuten hat sich die kognitive und psychomotorische Leistungsfähigkeit weitgehend normalisiert (Kelly et al. 1993). Aus experimentellen Studien liegen keine fahrrelevanten Be-

eintrüchtigungen über 1 Stunde nach der Cannabiseinnahme hinaus vor (siehe Kapitel 10).

Die meisten Studien haben in der Residualphase keine psychomotorischen Cannabiswirkungen mehr feststellen können (siehe Kapitel 9 und 10 zu Hangover-Effekten). In einige Studien wurden bei der Bewältigung komplexer Aufgaben (z.B. Flugsimulation von Piloten) geringfügige psychomotorische Leistungsbeeinträchtigungen bis zu 24 Stunden nach dem letzten Konsum ermittelt.

15.2.1.2 Orale Aufnahme

Für die von Rauschkonsumenten eher seltener verwendete, jedoch im medizinischen Kontext gebräuchliche orale Applikation ergeben sich andere Zeitverläufe. Mit groben Verfahren messbare psychomotorische Beeinträchtigungen sind im Allgemeinen erst bei Dosen oberhalb von 10-15 mg THC zu erwarten (Brenneisen et al. 1996). Es liegen nur wenige experimentelle Daten vor.

Die Wirkung setzt verzögert und dann recht abrupt ein (nach 60 bis 120 Minuten). Man kann daher zusätzlich von einer Resorptions- oder präakuten Phase ohne messbare Wirkungen sprechen. Die akute Phase dauert länger als nach inhalativer Aufnahme (dosisabhängig 2 bis etwa 6 Stunden). Die Länge der subakuten Phase (60-120 Minuten) entspricht weitgehend der nach dem Rauchen.

Nach der Aufnahme von 20 mg THC in einem Keks und recht moderaten maximalen Wirkungen entsprach die Zeit zwischen 60 und 240 Minuten der akuten Phase (Hollister et al. 1981). Innerhalb der folgenden 90 Minuten (subakute Phase) reduzierte sich die Rauschintensität wieder weitgehend auf das Ausgangsniveau. Angaben über residuale Effekte nach oraler Applikation liegen nicht vor, dürften jedoch denen nach inhalativer Aufnahme ähneln, da die pharmakologischen Auswirkungen der unterschiedlichen Pharmakokinetik vor allem in den ersten Stunden nach der Aufnahme hervortreten.

Von Cannabiskonsumenten werden gelegentlich sehr hohe Dosen aufgenommen, um eine lang anhaltende und intensive (halluzinogene) Wirkung zu erzielen, die entsprechend langsam abklingt.

Tabelle 15.1. Beeinträchtigungen in drei Phasen der Cannabiswirkung (siehe Text)

	Präakute Phase	Akute Phase	Subakute Phase	Residualphase
Inhalative Aufnahme einer Rauschdosis (10-30 mg)				
Zeit	(0 – 0,1 h)	0 – 1 h	1 – 2 (-3) h	2 (-3) – 4(-8) h
Pharmakokinetik	Resorption	Verteilung	Elimination	Elimination
Alkoholäquivalent	0 ‰ BAK	0,3 – 0,9 ‰ BAK	0 – 0,9 ‰ BAK	0 – 0,2 ‰ BAK
Beurteilung	noch keine Wirkung spürbar	Fahrtuntüchtigkeit bei mittleren bis hohen Dosen; gering reduzierte Fahrleistung bei niedrigen Dosen	Je nach Dosis klingt die Rauschwirkung zu Beginn oder am Ende dieser Phase ab.	Keine oder geringfügige Beeinträchtigungen ohne Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit
Orale Aufnahme einer Rauschdosis (15-60 mg)				
Zeit	0 – 1 (-2) h	1 – 4 (-8) h	4 (-8) – 5 (-12) h	
Beurteilung	noch keine Wirkung spürbar	bei geringen Dosen keine relevante Beeinträchtigung, bei sehr hohen Dosen starke Beeinträchtigungen	Je nach Dosis klingt die Rauschwirkung zu Beginn oder am Ende dieser Phase ab.	Keine oder geringfügige Beeinträchtigungen ohne Bedeutung für die Fahrtüchtigkeit

15.2.2 Beziehung zwischen Plasmaspiegel und THC-Wirkung

Die Intensität der psychotropen THC-Wirkung hängt von der THC-Konzentration am Wirkort (Effektkompartiment) ab. Nach der Hill-Gleichung besteht eine Beziehung zur Steady-State-Plasmakonzentration von THC bei 50 % des psychotropen Maximaleffektes (Chiang und Barnett 1984):

$$E = \frac{(k_{e0} * A_e / k_{e1} * V_1)^\gamma}{(k_{e0} * A_e / k_{e1} * V_1)^\gamma + C_{ss}} \quad (50)$$

Die Variablen der Gleichung sind in Tabelle 15.2 beschrieben. Danach hängt die Intensität der psychotropen Wirkung von den Konzentrationen im Zentralkompartiment und im Effektkompartiment, von der Verteilung zwischen diesen

beiden Kompartimenten sowie von der Elimination aus dem Effektkompartiment ab. (Siehe auch eine ähnliche Formel bei Harder und Rietbrock 1997.)

Tabelle 15.2. Parameter in der Gleichung von Chiang und Barnett (1984)

Parameter	Ausprägung	Beschreibung
Intensität E		Stärke der psychotropen Wirkung (ausgedrückt als Fraktion der maximalen psychotropen Effekte)
$C_{ss}(50)$	25-29 (ng/ml)	Steady-State-Plasmakonzentration von THC bei 50 % des psychotropen Maximaleffektes
Sigmoidizität	1,5-2,0	Grad der Sigmoidizität der Beziehung zwischen Wirkung und Menge
Konzentration A_e		Konzentration von THC im Effektkompartiment
Konzentration V_i		Konzentration von THC im Zentralkompartiment
Eliminationskonstante k_{eo}	0,03 – 0,04 (min^{-1})	Eliminationskonstante aus dem Effektkompartiment
Konstante k_{ie}		Verteilungskonstante zwischen Zentral- und Effektkompartiment

Ein Steady-State, d.h. ein Gleichgewicht zwischen THC-Konzentration und Wirkung, wird erst nach einiger Zeit erreicht. Harder und Rietbrock (1997) berechneten die Äquilibrium-Halbwertszeit zwischen Zentralkompartiment und Effektkompartiment nach dem Rauchen von 9 mg THC mit 29 Minuten. Das THC benötigt einige Zeit, um durch die Blut-Hirnschranke zu gelangen, so dass die Maximalkonzentration am Wirkort später erreicht wird als im Blut. Bei der oralen Aufnahme finden sich wegen der verzögerten THC-Aufnahme aus dem Magen-darmtrakt andere Zeitverläufe.

Bei der Analyse der Beziehung zwischen THC-Plasmaspiegel und THC-Wirkungen ist es daher sinnvoll, inhalative und orale Applikation getrennt zu betrachten, sowie verschiedene pharmakokinetische Phasen zu differenzieren.

15.2.2.1 Inhalation

In der Verteilungsphase, die pharmakologisch weitgehend der akuten Phase entspricht (in ersten Stunde nach der Inhalation), ist die Beziehung zwischen Konzentration und Wirkung zeitversetzt (Hollister et al. 1981). Während die maximale THC-Konzentration im Blutplasma bereits nach etwa 5 Minuten erreicht wird, tritt die maximale Rauschwirkung erst nach 20-30 Minuten ein. Zu diesem Zeitpunkt – noch während des Rauchvorganges – ist die Plasmakonzentration bereits wieder deutlich abgefallen.

In der Eliminationsphase, die etwa eine Stunde nach dem Rauchen einsetzt, besteht eine positive Korrelation zwischen THC-Konzentration und seinen Wirkungen (siehe Abb. 15.2).

Chiang und Barnett (1984) ermittelten etwa 1-4 Stunden nach dem Rauchen einer Marihuana-Zigarette eine direkte Proportionalität zwischen mittleren THC-Plasmakonzentrationen und der Intensität der THC-Wirkungen. Hollister et al. (1981) fanden ebenfalls in den ersten vier Stunden eine positive Korrelation ($r = 0,53$) zwischen der logarithmierten THC-Plasmakonzentration und der subjektiv beschriebenen Intensität der psychotropen Wirkung nach dem Rauchen einer Cannabiszigarette, die etwa 19 mg THC enthält. Bei geringen THC-Konzentrationen war diese Korrelation am stärksten. Auch für andere THC-Wirkungen wurde in der Verteilungsphase eine gute Korrelation zur THC Plasmakonzentration, etwa für die Herzfrequenzsteigerung (Cocchetto et al. 1981) oder für die psychomotorische Beeinträchtigung (Barnett et al. 1985) beobachtet.

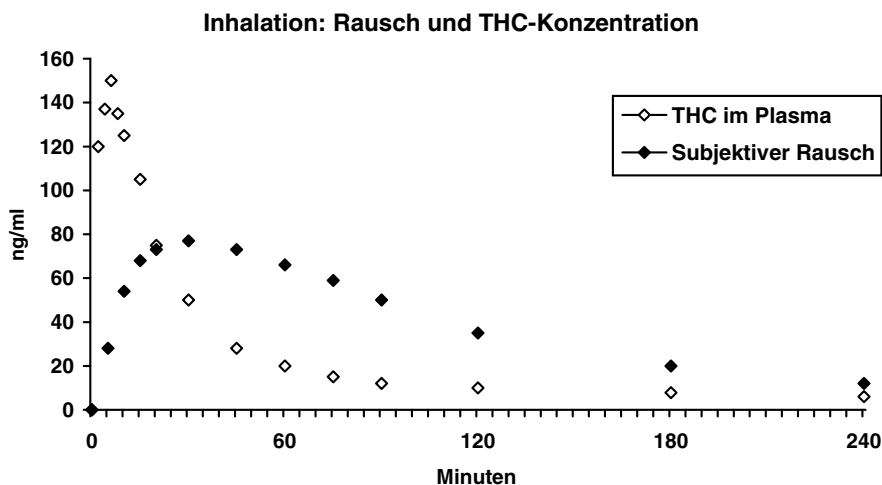


Abb. 15.2. Idealisierter Verlauf des subjektiven Rauschzustandes auf einer Skala zwischen 0 und 100 (maximal je erlebter Rausch) und der THC-Konzentration im Blutplasma in ng/ml nach dem Rauchen einer Marihuanazigarette mit einem THC-Gehalt von 2,5 %. Gezeichnet nach Daten von Chiang und Barnett (1984)

15.2.2.2 Orale Aufnahme

Bei der oralen Aufnahme lässt sich pharmakokinetisch eine Resorptionsphase (erste Stunde) von einer Verteilungsphase (weitere 1,5 Stunden) und eine Eliminationsphase unterscheiden (Sticht und Käferstein 1998). Die Resorptionsphase entspricht weitgehend der präakuten Phase, in der noch keine pharmakologischen Wirkungen auftreten, jedoch die THC-Konzentration bis zum Maximum ansteigt. Wie bei der Inhalation nimmt auch bei der oralen Aufnahme die Intensität der Wirkung in der Verteilungsphase noch zu, während die Konzentration bereits langsam abfällt.

Hollister et al. (1981) stellten bei elf Probanden eine Zeitverzögerung von 1 bis 3 Stunden zwischen maximaler THC-Konzentration und maximaler Wirkung fest. Sie fanden bei der oralen Gabe von 20 mg THC innerhalb der ersten 4 Stunden eine mäßig-gradige positive Korrelation ($r = 0,42$) zwischen der logarithmierten THC-Konzentration und den psychischen Wirkungen (siehe Abb. 15.3).

Leider liegen keine pharmakokinetischen Daten zu oralen Dosen vor, die zu deutlichen psychischen Effekten führen. Beispielsweise führten Zuardi et al. (1982) mit acht Probanden eine Studie mit 0,5 mg oralem THC pro kg Körpergewicht (entsprechend 25-40 mg) durch, ohne allerdings Messungen der THC-Plasmakonzentration vorzunehmen. Dosen von 15-20 mg THC sind recht moderate Dosen, die häufig keine merklichen subjektiven Effekte verursachen. In einer klinischen Studie von Brenneisen et al. (1996) mit zwei Patienten führten 10 bzw. 15 mg THC nicht zu merklichen psychischen Wirkungen. In einer Studie von Frytak et al. (1984) an 38 Krebspatienten verursachten 15 mg THC bei 58 % psychotrope Effekte, bei 42 % jedoch nicht. In der Studie von Hollister et al. (1981) entsprach die maximale Stärke der psychischen Effekte nach 20 mg oralem THC der abklingenden Wirkung von 19 mg gerauchtem THC (ca. 2 Stunden nach der Inhalation, siehe Abb. 14.5 in Kapitel 14).

Chesher et al. (1990) gehen auf der Grundlage ihrer Untersuchungen zur Dosis-Wirkungsbeziehung mit oralem THC davon aus, dass „eine orale THC-Dosis von etwa 30 mg benötigt wird, um leicht messbare psychologische und subjektive Effekte zu verursachen“ (S. 864).

Die orale Aufnahme bereitet wegen der großen Variabilität der THC-Plasmaverläufe größere Probleme bei der Herstellung einer Beziehung zwischen Konzentration und Wirkung. Bei einigen Patienten wurde die maximale THC-Plasmakonzentration erst mehrere – bis zu 8 – Stunden nach der Einnahme beobachtet (Egli 1994, Frytak et al. 1984).

15.2.3 Differenzierung der Konsumform

Fragestellungen, die im Zusammenhang mit einem Grenzwertmodell interessieren, sind eine mögliche Differenzierung zwischen oralem und inhalativem Konsum sowie zwischen Gelegenheits- und Gewohnheitskonsum. Solche Differenzierungen sind oft nicht sicher möglich, da sich die Ausprägungen der dafür in Frage kommenden Parameter weit überlappen, es finden sich jedoch Anhaltspunkte.

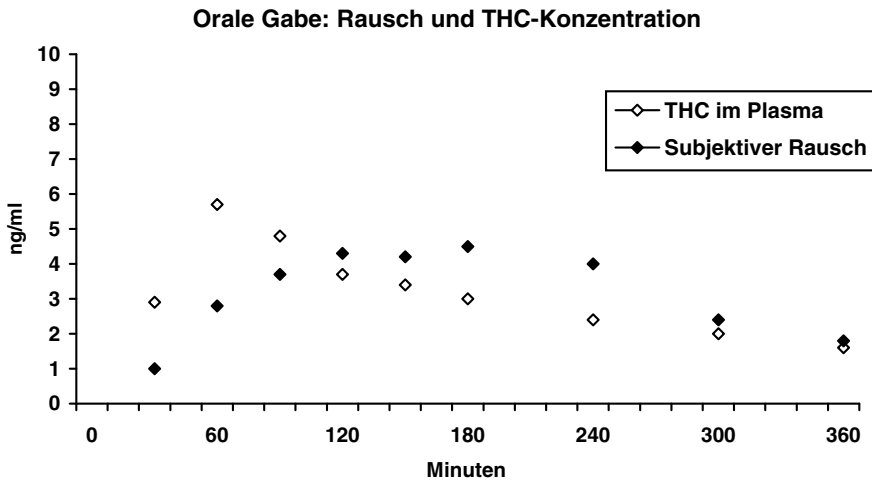


Abb. 15.3. Verlauf des subjektiven Rauschzustandes auf einer Skala zwischen 0 und 10 und der THC-Konzentration im Blutplasma in ng/ml nach Einnahme eines Kekses mit 20 mg THC (Mittelwerte von 11 Probanden). Gezeichnet nach Daten von Hollister et al. 1981

15.2.3.1 Gelegenheitskonsum versus gewohnheitsmäßiger Konsum

Gewohnheitsmäßige Konsumenten weisen wegen der bei mehrmaligem Konsum stattfindenden Kumulation des THC-Metaboliten THC-COOH tendenziell höhere THC-COOH-Konzentrationen in Blut und Urin auf (siehe Abb. 15.4). Werte oberhalb von 80 ng/ml im Blutplasma sprechen für einen chronischen Konsum, schließen einen Gelegenheitskonsum allerdings nicht aus (siehe auch Tabelle 15.4).

THC-COOH wird überwiegend konjugiert als Glukuronid ausgeschieden. Bei Gelegenheitskonsumenten wird nahezu ausschließlich konjugiertes THC-COOH ausgeschieden. Freies THC-COOH ist dann oft nicht nachweisbar oder nur in geringen Anteilen von 1-3 Prozent (Kelly und Jones 1992). Bei Gewohnheitskonsumenten ist freies THC-COOH grundsätzlich zu erwarten, allerdings ebenfalls in sehr geringen Konzentrationen.

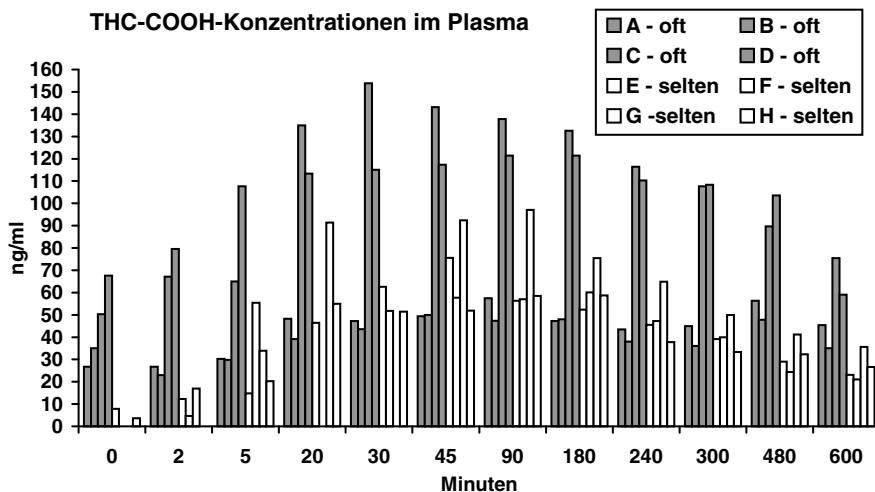


Abb. 15.4. THC-COOH-Konzentrationen 2-600 Minuten nach der Infusion von 5 mg THC bei 4 Gewohnheitskonsumenten (A-D) und 4 Gelegenheitskonsumenten (E-H). Die Gewohnheitskonsumenten weisen bereits vor der THC-Applikation relevante THC-COOH-Konzentrationen auf und auch im weiteren Verlauf im Durchschnitt höhere Konzentrationen, allerdings ist wegen einer erheblichen interindividuellen Variation keine sichere Differenzierung zwischen Gelegenheits- und Gewohnheitskonsumenten in einem mittleren Konzentrationsbereich von 30-100 ng/ml möglich. Werte oberhalb von 80 ng/ml sprechen eher für einen gewohnheitsmäßigen Konsum. Gezeichnet nach Daten von Kelly und Jones (1992).

15.2.3.2 Inhalativer Konsum versus oraler Konsum

Beim Rauchen von Cannabis liegt die maximale THC-Konzentration etwa um den Faktor 20 über dem der maximalen 11-OH-THC-Konzentration, die Konzentrationen beider Substanzen nähern sich jedoch mit zunehmender zeitlicher Entfernung vom Applikationszeitpunkt an (Huestis et al. 1992a). Nach 1-3 Stunden liegt das Verhältnis von THC zu seinem Metaboliten nur noch bei etwa 1:1 bis 3:1 (Huestis et al. 1992a). Nach der oralen Aufnahme werden wesentlich größere Mengen 11-OH-THC gebildet als nach inhalativer bzw. intravenöser Aufnahme (Wall et al. 1983). Das Verhältnis von THC zu 11-OH-THC beträgt nach oraler Aufnahme 1:1 bis 2:1, die Plasmakonzentration der beiden Substanzen ist über die gesamte Zeit etwa gleich groß. Der Verlauf der THC-Konzentration und seiner Metaboliten 11-OH-THC und THC-COOH variiert nach beiden Applikationsformen stark (Frytak et al. 1984, Egli 1994, Huestis et al. 1992a). Rückschlüsse auf die Applikationsart sind daher im Allgemeinen nur möglich, wenn hohe THC-Konzentrationen vorliegen und daher der Konsumzeitpunkt nur kurz zurückliegt.

Bei der inhalativen Aufnahme sind deutlich größere THC-Mengen in der Mundflüssigkeit zu erwarten als bei oraler Aufnahme, da die Droge beim Rauchen in den Mundraum sequestriert (Skopp und Pötsch 1999). Da THC überwiegend an

Plasmaproteine gebunden ist und nur in geringen Mengen (ca. 3 %) frei vorliegt, diffundieren bei oraler Aufnahme nur geringe Mengen vom Blut in die Mundflüssigkeit.

15.2.4 Folgerungen für ein Grenzwertmodell

Die pharmakologischen und pharmakokinetischen Daten und Erkenntnisse zum zeitlichen Verlauf der THC-Wirkungen, zum zeitlichen Verlauf der THC-Konzentrationen im Blutplasma und zum Charakter der Cannabiswirkungen lassen die folgenden Folgerungen zu:

- Werden bei der inhalativen Aufnahme Dosen aufgenommen, die zu fahrbeeinträchtigenden Wirkungen führen, so ist für ein Grenzwertmodell vor allem die akute und die subakute Phase (1-2,5 Stunden) von Bedeutung. Bei einer Aufnahme von 9 mg THC klingt die Wirkung bereits nach etwa 45 Minuten deutlich ab, bei einer Aufnahme von 30 mg THC erst nach etwa 2,5 Stunden. Die THC-Konzentration im Plasma beträgt zu diesem Zeitpunkt in beiden Fällen etwa 8-10 ng/ml (siehe Abb. 15.5).
- Werden bei der oralen Aufnahme Dosen aufgenommen, die zu fahrbeeinträchtigenden Wirkungen führen, so sind für ein Grenzwertmodell dosisabhängig recht variabel lange akute und subakute Phasen von mehreren Stunden von Bedeutung. Bei einer geringen psychotropen Dosis von 15-20 mg ist mit einer Wirkdauer von 5-6 Stunden nach der Einnahme zu rechnen. Das bedeutet, dass während maximaler Wirkungen möglicherweise nur THC-Plasmakonzentrationen von 2-4 ng/ml bestehen (siehe Abb. 15.6). Allerdings liegen nur pharmakokinetische Daten von recht moderaten Dosen (10-20 mg) vor, die im Allgemeinen nur zu mäßig starken psychischen Effekten führen.
- Eventuell wäre ein Verfahren zu entwickeln, das die inhalative Aufnahme von der oralen differenziert. Ein Ansatz stellt die nach dem Rauchen deutlich höhere THC-Konzentration in der Mundflüssigkeit dar.
- Eine andere Möglichkeit bestünde in der weitgehenden Ignorierung der Besonderheiten der oralen Aufnahme, da diese im Rahmen des Freizeitkonsums nur eine untergeordnete Rolle spielt. Nach persönlicher Mitteilung von Cannabis-konsumenten wird der orale Konsum wegen der schlechteren Kontrolle der Wirkintensität und der langen Wirkdauer anders geplant als die Inhalation und im Allgemeinen zu Zeiten durchgeführt, in denen nach dem Konsum ausreichend anforderungsfreie Zeit für das Rauscherlebnis besteht (abends, am Wochenende). Inhalativer Konsum wird wegen der kürzeren Wirkdauer und im Bewusstsein der Kontrolle der Intensität der Wirkung dagegen häufiger spontan, z.B. bei privaten Feiern, praktiziert, auch wenn anschließend noch eine Teilnahme am Straßenverkehr beabsichtigt ist.
- Für die Auswirkungen einer Droge auf den Straßenverkehr spielt nicht nur der Umfang der psychomotorischen Beeinträchtigung durch eine bestimmte Drogenmenge, sondern auch die Qualität der Wirkung eine Rolle. Im Gegensatz zu Alkoholkonsum reduzierte Cannabiskonsum in einer Anzahl von Studien risikoreiches Fahrverhalten (siehe Kapitel 9 und 10). Cannabiskonsumern zeigen

während des akuten Rausches nur eine geringe Neigung, am Straßenverkehr teilzunehmen (Robbe 1994). Sie wiesen in Unfallverursacher-Analysen im Vergleich zu abstinentern Fahrern keine erhöhten Verursacherraten auf (siehe Kapitel 12). Bei hohen THC-Konzentrationen im Blut weisen Cannabiskonsumenten allerdings deutliche fahrbeeinträchtigende Merkmale auf (auch in Kombination mit nur geringen Mengen Alkohol, vgl. Daldrup et al. 1988), und es zeigt sich eine Tendenz zur Erhöhung der Unfallverursacherrate (siehe Kapitel 9).

15.3 Vorschlag für ein Grenzwertmodell

Die einfache pharmakokinetische Situation beim Alkohol und die dort erfolgte Festlegung eines BAK-Grenzwertes („Promille-Grenzwert“) legt den Wunsch nahe, auch für Cannabis eine laborchemische Größe als Surrogatparameter für die psychomotorische Beeinträchtigung bzw. als Grenzwert für die Fahrunfähigkeit zu definieren. Eine Alternative besteht in der direkten Erfassung der psychomotorischen Beeinträchtigung durch entsprechende computergestützte Methoden. Auch eine Kombination ist denkbar, vor allem in nicht eindeutig mit laborchemischen Mitteln erfassbaren Zwischen- bzw. Grenzbereichen.

15.3.1 Laborchemischer Grenzwert

Ein möglichst vollständiges Grenzwertmodell für die Fahrtüchtigkeit bei Cannabiskonsum umfasst einen unteren THC-Grenzwert, unterhalb dessen im Allgemeinen keine relevante fahrbeeinträchtigende Wirkung vorliegt, einen oberen THC-Grenzwert, oberhalb dessen im Allgemeinen eine relevante Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit anzunehmen ist, sowie einen Zwischenbereich, innerhalb dessen nicht allein durch die THC-Konzentration auf eine akute Beeinträchtigung geschlossen werden kann. Eine gewisse Vereinfachung ist dabei unvermeidlich.

Ein Grenzwertmodell sollte ermöglichen, dass sich der Cannabiskonsument ähnlich wie der Alkoholkonsument durch verantwortungsvolles Verhalten, d.h. eine ausreichend lange Drogenabstinenz vor aktiver Teilnahme am Straßenverkehr, auf die durch ein Grenzwertmodell gesetzten Anforderungen einstellen kann. Ein „Nullwert“, der keine Aussage zum aktuellen Konsum zulässt ist, hat dagegen keinen Wert, da er den verantwortungsbewussten Fahrer nicht vom verantwortungslosen trennt. Eine niedrige THC-Konzentration im Blutplasma ist ein Hinweis darauf, dass keine relevante akute Beeinträchtigung durch Cannabiskonsum vorliegt, und sollte daher nicht als Beleg für eine solche Beeinträchtigung Verwendung finden. Der letzte Konsum kann bereits einige Tage zurückliegen.

Es wird ein unterer Grenzwert von 10 ng/ml, ein oberer Grenzwert von 20 ng/ml und ein Zwischenbereich von 10-20 ng/ml vorgeschlagen.

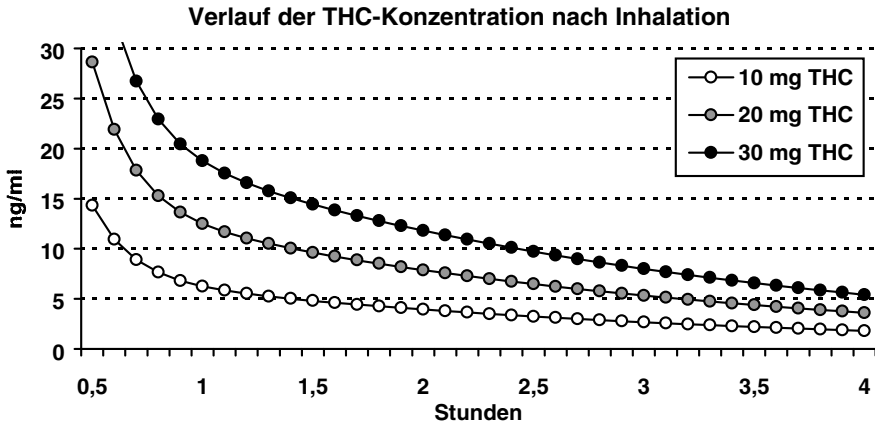


Abb. 15.5. Ausschnittdarstellung der Abb. 14.10 zur besseren Sichtbarmachung niedriger THC-Plasmakonzentrationen

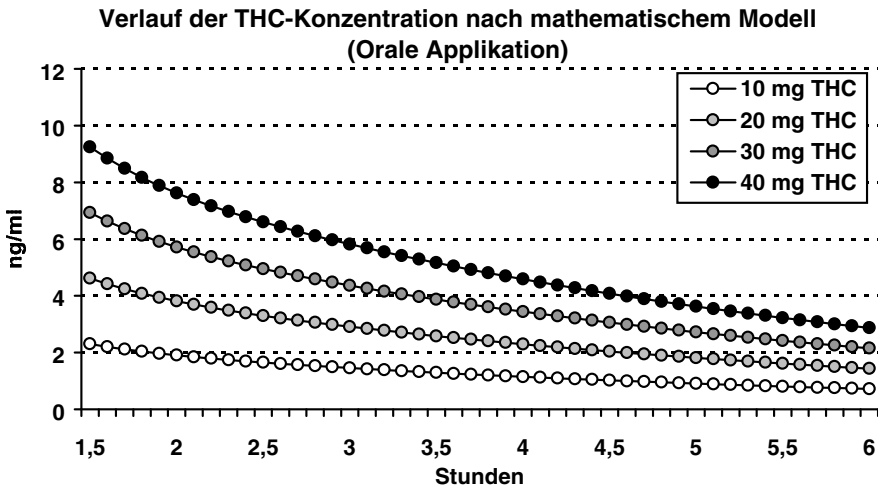


Abb. 15.6. Ausschnittdarstellung der Abb. 14.11 zur besseren Sichtbarmachung niedriger THC-Plasmakonzentrationen

15.3.1.1 Oberer Grenzwert (20 ng/ml)

Oberhalb einer THC-Plasmakonzentration von 20 ng/ml kann im Allgemeinen von einem kürzlich zurückliegenden Konsum ausgegangen werden, der im Allgemeinen deutliche psychomotorische Beeinträchtigungen verursacht. Iffland und Kruse (1998) führen in einem Beitrag zwei Fallbeispiele von verkehrsauffälligen Fahrern an, mit THC-Plasmakonzentrationen von 20 bzw. 50 ng/ml. Beide waren

allerdings zusätzlich alkoholisiert (0,4 bzw. 0,6 ‰ BAK). Daldrup et al. (1988) stellten fest, dass auch bei einem mäßig starken Gewohnheitskonsumenten, der täglich 0,5-1 g Haschisch konsumierte, nach inhalativer Aufnahme von 30 mg THC die THC-Konzentration im Blutplasma nach 2 Stunden unter 20 ng/ml gefallen war.

Überschreitungen des oberen Grenzwerts ohne relevante Beeinträchtigung sind nur möglich in einem schmalen Zeitfenster nach kurzzeitig zurückliegendem Konsum geringer THC-Dosen, die nicht zu einer relevanten Beeinträchtigung führen, oder bei sehr starkem gewohnheitsmäßigen Konsum, der zu hohen THC-Dauerspiegeln führt. Leider liegen zum zweiten Aspekt keine Daten aus kontrollierten Studien vor. Tierexperimentelle Studien mit hohen THC-Dosen vermitteln einen Eindruck von der möglichen Bedeutung solcher Grundspiegel. Bei Ratten führten orale Einmaldosen von 15 bzw. 20 mg/kg THC zu maximalen Plasmakonzentrationen von etwa 100 bzw. 150 ng/ml (Hutchings und Dow-Edwards 1991, Scallet 1991). In einer anderen Studie erhielten Ratten zwei Jahre lang eine tägliche THC-Dosis von 15 bzw. 25 mg THC pro kg Körpergewicht, was am Ende der Testperiode zu THC-Plasmaspiegeln von 400 bzw. 1300 ng/ml führte (Chan et al. 1996). Die Aufnahme solch extrem großer THC-Mengen von 1.000 mg pro Tag (ca. 20-30 g Cannabis bei mittleren THC-Konzentration von 4 %) werden zwar von Jamaika berichtet (z.B. Bowman und Phil 1973), sind allerdings in Mitteleuropa ungewöhnlich. Es erscheint allerdings möglich, dass Grundspiegel bei Gewohnheitskonsumenten von 5-10 ng/ml auch in Mitteleuropa vorkommen, ohne dass relevante psychomotorische Beeinträchtigungen bestehen. Die starken Konsumenten in der Studie von Bowman und Phil (1973) führten nach 4-stündiger Abstinenz eine Anzahl kognitiver und psychomotorischer Tests durch, deren Ergebnis sich nicht von denen einer Kontrollgruppe unterschied (vgl. Kapitel 9.2.6).

15.3.1.2 Unterer Grenzwert (10 ng/ml)

Unterhalb einer THC-Plasmakonzentration von 10 ng/ml kann im Allgemeinen von einer Beeinträchtigung ausgegangen werden, die geringer ist als bei einer BAK von 0,5 ‰. Geringe Dosen führen auch zum Zeitpunkt ihrer Maximalwirkung zu geringeren Beeinträchtigungen (Robbe 1994). Mittlere inhalierte Dosen verursachen nur in der akuten Phase Beeinträchtigungen, die denen einer BAK von 0,5 ‰ entsprechen oder darüber liegen. Heishman et al. (1997) fanden bei Untersuchungen vergleichbare subjektive Beeinträchtigungen durch eine BAK von 0,5 ‰ und durch die inhalative Aufnahme von etwa 16 mg THC. Liguori et al. (1998) führten eine Anzahl psychomotorischer Tests sowie zwei Fahrsimulationstests durch und kamen zu dem Ergebnis, dass die psychomotorischen Beeinträchtigungen nach der Inhalation von etwa 25 mg THC denen einer BAK von 0,5 ‰ entsprechen.

Tabelle 15.3 zeigt, wann eine THC-Plasmakonzentration von 5, 10 bzw. 20 ng/ml nach dem mathematischen Modell von Sticht und Käferstein (1998) erreicht wird. Nach dem inhalativen Konsum von 10 mg THC werden keine Einschränkungen benötigt, nach dem Konsum von 20 mg THC sollte das Fahren während der akuten Phase (ca. 1 Stunde) ausgeschlossen werden, nach dem Konsum von 30 mg THC sollte eine längere Zeit erfasst werden (ca. 1,5-2 Stunden), bei höheren

Dosen sollten eventuell noch längere Zeitintervalle eingeschlossen werden. Dies würde durch einen Grenzwert von 10 ng/ml sicher gewährleistet.

Problematisch ist ein oraler Konsum, da hierbei Werte unter 10 ng/ml keine starke akute Rauschwirkung ausschließen. Hier ist politisch zu entscheiden, ob auf eine Regulierung dieser Möglichkeit verzichtet wird, oder ob ein Verfahren zur Differenzierung von oralem und inhalativem Konsum angewandt werden soll, wenn Polizeibeamte und/oder Arzt eine psychomotorische Beeinträchtigung feststellen.

Tabelle 15.3. Zeit, nach der nach inhalativer Aufnahme einer Einmaldosis zwischen 10 und 40 mg THC Plasmaspiegel von 5, 10 und 20 ng/ml erreicht werden (nach dem Modell von Sticht und Käferstein 1998, siehe Abb. 15.4 und 15.6)

Dosis	5 ng/ml	10 ng/ml	20 ng/ml
10 mg THC	1,4 h	0,65 h	0,4 h
20 mg THC	3,2 h	1,4 h	0,65 h
30 mg THC	4,2 h	2,4 h	0,95 h
40 mg THC	4,9 h	3,2 h	1,4 h

15.3.1.3 Zwischenbereich (10 - 20 ng/ml)

Vergleichsweise hohe THC-Plasmakonzentrationswerte zwischen 10 und 20 ng/ml führen möglicherweise nicht zu psychomotorischen Beeinträchtigungen, wenn nur geringe Dosen aufgenommen wurden und der Konsum kurz zurückliegt, oder es sich um einen chronischen Konsum handelt.

Das Blutplasma wäre bei Vorliegen dieses Zwischenbereiches idealerweise auf folgende Eigenschaften zu untersuchen:

1. Wie verhält sich der THC-Spiegel innerhalb der folgenden 1-2 Stunden? Wenn er auf Werte unter 1 ng/ml fällt, ist dies ein Hinweis auf aktuellen geringfügigen Konsum. Wenn er deutlich abfällt, jedoch ein relevanter Grundspiegel von > 5 ng/ml bestehen bleibt, liegt vermutlich ein aktueller Konsum bei Gewohnheitskonsum vor. Wenn er kaum abfällt, liegt kein aktueller Konsum vor, sondern ein starker Gewohnheitskonsum. Die Beantwortung dieser Frage erfordert eine zweite Blutentnahme. Denkbar wäre auch, dass zum Zeitpunkt der Blutentnahme eine Paralleluntersuchung des Speichels stattfindet. Beim Nachweis von THC liegt vermutlich ein kürzlich zurückliegender Konsum vor.
2. Wie hoch ist die THC-COOH-Konzentration im Vergleich zur THC-Konzentration? Bei vergleichsweise hoher THC-COOH-Konzentration ist ein chronischer Konsum anzunehmen. Hier können die bisherigen Grenzwertmodelle von Huestis et al. (1992b) und von Daldrup (1996) in modifizierter Form hilfreich sein. Bei chronischen Konsumenten mit hohem THC-Grundspiegel sind auch vergleichsweise hohe THC-COOH-Werte zu erwarten, so dass beispielsweise die Anwendung einer veränderten CIF-Formel Sinn machen könnte.

$$CIF_{\text{modifiziert}} = \frac{[THC] + [11-OH-THC]}{[THC-COOH] * 0,02}$$

Die Anwendung dieser modifizierten CIF-Formel auf Laborwerte aus der Literatur (Huestis et al. 1992c) führt zu CIF-Werten von 10 bei Laborwerten, die etwa 1,8 bis 2,8 Stunden nach dem Rauchen von Marihuana erhoben wurden. (Die in der CIF-Formel von Daldrup verwendeten Konstanten (314,5; 330,5; 344,5) suggerieren eine mathematische Exaktheit des Modells, die in der Realität nicht eingelöst werden kann. Daher wurde auf sie verzichtet.)

In dem Zwischenbereich zwischen 10 und 20 ng/ml ist die Erfassung der real vorliegenden psychomotorischen Beeinträchtigung durch geeignete Testverfahren von besonders großer Bedeutung.

15.3.1.4 Das Problem der Zeitverzögerung bis zur Blutentnahme

THC-Konzentrationen fallen wesentlich schneller ab als Alkoholkonzentrationen, so dass sich Zeitverzögerungen zwischen der Verkehrskontrolle und der Blutentnahme deutlich auswirken können. Nur bei starkem Konsum sind auch 3,5-5 Stunden nach dem Konsum noch Plasmakonzentrationen oberhalb von 5 ng/ml zu erwarten. In der Studie von Daldrup (1996) wurden die Blutproben im Mittel 1,24 ($\pm 0,5$) Stunden nach der Verkehrskontrolle entnommen. Möchte man einer Verzögerung von 1 Stunde Rechnung tragen, so wäre der untere Grenzwert auf etwa 7,5 ng/ml zu reduzieren.

In dem oben vorgestellten modifizierten CIF-Wert (und selbstverständlich auch beim Original-CIF von Daldrup) lässt sich durch Veränderung der Konstante der Abstand vom Konsumzeitpunkt, bei dem ein CIF-Wert von 10 unterschritten wird, variieren. Wird statt 0,02 eine Konstante von 0,01 verwendet, so vergrößert sich der Abstand von etwa 1,8-2,8 h auf etwa 2-4,5 h (wieder unter Verwendung der Werte von Huestis et al. 1992c).

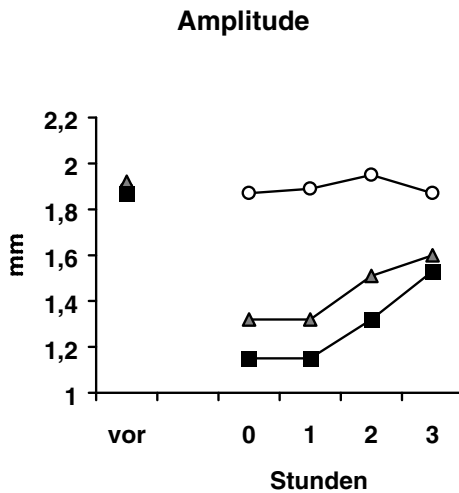
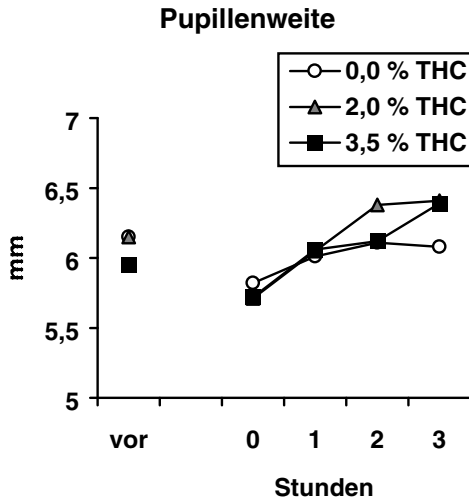
15.3.2 Direkte Erfassung der psychomotorischen Leistungsfähigkeit

Einige Autoren (siehe Kapitel 18) favorisieren grundsätzlich Methoden zur direkten Erfassung der psychomotorischen Beeinträchtigung. Damit werden die vorgenannten Schwierigkeiten eines Grenzwertmodells auf laborchemischer Basis umgangen. Laborchemisch ermittelte Substanzkonzentrationen in Körperflüssigkeiten stellen Surrogatparameter dar, die auch im Falle des Alkohols eine Objektivität suggerieren, die sie nur näherungsweise einlösen können.

Es gibt einfache Tests, beispielsweise der Koordination (Nasen-Finger-Probe, Finger-Finger-Probe) oder des Gleichgewichts (z.B. Gehen entlang einer Linie, Stehen auf einem Bein), die einen Hinweis auf reale psychomotorische Leistungsdefizite geben. Komplexere Verfahren untersuchen beispielsweise den Nystagmus, schnelles unwillkürliches und rhythmisches Augenzittern nach ruckartigen Bewegungen des Körpers, der unter Alkoholeinfluss deutlich verlängert ist.

Diese Untersuchungen können durch geeignete Geräte, die reproduzierbare objektive Ergebnisse liefern, unterstützt werden. Besonders geeignet sind Geräte, die

die Funktion der Pupillen messen, darunter die Pupillenweite, die Amplitude und verschiedene Parameter der Reaktionsgeschwindigkeit auf einen definierten Lichtreiz. Die Latenzzeit ist die Zeit bis zur Reaktion auf den Lichtreiz, die Kontraktionsgeschwindigkeit bezeichnet die Geschwindigkeit der Kontraktion, die Dilatationsgeschwindigkeit die Geschwindigkeit der erneuten Weitung der Pupille, die Amplitude gibt den Umfang der Kontraktion in Millimeter wieder (siehe Abb. 15.7-15.10). Die Geräte arbeiten computerbasiert und sind ähnlich wie Videokameras zu bedienen.



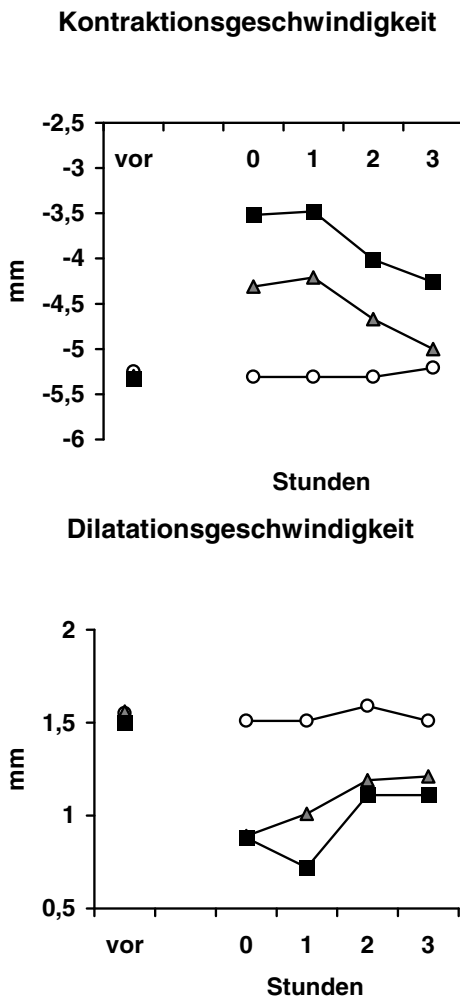


Abb. 15.7-15.10. Einige Parameter der Pupillenreaktion auf Licht nach Placebo-Zigaretten (0 % THC) sowie Cannabiszigaretten verschiedener Stärke. Es wurde ein Lichtreiz von 0,3 s Dauer, 565 nm Peak-Wellenlänge und 3 Fuß Kerzen-Intensität verwendet. Die Pupillenweite veränderte sich danach nicht relevant. Amplitude, Kontraktionsgeschwindigkeit und Dilatationsgeschwindigkeit zeigten jedoch ein dosisabhängiges Verhalten mit maximalen Werten unmittelbar und 1 Stunde nach dem Konsum. Gezeichnet nach Grafiken von Kelly et al. (1993). Anm.: Eine deutlichere Weitung der Pupille kann jedoch eventuell nach sehr starkem Konsum beobachtet werden (vgl. Daldrup 1996, S. 7-8)

Die US-amerikanische Firma Eye Dynamics hat das „SafetyScope“ entwickelt, das eine Vielzahl von Augenfunktionen unabhängig von der Ursache der psychomotorischen Beeinträchtigung (legale bzw. illegale Drogen, Übermüdung) misst. Es kann entsprechend dem Grad der Anforderung an die Leistungsfähigkeit ge-

leicht werden. Nach Angaben des SafetyScope-Herstellers besteht eine 97-prozentige Zuverlässigkeit in der Differenzierung zwischen „ja“ (leistungsfähig) und „nein“ (nicht ausreichend leistungsfähig) (Johnson 2001).

Die deutsche Firma AMTech hat ein ähnliches Gerät, den Pupillographen, entwickelt. Es gibt eine tragbare Version. Nach Iffland und Kruse (1998) ist jedoch von einem Einsatz als Handgerät „derzeit abzuraten“, da das Gerät für ca. 2 Sekunden absolut ruhig gehalten werden muss. Möglicherweise wäre jedoch eine Anwendung im Polizeiwagen bei entsprechender Befestigung am Fahrzeug oder eine Befestigung auf einem transportablen Stativ denkbar.

15.4 Messmethoden zur Überprüfung der Einhaltung von THC-Grenzwerten

Die häufigsten und am besten untersuchten Materialien sind Blut und Urin. Urin und Haare sind allerdings in dem hier interessierenden Zusammenhang ungeeignete Substanzen, da sie keine Differenzierung zwischen aktuellem und bereits längere Zeit (Tage, Wochen) zurückliegenden Cannabiskonsum erlauben. Besonders geeignete Körperflüssigkeiten zum Beweis einer akuten Beeinträchtigung sind Blut und mit Einschränkungen die Mundflüssigkeit bzw. Speichel (Skopp und Pötsch 1999).

15.4.1 Messverfahren

Zur Bestimmung der Konzentration von Drogen in Körperflüssigkeiten kommen Immunassays und chromatographische Verfahren meistens in Kombination mit der Massenspektroskopie zur Anwendung.

15.4.1.1 Immunassay

Immunassays oder Immunoassays sind hinsichtlich der Mengenbestimmung recht ungenaue Verfahren. Man spricht von Konzentrationsäquivalenten und verwendet testabhängige Grenzen, sogenannte Cut-offs, für eine Bewertung als positives oder negatives Testergebnis (siehe Abb. 15.4).

Immunassays sind einfach durchzuführende, standardisierte Verfahren, die keines großen Geräteaufwandes bedürfen. Schnelltests erlauben innerhalb weniger Minuten eine Ablesung des Ergebnisses. Sie werden daher gern zu Screeningzwecken verwendet. Es gibt sie in verschiedenen Varianten, etwa als Radioimmunoassay oder Fluoreszenzpolarisationsimmunoassay. Verschiedene Firmen bieten fertige Sets für verschiedene Substanzen an, wie etwa die Firma Syva die EMIT-Technik oder die Firma Abbott die AxSYM-Systeme. Einige Schnelltests erlauben die simultane Testung auf mehrere Drogen.

Das Prinzip der Immunassays: Bestimmte Substanzen (Antigene) im Untersuchungsgut (Blut, Urin, etc.), beispielsweise Opiate oder Cannabinoide, reagieren mit spezifischen, im Assay verwendeten Antikörpern zu einem Antigen-

Antikörper-Komplex. Die verwendeten Antikörper lassen sich mit schwach radioaktiven Substanzen (Radioimmunassay) oder Fluoreszenzfarbstoffen (Fluoreszenzimmunassay bzw. Immunfluoreszenztest) markieren. Die bei der Reaktion verbrauchte Antikörpermenge lässt sich dann photometrisch durch die Intensität der Fluoreszenz oder durch die Messung der Strahlungsintensität bestimmen. Das ermöglicht Rückschlüsse auf die Menge bzw. Konzentration des Antigens.

15.4.1.2 Gaschromatographie mit Massenspektroskopie (GC/MS)

Im Falle eines positiven Immunassays lässt sich die Probe mittels GC/MS (Gaschromatographie mit Massenspektroskopie bzw. -spektrometrie) überprüfen, um eine genauere Quantifizierung des Gehaltes der gesuchten Substanz zu erhalten. Dieses Verfahren ist zudem sehr spezifisch.

Das Prinzip der GC/MS: Zunächst werden mittels Gaschromatographie die Bestandteile des Untersuchungsgutes aufgetrennt. Dies ermöglichen unterschiedliche Wanderungsgeschwindigkeiten im Chromatogramm. Jeder Bestandteil ergibt im Chromatogramm einen Kurvengipfel, dessen Lage die Eigenschaften und dessen Fläche die Quantität der zu analysierenden Substanz charakterisiert. Anschließend kommt die Massenspektrometrie zum Einsatz. Die einzelnen Moleküle werden in einer Ionenquelle im Vakuum ionisiert. Dann werden sie durch ein Magnetfeld geschickt und dort entsprechend ihres Verhältnisses von Masse zu Ladung abgelenkt und in Kollektoren aufgefangen. Das Verhältnis der in den Kollektoren aufgefangenen Elemente der Probe ergibt ein charakteristisches Massenspektrum. Das Verfahren erlaubt eine genaue Mengenbestimmung der einzelnen Komponenten.

Tabelle 15.4. Indikationen zur Prüfung auf Cannabinoide in Körperflüssigkeiten und Haaren (modifiziert und gekürzt nach einem Vortrag von Daldrup 1997, zitiert nach Aderjan 1998)

Indikation	Material	Zeitspanne	Kriterium
Allgemeines Screening erfolgten Konsums	Urin	3-5 Tage bis 1 Monat	Immunassay > 50 ng/ml mit GC/MS-Bestätigung
	Haare	1-3 Monate	GC/MS-Nachweisgrenze
Hinweis auf gewohnheitsmäßigen Konsum	Urin	Tage	Lange Ausscheidungs-dauer
	Blutserum	1-3 Tage	THC-COOH > 75 ng/ml (mit GC/MS)
Ausscheidungskontrolle	Urin	Tage bis zu 3 Monate	Erneuter Konsum bei erneutem Anstieg um > 50 % (auf Kreatininwert normalisiert)
Relativ kurz zurückliegender Konsum	Blutserum	3-5 Stunden	> 2 ng/ml THC
	Speichel	2-4 Stunden	THC > 10 ng/ml
Nachweis akuter Cannabiswirkungen	Blutserum	3-5 Stunden	THC > 2 ng/ml

Anm.: In der deutschsprachigen Literatur, wie hier bei Daldrup, wird überwiegend von Serum bzw. Blutserum gesprochen, in der englischsprachigen Literatur von Plasma oder Blut-

plasma. In diesem Buch wird überwiegend der Begriff Plasma verwendet. Das Plasma bezeichnet das Blut abzüglich der Blutkörperchen. Das Serum ist Plasma minus dem Eiweißstoff Fibrinogen. Aus praktischen Erwägungen können Plasma und Serum hinsichtlich des Cannabinoidnachweises synonym verwendet werden. Die Konzentration von THC im Gesamtblut ist deutlich niedriger als im Serum bzw. Plasma, da THC überwiegend an Serum- bzw. Plasmaproteine gebunden ist.

15.4.2 Nachweisgrenze und Nachweisdauer

THC ist bei gewohnheitsmäßigen Konsumenten und einer Nachweisempfindlichkeit von 0,3 ng/ml etwa 4 Wochen im Blutplasma nachweisbar (Johansson et al. 1989), bei einmaligem Konsum einige Stunden bis wenige Tage. Mit zunehmender zeitlicher Entfernung vom Konsumzeitpunkt nimmt die Eliminationshalbwertszeit zu. Die Kurve des Konzentrationsverlaufes verläuft immer flacher und nähert sich sehr langsam der Null.

Die Nachweisgrenze für die Analyse von THC im Serum mittels GC/MS wurde von Aderjan im Jahre 1998 mit 0,5 ng/ml angegeben (Aderjan 1998), im ROSITA-Bericht aus dem Jahre 2000 mit 0,3 ng/ml (Verstraete und Puddu 2000b). Die Bestimmungsgrenze liegt mit den gebräuchlichen Verfahren etwas über der Nachweisgrenze (bei etwa 2 ng/ml), da nahe der Nachweisgrenze Aussagen über die Quantität unzuverlässig sind (Aderjan 1998).

In einer Studie von Huestis et al. (1992c) wurde die Nachweisgrenze für THC von 0,5 ng/ml beim Konsum einer niedrigdosierten Cannabiszigarette (1,75 % THC) bei verschiedenen Probanden nach 3–12 h und nach einer hochdosierten Zigarette (3,55 % THC) nach 6 – 27 h erreicht. Die mittlere Nachweisbarkeitsdauer betrug 7,2 bzw. 12,5 h.

Die Nachweisbarkeitsdauer verlängert sich mit der Höhe der applizierten Dosis und mit jeder weiteren Senkung der Nachweisbarkeitsgrenze deutlich. In einer Studie von Johansson et al. (1989) lag die Plasmakonzentration nach der Aufnahme von 56 mg radioaktiv markiertem THC bei 10 gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumern 24 Stunden nach dem letzten Konsum zwischen 0,2 und 2 ng/ml, und 10 Tage nach dem letzten Konsum zwischen 0,02 und 0,13 ng/ml. Bei zwei der Probanden wurde die Konzentration des nicht radioaktiv markierten THCs vier Wochen lang verfolgt und betrug nach 4 Tagen etwa 1 ng/ml, nach 14 Tagen etwa 0,5 ng/ml und nach 28 Tagen etwa 0,3 ng/ml (Johansson et al. 1989).

15.4.3 ROSITA-Projekt zu Roadside-Tests

Die bisher vorgestellten Studien beziehen sich überwiegend auf den Nachweis von THC und seinen Metaboliten im Blutplasma. Solche Analysen sind aufwendig. Zudem führt der schnelle Abfall der THC-Konzentration nach dem Rauchen von Cannabisprodukten zu Verzerrungen, wenn ein relevanter Zeitraum zwischen der Vermutung einer substanzbedingten Fahruntüchtigkeit durch Polizeibeamte und der Blutprobenentnahme durch einen Arzt besteht.

Daher interessieren Möglichkeiten, die analog der Feststellung des Alkoholgehalts in der Ausatemluft unmittelbar bei der Straßenverkehrskontrolle den Nach-

weis fahrbeeinträchtigender Konzentrationen von THC (und anderer Drogen) erlauben. Dieser Frage diene das ROSITA-Projekt der Europäischen Union (**RO**ad**S**ide **T**esting **A**ssessment), das 1999-2000 in acht europäischen Ländern durchgeführt wurde (Finnland, Schottland, Deutschland, Belgien, Norwegen, Spanien, Frankreich, Italien). Die verschiedenen im Rahmen des Projektes erarbeiteten Dokumente sind im Internet unter www.rosita.org abrufbar. Die letzten Dokumente wurden im Dezember 2000 publiziert (Verstraete und Puddu 2000a, Verstraete und Puddu 2000b).

ROSITA sollte die folgenden Fragen und Themenkomplexe untersuchen:

- Welche Drogen und Medikamente stehen im Verdacht, einen negativen Effekt auf die Fahrleistung zu haben?
- Welche Roadside-Testverfahren stehen heute zur Verfügung (Anzahl der Immunassays, ihr Cut-off, die Spezifität der Tests, Bedienerfreundlichkeit)?
- Wie sehen die durchführungstechnischen und rechtlichen Anforderungen bei der Durchführung von Roadside-Tests in verschiedenen EU-Ländern aus? In Großbritannien sind Roadside-Tests mit Ausnahme von Tests auf Alkohol nicht erlaubt.
- Es sollte eine Methodik entwickelt werden, mit der die unterschiedlichen Tests beurteilt werden können. Dies war die Hauptaufgabe des ROSITA-Projektes.
- Es sollten Empfehlungen für die Verwendung von Roadside-Testverfahren in Europa gegeben werden.

Die Ergebnisse des Projektes waren enttäuschend. In den allgemeinen Schlussfolgerungen und Empfehlungen werden zwar die Vorteile des Roadside-Drogentestens hervorgehoben (Verstraete und Puddu 2000a). Danach sparen sie Zeit, erleichtern das Vorgehen der Polizei, sparen Geld und können abschreckend wirken. Zur Rolle von Roadside-Tests heißt es jedoch einschränkend, dass diese „immer vorläufige Tests sein sollten, die dem Polizeibeamten erlauben, sofortige Maßnahmen zu ergreifen. Eine rechtliche Sanktion sollte nur auf der Basis einer Referenzmethode in einem zertifizierten Labor und/oder auf der Basis von Zeichen von Beeinträchtigung des Betroffenen (abhängig von der Art der bestehenden Gesetzgebung) erfolgen“ (S. 3).

In allen Ländern wird gemäß der ROSITA-Erkenntnisse Blut als die beste Flüssigkeit für konfirmatorische Analysen erachtet, da das Vorkommen von Drogen im Blut am besten mit kürzlich zurückliegendem Konsum und Beeinträchtigung korrespondiere. Auf der Basis eines Vergleichs zwischen Analysen des Bluts und anderer Körperflüssigkeiten (Urin, Mundflüssigkeit und Schweiß) sei für den Nachweis von Cannabinoiden die Mundflüssigkeit als zweitbeste Flüssigkeit geeignet.

Für den Cannabinoid-Nachweis in der Mundflüssigkeit mittels GC/MS betrug die Sensitivität 87, die Spezifität 94 % und die Genauigkeit 91 % gegenüber dem Nachweis im Blut (siehe Tabelle 15.5).

Tabelle 15.5. GC/MS-Analysen von Urin, Mundflüssigkeit und Schweiß versus Blut-GC/MS (nach Tabelle 19 in: Verstraete und Puddu 2000b)

	Urin (n=1100)	Mundflüssigkeit (n=335)	Schweiß (n=98)
Richtig Positive	292	101	73
Richtig Negative	616	205	3
Falsch Positive	184	14	15
Falsch Negative	8	15	7
Sensitivität	97 %	87 %	91 %
Spezifität	77 %	94 %	17 %
Genauigkeit	83 %	91 %	78 %

Definitionen (Verstraete und Puddu 2000b):

- RN (Richtig Negative): Anzahl der Proben, bei denen die Konzentration der Droge unter dem GC/MS-Cut-off lag und eine korrekte Klassifizierung durch den Test erfolgte.
- RP (Richtig Positive): Anzahl der Proben, bei denen die Konzentration Droge über dem GC/MS-Cut-off lag und eine korrekte Klassifizierung durch den Test erfolgte.
- FP (Falsch Positive): Proben, die im Screening fälschlich als positiv klassifiziert worden waren, jedoch im GC/MS unter dem Cut-off lagen und damit negativ waren.
- FN (Falsch Negative): Proben, die im Screening fälschlich als negativ klassifiziert worden waren, jedoch im GC/MS über dem Cut-off lagen und damit positiv waren.
- Sensitivität bezeichnet den Anteil der richtig positiven Testergebnisse an der Gesamtzahl der Positiven = $RP/(RP+FN)$.
- Spezifität bezeichnet den Anteil der richtig negativen Testergebnisse an der Gesamtzahl der Negativen = $RN/(RN+FP)$.
- Genauigkeit bezeichnet den Anteil der korrekten Testergebnisse an der Gesamtzahl der Tests = $RP+RN/\text{alle Tests}$.

Im Rahmen der Studie wurden verschiedene Screening-Tests eingesetzt, die vom Polizeibeamten vor Ort angewandt werden können. Für den Nachweis von Cannabinoiden wurde der Avitar ORALscreen in Deutschland und Schottland sowie der Cozart Rapiscan in Finnland, Norwegen und Spanien erprobt (siehe Tabelle 15.6).

Es zeigte sich, dass die Sensitivität mit beiden Verfahren sehr gering war und viele falsch Positive vorkamen. Die Gewinnung von THC mit einer Salivette® führte aus nicht eindeutig geklärten Gründen zu einer besseren THC-Ausbeute als bei Verwendung anderer Verfahren. Hier sehen die Autoren einen Ansatz zur Verbesserung der Sensitivität für die Analyse der Mundflüssigkeit auf THC.

Schlussfolgernd wird im ROSITA-Bericht gegenwärtig von einer Anwendung abgeraten: „Die Versionen des ORALscreen und Cozart Rapiscan, die getestet wurden, sind für den Nachweis von THC in Mundflüssigkeit nicht zuverlässig.

Seit dieser Zeit wurden Verbesserungen beim Cozart Rapiscan vorgenommen. Der Test wurde weiter verbessert und kann 25 ng/ml Δ^9 -THC entdecken (nach Information des Herstellers). Weitere Tests werden notwendig sein, um diese neue Version zu evaluieren“ (Verstraete und Puddu 2000b, S. 36).

Tabelle 15.6. Screeningverfahren für die Mundflüssigkeit mit den Tests ORALscreen und RapiScan versus GC/MS für Mundflüssigkeit und Blut (nach Tabelle 22 in: Verstraete und Puddu 2000b)

Tests	Mundflüssigkeit		Blut	
	ORALscreen (n=190)	RapiScan (n=9)	ORALscreen (n=179)	RapiScan (n=98)
Richtig Positive	1	1	1	3
Richtig Negative	157	0	149	74
Falsch Positive	29	1	28	5
Falsch Negative	3	7	1	16
Sensitivität	25 %	(13 %)	50 %	16 %
Spezifität	84 %	(0 %)	84 %	94 %
Genauigkeit	83 %	(11 %)	84 %	79 %

Auch die Methode zur Gewinnung von Mundflüssigkeit bedürfe der Verbesserung, heißt es im ROSITA-Bericht (Verstraete und Puddu 2000a). Das Streichen über die Zunge sei eine gut akzeptierte Methode, aber dann müsse die analytische Methode sehr sensitiv sein. Manchmal sei ein trockener Mund ein Problem gewesen. In den Tests sei es jedoch in fast allen Fällen gelungen, Mundflüssigkeit zu gewinnen. Mit einer Ausnahme seien die heute zur Verfügung stehenden Tests für Mundflüssigkeit zu komplex und benötigten zu viel Zeit. Klare Grenzwerte für Drogen in Mundflüssigkeit konnten nicht entwickelt werden. Es wurden auch keine Korrelationen zwischen den THC-Konzentrationen in Speichel und Blutplasma angegeben, möglicherweise weil diese nur schwach waren oder weil sie nicht untersucht wurden.

Aktuelle Untersuchungen deuten an, dass vermutlich bald mit deutlichen Verbesserungen der Screeningmethoden zum THC-Nachweis zu rechnen ist. Mit der UCP-Technologie (upconverting phosphors) ist es möglich, die Nachweisbarkeitsgrenze um den Faktor 10 zu senken (Hampl et al. 2001). STC Technologies berichteten 1999, dass Untersuchungen der Mundflüssigkeit mit dem STC Cannabinoids Intercept MICRO-PLATE EIA, gemessen an GC/MS-Ergebnissen der Mundflüssigkeit, eine Sensitivität von 97,4 % und eine Spezifität von 72,4 % ergeben hatten (STC Technologies 1999). Der Genauigkeitsuntersuchung lagen Ergebnisse einer kontrollierten Dosis-Studie mit 12 Probanden, denen innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden 72 Urin- und Mundflüssigkeitsproben entnommen worden waren, sowie 147 Proben aus einem klinischen Labor zugrunde. Die Fir-

ma Dräger-Sicherheitstechnik GmbH aus Lübeck ist in die Entwicklung entsprechender marktfähiger Serienprodukte involviert (Manns, 2001).

Niedbala et al. (2001) untersuchten mit dem Intercept MICRO-PLATE EIA neben den THC-Konzentrationen in der Mundflüssigkeit nach dem Rauchen von Marihuana (20-25 mg THC, n=15) auch die Verhältnisse nach oraler Cannabisaufnahme (20-25 mg THC, n=3). Nach der oralen Aufnahme wurden mittels GC/MS niedrigere maximale THC-Konzentrationen in der Mundflüssigkeit ermittelt (im Mittel 4,1 ng/ml, 1-2 Stunden nach der Einnahme) als nach Inhalation (ca. 70 ng/ml 15 min und ca. 25 ng/ml 1 Stunde nach der Inhalation, in verschiedenen Subkollektiven). Die Sensitivität und Spezifität des Immunassays aller 339 Proben, gemessen an den GC-MS-Untersuchungen, waren gut und betrugen 96,4 % und 88,0 %. Im Allgemeinen nahmen die THC-Konzentrationen in der Mundflüssigkeit innerhalb von 2-4 Stunden nach inhalativer oder oraler Aufnahme rasch ab. Allerdings war die interindividuelle Variabilität groß. Einige Probanden testeten noch 72 Stunden nach der Inhalation positiv im Immunassay und in der GC/MS.

15.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Grundsätzlich gibt es zwei Ansätze zur Beurteilung der Fahrtüchtigkeit. Der erste Ansatz versucht, die psychomotorische Beeinträchtigung direkt zu erfassen, der zweite Ansatz versucht, durch laborchemische Untersuchungen indirekte Rückschlüsse auf den Berausungsgrad und damit auf die Fahrtüchtigkeit zu erhalten.

Die geeignetsten Verfahren zur Überprüfung der Fahrtüchtigkeit sind direkte Tests zur Überprüfung der psychomotorischen Leistungsfähigkeit. Diese geben computergestützt unabhängig vom möglicherweise beeinträchtigenden Faktor Auskunft über Parameter, die mit der psychomotorischen Leistung direkt assoziiert sind. Am gebräuchlichsten sind Verfahren zur Messung von Pupillenreaktionen auf einen definierten Lichtreiz.

Möchte man analog der „Promille-Grenze“ für den Alkohol (BAK) einen laborchemischen Grenzwert für THC bzw. seine Stoffwechselprodukte definieren, so ergeben sich Schwierigkeiten, die auf den physikalischen und pharmakokinetischen Eigenschaften der Cannabinoide beruhen. Cannabinoide sind fettlöslich, so dass sich erst einige Zeit nach dem Konsum ein Gleichgewicht zwischen der THC-Konzentration im Blutplasma und der Konzentration am Wirkort (Gehirn) herstellt. Es besteht daher zwar eine Dosisabhängigkeit der THC-Wirkungen, jedoch keine direkte Korrelation zwischen der Blutkonzentration und der Stärke der psychomotorischen Wirkungen.

Zudem unterscheiden sich die Konzentrations- und Wirkverläufe in Abhängigkeit von der Applikation (oral, inhalativ). Wegen der langen Eliminationshalbwertszeiten kumulieren THC und seine Metaboliten bei gewohnheitsmäßigen Konsumenten, so dass ihr Nachweis keine Auskunft darüber gibt, ob eine psychomotorische Beeinträchtigung vorliegt. THC kann bei gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum und einer Nachweisbarkeitsgrenze von 0,3 ng/ml etwa 4 Wo-

chen lang im Blutplasma nachgewiesen werden, bei gelegentlichem Konsum je nach Intensität einige Stunden bis wenige Tage.

Versuche, Speichel oder Schweiß als Untersuchungsmaterial für Roadside-Tests zu verwenden, verliefen bis vor kurzem enttäuschend. Vor allem die Sensitivität der eingesetzten Screening-Verfahren, d.h. der Anteil der richtig positiven Testergebnisse an der Gesamtzahl der positiven Testergebnisse, war sehr gering. Es wurden zudem wesentlich mehr Personen im Screening „positiv“ getestet als tatsächlich im Blutplasma THC aufwiesen. Wurde Speichel allerdings mit den üblichen GC/MS-Verfahren untersucht, so bestand eine gute Korrelation zwischen dem Nachweis im Speichel und dem Nachweis im Blut.

Jüngere Untersuchungen lassen erwarten, dass in naher Zukunft bald deutlich verbesserte Screeningverfahren zur Verfügung stehen werden, die die Zuverlässigkeit von On-Road-Speicheltests erheblich steigern und ihren Einsatz bei der Straßenverkehrskontrolle rechtfertigen könnten.

Laborchemische Grenzwerte sind bisher auf Blutuntersuchungen angewiesen. Es lässt sich ein unterer Grenzwert festlegen, d.h. eine THC-Konzentration im Blutplasma, unter der im Allgemeinen keine starke psychomotorische Beeinträchtigung besteht. Soll sie eine Beeinträchtigung analog einer BAK von 0,5 ‰ ausschließen, so liegt dieser untere Grenzwert bei etwa 10 ng/ml. Es gibt allerdings Situationen, bei denen auch oberhalb von 10 ng/ml in einem Zwischenbereich zwischen 10 und 20 ng/ml keine relevante Beeinträchtigung besteht. Hier kann eine nähere Betrachtung Hinweise darüber geben, ob eine relevante akute Leistungsverminderung besteht oder nicht, beispielsweise könnte ein modifizierter CIF-Wert Anwendung finden. Oberhalb eines oberen Grenzwertes von 20 ng/ml ist im Allgemeinen von einer Beeinträchtigung auszugehen, die einer Stärke entspricht, wie sie bei einer BAK von 0,5 ‰ oder darüber beobachtet werden kann.

Soll ein Grenzwert für Cannabis gefunden werden, der einer BAK von 0,5 ‰ nicht hinsichtlich der psychomotorischen Beeinträchtigung, sondern hinsichtlich der Gefährdung für den Straßenverkehr entspricht, so sind weitere pharmakologische Wirkungen der beiden Drogen zu berücksichtigen. Von Bedeutung ist insbesondere die Wirkung auf die Risikobereitschaft, die unter dem Einfluss von Cannabis eher abnimmt, während sie unter Alkoholeinfluss eher zunimmt (siehe Kapitel 9 und 10).

Literatur

- Aderjan R. Toxikologischer Cannabismachweis. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Barnett G, Licko V, Thompson T. Behavioral pharmacokinetics of marijuana. *Psychopharmacology* 1985;85(1):51-56.
- Berghaus G, Schulz E, Szegedi A. Cannabis und Fahrtüchtigkeit. Ergebnisse der experimentellen Forschung. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Bowman M, Pihl RO. Cannabis: psychological effects of chronic heavy use. A controlled study of intellectual functioning in chronic users of high potency cannabis. *Psychopharmacologia* 1973;29(2):159-170.

- Brenneisen R, Egli A, Elshohly MA, Henn V, Spiess Y. The effect of orally and rectally administered delta-9-tetrahydrocannabinol on spasticity: a pilot study with 2 patients. *Int J Clin Pharmacol Ther* 1996;34(10):446-452.
- Chan PC, Sills RC, Braun AG, Haseman JK, Bucher JR. Toxicity and carcinogenicity of delta-9-tetrahydrocannabinol in Fischer rats and B6C3F1 mice. *Fundam. Appl Toxicol* 1996;30(1):109-117.
- Chesher GB, Bird KD, Jackson DM, Perrignon A, Starmer GA. The effects of orally administered Δ^9 -tetrahydrocannabinol in man on mood and performance measures: a dose-response study. *Pharmacol Biochem Behav* 1990;35(4):861-864.
- Chiang CW, Barnett G. Marijuana effect and delta-9-tetrahydrocannabinol plasma level. *Clin Pharmacol Ther* 1984;36(2):234-238.
- Cocchetto DM, Owens SM, Perez-Reyes M, DiGuiseppi S, Miller LL. Relationship between plasma delta-9-tetrahydrocannabinol concentration and pharmacologic effects in man. *Psychopharmacology* 1981;75(2):158-164.
- Daldrup Th. Cannabis im Straßenverkehr. Abschlußbericht des im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführten Untersuchungsvorhabens. Düsseldorf, 1996.
- Daldrup Th, Thompson T, Reidenbach G. Cannabiskonsum – Nachweisbarkeitsdauer, zeitlicher Verlauf, forensische Bedeutung. In: Arnold W, Poser WE, Möller MR, Hrsg. Suchtkrankheiten, Diagnose, Therapie und analytischer Nachweis. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1988:39-51.
- Daldrup Th, Meininger I. Begutachtung der Fahrtüchtigkeit unter Cannabis im Straßenverkehr. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Egli A. Behandlung organisch bedingter Spastik mit Δ^9 -THC [Dissertation]. Bern: Universität Bern, 1994.
- Frytak S, Moertel CG, Rubin J. Metabolic studies of delta-9-tetrahydrocannabinol in cancer patients. *Cancer Treat Rep* 1984;68(12):1427-1431.
- Garriott JC, Di Maio VJ, Rodriguez RG. Detection of cannabinoids in homicide victims and motor vehicle fatalities. *J Forensic Sci* 1986;31(4):1274-1282.
- Hampl J, Hall M, Mufti NA, Yao YM, MacQueen DB, Wright WH, Cooper DE. Upconverting phosphor reporters in immunochromatographic assays. *Anal Biochem* 2001;288:176-187.
- Hanson VW, Buonarati MH, Baselt RC, Wade NA, Yep C, Biasotti AA, Reeve VC, Wong AS, Orbanowsky MW. Comparison of 3H- and 125I-radioimmunoassay and gas chromatography/mass spectrometry for the determination of delta-9-tetrahydrocannabinol and cannabinoids in blood and serum. *J Anal Toxicol* 1983;7(2):96-102.
- Harder S, Rietbrock S. Concentration-effect relationship of delta-9-tetrahydrocannabinol and prediction of psychotropic effects after smoking marijuana. *Int J Clin Pharmacol Ther* 1997;35(4):155-159.
- Heishman SJ, Arasteh K, Stitzer ML. Comparative effects of alcohol and marijuana on mood, memory, and performance. *Pharmacol Biochem Behav* 1997;58(1):93-101.
- Hollister LE, Gillespie HK, Ohlsson A, Lindgren JE, Wahlen A, Agurell S. Do plasma concentrations of delta-9-tetrahydrocannabinol reflect the degree of intoxication? *J Clin Pharmacol* 1981;21(8-9 Suppl):171S-177S.
- Huestis MA, Henningfield JE, Cone EJ. Blood cannabinoids. I. Absorption of THC and formation of 11-OH-THC and THCCOOH during and after smoking marijuana. *J Anal Toxicol* 1992c;16(5):276-282.

- Huestis MA, Henningfield JE, Cone EJ. Blood cannabinoids. II. Models for the prediction of time of marijuana exposure from plasma concentrations of Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) and 11-nor-9-carboxy- Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THCCOOH). *J Anal Toxicol* 1992b;16(5):283-290.
- Huestis MA, Sampson AH, Holicky BJ, Henningfield JE, Cone EJ. Characterization of the absorption phase of marijuana smoking. *Clin Pharmacol Ther* 1992a;52(1):31-41.
- Hutchings DE, Dow-Edwards D. Animal models of opiate, cocaine, and cannabis use. *Clin Perinatol* 1991;18(1):1-22.
- Iffland R, Kruse F. Erkennung cannabisbeeinflusster Verkehrsteilnehmer. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.
- Johansson E, Halldin MM, Agurell S, Hollister LE, Gillespie HK. Terminal elimination plasma half-life of delta-1-tetrahydrocannabinol (delta-1-THC) in heavy users of marijuana. *Eur J Clin Pharmacol* 1989;37(3):273-277.
- Johnson BD. Building a Better Mouse Trap. *Photonics Spectra Magazine*, April 2001:50-51.
- Kelly P, Jones RT. Metabolism of tetrahydrocannabinol in frequent and infrequent marijuana users. *J Anal Toxicol* 1992;16(4):228-235.
- Kelly TH, Foltin RW, Emurian CS, Fischman MW. Performance-based testing for drugs of abuse: dose and time profiles of marijuana, amphetamine, alcohol, and diazepam. *J Anal Toxicol* 1993;17(5):264-272.
- Law B, Mason PA, Moffat AC, Gleadle RI, King LJ. Forensic aspects of the metabolism and excretion of cannabinoids following oral ingestion of cannabis resin. *J Pharm Pharmacol* 1984;36(5):289-294.
- Law B, Moffat AC. In: Harvey DJ, ed. Marijuana '84. Proceedings of the Oxford Symposium on Cannabis. Oxford: IRL Press Limited, 1985, S. 197-204.
- Liguori A, Gatto CP, Robinson JH. Effects of marijuana on equilibrium, psychomotor performance, and simulated driving. *Behav Pharmacol* 1998;9:590-609.
- Manns A. Persönliche Mitteilung, sowie Materialien der Firma Dräger, Lübeck, Juli 2001.
- McBurney LJ, Bobbie BA, Sepp LA. GC/MS and EMIT analyses for delta-9-tetrahydrocannabinol metabolites in plasma and urine of human subjects. *J Anal Toxicol* 1986;10(2):56-64.
- Niedbala RS, Kardos KW, Fritch DF, Kardos S, Fries T, Waga J, Robb J, Cone EJ. Detection of marijuana use by oral fluid and urine analysis following single-dose administration of smoked and oral marijuana. *J Anal Toxicol* 2001;25(5):289-303.
- Robbe HWJ. Influence of marijuana on driving. Maastricht, Institut for Human Psychopharmacology, Universität Limburg 1994.
- Scallet AC. Neurotoxicology of cannabis and THC: a review of chronic exposure studies in animals. *Pharmacol Biochem Behav* 1991;40(3):671-676.
- Skopp G, Pötsch L. Perspiration versus saliva – basic aspects concerning their use in road-side drug testing. *Int J Legal Med* 1999;112(4):213-221.
- STC Technologies. Cannabinoids Intercept MICRO-PLATE EIA for use with Intercept™ Drugs of Abuse (DOA) oral fluid specimens. Bethlehem, PA (USA): STC Technologies, Inc. 17. Dezember 1999, überreicht durch Dräger-Sicherheitstechnik GmbH, Lübeck.
- Sticht G, Käferstein H. Grundbegriffe, Toxikokinetik und Toxikodynamik. In: Berghaus G, Krüger HP, Hrsg. Cannabis im Straßenverkehr. Stuttgart: Gustav Fischer, 1998.

-
- Verstraete A, Puddu M. Evaluation of different roadside drug tests. Status P, ROSITA, Contract DG VII RO 98-SC.3032. 19. Dezember 2000b. Im Internet abrufbar unter: <http://www.rosita.org>.
- Verstraete A, Puddu M. General conclusions and recommendations. Status P, ROSITA, Contract DG VII RO 98-SC.3032. 19. Dezember 2000a. Im Internet abrufbar unter: <http://www.rosita.org>.
- Wall ME, Sadler BM, Brine D, Taylor H, Perez-Reyes M. Metabolism, disposition, and kinetics of delta-9-tetrahydrocannabinol in men and women. *Clin Pharmacol Ther* 1983;34(3):352-363.
- Zuardi AW, Shirakawa I, Finkelfarb E, Karniol IG. Action of cannabidiol on the anxiety and other effects produced by delta-9-THC in normal subjects. *Psychopharmacology (Berl)* 1982;76(3):245-250.

**EXKURS:
KRITIK AM KANNHEISER-
GUTACHTEN**

16 Hintergrund des Kannheiser-Gutachtens

Franjo Grotenhermen, Michael Karus

Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof beschloss am 28. September 1998 im Rahmen einer Verwaltungsstreitsache Herrn Prof. Dr. Werner Kannheiser mit einem Gutachten zur Beantwortung von vier Fragen zur Fahreignung von Cannabiskonsumenten zu beauftragen (Kannheiser 1999).

Kannheiser ist Diplom-Psychologe und psychologischer Gutachter an der Medizinisch-Psychologisch-Technischen Obergutachterstelle des Instituts für Psychologie der Universität München.

Die vier Fragen nehmen zu einem großen Teil Bezug auf die Anforderungen zur Fahreignung im Bereich Drogen bzw. Betäubungsmittel, wie sie in den Begutachtungsleitlinien „Krankheit und Kraftverkehr“, die erstmals 1973 veröffentlicht wurden, aufgeführt sind. Nachfolgeleitlinien sind die „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“, die im Februar 2000 von der Bundesanstalt für Straßenwesen herausgegeben wurden (Bundesanstalt für Straßenwesen 2000) (vgl. Kapitel 8).

1970 übernahm der „Gemeinsame Beirat für Verkehrsmedizin beim Bundesminister für Verkehr und beim Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit“ erstmals einen Gutachtenauftrag zur Anfertigung von Begutachtungsleitlinien. Es wurden Arbeitsgruppen gebildet, deren Mitglieder „über besondere ärztliche Erfahrungen auf den behandelten Spezialgebieten“ verfügten, wie es in den aktuellen Begutachtungsleitlinien formuliert wurde. Insgesamt erschienen sechs Auflagen der Leitlinien „Krankheit und Kraftverkehr“. Ab September 1995 fanden 13 Sitzungen des sogenannten Paritätischen Ausschusses unter der Leitung des Bundesverkehrsministeriums statt, um die Begutachtungsleitlinien „Krankheit und Kraftverkehr“ mit dem „Psychologischen Gutachten Kraftfahreignung“ zusammenzuführen.

16.1 Betäubungsmittel in den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung

In den so entstandenen „Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung“ heißt es im Kapitel 3.12 zum Thema Betäubungsmittel und Arzneimittel:

- „Wer regelmäßig (täglich oder gewohnheitsmäßig) Cannabis konsumiert, ist in der Regel nicht in der Lage, den gestellten Anforderungen zum Führen von Kraftfahrzeugen beider Gruppen gerecht zu werden. Ausnahmen sind nur in seltenen Fällen möglich, wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit gegeben ist, dass Konsum und Fahren getrennt werden und wenn keine Leistungsmängel vorliegen.“

- „Wer gelegentlich Cannabis konsumiert, ist in der Lage, den gestellten Anforderungen zum Führen von Kraftfahrzeugen beider Gruppen gerecht zu werden, wenn er Konsum und Fahren trennen kann, wenn kein zusätzlicher Gebrauch von Alkohol oder anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen und wenn keine Störung der Persönlichkeit und kein Kontrollverlust vorliegen.“
- „Wer, ohne abhängig zu sein, missbräuchlich oder regelmäßig Stoffe der oben genannten Art zu sich nimmt, die die körperlich-geistige (psychische) Leistungsfähigkeit eines Kraftfahrers ständig unter das erforderliche Maß herabsetzen oder die durch ihren besonderen Wirkungsablauf jederzeit unvorhersehbar und plötzlich seine Leistungsfähigkeit oder seine Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen (wie den Verzicht auf die motorisierte Verkehrsteilnahme) vorübergehend beeinträchtigen können, ist nicht in der Lage, den gestellten Anforderungen zum Führen von Kraftfahrzeugen beider Gruppen gerecht zu werden.“

Zur Begründung heißt es:

- „Menschen, die von einem oder mehreren der oben genannten Stoffe abhängig sind, können für die Zeit der Wirkung eines Giftstoffes oder sogar dauernd schwere körperlich-geistige (psychische) und die Kraftfahrleistung beeinträchtigende Schäden erleiden. So können als Folge des Missbrauchs oder der Abhängigkeit krankhafte Persönlichkeitsveränderungen auftreten, insbesondere Selbstüberschätzung, Gleichgültigkeit, Nachlässigkeit, Erregbarkeit und Reizbarkeit. Es kommt schließlich zur Entdifferenzierung und Deprivation der gesamten Persönlichkeit.“
- „Bei einigen Drogen kann es sehr schnell zu schweren Entzugssymptomen kommen, die innerhalb weniger Stunden nach der Einnahme auftreten und die Fahrtauglichkeit erheblich beeinträchtigen. Dies gilt insbesondere für Heroin wegen der bekannten kurzen Halbwertszeit.“
- „Außerdem kann die langdauernde Zufuhr größerer Mengen dieser toxischen Stoffe zu Schädigungen des zentralen Nervensystems führen.“

Die Fragen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs und die Antworten von Kannheiser greifen die in diesen Begutachtungsleitlinien aufgeführten Aspekte zum Teil auf, darunter die Themen Trennung von Konsum und Fahren, Fähigkeit zu verantwortungsvollen Entscheidungen, Cannabiskonsum und Persönlichkeitsstörungen¹, Herabsetzung der psychomotorischen und geistigen Leistungsfähigkeit durch chronischen Konsum, plötzliche Reduzierung der Leistungsfähigkeit.²

¹ Kannheiser verweist z.B. auf das Modell des amotivationalen Syndroms, ein Syndrom, das bei gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumern zu finden sei.

² Kannheiser sieht im Auftreten von Entzugssymptomen und in der Auslösung von Psychosen zwei mögliche plötzlich und unvorhersehbar eintretende Ereignisse, die zur Minderung der Leistungsfähigkeit führen könnten.

Literatur

- Bundesanstalt für Straßenwesen, Hrsg. Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 115. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag, 2000.
- Kannheiser W. Psychologisches Gutachten. Angefertigt aufgrund eines Beweisbeschlusses des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 28.9.1999. München: Institut für Psychologie der Universität München, 26. März 1999.

17 Inhalt des Kannheiser-Gutachtens

17.1 Fragen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs

Kannheiser geht in seinem Psychologischen Gutachten vom 26. März 1999 auf folgende fünf Fragen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs ein:

- „1. Kann bei einem Kraftfahrer, der, ohne abhängig zu sein, regelmäßig oder gewohnheitsmäßig Cannabis konsumiert, die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit allein aufgrund seines Drogenkonsums ständig unter das erforderliche Maß herabgesetzt sein?
2. Kann bei einem Kraftfahrer, der, ohne abhängig zu sein, regelmäßig oder gewohnheitsmäßig Cannabis einnimmt, durch dessen besonderen Wirkungsverlauf aus anderen Gründen als dem Wiederaufflammen von Rauschsymptomen jederzeit unvorhersehbar und plötzlich eine vorübergehende Beeinträchtigung seiner Leistungsfähigkeit oder seiner Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen eintreten?
3. Bietet regelmäßiger oder gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum insbesondere für sich allein, also ohne Hinzutreten weiterer Umstände wie etwa das Führen eines Kraftfahrzeugs unter Drogeneinfluss hinreichenden Anlass zu Zweifeln an der Fähigkeit oder Bereitschaft, Cannabiskonsum und das Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen?
4. Über welchen Zeitraum, in welcher Menge und in welcher Frequenz muss Cannabis mindestens eingenommen worden sein, um ggf. die vorstehend genannten Wirkungen zu haben?
5. Auf welche Untersuchungen oder sonstigen Erkenntnisse können sich die Antworten auf die genannten Fragen stützen?“

17.2 Auszüge aus dem Gutachten von Kannheiser

Kannheiser verfasste ein 63-seitiges Gutachten. Nachfolgend sind einige Auszüge vorgestellt, die zentrale Aussagen seines Gutachtens enthalten.

17.2.1 Zu Frage 1 – Körperlich-geistige Leistungsfähigkeit bei gewohnheitsmäßigem Konsum

„Aufgrund der in diesem Gutachten behandelten Arbeiten zum AMS kann davon ausgegangen werden, dass dem amotivationalen Syndrom entsprechende Wesensveränderungen in Verbindung mit chronischem, übermäßigem Cannabiskonsum zu beobachten sind. Dies bedeutet, daß bei gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsum-

menten gehäuft entsprechende motivationale Veränderungen auftreten können, wenn auch nicht als unmittelbare Folge des Cannabiskonsums.“ (S. 21)

„Insbesondere neuere Feldstudien sowie laborexperimentelle Untersuchungen weisen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf verkehrsrelevante Beeinträchtigungen im kognitiv-perzeptiv-motorischen Bereich hin, die auch nach Beendigung des akuten bzw. chronischen Konsums andauern können.“ (S. 25)

„Die Tatsache, daß verkehrsbezogen gefährliche kognitiv-perzeptiv-psycho-motorische Beeinträchtigungen als Folge von chronischem Konsum auftreten können, (...) kann aus eignungsdiagnostischer Sicht eine Untersuchung von Cannabiskonsumanten bzw. von gewohnheitsmäßigen Konsumenten bzgl. der Frage, ob aufgrund des vermuteten oder nachweisbaren gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsums die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit ständig bzw. längerfristig unter das erforderliche Maß herabgesetzt ist, hinreichend begründen.“ (S. 27)

17.2.2 Zu Frage 2 – Besonderer Wirkungsverlauf und vorübergehende Beeinträchtigung der Leistung

„Die Wirkung von THC ist aufgrund dieser Vielfalt möglicher Effekte sowie der großen Anzahl weiterer Einflussfaktoren (vgl. Abschnitt 4.4.) subjektiv schwerer berechenbar als etwa die Wirkung von Alkohol.“ (S. 29)

„Bedingungen für unvorhersehbare (und plötzliche) Beeinträchtigungen können aufgrund dieser Phänomene im Fehlen eines für den Probanden verlässlich erkennbaren gefühlsmäßigen und konstitutionellen Indikators für eine Beeinträchtigung liegen.“ (S. 29)

„Demnach bleibt THC über einige Tage oder auch Wochen im Körper vorhanden und könnte in dieser Zeit dazu beitragen, die Wirkung einer weiteren Dosis zu intensivieren und zu verlängern. Eine Gefahr könnte hier darin liegen, dass unerwartet sehr viel stärkere Intoxikationszustände auftreten, als selbst vom erfahrenen Konsumenten prospektiv abgeschätzt wurde.“ (S. 30).

„Unvorhersehbare/nicht bemerkbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit oder der Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen sind damit bei gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum aufgrund sog. Hangover-Effekte innerhalb von 24 Stunden nach dem Cannabiskonsum nachweisbar.“ (S. 34)

„Bei schwerem Cannabiskonsum können plötzliche und vorübergehende Beeinträchtigungen der psychophysischen Leistungsfähigkeit oder der Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen als Folge von Entzugserscheinungen bei einer Unterbrechung eines gewohnheitsmäßigen Konsums auftreten“ (S. 35).

„Die verkehrsbezogene Gefährlichkeit eines atypischen Rausches kann darin gesehen werden, dass infolge der auftretenden Reaktionen die körperlich-psychische Leistungsfähigkeit länger als erwartet bzw. die Fähigkeit zu verantwortlichem Handeln so weit herabgesetzt wird, dass eine beabsichtigte Trennungsabsicht von Konsum und Fahren aufgegeben werden könnte.“ (S. 36)

„Toxische Psychosen bzw. die plötzliche Auslösung von Psychosen ... können als weiterer Risikofaktor genannt werden.“ (S. 37)

17.2.3 Zu Frage 3 – Trennung von Konsum und Teilnahme am Straßenverkehr

„... bei gewohnheitsmäßigem Konsum [ist] zu erwarten, dass immer öfter unbewusste Konsumententscheidungen aufgrund situativer und emotionaler Auslöser fallen; es kann auch gelegentlich zu Konsum in unpassenden Situationen kommen.“ (S. 40)

„... Daten belegen damit, dass Cannabiskonsum in hohem Anteil nicht vom Fahren getrennt wird.“ (S. 42)

„In verkehrsrelevanten Zusammenhängen erscheint Cannabiskonsum auch in starkem Ausmaß mit der Aufnahme weiterer Drogen (einschließlich Alkohol) gekoppelt, so dass der Nachweis von Cannabiskonsum als möglicher Indikator für Polytoxikomanie angesehen werden kann.“ (S. 44)

„Gerade bei jugendlichen Cannabiskonsumern erscheint es, in Verbindung mit den vorher angesprochenen polyvalenten Konsumgewohnheiten, gerechtfertigt, von einer Konstellation der Konsumziele auszugehen, die nicht zu einer Erhöhung der Bereitschaft, Drogenkonsum und Fahren zu trennen, führen werden.“ (S. 47)

„Die Daten unterstützen jedoch die Hypothese, dass es sich bei Drogenkonsumenten um eine spezifische Negativselektion innerhalb der Gruppe der Konsumenten handeln kann, bei der in erhöhtem Maße auch mit Verkehrsdelikten, und damit auch mit Fahrten unter Drogeneinfluss, zu rechnen ist.“ (S. 48)

„Drogenkonsum geht in der Regel über begrenzten Genusskonsum hinaus und beeinträchtigt damit die individuelle Fähigkeit oder Bereitschaft, Konsum und Fahren zu trennen.“ (S. 50)

17.2.4 Zu Frage 4 – Umfang des Cannabiskonsums und mangelnde Fahreignung

„Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere andauernder gewohnheitsmäßiger bzw. starker Konsum, abgehoben von gelegentlichem Konsum, zu einer andauernden Herabsetzung der körperlich-geistigen Leistungsfähigkeit führen kann.“ (S. 61)

„Jederzeit unvorhersehbar und/oder plötzlich auftretende, vorübergehende Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit und der Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen sind ebenfalls vermehrt bei gewohnheitsmäßigem oder starkem gewohnheitsmäßigem Konsum zu erwarten, wenngleich beispielsweise atypische Rauschverläufe auch bei gelegentlichen Konsumenten auftreten können.“ (S. 61)

„Es ist zu erwarten, dass mit einem Übergang vom gelegentlichen zu einem gewohnheitsmäßigen oder starken gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsum die Bereitschaft und Fähigkeit zum Trennen von Konsum und Fahren verkehrsbezogen gefährlich absinkt.“ (S. 62)

18 Gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum und Teilnahme am Straßenverkehr

Wayne Hall¹

18.1 Zu Frage 1 – Körperlich-geistige Leistungsfähigkeit bei gewohnheitsmäßigem Konsum

1. Kann bei einem Kraftfahrer, der, ohne abhängig zu sein, regelmäßig oder gewohnheitsmäßig Cannabis konsumiert, die körperlich-geistige Leistungsfähigkeit allein aufgrund seines Drogenkonsums ständig unter das erforderliche Maß herabgesetzt sein?

Es gibt zwei für diese Frage relevante Arten der Forschung: Forschung über die Wirkungen eines Cannabisrausches auf das Autofahren und Forschung über die Wirkungen eines chronischen Cannabiskonsums auf die kognitive Leistungsfähigkeit. Beides wird nachfolgend kurz diskutiert.

18.1.1 Psychomotorische Wirkungen von Cannabis

Befunde, nach denen Cannabis die Fahrleistung beeinträchtigt, bleiben mehrdeutig. Eine Berauschung mit Cannabis verursacht unter Laborbedingungen dosisabhängige Beeinträchtigungen eines breiten Spektrums von kognitiven und verhaltensbezogenen Leistungen. Es verzögert die Reaktionszeit und die Informationsverarbeitung und beeinträchtigt perzeptiv-motorische Koordination und motorische Leistung, Kurzzeitgedächtnis, Aufmerksamkeit, Signalerkennung, Tracking-Verhalten und Zeitwahrnehmung (Chait und Pierri 1992). Diese Effekte nehmen mit der THC-Dosis zu und sind bei Aufgaben, die eine anhaltende Aufmerksamkeit verlangen, größer (Chait und Pierri 1992). Es ist nicht klar, ob diese Beeinträchtigungen das Risiko für Verkehrsunfälle bei Personen, die sich berauscht ans Steuer setzen, vergrößert (Chesher 1995, Hall et al. 1994, World Health Organization 1997). Studien zu den Wirkungen von Cannabis auf die Leistungsfähigkeit im Straßenverkehr haben geringe Beeinträchtigungen ermittelt, obgleich die dabei verwendeten THC-Dosen (aus ethischen Gründen) oft geringer waren als die, die von einigen Freizeitkonsumenten erreicht werden können (z.B. Robbe 1994). Personen im Cannabisrausch fahren zudem langsamer und riskieren weniger als Personen im Alkoholrausch, vermutlich weil sie sich ihrer psychomo-

¹ Kannheiser bezieht sich in seinem Gutachten besonders auf zwei umfangreiche Gutachten, die unter der Federführung von Wayne Hall, Leiter des National Drug and Alcohol Research Centre der Universität Sydney/Australien, angefertigt wurden. Daher hat das nova-Institut ihn gebeten, die Fragen des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs aus seiner Sicht kurz zusammengefasst zu beantworten. Dazu wurden ihm die Fragen sowie einige Auszüge aus dem Gutachten von Kannheiser in englischer Sprache übermittelt.

torischen Beeinträchtigung bewusster sind als durch Alkohol beeinflusste Fahrer (Smiley 1999, Robbe 1994).

Epidemiologische Befunde zur Rolle des Cannabiskonsums bei tödlich verlaufenden Straßenverkehrsunfällen, darunter Arbeiten aus Australien (z.B. Drummer 1994, Hunter et al. 1998), sind aus zwei wichtigen Gründen mehrdeutig (Chesher 1995). Zum einen zeigen Blutspiegel von Cannabinoiden nicht an, ob ein Fahrer oder ein Fußgänger zur Zeit des Unfalls durch Cannabis berauscht war. Zweitens weisen viele Fahrer mit Cannabinoiden im Blut auch hohe Blutalkoholspiegel zur Zeit des Unfalls auf (Drummer 1994, Smiley 1999). Die Tatsache, dass Cannabis selten allein bei tödlichen Verkehrsunfällen gefunden wird, stimmt mit den epidemiologischen Befunden überein, nach denen Cannabis oft mit Alkohol konsumiert wird (z.B. Hall et al. 1994). Die getrennten Effekte von Alkohol und Cannabis auf die psychomotorische Beeinträchtigung und Fahrleistung unter Laborbedingungen sind nahezu additiv (Chesher 1995, Smiley 1999). Daher könnte die wichtigere Grundsatzfrage lauten: Vergrößert die Cannabisberauschung das Fahrerrisiko nach Alkoholkonsum?

18.1.2 Kognitive Wirkungen des chronischen Cannabiskonsums

Der langzeitige Cannabiskonsum führt offenbar nicht zu einer starken oder massiv schwächenden Beeinträchtigung der kognitiven Funktion wie die nach chronischem starken Alkoholkonsum (Lyketsov et al. 1999, Solowij 1998). Es gibt einige aussagekräftige Befunde, nach denen einige langzeitige Cannabiskonsumenten geringere Arten der kognitiven Beeinträchtigung aufweisen (Pope und Yurgelen-Todd 1996). Darunter befinden sich australische Forschungsergebnisse, die bei chronischen Cannabiskonsumenten kleine, jedoch konsistente Defizite bei Aufmerksamkeit und kognitiven Prozessen fanden (Solowij 1998).

Die Bedeutung dieser geringen kognitiven Veränderungen für die öffentliche Gesundheit bleibt unsicher. Die Beeinträchtigung ist bei der alltäglichen kognitiven Leistung der meisten erfahrenen Konsumenten nicht gleich erkennbar, wenngleich sie die Leistung von Personen beeinträchtigen kann, die in sehr anspruchsvollen Berufen, die ein Risiko für die Sicherheit von anderen aufwerfen (z.B. Flugzeugpiloten, Fluglotsen und Fahrer von Schwerlasttransporten), beschäftigt sind. Es ist zudem unklar, ob sich diese Effekte bei Abstinenz von Cannabis wieder umkehren (Solowij 1998).

Die kognitiven Veränderungen bei Langzeitkonsumenten sind derart gering, dass man daraus nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit folgern kann, dass jemand beeinträchtigt sein wird, weil er oder sie ein Langzeitkonsument von Cannabis ist; noch können bestimmte Cannabinoidspiegel im Urin oder Blut eine kognitive Beeinträchtigung vorhersagen. Jede kognitive Beeinträchtigung, die die Leistungsfähigkeit einer Person beeinträchtigen kann, sollte direkt nachgewiesen werden (z.B. durch standardisierte neuropsychologische Tests) anstatt durch Ableitung von Cannabinoidmetaboliten in Blut oder Urin.

18.2 Zu Frage 2 – Besonderer Wirkungsverlauf und vorübergehende Beeinträchtigung der Leistung

2. Kann bei einem Kraftfahrer, der, ohne abhängig zu sein, regelmäßig oder gewohnheitsmäßig Cannabis einnimmt, durch dessen besonderen Wirkungsverlauf aus anderen Gründen als dem Wiederaufflammen von Rauschsymptomen jederzeit unvorhersehbar und plötzlich eine vorübergehende Beeinträchtigung seiner Leistungsfähigkeit oder seiner Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen eintreten?

Es ist extrem unwahrscheinlich, dass bei einem regelmäßigen Cannabiskonsumenten, der nicht berauscht ist, eine vorübergehende Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit auftritt. Es ist extrem unwahrscheinlich, dass solch ein Konsument einen plötzlichen Beginn von Entzugssymptomen erfährt. Abhängige Cannabiskonsumenten erleben nach Einstellung des Cannabiskonsums wegen seiner pharmakologischen Eigenschaften, namentlich seiner langen Halbwertszeit und der langsamen Ausscheidung aus dem Körper, keinen plötzlichen Beginn von Entzugssymptomen. In jedem Fall sind die Entzugssymptome für Cannabis viel milder als die, die bei alkohol- und opiatabhängigen Personen, die die Aufnahme ihres Suchtmittels einstellen, gesehen werden (Hall et al. 1994). Diese Merkmale des Cannabisentzugssyndroms – sein langsamer Beginn und milde Symptome – sind der Grund, warum seine Existenz umstritten war (Hall et al. 1994).

Zwei weitere Möglichkeiten, von denen ebenfalls abgesehen werden kann, sind das Auftreten von psychotischen Symptomen (wie etwa Halluzinationen) und „Flashback-Wirkungen“, bei denen die Person berauschende Effekte der Droge nach Abstinenz vom Konsum erlebt.

Die Beziehung zwischen Cannabiskonsum und Psychosen bleibt kontrovers (Hall 1998). Es ist wahrscheinlich, dass Cannabiskonsum eine Schizophrenie bei Personen beschleunigt, die wegen einer persönlichen oder familiären Vorgeschichte von Psychosen anfällig sind, jedoch gibt es sehr wenige Befunde, die diese Hypothese unterstützen (Hall 1998). McGuire et al. (1995) berichteten, dass Personen mit einem starken Cannabiskonsum in der Vorgeschichte, die eine Psychose entwickelten, 10mal wahrscheinlicher Schizophrenien in der Familie bzw. in der Familienanamnese aufwiesen, als Personen mit Psychosen, die kein Cannabis konsumiert hatten.

Es erscheint unwahrscheinlich, dass Cannabiskonsum eine Schizophrenie verursacht, die nicht auch ohne Cannabis aufgetreten wäre. Das *bekannt gewordene* Vorkommen der Schizophrenie, und vor allem der Early-Onset- und Akut-Fälle, hat während der 70er und 80er Jahre des 20. Jahrhunderts abgenommen (oder blieb stabil) (Der et al. 1990), trotz sehr beträchtlicher Zunahme des Cannabiskonsums bei jungen Erwachsenen in Australien und Nordamerika (Hall et al. 1999a). Obwohl es Schwierigkeiten bei der Interpretation solcher Trends gibt (Kendell et al. 1993), wurde ein großer *Rückgang* im bekannt gewordenen Vorkommen der Schizophrenie in Ländern beobachtet, die eine große Verbreitung des Cannabiskonsums aufweisen und in denen der Rückgang wahrscheinlich kein diagnostisches Artefakt ist (Joyce 1987).

Es gibt Befunde, nach denen Cannabiskonsum die Symptome einer Schizophrenie verstärkt (Hall 1998a). Darunter befinden sich Ergebnisse aus einer An-

zahl retrospektiver und prospektiver Studien, die hinsichtlich möglicher Einflussgrößen kontrolliert wurden (z.B. Linszen et al. 1994). Das ist eine biologisch plausible Hypothese, da Störungen des Dopamin-Neurotransmittersystems an psychotischen Erkrankungen beteiligt sind (Stahl 1996) und THC die Dopaminfreisetzung verstärkt (Adams und Martin 1996). Die THC-Berauschung kann zudem die Befolgung der antipsychotischen Medikation beeinträchtigen (Hall 1998).

Zusammenfassend bleibt der Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Schizophrenie eine Streitfrage, aber selbst die, die argumentieren, dass es einen Zusammenhang gibt, glauben, dass psychotische Symptome wahrscheinlich im Zusammenhang mit einem akuten Rausch auftreten. Psychotische Symptome treten extrem unwahrscheinlich „vorübergehend und unvorhersehbar“ bei einem regelmäßigen Cannabiskonsumenten auf, der nicht berauscht ist und nicht an einer psychotischen Erkrankung leidet.

„Flashback“-Phänomene vom Cannabiskonsum sind in der Literatur diskutiert worden. Fallberichte dieses Phänomens sind selten und in diesen Fällen war es schwierig, die Möglichkeit auszuschließen, dass die Symptome auf andere Drogen zurückzuführen sind (z.B. LSD, Psychostimulanzien), die gleichzeitig mit Cannabis genommen worden waren (Channabasavanna et al. 1999, WHO 1997).

18.3 Zu Frage 3 – Trennung von Konsum und Teilnahme am Straßenverkehr

3. Bietet regelmäßiger oder gewohnheitsmäßiger Cannabiskonsum, insbesondere für sich allein, also ohne Hinzutreten weiterer Umstände wie etwa das Führen eines Kraftfahrzeugs unter Drogeneinfluss, hinreichenden Anlass zu Zweifeln an der Fähigkeit oder Bereitschaft, Cannabiskonsum und das Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen?

Wie unter 1 diskutiert, legen die Befunde nahe, dass sich Cannabiskonsumenten weniger wahrscheinlich als Alkoholkonsumenten risikoreich verhalten, weil sie sich ihrer Beeinträchtigung während der Berauschung bewusst sind. (Smiley 1999).

Es ist eine spekulative Hypothese, dass regelmäßige Cannabiskonsumenten ein amotivationales Syndrom entwickeln, welches Motivation und soziale Leistung beeinträchtigt. Fälle dieses möglichen Syndroms sind in Gesellschaften mit einer langen Geschichte von Cannabiskonsum beschrieben worden, wie etwa Ägypten, die Karibik und anderswo (z.B. Brill und Nahas 1984). Unter jungen Erwachsenen in den USA, die in den frühen 70er Jahren starke Cannabiskonsumenten waren, gab es klinische Berichte (z.B. Kolansky und Moore 1971, Millman und Sbriglio 1986, Tennant und Groesbeck 1972) von Personen, die apathisch, zurückgezogen, lethargisch und unmotiviert wurden, eine offensichtliche Folge eines gewohnheitsmäßigen starken Cannabiskonsums (Brill und Nahas 1984, McGlothlin und West 1968). Alle diese Berichte waren unkontrolliert, so dass es nicht möglich war, die Effekte des chronischen Cannabiskonsums von denen der vorbestehenden Persönlichkeit und anderer psychiatrischer Störungen zu entwirren. (Edwards

1976, Millman und Sbriglio 1986, National Academy of Science 1982, Negrete 1983).

Kontrollierte Studien haben keine Hinweise für ein amotivationales Syndrom geliefert. In Feldstudien an gewohnheitsmäßigen starken Cannabiskonsumenten in Gesellschaften mit einer Tradition dieses Konsums wie etwa Costa Rica (Carter et al. 1980) und Jamaika (Rubin und Comitas 1975) gelang es nicht, die Existenz des Amotivationssyndrom zu demonstrieren (z.B. Dornbush 1974, Hollister 1986, Negrete 1988).

Andere Befunde legen nahe, dass ein amotivationales Syndrom wahrscheinlich selten ist, falls es überhaupt existiert. Beispielsweise beobachteten Halikas et al. (1982) 100 reguläre Cannabiskonsumenten über einen Zeitraum von sechs bis acht Jahren und befragten sie zu Symptomen eines Amotivationssyndroms. Sie fanden nur drei Teilnehmer, die jemals eine solche Häufung der Symptome erlebt hatten, und sie unterschieden sich in ihren Konsummustern nicht von Cannabiskonsumenten, die keine solchen Symptome zeigten.

Zusammenfassend betrachtet konnte nicht gezeigt werden, dass ein amotivationales Syndrom durch regelmäßigen Cannabiskonsum verursacht wird (WHO 1997). Anstatt ein neues psychiatrisches Syndrom zu erfinden, könnte es angemessener sein, beeinträchtigte Motivation als ein Symptom zu betrachten, das eine Minderheit von chronischen Cannabiskonsumenten erfährt.

18.4 Zu Frage 4 – Umfang des Cannabiskonsums und mangelnde Fahreignung

4. Über welchen Zeitraum, in welcher Menge und in welcher Frequenz muss Cannabis mindestens eingenommen worden sein, um ggf. die vorstehend genannten Wirkungen zu haben?

Die Wirkungen von Cannabis, die am relevantesten für diese Frage sind, sind das mögliche Auftreten einer Psychose und kognitiver Beeinträchtigung. Wie gezeigt, ist es noch umstritten, ob diese Effekte kausal mit Cannabiskonsum zusammenhängen, aber wenn sie es sind, so benötigen beide einen anhaltend starken Cannabiskonsum. Über das Auftreten einer Psychose wurde nach sehr starkem (typischerweise mehrfachen täglichen Konsum) und meistens bei Menschen mit einer Vorgeschichte von psychotischen Symptomen oder einem Verwandten ersten Grades mit solch einer Vorgeschichte berichtet (Hall 1998). Die Effekte treten typischerweise während oder nach der Berausung auf. Hinweise auf eine kognitive Beeinträchtigung wurden in Studien unter Laborbedingungen mit regelmäßigen Konsumenten gefunden, die mehr als zwei- oder dreimal wöchentlich Cannabis über einen Zeitraum von zwei oder mehr Jahren konsumiert hatten. Selbst dann haben diese Effekte geringfügige Veränderungen bei evozierten Reaktionen zur Folge, die von ungewisser Bedeutung für die Teilnahme am Straßenverkehr sind.

Literatur

- Adams I, Martin B. Cannabis: Pharmacology and toxicology in animals and humans. *Addiction* 1996;91:1585-1614.
- Brill H, Nahas G. Cannabis intoxication and mental illness. In: Nahas G. (Ed.) *Marihuana in Science and Medicine*. New York: Raven Press, 1984.
- Carter W, Coggins W, Doughty P. Cannabis in Costa Rica: A study of chronic marihuana use Philadelphia. Institute for the Study of Human Issues, 1980.
- Chait LD, Pierri J. Effects of smoked marijuana on human performance: A critical review. In: Murphy A, Bartke J. eds. *Marijuana/Cannabinoids: Neurobiology and Neuropsychophysiology*. Boca Raton: CRC Press, 1992.
- Channabasavanna SM, Paes M, Hall W. Mental and behavioural disorder due to cannabis. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, eds. *The health effects of cannabis*. Toronto (Canada): Centre for Addiction and Mental Health, 1999:276-290.
- Chesher GB. Cannabis and road safety: An outline of the research studies to examine the effects of cannabis on driving skills and on actual driving performance. Parliament of Victoria, Road Safety Committee, Government Printer, Melbourne 1995.
- Der G, Gupta S, Murray RM. Is schizophrenia disappearing? *Lancet* 1990;1:513-516.
- Dornbush R. The long-term effects of cannabis use. In: Miller L, ed. *Marijuana: Effects on Behavior*. New York: Academic Press, 1974.
- Drummer OH. *Drugs in Drivers Killed in Australia Road Traffic Accidents*. Melbourne: Victorian Institute of Forensic Pathology, 1994.
- Edwards G. Cannabis and the psychiatric position. In: Graham J, ed. *Cannabis and Health*. London: Academic Press 1976.
- Halikas JA, Weller RA, Morse C, Shapiro T: Incidence and characteristics of amotivational syndrome, including associated findings, among chronic marijuana users. In: National Institute on Drug Abuse. *Marijuana and youth: Clinical observations on motivation and learning*. Rockville (Maryland): NIDA, 1982.
- Hall W. Cannabis use and psychosis. *Drug Alcohol Rev* 1998;17:433-444.
- Hall W, Johnston L, Donnelly N. Epidemiology of cannabis use and its consequences. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R eds. *The health effects of cannabis*. Toronto (Canada): Centre for Addiction and Mental Health, 1999:71-125.
- Hall W, Solowij N, Lemon J. *The Health and Psychological Consequences of Cannabis Use*. National Drug Strategy Monograph Series No. 25. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1994.
- Hollister L. Health aspects of cannabis. *Pharmacological Reviews* 1986;38:1-20.
- Hunter CE, Lokan RJ, Longo MC, White JA, White MA. The Prevalence and Role of Alcohol, Cannabinoids, Benzodiazepines and Stimulants in Non-Fatal Crashes. Adelaide (South Australia): Forensic Science, Department for Administrative and Information Services, 1998.
- Institute of Medicine. *Marijuana and Health*. Washington DC: National Academy Press, 1982.
- Joyce P. Changing trends in first admissions and readmissions for mania and schizophrenia in New Zealand, Australian and New Zealand. *Journal of Psychiatry* 1987;21:82-86.
- Kendell R, Malcolm D, Adams W. The problem of detecting changes in the incidence of schizophrenia. *British Journal of Psychiatry* 1993;162:212-218.

- Kolansky H, Moore WT. Effects of marihuana on adolescents and young adults. *JAMA* 1971;216(3):486-492.
- Lyketos CG, Garrett E, Liang KY, Anthony JC. Cannabis use and cognitive decline in persons under 65 years of age. *Am J Epidemiol* 1999;149(9):794-800.
- Linszen DH, Dingemans PM, Lenior ME. Cannabis abuse and the course of recent-onset schizophrenic disorders. *Archives of General Psychiatry* 1994;51:273-279.
- McGlothlin WH, West LJ. The marijuana problem: An overview. *Am J Psych* 1968;125:1126-1134.
- McGuire P, Jones R, Harvey I et al. Morbid risk of schizophrenia for relatives of patients with cannabis-associated psychosis. *Schizophrenia Research* 1995;15:277-281.
- Millman R, Sbriglio R. Patterns of use and psychopathology in chronic marihuana users. *Psychiatric Clinics of North America* 1982;9:533-545.
- National Academy of Science. Marijuana and Health. Washington DC: National Academy Press, 1982.
- Negrete J. Psychiatric aspects of cannabis use. In: Fehr O, Kalant H, eds. Cannabis and Health Hazards. Toronto: Addiction Research Foundation, 1983.
- Negrete JC. What's happened to the cannabis debate? *Br J Addict* 1988;83(4):359-372.
- Pope HG, Yurgelun-Todd D. The residual cognitive effects of heavy marijuana use in college students. *J Am Med Ass* 1996;275:521-527.
- Robbe HWJ. Influence of marijuana on driving. Maastricht, Institut for Human Psychopharmacology, Universität Limburg 1994.
- Rubin V, Comitas L. Ganja in Jamaica: A Medical Anthropological Study of Chronic Marihuana Use. The Hague: Mouton, 1975.
- Smiley AM: Marijuana: on road and driving simulator studies. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, eds. The Health Effects of Cannabis. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999:173-191.
- Solowij N. Cannabis and Cognitive Functioning. Cambridge: Cambridge University Press., 1998.
- Stahl S. Essential psychopharmacology. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- Tennant FS Jr, Groesbeck CJ. Psychiatric effects of hashish. *Arch Gen Psychiatry* 1972;27(1):133-136.
- World Health Organization: Cannabis: a health perspective and research agenda. Genf: World Health Organization, Division of Mental Health and Substance Abuse, 1997.

19 Methodenkritik am Kannheiser-Gutachten

Franjo Grotenhermen

Eine Analyse des Gutachtens von Kannheiser manifestiert erhebliche methodische Schwächen, insbesondere einen kritikwürdigen Umgang mit den vorhandenen wissenschaftlichen Daten und Untersuchungen zum Thema, darunter falsche und selektive Wiedergabe von Studieninhalten, unlogische und durch das vorgelegte Studienmaterial nicht gedeckte Folgerungen sowie fehlerhafte quantitative Aussagen.

19.1 Fehlen relevanter Studien

19.1.1 Verursacherstudien zu Alkohol und Cannabis

Es ist unbestritten, dass zu den Langzeitwirkungen von Cannabis mehr epidemiologische Daten wünschenswert sind. Es ist jedoch nicht korrekt, „vom Fehlen entsprechender Belege“ zu sprechen (Kannheiser, S. 2).

Es liegen neuere Übersichten von Verursacherstudien vor (Longo et al. 1999). In einer Übersicht von Chesher und Longo (2001) heißt es:

„Bei Verwendung der Methode der Verursacheranalyse wird die dominante Rolle des Alkohols bei Verkehrsunfällen deutlich sichtbar. (...) Die bisherigen Ergebnisse der Unfallverursacherstudien haben nicht demonstriert, dass Fahrer mit Cannabinoiden im Blut wahrscheinlicher als drogenfreie Fahrer schuldhaft an Verkehrsunfällen beteiligt sind.“ Longo hat ihre Übersicht (Longo et al. 2000) über die vorhandenen Studien für dieses Gutachten aktualisiert (siehe Kapitel 12).

Eine vergleichbare Übersicht wurde bereits 1998 von Krüger und Löbmann in deutscher Sprache vorgelegt und hätte Kannheiser bekannt sein können. Dort heißt es zusammenfassend zu den Verursacherstudien: „Die Ergebnisse der wichtigen Studien dort ergeben keine Anhaltspunkte dafür, daß Cannabis allein genommen das Unfallrisiko gegenüber substanzfreien Fahrern erhöht. Vielmehr deutet sich eher eine Verminderung des Risikos gegenüber substanzfreien Fahrern an, die aus einer erhöhten kompensatorischen Vorsicht der Cannabisfahrer resultieren könnten“ (S. 68).

19.1.2 Beobachtungen zu vorsichtigem Fahrverhalten von Cannabiskonsumenten

Es liegen eine Anzahl von Beobachtungen vor, nach denen sich Fahrer unter Cannabiseinfluss ihrer Beeinträchtigung bewusst sind und ihr Fahrverhalten anpassen, im Gegensatz zu Fahrern unter Alkoholeinfluss.

So tendierten in einer Studie von Robbe (1994) Fahrer unter Cannabiseinfluss dazu, ihre Fahrfähigkeiten als gering einzuschätzen. Sie suchten die verminderte Leistungsfähigkeit durch gesteigerte Aufmerksamkeit, Temporeduzierung und das Einhalten größerer Abstände zu anderen Fahrzeugen zu kompensieren (Robbe 1994). Ähnliche Beobachtungen liegen aus anderen Studien vor (siehe Kapitel 9 und 10).

Es ist zutreffend, dass es Parallelen zum Alkohol gibt, die auf ein vermindertes Fahrvermögen durch Cannabis schließen lassen. Kannheiser überträgt auf den Seiten 42 bis 44 allerdings Erfahrungen bei Alkoholkonsumenten recht unkritisch auf Cannabiskonsumenten. Wichtige Unterschiede werden nicht erwähnt. So heißt es bei Kannheiser: „Untersuchungen haben gezeigt, daß Personen mit gewohnheitsmäßig hohem und häufigem Alkoholkonsum aufgrund der erworbenen Alkoholtoleranz die objektiven Beeinträchtigungen ihrer Alkoholintoxikation erheblich unterschätzen und vor ihren Trinkhandlungen auch nicht antizipieren, teilweise neigen sie auch zur Verdrängung der Effekte“ (S. 43). Diese Aussage lässt sich nicht auf Cannabis übertragen.

19.1.3 Selektive Auswahl der zitierten Studien

Da zu den Auswirkungen des Cannabiskonsums widersprüchliche Befunde erhoben wurden, ist eine angemessene Beurteilung zu vielen Themen nur möglich, wenn die verschiedenen Befunde vorgetragen und diskutiert werden.

Kannheiser hat allerdings offenbar nur sehr eingeschränkt den Versuch unternommen, in den bearbeiteten Themenbereichen ein ausgewogenes Bild zu präsentieren. Dies liegt zum Teil an der selektiven Auswahl der vorgestellten Studien und zum anderen Teil am Umgang mit den vorgestellten Untersuchungen.

Beispielhaft soll hier die Auswahl der Studien zum Thema „Hangover-Effekte“ angeführt werden. Nur eine einzige Studie hat sich mit Hangover-Effekten im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr befasst (Smiley et al. 1986). Es wäre nahelegend gewesen, diese Studie bei einem Gutachten zu Cannabiskonsum und Straßenverkehr anzuführen, anstatt sich mit anderen Studien zu befassen, deren Verkehrsrelevanz unbekannt ist. Wenn dem Autor diese Studie nicht bekannt war, so wäre es sinnvoll gewesen, zu diesem Thema Studien zu betrachten, die sich mit der Alltagsrelevanz von Hangover-Effekten befassen.

So führt Kannheiser zum Beleg von leichten Hangover-Effekten durch Cannabis am Tag nach dem Konsum zwei Studien von Chait et al. (1985, 1990) an, allerdings fehlt die jüngste ihrer Studien (Chait und Pierri 1994), die versucht hatte, die Alltagsrelevanz im Vergleich mit Alkohol zu untersuchen. In der Studie von 1985 heißt es bei Chait et al. noch zusammenfassend: „Die präzise Natur und der Umfang dieser Effekte sowie ihre praktische Bedeutung muss noch ermittelt werden.“¹ In der Studie von 1994, die dieser Frage nachging, heißt es zusammenfas-

¹ „The precise nature and extent of these effects, as well as their practical implications, remain to be determined.“

send: „Es wurden nur schwache Hinweise für subjektive oder verhaltensbezogene Wirkungen am Tag nach der aktiven Drogeneinnahme gefunden.“²

19.2 Fragwürdiger Umgang mit Studien

Kannheiser geht wiederholt nachlässig und ungenau mit den Inhalten der von ihm angeführten Studien und Übersichten um. Dies reicht von Verzerrungen des Inhalts bis zu Verkehrungen der Aussagen in ihr Gegenteil.

19.2.1 Ungenaue Wiedergabe von Studienergebnissen und Zitaten

19.2.1.1 Kognitive Beeinträchtigungen

Auf Seite 11 heißt es bei Kannheiser: „In einer zusammenfassenden WHO-Studie zu den gesundheitlichen Schäden von Cannabis wird festgehalten, daß davon auszugehen ist, daß chronischer Cannabiskonsum zwar keine ernste und generell debil machende Beeinträchtigung der kognitiven Funktionsfähigkeit mit sich bringt, (...)“

Damit könnte suggeriert werden, dass Cannabis zwar nicht generell, aber vielleicht im Einzelfall debil machen könnte. Kannheisers Übersetzung ist jedoch sinnentstellend. Im Originaltext heißt es: „Die bestehenden Befunde legen nahe, dass langzeitiger starker Cannabiskonsum keine starken oder massiv beeinträchtigenden Störungen der kognitiven Funktionen erzeugt (...). Wenn er das täte, hätte es die Forschung bis heute aufgedeckt (...).“³

19.2.1.2 Amotivationales Syndrom

Kannheiser weist daraufhin, dass zum amotivationalen Syndrom angemerkt werde, dass klinische Beobachtungen „keine Evidenz für eine kausale Verursachung oder Assoziation“ konstituierten (S. 18). Dann führt er einige Studien zum Notendurchschnitt, Schulabschlüssen etc. an, die nach Kannheisers Meinung diese Aussage relativieren sollen: „Eine Reihe nichtklinischer Studien relativieren aber diese Aussage und zeigen eine Verbindung zwischen Cannabiskonsum und AMS.“

Allerdings weist keine der angeführten Studien ein kausale Beziehung nach. Einige der von Kannheiser angeführten Autoren weisen sogar ausdrücklich daraufhin, dass ihre Untersuchungen keine Aussage zur Kausalität zulassen.

So heißt es in der von Kannheiser angeführten Untersuchung von Carlin und Post (1974): „Nichts an diesen Daten kann als Hinweis auf eine kausale Richtung

² „Only weak evidence was obtained for subjective or behavioral effects the day after active drug treatments.“

³ „The available evidence suggests that long-term heavy use of cannabis does not produce any severe or grossly debilitating impairment of cognitive functions (Carter, Coggins & Doughty, 1980; Fehr & Kalant, 1983; Rubin & Comitas, 1975; Wert & Raulin, 1986). If it did, research to date should have detected it (Hall, Solowij & Lemon, 1994).“

für den Zusammenhang genommen werden“ (S. 405). Gemeint ist der Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum einerseits und Schulabbruch, Erreichung von Zielen etc. andererseits. Carlin und Post sind zudem im Gegensatz zu Kannheiser der Auffassung, dass dieses Thema nicht eindimensional betrachtet werden kann und keine Generalisierung von Cannabiskonsumanten möglich ist: „Es scheint so, dass es keinen singularen Zusammenhang zwischen Drogenkonsum und Leistung gibt“ (S. 409).

In Kannheisers Schlussfolgerung zum Kapitel „Allgemeine Persönlichkeitsveränderungen insbesondere im motivationalen Bereich“ führt er die Arbeit von Hall et al. (1994b) an: „Die Evidenz von chronischem Cannabiskonsum für die Verursachung eines amotivationalen Syndroms ist nach Ansicht mancher Autoren (z.B. Hall, Solowij & Lemon in ihrer zusammenfassenden Übersicht) nicht eindeutig erkennbar“ (S. 20).

Allerdings stellen Hall et al. (1994b) nicht nur in Frage, dass Cannabiskonsum ein solches Syndrom verursachen kann, sondern sie stellen die Existenz eines solchen Syndroms in ihrer Schlussfolgerung grundsätzlich in Frage: „Die Belege für ein amotivationales Syndrom unter Erwachsenen sind bestenfalls zweifelhaft. Die positiven Belege bestehen weitgehend aus Fallgeschichten und Beobachtungsberichten. Die kleine Zahl an kontrollierten Feld- und Laborstudien haben keine zwingenden Belege für ein solches Syndrom gefunden (...). Es ist trotzdem vernünftig zu folgern, dass wenn ein solches Syndrom existiert, es relativ selten auftritt, selbst unter starken, chronischen Konsumenten“ (Hall et al. 1994b, S. 105).

19.2.1.3 Hangover-Effekte

Kannheiser führt auf Seite 32 die Studie von Chait et al. (1985) an: „Sie weisen ebenfalls auf die spezifische Gefahr von derartigen Hangover-Effekten hin, als sich die Konsumenten der hangover-Effekte nicht bewußt sein können.“

Chait et al. (1985) sprechen allerdings keineswegs von einer spezifischen Gefahr und sie sprechen im Konjunktiv: „(...) Selbst leichte Veränderungen von Stimmung oder Verhalten könnten bedeutsame praktische Konsequenzen für die vielen Menschen, die Marihuana konsumieren, haben, wenn sie glauben, dass die Droge am Folgetag keine residualen Wirkungen ausüben wird.“⁴ Die Autoren weisen darauf hin, dass die Effekte „relativ gering und von ungeklärter funktioneller Bedeutung“ seien.

Es ist abwegig, aus der Geringfügigkeit der Effekte eine besondere „Gefahr“ für den Straßenverkehr zu konstruieren, denn wenn sie auch wegen ihrer Geringfügigkeit nicht mehr wahrgenommen werden, so werden sie dadurch nicht größer und verkehrsrelevanter.

⁴ „(...) even subtle changes in mood or behaviour could have significant practical consequences for the many people who use marijuana believing that the drug will have no residual effects on the following day“ (S. 237).

19.2.2 Selektives Weglassen von Studieninhalten

19.2.2.1 Abhängigkeit

Zur Frage des Anteils der von Cannabis Abhängigen unter den Cannabiskonsumenten bezieht sich Kannheiser auf Seite 23 auf die Aussagen von Hall et al. (1994a). Dazu heißt es bei Kannheiser: „Die Wahrscheinlichkeit, abhängigen Konsum zu entwickeln, steigt nachweislich mit der Konsumdichte an: Sie liegt bei Personen, die einmal konsumiert haben, bei ca. 10 %; bei Personen, die Cannabis öfter als fünfmal konsumiert haben, steigt sie auf 17 % an. Nach der genannten WHO-Studie werden 10 bis 20 % der Personen, die je Cannabis genommen haben und 33 bis 50 % der täglichen Konsumenten abhängig.“

In der von Kannheiser so genannten „WHO-Studie“⁵ (Hall et al. 1994a) heißt es jedoch: „Eine Vielzahl von Schätzungen wurden von US-Studien der späten 70er und frühen 80er Jahre abgeleitet, die Cannabiskonsum und Abhängigkeit auf eine vielfältige Art und Weise definierten. Diese Studien legen nahe, dass zwischen 10 und 20 Prozent von denen, die jemals Cannabis konsumiert haben, und zwischen 33 und 50 Prozent derjenigen mit einer Vorgeschichte eines täglichen Cannabiskonsums Symptome einer Cannabisabhängigkeit zeigten (siehe Hall, Solowij & Lemon 1994). Eine jüngere und bessere Schätzung des Risikos nach DSM-III-R-Kriterien für Cannabis-Abhängigkeit wurde mit Daten gewonnen, die in der National Comorbidity Study (Anthony, Warner & Kessler, 1994) gesammelt wurden. Sie zeigte, dass 9 Prozent der Lifetime-Cannabis-Konsumenten irgendwann in ihrem Leben DSM-III-R-Kriterien für Abhängigkeit erfüllten, verglichen mit 32 Prozent der Tabakkonsumenten, 23 Prozent der Opiatkonsumenten und 15 Prozent der Alkoholkonsumenten.“⁶

⁵ Kannheiser verweist im Gutachten mehrfach auf eine „WHO-Studie“ von Hall et al. (1994a) und stellt diese auf der letzten Seite (S. 63) besonders heraus. Diese Studie ist allerdings keine Studie der WHO (Weltgesundheitsorganisation), sondern ein vorbereiteter Bericht für eine geplante WHO-Studie, der jedoch in der WHO-Studie aufgrund methodischer Bedenken keine Berücksichtigung fand. Die genannte Untersuchung – ein Vergleich der gesundheitlichen und psychologischen Konsequenzen eines Alkohol-, Cannabis-, Nikotin- und Opiatkonsums – war von der WHO von drei Wissenschaftlern (Wayne Hall, Robin Room und Susan Bondy) für einen geplanten WHO-Bericht zu Cannabis angefordert worden. Neben dieser Untersuchung waren weitere 15 vorbereitende Berichte zu anderen Themen (unter anderem auch zu Fahr- und Fahrsimulationsstudien unter Marihuanaeinfluss von A. Smiley) angefordert worden. Die WHO hat die Untersuchung von Hall et al. wegen methodischer Bedenken hinsichtlich der möglichen Vergleichbarkeit der Drogen allerdings als einzige nicht in ihren Bericht aufgenommen (WHO 1997). Im Jahre 1999 wurden alle vorbereitenden Berichte, inklusive der von Kannheiser aus dem Internet heruntergeladenen Untersuchung von Hall et al. (1994) in einem von der Addiction Research Foundation in Toronto/Kanada herausgegebenen Buch veröffentlicht (Hall et al. 1999).

⁶ „A variety of estimates have been derived from U.S. studies in the late 1970s and early 1980s, which defined cannabis use and dependence in a variety of ways. These studies suggested that between 10 and 20 per cent of those who have ever used cannabis, and between 33 and 50 per cent of those who have had a history of daily cannabis use, showed

Die selektive Wiedergabe des ersten Teils des Zitates durch Kannheiser widerspricht der Aussage der von ihm angeführten Studie.

19.2.2.2 Cannabisnachweis bei Autofahrern

Auf Seite 58 führt Kannheiser die Studie von Crouch et al. (1993) an: „In einer Studie von Crouch et al. (1993) zur Prävalenz von Drogen und Alkohol bei schwer verunglückten LKW-Fahrern kommt ein Expertengremium von Toxikologen zur Ansicht, daß Beeinträchtigungen durch Cannabis in allen Fällen als Faktor anzunehmen ist, wenn die THC-Konzentration 1,0 ng/ml überschritt. Cannabinoide konnten dabei bei 13 % der verunglückten Fahrer nachgewiesen werden.“

Ungesagt bleibt, dass diese 13 % (21 von 168 Fahrern) sowohl den Nachweis des THC und als auch den Nachweis des unwirksamen Abbauproduktes THC-COOH einschließen. Nur in 8,3 % wurde THC im Blut (1-12 ng/ml) nachgewiesen. Nur in 3,5 % der Fälle waren Cannabinoide (THC oder THC-COOH) die einzige nachgewiesene Droge. In den übrigen Fällen wurden Cannabinoide zusammen mit Alkohol, Kokain oder Amphetaminen gefunden.

13 % suggerieren eine größere Bedeutung von Cannabis für den Straßenverkehr als 3,5 %.

19.2.2.3 Drogenkonsumenten als Negativselektion

Auf den Seiten 47 bis 48 führt Kannheiser die Studie von Marowitz (1995) an. Danach waren Personen, die in Kalifornien wegen Drogendelikten verhaftet worden waren, wesentlich häufiger verkehrsauffällig und verursachten häufiger Unfälle als eine zufällig ausgewählte Vergleichsgruppe (siehe Kapitel 9). Marowitz betrachtete die Zeit vor der Verhaftung (ein Jahr) und die Zeit nach der Verhaftung (zwei Jahre). Bei Kannheiser heißt es zutreffend für die Zeit nach der Verhaftung: „Bei den Unfällen nach der Festnahme wies die Marihuana-Gruppe sogar die höchste Steigerungsrate im Vergleich zur Kontrollgruppe auf.“ Marowitz selbst bietet allerdings eine einfache Erklärung dafür an: Die anderen Drogendelinquenten waren mehrheitlich wegen Kapitalverbrechen (Handel, Besitz großer Mengen etc.) verhaftet worden und ein hoher Prozentsatz saß daher nach der Festnahme im Gefängnis. Es ist daher zu erwarten, dass die Marihuanakonsumenten, die nicht mit langen Freiheitsstrafen zu rechnen hatten, häufiger als diese im Straßenverkehr auffällig wurden.

Bei Kannheiser heißt es zudem zutreffend, dass die Marihuanadelinquenten „signifikant häufiger Schuld an einem Unfall ($p < 0,05$)“ hatten und in die schweren Unfälle verwickelt waren. Die Kontrollgruppe war in 56,3 % und die Marihuanagruppe in 70,3 % verursachend oder mitverursachend am Unfall beteiligt, al-

symptoms of cannabis dependence (see Hall, Solowij & Lemon, 1994). A more recent and better estimate of the risk of meeting DSM-R.III criteria for cannabis dependence was obtained from data collected in the National Comorbidity Study (Anthony, Warner & Kessler, 1994). This indicated that 9 per cent of lifetime cannabis users met DSM-R-III criteria for dependence at some time in their life, compared to 32 per cent of tobacco users, 23 per cent of opiate users and 15 per cent of alcohol users.“

lerdings fanden sich erhebliche demographische Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und den wegen Marihuanadelikten Verhafteten, die zu diesen Unterschieden beigetragen haben, was Kannheiser unerwähnt lässt.

Die Marihuanagruppe war im Durchschnitt wesentlich jünger als die Kontrollgruppe und bestand überwiegend aus Männern. Sie wies ein mittleres Alter von 24,4 Jahren auf und bestand zu 87 % aus Männern, während die Kontrollen im Mittel 31,6 Jahre alt waren mit einem Männeranteil von 57 %, eine Ungleichverteilung hinsichtlich risikobereiter Personen (junge Männer). Tatsächlich fand Marowitz für viele Parameter hochsignifikante Unterschiede in Abhängigkeit von Geschlecht und Alter. So waren Männer hochsignifikant ($p < 0,001$) häufiger schuldhaft an einem Unfall beteiligt als Frauen. Das relativiert die Schlussfolgerung von Kannheiser, es handle sich „bei Drogenkonsumenten um eine spezifische Negativselektion“ (S. 48).

19.2.2.4 Strukturelle Hirnveränderungen

In einer Passage, in der es um mögliche, durch chronischen Cannabiskonsum verursachte strukturelle Hirnveränderungen geht (Kannheiser, S. 14-15), werden die Arbeiten von Tunving et al. (1986) und Amen und Waugh (1998) zum Blutfluss im Gehirn von chronischen Cannabiskonsumenten erwähnt.

Tunving wird insoweit zutreffend zitiert, als dass Kannheiser die Verminderung des regionalen Blutflusses als Ausdruck einer funktionellen Störung des Blutflusses durch Cannabis interpretiert. Bei Kannheiser heißt es: „In diesem Zusammenhang ist davon auszugehen, daß die Forschung aufgrund neuer spezifischer Untersuchungstechniken, bei denen der regionale Blutfluß gemessen werden kann, um auch subtile Veränderungen in der Gehirnstruktur zu erfassen, in unmittelbarer Zukunft konkretere Aussagen als dies heute möglich ist, machen kann. So gehen Tunving et al. (1986) davon aus, daß chronischer Cannabiskonsum zu einer Dysfunktion des ZNS führt, und daß diese Dysfunktion durch den regionalen zerebralen Blutfluß nachweisbar ist.“

Unerwähnt bleibt allerdings bei Kannheiser, dass Tunving et al. (1986) vier der neun an der Studie Beteiligten erneut nach Abstinenz von Cannabis (9 bis 60 Tage) untersuchten und dann wieder einen normalen Blutfluss feststellten. Diese Aussage widerspricht der Annahme von Kannheiser von strukturellen Hirnveränderungen durch Cannabis.

Im jüngsten WHO-Bericht zu Cannabis wird zudem darauf hingewiesen, dass die Studie von Tunving et al. (1986) einen erheblichen methodischen Mangel aufweist, nämlich dass ein Teil der Studienteilnehmer vor den ersten Messungen Benzodiazepine erhalten hatte, von denen bekannt ist, dass sie den zerebralen Blutfluss reduzieren.⁷

Weiter heißt es bei Kannheiser: „Eine entsprechende funktionale bzw. gegebenenfalls strukturelle Veränderung können neuerdings Amen & Waugh (1998) be-

⁷ „However this study was flawed in that some subjects were given benzodiazepines which are known to lower CBF, prior to the first treatment. Mathew and colleagues (1986) in another study did not find any differences in CBF levels between users and non-user controls“ (WHO 1997, S. 17).

legen, die eine verringerte zerebrale Durchblutung/Versorgung im Bereich des Temporallappens feststellen.“

Amen und Waugh (1998) sprechen allerdings in ihrem Beitrag nur von funktionellen und nicht von strukturellen Veränderungen. Bemerkenswerterweise fanden Mathew et al. (1997) unter Verwendung der Positronenemissionstomographie eine Zunahme der Hirndurchblutung durch THC im Frontalhirn und einigen anderen Hirnarealen (Mathew et al. 1997).

Kannheiser suggeriert mit seinem Vorgehen eine hohe Wahrscheinlichkeit für strukturelle Hirnveränderungen, auch wenn es nach seinen eigenen Aussagen „derzeit noch keine eindeutig fassbaren Belege“ für solche Veränderungen gibt.

19.2.2.5 Neurologische Defizite

Kannheiser zitiert auf S. 8 ausführlich die Studien von Page et al. (1988) sowie Fletcher et al. (1996) über ihre Studien an chronischen Marihuanakonsumenten aus Costa Rica.

Kannheiser führt zur Studie von Page et al. (1988), in der 27 chronische Cannabiskonsumenten mit 30 Nichtkonsumenten verglichen wurden, aus: „Die Autoren interpretieren ihre Ergebnisse als Beleg dafür, daß Langzeitkonsum von Cannabis mit Schwierigkeiten in der Aufmerksamkeitsaufrechterhaltung und im Kurzzeitgedächtnis verbunden ist: Langzeitkonsumenten haben größere Schwierigkeiten in der Informationsverarbeitung.“

Page et al. (1988) präsentieren wichtige weitere Informationen, die bei Kannheiser fehlen: „Zur gleichen Zeit sind diese Effekte recht gering und müssen als subklinisch charakterisiert werden. Eine Untersuchung der einzelnen Fälle zeigte, dass nur vier (drei Konsumenten, ein Nichtkonsument) klinisch signifikante Muster einer beeinträchtigten Leistungsfähigkeit bei allen Verfahren gezeigt haben.“⁸

Das bedeutet, dass die Gesamtergebnisse stark durch einige wenige Teilnehmer beeinflusst wurden und nicht auf einen generellen Effekt eines chronischen Cannabiskonsums geschlossen werden kann, der zudem als „recht gering“ beschrieben wurde.

19.2.3 Mangelnde Trennung eigener und fremder Aussagen

Kannheiser trennt mehrfach nicht die Schlussfolgerungen oder Ansichten in der von ihm angeführten Literatur und seine eigenen Folgerungen, so dass unklar bleibt, ob diese Folgerungen der Literatur entnommen wurden oder seine eigenen sind. Gelegentlich widersprechen die Folgerungen von Kannheiser den Aussagen in den zitierten Studien.

⁸ „At the same time these effects are quite subtle and would have to be characterized as subclinical. An inspection of individual cases revealed only four (three users, one non-user) who showed a clinically significant pattern of impaired performance across all procedures“ (S. 61-62).

19.2.3.1 Kognitive Beeinträchtigungen

Kannheiser führt zwei Studien von Solowij et al. (1991, 1995) an: „Die Resultate zeigen nach Ansicht der Autoren, daß eine chronische Anhäufung von Cannabinoiden kurz- und langzeitige kognitive Beeinträchtigungen mit sich bringt, die auch markante Auswirkungen beim Fahren (erhöhte Ablenkbarkeit) haben können“ (S. 12).

Solowij et al. machen allerdings in keinem der beiden Publikationen Aussagen zur Relevanz ihrer experimentellen Befunde für das Autofahren bzw. zum Fahrvermögen. Zudem ist in den Texten von Solowij niemals von „markanten“ oder ähnlich deutlichen Auswirkungen auf Alltagsleistungen die Rede.

19.2.3.2 Strukturelle Hirnveränderungen

Zu einer weiteren Studie von Solowij (1995) heißt es: „Daß die Unfähigkeit, irrelevante Informationen auszusondern, auch nach Absetzen des Cannabiskonsums bestehen bleibt, es damit zu einer permanenten Beeinträchtigung kommen kann, belegte die Autorin in einer 1995 publizierten Studie (vgl. Solowij 1995) an Cannabikonsumenten, die mindestens 5 Jahre konsumiert hatten und die spätestens 6 Wochen vor der Studie den Konsum beendet hatten. Diese Ergebnisse könnten Hinweise auf strukturelle Veränderungen sein“ (S. 13).

Solowij verliert allerdings kein Wort zu strukturellen Veränderungen, sondern bietet folgende Erklärungen an: „Wenn weitere Forschung mit mehr Teilnehmern einen positiven Shift jenseits eines 12jährigen Konsums bestätigte, könnte dies eine komplexe Wechselwirkung zwischen der Dauer des Cannabiskonsums und zunehmendem Alter reflektieren. Es ist berichtet worden, dass PN mit zunehmendem Alter in älteren Kollektiven abnimmt, beispielsweise bei jenen über 50 Jahre.“⁹

Später macht sie eine Aussage, die Kannheisers Vermutung von strukturellen Hirnveränderungen sogar widerspricht: „Die ziemlich schnelle Erholung, die hier nach Einstellung des Konsums aufzutreten scheint, lässt Zweifel an der Hypothese aufkommen, dass graduelle Veränderungen im Gehirn auftreten, es sei denn, die Natur dieser Veränderungen erlaubt eine schnelle Erholung.“¹⁰

19.2.4 Tendenziös-unsachliche Formulierungen

Kannheiser verwendet wiederholt Formulierungen, die an seiner Distanz zum Untersuchungsgegenstand zweifeln lassen. Beispielsweise ist es für eine wissenschaftliche Abhandlung recht ungewöhnlich, davon zu sprechen, dass etwas „noch

⁹ „However, if further research with more subjects confirmed a positive shift beyond 12 years use, this may reflect a complex interaction between duration of cannabis use and increasing age. PN has been reported to decrease with age in older samples, for example those above 50 years of age“ (S. 2136).

¹⁰ „The fairly rapid recovery that is suggested to occur here following cessation of use, raises doubts as to the hypothesis that gradual changes occur in the brain, unless the nature of such changes permits rapid recovery“ (S. 2136).

nicht“ gefunden wurde, wenn etwas gesucht wird, von dem unbekannt ist, ob es existiert.

19.2.4.1 Strukturelle Hirnveränderungen

Bei Kannheiser heißt es: „Derzeit gibt es noch keine physiologisch, chemisch oder morphologisch eindeutig fassbaren Belege für die, funktionalen Veränderungen entsprechenden, strukturalen Veränderungen. (...) Ältere Studien fanden bisher keine Belege für strukturelle Veränderungen“ (S. 15).

Die von Herrn Kannheiser mehrfach angeführte australische Wissenschaftlerin Nadia Solowij fasst dagegen nach Diskussion der bisher zum Thema durchgeführten Studien in einem aktuellen Buchbeitrag zusammen: „Studien am Menschen liefern keine Hinweise auf strukturelle Hirnschäden nach einer längerfristigen Cannabinoidapplikation“ (Solowij 2001).

Sie beschreibt damit den gegenwärtigen Forschungsstand mit einer Neutralität, wie sie von einem Wissenschaftler erwartet werden darf.

19.2.4.2 Bedeutung der Speicherung von THC im Körperfett

Auf Seite 31 heißt es: „Die Tatsache der Anlagerung von THC im Fettgewebe bei chronischen Konsumenten kann als – wenn auch bisher ungeklärter – Risikofaktor betrachtet werden.“

Die Annahme eines „ungeklärten Risikofaktors“ soll möglicherweise ein Risiko ungeklärten Ausmaßes suggerieren. Kannheiser führt dazu Hall et al. (1994b) an, die die Möglichkeit in Betracht ziehen, dass geringe THC-Mengen, die nicht mehr im Blut nachweisbar sind, subtile kognitive Wirkungen ausüben könnten. Das ist eine spekulative Aussage. Unabhängig vom Wahrheitsgehalt dieser Spekulation resultiert daraus allerdings kein Risiko, das nicht bereits bekannt ist, denn die Beeinträchtigungen sind unabhängig von ihren exakten Ursachen so groß wie sie eben sind, bzw. in Studien ermittelt werden.

19.2.4.3 Relevanz der Beeinträchtigungen für den Straßenverkehr

Bei Kannheiser heißt es: „Die Tatsache, daß *verkehrsbezogen gefährliche kognitiv-perzeptive-psychomotorische Beeinträchtigungen* als Folge von chronischem Konsum auftreten können, (...) kann aus eignungsdiagnostischer Sicht eine Untersuchung von Cannabislangzeitkonsumenten (...) hinreichend begründen“ (S. 27, Hervorhebungen durch F.G.).

Zuvor hatte er bei der Darstellung der Studien, die mögliche Beeinträchtigungen untersucht haben, die Geringfügigkeit dieser Beeinträchtigungen festgehalten, z.B. auf Seite 9: „Mit Hall, Solowij & Lemon, die weitere Feldstudien referieren, kann an dieser Stelle festgehalten werden: Trotz aller methodischer Probleme gibt es Belege für *feine kognitive Defizite* (...)“.

Auf Seite 24 unter der Überschrift „1.3 Zusammenfassende Beantwortung der Fragestellung 1“ heißt es bereits: „Insbesondere neuere Feldstudien sowie labor-experimentelle Untersuchungen weisen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf *ver-*

kehrsrelevante Beeinträchtigungen im kognitiv-perzeptiv-motorischen Bereich hin.“

Schließlich werden unter der Überschrift „1.4 Bemerkung zur Relevanz der Daten aus eignungsdiagnostischer Sicht“ aus den feinen Beeinträchtigungen die oben genannten „gefährlichen“ Beeinträchtigungen, ohne dass diese Gefährlichkeit in irgendeiner Weise hergeleitet wäre.

19.3 Fehler und unbewiesene Behauptungen

19.3.1 Sachliche Fehler

Kannheiser macht eine Anzahl sachlich falscher Angaben, die zum großen Teil auf einem mangelnden Verständnis pharmakokinetischer Gegebenheiten beruhen. Zwei dieser Aussagen können zu Missverständnissen im Zusammenhang mit dem diskutierten Thema führen.

19.3.1.1 Bedeutung von THC-COOH

Kannheiser zitiert auf Seite 14 die Aussage von Elbert und Rockstroh (1993), nach der das wichtigste Stoffwechselprodukt des THC, das THC-COOH, ein „kritischer Metabolit“ sei und „als Ursache für anhaltende physiologische und adverse Reaktionen“ vermutet werde.

Richtig ist dagegen: THC-COOH ist ein nicht-psychotherapeutischer Metabolit des THC (siehe Kapitel 14 und 15). THC-COOH ist kein kritischer Metabolit und kann nicht Ursache für anhaltende, unerwünschte Reaktionen sein.

19.3.1.2 Verweildauer von THC im Körper

Auf Seite 30 des Gutachtens heißt es ohne Anführung von Literatur: „Die lange Verweildauer kann auch ein Grund dafür sein, daß bei gewohnheitsmäßigem Cannabiskonsum der Rauschzustand schneller, zuverlässiger und mit einer geringeren Wirkmenge erreicht werden kann als bei gelegentlichem Konsum.“

Richtig ist das Gegenteil. Gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumanten benötigen aufgrund von Toleranzeffekten zur Erzielung des gleichen Effektes größere Dosen als Gelegenheitskonsumenten. Wie Kannheiser auf Seite 54 zutreffend ausführt, konnten in Jamaika „THC Aufnahmen pro Tag bis zu 420 mg“ festgestellt werden, eine Menge, die ausreichen würde, um einen gelegentlichen Konsumenten mehrere Tage in einen Rauschzustand zu versetzen. 10 bis 20 mg inhaliertes THC reichen aus, um einen Gelegenheitskonsumenten in einen ausgeprägten Rausch zu versetzen.

Es gibt zudem keinen Hinweis, dass der Rauschzustand bei chronischen Konsumenten schneller oder langsamer eintritt als bei Gelegenheitskonsumenten. Es gibt keinen Hinweis, dass die „lange Verweildauer“ geringer THC-Mengen im Körper relevante Auswirkungen auf einen akuten Rausch hat.

19.3.2 Unlogische Folgerungen

19.3.2.1 Bedeutung der Polytoxikomanie

Kannheiser weist auf den Seiten 44 und 45 zutreffend darauf hin, dass die Aufnahme weiterer Drogen die Leistungsfähigkeit und die Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen weiter herabsetzt. Er führt als Beleg für die Bedeutung der Polytoxikomanie im Zusammenhang mit dem Cannabiskonsum die Daten von Bührs (1993) an: „Die Diagnose einer Polytoxikomanie bei abhängigen jugendlichen Drogenkonsumenten insgesamt wies zwischen 1985 und 1990 eine Steigerung von 8,6 auf 25,2 Prozent auf (vgl. Bührs 1993).“

Keineswegs kann daraus geschlossen werden, dass „Cannabiskonsum als möglicher Indikator für Polytoxikomanie angesehen werden kann,“ wie Kannheiser auf Seite 44 postuliert.

Bührs unterstreicht mehrfach die Selektivität seines Kollektivs von jungen Suchtkranken. Polytoxikomanie illegaler Drogen ist nur bei einem geringen Teil von chronischen Cannabiskonsumenten zu beobachten (Kleiber 1997).

Die beiden von Kannheiser zu diesem Thema angeführten Straßenverkehrsstudien von Gjerde und Kinn (1991) sowie von Gieringer (1988) unterstreichen entgegen seiner Logik eher die geringe Bedeutung von Cannabis im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr. So führt Kannheiser auf Seite 44 die Verkehrsstudie von Gjerde und Kinn (1991) mit klinisch beeinträchtigten alkoholfreien Verkehrsteilnehmern an, nach der „82 % der THC positiven Proben auch für andere Drogen (Amphetamine, Barbiturate, Benzodiazepine, Kokain Metaboliten und Opiate) positiv waren“. Diese Beobachtung kann als Beleg dafür gelten, dass Cannabis allein eine geringe Rolle im Straßenverkehr spielt.

Dies unterstreicht auch die Studie von Gieringer (1988), die von Kannheiser auf Seite 45 angeführt wird. Bei Gieringer heißt es: „Im Vergleich betreffen etwa neun bis 16 Prozent aller tödlichen Unfälle sowohl THC als auch Alkohol, während nur zwei bis vier Prozent THC allein betreffen. Folglich scheint Marihuana-konsum selbst nur einen kleinen oder vernachlässigbaren Risikofaktor bei tödlichen Unfällen zu spielen“ (S. 99).

Abwegig und unlogisch ist der auf Seite 45 vorgenommene Versuch von Kannheiser, aus dem häufigen Beigebrauch von Methadonsubstituierten, die zusätzlich Cannabis verwenden, umgekehrt auf eine Polytoxikomanie von Cannabiskonsumenten zu schließen. Das ist so verfehlt, wie von der Tatsache, dass Heroinkonsumenten auch häufig Kaffee und Alkohol trinken, auf eine Polytoxikomanie von Kaffee- und Alkoholkonsumenten zu schließen.

19.3.2.2 Dosis-Wirkungs-Beziehung

Auf Seite 29 heißt es: „Im Unterschied zu Alkohol ist bei Cannabis auch kein verlässlicher Zusammenhang zwischen dem Substanz-Gehalt im Blut und der subjektiven oder objektiven Beeinträchtigung herstellbar, so daß die objektiven und insbesondere auch die subjektiven Beeinträchtigungen allein aufgrund einer Dosis-Wirkungs-Beziehung sehr viel schwieriger prognostizierbar sind.“

Aus dem ersten Teil von Kannheisers Aussage, die eingeschränkt zutrifft und auf den pharmakokinetischen Eigenschaften des THC beruht, lässt sich keineswegs auf den zweiten Teil des Satzes, der unzutreffend ist, schließen. Diese Schlussfolgerung ist zudem irritierend, da Kannheiser auf Seite 57 selbst erklärt: „Auch bei Cannabis gibt es eine Dosis-Wirkungs-Beziehung. (...) Je größer die Dosis, je größer der psychopharmakologische Effekt.“

Die objektiven und die subjektiven Beeinträchtigungen weisen beim Cannabis wie bei anderen Drogen (Nikotin, Kaffee, Alkohol, Opiate, Benzodiazepine) eine Dosis-Wirkungsbeziehung auf (siehe Kapitel 9 und 14). Wie bei anderen Drogen spielen auch hier andere Aspekte eine Rolle, wie vor allem die Gewöhnung an die Droge.

Das Problem, das Kannheiser offenbar ansprechen möchte, ist die Zeitversetzhtheit der Wirkung und das schnelle Abwandern in fettreiche Gewebe, wie es charakteristisch für eine lipophile (fettlösliche) Substanz wie beispielsweise THC und fettlösliche Vitamine ist. THC gelangt nicht so unmittelbar wie Alkohol an den Wirkort (siehe Kapitel 14 und 15). Die Cannabiswirkung setzt ein wenig verzögert ein, und die maximale Wirkung wird erst 20 - 30 Minuten nach Erreichen des Konzentrationsmaximums im Blut erreicht. Diese Verteilungseigenschaften des THC im Organismus führen allerdings nicht dazu, dass, wie es Kannheiser ohne Fundierung durch die Literatur behauptet, „die objektiven und insbesondere auch die subjektiven Beeinträchtigungen ... sehr viel schwieriger prognostizierbar sind.“

Das, was aufgrund der pharmakokinetischen Eigenschaften des THC schwer ist, ist die Beurteilung des Rauschzustandes bzw. des Grades der Beeinträchtigung allein aus einer einzigen Blutprobe, da eine punktuelle Beobachtung keine Aussagen über die maximale THC-Plasmakonzentration beim letzten Konsum, die verstrichene Zeit seit dem letzten Konsum und den Verlauf der Plasmakonzentration zulässt. Das ist ein forensisches Problem für den Rechtsmediziner und die Justiz, jedoch kein Problem der Dosis-Wirkungsbeziehung für den Konsumenten.

19.3.2.3 THC-Wirkungen

Kannheiser ist der Ansicht, die Wirkung von THC sei „aufgrund der Vielfalt möglicher Effekte sowie der großen Zahl weiterer Einflußfaktoren (vgl. Abschnitt 4.4) subjektiv schwerer berechenbar als etwa die Wirkung von Alkohol“ (S. 29).

Aus der Vielfalt der von Kannheiser angeführten Effekte (Sedierung, Entspannungsgefühl, Herzfrequenzsteigerung, Blutgefäßerweiterung, Bronchienerweiterung, Senkung des Augeninnendrucks etc.) ergibt sich allerdings keineswegs eine schwere Berechenbarkeit der Wirkungen, insbesondere hinsichtlich Intensität und Zeitdauer. Die Wirkungen sind wie bei anderen Substanzen dosisabhängig und lassen nach einiger Zeit nach. Wenn der charakteristische Cannabisrausch 2-3 Stunden nach dem Rauchen einer Cannabiszigarette nachlässt, haben sich auch physiologische Parameter wieder weitgehend normalisiert.

Auch Alkohol weist hinsichtlich der möglichen psychischen Wirkungen deutliche interindividuelle Unterschiede und ein breites Spektrum an Wirkungen auf, von Sedierung, Muskelentspannung, Schmerzlinderung bis zu unkontrollierter

Aggressionszunahme. Dies wird im Allgemeinen nicht als Problem für die Fahrtüchtigkeit *nach Beendigung des Rausches* angesehen.

19.3.2.4 Atypische Rauschverläufe

Kannheiser charakterisiert auf Seite 35/36 das Auftreten von Angst, Panik, Depressionen etc. als „atypische Rauschverläufe“ und folgert: „Derartige Folgezustände atypischer Rauschverläufe könnten im Sinne plötzlich auftretender abnormer Erlebnisverarbeitungen die akute Fahrtüchtigkeit beeinträchtigen“ (S. 36).

Vom Auftreten dysphorischer Erlebnisse während des Rausches kann allerdings nicht auf gleichartige Folgezustände geschlossen werden. Angst, Desorientierung und Depression klingen genauso wie Euphorie und Steigerung des sensorischen Erlebens im Allgemeinen mit Ende des Rausches ab. Es ist unbestritten, dass ein Cannabiskonsument während des Rausches nicht oder nur reduziert fahrtüchtig ist, unabhängig davon, ob das Rauscherlebnis angenehme oder unangenehme Gefühle und Erfahrungen beinhaltet.

Es ist aber wenig wahrscheinlich, dass ungeübte Cannabiskonsumenten sich nach einer solchen Erfahrung, wenn sie emotional aufwühlend war, an das Steuer eines Fahrzeuges setzen. Und es ist wenig wahrscheinlich, dass geübte Konsumenten unter „plötzlich auftretenden abnormen Erlebnisverarbeitungen“ leiden, die ihre Fahrtüchtigkeit beeinträchtigen.

Kannheiser gibt dann schließlich auch zu erkennen, dass er sich damit nicht auf dem Boden wissenschaftlicher Forschung, sondern auf dem Boden der Spekulation bewegt: „Die verkehrbezogene Gefährlichkeit eines atypischen Rauschverlaufes kann darin gesehen werden, daß infolge der auftretenden Reaktionen die körperlich-psychische Leistungsfähigkeit länger als erwartet bzw. die Fähigkeit zu verantwortlichem Handeln so weit herabgesetzt wird, daß eine beabsichtigte Trennungsabsicht von Konsum und Fahren aufgegeben werden könnte. Studien, die letzteres belegen, sind aber nicht bekannt geworden“ (S. 36).

19.3.2.5 Psychosen

Kannheiser führt auf den Seiten 36 und 37 drei Arbeiten zum Zusammenhang zwischen Cannabis und Psychosen an und folgert daraus: „Toxische Psychosen bzw. die plötzliche Auslösung von Psychosen bei prädisponierten Drogenkonsumenten können unter dem hier betrachteten Gesichtspunkt der Möglichkeit des jederzeitigen, unvorhersehbaren und plötzlichen Eintretens vorübergehender Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit oder der Fähigkeit zu verantwortlichen Entscheidungen als ein weiterer Risikofaktor genannt werden.“

Tatsächlich sagen die von ihm vorgetragenen Studien nicht aus, dass die Psychosen „unvorhersehbar“ eintraten. Im Gegenteil: Es besteht bei allen drei Untersuchungen eine große Zeitnähe zur Einnahme von Cannabis.

Bei Kannheiser selbst heißt es noch auf Seite 21: „Nach Hall, Solowij & Lemon gibt es Belege dafür, daß schwerer Cannabiskonsum eine toxische Psychose auslösen kann, die mit Verwirrung, Gedächtnisschwund, Wahnvorstellungen, Halluzinationen, Beklemmung, Agitation und hypomanischen Symptomen verbunden

ist. Diese toxischen Psychosen bilden sich aber mit dem Ende des Intoxikationszustandes wieder zurück.“

In der von Kannheiser angeführten Studie von Tennant und Groesbeck (1972) wird zudem ausdrücklich darauf hingewiesen, dass toxische Reaktionen im Allgemeinen erst bei Dosen über 5 Gramm Haschisch, die innerhalb weniger Stunden genommen worden waren, auftraten. Selbst bei Annahme eines eher geringen THC-Gehaltes von 3 % entspräche dies einer stattlichen Dosis von 150 mg THC. Wer solche Mengen einnimmt, rechnet mit erheblichen psychischen Wirkungen und ist nicht „unvorhersehbar“ überrascht.

19.3.3 Unbewiesene Behauptungen

19.3.3.1 Analogie von Alkohol und Cannabis

Auf den Seiten 42 bis 44 wagt Kannheiser eine Übertragung von Untersuchungen an Alkoholkonsumenten auf Cannabiskonsumenten und postuliert: „Für gewohnheitsmäßige Cannabiskonsumenten kann darüber hinaus ein Transfer bei Alkoholkonsumenten angestellt werden.“ So könne es zu einer „erheblichen Herabsetzung der Selbstkritik durch die Intoxikation“ kommen.

Er führt für die Zulässigkeit dieser Übertragung keine Literatur an. Tatsächlich ist bei einem Vergleich von Alkohol und Cannabis große Zurückhaltung angezeigt. Wiederholt wurde darauf hingewiesen, dass Fahrer unter Cannabiseinfluss zu einem vorsichtigeren Fahrverhalten neigen, da sie sich ihrer Beeinträchtigung bewusst seien. Im Gegensatz zu Alkoholkonsumenten tendierten Cannabiskonsumenten nicht zu risikobehaftetem Verhalten (Robbe 1994, Smiley 1999).

19.3.3.2 Häufigkeit der Polytoxikomanie

Nach Kannheiser „legen die vorliegenden Daten nahe, daß Cannabiskonsum in vielen Fällen Teil eines polyvalenten Konsummusters ist, das die Bereitschaft oder Fähigkeit, Drogenkonsum und das Führen von Kraftfahrzeugen zu trennen, mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit herabsetzen kann“ (S. 46).

Die von Kannheiser vorgelegten Daten sagen allerdings nichts darüber aus, ob Cannabis häufig mit anderen Drogen konsumiert wird.

Es wird nur eine Studie zitiert, die möglicherweise etwas zur Häufigkeit eines gemeinsamen Konsums von Cannabis und anderen Drogen aussagen soll (Gjerde und Kinn 1991). Diese Studie sagt allerdings nur etwas darüber aus, wie oft THC bei verkehrsauffälligen Autofahrern in Kombination mit anderen Drogen gefunden wurden.

19.3.3.3 Kognitive Beeinträchtigungen

Kannheiser behauptet: „Insbesondere neuere Feldstudien sowie laborexperimentelle Untersuchungen weisen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf verkehrsrelevante Beeinträchtigungen im kognitiv-perzeptiven Bereich hin“ (S. 24/25).

Tatsächlich lassen die von Kannheiser vorgetragenen Studien keine Aussagen zu der Frage zu, ob die geringen kognitiven und kognitiv-perzeptiven Beeinträchtigungen, die nach Abklingen eines akuten Rausches im Sinne eines Hangover bestehen bleiben oder sich aufgrund eines chronischem Cannabiskonsums entwickeln können, verkehrsrelevant sind.

Später legt Kannheiser nach und wandelt die hohe Wahrscheinlichkeit in eine Tatsache um: „Die Tatsache, dass verkehrsbezogen gefährliche kognitiv-perzeptiv-motorische Beeinträchtigungen als Folge von chronischem Konsum auftreten können. (...)“ (S. 27).

19.4 Fehlende oder fehlerhafte quantitative Aussagen

Wenn man ohne Rückgriff auf verkehrsrelevante Studien Aussagen zu der Frage machen möchte, ob chronischer Cannabiskonsum die Fahrtüchtigkeit *unter das erforderliche Maß* herabsetzt, so ist es unerlässlich, die Auswirkungen eines chronischen Cannabiskonsums hinsichtlich kognitiver Beeinträchtigungen und psychiatrischer Auffälligkeiten zu quantifizieren, z.B. indem man solche Cannabiswirkungen mit anderen möglicherweise verkehrsrelevanten Beeinträchtigungen (Alterung, körperliche und psychische Krankheiten etc.) vergleicht.

Verzichtet man darauf, so bewegt sich die Annahme einer Verkehrsrelevanz der Auswirkungen im Bereich der Spekulation und unbewiesener Behauptungen.

19.4.1 Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit

Kannheiser führt aus, dass „insbesondere neuere Feldstudien sowie laborexperimentelle Untersuchungen ... mit hoher Wahrscheinlichkeit auf verkehrsrelevante Beeinträchtigungen im kognitiv-perzeptiv-motorischen Bereich [hinweisen], die auch nach Beendigung des akuten bzw. chronischen Konsums andauern können.“ (S. 24/25).

Die von ihm angeführten Studien unterstreichen jedoch überwiegend, dass es sich nur um geringfügige Beeinträchtigungen handelt.

Beispielhaft sollen hier die Befunde von Fletcher et al. (1996) ausführlich vorgestellt werden. Die Ergebnisse ihrer Studie legen nahe, dass die Abnahme der Gedächtnisleistung durch langjährigen starken Cannabiskonsum im Vergleich zur Abnahme der Gedächtnisleistung durch die normale Alterung der Probanden zwischen dem 27. und dem 43. Lebensjahres geringer ausfällt (Abb. 19.1A und 19.1B). Zudem zeigt sich, dass selbst nach langzeitigem Cannabiskonsum die Aufmerksamkeit nur bei komplizierteren Aufgaben signifikant auffällig wird (Abb. 19.2).

Kannheiser stellt die Studie mit den folgenden Worten vor: „Fletcher et al (1996) untersuchten in einer methodisch überzeugenden Studie die Auswirkungen von chronischem Cannabiskonsum auf Gedächtnis und Aufmerksamkeit. Sie halten fest: Chronischer Cannabiskonsum (im Durchschnitt eine Konsumdauer von 34 Jahren) ist bei den älteren Konsumenten mit einer Beeinträchtigung des Kurz-

zeitgedächtnisses, des Arbeitsgedächtnisses und mit Störungen im Bereich der Aufmerksamkeit verbunden. Die Dauerkonsumenten wiesen eine schlechtere Leistung bei 2 Kurzzeitgedächtnistests, bei denen es um das Erlernen einer Liste von Worten ging, auf. Zusätzlich waren die Dauerkonsumenten schlechter bei Aufgaben zur Erfassung der selektiven und geteilten Aufmerksamkeit in Verbindung mit dem Arbeitsgedächtnis“ (S. 8).

Eine genaue Betrachtung der Testergebnisse der untersuchten Kollektive unterstreicht allerdings die Geringfügigkeit der Beeinträchtigungen. Es wurden vier Kollektive verglichen:

- 17 ältere chronische Cannabiskonsumenten (Durchschnittsalter: 45,3 Jahre; durchschnittliche Konsumdauer: 34 Jahre)
- 30 ältere Kontrollen (Durchschnittsalter: 45,6 Jahre)
- 37 jüngere chronische Cannabiskonsumenten (Durchschnittsalter: 29,3 Jahre; durchschnittliche Konsumdauer: 8 Jahre)
- 49 jüngere Kontrollen (Durchschnittsalter: 27,3 Jahre)

Es wurden eine Vielzahl von Tests durchgeführt, insgesamt vier Gedächtnistests und acht Aufmerksamkeitstests.

Die Ergebnisse der Untersuchungen ergeben folgendes Bild:

- Bei acht der insgesamt 12 Tests fanden sich keine messbaren Unterschiede zwischen den vier Kollektiven.
- Bei zwei Gedächtnis- und zwei Aufmerksamkeitstests fanden sich Unterschiede zwischen den beiden älteren Kollektiven (siehe Abb. 19.1A und 19.1B – der schwierigste Gedächtnistest; sowie Abb. 19.2 – einer der beiden auffälligen Tests für die selektive Aufmerksamkeit).
- Es fanden sich in keinem Test Unterschiede zwischen den beiden jüngeren Kollektiven, obwohl auch hier die Probanden in der Cannabisgruppe im Durchschnitt seit acht Jahren gewohnheitsmäßig Cannabis konsumiert hatten.
- Jüngere Cannabiskonsumenten schnitten besser ab als ältere Nichtkonsumenten (allerdings ohne statistische Signifikanz zu erreichen). Dieses bessere Abschneiden wird besonders deutlich beim Gedächtnistest. Das ist ein Hinweis darauf, dass die normale Alterung um 18 Jahre (vom 27. bis zum 45. Lebensjahr) einen stärkeren Einfluss auf die kognitive Leistung haben könnte als starker achtjähriger Cannabiskonsum.

Die Ergebnisse von zwei der vier Tests, die Unterschiede zwischen den beiden älteren Kollektiven ergaben, sind nachfolgend abgebildet (Abb. 19.1A, 19.1B und 19.2).

Freier Worterinnerungstest (Darstellung A)

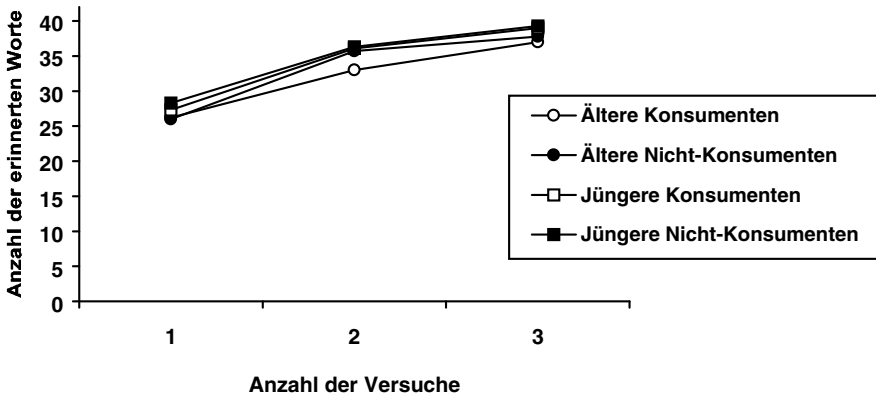


Abb. 19.1A. Ergebnisse beim freien Worterinnerungstest. Normale Darstellung mit einer Skalierung von 0 bis 42. Gezeichnet nach Daten von Fletcher et al. (1996)

Freier Worterinnerungstest (Darstellung B)

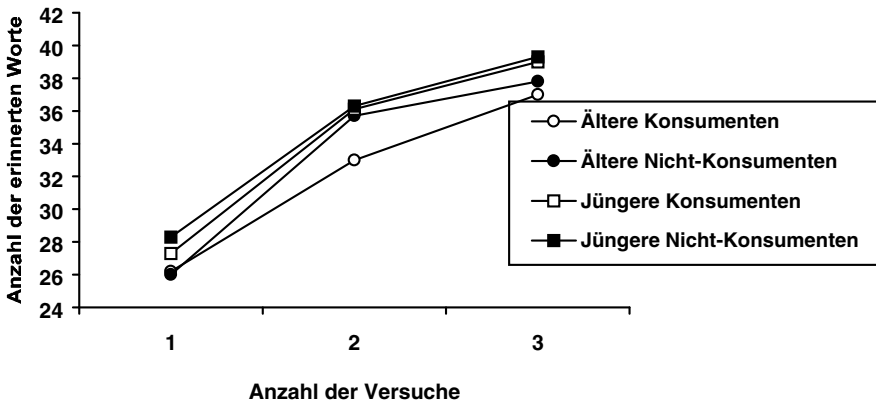


Abb. 19.1B. Ergebnisse beim freien Worterinnerungstest. Lupendarstellung mit einer Skalierung von 24 bis 42. Gezeichnet nach Daten von Fletcher et al. (1996)

Die Abb. 19.1A und 19.1B bilden die Ergebnisse der von den Autoren als „most difficult“ bezeichneten Aufgabe ab. In der Lupendarstellung (Abb. 19.1B) wird sichtbar, dass die älteren Cannabiskonsumenten weniger Worte erinnerten als die älteren Nichtkonsumenten, während sich bei den jüngeren Konsumenten keine Unterschiede zu den Nichtkonsumenten fanden. Zudem wird deutlich, dass der Unterschied zwischen den älteren und den jüngeren Nichtkonsumenten deutlich stärker ausfällt als der zwischen den älteren Konsumenten und den älteren Nichtkonsumenten (besonders deutlich nach einem bzw. drei Versuchen).

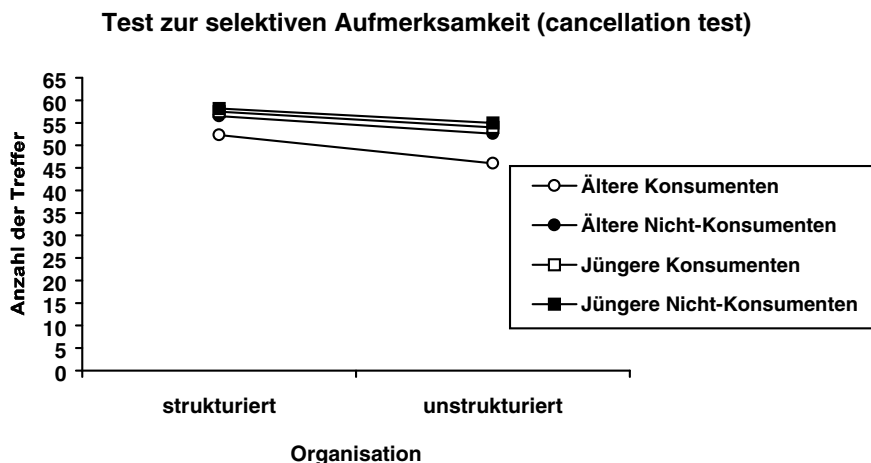


Abb. 19.2. Ergebnisse beim Cancellation-Test, einem Test für die selektive Aufmerksamkeit. Gezeichnet nach Daten von Fletcher et al. (1996)

Abb. 19.2 bildet die Ergebnisse in einem Test zur Messung der selektiven bzw. fokussierten Aufmerksamkeit ab. Bei den Tests zur selektiven Aufmerksamkeit mussten zufällige oder strukturierte verbale und nicht-verbale Stimuli unter zeitlich festgelegten Bedingungen identifiziert werden. Hier erzielten die älteren Cannabiskonsumenten signifikant weniger Treffer. Die älteren Nichtkonsumenten schnitten etwas (nicht signifikant) schlechter ab als die jüngeren Cannabiskonsumenten. Zwischen den beiden jüngeren Kollektiven (mit und ohne Cannabis) fanden sich keine relevanten Unterschiede.

Insgesamt ergeben sich aus diesen Ergebnissen keine Hinweise auf verkehrsrelevante Beeinträchtigungen. Die Abnahme der kognitiven Leistungen (bzw. die Abnahme der Leistungen in Tests, die diese kognitiven Fähigkeiten messen sollen) durch einen im Durchschnitt achtjährigen Cannabiskonsum fallen geringer aus als die Abnahme der kognitiven Leistungen bei drogenfreien Probanden durch die normale Alterung um 18 Jahre im mittleren Lebensalter.

19.4.2 Persönlichkeitsveränderungen

Kannheiser postuliert:

- „Eine häufig und kontrovers diskutierte Folge von chronischem Cannabiskonsum sind allgemeine Wesensveränderungen“ (S. 17).
- „Darüber hinaus sprechen viele Belege dafür, daß chronischer Cannabiskonsum mit Persönlichkeitsveränderungen, insbesondere dem Amotivationalen Syndrom, gekoppelt sein kann“ (S. 25/26).
- „Darüber hinaus kann die belegbare Beobachtung, daß weitere Beeinträchtigungen häufig mit gewohnheitsmäßigen Konsum gekoppelt sind (wie dies spezifisch für das AMS gilt) begründen, den Bereich der verkehrsspezifischen

Normorientierung bei gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumenten verstärkt (etwa im Explorationsgespräch) zu untersuchen, ...“ (S. 27).

Die von Kannheiser selbst vorgestellten Studien, die eine Quantifizierung versuchen, legen jedoch nahe, dass die Eigenschaften, die das Amotivationssyndrom beschreiben sollen, wie „Introversion, Teilnahmslosigkeit, Passivität und Fehlen von Leistungsorientierung“, weder Charakteristika von Cannabiskonsumenten sind, noch bei Cannabiskonsumenten häufig auftreten. (Siehe auch eine ausführlichere Diskussion in Kapitel 9.)

Tabelle 19.1. Einige von Kannheiser im Zusammenhang mit dem Amotivationalen Syndrom angeführte Studien (Kannheiser 1999)

Studie	Design	Ergebnis
Mullins et al. (1974)	Vergleich von fünf Eignungsmaßen bei 2.842 Soldaten mit alleinigem Cannabiskonsum, 1.843 Soldaten, die Cannabis und andere Drogen konsumierten, und 9.368 ohne Drogenkonsum	Reine Cannabiskonsumenten schnitten am besten ab, gefolgt von den drogenfreien Soldaten, gefolgt von den Polytoxikomanen
Goode (1971)	Vergleich von Notendurchschnitten bei Collegestudenten	Keine signifikanten Unterschiede zwischen gelegentlichen Cannabiskonsumenten, starken Konsumenten und Nichtkonsumenten
Duncan (1987)	Befragung von 237 Sportstudenten, die regelmäßig, gelegentlich oder nie Cannabis konsumieren, hinsichtlich der Lebenszeithäufigkeit des amotivationalen Syndroms	Es finden sich keine relevanten Unterschiede der Häufigkeit des amotivationalen Syndroms in den drei Kollektiven (5,6 % bei den chronischen Cannabiskonsumenten und 6,2 % bei den Nicht-Konsumenten)
Halikas et al. (1982)	Befragung von 97 regelmäßigen Cannabiskonsumenten	Drei der 97 Teilnehmer (3,1 %) gaben Symptome, die einem amotivationalen Syndrom entsprechen könnten, an, bei gleichzeitiger Abwesenheit von signifikanten Zeichen einer Depression. Weitere zwei Teilnehmer wiesen eine starke depressive Störung auf (2,1 %)

Die einzigen beiden Studien, die von Kannheiser angeführt werden und sich mit der Häufigkeit des amotivationalen Syndroms bei chronischen Cannabiskonsumenten befassen, sind die von Halikas et al. (1982) und von Duncan (1987). Beide stellten nur bei einem kleinen prozentualen Anteil der Untersuchten (ca. 5 bis 6 %) ein solches Syndrom fest, der nicht höher ist als in der Normalbevölkerung (siehe Tabelle 19.1).

19.4.3 Abhängigkeit

Kannheiser führt zwei Quellen für quantitative Daten zur Abhängigkeit von Cannabis an. Die erste (Hall et al. 1994a) wird falsch zitiert (siehe den Abschnitt zu „Fehlerhafte Wiedergabe von Studien und Einschätzungen anderer Autoren“), die zweite (persönliche Mitteilung von Tossmann) ist irrelevant, da offensichtlich ein selektives Kollektiv vorliegt. In nicht-selektiven oder weniger selektiven Kollektiven sind die Abhängigkeitsraten von Cannabis wesentlich kleiner als die von Kannheiser vorgetragenen Zahlen. Das Problem der negativen Selektion wird in verschiedenen Arbeiten ausführlich problematisiert (z.B. Kleiber et al. 1997).

Nach Hall et al. (1994a) erfüllen 9 % der Lifetime-Cannabis-Konsumenten irgendwann in ihrem Leben die DSM-III-R-Kriterien für Abhängigkeit.

Nach der Untersuchung von Kleiber et al. (1997) waren 1 % der Gelegenheitskonsumenten, 7 % der Individualkonsumenten, 10 % der Freizeitkonsumenten und 28 % der Dauerkonsumenten nach den DSM-IV-Kriterien für Abhängigkeit als ‘abhängig’ zu klassifizieren. Wurden nur die Cannabiskonsumenten berücksichtigt, die außer Cannabis noch nie andere illegale Substanzen konsumiert hatten, so reduzierte sich die Gesamtzahl der Abhängigen von 8 % auf 2 %, wobei nur selten eine schwere Abhängigkeit vorlag.

Literatur

- Amen DG, Waugh M. High resolution brain SPECT imaging of marijuana smokers with AD/HD. *J Psychoactive Drugs* 1998;30(2):209-214.
- Bührs R. Drogen – Entwicklungen – Trends. Analyse empirischer Daten von 781 suchtmittelabhängigen Jugendlichen und jungen Erwachsenen. *Sucht* 1993;39(1):35-44.
- Carlin AS, Post RD: Drug use and achievement. *Int J Addict* 1974;9(3):401-410.
- Chait LD, Fischman MW, Schuster CR. 'Hangover' effects the morning after marijuana smoking. *Drug Alcohol Depend* 1985;15(3):229-238.
- Chait LD, Pierri JL. Acute and residual effects of alcohol and marijuana, alone and in combination, on mood and performance. *Psychopharmacology (Berl)* 1994;115(3):340-349.
- Chesher G, Longo M. Cannabis und Alkohol bei Verkehrsunfällen. In: Grotenhermen F (Hrsg.): Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential. Huber, Bern 2001.
- Crouch DJ, Birky MM, Gust SW, Rollins DE, Walsh JM, Moulden JV, Quinlan KE, Beckel RW. The prevalence of drugs and alcohol in fatally injured truck drivers. *J Forensic Sci* 1993;38(6):1342-1353.
- Duncan DF. Lifetime prevalence of „amotivational syndrome“ among users and non-users of hashish. *Psychol Addictive Behav* 1987;1(2):114-119.
- Elbert T, Rockstroh B. Psychopharmakologie. Anwendung und Wirkungsweisen von Psychopharmaka und Drogen. Hogrefe, Göttingen 1993.
- Fletcher JM, Page JB, Francis DJ, Copeland K, Naus MJ, Davis CM, Morris R, Krauskopf D, Satz P. Cognitive correlates of long-term cannabis use in Costa Rican men. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53(11):1051-1057.

- Gieringer D. Marijuana, Driving, and Accident Safety. *J Psychoactive Drugs* 1988;20(1):93-101.
- Gjerde H, Kinn G. Impairment in drivers due to cannabis in combination with other drugs. *Forensic Sci Int* 1991;50(1):57-60.
- Goode E. Drug use and grades in college. *Nature* 1971;234(5326):225-227.
- Halikas JA, Weller RA, Morse C, Shapiro T. Incidence and characteristics of amotivational syndrome, including associated findings, among chronic marijuana users. In: National Institute on Drug Abuse. *Marijuana and youth: Clinical observations on motivation and learning*. NIDA, Rockville, Maryland 1982.
- Hall W, Room R, Bondy S. A Comparative Appraisal of the Health and Psychological Consequences of Alcohol, Cannabis, Nicotine and Opiate Use. Sydney and Toronto, 19. September 1994a.
- Hall W, Solowij N, Lemon J. The Health and Psychological Effects of Cannabis Use. National Drug Strategy Monograph No. 25. Australian Government Publication Service, Canberra 1994b.
- Hall W, Room R, Bondy S. Comparing the health and psychological risks of alcohol, cannabis, nicotine and opiate use. In: Kalant H, Corrigan W, Hall W, Smart R, eds. *The health effects of cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999.
- Kalant H, Corrigan W, Hall W, Smart R, eds. *The health effects of cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, 1999.
- Kannheiser W. Psychologisches Gutachten im Auftrag des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes zu den Einflüssen eines chronischen Cannabiskonsums auf die Fahreignung. Institut für Psychologie der Universität München, 26. März 1999.
- Kleiber D, Soellner R, Tossmann P. Cannabiskonsum in der Bundesrepublik Deutschland: Entwicklungstendenzen, Konsummuster und Einflußfaktoren. Bundesministerium für Gesundheit, Bonn 1997.
- Krüger HP, Löbmann R. Auftreten und Risiken von Cannabis im Straßenverkehr. In: Berg-haus G, Krüger HP. *Cannabis im Straßenverkehr*. Gustav Fischer, Stuttgart 1998.
- Longo MC, Hunter CE, Lokan RJ, White JM, White MA. The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability: part ii: the relationship between drug prevalence and drug concentration, and driver culpability. *Accid Anal Prev* 2000;32(5):623-632.
- Marowitz L. Drugs arrest and driving risk. *Alcohol, Drugs and Driving* 1995;11:1-22.
- Mathew RJ, Wilson WH, Coleman RE, Turkington TG, DeGrado TR. Marijuana intoxication and brain activation in marijuana smokers. *Life Sci* 1997;60:2075-2089.
- Mullins CJ, Vitola BM, Abellera JW. Users of cannabis only. US AFHRL. Technical Report 1974;74:41.
- Page JB, Fletcher J, True WR. Psychosociocultural perspectives on chronic cannabis use: the Costa Rican follow-up. *J Psychoactive Drugs* 1988;20(1):57-65.
- Plasse T. Antiemetische Effekte der Cannabinoide. In: Grotenhermen F (Hrsg.): *Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential*. Huber, Bern 2001.
- Robbe HWJ. Influence of marijuana on driving. Maastricht, Institut for Human Psychopharmacology, Universität Limburg 1994.
- Smiley AM. Marijuana: on road and driving simulator studies. In: Kalant H, Corrigan W, Hall W, Smart R (eds.): *The Health Effects of Cannabis*. Addiction Research Foundation, Toronto 1999.

-
- Smiley AM, Noy YI, Tostowaryk W. The effects of marijuana, alone and in combination with alcohol, on driving an instrumented car. *Proceedings of the 10th International Conference on Alcohol, Drugs, and Traffic Safety*, Amsterdam 1986:203-206.
- Solowij N, Greyner BFS. Langzeiteffekte auf Psyche und Kognition In: Grotenhermen F (Hrsg.): *Cannabis und Cannabinoide. Pharmakologie, Toxikologie und therapeutisches Potential*. Huber, Bern 2001.
- Solowij N, Michie PT, Fox AM. Differential impairments of selective attention due to frequency and duration of cannabis use. *Biol Psychiatry* 1995;37(10):731-739.
- Solowij N. Do cognitive impairments recover following cessation of cannabis use? *Life Sci* 1995;56(23-24):2119-2126.
- Tunving K, Thulin SO, Risberg J, Warkentin S. Regional cerebral blood flow in long-term heavy cannabis use. *Psychiatry Res* 1986;17(1):15-21.
- World Health Organization: *Cannabis: a health perspective and research agenda*. Geneva: WHO, Division of Mental Health and Substance Abuse, 1997.