

Hochschule Rhein-Waal

Fakultät Life Sciences

Bio Science and Health

Bachelorarbeit:

**Cannabislegalisierung in Deutschland:
Auswirkungen auf den Jugend- und Gesundheitsschutz**

Daniel Sternberg

Hochschule Rhein-Waal
Fakultät Life Sciences
Bio Science and Health

Bachelorarbeit:

**Cannabislegalisierung in Deutschland:
Auswirkungen auf den Jugend- und Gesundheitsschutz**

Erstprüfer/in: Prof. Dr. rer. nat. habil. Christoph Böhmer

Zweitprüfer/in: Prof. Dr. rer. nat. habil. Mònica Palmada Fenés

Daniel Sternberg

Matrikelnummer: 25902

Abgabetermin: 29.08.2022

Abstrakt

Das Thema der Cannabislegalisierung in Deutschland ist mit dem Beschluss im Koalitionsvertrag der neuen Koalition von 2021 so aktuell wie nie zuvor. In der vorliegenden Arbeit soll herausgearbeitet werden, ob die Cannabislegalisierung in Deutschland den Jugend- und Gesundheitsschutz fördern kann. Nach Beantwortung dieser Frage soll darüber hinaus analysiert werden, welche Maßnahmen bzw. Rahmenbedingungen der Legalisierung den Jugend- und Gesundheitsschutz am effektivsten fördern können. Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen wurde eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt.

Dass Cannabis in Deutschland trotz Verbot konsumiert wird, zeigt die Lebenszeitprävalenz von über 28 %. Es wurde herausgestellt, dass Cannabis insbesondere für Jugendliche gesundheitliche Gefahren mit sich bringt. Auf Grund der Illegalität wird das Cannabis unkontrolliert auf dem Schwarzmarkt verkauft, weshalb es oftmals zu minderwertiger Qualität oder sogar Streckmitteln und Verunreinigungen kommt, die zusätzliche Gesundheitsrisiken bergen. Ebenfalls wird der Kontakt zu anderen illegalen Drogen gefördert.

Staaten, die Cannabis bereits legalisiert haben, zeigen, dass der Konsum kaum anstieg und bei Jugendlichen sogar rückläufig war. Bezüglich cannabisinduzierter Krankheiten konnte ein Anstieg festgestellt werden, der allerdings auf die steigende gesellschaftliche Akzeptanz von Cannabis zurückzuführen ist.

Erstere Forschungsfrage lässt sich demnach damit beantworten, dass mit dem Wegfallen versteckter Gefahren des Schwarzmarktes der Jugend- und Gesundheitsschutz gefördert werden kann, da das alleinige Verbot nicht vom Konsum abhält. Mit gewissen Rahmenbedingungen, wie z.B. dem Preis, Verkaufsstellen, Höchstabgabemengen, Produktion und THC-Obergrenzen kann die Gesundheit der Konsumenten geschützt sowie auch die Häufigkeit und Intensität des Konsums eingeschränkt werden. Somit schützt die Legalisierung von Cannabis unter den richtigen Rahmenbedingungen effektiv die Gesundheit von Jugendlichen sowie allen Cannabiskonsumenten, während darüber hinaus finanzielle Vorteile entstehen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Material und Methoden.....	4
3. Drogen.....	6
3.1 Drogen Definition.....	6
3.2 Drogen Klassifizierung.....	7
4. Cannabis.....	8
4.1 Geschichte der Verbreitung.....	8
4.2 Geschichte der Gesetzeslage.....	9
4.3 Inhaltsstoffe.....	11
4.4 Markt- und Konsumformen.....	11
4.5 Wirkungsweise.....	12
4.6 Wirkung.....	14
4.6.1 Physische Auswirkungen.....	14
4.6.2 Psychische Auswirkungen.....	15
4.6.3 Psychosoziale Auswirkungen.....	15
4.7 Konsumverhalten in Deutschland.....	16
4.7.1 Konsumverhalten Erwachsener.....	17
4.7.2 Konsumverhalten Jugendlicher.....	18
4.7.3 Sonstige Informationen zum Konsumverhalten.....	20
5. Cannabis als Gesundheitsgefahr.....	21
5.1 Cannabis bei Jugendlichen.....	21
5.1.1 Psychische Gefahren.....	22
5.1.2 Psychosoziale Gefahren.....	23
5.2 Gesundheitsgefahren auf dem Schwarzmarkt.....	24
5.2.1 Potenz.....	24
5.2.2 Streckmittel und Verunreinigungen.....	26

5.2.3 Kontakt zu anderen Drogen	33
5.2.4 Drogen aus dem Darknet	33
6. Internationale Erfahrungen.....	35
6.1 Kanada	35
6.1.1 Konsumverhalten Kanada	37
6.1.2 Gesundheitliche Auswirkungen der Legalisierung in Kanada	38
6.1.3 Entwicklung des Schwarzmarktes	39
6.2 USA – Schwerpunkt Colorado.....	40
6.2.1 Konsumverhalten Colorado	42
6.2.2 Gesundheitliche Auswirkungen der Legalisierung in Colorado	44
6.3 Niederlande.....	45
6.3.1 Konsumverhalten Niederlande	46
6.3.2 Gesundheitliche Auswirkungen der „Legalisierung“ in den Niederlanden ...	47
6.3.3 Die Hintertür-Problematik der Niederlande	48
7. Diskussion.....	49
7.1 Legalisierung – ja oder nein?	49
7.1.1 Auswirkungen der Cannabislegalisierung auf das Konsumverhalten und die Gesundheit der Konsumenten	49
7.1.2 Strafrechtliche Auswirkungen der Cannabislegalisierung	51
7.1.3 Steuerliche Auswirkungen der Cannabislegalisierung.....	52
7.1.4 Vergleich von Alkohol und Cannabis.....	53
7.2 Handlungsempfehlung	54
7.2.1 Mindestalter	55
7.2.2 Verkaufsstellen.....	56
7.2.3 Produktinformationen	57
7.2.4 Werbung.....	58
7.2.5 Produktion.....	59
7.2.6 THC-Obergrenzen.....	60
7.2.7 Preisgestaltung.....	61
7.2.8 Höchstverkaufsmenge und -besitzmenge	62
7.2.9 Straßenverkehr und Führerschein	63

8. Fazit	64
9. Quellenverzeichnis	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Cannabiskonsum Lebenszeitprävalenz (%) nach Altersgruppen in Deutschland von 1990-2018 (eigene Darstellung, Daten basierend auf Seitz et al., 2019)	17
Abbildung 2: 12-Monats-Prävalenz (%) des Cannabiskonsums von Jugendlichen von 1997-2019 (eigene Darstellung, Daten basierend auf Statista, 2020 a)	18
Abbildung 3: Konsumverhalten (%) jugendlicher Altersgruppen in Deutschland im Jahr 2018 (eigene Darstellung, Daten basierend auf Orth & Merkel, 2019).....	19
Abbildung 4: Potenzentwicklung (THC-Gehalt) (%) verschiedener Cannabisprodukte von 2006-2020 (Eigene Darstellung, Daten basierend auf Statista, 2022 a und Statista, 2022 b)	25
Abbildung 5: 30-Tage-Prävalenz (%) des Cannabiskonsums 12- bis 17-Jähriger vor und nach der Legalisierung (eigene Darstellung, Daten basierend auf Reed, 2021).....	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Cannabiskonsumprävalenz vor und nach der Legalisierung (Daten basierend auf Rotermann, 2020)	37
Tabelle 2: 30-Tage-Prävalenz des Cannabiskonsums verschiedener Altersgruppen in Colorado von 2014-2019 (Daten basierend auf Reed, 2021)	42

Abkürzungsverzeichnis

AEA - Anandamid

BDNF - brain-derived neurotrophic factor

CBD - Cannabidiol

CBN - Cannabinol

CBV – Cannabivarin

CB1 – Cannabinoidrezeptor 1

CB2 – Cannabinoidrezeptor 2

EMCDDA – European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (Europäische Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht)

GABA – Gamma-Aminobuttersäure

GHB - Gammahydroxybuttersäure

ICD-10 – Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision

JuSchG – Jugendschutzgesetz

LSD – Lysergsäure-Diäthylamid

NPS – Neue psychoaktive Substanzen

NpSG - Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz

o.J. – ohne Jahr

THC – Tetrahydrocannabinol

THCV – Tetrahydrocannabivarin

ZNS – Zentrales Nervensystem

2-AG - 2-Arachidonylglycerol

2-FA – 2-Fluoroamphetamin

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit durchgängig die grammatikalisch männliche Form genutzt. Sie bezieht sich gleichermaßen auf alle Geschlechter.

1. Einleitung

Cannabis ist in Deutschland die am weitesten verbreitete illegale Droge. Mit einer Lebenszeitkonsumprävalenz von 28,3 % im Jahr 2019 hat somit mehr als jeder vierte Deutsche Cannabis mindestens einmal im Leben konsumiert (Statista, 2021 a). Sogar unter deutschen Jugendlichen im Alter von 16 und 17 Jahren hat mehr als eine aus fünf Personen bereits Cannabis konsumiert (Orth & Merkel, 2019). Die Lebenszeitprävalenz in Deutschland von 46,4 % zeigt, dass schon fast jeder zweite junge Erwachsene im Alter von 18 bis 25 Jahren mindestens einmal Cannabis konsumiert hat (Orth & Merkel, 2020). Der Trend des Cannabiskonsums unter Erwachsenen (Seitz et al., 2019) und Jugendlichen (Statista, 2020 a) verhält sich trotz Illegalität steigend.

Auf Grund der Illegalität werden jährlich in Deutschland erhebliche Geldmengen für die Strafverfolgung von Dealern und Konsumenten durch Polizei, Staatsanwaltschaften, Gerichte und Justizvollzugsanstalten ausgegeben (Haucap & Knoke, 2021 a), während Gewinne des Cannabishandels in den Händen Krimineller bleiben (Beaulieu, 2021).

Ebenfalls sorgt die Cannabisprohibition dafür, dass keinerlei Qualitäts-, Sicherheits- und Hygienestandards durchgesetzt werden können, wodurch es zu Qualitätsunterschieden (Haucap & Knoke, 2021 a) oder sogar zu Verunreinigungen (Martin, 2020) und zur Verwendung von Streckmitteln durch Dealer kommen kann (Kamphausen & Werse, 2021), was zusätzlich enorme gesundheitliche Gefahren birgt (Dryburgh et al., 2018).

Bis heute ist Cannabis in einigen Staaten, wie beispielsweise Uruguay (Rivera-Aguirre et al., 2022), Kanada (Government of Canada, 2021 a) und in Teilen der USA (ProCon, 2022) legalisiert, sodass der Erwerb, Besitz und Konsum von Cannabis ab Erreichen des dort festgelegten Mindestalters erlaubt ist.

Mit der im September 2021 neu gebildeten Koalition, bestehend aus SPD, Grüne und FDP, bewegt sich auch Deutschland in Richtung der Cannabislegalisierung. Im Koalitionsvertrag beschloss die Koalition die „kontrollierte Abgabe von Cannabis an Erwachsene zu Genusszwecken in lizenzierten Geschäften“ (SPD, Die Grünen & FDP, 2021). Aus diesem Grund ist die langandauernde Diskussion über die Cannabislegalisierung derzeit so aktuell wie nie zu vor. Darüber hinaus gibt es erst seit wenigen Jahren Studien, die sich mit den Auswirkungen der Legalisierung in anderen Staaten beschäftigen. Solche zuvor nie dagewesenen Daten erlauben Deutschland einen

1. Einleitung

Einblick in mögliche Veränderungen und helfen somit, den anstehenden Legalisierungsprozess zu lenken.

Somit soll in der vorliegenden Arbeit herausgearbeitet werden, ob eine Legalisierung von Cannabis in Deutschland den Jugend- und Gesundheitsschutz in Deutschland fördert. Des Weiteren ist die Frage von enormer Relevanz, welche Maßnahmen die Förderung des Jugend- und Gesundheitsschutzes bezweckt und welche Faktoren dazu beachtet werden müssen. Ziel der Arbeit ist die Beantwortung der genannten Fragen sowie das Aufstellen einer Handlungsempfehlung, mit deren Hilfe optimale Bedingungen für eine erfolgreiche Etablierung der Legalisierung geschaffen werden können.

Die vorliegende Arbeit beginnt mit der Darstellung der Forschungsmethodik. Dabei wird erläutert, welche Literatur für das Beantworten der Forschungsfragen herangezogen und wie diese gefunden wurde.

Im Anschluss wird eine grundlegende Einführung in das Thema Drogen gegeben. Dabei wird der Begriff definiert sowie klassifiziert, um den Unterschied von Cannabis zu anderen Drogen zu verdeutlichen.

Danach wird die Droge Cannabis genauer betrachtet. Dabei geht es zuerst um die Verbreitungsgeschichte der Cannabispflanze. Im Anschluss wird die Geschichte um die Gesetzeslage von Cannabis behandelt. Daraufhin werden die Inhaltsstoffe von Cannabis analysiert, wonach die unterschiedlichen Marktformen und Möglichkeiten des Cannabiskonsums aufgeführt werden. Fortführend wird die Wirkungsweise von Cannabis im menschlichen Organismus aufgezeigt, wonach mögliche psychische, physische und psychosoziale Auswirkung des Cannabiskonsums analysiert werden. Im Anschluss wird das Konsumverhalten in Deutschland, aufgeteilt in Erwachsene und Jugendliche unterschiedlicher Altersgruppen, analysiert.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit den Gefahren von Cannabis. Dabei geht es um gesundheitliche Risiken speziell für Jugendliche und Gefahren, die mit dem Schwarzmarkt in Zusammenhang stehen, wobei die Potenz, Verunreinigungen und Streckmittel ins Auge gefasst werden. Ebenfalls mit dem Schwarzmarkt in Zusammenhang stehend wird untersucht, welche Auswirkungen dieser auf den Kontakt zu anderen illegalen Drogen mit sich bringt. Auch der Drogenhandel über das Darknet wird kurz beschrieben.

1. Einleitung

Im letzten Kapitel vor der Diskussion werden internationale Erfahrungen mit der Legalisierung analysiert, wobei Kanada, Colorado (USA) und die Niederlande als Beispiele verwendet werden. Für jeden dieser Staaten werden zuerst die herrschenden Regelungen erläutert, wonach die Konsumprävalenzen von vor und nach der Legalisierung betrachtet werden. Nach dem Konsumverhalten soll es um die Auswirkungen der Legalisierung auf die Gesundheit der Menschen gehen. Zuletzt wird auf mögliche Schwachpunkte der dortigen Legalisierungsmodelle genauer eingegangen. Die Diskussion beschäftigt sich im Anschluss zuerst mit der Frage, ob die Cannabislegalisierung in Deutschland die Gesundheit der Menschen, insbesondere von Jugendlichen, besser schützen kann als das Verbot. Dabei werden basierend auf den internationalen Erfahrungen Auswirkungen auf das Konsumverhalten sowie die Gesundheit abgeleitet und diskutiert. Ebenfalls werden finanzielle Vorteile diskutiert, bevor ein kurzer Vergleich zwischen den Gesetzen von Alkohol und Cannabis gezogen sowie die Sinnhaftigkeit dieser hinterfragt wird. Im Anschluss werden Handlungsempfehlungen gegeben, die eine erfolgreiche Umsetzung der Legalisierung gewährleisten sollen und den Jugend- und Gesundheitsschutz effektiv fördern. Zuletzt wird ein Fazit gezogen, das die erreichten Ergebnisse zusammenfasst.

2. Material und Methoden

Zur Beantwortung der in der Einleitung formulierten Forschungsfragen wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Geeignete Literatur konnte mit Hilfe verschiedener Suchmaschinen ausfindig gemacht werden. Zu diesen Suchmaschinen zählt die Online-Bibliothek (DigiBib) der Hochschule Rhein-Waal, PubMed und GoogleScholar. Gute Ergebnisse wurden besonders durch die Suche von Schlagwörtern über PubMed und GoogleScholar erzielt, während der Vollzugriff auf die Quellen in den meisten Fällen durch die Online-Bibliothek der Hochschule Rhein-Waal ermöglicht wurde.

Mit Hilfe des Literaturverwaltungsprogramms Zotero wurden die Quellen gespeichert und im Nachhinein selektiert.

Um für die Kapitel des theoretischen Teils geeignete Literatur zu finden, wurden für jedes Kapitel in den Suchmaschinen spezifische Suchbegriffe verwendet. Nach den Suchbegriffen oder Suchbegriffkombinationen wurde sowohl deutsch- als auch englischsprachig gesucht, um ein größeres Spektrum aktueller, internationaler Literatur zu erhalten. Um aussagekräftige Ergebnisse des aktuellen Forschungsstandes zu erhalten, wurden für die vorliegende Literaturarbeit möglichst aktuelle Quellen ausgewählt, weshalb für die meisten Suchen im Vorhinein nach aktuellerer Literatur (2015+) gefiltert wurde. Sollte keine den Filtern entsprechende Literatur aufgefunden werden können, wurden diese erweitert. Auf Grund der besseren Lesbarkeit werden im Anschluss nur die deutschsprachigen Schlagwörter aufgelistet. Die englische Übersetzung dieser Schlagwörter wird dadurch miteinbegriffen.

Suchbegriffe für Kapitel 3 waren „Drogen Definition“ und „Drogen Klassifizierung“

Das darauffolgende Kapitel befasst sich mit grundlegenden Informationen über Cannabis, weshalb „Cannabis“ oder „Marijuana“ ein Hauptschlagwort darstellt. Jede Schlagwortkombination wurde mit beiden Begriffen für die Droge durchgeführt, um mehr Ergebnisse ausfindig machen zu können. Wichtige Suchbegriffe für Kapitel 4 waren „Cannabis Geschichte Verbreitung“, „Cannabis Geschichte Gesetz“, „Cannabis Inhaltsstoffe“, „Cannabis Marktformen“, „Cannabis Konsumformen“, „Cannabis Wirkungsweise“ oder „Cannabis Wirkung physisch/ psychisch/ psychosozial“. Um das Konsumverhalten in Deutschland zu analysieren, wurde lediglich deutschsprachige Literatur verwendet, die unter den Schlagwörtern „Cannabiskonsum Deutschland“,

2. Material und Methoden

„Cannabiskonsum Deutschland Erwachsene“ und „Cannabiskonsum Deutschland Jugendliche“ gefunden werden konnten.

Für die Suche geeigneter Literatur für Kapitel 5 wurden Schlagwörter wie „Cannabis“ oder „Cannabis Schwarzmarkt“ mit dem Schlagwort „Gesundheitsrisiken“ kombiniert.

Das letzte Kapitel des theoretischen Teils erforderte zuerst eine Auswahl geeigneter Staaten, die analysiert werden sollen. Da mögliche Auswirkungen der Cannabislegalisierung untersucht werden sollen, kamen nur Staaten, in denen Cannabis legalisiert oder zumindest entkriminalisiert ist, in Frage. Es wurden die Staaten gewählt, die entweder ausreichend Daten zu Konsumzahlen veröffentlicht haben und besonders gut oder schlecht funktionierende Konzepte aufweisen. Aus diesem Grund wurden Kanada, Colorado (USA) und die Niederlande für die Literaturliste herangezogen. Mit einer Kombination aus den Schlagwörtern des Namens des jeweiligen Staats und „Cannabiskonsum“, „Cannabis Notaufnahme/ Krankenhaus“ konnten Konsumdaten und Krankheitsdaten ermittelt werden.

In der Diskussion wurden Quellen herangezogen, die mögliche Geldeinnahmequellen einer deutschen Cannabislegalisierung hochrechnen, wofür die Suchbegriffe „Cannabislegalisierung Deutschland Steuern“ oder „Cannabislegalisierung Deutschland Kriminalität“ verwendet wurden. Die Rahmenbedingungen wurden anhand der in der vorausgehenden Arbeit festgestellten gesundheitlichen Gefahren von Cannabis ausgewählt.

Wichtig für das Beantworten der Forschungsfragen ist die Aussagekraft und Vergleichbarkeit der ausgewählten Studien. Aus diesem Grund wurden nur Studien herangezogen, die eine ausreichend hohe Teilnehmerzahl aufweisen. Ebenfalls müssen diese Studien und Statistiken miteinander vergleichbar sein, um Schlüsse ziehen zu können.

Schlussendlich wurden für die vorliegende Literaturliste 30 wissenschaftliche Bücher verwendet. Dazu kommen fünf Berichte des European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, die ebenfalls zu den Büchern gezählt werden können. Des Weiteren wurden 110 wissenschaftliche Zeitschriftenartikel zur Bearbeitung der Arbeit ausgewählt. Zuletzt wurden noch 44 Internetquellen hinzugezogen.

3. Drogen

Drogen sind aus unserer Gesellschaft nicht wegzudenken. Schätzungsweise haben 28,9% aller in der Europäischen Union lebenden Menschen im Alter von 15 bis 64 Jahren mindestens einmal in ihrem Leben illegale Drogen konsumiert. Die Mehrheit dieser Konsumenten ist männlich und zwischen 15 und 34 Jahren alt. Unter den verbotenen Substanzen wird Cannabis am häufigsten konsumiert (EMCDDA, 2021). Alkohol und Tabak, die als legale Drogen in den genannten Statistiken nicht mitinbegriffen sind, sind keineswegs zu vernachlässigen oder gar zu verharmlosen. Allein in Deutschland kann jährlich von etwa 74.000 Todesfällen bedingt durch gefährlichen Alkohol- sowie Tabakkonsum ausgegangen werden (Bundesministerium für Gesundheit, 2022 a).

Dass Menschen berauschende Substanzen konsumieren, ist allerdings keine Trenderscheinung des 21. Jahrhunderts. In der Geschichte der Menschheit haben Drogen eine lange Vergangenheit. Beweise dafür liefern Gewebeproben von Mumien aus dem alten Ägypten zwischen 1100 vor und 400 nach Christus, wobei davon auszugehen ist, dass die Geschichte der Drogen noch viel weiter zurückgeht. Auch zwischen Religion und Drogen besteht ein Zusammenhang. Ebenfalls zu medizinischen Zwecken fanden sogenannte Heilpflanzen schon früh Verwendung (Schmidbauer & Vom Scheidt, 2004).

Im Folgenden soll der Begriff „Droge“ definiert werden. Um Cannabis für die weitere Arbeit einordnen und vergleichen zu können, werden des weiteren verschiedene Klassifizierungen der Drogen geschildert.

3.1 Drogen Definition

Wirkstoffe oder Wirkstoffmischungen werden als Droge oder auch psychoaktive Substanz bezeichnet, wenn diese im Organismus, welchem die Droge zugeführt wurde, zu einer Veränderung der Wahrnehmung und des Erlebens und damit einher zu Verhaltensveränderungen führt. Solche Substanzen können pflanzlicher sowie synthetischer Herkunft entstammen. Es können positive Effekte wie beispielsweise Euphorie und Entspannung auftreten, aber auch negative Effekte wie Angst und Verwirrtheit. Wie ein Drogenrausch verläuft, ist abhängig von Substanz, Dosierung, Set und Setting. Set umschreibt den körperlichen sowie psychischen Zustand des

3. Drogen

Konsumierenden, während mit Setting die Beeinflussung durch die Umgebung gemeint ist (Jungaberle, von Heyden & Majic, 2018).

3.2 Drogen Klassifizierung

Die wohl am weitesten verbreitete Klassifizierung der Drogen ist die Unterteilung in legal und illegal. Diese Klassifizierung sagt allerdings nichts über Wirkung, Sucht- und Gefahrenpotential aus. Dass die Drogen Alkohol und Tabak legal zu erwerben sind, bedeutet nicht, dass diese ungefährlicher sind als illegale Substanzen (Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., 2018).

Drogen können anhand deren chemischer Struktur ebenfalls nach deren Stoffklasse klassifiziert werden. Drogen einer Stoffklasse weisen oftmals ähnliche Wirkungsweisen auf. Besonders den Alkaloiden und den Terpenoiden können viele Drogen zugewiesen werden (Flüchter & Pajonk, 2019).

Ebenfalls können Drogen nach deren Wirkung untergliedert werden. Dabei sind einige Drogen klassenüberschreitend. Vereinfacht stellen stimulierende Substanzen („Upper“), dämpfende Substanzen („Downer“) und bewusstseinsverändernde Substanzen (Halluzinogene) jeweils eine Wirkungsklasse dar (Weilemann, 2013).

Mit biogenen, halbsynthetischen und synthetischen Drogen können diese auch nach deren Ursprung klassifiziert werden. Zu den biogenen Drogen gehört neben Nikotin und Alkohol auch das THC der Cannabispflanze. Halbsynthetische Drogen werden aus natürlichen Vorläuferstoffen synthetisiert. Beispiele für solche Drogen sind LSD und Heroin. Synthetische Drogen entstammen aus dem Labor. Vertreter dieser Gruppe sind beispielsweise Ecstasy oder auch synthetische Cannabinoide.

Medizinisch werden Drogen nach ICD-10 klassifiziert. Dabei werden Drogen in zehn Gruppen unterteilt. 1. Alkohol, 2. Opioide, 3. Cannabinoide, 4. Sedativa oder Hypnotika, 5. Kokain, 6. sonstige Stimulanzien, wozu auch Koffein gezählt wird, 7. Halluzinogene, 8. Tabak, 9. flüchtige Lösungsmittel und 10. sonstige psychotrope Substanzen.

Zuletzt können Drogen in „harte“ und „weiche“ Drogen unterteilt werden, was auf die Gefährlichkeit der einzelnen Substanzen abzielt. Nach dieser Klassifizierung wird bei illegalen Substanzen das Strafmaß bestimmt (Flüchter & Pajonk, 2019).

4. Cannabis

Die Cannabis- oder auch Hanfpflanze wird von den Menschen seit tausenden Jahren für verschiedene Zwecke genutzt. Einsatz fand die Pflanze in der Medizin, als Halluzinogen beziehungsweise Rauschdroge und als Material für Textilien oder Seile. Die Samen werden auch als Nahrungsmittel verwendet (Warf, 2014).

Die Cannabispflanze gehört zur Gattung der Hanfgewächse (Cannabaceae), wozu auch der Hopfen (*Humulus*) gezählt wird. Unklar ist, ob Cannabis eine Art mit mehreren Unterarten (*Cannabis sativa*) ist oder ob von mehreren Arten die Rede sein muss (*Cannabis sativa*, *Cannabis indica*, *Cannabis ruderalis*). Heutzutage wächst die Pflanze in allen warmen und gemäßigten Gebieten der Erde, ursprünglich stammt sie aber aus Zentralasien. Die Anwendungsbereiche der Hanfpflanze sind äußerst vielseitig, weshalb sie die vielleicht älteste Nutzpflanze der Menschheit ist, die nicht nur zum Verzehr genutzt wurde (Laursen, 2015).

Im Folgenden wird detailliert auf die Geschichte der Hanfpflanze, die unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten, die Inhaltsstoffe und Wirkungsweise von Cannabis als Droge sowie auf die Entwicklung des Konsumverhaltens der Droge in Deutschland eingegangen.

4.1 Geschichte der Verbreitung

Die ersten Beweise für die Nutzung von Cannabis durch den Menschen liegen über 10.000 Jahre zurück. In einer archäologischen Stätte an der Südwestküste der japanischen Halbinsel Boso konnten Makrofossilien von Cannabissamen an Tonscherben gefunden werden (Okazaki et al., 2011). Auch die ältesten Beweise für die Kultivierung von Cannabis stammen aus Japan. Dennoch gehen viele Wissenschaftler davon aus, dass die Pflanze aus Zentralasien kommt und erst später nach Japan eingeführt wurde. Hinweise dafür sind gefundene Materialien aus Hanffasern oder auch Keramik mit Hanfabdrücken, die etwa von 4000 vor Christus stammen.

Die erste literarische Erwähnung fand die Verwendung von Cannabis im „Xia Xiao Zheng“, einer altertümlichen Aufzeichnung der Landwirtschaft in Form einer Art Saisonkalender. Die erste Erwähnung in der traditionellen Medizin findet sich im ältesten chinesischen Arzneibuch, dem „Shen Nung Pen Ts'ao Ching“, welches im ersten Jahrhundert vor Christus verfasst wurde (Pisanti & Bifulco, 2018).

4. Cannabis

Es ist davon auszugehen, dass Cannabis in der frühen Bronzezeit nach Europa gebracht wurde, während die Beginne der Kultivierung der Eisenzeit zuzuordnen sind (Clarke & Merlin, 2013). Beweise dafür kommen zum Beispiel aus Gordion (Türkei), wo Hanftextilüberreste vom siebten Jahrhundert vor Christus gefunden werden konnten (Dhondt & Muthu, 2021). Der älteste Fund Europas wurde in Deutschland gemacht. In Eisenberg (Thüringen) wurden Samen entdeckt und auf etwa 5500 vor Christus datiert (Clarke & Merlin, 2013). In Europa verbreitete sich die Hanfpflanze von Osten nach Westen (Godwin, 1967).

Nach Amerika wurde die Pflanze erst wesentlich später eingeführt, sodass die Kultivierung im spanischen Kalifornien erst im Jahr 1795 begann. Ab dem Jahr 1805 stieg die Produktion von Hanf an, da dieser für die Herstellung von Materialien für die spanische Flotte benötigt wurde (Duvall, 2015). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts nahm die Kultivierung von Cannabis in den Vereinigten Staaten wieder ab, da Fortschritte in der Baumwollproduktion erzielt werden konnten, wodurch diese effizienter und kostengünstiger wurde (Malone & Gomez, 2019). Cannabis konnte bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts sowohl in Europa als auch in der USA in Apotheken erworben werden. Mit dem Fortschritt der Medizin und der Pharmazie kamen Erfindungen von chemischen Medikamenten, durch welche die Cannabispräparate verdrängt wurden (Müller-Vahl & Grotenhermen, 2020).

4.2 Geschichte der Gesetzeslage

Mit der Einwanderung von circa 600.000 Mexikanern in die USA zwischen den Jahren 1915 und 1930 begann die Akzeptanz von Cannabis in der Gesellschaft drastisch abzunehmen. Auch wenn die meisten Mexikaner einfachen Arbeiten nachgingen, begann Amerika diese zu stereotypisieren. So galten Mexikaner als gefährlich und andersdenkend. Die Regierung führte die von Mexikanern ausgehende Gefahr auf deren Cannabiskonsum zurück, weshalb sich der Ruf von Cannabis als Rauschmittel in der Gesellschaft drastisch verschlechterte (Hardaway, 2018). Die Prohibition fand ihren Beginn motiviert durch Intoleranz gegenüber Mexikanern beziehungsweise der generellen Abneigung gegenüber Migranten (Issitt, 2018). Mit dem „Pure Food and Drugs Act“ im Jahr 1915 wurde der Import von Cannabis zu nichtmedizinischen Zwecken verboten. Bis zum Jahr 1931 war Cannabis bereits in 29 der US-Staaten ausschließlich zu medizinischen Zwecken zugelassen. Durch den „Marihuana Tax Act“, welcher im

4. Cannabis

Oktober 1937 zum Gesetz wurde, wurde Cannabis schließlich auch für medizinische Zwecke verboten. Das Gesetz sorgte dafür, dass zwischen den Jahren 1945 und 1967 etwa 17.000 Menschen angeklagt wurden. Der Höchstwert an Strafverfolgungen in einem Jahr wurde im Jahr 1950 mit 1.241 Angeklagten erreicht (Kleiman & Hawdon, 2011). In Amerika wurden die Anti-Drogen-Gesetze während des „War on Drugs“, initiiert von Präsident Richard M. Nixon, in den 1970er Jahren nochmals drastisch verschärft. Dies führte dazu, dass die Zahl der Angeklagten von 1980 bis 1989 auf fast das Dreifache angestiegen ist und dabei auch immer mehr „einfache Konsumenten“ bestraft wurden (Mitchell, 2017).

Im Mai 2021 wurde Cannabis zu medizinischen Zwecken in 36 der US-Bundesstaaten, dem Bundesdistrikt Washington, Guam, Puerto Rico und auf den Amerikanischen Jungferninseln zugelassen (French et al., 2022). Bis heute haben 20 amerikanische Bundesstaaten Cannabis auch zum Freizeitgebrauch legalisiert (ProCon, 2022). Colorado war im Jahr 2012 der erste US-Staat, der Cannabis zum Freizeitgebrauch vollständig legalisiert hat (Colorado Cannabis, 2022 a).

In Deutschland trat das Opiumgesetz, unter das seit dem auch Cannabis fällt, am 01.01.1930 in Kraft. Seither sind der Verkehr, Herstellung, Verarbeitung, Handel und Besitz von Cannabis unter Strafe gestellt. Für Apotheken blieb der Verkehr mit Cannabis noch einige Jahre legal, solange für die Abgabe eine ärztliche Verschreibung besteht (Springer, 1931). Das Opiumgesetz wurde im Jahr 1971 durch das Betäubungsmittelgesetz (BtMG) abgelöst. Damit wurde die Strafverfolgung nochmals verstärkt. Für Drogenabhängige gibt es seit der Veröffentlichung des Gesetzes im Jahr 1972 die „Möglichkeit von Therapie statt Strafe“. Mit einer weiteren Änderung des Betäubungsmittelgesetzes im Jahr 1992 wurde die Eigenbedarfsregelung eingeführt, die zu einer Einstellung eines Verfahrens bei geringer Menge an Wirkstoff der Droge führen kann. Gleichzeitig sieht das Gesetz weitere Verschärfungen der Strafen vor (Deutscher Bundestag, 2010). Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes „Cannabis als Medizin“ im März 2017 kann Cannabis in Deutschland wieder als Medikament verschrieben werden (Bundesministerium für Gesundheit, 2022 b). Für den Freizeitgebrauch ist Cannabis in Deutschland bis heute illegal. Die 2021 neu gewählte Bundesregierung möchte dies aber ändern. „Wir führen die kontrollierte Abgabe von Cannabis an Erwachsene zu Genusszwecken in lizenzierten Geschäften ein“, schreiben die Parteien selbst im Koalitionsvertrag (SPD, Die Grünen & FDP, 2021).

4. Cannabis

4.3 Inhaltsstoffe

Die Inhaltsstoffe von Cannabis sativa werden Cannabinoide genannt. Von diesen gibt es mehr als 100 verschiedene, die eng miteinander verwandt sind (Mechoulam et al., 2014). Der Hauptinhaltsstoff, der für die psychoaktive Wirkung von Cannabis verantwortlich ist, ist das Δ 9-Tetrahydrocannabinol (THC). Ein weiterer Wirkstoff ist das Cannabidiol (CBD), welches nicht psychoaktiv wirkt (Müller, 2019). Beispielsweise Cannabinol (CBN), Cannabivarin (CBV) oder auch Δ 9-Tetrahydrocannabivarin (THCV) sind Vertreter der ebenfalls häufig vorkommenden pflanzlichen Cannabinoide. In der Cannabispflanze sind auch Terpene sowie Flavonoide enthalten, die nicht zu den Cannabinoiden zählen, aber dennoch pharmakologische Eigenschaften aufweisen (Schneider & Lutz, 2019).

Die psychotropen Wirkstoffe sind im Harz der Cannabisblüten enthalten, das aus den Drüsenköpfen austritt. Weibliche Pflanzen produzieren davon wesentlich mehr als die männlichen, weshalb die weiblichen zu Rauschzwecken genutzt werden (Geschwinde, 2018).

4.4 Markt- und Konsumformen

In Deutschland und auf der Welt gibt es die Droge Cannabis in verschiedenen Marktformen. Die bekannteste und in Deutschland geläufigste Form sind die getrockneten Blüten der weiblichen Cannabispflanze. Weitere Bezeichnungen dafür sind beispielsweise „Marihuana“, „Marijuana“ oder „Weed“. Als Haschisch, welches früher üblicher war als heute, wird das zu einer braunen Masse gepresste Harz der Cannabisblüten bezeichnet (Geschwinde, 2018). Sowohl Marihuana als auch Haschisch können geraucht werden, wobei die Droge meist mit Tabak gemischt wird, was umgangssprachlich als „Joint“ bezeichnet wird. Beim Rauchen tritt die Wirkung binnen weniger Minuten ein (Schürenkamp, 2022). Die Cannabisblüten können ebenfalls in einer sogenannten Bong geraucht werden. Dies ist eine Art Wasserpfeife, wobei der entstehende Rauch durch das Wasser hindurch in die Lunge gezogen wird (Nguyen & Hammond, 2022).

Gesünder konsumiert werden kann das Cannabis mit Hilfe eines Vaporizers. Das Angebot dieser ist passend zur Nachfrage in den letzten Jahren stark angestiegen. Das Sortiment an Vaporizern reicht von stiftartigen, E-zigarettenähnlichen Geräten bis zu großen, nichtportablen Tischvaporizern. Ein Vaporizer kann mit Blüten oder auch

4. Cannabis

Extrakten wie Wachs oder Öl befüllt werden. Damit wird die Droge nicht verbrannt, sondern lediglich verdampft, was von vielen Nutzern als angenehmer für die Lungen empfunden wird (Aston, Scott & Farris, 2019).

Neben dem Rauchen kann Cannabis dem Organismus auch oral zugeführt werden, wozu fettreiche Lebensmittel benötigt werden. Besonders eignen sich dazu Gebäcke wie Cookies oder auch Brownies. Beim Essen der Droge dauert der Einsatz der Wirkung wesentlich länger als beim Rauchen (Schürenkamp, 2022). Essbare Cannabisprodukte werden „Edibles“ genannt und sind bei Menschen, die Cannabis zu medizinischen Zwecken konsumieren und älteren sowie nichtrauchenden Menschen beliebt (White et al., 2020).

Ebenfalls immer beliebter werden die sogenannten „Dabs“. Diese sind hochkonzentrierte Cannabiskonzentrate, die wesentlich stärker und länger wirken können als beim klassischen Rauchen der Blüten. Solche Konzentrate gibt es überwiegend in Form von Wachs oder Öl (Raber, Elzinga & Kaplan, 2015).

4.5 Wirkungsweise

Die Wirkung von Cannabis beziehungsweise den Cannabinoiden entfaltet sich über das körpereigene Cannabinoidsystem oder auch Endocannabinoidsystem. Dabei handelt es sich um ein Signalsystem, das im Nervensystem sowie auch im ganzen Körper zu finden ist (Schneider & Lutz, 2019). Nicht nur bei Menschen, sondern auch bei vielen Tieren findet sich das Endocannabinoidsystem wieder (Elphick, 2012).

Bei Erhitzen von THC wird dieses zu phenolischem THC umgewandelt, was für die Rauschwirkung zuständig ist. Dieses THC bindet an die körpereigenen Cannabinoidrezeptoren CB1 und CB2, sodass die Wirkung beim Rauchen innerhalb weniger Sekunden auftritt. Dabei wird das THC über die Schleimhäute der Atemwege aufgenommen. Bei oraler Aufnahme wird das THC im oberen Magendarmtrakt resorbiert, welches dann in der Leber verstoffwechselt wird. Die Wirkung setzt dabei 30 bis 90 Minuten nach Konsum ein (Grotenhermen, 2018 a). THC wirkt hier als Partialagonist (Krämer et al., 2022).

Die CB1-Rezeptoren wurden im Jahr 1991 charakterisiert, während dies bei CB2-Rezeptoren erst zwei Jahre später gelang. Beide Rezeptoren gelten als G-Protein gekoppelt und weisen sieben Transmembrandomänen auf. CB1-Rezeptoren kommen überwiegend im zentralen Nervensystem (ZNS) vor. CB2-Rezeptoren hingegen kommen

4. Cannabis

hauptsächlich im Immunsystem vor. Die CB1-Rezeptoren sind für die psychotrope Wirkung der Cannabinoide verantwortlich (Kano et al., 2009). Eine hohe Dichte an CB1 findet sich beispielsweise in den Basalganglien, dem Hippocampus und dem Kleinhirn. Mittlere Dichten finden sich zum Beispiel an der Großhirnrinde, dem Septum oder auch dem Hypothalamus. Eine geringe CB1-Dichte findet sich beispielsweise in der Medulla oblongata. Diese ist essentiell an überlebenswichtigen Prozessen beteiligt. Aus diesem Grund ist die Mortalitätsrate der Cannabinoide so gering, da keine überlebenswichtigen Prozesse beeinflusst werden (Hu & Mackie, 2015). Neben Zellen des Immunsystems, wie beispielsweise Makrophagen und Lymphozyten, kommen die CB2-Rezeptoren in vielen weiteren Geweben vor. Beispiele dafür sind die Endothelzellen in der Lunge, Milz, Haut und im Gastrointestinaltrakt (Schneider & Lutz, 2019).

Weitere körpereigene Endocannabinoide sind die Liganden, wozu die Arachidonsäurederivate Anandamid (AEA) und 2-Arachidonylglycerol (2-AG) gehören. AEA nimmt die Rolle eines Partialagonisten für beide CB-Rezeptoren ein, während 2-AG einen vollwertigen Agonisten darstellt. Beide Liganden werden vom Organismus bei intrazellulärem Kalziumspiegelanstieg synthetisiert und von entsprechenden Enzymen schnell abgebaut (Castillo et al., 2012).

Die Reizübertragung funktioniert über Endocannabinoid-Synapsen. Erreicht ein Reiz die Präsynapse, werden Neurotransmitter wie beispielsweise GABA oder Glutamat in den synaptischen Spalt freigesetzt. Binden diese an einen Rezeptor der Postsynapse, so steigt der intrazelluläre Kalziumspiegel in der Postsynapse, womit die Produktion von Endocannabinoiden beginnt. Diese wiederum gelangen über den synaptischen Spalt zu den CB1-Rezeptoren der Präsynapse und aktivieren diese. Dies sorgt für die Eindämmung der Transmitterausschüttung. Somit kommt es zu einer „Modulation der chemischen Kommunikation zwischen Nervenzellen“. Dieser sogenannte neuronale Rückkopplungsmechanismus gilt als Voraussetzung der neuromodulatorischen Funktion des Endocannabinoidsystems. Gleichzeitig wird damit die Homöostase im Nervensystem aufrechterhalten. Durch exogene Cannabinoide, also pflanzliche sowie synthetische, werden die CB-Rezeptoren an der Präsynapse ebenfalls aktiviert, was auch hier zu einer Inhibition der Neurotransmitterausschüttung führt (Schneider & Lutz, 2019). Die Inhibition der Neurotransmitterausschüttung verursacht demnach eine Veränderung der Reizübertragung (Kim & Alger, 2010).

4. Cannabis

4.6 Wirkung

Wie und wie stark Cannabis auf den Organismus wirkt, ist abhängig von verschiedenen Faktoren. Dazu zählen Dosis (THC-Gehalt), Applikationsform, Erfahrung sowie Set und Setting (Jungaberle, von Heyden & Majic, 2018). Einige Auswirkungen treten unmittelbar ein, andere erst nach chronischem Cannabiskonsum (Friemel et al., 2019). Im Folgenden werden mögliche Auswirkungen nach deren Bereiche untergliedert und zusammengefasst.

4.6.1 Physische Auswirkungen

Der Konsum von Cannabis führt zu unterschiedlichen physiologischen Effekten in verschiedenen Organen (Schneider et al., 2019). Nach Aufnahme von THC steigt die Herzfrequenz innerhalb kurzer Zeit um 20-50 % (Haller & Dittrich, 2005). Ebenfalls verursacht THC in vielen Fällen rote Augen. Neben der Rötung kann es auch zu erschlaffenden Augenlidern kommen. Diese Auffälligkeiten werden häufig von Polizisten im Straßenverkehr als Indikator für Drogenkonsum verwendet (Declues, Perez & Figueroa, 2018).

Viele Cannabis-Patienten geben an, dass nach Konsum Mundtrockenheit eintritt (Sagy et al., 2019).

Die respiratorischen Effekte von Cannabis sind schwierig zu erforschen, da verschiedene Parameter, wie gegebenenfalls hinzugefügtem Tabak oder die Applikationsform, schwierig differenzierbar sind. Dennoch sind einige Effekte des Cannabiskonsums bekannt. Die akuten Effekte hängen mit der Bronchialfunktion zusammen. So kommt es unmittelbar nach Konsum dazu, dass der Atemwegswiderstand abnimmt (Gates, Jaffe & Copeland, 2014). Des Weiteren kommt es zu Bronchodilatation, also einer Erweiterung der Bronchien. Ebenfalls erhöht Cannabiskonsum das Risiko für Husten, erhöhte Schleimproduktion und Keuchatem (Tetrault, 2007).

Zu den kardiovaskulären Effekten des Cannabiskonsums gehört die Vasodilatation (Erweiterung der Blutgefäße) sowie der Anstieg des Blutdrucks. Mit der Erhöhung der Herzfrequenz kann es zu Tachykardie (Herzrasen) kommen (Reece, 2009).

Ob der Konsum von Cannabis zu Krebserkrankungen führt, ist aufgrund der Studienlage unsicher (Schneider et al., 2019). Bisher konnte nur ein Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Hodenkrebs hergestellt werden (Gurney et al., 2015).

4. Cannabis

Zuletzt wirken Cannabinoide bei vielen Menschen appetitsteigernd, weshalb diese vermehrt in der Palliativversorgung eingesetzt werden (Rasche et al., 2019).

4.6.2 Psychische Auswirkungen

Nach Inhalation oder Aufnahme der Cannabinoide durch den Magen-Darm-Trakt kommt es zu psychischen Auswirkungen und dem sogenannten „High“-Gefühl (Schäfer & Tafelski, 2021). Dabei verstärkt Cannabis in den meisten Fällen eine positive Stimmung und reduziert negative Stimmungen (Bidwell, Martin-Willett & Karoly, 2021).

Dieses „High“-Gefühl äußert sich besonders durch Euphorie und Entspannung, sodass es zu Lachen sowie erhöhtem Rededrang führen kann. Des Weiteren kann es zu Veränderungen in der Zeitwahrnehmung führen und die Sensorik intensivieren (Haller & Dittrich, 2005).

Bekannt ist, dass der Cannabiskonsum negative Auswirkungen auf die Gedächtnisleistung hat. Wie sehr das Gedächtnis beeinträchtigt wird, ist abhängig von der Konsumhäufigkeit sowie der THC-Dosis. Akut wird besonders das Kurzzeitgedächtnis beeinträchtigt (Schoeler & Bhattacharyya, 2013). Auch die Lernfähigkeit wird besonders bei Starkkonsumenten geschädigt (Kroon, Kuhns & Cousijn, 2021). Auf das Aufmerksamkeitsvermögen wirkt sich der Konsum von THC besonders in jungem Alter negativ aus (Wallace et al., 2019).

Unter Einfluss von THC verschlechtert sich die Reaktionszeit des Konsumenten. Besonders auffällig wird dies bei Gelegenheitskonsumenten. Ebenfalls kann es zu einem Anstieg der Risikobereitschaft kommen. Dementsprechend stellt Cannabis eine Gefahr im Straßenverkehr dar (Hartley et al., 2019).

4.6.3 Psychosoziale Auswirkungen

Die psychosozialen Auswirkungen von Cannabis sind teilweise umstritten. Es wird von positiven sowie negativen Effekten berichtet. So soll Cannabis besonders bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Zusammenhang mit Depressionen, Angstzuständen und Schizophrenie stehen. Andere Quellen berichten davon, dass Cannabis schützend wirkt und den eben genannten Effekten entgegenwirken kann. Die negativen Effekte gingen in den letzten Jahren mit der steigenden Potenz, also einem höherem THC-Gehalt, einher (Hall, Hoch & Lorenzetti, 2019).

4. Cannabis

Bei anfälligen Personen kann THC Paranoia auslösen oder verstärken. Darüber hinaus kann das psychoaktive Cannabinoid Ängste, Depressionen und negative Selbstwahrnehmung auslösen (Freeman et al., 2015). Dennoch zeigt eine Studie aus den USA, dass Cannabis in den Jahren von 2005 bis 2017 immer häufiger auch von Menschen mit Depressionen verwendet wurde (Pacek et al., 2019).

THC steht ebenfalls in Verbindung mit schizophrenen Psychosen und erhöht das Risiko an einer solchen zu leiden. Beeinflussende Faktoren sind die Häufigkeit des Konsums sowie das Alter des Konsumierenden. Des Weiteren erhöht eine vorliegende genetische Veranlagung das Risiko eine Psychose zu erleiden (Roser, 2019).

Cannabiskonsum im Jugendalter kann ebenfalls zu einer erhöhten Gewaltbereitschaft oder auch zu Suizidgedanken führen (Fergusson, Horwood & Swain-Campbell, 2002).

4.7 Konsumverhalten in Deutschland

Cannabis ist die in Deutschland am häufigsten konsumierte illegale Droge. Unter deutschen Erwachsenen lag die Lebenszeitprävalenz im Jahr 2019 bei 28,3%, was bedeutet, dass circa jeder Vierte die Droge mindestens einmal probiert hat (Statista, 2021 a).

In Deutschland erlebte Cannabis mit der Hippiekultur Mitte der 60er Jahre bis zu den Beginn der 70er einen Aufschwung. Für diese Subkultur stellte die Droge eine Art Protestmittel dar (Farin, 2010). Seither entwickelte sich Cannabis von der Protestdroge zu einer Alltagsdroge, die in jeder Altersklasse und sozialen Schicht zu finden ist (Kastenbutt, 2021).

Das Durchschnittsalter bei Erstkonsum lag im Jahr 2015 bei 17,2 Jahren. Mit 16,4 Jahren lag das Durchschnittsalter im Jahr 2004 am niedrigsten. Am höchsten lag das Durchschnittsalter vom Erstkonsum mit 17,3 Jahren im Jahr 1993. Durchschnittlich probieren weibliche Jugendliche die Droge in jüngerem Alter aus als männliche (Statista, 2018 a).

4. Cannabis

4.7.1 Konsumverhalten Erwachsener

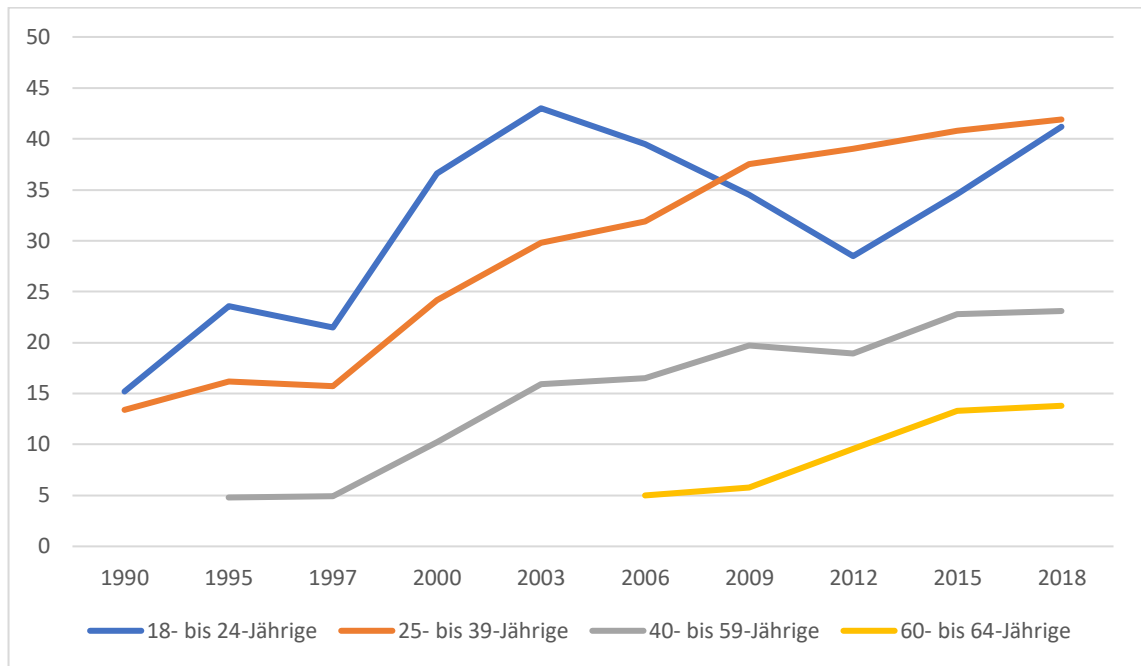


Abbildung 1: Cannabiskonsum Lebenszeitprävalenz (%) nach Altersgruppen in Deutschland von 1990-2018 (eigene Darstellung, Daten basierend auf Seitz et al., 2019)

Abbildung 1 beschreibt die Lebenszeitprävalenz zum Cannabiskonsum in Deutschland von 1990 bis 2018. Während die Kurve der 18- bis 24-Jährigen nach dem Jahr 2003 abnimmt und erst ab 2012 wieder ansteigt, weisen die Kurven der anderen Gruppen relativ ähnliche, steigende Formen auf. Den höchsten Wert zeigt die jüngste Altersgruppe im Jahr 2003 mit 43 %. Im Jahr 2018 liegen die 18- bis 24-Jährigen und die 25- bis 39-Jährigen bei circa 41 % eng beieinander. Im Gesamten zeigt sich ein kontinuierlicher Anstieg der Lebenszeitprävalenz, wobei der Einbruch der 18- bis 24-jährigen Erwachsenen im Jahr 2003 eine Ausnahme darstellt. Seit 2012 sind die Zahlen in allen Altersgruppen steigend, sodass alle außer den jungen Erwachsenen im Jahr 2018 die höchste Lebenszeitprävalenz aufweisen (Seitz et al., 2019).

4. Cannabis

4.7.2 Konsumverhalten Jugendlicher

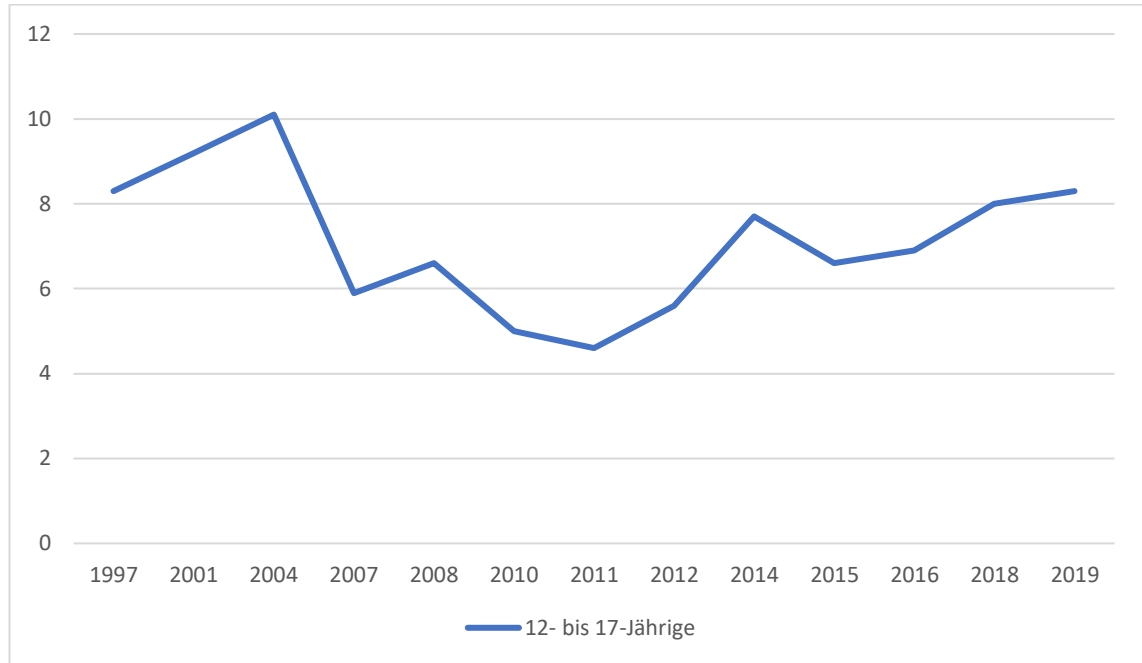


Abbildung 2: 12-Monats-Prävalenz (%) des Cannabiskonsums von Jugendlichen von 1997-2019 (eigene Darstellung, Daten basierend auf Statista, 2020 a)

Auch unter minderjährigen Personen in Deutschland wird Cannabis konsumiert. Abbildung 2 stellt die Entwicklung des Cannabiskonsums von Jugendlichen bezogen auf die 12-Monats-Prävalenz dar. Den Höhepunkt erreicht die 12-Monats-Prävalenz im Jahr 2004 mit 10,1 %. Demnach hat jeder zehnte Jugendliche in Deutschland innerhalb eines Jahres Cannabis konsumiert. Ähnlich wie auch bei den jungen Erwachsenen in Abbildung 1 verhält sich der Konsum nach dem Jahr 2004 rückläufig. Ab dem Jahr 2011 steigt der Konsum erneut an. Im Jahr 2019 liegt die 12-Monats-Prävalenz bei 8,3 %, wobei der Trend weiterhin steigend ist. In etwa jeder 12. Jugendliche konsumierte im Jahr 2019 mindestens einmal Cannabis (Statista, 2020 a).

4. Cannabis

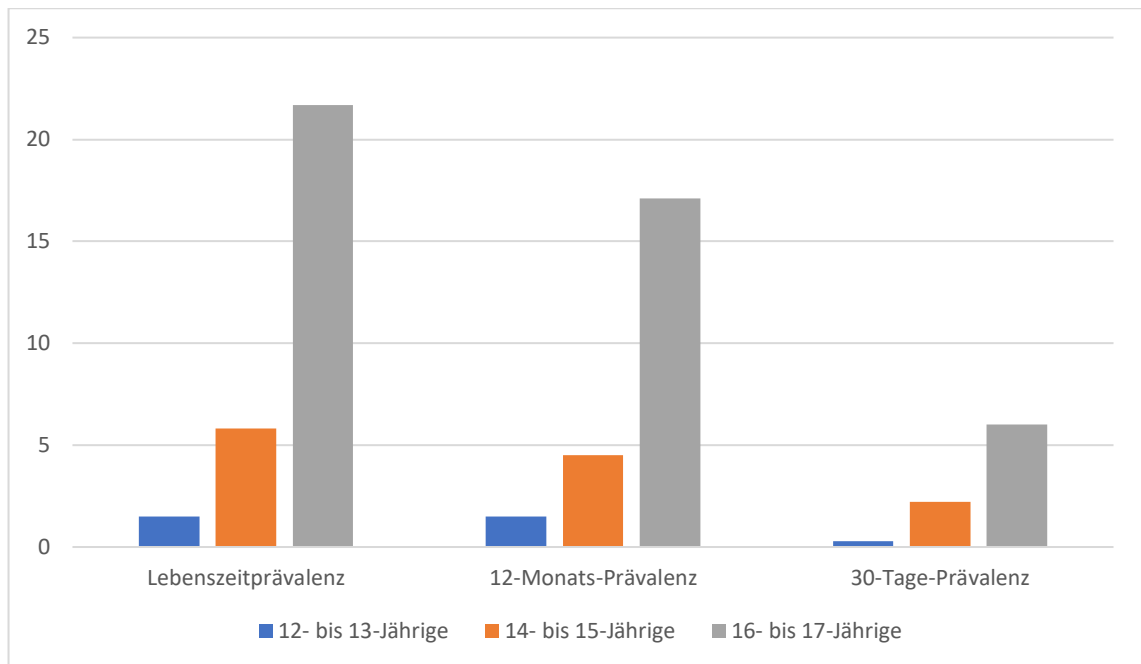


Abbildung 3: Konsumverhalten (%) jugendlicher Altersgruppen in Deutschland im Jahr 2018 (eigene Darstellung, Daten basierend auf Orth & Merkel, 2019)

Wie das Konsumverhalten verschiedener Altersgruppen in Deutschland im Jahr 2018 von Jugendlichen aussah, beschreibt Abbildung 3. 1,5 % der 12- und 13-Jährigen gaben an, in ihrem Leben mindestens einmal konsumiert zu haben. Gleicher Wert steht ebenfalls für die 12-Monats-Prävalenz, was bedeutet, dass alle diese Jugendlichen ihre erste Konsumerfahrung innerhalb der letzten 12 Monate gemacht haben. Bei den 14 und 15 Jahre alten Jugendlichen liegt die Lebenszeitprävalenz mit 5,8 % wesentlich höher. Demnach konsumierte mehr als eine aus 20 Personen dieser Altersklasse bereits Cannabis. 2,2 % der Jugendlichen aus der Altersklasse der 14- und 15-Jährigen konsumierten innerhalb der letzten 30 Tage. Mehr als eine aus fünf Personen im Alter von 16 oder 17 Jahren konsumierten Cannabis ebenfalls mindestens einmal. Die 12-Monats-Prävalenz beläuft sich in dieser Altersgruppe auf 17,1 %, während 6 % innerhalb der letzten 30 Tage konsumierten (Orth & Merkel, 2019).

Die legale Droge Alkohol ist unter Jugendlichen wesentlich stärker verbreitet. Die Lebenszeitprävalenz liegt im Jahr 2019 bei 63,4 %, während auch die 12-Monats-Prävalenz noch über 50 % liegt. Bei 12- und 13-Jährigen liegt die Lebenszeitprävalenz des Alkoholkonsums bei 27,9 % (Orth & Merkel, 2020). Dabei gilt es zu beachten, dass Alkohol (Bier, Wein, Schaumwein) gemäß § 9 Absatz 1 und 2 Jugendschutzgesetz (JuSchG) nur an Jugendliche ab 16 oder Kinder ab 14 in Begleitung einer personensorgeberechtigten Person ausgeteilt werden darf. Für 12- und 13-Jährige ist das Trinken von jeglichem Alkohol verboten.

4. Cannabis

4.7.3 Sonstige Informationen zum Konsumverhalten

Im europäischen Vergleich wies Frankreich im Jahr 2020 mit 44,8 % die höchste Lebenszeitprävalenz des Cannabiskonsums auf (Statista, 2021 b). Die Niederlande, in der Cannabis zu Genusszwecken in den sogenannten Coffee-Shops verkäuflich ist (Trautmann, 2014), liegt mit einer Lebenszeitprävalenz von 27,7 % leicht unter der Deutschen (Statista, 2021 b).

Auch innerhalb Deutschlands gibt es Unterschiede, sodass nicht überall gleich viel konsumiert wird. So wurde im Jahr 2018 in Berlin mit 11,64 Tonnen Cannabis am meisten konsumiert. Diese Zahl ist über fünfmal höher als der Verbrauch in Düsseldorf (Statista, 2018 b).

Verglichen mit anderen illegalen Drogen wird Cannabis am häufigsten konsumiert. So gaben im Jahr 2019 10,6 % der 12- bis 17-jährigen Jugendlichen an, in ihrem Leben mindestens einmal eine illegale Droge konsumiert zu haben. 10,4 % gaben an, dass sie schon einmal Cannabis konsumierten. Nur 1,7 % konsumierten andere illegale Drogen, wie beispielweise Ecstasy, LSD, Kokain, Amphetamin oder Heroin. Unter den illegalen Drogen, abgesehen von Cannabis, wurde Ecstasy mit einer Lebenszeitprävalenz von 0,6 % am häufigsten konsumiert. Die Gruppe der 18- bis 25-Jährigen konsumierte zu 47,2 % bereits mindestens einmal eine beliebige illegale Droge, wobei 46,4 % Cannabis konsumierten. 12 % nahmen illegale Drogen außer Cannabis. Auch bei den jungen Erwachsenen ist Ecstasy nach Cannabis die am häufigsten konsumierte Droge.

Bei beiden Altersgruppen zeigt sich, dass fast alle, die jemals illegale Drogen genommen haben, auch Cannabis konsumierten (Orth & Merkel, 2020).

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Dass Cannabis Gesundheitsgefahren birgt, ist unumstritten (Goodman & Hammond, 2022). Dies wurde bereits in Abschnitt 3.6 herausgestellt. Besondere Gefahren entstehen bei dem Konsum von Cannabis im Jugendalter (Grant & Belanger, 2017) sowie durch Cannabis vom Schwarzmarkt, da Cannabis dort ohne jegliche Kontrollen gehandelt wird (Haucap & Knoke, 2022).

Im Folgenden werden die negativen, psychische sowie psychosoziale, Auswirkungen von Cannabis auf Jugendliche detailliert erläutert. Des Weiteren werden die Gefahren des Schwarzmarktes genauer beleuchtet. Dabei geht es um die Gefahren ausgehend von der Potenz, von Streckmitteln wie synthetischen Cannabinoiden oder Schwermetallen, sowie von Verunreinigungen wie Pestiziden und Schimmelpilzen.

5.1 Cannabis bei Jugendlichen

Im Jahr 2018 gab in Deutschland jeder zehnte Jugendliche im Alter von 12 bis 17 Jahren an, schon mindestens einmal Cannabis konsumiert zu haben. 8 % der Jugendlichen haben innerhalb der letzten 12 Monate konsumiert. Einen regelmäßigen Konsum (mindestens zehnmal innerhalb eines Jahres) betreiben 1,6 % der Jugendlichen (Orth & Merkel, 2019). Genaue Angaben zum Konsumverhalten Jugendlicher in Deutschland sind Absatz 3.7.2 zu entnehmen.

Generell ist es für Jugendliche nicht schwer an Cannabis vom Schwarzmarkt zu kommen. Die Frage, wie schwer es für Jugendliche und junge Erwachsene sei, innerhalb von 24 Stunden an Cannabis zu kommen, wurde von mehr als einem Drittel der Befragten als „sehr leicht“ oder „ziemlich leicht“ beantwortet. So gaben im Jahr 2010 72 % der befragten Jugendlichen und jungen Erwachsenen an, dass sie ihr Cannabis von Freunden oder Bekannten bekommen können. 44,4 % erwähnten die Straße als Kaufort, während 38,6 % ihr Cannabis auch aus Diskotheken beziehen können. Jeder fünfte gab an, Cannabis in der Schule kaufen zu können (Pfeiffer-Gerschel et al., 2012).

Folgende Abschnitte zeigen auf, wieso der Jugendschutz bei der Frage um die Legalisierung von besonders hohem Stellenwert sein muss.

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

5.1.1 Psychische Gefahren

Während des Jugendalters befindet sich das Gehirn der Menschen in einer seiner wichtigsten Entwicklungsstadien (Spear, 2011). Die Entwicklung dauert ungefähr bis zum 25. Lebensjahr an (Dhein, 2020). Während dem Jugendalter kommt es zum „synaptischen Pruning“, wobei Synapsen, die nicht verwendet werden, entfernt werden. Viel verwendete Synapsen werden gleichzeitig myelinisiert, was diese verstärkt (Skala, 2020). Dieser Prozess führt zur Verbesserung kognitiver Fähigkeiten, was durch den Cannabiskonsum gestört werden kann. Da sich das Gehirn während der Adoleszenz in einer Phase der Entwicklung befindet, ist die Gefahr Schaden zu erleiden potentiell höher (Dhein, 2020). So wiesen jugendliche Cannabiskonsumenden unter 17 Jahren im Verhältnis zum Gesamtvolumen einen geringeren Anteil grauer Hirnsubstanz auf, während der Anteil der weißen Hirnsubstanz erhöht war (Schneider, 2009).

Bekannt ist, dass Cannabis die Entwicklungsprozesse im Jugendalter beeinflussen kann, wodurch es zu gegebenenfalls irreversiblen Veränderungen im Gehirn und somit Einfluss auf Kognition und andere psychische Prozesse nehmen kann. Auch nach 10 Monaten Abstinenz weisen Menschen, die schon früh mit dem Konsum von Cannabis angefangen haben, Defizite im Bereich der Neurophysiologie auf (Camchong, Lim & Kumra, 2017). Besonders auffällig sind Veränderungen im präfrontalen Cortex, im Striatum, in der Amygdala und dem Hippocampus. Es zeigt sich, dass diese neuronalen Veränderungen bei Mädchen häufig zu Depressionen führen, während Jungs eine Sucht entwickeln (Bara et al., 2021).

Bei Jugendlichen mit chronischem Cannabiskonsum zeigt sich eine Verringerung des Volumens an grauer Substanz im Temporallappen. In Kombination mit Alkohol kommt es besonders in frontalen und seitlichen Gehirnarealen zu einer kortikalen Verdickung. Des Weiteren kann es durch frühen Cannabiskonsum zu Störungen der neuronalen Kommunikation führen, was wiederum verantwortlich für Defizite bei der Funktionsausführung sein könnte (Sachs, McGlade & Yurgelun-Todd, 2015).

Der Konsum von Cannabis im Jugendalter steigert das Risiko an einer Abhängigkeit zu leiden sowie die Bereitschaft, weitere illegale Drogen zu konsumieren (Konrad, 2019). 9-10 % aller Cannabiskonsumenden entwickeln eine Sucht. Beginnt der Konsum schon im Jugendalter, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eine Sucht zu entwickeln auf 16-17 % (Sachs, McGlade & Yurgelun-Todd, 2015).

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Es ist belegt, dass das Alter beim Erstkonsum von großer Bedeutung auf die Entstehung psychiatrischer Krankheiten ist. So kann die Einnahme von THC bei gesunden Jugendlichen schizophrenieartige Symptome auslösen (Schneider, 2009). Bei Patienten mit Schizophrenie wurde gezeigt, dass Cannabiskonsum ein Indikator für den früheren und gegebenenfalls stärkeren Ausbruch der Krankheit ist (Jockers-Scherübl, 2003). Besonders während der Pubertät erhöht Cannabiskonsum das Risiko auf Schizophrenie (Arseneault et al., 2004).

Ein starker Cannabiskonsum im Jugendalter fördert ebenfalls das Risiko an Depressionen zu leiden sowie suizidale Gedanken zu haben (Degenhardt, Hall & Lynskey, 2003).

Im Jahr 2019 wurden in Berlin 480 Jugendliche und junge Erwachsene bis 24 Jahren wegen cannabisinduzierten psychischen Erkrankungen behandelt. Im Vorjahr belief sich diese Zahl auf 450. Am häufigsten handelt es sich dabei um Depressionen (ÄrzteZeitung, 2022).

5.1.2 Psychosoziale Gefahren

Der Cannabiskonsum zieht auch psychosoziale Risiken und somit gesellschaftliche Gefahren nach sich. Ein Grund dafür stellt die ständige Beanspruchung und damit Veränderung des Belohnungssystems dar, was sich negativ auf die Motivation des Konsumenten auswirkt. Besonders bei Jugendlichen tritt diese Problematik häufig auf (Lichenstein et al., 2017).

Eine Studie kam zu dem Ergebnis, dass nur 19,9 % der Befragten (Durchschnittsalter: 24,56 Jahre), die auf Grund ihres Konsums Beratungsstellen aufsuchten, „keine Auswirkungen im sozialen Umfeld festgestellt“ haben. Mit 53,4 % wurden negative Auswirkungen im schulischen Bereich am häufigsten festgestellt. 52,9 % gaben an, familiäre Probleme entwickelt zu haben. Auch im Freundeskreis, Beruf und in der Partnerschaft gaben über 30 % der Befragten an, negative Auswirkungen festzustellen. Der Cannabiskonsum zieht auch strafrechtliche Konsequenzen nach sich. Knapp 50 % der Studienteilnehmer wurden bereits wegen Cannabis verurteilt, während 16 % mehrfach verurteilt wurden. In allen Bereichen lässt sich feststellen, dass Intensivkonsumenten häufiger Probleme durch den Konsum entwickeln als weniger Konsumierende (Schneider, 2016).

Jugendliche, die schon vor ihrem 15. Lebensjahr angefangen haben, regelmäßig Cannabis zu konsumieren, brechen häufiger die Schule ab und besuchen seltener eine

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Universität. Generell nimmt der Bildungserfolg ab. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Cannabis die Lern-, Erinnerungs- und Denkleistung negativ beeinflussen kann (Hoch & Preuss, 2019).

Oftmals beginnt der Cannabiskonsum Jugendlicher mit dem Auftreten sozialer Probleme. So sind Jugendliche, die aus problematischen Familien stammen (schlechtes Familienmanagement, Drogenmissbrauch), einem höheren Risiko ausgesetzt früher und vermehrt zu konsumieren (Scholes-Balog et al., 2020).

5.2 Gesundheitsgefahren auf dem Schwarzmarkt

Auf Grund der Prohibition werden illegale Substanzen in Deutschland auf dem Schwarzmarkt ver- und gekauft. Dadurch entstehen viele Gefahren für Konsumenten. Illegale Drogendealer handeln nicht im Sinne des Jugend- und Gesundheitsschutzes, sondern im Sinne des Profits. Auf dem Schwarzmarkt finden keine Qualitätskontrollen statt. So wird das Cannabis oftmals gestreckt, was einen erheblichen gesundheitlichen Schaden anrichten kann (Haucap & Knoke, 2022). Auf dem Schwarzmarkt kostet ein Gramm Cannabis in etwa 10 € (Haucap & Knoke, 2021 b).

Der illegale Drogenhandel wird allerdings schon lange nicht mehr nur im realen Leben betrieben. Auch in Teilen des Internets, dem sogenannten Darknet, findet immer mehr Drogenhandel statt (Slabbekoorn et al., 2020).

In den folgenden Abschnitten werden die Gefahren von Cannabis auf dem Schwarzmarkt analysiert. Dabei werden die Aspekte der Potenz, Streckmittel, Verunreinigungen, dem Darknet sowie dem Kontakt zu anderen Drogen genauestens betrachtet.

5.2.1 Potenz

Wenn von der Potenz von Cannabis gesprochen wird, geht es um den enthaltenen THC-Gehalt. Dieser ist in verschiedenen Cannabisprodukten unterschiedlich hoch (Schneider & Hoch, 2019).

Folgende Statistik (Abbildung 4) zeigt die Potenzentwicklung im Laufe der vergangenen Jahre.

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

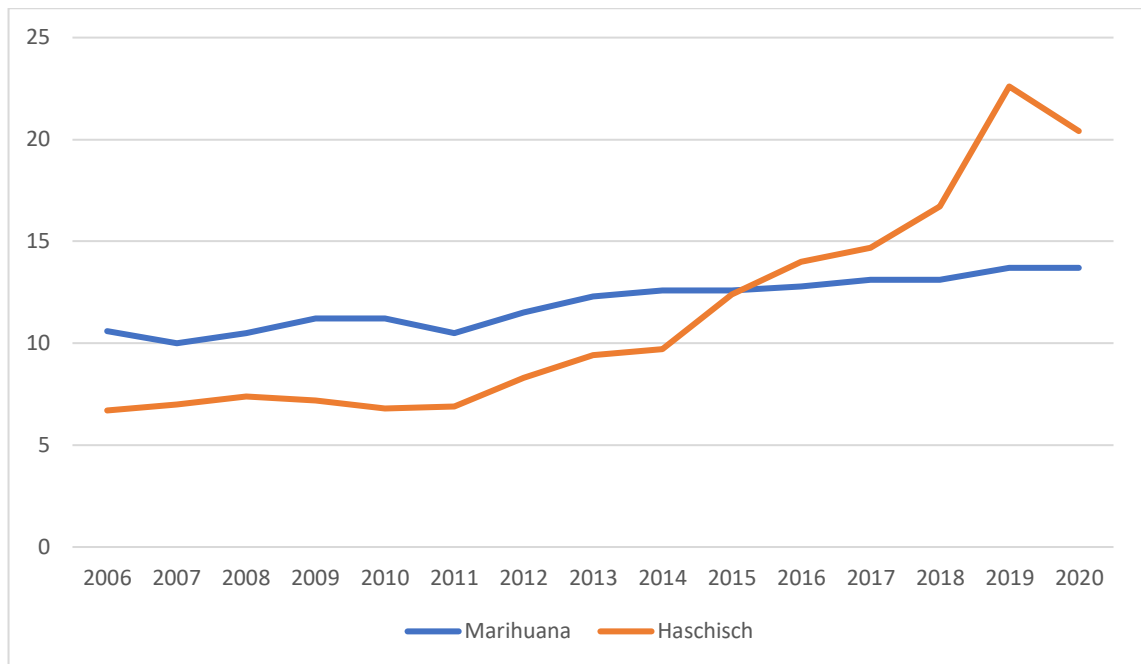


Abbildung 4: Potenzentwicklung (THC-Gehalt) (%) verschiedener Cannabisprodukte von 2006-2020 (Eigene Darstellung, Daten basierend auf Statista, 2022 a und Statista, 2022 b)

Marihuana, die Blüten der weiblichen Cannabispflanze und Haschisch, das gepresste Harz der weiblichen Cannabispflanze, weisen einen Anstieg des THC-Gehalts über die letzten Jahre auf. Bei Haschisch ist dieser Anstieg noch deutlicher, sodass sich der THC-Gehalt innerhalb von 15 Jahren mehr als verdreifacht hat (Statista, 2022 a; Statista, 2022 b). Der durchschnittliche THC-Gehalt lag zu Beginn der 1970er Jahre bei etwa 1-2 % (Sevigny, 2012). In Amsterdam erreichen Haschisch-Sorten heute zutage THC-Werte von bis zu 67 % (Di Forti et al., 2019). Wachsartige Konzentrate aus Colorado erreichen THC-Werte von bis zu 90 % (Colizzi & Murray, 2018).

Dabei besteht ein Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Potenz und dem Anstieg an psychischen Erkrankungen wie Depressionen und Angststörungen (Atzendorf et al., 2019). Bei Jugendlichen, die im Alter von 15 Jahren angefangen haben, hochpotentes Cannabis ($\geq 10\%$) zu konsumieren, steigt das Risiko einer psychischen Erkrankung auf das Doppelte. Amsterdam, London und Paris sind die europäischen Städte, in denen am meisten hochpotentes Cannabis konsumiert wird. Gleichzeitig liegen dort auch die Inzidenzen für psychotische Störungen am höchsten. Wäre solches Cannabis in Amsterdam nicht verfügbar, ist davon auszugehen, dass die Inzidenz für psychische Störungen auf etwa die Hälfte reduziert werden könnte (Di Forti et al., 2019).

Da der Schwarzmarkt in Deutschland nicht kontrolliert sowie reguliert wird, kommt es zu erheblichen Qualitätsunterschieden. Ebenfalls können illegale Dealer nicht dazu verpflichtet werden, Informationen (wie THC-Gehalt) über ihr Cannabis bereitzustellen

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

(Haucap & Knoke, 2021 a). Dies ist besonders deshalb problematisch, da die von Cannabis ausgehende Gefahr eng mit dem THC-Gehalt korreliert. Im Hinblick auf das Psychoserisiko spielt auch Cannabidiol (CBD) eine Rolle. Es wird davon ausgegangen, dass ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen THC und CBD das Risiko verringert. Während das Verhältnis von THC zu CBD im Jahr 1995 noch bei 14:1 lag, ist es bis 2014 auf 80:1 angestiegen (Roser, 2019). So wird CBD nachgesagt, den psychotischen Effekten von THC entgegenzuwirken. Darüber hinaus könnte CBD sogar antipsychotisch wirken (Colizzi & Murray, 2018). Industrielle Züchtungen weisen häufig einen extrem hohen THC-Gehalt auf, während der CBD-Gehalt möglichst geringgehalten wird, was das Risiko des Auftretens einer psychotischen Erkrankung erhöht (Fuchs, 2019).

5.2.2 Streckmittel und Verunreinigungen

Zu medizinischen Zwecken unterliegen pflanzliche Drogen den Anforderungen des europäischen Arzneibuchs. Somit sollen Streckmittel und Verunreinigungen verhindert werden (Manns, Norwig & Reh, 2019). Da es auf dem illegalen Markt keine Qualitätskontrollen gibt, kommt es oft zu Verunreinigungen (Martin, 2020). Die am häufigsten vorkommenden Verunreinigungen sind Mikroben, Schwermetalle sowie Pestizide (Dryburgh et al., 2018). Auch synthetische Cannabinoide sind auf dem Schwarzmarkt keine Seltenheit (Kamphausen & Werse, 2021).

Streckmittel und Verunreinigungen können schwere gesundheitliche Folgen für den Konsumenten mit sich bringen (Dryburgh et al., 2018). Im Folgenden werden die einzelnen Streckmittel und Verunreinigungen beschrieben und deren gesundheitliche Auswirkungen analysiert.

5.2.2.1 Synthetische Cannabinoide

Synthetische Cannabinoide werden zu den „neuen psychoaktiven Substanzen“ (NPS) gezählt (Krämer et al., 2022). Nach der Definition des EMCDDA sind NPS neue Drogen, die narkotisch oder psychotrop wirken und nicht von den Vereinten Nationen kontrolliert werden. Gleichzeitig können diese Substanzen der öffentlichen Gesundheit schaden (EMCDDA, o.J.).

In Europa verbreitete sich die Nutzung von synthetischen Cannabinoiden, wo diese als „Legal Highs“ bekannt wurden, im Jahr 2004. Diese wurden über das Internet sowie

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Headshops vertrieben (Spaderna, Addy & D'Souza, 2013). Sie sind auch unter den Namen „Cannabimimetika“ oder „Spice“ bekannt und sollen eine ähnliche Wirkung wie THC hervorrufen (Krämer et al., 2022). Im Vergleich zu natürlichem THC wirken die synthetischen Cannabinoide als vollwertiger Agonist. Ebenfalls weisen sie häufig eine höhere Bindungsaffinität zu den Cannabinoidrezeptoren auf. Die herkömmlichste Form der Droge sind Kräutermischungen, die mit den synthetischen Cannabinoiden versetzt wurden. In ansprechenden Verpackungen mit falschen Inhaltsbeschreibungen wurden diese „Legal Highs“ als ungefährliche, natürliche Kräutermischungen dargestellt (Tai & Fantegrossi, 2016). Mit dem „Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz“ (NpSG) aus dem Jahr 2016 soll die Weitergabe der NPS unterbunden werden (Bundesministerium für Gesundheit, 2022 c). Im Jahr 2016 waren der EMCDDA 169 verschiedene synthetische Cannabinoide bekannt, wobei das Erste (JWH-018) von Kriminaltechnikern im Jahr 2008 entdeckt wurde (EMCDDA, 2017 a). Im Jahr 2020 waren bereits 207 verschiedene synthetische Cannabinoide bekannt (EMCDDA, 2020). Einige der nachgewiesenen synthetischen Cannabinoide wurden von Wissenschaftlern entwickelt, um das körpereigene Endocannabinoidsystem zu erforschen. Etwa 2,3 Tonnen synthetische Cannabinoide wurden im Jahr 2015 in Europa beschlagnahmt (EMCDDA, 2017 a).

Synthetische Cannabinoide werden allerdings nicht nur als Spice oder Legal Highs verkauft. Auf dem Schwarzmarkt kursiert vermehrt Haschisch sowie Marihuana, welches mit synthetischen Cannabinoiden versetzt wurde. Oftmals handelt es sich dabei um CBD-Hanf oder Marihuanablüten, die einen geringen THC-Gehalt aufweisen. So wurden im ersten Quartal 2021 über 150 Kilogramm des gestreckten Cannabis sichergestellt. Für die Konsumenten sind die synthetischen Cannabinoide nicht erkennbar, was eine große Gefahr für die Gesundheit darstellt, da die Wirkung nicht vorhersehbar ist (Der Beauftragte der Bundesregierung für Sucht- und Drogenfragen, 2021).

Der Konsum synthetischer Cannabinoide kann zu Tachykardie (Herzrasen) bis hin zum Herzinfarkt führen. Des Weiteren sind Fälle von akuten Nierenschädigungen bekannt. Ebenfalls kann es zu Problemen im Gastrointestinaltrakt kommen. Synthetische Cannabinoide können zusätzliche psychische Probleme verursachen. So haben Menschen, die synthetische Cannabinoide konsumieren, wesentlich häufiger psychische Fehlbelastungen, Paranoia oder Psychotizismus, verglichen mit Menschen die noch nie synthetische Cannabinoide konsumiert haben. Auch im Vergleich zu natürlichen

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Cannabinoiden liegt die Rate, an einer psychischen Störung zu erleiden, bei synthetischen Cannabinoiden höher. Ebenfalls steht der Konsum von synthetischen Cannabinoiden im Zusammenhang mit der Entwicklung von Depressionen (Akram, Mokrysz & Curran, 2019). Auch Symptome wie Krampfanfälle, Hypokaliämien und Halluzinationen sind keine Seltenheit (Strube & Schaper, 2019).

Der Konsum bestimmter synthetischer Cannabinoide kann sogar mit dem Tod enden. Die EMCDDA gab im Jahr 2016 bekannt, dass im Zeitraum zwischen den Jahren 2014 und 2016 29 Todesfälle im Zusammenhang mit dem synthetischen Cannabinoid „MDMB-CHMICA“ festgestellt wurden. Fünf dieser Todesfälle ereigneten sich in Deutschland (EMCDDA, 2016). Hingegen sind keine Fälle bekannt, wo eine Überdosierung von natürlichem Cannabis zum Tod führten (Grotenhermen, 2018 b).

5.2.2.2 Schwermetalle

Schwermetalle in Cannabis können zum einen Verunreinigungen, zum anderen auch Streckmittel sein (Roberts, 2019). Zu den gesundheitsgefährdendsten Schwermetallen gehören Kadmium, Quecksilber, Blei, Arsen und Nickel (McPartland & McKernan, 2017). Es gibt verschiedene Wege, über die Cannabis mit Schwermetallen verunreinigt werden kann. Die Pflanze kann die Schwermetalle aus dem Boden ziehen und in ihren Geweben speichern. Ebenfalls kann die Pflanze die Schwermetalle während des Trocknungsprozesses aufnehmen. Die letzte Möglichkeit ist das absichtliche Hinzufügen von Schwermetallen, um das Gewicht des Cannabis zu steigern und dieses somit profitabler verkaufen zu können (Roberts, 2019).

Die aus dem Boden gezogenen Schwermetalle stammen oftmals aus verwendetem Dünger. Düngemittel wie zum Beispiel Phosphatdünger enthalten viel Kadmium, welches von Cannabis aufgenommen wird (Dryburgh, 2018). Da die Hanfpflanze viele Schwermetalle aus der Erde entzieht, eignet sich diese sehr gut für die Phytoremediation. Dabei werden toxische Substanzen dem Boden entzogen und durch die Pflanze aufgenommen (Linger et al., 2002). Für den menschlichen Körper stellen die meisten Schwermetalle eine gesundheitliche Gefahr dar. Im Körper wirken Schwermetalle ab einer bestimmten Menge als endokrine Disruptoren, was bedeutet, dass diese die Fruchtbarkeit sowie Wachstum und Entwicklung beeinträchtigen können (Dryburgh, 2018). Das Schwermetall Arsen steht ebenfalls im Zusammenhang mit verschiedenen Krebsformen. So kann eine zu hohe Menge Arsen im menschlichen

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Körper unter anderem Lungen-, Blasen-, Haut-, Leber- und Prostatakrebs verursachen (International Agency for Research on Cancer, 2009). Die Schwermetalle Kadmium und Arsen können beim Rauchen, also beim Verbrennen, kanzerogen wirken (Dryburgh, 2018).

Da Cannabis auf dem Schwarzmarkt keinerlei Qualitätskontrollen unterliegt, weiß der Konsument nicht, ob das Cannabis, welches illegal erworben wurde, mit Schwermetallen belastet ist oder sogar vom Dealer absichtlich mit solchen versetzt wurde (Haucap & Knoke, 2022). Ein solcher Fall ereignete sich Ende des Jahres 2007 in Deutschland. 35 Personen aus dem Raum Leipzig mussten mit einer akuten Bleivergiftung an der Universitätsklinik Leipzig behandelt werden. Symptome der Patienten waren unter anderem „akute Koliken, hypochrome Anämie und basophile Tüpfelung, (...) Enzephalopathie von Kopfschmerzen bis zur Somnolenz, Übelkeit und Erbrechen“. Alle Patienten gaben darüber hinaus an, an chronischer Müdigkeit und Erschöpfung zu leiden. Alle Patienten konsumierten Cannabis durchschnittlich einmal pro Tag. Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 24,2 Jahren. Dass die Bleikonzentration pro Gramm Cannabis nicht ermittelt werden konnte, wird auf die Illegalität des Erwerbs zurückgeführt. Der Zweck des Bleis im Marihuana ist nicht eindeutig geklärt, aber eine Profitsteigerung durch Erhöhung des Gewichts liegt nahe (Busse et al., 2008).

5.2.2.3 Pestizide

Um Pflanzen effektiv vor Schädlingen, Krankheitserregern und Pilzen zu schützen, werden in der Landwirtschaft Pestizide verwendet. Diese Pflanzenschutzmittel enthalten mindestens einen Wirkstoff, wobei es sich um chemische Substanzen oder Mikroorganismen wie Bakterien und Viren handelt. Pflanzenschützende Pestizide, wozu „Herbizide, Fungizide, Insektizide, Akarizide, Pflanzenwachstumsregulatoren und Repellentien“ gezählt werden, sollen also die Gesundheit von Kulturpflanzen gewährleisten. Rückstände solcher Pestizide auf den Kulturpflanzen können eine Gesundheitsgefahr darstellen, weshalb Verordnungen der Europäischen Union die Höchstmenge an Pestizidrückständen regeln (European Food Safety Authority, o.J.).

Dass Pestizide in hoher Dosis bei oraler Aufnahme durch den Menschen toxisch wirken, ist bekannt (Taylor & Birkett, 2019). Solche Expositionen können schwerwiegende Folgen, wie zum Beispiel in Entwicklung und Fortpflanzung, aber auch neurologische und

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

endokrine Störungen, nach sich ziehen. Ob Cannabisrauch mit Pestiziden kanzerogen wirkt, ist auf Grund von zu geringer Studienlage nicht bekannt (Dryburgh et al., 2018). Sullivan, Elzinga und Raber (2013) führten eine Studie durch, bei der der Pestizidrückstand im Cannabisrauch von drei verschiedenen Konsumformen mittels Gaschromatographie gemessen wurde. Dabei wurden Cannabisproben mit Belastung verschiedener Pestizide (Diazinon, Paclobutrazol, Bifenthrin und Permethrin) untersucht. Während der Rauch, der durch den Konsum mittels Wasserpfeife mit Filter entstand, einen Pestizidrückstand von maximal 10,9 % aufwies, zeigte sich beim Konsum mittels Glaspfeife ohne Filter ein Pestizidrückstand von mindestens 60,3 %. Diese Studie zeigt auf, dass die Pestizide durch den entstehenden Rauch über die Lunge in den Körper des Konsumenten gelangen.

Welche Folgen eine solche Aufnahme der Pestizide über die Lunge mit sich bringt, sind nicht bekannt, wodurch hier einen enorm hoher Forschungsbedarf besteht. Des weiteren werden manche Pestizide, wie beispielsweise Myclobutanil, durch Verbrennung toxischer. Das bei Verbrennung entstehende Produkt kann tödlich sein, was den dringenden Forschungsbedarf nochmals bestärkt (Taylor & Birkett, 2019). Besonders die nicht-professionelle Nutzung von Pestiziden durch Privatpersonen oder Dealer stellt für sie selbst so wie auch die Konsumenten eine enorme gesundheitliche Gefahr dar (Schneider, Bebing & Dauberschmidt, 2014).

Sogenannte Edibles, also essbare Cannabisprodukte, und Cannabis-Öle können ebenfalls Pestizide enthalten (White et al., 2020). Die Aufnahme von Pestiziden über Nahrungsmittel kann verschiedene gesundheitliche Probleme verursachen. Dazu gehören unter anderem Kopfschmerzen, Erbrechen, Hautirritationen, Atemschwierigkeiten, Nervenschäden sowie Krebs, was bis zum Tod führen kann (Zikankuba et al., 2019).

5.2.2.4 Schimmelpilze

Schimmelpilze kommen überall auf der Erde vor. Die Verbreitung der Pilze funktioniert mittels Sporen. Schimmelpilze spielen eine wichtige Rolle bei der Zersetzung toter Organismen (Kück et al., 2009).

Die Cannabispflanze kann von verschiedenen Pilzarten befallen werden, wodurch einige Blüten verderben. Die Umweltbedingungen, besonders die Luftfeuchtigkeit und Temperatur, begünstigen den Schimmelbefall und die schnellere Ausbreitung des Pilzes

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

(Martin, 2018). Häufig treten solche Kontaminationen auf, wenn das Cannabis nach der Ernte falsch behandelt oder getrocknet wird. Wird die Ernte beispielweise unter nassen Konditionen durchgeführt oder ist die Luftfeuchtigkeit während des Trocknungsvorgangs sowie der anschließenden Lagerung zu hoch, kann dies zu Pilzinfektionen führen. Somit kommt es zum Beispiel zu Echtem Mehltau oder auch Grauschimmelfäule (Dryburgh et al., 2018).

Ein Fallbeispiel beschreibt, dass auf dem Cannabis, welches illegal erworben wurde, *Penicillium* Spezies (Pinselschimmel), *Aspergillus versicolor* und *Aspergillus ochraceus* wachsen. Der Patient, der unter anderem an Typ Diabetes mellitus Typ 1 leidet, wies eine „chronische nekrotisierende Lungenaspergillose und ein Pilz-Emphyem“ auf. Solche Pilzkrankungen kommen bei Menschen mit Immunsuppression häufiger vor. Es wird davon ausgegangen, dass die Pilzinfektion in engem Zusammenhang mit dem Konsum von mit Pilzen verunreinigtem Cannabis steht (Remington, Fuller & Chiu, 2015). Auf Grund dieser festgestellten Zusammenhänge von Cannabisrauchen und Lungenaspergillus bei immunsupprimierten Menschen, ist es empfohlen, Überprüfungen bezüglich des möglichen Vorhandenseins von mykotoxischen Pilzen in Cannabis durchzuführen (McKernan et al., 2016). Neben *Aspergillus* und *Penicillium* konnten in Cannabisblüten weitere Pilzarten, wie zum Beispiel *Botrytis* und *Fusarium*, gefunden werden. Beim Cannabisanbau im Innenraum konnten des weiteren *Penicillium*, *Cladosporium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Beauveria*, und *Trichoderma* in der Luft festgestellt werden (Punja et al., 2019).

Konsumenten, besonders solche mit Immunsuppression, setzen sich demnach der Gefahr aus, durch das Rauchen von Schimmel an einer Lungenerkrankung zu leiden. Bei immunsupprimierten Menschen, wie Krebs-, AIDS- und Leukämiepatienten, kann dies bis zum Tod führen (Ruchlemer et al., 2015).

5.2.2.5 Sonstige Streckmittel

Neben den bisher beschriebenen Stoffen gibt es noch weitere Streckmittel und Verunreinigungen. Diese werden von den illegalen Dealern hauptsächlich verwendet, um das Gewicht des Cannabis und somit den Gewinn bei Verkauf zu erhöhen (Biesinger & Klute, 2020). Als weitere Streckmittel nennt der Deutsche Hanfverband vor allem Brix, Glas, Zucker, Haarspray und Sand (Deutscher Hanfverband, o.J.).

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Brix, eine synthetische Substanz, die nur zum Strecken von Cannabis hergestellt wird, besteht aus flüssigem Kunststoff und Zucker (Wurth, 2010). Das Rauchen von Brix soll zu starken Beschwerden der Atemwege führen (Deutscher Hanfverband, o.J.).

Glasperlen werden als Streckmittel verwendet, um das Gewicht zu erhöhen sowie die kristalline Erscheinungsform des THC-haltigen Harzes zu imitieren (Rodriguez-Castro et al., 2014). Zwischen Januar und März 2007 enthielt 5-10 % des beschlagnahmten Cannabis im Vereinigten Königreich Glasperlen. Dieses führte bei einigen Konsumenten zu gesundheitlichen Problemen, wie beispielsweise einem wunden Mund, Mundgeschwüren, Husten sowie einem Engegefühl in der Brust (McLaren et al., 2008). Auch Zucker wird zum Strecken von Cannabis verwendet (Rodriguez-Castro et al., 2014). Beim Verbrennen von Zucker entstehen Aldehyde, welche in den Atemwegen gefährlich werden können. Sie reizen den Rachen und können Krebs verursachen. Ein krebserregendes Aldehyd ist beispielsweise Acetaldehyd. Auch in Tabak ist Zucker enthalten. Dabei ist bekannt, dass Zigaretten, die mehr Zucker enthalten, mehr Acetaldehyd freisetzen, was neben dem krebserregenden Effekt auch die Suchtentwicklung fördert (Deutsches Krebsforschungszentrum, o.J.).

Laut Betroffenenberichten und dem Deutschen Hanfverband, wird auch Haarspray als Streckmittel zur Gewinnmaximierung verwendet (Deutscher Hanfverband, o.J.). Das Einatmen von Haarspray kann zu Schädigungen der Lunge führen (Sato et al., 2021). Als Symptome nach dem Einatmen von den im Haarspray enthaltenen Aerosolen wurden Husten, Schleimbildung, Engegefühl in der Brust sowie Kopfschmerzen und ein Brennen im Hals genannt (Swift, Zuskin & Bouhuys, 1979).

Ähnlich wie Glas, verursacht auch der Konsum von mit Sand gestrecktem Cannabis eine Schädigung der Mundschleimhaut sowie der Lunge (Leung, 2011).

5.2.3 Kontakt zu anderen Drogen

Illegale Substanzen sind nur auf dem Schwarzmarkt erwerbbar. Da Cannabis nicht die einzige illegale Droge ist, reicht das Sortiment auf dem Schwarzmarkt von Cannabis über Kokain bis Heroin (Soyka, 2008).

Cannabiskonsumenten müssen sich auf Grund der Illegalität der Droge zwangsweise ins illegale Milieu begeben, was somit unter Beschaffungskriminalität fällt (Hartmann, Filipek & Berking, 2012).

Typisch für illegale Dealer ist, dass diese an hohem Profit, also dem Verkauf margenstarker illegaler Substanzen, interessiert sind. Da Cannabis auf dem Schwarzmarkt eher ein margenschwaches Produkt ist, versuchen Dealer ihre Kundschaft zum Kauf margenstarker Produkte zu bewegen, was oftmals härtere Drogen sind. Ohne den Zwang, Cannabis vom Schwarzmarkt zu beziehen, würde ein solcher Kontakt vom Konsumenten zu anderen illegalen Drogen gar nicht zu Stande kommen (Haucap & Knoke, 2022).

Eine Cannabislegalisierung muss gleichzeitig bedeuten, dass der Kontakt von Konsumenten zum illegalen Milieu und somit auch zum Drogenschwarzmarkt beziehungsweise anderen Drogen eingeschränkt wird (Kalke & Vertheim, 2016).

5.2.4 Drogen aus dem Darknet

Immer mehr Drogen werden heutzutage über das Internet ver- und gekauft. Die erste Drogentransaktion über das Internet wurde bereits in den 1970er Jahren getätigt, wobei es sich um Cannabis handelte. Circa im Jahr 2010 wurden die ersten anonymisierten Onlinemärkte entwickelt, die auch als Darknet-Märkte oder Cryptomärkte bezeichnet werden. Darknet-Märkte sind ähnlich aufgebaut wie normale Onlinemärkte, beispielsweise Amazon, sind im Gegensatz dazu aber anonymisiert (EMCDDA, 2017 b). Mittels eines sogenannten „Onion Routers“ wird dem Nutzer eine relative Anonymität geboten. Somit werden Standort sowie IP-Adresse verborgen. Bezahlungen finden nicht via Banküberweisungen statt, sondern werden mit Hilfe von Kryptowährungen, wie zum Beispiel Bitcoin, anonym getätigt (Slabbekoorn et al., 2020).

Der erste und auch bekannteste solcher Darknet-Märkte ist „Silk Road“, welcher zwischen Februar 2011 und Oktober 2013 online gewesen ist. Neben psychoaktiven Substanzen wurden dort auch verschreibungspflichtige Medikamente, gefälschte Ausweisdokumente, Pornografie und anfangs auch Waffen vertrieben. Nachdem Silk

5. Cannabis als Gesundheitsgefahr

Road als dominierender Markt geschlossen wurde, nahmen andere, neue Märkte diesen Platz ein (Tzanetakis, 2019). Die Drogen, die auf solchen Darknet-Seiten angeboten werden, werden meist nach Kategorien unterteilt. Neben der Kategorie „Cannabis“, in der verschiedenste Cannabisprodukte angeboten werden, gibt es auch die Kategorien „New psychoactive substances“ (z.B. Mephedron, Ethylone, 2-FA), „Dissociatives“ (z.B. GHB, Ketamin), „Opioids“ (z.B. Heroin, Opium) und einige weitere. Wer eine solche Plattform betritt, um Cannabis zu kaufen, steht ab dem ersten Moment in Kontakt zu harten Drogen. Die Kategorie „Cannabis“ brachte mit über 25 % der gesamten Einnahmen am meisten Geld ein (Demant, Munksgaard & Houborg, 2018). Für Nutzer, die Drogen über das Darknet bestellen, stellt dieses eine bequeme Alternative zum Straßenschwarzmarkt dar, da man sich nicht mehr zum Treffen eines Dealers in die Öffentlichkeit begeben muss (Mader, 2019). Durch den Einstieg in den Online-Drogenkauf und der ständigen Verfügbarkeit kann es zu Konsumsteigerung kommen. Da das Darknet nicht nur Cannabis anbietet, sind besonders „junge, drogenaffine und experimentierfreudige“ Menschen gefährdet. Das Darknet kann die Wahrscheinlichkeit erhöhen, weitere Drogen, die gegebenenfalls ein deutlich größeres Risiko mit sich bringen, zu bestellen und diese zu probieren (Löhner & Rösler, 2019).

6. Internationale Erfahrungen

Heutzutage ist Cannabis in einigen Staaten legalisiert, wodurch Privatpersonen die Droge erwerben, besitzen und konsumieren dürfen. Im Jahr 2013 war Uruguay das erste Land, in dem Cannabis zum Freizeitgebrauch legalisiert wurde (Rivera-Aguirre et al., 2022). Im Jahr 2018 wurde Cannabis in Kanada legalisiert (Government of Canada, 2021 a). Ebenfalls ist Cannabis bis 2022 in 20 US-Staaten zum Freizeitgebrauch legalisiert (ProCon, 2022), wobei Colorado 2012 den Anfang machte (Colorado Cannabis, 2022 a). Auch in den Niederlanden ist Cannabis in den Coffeeshops für Volljährige zu erwerben, obwohl Cannabis eigentlich nicht legal, sondern nur entkriminalisiert ist. Die Entkriminalisierung wurde schon 1976 gesetzlich festgelegt (Korf, 2002).

Folgende Abschnitte beleuchten die gesetzlichen Rahmenbedingungen der Legalisierung in den eben genannten Ländern. Des Weiteren wird das Konsumverhalten vor und nach der Legalisierung miteinander verglichen. Zusätzlich werden auch die Fallzahlen psychischer Erkrankungen, die durch Cannabis gefördert oder ausgelöst wurden, analysiert. Zuletzt werden auffallend positive wie negative Auswirkungen der Legalisierung betrachtet, um zu erkennen, was gut läuft und wo Verbesserungsbedarf herrscht. Aus den Ergebnissen soll schlussendlich erkennbar sein, wie eine mögliche Legalisierung in Deutschland auszusehen hat, um Jugend- und Gesundheitsschutz auf höchstem Niveau gewährleisten zu können.

6.1 Kanada

Im Oktober 2018 wurde Cannabis in Kanada legalisiert. Dies bedeutet, dass Konsumenten Cannabis bei einem von der Provinz lizenzierten Händler erwerben können. Es dürfen maximal 30 Gramm besessen werden. Seit Oktober 2019 ist auch der Verkauf von essbaren Cannabisprodukten und Konzentraten erlaubt (Government of Canada, 2021 a). Die Regelungen zum Verkauf und zur Verteilung von Cannabis werden in Canada von den Provinzen und Gebieten selbst gemacht. Die Provinzen entscheiden demnach beispielsweise über Verkaufsweise, Verkaufsorte und Lizenzvergabe zum Verkauf. Ebenfalls entscheiden die Provinzen selbst z.B. über Höchstmengen und Mindestalter.

Um Produktsicherheit und Qualitätskontrollen gewährleisten zu können, darf nur mit Lizenz Cannabis zu Verkaufszwecken angebaut werden. Darüber hinaus muss jedes

6. Internationale Erfahrungen

legale Cannabisprodukt mit einem standardisierten Symbol gekennzeichnet sein, Warnhinweise enthalten, schlicht und nicht ansprechend für Kinder sein sowie einen provinzspezifischen Stempel enthalten (Government of Canada, 2022).

In allen Provinzen ist das Mindestalter zum legalen Erwerb von Cannabis auf 19 Jahre festgesetzt. Quebec und Alberta bilden mit einem Mindestalter von 18 Jahren die Ausnahme (Nguyen et al., 2020).

Kanada erlaubt darüber hinaus den Eigenanbau zur eigenen Nutzung von bis zu vier Cannabispflanzen pro Haushalt (Government of Canada, 2021 a).

Für Cannabis herrscht ein generelles Werbeverbot. Dies bezieht sich auf mündliche, textbasierende oder bildliche Inhalte. Darüber hinaus ist es verboten, falsche Informationen zu verbreiten oder die Droge zu verherrlichen. Auch Sponsorings sind nicht zugelassen. Cannabisbezogene Werbegeschenke sowie Gewinnspiele unterliegen ebenfalls dem Werbeverbot (Government of Canada, 2018).

6.1.1 Konsumverhalten Kanada

Tabelle 1: Cannabiskonsumprävalenz vor und nach der Legalisierung (Daten basierend auf Rotermann, 2020)

Cannabiskonsum in Kanada vor und nach der Legalisierung		
Dreimonatsprävalenz (%)		
	Vor der Legalisierung	Nach der Legalisierung
Altersgruppen	2018	2019
15-17	19,8	10,4
18-24	30,9	33,3
25-44	21,2	24,4
45-64	10,0	11,9
65 oder älter	4,1	5,9
Gesamt	14,9	16,8
Täglicher oder fast täglicher Konsum (%)		
15-17	-	-
18-24	10,3	10,0
25-44	8,6	8,9
45-64	4,5	4,4
65 oder älter	1,6	2,6
Gesamt	5,9	6,0

Tabelle 1 beschreibt, wie sich der Cannabiskonsum in Kanada durch die dort vorgenommene Cannabislegalisierung in den verschiedenen Altersgruppen verändert hat. Dafür wurden Quartal 1, 2 und 3 des Jahres 2018 sowie das gesamte Jahr 2019 miteinbezogen.

Die Dreimonatsprävalenz des Cannabiskonsums von Kanadiern ab 15 Jahren verschreibt im Gesamten einen leichten Anstieg von 1,9 %, sodass 16,8 % der Kanadier innerhalb von drei Monaten Cannabis konsumiert haben. Besonders auffallend dabei ist, dass der Konsum in der Altersgruppe der Jugendlichen (15 bis 17 Jahre) dennoch stark abgenommen hat, sodass nur noch circa jeder zehnte und nicht mehr jeder fünfte Jugendliche innerhalb von drei Monaten Cannabis konsumiert hat. Alle anderen Altersgruppen hingegen zeigen steigende Werte an. In der Altersgruppe von 18 bis 24 Jahren, der Gruppe mit der höchsten Konsumprävalenz, ist ein leichter Anstieg um 2,4

6. Internationale Erfahrungen

% zu verschreiben. Den größten Anstieg verzeichnet die Gruppe der 25- bis 44-Jährigen mit einem Zuwachs von 3,2 %. Die Altersgruppe von 45 bis 64 Jahre weist einen Anstieg von 1,9 % auf, während der Konsum der 65-Jährigen und Älteren um 1,8 % gestiegen ist (Rotermann, 2020). Im vierten Quartal 2020 belief sich die Dreimonatsprävalenz des Cannabiskonsums aller Altersgruppen insgesamt auf 20 %, was einen weiteren Anstieg bedeutet (Rotermann, 2021).

Im täglichen oder fast täglichen Konsum zeigen sich durch die Legalisierung weniger große Auswirkungen. Werden alle Altersgruppen im Gesamten betrachtet, zeigt sich ein Anstieg des täglichen Konsums um nur 0,1 %. Nach der Legalisierung konsumierten 0,3 % weniger der 18- bis 24-Jährigen (fast) täglich, obwohl sie auch hier die Gruppe mit den höchsten Konsumzahlen darstellen. Hingegen verzeichnen die 25- bis 44-Jährigen einen Anstieg um 0,3 %. Der Konsum der 45- bis 64-Jährigen ist mit einer Reduzierung um 0,1 % nahezu identisch. Besonders auffallend ist hier, dass die 64-Jährigen und Älteren mit einem Anstieg um 1 % den größten Zuwachs an (fast) täglichem Konsum aufweisen, obwohl sie gleichzeitig die Gruppe mit der geringsten Konsumprävalenz darstellt.

Demnach zeigt sich, dass sich der Konsum von Cannabis nach der Legalisierung nicht drastisch verändert hat, sondern es lediglich geringe Veränderungen gibt (Rotermann, 2020).

Wird die 12-Monats-Prävalenz betrachtet, zeigen sich fallende Konsumentenzahlen. Im Jahr 2020 haben noch 31 % der Männer und 23 % der Frauen konsumiert, während es im Jahr 2021 bei den Männern um 2 % und bei den Frauen um 1 % weniger geworden ist. Besonders in den jüngeren Altersgruppen zeigen sich erstrebenswerte Trends. So ist der Anteil der 16- bis 19-Jährigen, die innerhalb von 12 Monaten konsumierten, von 2020 auf 2021 um 7 % gesunken. Von den 20- bis 24-Jährigen konsumierten 3 % weniger (Government of Canada, 2021 b).

6.1.2 Gesundheitliche Auswirkungen der Legalisierung in Kanada

Wichtig zu beurteilen ist, ob die Legalisierung von Cannabis Einfluss auf die Gesundheit der Konsumenten nimmt. Aus diesem Grund untersuchten Callaghan und Kollegen (2022), ob es durch die Cannabislegalisierung zu einem Anstieg an Psychosen sowie Schizophrenie gekommen ist. Dabei wurde der Zeitraum April 2015 bis Dezember 2019 analysiert. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass kein signifikanter Anstieg an cannabisinduzierten psychischen Störungen zu erkennen ist.

6. Internationale Erfahrungen

Eine weitere Studie, die die gesundheitlichen Auswirkungen der Cannabislegalisierung untersuchte, zeigte einen Anstieg an Vorstellungen in der Notaufnahme nach der Legalisierung. Vor der Legalisierung stellten sich durchschnittlich 45,1 Patienten pro Woche mit cannabisinduzierten Problemen vor, danach waren es 68,9 Patienten. Über ein Drittel der Patienten konsumierten neben Cannabis noch weitere Drogen wie beispielsweise Alkohol und Kokain. Angst-, Persönlichkeits- sowie Verhaltensstörungen, stimmungsabhängige sowie nicht stimmungsabhängige psychotische Störungen zählen zu den häufigsten Diagnosen. Auch Herzprobleme und Atemnot waren keine Seltenheit. In urbanen Notaufnahmen kam es nach der Legalisierung sogar zu einem Anstieg von 43,5 Patienten pro Monat. Die Anstiege der Patientenzahlen durch cannabisinduzierte Störungen sind durch den leicht angestiegenen Konsum sowie die gestiegene gesellschaftliche Akzeptanz von Cannabis zu begründen, da es Menschen mit Problemen somit leichter fällt, sich Hilfe zu suchen. Ebenfalls wird der Anstieg der Patienten auf neue Konsumenten zurückgeführt, die sich nicht mit der Wirkung von Cannabis auskennen, wobei es sich oftmals um junge Erwachsene handelt (Yeung et al., 2020). 9 % der Patienten, die sich wegen Problemen, die durch Cannabis verursacht wurden, in der Notaufnahme vorstellen, gaben an Suizidgedanken zu haben. Wie viele Suizide tatsächlich auf Grund von Cannabis begangen worden sind, ist nicht bestimmbar (Crocker et al., 2021).

6.1.3 Entwicklung des Schwarzmarktes

Ein wichtiges Ziel der Cannabislegalisierung ist es, den Schwarzmarkt und gleichzeitig die Kriminalität zurückzudrängen. Konsumenten sollen Cannabis aus legalen Quellen beziehen und somit den Profit, den Cannabis einbringt, nicht mehr in die Hände illegaler Dealer legen (Beaulieu, 2021).

Es zeigt sich, dass der Schwarzmarkt noch besteht, aber immer weiter verdrängt wird. Vor der Legalisierung, im ersten Quartal 2018, bezogen 22,9 % der Konsumenten ihr Cannabis über eine legale Quelle. Ein Jahr später (erstes Quartal 2019), also nach der Legalisierung, stieg dieser Anteil bereits auf 47,4 %, während es im letzten Quartal 2020 schon 68,4 % der Konsumenten waren.

Im ersten Quartal 2019 kauften 38,1 % das Cannabis über eine illegale Quelle. Bis Ende 2020 ist dieser Anteil auf 35,4 % gesunken. Die Gruppe der 18- bis 24-Jährigen weist einen anderen Trend auf, sodass sich von diesen wesentlich mehr Personen auf dem

6. Internationale Erfahrungen

Schwarzmarkt bedienen. Nach der Legalisierung ist der Anteil der 18- bis 24-jährigen Konsumenten, die Cannabis über illegale Wege beziehen, leicht gesunken. Vom ersten Quartal 2019 bis zum vierten Quartal 2020 ist dieser Anteil allerdings wieder um 6,9 % gestiegen, sodass mehr als 56 % der jungen Erwachsenen auf dem Schwarzmarkt kaufen (Rotermann, 2021). Im Jahr 2021 gaben allerdings bereits 63 % der Konsumenten an, dass sie das Cannabis niemals illegal kaufen, während nur 7 % angaben, sich immer auf dem Schwarzmarkt zu bedienen (Government of Canada, 2021 b).

Für Menschen, die sich ihr Cannabis über illegale Wege beschaffen, gibt es dazu mehrere Beweggründe. Zum einen ist es möglich, dass es in ihrer Nähe keine lizenzierten Fachgeschäfte gibt. Zum anderen ist die vorhandene Auswahl in den Fachgeschäften für manche Konsumenten zu gering. Zuletzt ist auch der Preis ein essentieller Faktor (Beaulieu, 2021). In einer Umfrage bezüglich der Beweggründe zum Kauf von Cannabis über legalen oder illegalen Weg wurde der Preis mit 28 % am häufigsten genannt und liegt damit noch vor Produktsicherheit (26 %) und -qualität (14 %) (Government of Canada, 2021 b). Der Durchschnittspreis für ein Gramm getrocknete Cannabisblüten lag 2019 auf dem legalen Markt bei 10,30 \$, während für dieselbe Menge auf dem Schwarzmarkt durchschnittlich nur 5,73 \$ gezahlt werden musste (Beaulieu, 2021).

Zwischen dem Preis, Bedeutung des Preises für die Konsumenten (Government of Canada, 2021 b) und dem Anstieg der 18- bis 24-Jährigen, die Cannabis auf dem Schwarzmarkt kaufen (Rotermann, 2021), könnte ein enger Zusammenhang bestehen, da gerade junge Menschen meistens weniger finanzielle Mittel zur Verfügung stehen haben und sie sich aus diesem Grund für die kostengünstigere Option entscheiden.

6.2 USA – Schwerpunkt Colorado

Mit der Cannabislegalisierung des US-Staats Colorado im Jahr 2012 begann die Legalisierungsbewegung in den USA (Colorado Cannabis, 2022 a). Der Verkauf über Cannabisgeschäfte startete in Colorado im Jahr 2014 (Vigil et al., 2018). Bis heute folgten weitere 19 Bundesstaaten mit der Legalisierung von Cannabis zum Freizeitgebrauch. Die Gesetze werden diesbezüglich von den einzelnen Staaten selbst gemacht, sodass es innerhalb der USA zu erheblichen Unterschieden der Handhabung mit Cannabis kommt (ProCon, 2022).

In allen Bundesstaaten, die Cannabis zum Freizeitgebrauch legalisiert haben, ist das Mindestalter zum Erwerb, Besitz sowie gegebenenfalls Anbau auf das 21. Lebensjahr

6. Internationale Erfahrungen

festgelegt. Unterschiedlich hingegen ist, welche Menge an Cannabis besessen und wie viele Pflanzen angebaut werden dürfen (Mead, 2019). Durchschnittlich erlauben die Staaten den Besitz von ein bis zwei Unzen Cannabis sowie etwa sechs Pflanzen. Mit der Erlaubnis zum Besitz von drei Unzen stellt zum Beispiel der Bundesstaat New York eine Ausnahme dar. Bezüglich der Eigenkultivierung von Cannabispflanzen bildet der Bundesstaat Maine eine Ausnahme, da dort bis zu 15 Pflanzen angebaut werden dürfen (ProCon, 2022).

Die folgenden Abschnitte konzentrieren sich auf den Bundesstaat Colorado. Dort können Erwachsene ab 21 Jahren Cannabis zum Freizeitgebrauch erwerben oder selbst anpflanzen. Bürger Colorados dürfen bis zu zwei Unzen Cannabis kaufen und besitzen (Colorado Cannabis, 2022 b). Ebenso darf bis zu einer Unze an Personen ab 21 verschenkt werden. Im Jahr 2018 wurde die Anzahl an erlaubten Pflanzen von sechs auf 12 angehoben. Bis Juni 2020 gab es in Colorado 2.709 lizenzierte Cannabisgeschäfte (Hinckley et al., 2022). Seit November 2014 generiert der Markt von Cannabis zum Freizeitgebrauch höhere Einnahmen als der von Cannabis zu medizinischen Zwecken (Colorado Department of Revenue, 2022). Der Konsum von Cannabis an öffentlichen Orten wie zum Beispiel Parks, Ski Resorts, Restaurants oder Bars ist nicht erlaubt (Colorado Cannabis, 2022 b).

6. Internationale Erfahrungen

6.2.1 Konsumverhalten Colorado

Wird das Konsumverhalten der Menschen ab 12 Jahren zusammengefasst betrachtet, zeigt sich seit der Legalisierung in Colorado ein Anstieg der 30-Tage-Prävalenz. Vor der Legalisierung lag diese bei 14,9 %, während sie bis 2018/19 auf 17,4 % gestiegen ist (Rocky Mountain High Intensity Drug Trafficking Area, 2021).

Tabelle 2: 30-Tage-Prävalenz des Cannabiskonsums verschiedener Altersgruppen in Colorado von 2014-2019 (Daten basierend auf Reed, 2021)

	18-25 Jahre	26-34 Jahre	35-64 Jahre	65+ Jahre
2014	27,5 %	19,8 %	11,3 %	3,0 %
2015	26,1 %	18,3 %	12,4 %	4,4 %
2016	25,2 %	19,4 %	12,7 %	4,2 %
2017	29,2 %	26,4 %	12,8 %	5,6 %
2018	30,0 %	27,3 %	15,4 %	8,1 %
2019	28,8 %	29,4 %	17,3 %	9,3 %

Tabelle 2 zeigt auf, wie sich der Cannabiskonsum volljähriger Personen seit dem Start des legalen Verkaufs im Jahr 2014 verändert hat. Alle Altersgruppen weisen einen Anstieg auf. Die Altersgruppe der 18- bis 25-Jährigen weist keinen signifikanten Zuwachs auf. Die Altersgruppe der 26- bis 34-Jährigen hingegen weist nach geringem Rückgang in den Jahren 2015 und 2016 einen Anstieg um knapp 10 % auf und ist somit seit dem Jahr 2019 die konsumstärkste Gruppe. Die Gruppe der 35- bis 64-Jährigen weist als einzige Gruppe einen kontinuierlichen Anstieg auf, sodass die 30-Tage-Prävalenz im Zeitraum der Jahre 2014 bis 2019 um 6 % gestiegen ist. Besonders auffallend ist der Konsumanstieg innerhalb der Altersgruppe 65 und älter. Dort hat sich der Anteil der Konsumenten zwischen den Jahren 2014 bis 2019 mehr als verdreifacht (Reed, 2021).

Unter den volljährigen Konsumenten hat sich die Regelmäßigkeit des Konsums erhöht. Das Maximum an täglichem oder nahezu täglichem Konsum wurde 2018 mit 51,5 % erreicht. Das Jahr der Legalisierung weist hier mit 44,3 % das Minimum auf. Im Jahr 2019 sank dieser Wert erneut auf 48,2 %. Auffallend ist, dass die Spanne von 2014 bis 2019 eine Abnahme des monatlichen Konsums von 10,4 % und einen Anstieg des wöchentlichen Konsums von 6,5 % aufweist. Dies zeigt deutlich, dass Konsumierende im Laufe der Jahre nach der Legalisierung ihren Konsum steigerten.

6. Internationale Erfahrungen

Die beliebtesten Konsumformen waren das Rauchen eines Joints, Edibles und Verwendung eines Vaporizers (Reed, 2021).

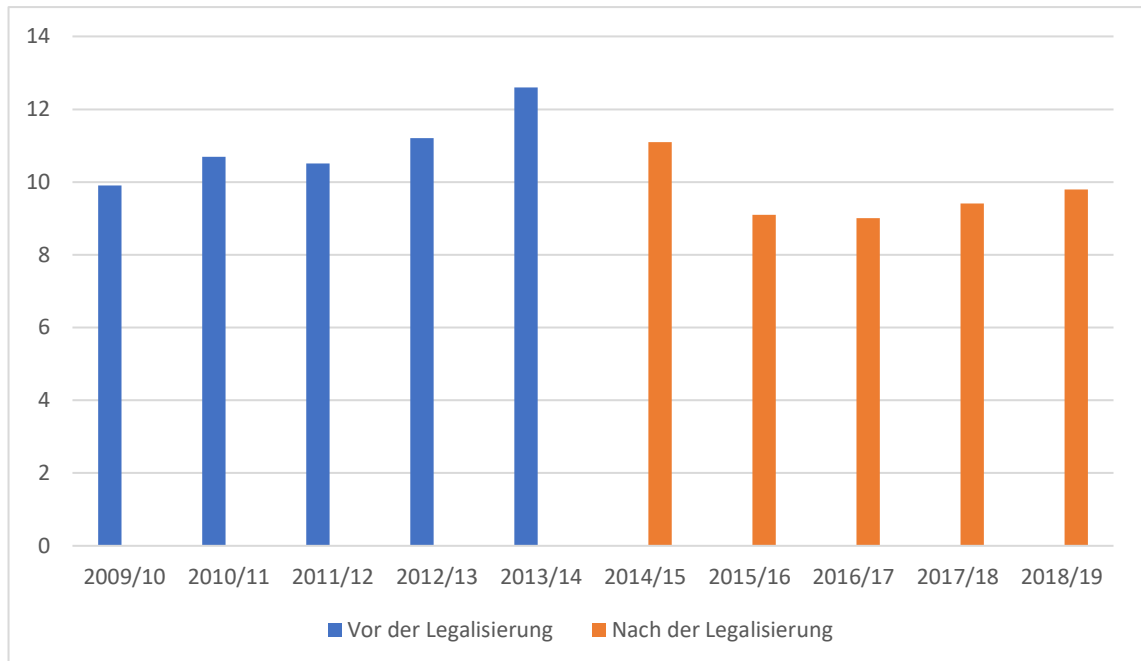


Abbildung 5: 30-Tage-Prävalenz (%) des Cannabiskonsums 12- bis 17-Jähriger vor und nach der Legalisierung (eigene Darstellung, Daten basierend auf Reed, 2021)

Abbildung 5 beschreibt die 30-Tage-Konsumprävalenz von Cannabis von 12- bis 17-jährigen Personen in Colorado vor sowie nach der Legalisierung. Bis zur Legalisierung beziehungsweise dem Verkaufsstart 2014 stieg der Anteil an Jugendlichen, die innerhalb der letzten 30 Tage Cannabis konsumiert haben. Der Höhepunkt der Konsumprävalenz wurde in den Jahren 2013/14 mit einem Anteil von 12,6% erreicht. Mit der Legalisierung im Jahr 2014/15 wurde dieser ansteigende Trend beendet, sodass fallende Zahlen verschrieben werden können. So ist das Minimum mit 9 % im Jahr 2016/17 erreicht. Bis 2018/19 stieg der Anteil erneut auf 9,8 % an, was immer noch deutlich unter dem Maximum von vor der Legalisierung liegt (Reed, 2021).

Eine Umfrage zum Thema, wie schwierig es für Schüler sei, an Cannabis zu gelangen, zeigt darüber hinaus, dass es für viele Schüler verschiedener Altersgruppen nach der Legalisierung schwieriger geworden ist, an Cannabis zu kommen. Nur für Schüler der 6. und 7. Klasse scheint es nach der Legalisierung einfacher geworden zu sein, Cannabis zu erlangen (Reed, 2021).

Das Alter des Erstkonsums ist ebenfalls leicht angestiegen. Während im Jahr 2008 das durchschnittliche Einstiegsalter bei 14,3 Jahren lag, liegt es 2019 bei 14,9 Jahren (Reed, 2021).

6. Internationale Erfahrungen

Neben dem Anstieg des Einstiegsalters hat auch die Anzahl der Kinder abgenommen, die Cannabis bereits vor ihrem 13. Lebensjahr konsumiert haben. Im Jahr 2005 lag dieser Anteil bei 9,9 %. Bis zum Jahr 2019 ist dieser auf 6,7 % gesunken (Reed, 2021).

6.2.2 Gesundheitliche Auswirkungen der Legalisierung in Colorado

Auch in Colorado bringt die Legalisierung von Cannabis Auswirkungen auf die Gesundheit der Konsumenten mit sich. So sind die Hospitalisierungen mit Einwirkungen von Cannabis angestiegen.

Vor der Legalisierung (2001-2009) wurden etwa 0,002 % der kleinen Kinder zwischen null und acht Jahren wegen Cannabis ins Krankenhaus aufgenommen. Bis zum Jahr 2014/15 erhöhte sich dieser Prozentsatz auf 0,019 %. Anrufe beim „Colorado Poison Center“ stiegen von 19 im Jahr 2011 auf den Höhepunkt von 48 im Jahr 2015. Diese Anstiege sind zum Großteil auf die versehentliche Einnahme von Cannabisprodukten, insbesondere Edibles wie Gummibärchen oder Brownies, durch Kleinkinder zurückzuführen (Vigil et al., 2018). Von 2017 bis 2019 ist die Anzahl an Fällen von null bis fünf Jahre alten Kindern, die dem Rocky Mountain Poison and Drug Center gemeldet wurden, stetig gestiegen. Jedes Jahr wurden mehr als 50 % dieser Fälle durch Edibles verursacht (Reed, 2021). Um dieses Risiko einzudämmen, verschärfte Colorado die Gesetze bezüglich der Verpackungen und betrieb mehr Aufklärung zur richtigen, kinderschützenden Lagerung solcher Cannabisprodukte (Vigil et al., 2018).

In der Altersgruppe neun bis 17 wurde der Höhepunkt der Anrufe beim Poison Center mit 63 Anrufen ebenfalls im Jahr 2015 erreicht, während es im Jahr 2011 nur 11 Anrufe waren. Auch die Rate der Hospitalisierungen dieser Altersgruppe ist mit der Legalisierung angestiegen. Zwischen den Jahren 2001 bis 2009 belief sich der Anteil aller 9- bis 17-Jährigen auf 4,3 %. Im Jahr 2014/15 lag der Anteil bei 7,3 %. Dieser Anstieg kann auf die durch die Legalisierung gestiegene Akzeptanz in der Gesellschaft zurückgeführt werden, da Kinder und Jugendliche mit Cannabisproblemen seitdem eher bereit sind, sich ihren Eltern oder einem Arzt anzuvertrauen (Vigil et al., 2018).

Die konsumstärkste Altersgruppe in Colorado (18-25 Jahre) weist im Vergleich zu den anderen Gruppen einen geringeren Anstieg der Anrufe beim Poison Center auf. Die Anrufe beim Poison Center haben sich von den Jahren 2011 bis 2016 knapp verdoppelt. Im Gegensatz dazu hat sich die Hospitalisierungsrate von 2,6 % in den Jahren 2001 bis 2009 auf 8,1 % im Jahr 2014/15 verdreifacht. Dies wird hier unter anderem auf den

6. Internationale Erfahrungen

Anstieg der Potenz zurückgeführt, was bei mehr Menschen negative Effekte hervorruft. Auch Besucher Colorados dieser Altersklasse treiben den Anstieg der Hospitalisierung voran (Vigil et al., 2018).

Im Gesamten liegt die Anzahl der Hospitalisierungen sowie Vorstellungen in der Notaufnahme durch Cannabis deutlich geringer als die Anzahl durch Alkohol. In der Notaufnahme werden etwa fünfmal mehr Patienten durch Alkohol als Cannabis verzeichnet, während es ebenfalls etwa dreimal mehr Hospitalisierungen durch Alkohol gibt (Ghosh et al., 2017).

Auch das Autofahren unter Einfluss von Cannabis kann ein Problem darstellen. In Colorado ist das Autofahren ab einem Wert von 5 Nanogramm THC pro Milliliter Blut illegal (Colorado Cannabis, 2022 c). Seit Beginn des legalen Verkaufs von Cannabis im Jahr 2014 stieg die Zahl der Vergehen mit Cannabis im Straßenverkehr (über festgelegtem Maximalblutwert) bis Oktober 2016 um 16 %. Die Zahl der tödlichen Autounfälle unter Einfluss von Cannabis ist zwischen den Jahren 2013 und 2015 um 80 % angestiegen (Hinckley et al., 2022).

In Colorado lässt sich ebenfalls ein Zusammenhang zwischen Cannabiskonsum und Suizid erkennen. Von den Jahren 2004 bis 2009 kam es in allen Altersgruppen zusammen zu 4.822 Suiziden, wovon bei 7,1 % Cannabis festgestellt werden konnte. In den Jahren 2010 bis 2015 kam es zu insgesamt 5.880 Suiziden, wovon 12,6 % positiv auf Cannabis getestet wurden, was demnach eine Differenz von 5,5 % bedeutet.

Bei Jugendlichen wird dieser Zusammenhang besonders deutlich. Von 62 Suiziden der Altersgruppe zehn bis 19 wurden bei 30,6 % der Fälle Cannabis im Blut festgestellt, was einen Anteil von fast einem Drittel bedeutet. Bei nur 9,7 % dieser Opfer wurde hingegen Alkohol festgestellt (Roberts, 2019).

6.3 Niederlande

In den Niederlanden ist Cannabis seit dem Jahr 1976 entkriminalisiert. Dort kann es in „Coffee Shops“ von Privatpersonen ab 18 Jahren zu Freizeitwecken gekauft werden. Cannabis ist in den Niederlanden trotzdem nicht vollständig legalisiert, obwohl die Existenz von Coffee Shops dies suggeriert (Korf, 2002).

Auch wenn der Verkauf von Cannabis über die Coffee Shops toleriert wird, ist Produktion und Verkauf der Droge außerhalb der Coffee Shops illegal und kann strafrechtliche

6. Internationale Erfahrungen

Konsequenzen mit sich bringen. Demnach ist nur der Besitz sowie die Kultivierung zur eigenen Verwendung erlaubt (Kilmer & Pacula, 2016).

Das in den Coffee Shops zum Verkauf angebotene Cannabis wurde anfangs oftmals von Kriminellen importiert und illegal an die Coffee Shops verkauft. Später begann der illegale Indoor-Anbau von Cannabis im eigenen Land, was wiederum auf illegalem Wege an die Shops verkauft wurde (Spapens, 2012). Bis heute ist die Produktion von Cannabis sowie dessen Verkauf an Coffee Shops illegal, wodurch die sogenannte Hintertür-Problematik entsteht. Die Polizei schaut über illegale Geschäfte der Coffee Shops hinweg, solange diese diskret durchgeführt werden und es sich nicht um eine zu große Menge der Droge handelt. Dies führt dazu, dass sich Coffee Shops zwischen Legalität und Illegalität befinden (Korf, 2019).

In den Coffee Shops darf Cannabis nicht als Medizin verkauft werden, da das illegal hergestellte Produkt keinen Qualitätskontrollen unterzogen wird (Knöss et al., 2019).

Im Jahr 1991 wurde das Mindestalter für den Erwerb von Cannabis von 16 auf 18 Jahre angehoben, während die maximale Menge, die gleichzeitig an einen Kunden verkauft und von diesem besessen werden darf, von 30 Gramm auf 5 Gramm reduziert wurde (Spapens, 2012). Ebenfalls ist heute der Besitz von maximal fünf Cannabispflanzen entkriminalisiert, sodass die Polizei diese nur konfiszieren und den Halter nicht strafrechtlich verfolgen würde (Government of the Netherlands, o.J.).

6.3.1 Konsumverhalten Niederlande

Die ersten Daten bezüglich der Konsumprävalenz in den Niederlanden stammen aus dem Jahr 1970. In diesem Jahr gaben etwa 2-3 % der jugendlichen und älteren Holländer an, Cannabis mindestens einmal in ihrem Leben konsumiert zu haben. Während der 80er Jahre stieg die Lebenszeitprävalenz des Cannabiskonsums auf 6-10 % an, bis sie im Jahr 1991 bereits 12 % erreichte.

Daten aus dem Jahr 1997 zeigen eine Lebenszeitprävalenz von 15,6 %, während nur 2,5 % angaben, innerhalb des vergangenen Monats (30-Tage-Prävalenz) konsumiert zu haben. Nur 0,7 % gaben an, täglich oder fast täglich zu konsumieren. Das Durchschnittsalter der Menschen, die ihren Konsum als aktuell bezeichneten, lag zwischen 16 und 24 Jahren. In Amsterdam liegt sowohl Lebenszeit- sowie 30-Tage-Prävalenz deutlich über dem nationalen Durchschnitt.

6. Internationale Erfahrungen

Die festgestellten Anstiege der Konsumprävalenzen sind allerdings nicht auf die Entkriminalisierung zurückzuführen. Ähnlich wie auch in den Niederlanden, stieg der Cannabiskonsum in den 60er bis 90er Jahren zum Beispiel auch in Deutschland, wo Cannabis weiterhin vollständig illegal blieb. Im Vergleich zu anderen EU-Staaten positioniert sich die Konsumprävalenz in den Niederlanden relativ mittig (Korf, 2002).

Auch im Jahr 2020 ist die niederländische Lebenszeitprävalenz europäischer Durchschnitt. Mit 27,7 % liegt die Lebenszeitprävalenz der Niederlande im Jahr 2020 sogar 0,5 % unter der Deutschlands (Statista, 2021 b).

Die 12-Monats-Prävalenz der 15-34-Jährigen lag 2020 in den Niederlanden bei 17,4 %, was 1,9 % über dem Durchschnitt der Europäischen Union liegt. Die Lebenszeitprävalenz 15- bis 16-jähriger Schüler lag sowohl in den Niederlanden (2020) als auch in Deutschland (2018) bei 22 % (EMCDDA, 2022).

6.3.2 Gesundheitliche Auswirkungen der „Legalisierung“ in den Niederlanden

Eine Studie, die sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen von Cannabis bei Jugendlichen in den Niederlanden beschäftigt, kam zu dem Ergebnis, dass entstehende Probleme unabhängig vom Geschlecht des Konsumierenden sind. Das Alter hingegen spielt eine Rolle, sodass jüngere Konsumenten häufiger mentale Probleme entwickeln. Ebenfalls spiele die Häufigkeit des Konsums eine essentielle Rolle bei der Entwicklung mentaler gesundheitlicher Probleme. Oftmals äußerten sich diese Probleme in kriminellem und aggressivem Verhalten (Monshouwer et al., 2006). Der Anstieg psychischer Probleme unter Cannabiskonsumern steht ebenfalls mit dem Anstieg des THC-Gehalts in Zusammenhang (Freeman et al., 2018). Durch den Anstieg an THC und die Abnahme an CBD kommt es zu einer höheren Schizophrenie-Inzidenz (Lafaye et al., 2022). Verantwortlich für 11 % aller Vorstellungen in niederländischen Notaufnahmen von Personen ab 16 Jahren wegen Intoxikationen, war Cannabis im Jahr 2016 in den Niederlanden nach Alkohol die Droge, wegen der sich die meisten Menschen in der Notaufnahme vorstellen mussten (Verheij et al., 2019).

Aktuelle Daten bezüglich der Entwicklung cannabisinduzierter Krankheiten über mehrere Jahre sind nicht verfügbar. Dies könnte daran liegen, dass die niederländischen Gesetze schon einige Jahre alt sind und heute keine signifikanten Änderungen vernommen und vermutet werden.

6.3.3 Die Hintertür-Problematik der Niederlande

Wie schon in Abschnitt 5.3 herausgestellt, sorgte die niederländische Politik der Tolerierung, aber nicht Legalisierung, von Cannabis zur sogenannten „Hintertür-Problematik“ (Korf, 2019).

Die Hintertür-Problematik beschreibt das Phänomen, dass holländische Coffee Shops das Cannabis illegal, umgangssprachlich „durch die Hintertür“, erwerben müssen. Dies liegt daran, dass Cannabis in den Niederlanden nicht vollständig legalisiert ist, sondern nur der Besitz sowie der Verkauf über Coffee Shops entkriminalisiert ist (Korf, 2008).

Da die Produktion von Cannabis in den Niederlanden weiterhin illegal blieb, müssen sich Coffee Shops ihr Cannabis illegal beschaffen (Kilmer & Pacula, 2016), weshalb keinerlei Qualitätskontrollen durchgeführt werden können (Knöss et al., 2019). So kann es zu Verunreinigungen des Cannabis kommen, das über Coffee Shops legal an den Verbraucher verkauft wird. Häufig kommen Aflatoxine vor, die stark karzinogen wirken. Schimmelpilzbelastungen können dem Konsumenten schaden, indem diese neurotoxische Effekte auslösen. Ebenfalls kann es zu Pilzinfekten wie Aspergillose führen (Hazekamp, 2007). Des Weiteren führen fehlende Qualitätskontrollen zu erheblichen Potenzunterschieden, was es sowohl für Beginner als auch Langzeitkonsumenten erschwert, ihren Ansprüchen gerecht werdendes Cannabis zu kaufen (Pijlman et al., 2005).

7. Diskussion

Die vorliegende Arbeit zeigt auf, welche gesundheitlichen und sozialen Folgen der Cannabiskonsum für Jugendliche sowie für Erwachsene mit sich bringt. Des Weiteren wurden die Gesundheitsgefahren, die der Schwarzmarkt in Deutschland birgt, genauer betrachtet. Ebenfalls wurden die Legalisierungsmodelle der Staaten analysiert, in denen Cannabis bereits legalisiert wurde, während gleichzeitig die Auswirkungen der Legalisierung betrachtet wurden.

Im Folgenden wird diskutiert, ob sich eine Legalisierung von Cannabis in Deutschland förderlich auf den Jugend- und Gesundheitsschutz auswirkt, wobei die Auswirkungen auf das Konsumverhalten und die Gesundheit, sowie auf die finanzielle Situation betrachtet werden. Ebenfalls wird ein Vergleich von Alkohol und Cannabis gezogen, um die Sinnhaftigkeit des Cannabisverbots zu hinterfragen.

Zuletzt wird diskutiert, wie die mögliche Cannabislegalisierung in Deutschland aussehen müsste, um die Gesundheit der Jugend sowie der Erwachsenen mit maximalem Erfolg zu schützen. Aus diesem Grund werden die wichtigsten Bedingungen für eine erfolgreiche Legalisierung untersucht und Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

7.1 Legalisierung – ja oder nein?

Im Folgenden wird diskutiert, ob eine mögliche Legalisierung von Cannabis den Jugend- und Gesundheitsschutz in Deutschland stärkt. Dazu werden denkbare Effekte der Cannabislegalisierung beschrieben, wobei es besonders um gesundheitliche, strafrechtliche sowie finanzielle Aspekte geht. Es soll herausgestellt werden, ob die Legalisierung der richtige Weg ist, um Menschen effektiv vor den gesundheitlichen Risiken des Cannabiskonsums zu schützen.

7.1.1 Auswirkungen der Cannabislegalisierung auf das Konsumverhalten und die Gesundheit der Konsumenten

Cannabis ist heute in Deutschland weit verbreitet, sodass mehr als jeder Vierte die Droge bereits mindestens einmal konsumiert hat (Statista, 2021 a). Darüber hinaus entwickelt sich der Cannabiskonsum der deutschen Erwachsenen seit dem Jahr 2012 steigend (Seitz et al., 2019). Auch der Konsum der Jugendlichen steigt (Statista, 2020 a), was zeigt, dass Cannabis in Deutschland schon länger angekommen ist und sich weiter ausbreitet.

7. Diskussion

Diese These wird ebenfalls davon gestützt, dass über ein Drittel der Jugendlichen innerhalb von 24 Stunden „sehr leicht“ oder „ziemlich leicht“ an Cannabis kommen könnten, wovon 72 % dies sogar über Freunde oder Bekannte organisieren können (Pfeiffer-Gerschel et al., 2012). Damit wird deutlich, dass sich Menschen, die Cannabis konsumieren wollen, von dem Verbot nicht abhalten lassen und auch die Verfügbarkeit der Droge nicht drastisch eingeschränkt wird.

Erfahrungen aus dem Ausland zeigen, dass der Konsum nach der Legalisierung nicht signifikant steigt und der Konsum Jugendlicher nach der Legalisierung sogar rückläufig ist (Rotermann, 2020; Reed, 2021).

Mit der Cannabislegalisierung würden Qualitätsstandards sowie -kontrollen eingeführt werden, die den Konsumenten ermöglicht, „sauberes“ Cannabis zu konsumieren. Qualitätskontrollen verhindern das Vorkommen möglicher Schadstoffbelastungen wie Schwermetalle, anderer Streckmittel und Pestizide oder Schimmelpilze. Führt die Legalisierung wie in Kanada und Colorado zu keinem signifikanten Konsumanstieg, schützt die Legalisierung Jugendliche sowie Erwachsene durch Qualitäts- und Alterskontrollen.

Des weiteren schränkt die Legalisierung von Cannabis den Kontakt der Konsumenten zu harten illegalen Drogen ein, der durch den Verkauf durch illegale Dealer oftmals entsteht. Cannabis wäre somit für viele Menschen nicht mehr der Einstieg ins kriminelle Milieu.

Anstiege der Hospitalisierungen in Kanada und Colorado (Yeung et al., 2020; Vigil et al., 2018) können zu einem großen Teil auf die steigende Akzeptanz von Cannabis in der Gesellschaft nach der Legalisierung zurückgeführt werden (Yeung et al., 2020). Dies kann vor allem für Kinder und Jugendliche mit einem Cannabisproblem von enormer Bedeutung sein, da die Bereitschaft steigt sich an seine Eltern zu wenden oder sich Hilfe zu suchen und die entstandenen Probleme nicht auf Grund der Illegalität zu verheimlichen.

7.1.2 Strafrechtliche Auswirkungen der Cannabislegalisierung

Cannabis ist die Droge, wegen der es zu den meisten Drogendelikten kommt. Diese Delikte werden unterschieden in konsumnahe Delikte und Handelsdelikte (Bundeskriminalamt, 2020). Cannabis ist verantwortlich für 62,3 % aller Rauschgiftdelikte in Deutschland. Während die Gesamtzahl aller Straftaten in Deutschland seit dem Jahr 2017 abnimmt, steigt die Zahl der Cannabisdelikte weiter (Haucap & Knoke, 2021 a). Im Jahr 2020 wurden 220.414 Rauschgiftdelikte im Zusammenhang mit Cannabis registriert. Im selben Jahr wurden 31.961 Handelsdelikte mit Cannabis registriert, was einen Anstieg von 1,5 % bedeutet. Die Differenz von etwa 190.000 weiteren Cannabisdelikten stellt nur konsumnahe Delikte dar (Bundeskriminalamt, 2020). Dies bedeutet, dass durch die Kriminalisierung von Cannabis nicht der Handel eingeschränkt wird, sondern zum Großteil harmlose Konsumenten bestraft werden. Daraus resultiert, dass jungen Menschen wegen eines Konsumdelikts Karrierechancen genommen werden könnten, was besonders für Jugendliche und junge Erwachsene aus sozial schwächeren Verhältnissen als sehr problematisch zu betrachten ist.

Auf Grund der steigenden Konsumprävalenzen in Deutschland zeigt sich hierbei, dass das Bestrafen der Konsumenten nicht zielführend ist.

Zusätzlich sorgt die Kriminalisierung von Cannabiskonsumenten jährlich für sehr hohe Kosten, die bei Polizei, Staatsanwaltschaften, Gerichten und Justizvollzugsanstalten entstehen. So ist beispielsweise in Kanada die Zahl der Handels-, Produktions- und Distributionsdelikte mit Cannabis nach der Legalisierung drastisch zurückgegangen (Haucap & Knoke, 2021 a). Auch bei Jugendlichen ist der Rückgang der Kriminalität mit Cannabis in Kanada deutlich erkennbar (Callaghan et al., 2021). Würden konsumnahe Straftaten nicht länger strafrechtlich verfolgt werden, so würde nach aktuellen Hochrechnungen die Summe der eingesparten Polizeikosten für das Jahr 2020 bei etwa 1.051.185.370 € liegen. Mit der Legalisierung hätten im Jahr 2018 weitere 272.302.843 € an Gerichtskosten eingespart werden können. Eine Hochrechnung der möglichen Einsparungen an Justizvollzugskosten im Jahr 2019 beläuft sich auf 41.111.200 €. Insgesamt ergeben sich durch Polizei, Staatsanwaltschaften, Gerichte und Justizvollzugsanstalten Rechtsdurchsetzungskosten auf Grund von Cannabisstraftaten von 1.364.599.413 €. Eine andere, weniger konservative Hochrechnung beläuft sich insgesamt auf Ausgaben von 2.113.624.862 € (Haucap & Knoke, 2021 a).

7. Diskussion

Es zeigt sich, dass die Prohibition das Ziel der Eindämmung des Konsums verfehlt, aber stattdessen enorme Kosten verursacht. Diese entstehenden Kosten könnten mit Hilfe der Legalisierung wegfallen oder um ein Vielfaches geringer werden. Gleichzeitig kann das Geld an einer anderen Stelle, beispielsweise für Präventionskampagnen an Schulen oder für die Suchthilfe, sinnvoll eingesetzt werden.

Darüber hinaus bleibt für Polizei und Staatsanwaltschaft mehr Zeit und Ressourcen, anderen Straftaten, die erheblich mehr Schaden an der Gesellschaft anrichten als der Konsum von Cannabis, nachzugehen.

7.1.3 Steuerliche Auswirkungen der Cannabislegalisierung

Die Legalisierung von Cannabis bringt großes Potential für Steuereinnahmen mit sich. Darüber hinaus werden die Gewinne des Cannabishandels nicht mehr in die Hände Krimineller gelegt, sondern können durch den Staat eingenommen werden. Wie hoch Steuereinnahmen durch die Cannabislegalisierung ausfallen könnten, ist abhängig vom Preis pro Gramm Cannabis (siehe Abschnitt 7.2.7).

Wie auch für Alkohol und Tabak eine Steuer erhoben wird, kann eine Cannabis-Steuer erhoben werden. Durch eine solche Steuer soll der Konsum sowie mit dem Konsum verbundene Schäden eingedämmt werden. Geschätzte Rechnungen mit einem Preis von 10 € pro Gramm Cannabis, angepasst an die jährliche Bedarfsmenge von 400 Tonnen, ergeben jährliche Cannabis-Steuereinnahmen von etwa 1.800.000.000 €. Ebenfalls bestünde die Möglichkeit, die Cannabis-Steuer an den THC-Gehalt des Produkts anzupassen, um den Konsum von Cannabis mit hohem THC-Gehalt unattraktiver zu gestalten und damit einzuschränken.

Zusätzlich können weitere Steuern erhoben werden, wozu Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer), Gewerbe- und Körperschaftssteuern und Lohnsteuer zählen. Die Höhe der Einnahmen durch Umsatzsteuer wird auf etwa 646.000.000 € geschätzt, während Gewerbe- und Körperschaftssteuern zusammen weitere 84.846.157 € generieren könnten. Die Lohnsteuer beläuft sich den Hochrechnungen zufolge auf 279.892.152 €. Somit ergibt sich im Gesamten ein Steuerpotential von 2.810.738.309 € jährlich (Haucap & Knoke, 2021 a).

Zusätzlich zu den Geldern, die durch die Cannabislegalisierung bei der Rechtsdurchsetzung eingespart werden können (siehe Abschnitt 6.1.2), können sehr

7. Diskussion

hohe Steuereinnahmen generiert werden, die in Jugend- und Gesundheitsschutz reinvestiert werden können.

Des Weiteren wird kriminellen Organisationen ein erheblicher Teil ihrer Einnahmequellen weggenommen, was deren Operationsmöglichkeiten einschränkt.

Es zeigt sich deutlich, dass die Cannabislegalisierung im Hinblick auf das Finanzielle viele Vorteile mit sich bringt.

7.1.4 Vergleich von Alkohol und Cannabis

In Deutschland ist die Droge Alkohol in vielen verschiedenen Formen legal erhältlich, während Cannabis hingegen verboten ist. Um die Sinnhaftigkeit des Cannabisverbots zu hinterfragen, werden die Konsumentenzahlen, Auswirkungen des Konsums sowie Rahmenbedingungen verglichen.

In Deutschland weisen 6,7 Millionen Menschen im Alter von 18-64 Jahren einen gesundheitlich riskanten Alkoholkonsum auf, wovon etwa 1,6 Millionen als alkoholabhängig gelten. Es herrscht eine unkritische, positive Einstellung gegenüber Alkohol (Bundesministerium für Gesundheit, 2022 a). Die Lebenszeitprävalenz des Alkohols liegt bei Jugendlichen im Alter von 16 und 17 Jahren bei 90,4 %, während 96,9 % der jungen Erwachsenen (22-25 Jahre) mindestens einmal Alkohol konsumierten (Statista, 2020 b). Das durchschnittliche Alter bei Erstkonsum liegt für Alkohol in Deutschland bei 13,8 Jahren (Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., 2016), während es für Cannabis bei 17,2 Jahren liegt (Statista, 2018 a).

Cannabiskonsumprävalenzen fallen in Deutschland wesentlich geringer aus (siehe Abschnitt 3.7). Es zeigt sich, dass Alkohol die wesentlich häufiger verwendete Droge ist, die darüber hinaus wesentlich mehr gesundheitlichen Schaden anrichtet und allein in Deutschland jährlich sogar mehrere tausend Todesopfer fordert (Bundesministerium für Gesundheit, 2022 a). Auch die Anzahl an Hospitalisierungen wegen akutem Alkoholmissbrauchs liegt in Deutschland in allen Altersklassen ab dem Jugendalter sehr hoch (Statista, 2022 c). Tabak- und Alkoholkonsum werden laut einer Studie neben Bluthochdruck zu den drei größten Risikofaktoren zur Entwicklung von Krankheiten gezählt. Für Cannabis, Kokain und Amphetamin zusammengefasst weisen etwa 283.000 Erwachsene eine missbräuchliche Verwendung auf, während etwa 319.000 eine Abhängigkeit aufweisen (Pabst et al., 2013). Deutlich wird, dass wesentlich mehr Menschen in Deutschland einen gesundheitsschädlichen Umgang mit Alkohol als mit

7. Diskussion

Cannabis aufweisen. Auf Grund dessen ist eine solche Ungleichbehandlung, wie sie bei Alkohol und Cannabis vorliegt, nicht zu rechtfertigen. Dennoch sind gewisse Formen von Alkohol (Bier, Wein, Schaumwein) in undefinierten Mengen bereits für Jugendliche ab 16 freigegeben (JuSchuG, § 9 Absatz 1, 2) was ebenfalls den Anschein macht, Alkohol sei ungefährlich.

Auch die Verfügbarkeit von Alkohol und die Werbung für die Droge sind als äußerst problematisch anzusehen. Während Cannabis verboten ist, kann Alkohol in jedem Supermarkt, an Tankstellen oder Kiosks erworben werden (Hoffarth, 2020). Meist befinden sich alkoholische Getränke in Kassennähe, sodass diese kurz vor Verlassen des Geschäfts noch einmal ins Auge fallen. Ebenfalls werden kleine, hochprozentige Alkoholfläschchen direkt an der Kasse angeboten. In Kombination mit Werbekampagnen für Alkohol wird dem Konsumenten suggeriert, Alkohol sei eine harmlose Droge. Werbung für Alkohol gibt es im Radio, Fernsehen, Internet, Reklamewänden an Bushaltestellen und vieles weitere. So haben Kinder sowie Jugendliche Zugang zu solcher Werbung und bekommen ebenfalls suggeriert, dass Alkohol unschädlich sei.

Diese Vergleiche verdeutlichen die ungerechte Behandlung von Cannabis und Alkohol. Es wird gezeigt, dass eine Anpassung der Cannabisgesetze an die Alkoholgesetze längst überfällig ist. Dabei soll Cannabis zwar legalisiert werden, aber nicht ebenso locker behandelt werden wie Alkohol. Eher muss der Umgang mit Alkohol verschärft werden, da dieser in Deutschland dem Jugend- und Gesundheitsschutz schadet.

7.2 Handlungsempfehlung

In Abschnitt 7.1 wurden die Auswirkungen einer möglichen Cannabislegalisierung in Deutschland diskutiert. Es wurde herausgestellt, dass der Jugend- und Gesundheitsschutz gestärkt werden würde, während gleichzeitig finanzielle Vorteile entstehen.

Um mit Hilfe der Cannabislegalisierung den Jugend- und Gesundheitsschutz auf das höchste Niveau zu bringen, gilt es einige Bedingungen und Leitwerte aufzustellen. Am Beispiel anderer Staaten, in denen die Legalisierung bereits stattgefunden hat, zeigen sich positive wie negative Auswirkungen bestimmter Gesetze zur Legalisierung, anhand derer abgeleitet werden kann, welche Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Legalisierung essentiell sind.

7. Diskussion

Im Anschluss werden einige Empfehlungen ausgesprochen, mit deren Hilfe der Jugend- und Gesundheitsschutz durch die Cannabislegalisierung gestärkt werden kann. Dabei wird diskutiert, wie gesetzlich festlegbare Einschränkungen, wie zum Beispiel das Mindestalter zum legalen Erwerb von Cannabis, die Auswirkungen der Legalisierung positiv beeinflussen könnten.

7.2.1 Mindestalter

Wie bei den legalen Drogen Alkohol und Tabak gilt es, das Mindestalter zum legalen Erwerb und Konsum von Cannabis gesetzlich festzulegen, um junge Menschen zu schützen und ihnen den Zugang zur Droge zu verwehren.

In Staaten, die Cannabis bereits legalisiert haben, liegt das Mindestalter zum legalen Erwerb zwischen 18 Jahren (Niederlande und Teile Kanadas) (Korf, 2002; Nguyen et al., 2020) und 21 Jahren (USA) (Mead, 2019).

Die Literatur zeigt, dass Cannabis für den Menschen am schädlichsten ist, wenn das Gehirn noch nicht vollständig entwickelt ist. Durch Cannabiskonsum im Jugendalter kommt es zu neuronalen Veränderungen im Gehirn (Bara et al., 2021). So kann es durch frühen Konsum zu psychiatrischen Erkrankungen wie beispielsweise Schizophrenie kommen (Arseneault et al., 2004) oder den Ausbruch einer schizophrenen Vorbelastung beschleunigen und sogar intensivieren (Jockers-Scherübl, 2003). Weitere Symptome, die durch Cannabiskonsum im Jugendalter ausgelöst werden können, sind Depressionen sowie suizidale Gedanken (Degenhardt, Hall & Lynskey, 2003). Auch irreversible Veränderungen der kognitiven Fähigkeiten gehören zu den Auswirkungen von Cannabiskonsum im Jugendalter (Camchong, Lim & Kumra, 2017). Zuletzt wird auch das Suchtpotential von Cannabis durch den frühen Beginn des Konsums signifikant gesteigert (Konrad, 2019).

Da die Entwicklung des menschlichen Gehirns bis zum 25. Lebensjahr andauert (Dhein, 2020), ist von Cannabiskonsum im Jugendalter beziehungsweise vor Erreichen des 25. Lebensjahres dringend abzuraten.

Das Beispiel Colorado zeigt zudem, dass es in den Altersgruppen 9 bis 17 Jahren und 18 bis 25 Jahren seit der Legalisierung vermehrt zu Anrufen beim Poison Center sowie zu einem Anstieg der Hospitalisierungsrate gekommen ist (Vigil et al., 2018).

Dies zeigt, dass es von dringender Notwendigkeit ist, jungen Menschen den Konsum von Cannabis zu verwehren. Aus diesem Grund sollte das Mindestalter für legales Cannabis

7. Diskussion

aus rein gesundheitlicher Perspektive gesetzlich auf 25 Jahre festgelegt werden. Ebenfalls sollte jungen Menschen, die den angeforderten Altersnachweis nicht erbringen können, der Zugang zu Verkaufsstellen verwehrt bleiben. Zuletzt sollte das Strafmaß für die illegale Weitergabe von Cannabis an Menschen unter 25 Jahre hoch angesetzt werden.

Verglichen mit den Altersbeschränkungen für Alkohol und Tabak erscheint eine Altersgrenze von 25 Jahren für Cannabis jedoch eher unrealistisch. Um Ungleichheiten zu den bereits legalen Drogen zu verhindern, muss diskutiert werden, Cannabis ab 21 Jahren freizugeben oder das Mindestalter von Alkohol und Tabak zu erhöhen.

7.2.2 Verkaufsstellen

Wenn Cannabis legalisiert wird, sind geeignete Verkaufsstellen von enormer Bedeutung. Für die Verkaufsstellen gibt es verschiedene Modellvorschläge, wie zum Beispiel das kanadische Modell mit lizenzierten Fachgeschäften (Government of Canada, 2021 a) oder das Coffee-Shop-Modell aus den Niederlanden (Korf, 2002). Auch der Verkauf über Apotheken ist denkbar (Haucap & Knoke, 2022). Ein Verkauf über Lebensmittelgeschäfte oder Tankstellen, wie er bei den legalen Drogen Alkohol und Tabak gängig ist (Hoffarth, 2020), stellt keine Option dar, mit der der Jugend- und Gesundheitsschutz gefördert werden kann. Vor allem zu Kindern und Jugendlichen muss eine gewisse Distanz gehalten werden, damit diese nicht ständig mit Cannabis konfrontiert werden und damit einher eine dauerhafte Verfügbarkeit sowie Normalität des Konsums suggeriert bekommen.

Um den Jugend- und Gesundheitsschutz zu stärken, müssen bezüglich der Verkaufsstellen einige Faktoren beziehungsweise gesetzliche Vorgaben beachtet werden. Dafür eignen sich in Deutschland lizenzierte Fachgeschäfte am besten, da eine Lizenz nur dann vergeben werden kann, wenn gesetzliche Vorgaben eingehalten werden und im Falle eines Verstoßes die Lizenz wieder entzogen werden kann. Somit behält der Staat die Kontrolle über die Verkaufsstellen und steuert mit den Rahmenbedingungen den Jugend- und Gesundheitsschutz selbst. Dies ist in den Niederlanden beispielsweise auf Grund der Hintertürproblematik nicht gegeben (Korf, 2019).

Zu den wichtigsten gesetzlichen Vorgaben für die lizenzierten Fachgeschäfte gehört die Kontrolle des Mindestalters, sowie Verwehrung des Eintritts, wenn die Person das gesetzlich festgelegte Mindestalter noch nicht erreicht hat.

7. Diskussion

Nach außen soll ein lizenziertes Fachgeschäft diskret und nicht einladend aussehen, sodass es besonders für Kinder und Jugendliche unattraktiv erscheint. Auch muss eine gewisse Entfernung des Fachgeschäfts zu Schulen und Kindergärten gewahrt werden, um für Kinder und Jugendliche nicht alltäglich präsent zu sein. Darüber hinaus muss eine gesunde Anzahl an Fachgeschäften gefunden werden, um kein Überangebot darzustellen, aber dennoch für jeden Konsumenten erreichbar zu sein. Diese Anzahl könnte beispielsweise an die Einwohnerzahl der Stadt, in der Fachgeschäfte entstehen sollen, angepasst werden. Um die Kunden nicht zum Konsum zu animieren und auch die Gesundheit der Angestellten zu schützen, sollte der Konsum im Fachgeschäft, entgegen des niederländischen Coffee-Shop-Konzepts (Röhrich et al., 2010), verboten sein.

Ebenfalls darf das lizenzierte Fachgeschäft nur Cannabis aus kontrolliertem Anbau verkaufen, sodass Qualitätsstandards gegeben sind. Dies macht die niederländische Hintertürproblematik deutlich (Knöss et al., 2019). Sollte ein Fachgeschäft sich Cannabis auf illegalem Wege beschaffen und verkaufen, muss diesem sofort die Lizenz entzogen werden und darüber hinaus Strafen an die Verantwortlichen verhängt werden. Ebenfalls muss sich das Fachgeschäft an die Höchstverkaufsmengen halten.

Wichtig ist, dass Menschen nicht dazu animiert werden, Cannabis zu konsumieren. Aus diesem Grund sollte ein Fachgeschäft, wie auch in Kanada (Government of Canada, 2018), nicht werben dürfen und ebenfalls keine Werbegeschenke oder ähnliches ausgeben dürfen.

Das Personal eines Fachgeschäfts muss geschult werden, um die Kunden beraten oder Präventionsgespräche bei auffälligen Kunden führen zu können. Ebenfalls sollte das Ausstellen von beispielsweise Broschüren zum Thema Suchtberatung im Kassenbereich verpflichtend sein. Somit kann direkt vor Ort Prävention betrieben werden.

7.2.3 Produktinformationen

Ein großer Vorteil des legalen, kontrollierten Vertriebs von Cannabis liegt daran, dass Produktangaben bezüglich Sorte und Potenz angegeben werden können.

Auf dem Schwarzmarkt hingegen können illegale Dealer nicht dazu verpflichtet werden, den Konsumenten Informationen über ihr Produkt bereitzustellen (Haucap & Knoke, 2021 a). Eine kontrollierte Abgabe von Cannabis hingegen ermöglicht Produktinformationen auf der Verpackung. Wie auch in Kanada (Government of Canada, 2022) sollen Cannabisprodukte mit einem standardisierten Symbol gekennzeichnet sein

7. Diskussion

und Warnhinweise enthalten. Um dem Konsumenten einen möglichst sicheren Konsum zu ermöglichen, müssen Angaben zu THC- sowie CBD-Gehalt auf der Verpackung des Produkts gegeben sein. Dies hilft Konsumenten ein für sie geeignetes Produkt zu finden. Besonders für Neukonsumenten ist dies von besonderer Bedeutung, da solche Angaben mögliche Überdosierungen und unangenehme Erfahrungen verhindern können. Ebenfalls wird mit der intensiveren Auseinandersetzung mit dem Produkt das Bewusstsein gegenüber der Droge gefördert.

Warnhinweise sollen ebenfalls dabei helfen, Cannabis nicht zu verherrlichen und ein Bewusstsein für mögliche negative Auswirkungen zu schaffen. Besonders für Kinder und Jugendliche sollen die Warnhinweise abschreckend wirken und Cannabis unattraktiver erscheinen lassen. Zuletzt sollten die Verpackungen von Cannabisprodukten Informationen zur Suchtberatung enthalten oder wie auch bei Zigaretten eine Telefonnummer einer Suchthotline enthalten.

Sollten essbare Cannabisprodukte erlaubt werden, müssen dafür noch deutlichere Warnhinweise enthalten sein. Am Beispiel von Colorado zeigt sich, dass es bei essbaren Produkten wie Brownies oder Gummibärchen von besonderer Wichtigkeit ist, diese von Kindern und Jugendlichen fernzuhalten (Vigil et al., 2018).

7.2.4 Werbung

Es ist nicht gewollt den Konsum der Menschen durch die Legalisierung zu fördern. Damit die Konsumzahlen nicht steigen, gilt es einige Aspekte zu beachten, wovon die Werbung von besonderer Bedeutung ist.

Auch hier dient Kanada als Positivbeispiel. Dort gilt ein generelles Werbeverbot, das auch Werbegeschenke, Sponsorings oder Gewinnspiele miteinbezieht. Somit soll eine Verherrlichung der Droge verhindert werden (Government of Canada, 2018). Dort zeigen sich nur geringe Anstiege der Konsumprävalenzen, während der Konsum von Jugendlichen sogar rückläufig ist (Rotermann, 2020). Somit erweist sich das Werbeverbot als geeignetes Mittel zur Eindämmung des Konsums nach der Legalisierung.

Aus diesem Grund sollte auch bei einer Legalisierung in Deutschland ein generelles Werbeverbot etabliert werden. Somit sollen Produzenten als auch Betreiber der Fachgeschäfte weder im Internet noch mit Hilfe traditioneller Medien wie Zeitungen, Prospekten oder Plakaten werben dürfen. Auch im Fernsehen soll keine Werbung

7. Diskussion

gezeigt werden. Wie auch in Kanada sollen weder Werbegeschenke noch Gewinnspiele durch Fachgeschäfte erlaubt sein. Zuletzt sollen weder Produzenten noch Fachgeschäften Sponsorings, beispielsweise das Sponsern eines neuen Trikotsatzes mit Werbeaufdruck für eine Fußballmannschaft, erlaubt sein.

Generell soll damit erreicht werden, eine Verherrlichung der Droge in der Gesellschaft zu vermeiden und darüber hinaus die Konsumzahlen einzudämmen. Ebenfalls soll das Verbot erzielen, dass die Droge nicht allgegenwärtig erscheint und kein dauerhafter Kontakt zur Droge entsteht.

7.2.5 Produktion

Mit der Legalisierung in Deutschland soll nicht nur der Verkauf von Cannabis, sondern auch die Produktion gesetzlich geregelt und kontrolliert werden. Somit findet das niederländische Modell keinesfalls Anwendung in Deutschland (Kilmer & Pacula, 2016). Der Anbau von Cannabis soll Produzenten nur durch eine Lizenz ermöglicht werden. Eine solche Lizenz darf nur vergeben werden, wenn der Produzent gewisse Qualitäts-, Hygiene- und Sicherheitsstandards einhalten kann.

Produzenten müssen gewährleisten, dass ihre Produkte zuvor festgelegte Grenzwerte, beispielsweise Grenzwerte zur Pestizidbelastung, die auch für andere Kulturpflanzen gelten (European Food Safety Authority, o.J.), nicht überschreiten. Ebenfalls muss eine Produktionsstätte Sicherheitsvorkehrungen einrichten, was bedeutet, dass diese für Dritte nicht zugänglich ist und auch vor Kriminellen geschützt ist.

Auch an festgesetzte Produkteinschränkungen, wie zum Beispiel eine THC- Obergrenze, müssen sich Produzenten halten. Bei jeglichen Verstößen gegen gesetzlich verankerte Vorgaben muss die Produktionslizenz entzogen werden können.

Durch den kontrollierten Anbau wird garantiert, dass der Konsument sauberes Cannabis ohne Streckmittel und Verunreinigungen kaufen kann. Damit wird direkt die Gesundheit aller Konsumenten geschützt, da schwerwiegende Gefahren, ausgehend von beispielsweise Streckmitteln (Dryburgh et al., 2018), wegfallen. Die Legalisierung sorgt dafür, dass konsumierende Menschen jeder Altersklasse keine durch Illegalität zusätzlichen Gefahren auf sich nehmen müssen.

7.2.6 THC-Obergrenzen

In Abschnitt 4.2.1 wurde herausgestellt, dass die über die vergangenen Jahre angestiegenen THC-Werte (Statista 2022 a; Statista, 2022 b) eng mit dem Anstieg an psychischen Erkrankungen korrelieren (Atzendorf et al., 2019). Besonders bei Kindern und Jugendlichen spielt der THC-Gehalt in Bezug auf das Erleiden einer psychischen Erkrankung eine enorme Rolle. So wird das Risiko an einer psychischen Erkrankung zu erleiden mit dem Konsumbeginn im Alter von 15 Jahren oder jünger verdoppelt, was an den Beispielen von Amsterdam, London und Paris und deren Inzidenzen psychotischer Störungen verdeutlicht wird (Di Forti et al., 2019). Nicht nur der THC-Gehalt ist von Bedeutung, sondern auch das Verhältnis von THC zu CBD (Roser, 2019). Ein ausgeglichenes Verhältnis zu CBD wirkt den psychotischen Effekten von THC entgegen (Colizzi & Murray, 2018), wodurch CBD zu einem Inhaltsstoff macht, der mögliche Schäden minimieren kann. Industrielle Züchtungen mit sehr hohen THC-Werten und sehr geringen CBD-Werten stellen demnach eine Gesundheitsgefahr dar (Fuchs, 2019). Mit Hilfe der Legalisierung kann diese Gefahr verringert werden. Zusätzlich sorgt das Verbot dafür, dass der Konsument, der das Cannabis illegal erworben hat, nicht weiß, wie viel THC sowie CBD enthalten ist. Somit ermöglicht die Legalisierung einen bewussten, kontrollierten Konsum.

Mit dem Festlegen von THC-Obergrenzen und einem Mindestverhältnis zwischen THC und CBD wird die Gesundheit der Konsumenten effektiv geschützt. Das Risiko an einer psychotischen Störung zu erleiden kann mit solchen Grenzwerten drastisch eingeschränkt werden. Aus diesem Grund sollten Cannabisextrakte mit THC-Werten von bis zu 90 %, wie sie in Colorado gängig sind (Colizzi & Murray, 2018), in Deutschland nicht zugelassen werden. Ein Grenzwert von circa 30-50 % THC stellt für Deutschland einen geeigneten Grenzwert dar. Zusätzlich muss die Cannabissteuer in Zusammenhang mit dem THC-Gehalt stehen, sodass hochpotente Produkte wesentlich kostenintensiver sind als Cannabisprodukte mit geringerem THC-Gehalt. So kann der Konsum von extrem potentem Cannabis (> 50 %) komplett untersagt werden und der Konsum von sehr potentem Cannabis (30 % – 50 %) durch den Preis unattraktiv gestaltet werden. Ein weiterer Warnhinweis, der für hochpotente Cannabisprodukte als verpflichtend eingeführt werden kann, lässt solche Produkte noch unattraktiver wirken. Ebenfalls muss ein Mindestverhältnis von THC zu CBD gesetzlich festgelegt werden, da das Psychoserisiko für Konsumenten somit signifikant verringert werden kann. Das

7. Diskussion

Festlegen von Grenzwerten stellt somit ein wichtiges Werkzeug dar, den negativen Effekten von Cannabis entgegenzuwirken und einen sicheren Konsum zu gewährleisten.

7.2.7 Preisgestaltung

Die Preisgestaltung des legalen Cannabis ist ein bedeutendes Instrument zur Eindämmung des Schwarzmarktes. Gleichzeitig soll die Kriminalität zurückgedrängt werden und somit illegalen Dealern ihre Einnahmequelle genommen werden (Beaulieu, 2021).

Am Beispiel von Kanada zeigt sich, dass der Preis des legalen Cannabis eng mit der Entwicklung des Schwarzmarktes zusammenhängt. Der Preis ist für über ein Viertel der Konsumenten der wichtigste Grund für den Kauf von Cannabis über einen legalen oder illegalen Weg (Government of Canada, 2021 b). Da der Preis von Schwarzmarktcannabis in Kanada mit 5,73 \$ nur etwa die Hälfte vom legalen Cannabis kostet (Beaulieu, 2021), entscheiden sich viele Menschen auch nach der Legalisierung für das Cannabis des Schwarzmarkts. Auch wenn die Zahl der Konsumenten, die in Kanada Cannabis illegal beziehen, rückläufig ist, gaben im Jahr 2020 35,4 % an, Cannabis vom Schwarzmarkt zu kaufen. Unter jungen Erwachsenen ist der Anteil der Konsumenten, die sich am Schwarzmarkt bedienen, besonders hoch (Rotermann, 2021). Da jungen Menschen oftmals finanzielle Mittel fehlen, wird hierbei der Zusammenhang zwischen der Preisgestaltung und dem illegalen Kauf auf dem Schwarzmarkt besonders deutlich.

Um in Deutschland den Schwarzmarkt von Beginn der Legalisierung an erfolgreich zu verdrängen, muss der Preis des legalen Cannabis an die aktuellen Schwarzmarktverhältnisse angepasst werden. Derzeit kostet ein Gramm Cannabis auf dem Schwarzmarkt in Deutschland etwa 10 € (Haucap & Knoke, 2021 b). Aus diesem Grund sollte der Preis pro Gramm Cannabis auf dem legalen Markt auf circa 10 € festgelegt werden. Wenn Cannabis nach der Legalisierung nicht teurer für Konsumenten wird, würden sich die meisten Menschen auf Grund der Vorteile wie zum Beispiel Qualitätskontrollen, Sicherheits- sowie Hygienestandards für den legalen Handel mit Cannabis entscheiden. Produkte mit besonders hohem THC-Gehalt müssen auf Grund der Cannabissteuer teurer sein als Produkte mit weniger THC.

Wie bereits herausgestellt wurde, wird der Zusammenhang zwischen dem Verbleiben der jungen Erwachsenen auf dem Schwarzmarkt und dem Preis des legalen sowie illegalen Cannabis besonders deutlich. Wird das Preisniveau nach der Legalisierung in

7. Diskussion

Deutschland an den Schwarzmarktpreis angepasst und dieser somit effektiv zurückgedrängt wird, kommt es dazu, dass illegale Dealer aufhören Cannabis zu verkaufen, da sich das Geschäft mit der Droge nicht mehr lohnt. Daraus wiederum resultiert, dass es für junge Menschen, die in Deutschland den Nachweis des Mindestalters nicht erbringen können, schwieriger wird an Cannabis zu kommen, da es weniger Dealer gibt.

Mit dem Verdrängen des Handels mit illegalem Cannabis werden somit gleichzeitig auch die Probleme beseitigt oder mindestens stark eingeschränkt, die der Schwarzmarkt mit sich bringt (siehe Abschnitt 4.2).

Dies zeigt, dass die Preisgestaltung des legalen Cannabis in Deutschland von enormer Wichtigkeit ist und somit einen wichtigen Faktor für die Verbesserung des Jugend- und Gesundheitsschutzes darstellt.

7.2.8 Höchstverkaufsmenge und -besitzmenge

Mit dem Festlegen einer Grenze bezüglich maximaler Verkaufsmenge in Fachgeschäften und einer maximalen Besitzmenge, kann der Jugend- und Gesundheitsschutz gefördert werden.

Während in Kanada die Höchstbesitzmenge auf 30 Gramm festgelegt wurde (Government of Canada, 2021 a), liegt diese in Colorado bei zwei Unzen (rund 56 Gramm) (Colorado Cannabis, 2022 b). In den Niederlanden dürfen dahingegen maximal 5 Gramm gleichzeitig an eine Person verkauft und von dieser besessen werden (Spapens, 2021). Es zeigt sich, dass diese Mengen weit auseinandergehen.

Keiner dieser Staaten betrachtet die maximale Verkaufs- sowie Besitzmenge in Zusammenhang mit zeitlichen Begrenzungen, wie beispielsweise einem Monat. Mit dem Festlegen einer gewissen kaufbaren Menge Cannabis pro Zeitdauer kann der Konsum eingeschränkt werden. Mit beispielsweise 15 Gramm pro Monat kann der Konsum auf durchschnittlich ein halbes Gramm pro Tag beschränkt werden. Somit wird die Gefahr eine Abhängigkeit zu entwickeln eingeschränkt. Auch chronisch exzessiver Konsum, der besonders gesundheitsgefährdend ist, kann mit einer solchen Regelung unterbunden werden (Howard & Osborne, 2020). Dies kann mit Hilfe für Fachgeschäfte verpflichtende Datenbanken durchgesetzt werden.

In beispielsweise den Niederlanden können zwar nur fünf Gramm täglich erworben werden (Spapens, 2021), allerdings können diese fünf Gramm an einem Tag konsumiert

7. Diskussion

werden, bis am folgenden Tag erneut bis zu fünf Gramm gekauft werden dürfen. Ein solch problematischer Konsum kann mit der vorgeschlagenen Regelung des Miteinbeziehens zeitlicher Faktoren verhindert werden.

Darüber hinaus wird die gegebenenfalls bestehende Bereitschaft, Cannabis illegal an Personen, die den festgelegten Altersnachweis nicht erbringen können, weiterzuverkaufen, eingeschränkt werden.

7.2.9 Straßenverkehr und Führerschein

Derzeit verliert ein Autofahrer in Deutschland seinen Führerschein, wenn ihm ein THC-Gehalt im Blutserum von mehr als 1 Nanogramm nachgewiesen wird. Bei einem solch geringen THC-Wert im Blut liegt allerdings keinerlei psychoaktive Wirkung vor.

In Colorado wurde ein Grenzwert von 5 Nanogramm THC im Blut festgelegt. Bei derzeitiger deutscher Regelung entspräche dies 10 Nanogramm THC pro Milliliter Blutserum (Knodt, 2016).

Der Grenzwert von 0,5 Promille für Alkohol steht im Vergleich zum Grenzwert für Cannabis in keinem Verhältnis. Bei einem Promillewert von 0,5 sei das Unfallrisiko bereits doppelt so hoch wie bei einem komplett nüchternen Fahrer. Alkoholisierte Fahrer verursachen durchschnittlich mehr Unfälle als Fahrer, die unter Einfluss von Cannabinoiden stehen (Knodt, 2016).

Trotzdem zeigt sich seit der Legalisierung in Colorado ein Anstieg der Verkehrsunfälle, bei denen der Fahrer einen Blut-THC-Wert aufweist, der den Grenzwert von 5 Nanogramm THC im Blut überschreitet (Hinckley et al., 2022). Dies gilt es für die Legalisierung in Deutschland zu verhindern.

Deutlich geworden ist, dass ein Grenzwert für THC im Blut für die Zulassung zum Straßenverkehr festgelegt werden muss. Dieser Wert muss so angesetzt werden, dass ein beraushtes Fahren verboten wird, aber der Konsument Stunden nach dem Konsum, wenn keine psychoaktive Wirkung mehr vorliegt, wieder als fahrtüchtig angesehen wird. Ähnlich wie bei Alkohol („Don't drink and drive“) sollte auf jedem Cannabisprodukt ein Warnhinweis bezüglich dem Autofahren enthalten sein.

Bei Überschreiten des festgelegten Grenzwertes im Straßenverkehr müssen dem beraushten Fahrer der Führerschein entzogen sowie eine medizinisch-psychologische Untersuchung angeordnet werden.

8. Fazit

Die vorliegende Literaturlarbeit setzt sich mit der möglichen Cannabislegalisierung in Deutschland und deren Auswirkungen auf Jugend- und Gesundheitsschutz auseinander. Es zeigt sich, dass Cannabis die in Deutschland beliebteste illegale Droge ist, die von mehr als 25 % der Deutschen mindestens einmal konsumiert wurde (Statista, 2021 a). Auch von Jugendlichen wird die illegale Droge immer häufiger konsumiert (Statista, 2020 a).

Ebenfalls wird aufgezeigt, welche gesundheitlichen Risiken der Konsum von Cannabis mit sich bringt. Psychische Probleme wie Depressionen (Freeman et al., 2015) oder das Auslösen einer Psychose (Roser, 2019) sind bekannte Nebenwirkungen des Cannabiskonsums. Besonders bei Kindern und Jugendlichen stellt der Konsum von Cannabis eine gesundheitliche Gefahr dar, die mit der Häufigkeit des Konsums sowie dem Einstiegsalter korreliert. So kommt es bei Jugendlichen, die früher mit dem Cannabiskonsum beginnen, häufiger zu psychischen Störungen wie Depressionen oder Angststörungen (Schneider, 2009; Degenhardt, Hall & Lynskey, 2003). Gleichzeitig steigt das Risiko eine Abhängigkeit zu entwickeln (Konrad, 2019). Ebenfalls leidet die Sozialkompetenz sowie schulische Leistung jugendlicher Personen unter ihrem Cannabiskonsum (Schneider, 2016). Je früher der Konsum eines Jugendlichen beginnt, desto eher kommt es zu einem Schulabbruch (Hoch & Preuss, 2019).

Neben diesen Gesundheitsgefahren, die Cannabis immer mit sich bringt, kommt es zusätzlich zu vielen Gefahren, die es nur auf dem Schwarzmarkt gibt. Es zeigt sich, dass der THC-Gehalt auf dem Schwarzmarkt steigend ist (Statista, 2022 a; Statista, 2022 b), wobei ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem vermehrten Auftreten psychischer Erkrankungen und den Anstiegen der THC-Gehälter erkennbar ist (Atzendorf et al., 2019). Auch das steigende Verhältnis zwischen THC und CBD ist für den Anstieg an psychischen Erkrankungen mitverantwortlich (Roser, 2019). Ebenfalls bergen erhebliche Qualitätsunterschiede, die durch fehlende Kontrollen entstehen, Gesundheitsgefahren, wie beispielsweise einer Überdosierung durch Unbekanntheit der Potenz (Haucap & Knoke, 2021 a). Neben dem Potenzanstieg und den -unterschieden bringt der Schwarzmarkt durch Verunreinigungen und Streckmittel weitere Gesundheitsrisiken mit sich (Martin, 2020), die zu schwerwiegenden gesundheitlichen Problemen führen können (Dryburgh et al., 2018). Als Streckmittel verwendete synthetische Cannabinoide

8. Fazit

können zu Störungen des kardiovaskulären Systems führen, während auch die Wahrscheinlichkeit, psychische Probleme zu entwickeln, höher liegt als bei natürlichen Cannabinoiden (Akram, Mokrysz & Curran, 2019). Schwermetalle, die entweder über den Boden aufgenommen oder absichtlich durch einen Dealer zur Beschwerung der Blüten verwendet wurden (Roberts, 2019), stellen ebenfalls gesundheitsgefährdende Streckmittel dar (McPartland & McKernan, 2017). Verunreinigungen durch Pestizide in hohen Dosen stellen ebenfalls eine Gefahr für die Gesundheit der Konsumenten dar (Taylor & Birkett, 2019). Schimmelpilzbefallene Blüten, die auf dem Schwarzmarkt verkauft werden, können Lungenkrankheiten verursachen. Besonders für immunsupprimierte Personen ist diese Gefahr besonders hoch (Ruchlemer et al., 2015). Weitere, weniger häufig vorkommende Streckmittel und Verunreinigungen wie Brix, Glas, Zucker, Haarspray oder Sand stellen allesamt eine Gefahr für die Gesundheit der Menschen dar (Deutscher Hanfverband, o.J.). Der Schwarzmarkt zwingt Konsumenten ins illegale Milieu (Hartmann, Filipek & Berking, 2012) und somit gleichzeitig in den Kontakt mit anderen Drogen (Haucap & Knoke, 2022). Der illegale Drogenhandel findet heute immer mehr Platz in Teilen des Internets, dem sogenannten Darknet (EMCDDA, 2017 b). Dort kommt der Konsument sofort mit anderen illegalen Drogen in Kontakt, was den Einstieg in den Konsum harter Drogen befördern kann (Löhner & Rösler, 2019). Anschließend wird aufgezeigt, welche Auswirkungen auf Konsum und Gesundheit die Legalisierungen in Kanada, Colorado (USA) und den Niederlanden mit sich gebracht haben. Alle Staaten zeigen einen leichten, nicht signifikanten Anstieg des Konsums der Erwachsenen (Rotermann, 2020; Reed, 2021; Statista, 2021 b). In Kanada und Colorado verhält sich der Konsum Jugendlicher sogar rückläufig (Rotermann, 2020; Reed, 2021). In Kanada ist es nach der Legalisierung zu einem Anstieg der Hospitalisierungen gekommen, was allerdings auf die steigende Akzeptanz der Droge in der Gesellschaft zurückzuführen ist (Yeung et al., 2020). In Colorado sind ebenfalls steigende Hospitalisierungsraten zu verzeichnen, die zumindest teilweise auf die steigende Akzeptanz der Droge zurückgeführt werden können (Vigil et al., 2018). Auch die Anzahl an Autounfällen unter Cannabiseinfluss ist nach der Legalisierung in Colorado angestiegen (Hinckley et al., 2022), während ebenfalls die Anzahl an Suiziden, besonders unter Jugendlichen, mit THC im Blut angestiegen ist (Roberts, 2019). Wichtig ist, dass für die Legalisierung passende Bedingungen geschaffen werden, die für einen möglichst risikoarmen Konsum wichtig sind. Dies wird beispielsweise am Preis für das legale

8. Fazit

Cannabis in Kanada deutlich, der dafür sorgt, dass der Schwarzmarkt nicht effektiv verdrängt wird (Rotermann, 2021).

Die Frage, ob die Cannabislegalisierung in Deutschland den Jugend- und Gesundheitsschutz fördert, kann abschließend aus verschiedenen Gründen bejaht werden. Zum einen zeigt die vorliegende Arbeit auf, dass das Primärziel der Cannabisprohibition, nämlich die Eindämmung des Konsums, gescheitert ist, was sich durch steigende Konsumzahlen in Deutschland zeigt. Die Droge ist in Deutschland längst angekommen und mit Hilfe eines Verbots nicht mehr abzuschaffen, da Menschen, die konsumieren wollen, die Droge beinahe jederzeit erwerben und konsumieren können. Trotz des Verbots ist Cannabis auf dem Schwarzmarkt und besonders im Darknet zu jeder Zeit verfügbar. Mit Hilfe der Legalisierung und damit einher kontrolliertem Anbau sowie Verkauf von Cannabis können die gesundheitlichen Risiken des Schwarzmarktes (Potenz, Verunreinigungen, Streckmittel, Kontakt zu anderen Drogen) verdrängt werden. Allein durch das Wegfallen dieser gesundheitlichen Risiken kann jedem Konsumenten ein risikoärmerer Konsum ermöglicht werden.

Nachdem die erste Forschungsfrage beantwortet wurde und aufgezeigt hat, dass die Legalisierung von Cannabis den Jugend- und Gesundheitsschutz fördert, geht es nun um die Frage, wie die Legalisierung aussehen müsste beziehungsweise welche Rahmenbedingungen festgelegt werden müssten, um den Jugend- und Gesundheitsschutz nicht nur zu stärken, sondern mit Hilfe dieser Rahmenbedingungen so erfolgreich wie möglich zu gestalten. Im Folgenden werden die Rahmenbedingungen aus Abschnitt 7.2 erneut zusammengefasst und finale Schlüsse gezogen.

Das Festlegen eines Mindestalters hilft dabei, Kinder, Jugendliche und zu junge Erwachsene vom Konsum fernzuhalten. Damit werden besonders junge Menschen direkt geschützt. Mit dem Einführen lizenzierter Fachgeschäfte wird der Gesundheitsschutz ebenfalls gestärkt. Verkaufsstellen dürfen nur Produkte verkaufen, die Qualitätskontrollen passiert haben. Diese Cannabisprodukte enthalten keine versteckten Gefahren wie solche vom Schwarzmarkt. Da die Fachgeschäfte vom Staat kontrolliert werden, können diesen bei jeglichem Verstoß gegen Vorschriften die Lizenz entzogen werden, wodurch dem Konsumenten ein sicherer Zugang zu sicherem Cannabis gewährleistet wird. Ebenfalls hilft eine verpflichtende Angabe von Produktinformationen (Potenz, THC zu CBD-Verhältnis) eine Überdosierung zu vermeiden oder für jeden Konsumenten, egal ob Langzeitkonsument oder

8. Fazit

Erstkonsument, das richtige Produkt für eine positive Erfahrung mit Cannabis zu finden. Regularien zur Werbung helfen dabei, die Menschen von der Droge fernzuhalten und diese nicht zu verherrlichen. Vorschriften zur Produktion von Cannabis sorgen für das Einhalten bestimmter Regularien bezüglich Qualitätsstandards und THC-Grenzwerten. Mit Hilfe eines an den aktuellen Schwarzmarktpreis angepassten Preis für legales Cannabis kann der Schwarzmarkt und somit viele Gesundheitsrisiken verdrängt werden. Mit Hilfe von Höchstverkaufs- und Höchstbesitzmengen kann auch die Häufigkeit und Intensität des Konsums kontrolliert werden, womit eine Sucht oder das Entwickeln psychischer Erkrankungen verhindert werden kann. Durch Grenzwerte für THC im Straßenverkehr können Unfälle verhindert werden oder Personen, die sich nicht daranhalten und somit eine Gefahr für andere darstellen, zur Rechenschaft gezogen werden.

Es wird deutlich, dass der Jugend- und Gesundheitsschutz durch die Legalisierung und deren Rahmenbedingungen gestärkt wird. Anhand der Legalisiererstaaten ist abzuleiten, dass der Konsum nicht signifikant steigt, wodurch es auch nicht zu mehr Erkrankungen kommen sollte. Lediglich macht es den Anschein, dass mehr Menschen erkranken, da diese sich nach der Legalisierung trauen, sich Hilfe zu suchen, was an der steigenden gesellschaftlichen Akzeptanz liegt. Des weiteren werden durch die Legalisierung enorme Mengen an Steuergeldern gespart sowie eingenommen. Diese Gelder können wiederum in Präventionskampagnen oder Suchthilfestellen investiert werden, um Süchtigen und Kranken bessere Chancen auf eine Heilung zu verschaffen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Cannabislegalisierung in Deutschland mit den richtigen Rahmenbedingungen definitiv zu einer Verbesserung des Jugend- und Gesundheitsschutzes führt.

Dennoch liegen einige Limitationen vor, die die Arbeit in ihrer Aussagekraft einschränken. Dass die Probanden vieler Studien, die sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen des Cannabiskonsums auseinandersetzen, Cannabis gemischt mit Tabak konsumieren, stellt eine solche Limitation dar, da Tabak die Ergebnisse verfälschen kann und so keine Differenzierung zu den lediglich durch Cannabis verursachten Auswirkungen möglich ist. Generell sind Konsumform (Rauchen, Verdampfen, etc.), Marktform (Cannabis, Haschisch, etc.) und Mischungen (Tabak, kein Tabak) meistens nicht standardisiert, was zu erheblichen Unterschieden in den gesundheitlichen Auswirkungen auf den Konsumenten führt. Auch der zusätzliche Konsum von Alkohol

8. Fazit

oder anderen Drogen wird in vielen Studien vernachlässigt. Ebenfalls kommt es bezüglich der auf dem Schwarzmarkt vorkommenden Streckmittel und Verunreinigungen zu Limitationen. Da bei durch die Polizei sichergestelltem Cannabis keine Labordiagnostik durchgeführt wird und auch der einzelne Konsument sein Cannabis nicht auf Streckmittel überprüfen kann, ist nicht bekannt, wie weit verbreitet die gesundheitsschädlichen Streckmittel und Verunreinigungen tatsächlich sind und wie hoch der damit einhergehende Schaden tatsächlich ist. Daten bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens liegen nicht vor, weshalb auch die davon ausgehende Gefahr schwierig einzuordnen ist. Eine weitere Limitation ist, dass die Konsumzahlen auf Ergebnissen von Umfragen beruhen, weshalb diese nicht vollkommen der Realität entsprechen. Besonders die Konsumzahlen Minderjähriger in Staaten, die legalisiert haben, sind anzuzweifeln, da der Konsum innerhalb ihrer Altersklasse weiterhin illegal ist, weshalb davon auszugehen ist, dass nicht jeder offen zugeben würde, Cannabis konsumiert zu haben.

Nach der Cannabislegalisierung in Deutschland wird es von besonderer Wichtigkeit sein, Konsumzahlen sowie Hospitalisierungsraten zu beobachten, um so nach wenigen Monaten die ersten Auswirkungen der Legalisierung analysieren zu können. Von besonderer Bedeutung müssen dabei Kinder und Jugendliche sein, da der Schutz dieser Altersgruppen ein Hauptziel der Legalisierung darstellt. Ebenfalls muss beobachtet werden, wie sich die Kriminalität mit Cannabis verändert und ob der Schwarzmarkt erfolgreich verdrängt werden kann, da dies einen wichtigen Faktor für den Erfolg des Gesundheitsschutzes darstellt. Mit der ständigen Beobachtung aktueller Entwicklungen nach der Legalisierung von Cannabis kann das Legalisierungsmodell nach gewisser Zeit durch Anpassungen optimiert werden. Die Weiterentwicklung des Legalisierungsmodells angepasst an die Entwicklungen des Umgangs mit Cannabis in Deutschland wird demnach zukünftig ein wichtiges Instrument zur Sicherstellung einer funktionierenden Cannabislegalisierung darstellen sowie den Jugend- und Gesundheitsschutz effektiv verbessern.

9. Quellenverzeichnis

- Akram, H., Mokrysz, C., Curran, H. V. (2019) What are the psychological effects of using synthetic cannabinoids? A systematic review, *Journal of Psychopharmacology*, 33 (3).
- Arseneault, L. et al. (2004) Causal association between cannabis and psychosis: examination of the evidence, *British Journal of Psychiatry*, 184.
- ÄrzteZeitung (2022) Cannabis bei Jugendlichen sorgte für Hunderte psychische Erkrankungen in Berlin, Verfügbar unter: <https://www.aerztezeitung.de/Medizin/Cannabiskonsum-bei-Jugendlichen-Psychische-Erkrankungen-sorgten-jaehrlich-fuer-ueber-450-Behandlungsfae-426760.html> [Aufgerufen am 30.05.2022].
- Aston, E. R., Scott, B., Farris, S. G. (2019) A Qualitative Analysis of Cannabis Vaporization Among Medical Users, *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 27 (4).
- Atzendorf, J. et al. (2019) The Use of Alcohol, Tobacco, Illegal Drugs and Medicines, *Deutsches Ärzteblatt International*, 116.
- Bara, A. et al. (2021) Cannabis and synaptic reprogramming of the developing brain, *Nature Reviews Neuroscience*, 22.
- Beaulieu, M.-C. (2021) Cannabis Black Market, Verfügbar unter: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/trnsprnc/brfng-mtrls/prlmntry-bndrs/20200930/026/index-en.aspx> [Aufgerufen am 06.07.2022].
- Bidwell, L. C., Martin-Willett, R., Karoly, H. C. (2021) Advancing the science on cannabis concentrates and behavioural health, *Drug and Alcohol Review*, 40.
- Biesinger, R., Klute, M. (2020) *Toxisch*, Berlin: Springer.
- Bundeskriminalamt (2020) Rauschgiftkriminalität – Bundeslagebild 2020, Verfügbar unter: <https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Rauschgiftkriminalitaet/2020RauschgiftBundeslagebild.html;jsessionid=6D8B9D41DE0AFB0888CEFFFBFAE3F00A.live291?nn=27972> [Aufgerufen am 19.07.2022].
- Bundesministerium für Gesundheit (2022 a) Alkohol, Verfügbar unter:

9. Quellenverzeichnis

<<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/a/alkohol.html?msckid=22474c08c5d711ec9e527a42c82bfc6a&cHash=688d735d5f9172b8176ca1533f31e0ec>> [Aufgerufen am 28.05.2022].

Bundesministerium für Gesundheit (2022 b) Cannabis, Verfügbar unter:

<<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/c/cannabis.html>> [Aufgerufen am 25.05.2022].

Bundesministerium für Gesundheit (2022 c) Das Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG), Verfügbar unter:

<<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/n/npsg.html>> [Aufgerufen am 06.06.2022].

Busse, F. P. et al. (2008) Bleiintoxikationen durch gestrecktes Marihuana in Leipzig, Deutsches Ärzteblatt, 105 (44).

Callaghan, R. C. et al. (2021) Impacts of Canada's cannabis legalization on police-reported crime among youth: early evidence, *Addiction*, 116 (12).

Callaghan, R. C. et al. (2022) Associations Between Canada's Cannabis Legalization and Emergency Department Presentations for Transient Cannabis-Induced Psychosis and Schizophrenia Conditions: Ontario and Alberta, 2015–2019, *The Canadian Journal of Psychiatry*.

Camchong, J., Lim, K. O., Kumra, S. (2017) Adverse Effects of Cannabis on Adolescent Brain Development: A Longitudinal Study, *Cerebral Cortex*, 27 (3).

Castillo, P. E. et al. (2012) Endocannabinoid Signaling and Synaptic Function, *Neuron*, 76 (1).

Clarke, R., Merlin, M. (2013) *Cannabis: Evolution and Ethnobotany*, Berkeley: University of California Press.

Colizzi, M., Murray, R. (2018) Cannabis and psychosis: what do we know and what should we do?, *The British Journal of Psychiatry*, 212.

Colorado Cannabis (2022 a) Legal marijuana use in Colorado, Verfügbar unter <<https://cannabis.colorado.gov/legal-marijuana-use-in-colorado>> [Aufgerufen am 11.07.2022].

Colorado Cannabis (2022 b) Laws about marijuana use, Verfügbar unter:

<<https://cannabis.colorado.gov/legal-marijuana-use/laws-about-marijuana-use>> [Aufgerufen am 11.07.2022].

Colorado Cannabis (2022 c) Driving and traveling, Verfügbar unter:

9. Quellenverzeichnis

<<https://cannabis.colorado.gov/legal-marijuana-use/driving-and-traveling>>
[Aufgerufen am 13.07.2022].

Colorado Department of Revenue (2022) Marijuana Sales Reports, Verfügbar unter:
<<https://cdor.colorado.gov/data-and-reports/marijuana-data/marijuana-sales-reports>> [Aufgerufen am 08.07.2022].

Crocker, C. E. et al. (2021) When Cannabis Use Goes Wrong: Mental Health Side Effects of Cannabis Use That Present to Emergency Services, *Frontiers in Psychiatry*, 12.

Declues, K., Perez, S., Figueroa, A. (2018) A Two-Year Study of Δ^9 -Tetrahydrocannabinol Concentrations in Drivers; Part 2: Physiological Signs on Drug Recognition Expert (DRE) and non-DRE Examinations, *Journal of Forensic Sciences*, 63 (2).

Degenhardt, L., Hall, W., Lynskey, M. (2003) Exploring the association between cannabis use and depression, *Addiction*, 98.

Demant, J., Munksgaard, R., Houborg, E. (2018) Personal use, social supply or redistribution? cryptomarket demand on Silk Road 2 and Agora, *Trends in Organized Crime*, 21.

Der Beauftragte der Bundesregierung für Sucht- und Drogenfragen (2021) Gefährliche Entwicklungen auf dem Rauschgiftmarkt - Warnung vor Cannabisprodukten mit synthetischen Cannabinoiden, Verfügbar unter:
<<https://www.bundesdrogenbeauftragter.de/presse/detail/gefaehrliche-entwicklungen-auf-dem-rauschgiftmarkt-warnung-vor-cannabisprodukten-mit-synthetischen-cannabinoiden/>> [Aufgerufen am 06.06.2022].

Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (2016) Alkohol und Jugendliche, Verfügbar unter:
<https://www.aktionswoche-alkohol.de/fileadmin/user_upload/factsheets/2016-12-14-Factsheet_Alkohol_und_Jugendliche.pdf> [Aufgerufen am 27.07.2022].

Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (2018) Drogenabhängigkeit, Verfügbar unter:
<https://www.dhs.de/fileadmin/user_upload/pdf/Broschueren/Suchtmed_Reihe_4_Drogen.pdf> [Aufgerufen am 28.05.2022].

Deutscher Bundestag (2010) Ausarbeitung: Legalisierung von Drogen in den Ländern

9. Quellenverzeichnis

- der Europäischen Union und in der Schweiz, Verfügbar unter:
<<https://www.bundestag.de/resource/blob/411848/0f5bcd02952c7a8be4d9f372ab06c49/WD-9-201-10-pdf-data.pdf>> [Aufgerufen am 28.05.2022].
- Deutscher Hanfverband (o.J.) Streckmittel in Marihuana - Wie man sie erkennt und welche Risiken von ihnen ausgehen, Verfügbar unter:
<<https://hanfverband.de/inhalte/streckmittel-in-marihuana-wie-man-sie-erkennt-und-welche-risiken-von-ihnen-ausgehen>> [Aufgerufen am 24.06.2022].
- Deutsches Krebsforschungszentrum (o.J.) Erhöhtes Gesundheitsrisiko durch Tabakzusatzstoffe: Zucker, Verfügbar unter:
<https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/PITOC/PITOC_Zusatzstoffe_Tabakprodukte_Zucker.pdf> [Aufgerufen am 24.06.2022].
- Dhein, S. (2020) Different Effects of Cannabis Abuse on Adolescent and Adult Brain, *Pharmacology*, 105.
- Dhondt, F., Muthu, S. (2021) *Hemp and Sustainability*, Singapur: Springer.
- Di Forti, M. et al. (2019) The contribution of cannabis use to variation in the incidence of psychotic disorder across Europe (EU-GEI): a multicentre case-control study, *Lancet Psychiatry*, 6.
- Dryburgh, L. M. et al. (2018) Cannabis contaminants: sources, distribution, human toxicity and pharmacologic effects, *British Journal of Clinical Pharmacology*, 84 (11).
- Duvall, C. (2015) *Cannabis*, London: Reaction Books.
- Elphick, M. R. (2012) The evolution and comparative neurobiology of endocannabinoid signalling, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367.
- European Food Safety Authority (o.J.) Pestizide, Verfügbar unter:
<<https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/pesticides>> [Aufgerufen am 21.06.2022].
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2016) *MDMB-CHMICA*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2017 a) Synthetische Cannabinoide in Europa, Verfügbar unter:
<https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2753/Synthetic%20cannabinoids_2017_DE.pdf> [Aufgerufen am 06.06.2022].

9. Quellenverzeichnis

- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2017 b) Drugs and the darknet, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2020) New psychoactive substances: global markets, glocal threats and the COVID-19 pandemic, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2021) Europäischer Drogenbericht: Trends und Entwicklungen, Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2022) Europäischer Drogenbericht: Trends und Entwicklungen, Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (o.J.) New psychoactive substances (NPS), Verfügbar unter: <https://www.emcdda.europa.eu/topics/nps_de> [Aufgerufen am 06.06.2022].
- Farin, K. (2010) Die Hippies, Verfügbar unter: <<https://www.bpb.de/themen/zeit-kulturgeschichte/jugendkulturen-in-deutschland/36172/die-hippies/>> [Aufgerufen am 29.05.2022].
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., Swain-Campbell, N. (2002) Cannabis use and psychosocial adjustment in adolescence and young adulthood, *Addiction*, 97.
- Flüchter, P., Pajonk, F.-G. B. (2019) Pharmakologie der am häufigsten gebrauchten illegalen Drogen (Opiate, Kokain, Halluzinogene, Cannabis), In: Bastigkeit, M., Weber, B., Hrsg. Suchtmedizinische Grundversorgung: Kursbuch zum Curriculum der Landesärztekammern, Stuttgart/ New York: Thieme.
- Freeman, D. et al. (2015) How Cannabis Causes Paranoia: Using the Intravenous Administration of Δ 9-Tetrahydrocannabinol (THC) to Identify Key Cognitive Mechanisms Leading to Paranoia, *Schizophrenia Bulletin*, 41 (2).
- Freeman, T. P. et al. (2018) Changes in cannabis potency and first-time admissions to drug treatment: a 16-year study in the Netherlands, *Psychological Medicine*, 48 (14).
- French, M. T. et al. (2022) Societal Costs and Outcomes of Medical and Recreational Marijuana Policies in the United States: A Systematic Review, *Medical Care Research and Review*.
- Friemel, C. M. (2019) Kognition, In: Hoch, E., Friemel, C. M., und Schneider, M., Hrsg.

9. Quellenverzeichnis

- Cannabis: Potential und Risiko. Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme, Berlin: Springer.
- Fuchs, M. (2019) Cannabis, Badesalze und das Internet - Alte und neue Drogen bei Kindern und Jugendlichen, *Pädiatrie & Pädologie*, 54.
- Gates, P., Jaffe, A., Copeland, J. (2014) Cannabis smoking and respiratory health: Consideration of the literature, *Official Journal of the Asian Pacific Society of Respiriology*, 19.
- Geschwinde, T. (2018) Rauschdrogen: Marktformen und Wirkungsweisen, 8. Auflage, Berlin: Springer
- Ghosh, T. S. et al. (2017) Lessons learned after three years of legalized, recreational marijuana: The Colorado experience, *Preventive Medicine*, 104.
- Godwin, H. (1967) Pollen-analytic evidence for the cultivation of Cannabis in England, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 4.
- Goodman, S., Hammond, D. (2022) Perceptions of the health risks of cannabis: estimates from national surveys in Canada and the United States, 2018–2019, *Health Education Research*, 37 (2).
- Government of Canada (2018) The Cannabis Act and Cannabis Regulations - Promotion prohibitions, Verfügbar unter: <<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-medication/cannabis/laws-regulations/promotion-prohibitions.html>> [Aufgerufen am 06.07.2022].
- Government of Canada (2021 a) Cannabis Legalization and Regulation, Verfügbar unter: <<https://www.justice.gc.ca/eng/cj-jp/cannabis/>> [Aufgerufen am 01.07.2022].
- Government of Canada (2021 b) Canadian Cannabis Survey 2021: Summary, Verfügbar unter: <<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-medication/cannabis/research-data/canadian-cannabis-survey-2021-summary.html#a2.3>> [Aufgerufen am 06.07.2022].
- Government of Canada (2022) Authorized cannabis retailers in the provinces and territories, Verfügbar unter: <<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-medication/cannabis/laws-regulations/provinces-territories.html>> [Aufgerufen am 01.07.2022].
- Government of the Netherlands (o.J.) Toleration policy regarding soft drugs and coffee

9. Quellenverzeichnis

- shops, Verfügbar unter: <[75](https://www.government.nl/topics/drugs/toleration-policy-regarding-soft-drugs-and-coffee-shops#:~:text=It%20is%20against%20the%20law%20to%20grow%20marijuana%20and%20cannabis,Public%20Prosecution%20Service%20will%20prosecute.> [Aufgerufen am 14.07.2022].</p><p>Grant, C. N., Belanger, R. E. (2017) Cannabis and Canada's children and youth, <i>Paediatrics & Child Health</i>, 22.</p><p>Grotenhermen, F. (2018 a) Phytocannabinoide, In: von Heyden, M., Jungaberle, H., Majic, T., Hrsg. <i>Handbuch Psychoaktive Substanzen</i>, Berlin: Springer.</p><p>Grotenhermen, F. (2018 b) Endogene Cannabinoide und das Endocannabinoidsystem, In: von Heyden, M., Jungaberle, H., Majic, T., Hrsg. <i>Handbuch Psychoaktive Substanzen</i>, Berlin: Springer.</p><p>Gurney, J. et al. (2015) Cannabis exposure and risk of testicular cancer: a systematic review and metaanalysis, <i>BioMed Central Cancer</i>, 15.</p><p>Hall, W., Hoch, E., Lorenzetti, V. (2019) Cannabis use and mental health: risks and benefits, <i>European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience</i>, 269.</p><p>Haller, R., Dittrich, I. (2005) Cannabis: State of Art-Paper der Österreichischen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie (ÖGPP), <i>Psychiatrie & Psychotherapie</i>, 2.</p><p>Hardaway, R. M. (2018) <i>Marijuana Politics: Uncovering the Troublesome History and Social Costs of Criminalization</i>, Santa Barbara: ABC-CLIO, LLC.</p><p>Hartley, S. et al. (2019) Effect of Smoked Cannabis on Vigilance and Accident Risk Using Simulated Driving in Occasional and Chronic Users and the Pharmacokinetic–Pharmacodynamic Relationship, <i>Clinical Chemistry</i>, 65 (5).</p><p>Hartmann, M., Filipek, M., Berking, M. (2012) Missbrauch und Abhängigkeit von Substanzen, In: Berking, M., Rief, W., Hrsg. <i>Klinische Psychologie und Psychotherapie für Bachelor</i>, Heidelberg: Springer Medizin Verlag.</p><p>Haucap, J., Knoke, L. (2021 a) Fiskalische Auswirkungen einer Cannabislegalisierung in Deutschland: Ein Update, 112, Düsseldorf: Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE).</p><p>Haucap, J., Knoke, L. (2021 b) Fiskalische Effekte der Cannabis-Legalisierung, <i>Wirtschaftsdienst</i>, 101 (12).</p><p>Haucap, J., Knoke, L. (2022) Warum und wie die Liberalisierung des Cannabismarktes</p></div><div data-bbox=)

9. Quellenverzeichnis

in Deutschland erfolgen sollte, Wirtschaftsdienst, 102.

Hazekamp, A. (2007) Cannabis: extracting the medicine, Verfügbar unter:

<<https://scholarlypublications.universiteitleiden.nl/access/item%3A2930798/view>> [Aufgerufen am 15.07.2022].

Hinckley, J. et al. (2022) The impact of recreational cannabis legalization on youth: the Colorado experience, *European Child & Adolescent Psychiatry*.

Hoch, E., Preuss, U. W. (2019) Cannabis, Cannabinoide und

Cannabiskonsumstörungen, *Fortschritt Neurologische Psychiatrie*, 87 (12).

Hoffarth, F. (2020) „Sin Products“: Ein Vergleich von Zigaretten- und Alkoholwerbung,

In: Wahl, S., Ronneberger-Sibold, E., Luttermann, K., Hrsg. Werbung für alle Sinne, 21, Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Howard, J., Osborne, J. (2020) Cannabis and work: Need for more research, *American*

Journal of Industrial Medicine, 63 (11).

Hu, S. S.- J., Mackie, K. (2015) Distribution of the Endocannabinoid System in the

Central Nervous System, In: Pertwee, R. G., Hrsg. *Endocannabinoids*, 231, Cham: Springer.

International Agency for Research on Cancer (2009) Arsenic, metals, fibres, and dusts –

Volume 100 C - A review of human carcinogens, Lyon: IARC Monographs.

Issitt, M. L. (2018) *Drug Use and Abuse*, Amenia, NY: Grey House Publishing.

Jockers-Scherübl, M. C. et al. (2003) Chronic cannabis abuse raises nerve growth factor serum concentrations in drug-naïve schizophrenic patients, *Journal of Psychopharmacology*, 17 (4).

Jugendschutzgesetz (JuSchG) vom 23. Juli 2002 (zuletzt geändert am 09. April 2021).

Jungaberle, H., von Heyden, M., Majic, T. (2018) Einführung: Auf dem Weg zu einer transdisziplinären Drug Science, In: von Heyden, M., Jungaberle, H., Majic, T., Hrsg. *Handbuch Psychoaktive Substanzen*, Berlin: Springer.

Kalke, J., Verthein, U. (2016) Kontrollierte Abgabe von Cannabis als wissenschaftlicher Modellversuch, In: Stöver, H., Werse, B., Hrsg. 3. *Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2016*, Lengerich: Pabst Science Publishers.

Kamphausen, G., Werse, B. (2021) Cannabiskonsum in der Corona-Pandemie: Markt und Verbot unter Druck, In: Stöver, H., Werse, B., Hrsg. 8. *Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2021*, Lengerich/Westfalen: Pabst Science Publishers.

Kano, M. et al. (2009) Endocannabinoid-Mediated Control of Synaptic Transmission,

9. Quellenverzeichnis

- Physiological Reviews, 89 (1).
- Kastenbutt, B. (2021) Hanf: Geschichte und Gegenwart einer (Welt-)Kulturpflanze, In: Kastenbutt, B., Legnaro, A., Schmieder, A., Hrsg. Kulturdrogen – Drogenkulturen, 10, Berlin: LIT Verlag.
- Kilmer, B., Pacula, R. L. (2016) Understanding and learning from the diversification of cannabis supply laws, *Addiction*, 112 (7).
- Kim, J., Alger, B. E. (2010) Reduction in endocannabinoid tone is a homeostatic mechanism for specific inhibitory synapses, *Nature Neuroscience*, 13 (5).
- Kleiman, M. A. R., Hawdon, J. E. (2011) *Encyclopedia of Drug Policy: The War on Drugs Past, Present, and Future*, Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Knodt, M. (2016) Es geht ums Prinzip – Eine wissenschaftlich fundierte Grenzwertfindung scheint unerwünscht, In: Stöver, H., Wersé, B., Hrsg. 3. Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2016, Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Knöss, W. et al. (2019) Key elements of legal environments for medical use of cannabis in different countries, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 62 (7).
- Konrad, K. (2019) Biologische Grundlagen, In: Schneider, S., Margraf, J., Hrsg. *Lehrbuch der Verhaltenstherapie*, 2, Berlin: Springer.
- Korf, D. J. (2002) Dutch coffee shops and trends in cannabis use, *Addictive Behaviors*, 27 (6).
- Korf, D. J. (2008) An open front door: the coffee shop phenomenon in the Netherlands, In: Sznitman, S. R., Olsson, B., Room, R., Hrsg. *EMCDDA Monographs - A cannabis reader: global issues and local experiences*, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction: Lissabon.
- Korf, D. J. (2019) Cannabis Regulation in Europe: Country Report Netherlands, Verfügbar unter: http://fileserv.idpc.net/library/cr_ned_def.pdf [Aufgerufen am 14.07.2022].
- Krämer, M. et al. (2022) Neue psychoaktive Substanzen - Substanzklassen, rechtlicher Status, Probleme und Gefahren, *Notfall + Rettungsmedizin*, 25 (2).
- Kroon, E., Kuhns, L., Cousijn, J. (2021) The short-term and long-term effects of cannabis on cognition: recent advances in the field, *Current Opinion in Psychology*, 38.
- Kück, U. et al. (2009) Schimmelpilze – Lebensweise, Nutzen, Schaden, Bekämpfung, 3,

9. Quellenverzeichnis

Berlin Heidelberg: Springer.

Lafaye, G. et al. (2022) Cannabis, cannabinoids, and health, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 19 (3).

Laursen, L. (2015) The cultivation of weed, *Nature*, 525.

Leung, L. (2011) Cannabis and Its Derivatives: Review of Medical Use, *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 24 (4).

Lichenstein, S. D. et al. (2017) Nucleus accumbens functional connectivity at age 20 is associated with trajectory of adolescent cannabis use and predicts psychosocial functioning in young adulthood, *Addiction*, 112.

Linger, P. et al. (2002) Industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) growing on heavy metal contaminated soil: fibre quality and phytoremediation potential, *Industrial Crops and Products*, 16.

Löhner, B., Rösler, S. (2019) Anonymisierte Drogenkäufe im Darknet – Perspektiven aus der Drogenberatungspraxis, In: Tzanetakakis, M., Stöver, H., Hrsg. *Drogen, Darknet und Organisierte Kriminalität*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Mader, C. (2019) Darknet-Märkte für Drogen als Herausforderung für die Strafermittlung, In: Tzanetakakis, M., Stöver, H., Hrsg. *Drogen, Darknet und Organisierte Kriminalität*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Malone, T., Gomez, K. (2019) Hemp in the United States: A Case Study of Regulatory Path Dependence, *Applied Economic Perspectives and Policy*, 41 (2).

Manns, D., Norwig, J., Reh, K. (2019) Cannabis für medizinische Zwecke: Entwicklung von Arzneibuchmonographien als Qualitätsstandard, *Bundesgesundheitsblatt*, 62.

Martin, J. H. et al. (2020) Ensuring access to safe, effective, and affordable cannabisbased medicines, *The British Pharmacological Society*, 86.

Martin, R. W. (2018) Quality assurance in the cannabis industry, In: Wedman-St.Louis, B., Hrsg. *Cannabis: A Clinician's Guide*, Milton: Taylor & Francis Group.

McKernan, K. et al. (2016) Cannabis microbiome sequencing reveals several mycotoxic fungi native to dispensary grade Cannabis flowers, *F1000 Research*, 4.

McLaren, J. et al. (2008) Cannabis potency and contamination: a review of the literature, *Addiction*, 103 (7).

McPartland, J. M., McKernan, K. J. (2017) Contaminants of Concern in Cannabis:

9. Quellenverzeichnis

- Microbes, Heavy Metals and Pesticides, In: Chandra, S., Lata, H., ElSohly, M. A., Hrsg. *Cannabis sativa L. – Botany and Biotechnology*, Cham: Springer International Publishing.
- Mead, A. (2019) Legal and Regulatory Issues Governing Cannabis and Cannabis-Derived Products in the United States, *Frontiers in Plant Science*, 10.
- Mechoulam, R. et al. (2014) Early phytocannabinoid chemistry to endocannabinoids and beyond, *Nature Reviews Neuroscience*, 15.
- Mitchell, O. (2017) The War on Drugs and American Corrections, In: Griffin III, O. H., Woodward, V. H., Hrsg. *Routledge Handbook of Corrections in the United States*, Milton: Taylor & Francis Group.
- Monshouwer, K. et al. (2006) Cannabis use and mental health in secondary school children, *British Journal of Psychiatry*, 188 (2).
- Müller, C. E. (2019) Fortschritte in der Cannabis-Forschung aus pharmazeutisch-chemischer Sicht, *Bundesgesundheitsblatt*, 62.
- Müller-Vahl, K. R., Grotenhermen, F. (2020) *Cannabis und Cannabinoide in der Medizin*, Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Nguyen, H. V. et al. (2020) Too young for Cannabis? Choice of minimum legal age for legalized nonmedical Cannabis in Canada, *BMC Public Health*, 20.
- Nguyen, P. K., Hammond, S. K. (2022) Fine Particulate Matter Exposure From Secondhand Cannabis Bong Smoking, Verfügbar unter: <<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2790510>> [Aufgerufen am 28.05.2022].
- Okazaki, H., (2011) Early Holocene coastal environment change inferred from deposits at Okinoshima archeological site, Boso Peninsula, central Japan, *Quaternary International*, 230.
- Orth, B., Merkel, C. (2019) *Der Cannabiskonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2018 und Trends. BZgA-Forschungsbericht*. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.
- Orth, B., Merkel, C. (2020) *Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2019. Rauchen, Alkoholkonsum und Konsum illegaler Drogen: aktuelle Verbreitung und Trends. BZgA-Forschungsbericht*. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.
- Pabst, A. et al. (2013) *Substanzkonsum und substanzbezogene Störungen in Deutschland*

9. Quellenverzeichnis

im Jahr 2012, *Sucht*, 59 (6).

Pacek, L. R. et al. (2019) Rapid increase in the prevalence of cannabis use among persons with depression in the U.S., 2005–2017: the role of differentially changing risk perceptions, *Addiction*, 115 (5).

Pfeiffer-Gerschel, T. et al. (2012) Bericht 2012 des nationalen REITOX-Knotenpunkts an die EBDD – DEUTSCHLAND - Neue Entwicklungen, Trends und Hintergrundinformationen zu Schwerpunktthemen - Drogensituation 2011/2012, Verfügbar unter https://www.dbdd.de/fileadmin/user_upload_dbdd/05_Publikationen/PDFs/reitox_report_2012_dt.pdf [Aufgerufen am 31.05.2022].

Pijlman, F. T. A. et al. (2005) Strong increase in total delta-THC in cannabis preparations sold in Dutch coffee shops, *Addiction Biology*, 10 (2).

Pisanti, S., Bifulco, M. (2018) Medical Cannabis: A plurimillennial history of an evergreen, *Wiley: Journal of Cellular Physiology*, 234.

ProCon (2022) State-by-State Recreational Marijuana Laws, Verfügbar unter: <https://marijuana.procon.org/legal-recreational-marijuana-states-and-dc/> [Aufgerufen am 07.07.2022].

Punja, Z. K. et al. (2019) Pathogens and Molds Affecting Production and Quality of *Cannabis sativa L.*, *Frontiers in Plant Science*, 10.

Raber, J. C., Elzinga, S., Kaplan, C. (2015) Understanding dabs: contamination concerns of cannabis concentrates and cannabinoid transfer during the act of dabbing, *The Journal of Toxicological Sciences*, 40 (6).

Rasche, T. et al. (2019) Cannabis und Cannabinoide in der Palliativversorgung, *Bundesgesundheitsblatt*, 62 (7).

Reece, A. S. (2009) Chronic toxicology of cannabis, *Clinical Toxicology*, 47.

Reed, J. K. (2021) Impacts of Marijuana Legalization in Colorado: A Report Pursuant to C.R.S. 24-33.4-516, Verfügbar unter: https://cdpsdocs.state.co.us/ors/docs/reports/2021-SB13-283_Rpt.pdf [Aufgerufen am 08.07.2022].

Remington, T. L., Fuller, J., Chiu, I. (2015) Chronic necrotizing pulmonary aspergillosis in a patient with diabetes and marijuana use, *Canadian Medical Association Journal*, 187 (17).

Rivera-Aguirre, A. et al. (2022) Does recreational cannabis legalization change

9. Quellenverzeichnis

- cannabis use patterns? Evidence from secondary school students in Uruguay, *Addiction*.
- Roberts, B. A. (2019) Legalized Cannabis in Colorado Emergency Departments: A Cautionary Review of Negative Health and Safety Effects, *Western Journal of Emergency Medicine*, 20 (4).
- Rocky Mountain High Intensity Drug Trafficking Area (2021) The Legalization of Marijuana in Colorado: The Impact – Volume 8, Verfügbar unter: <<https://www.dfaf.org/wp-content/uploads/2021/09/RMHIDTA-Marijuana-Report-2021.pdf>> [Aufgerufen am 11.07.2022].
- Rodriguez-Castro, C. E. et al. (2014) Recurrent myopericarditis as a complication of Marijuana use, *American Journal of Case Reports*, 15.
- Röhrich, J. et al. (2010) Concentrations of Δ^9 -Tetrahydrocannabinol and 11-Nor-9-Carboxytetrahydrocannabinol in Blood and Urine After Passive Exposure to Cannabis Smoke in a Coffee Shop, *Journal of Analytical Toxicology*, 34 (4).
- Roser, P. (2019) Cannabis und Schizophrenie – Risikofaktoren, diagnostische Einordnung und Auswirkungen auf Verlauf und Prognose, *Forensische Psychiatrie, Psychologie, Kriminologie*, 13.
- Rotermann, M. (2020) What has changed since cannabis was legalized?, *Health Reports*, 31 (2).
- Rotermann, M. (2021) Looking back from 2020, how cannabis use and related behaviours changed in Canada, *Health Reports*, 32 (4).
- Ruchlemer, R. et al. (2015) Inhaled medicinal cannabis and the immunocompromised patient, *Support Care Cancer*, 23 (3).
- Sachs, J., McGlade, E., Yurgelun-Todd, D. (2015) Safety and Toxicology of Cannabinoids, *Neurotherapeutics*, 12 (4).
- Sagy, I. et al. (2019) Safety and Efficacy of Medical Cannabis in Fibromyalgia, *Journal of Clinical Medicine*, 8 (6).
- Sato, S. et al. (2021) Hairspray Inhalation-induced Interstitial Pneumonitis Evaluated by a Transbronchial Lung Cryobiopsy, *International Medicine*, 60 (14).
- Schäfer, M., Tafelski, S. (2021) Cannabis und Cannabinoide zur Therapie akuter und chronischer Schmerzen, *Der Anaesthetist*, 70 (7).
- Schmidbauer, W., Vom Scheidt, J. (2004) *Handbuch der Rauschdrogen*, Frankfurt am Main: Fischer.

9. Quellenverzeichnis

- Schneider, D. (2016) Konsumfolgen und Behandlungsbedarf von Cannabis-Intensivkonsumenten/innen im ambulanten Setting, *Sucht*, 62 (1).
- Schneider, M. (2009) Cannabis in der Pubertät: Erkenntnisse aus tierexperimentellen Untersuchungen und Humanstudien, In: Mann, K., Havemann-Reinecke, U., Gaßmann, R., Hrsg. *Jugendliche und Suchtmittelkonsum: Trends - Grundlagen – Maßnahmen*, 2, Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verlag.
- Schneider, M. et al. (2019) Somatische Folgen, In: Hoch, E., Friemel, C. M., Schneider, M., Hrsg. *Cannabis: Potential und Risiko. Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme*, Berlin: Springer.
- Schneider, M., Hoch, E. (2019) Cannabis: Botanische, kulturelle und historische Aspekte, In: Hoch, E., Friemel, C. M., Schneider, M., Hrsg. *Cannabis: Potential und Risiko. Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme*, Berlin: Springer.
- Schneider, M., Lutz, B. (2019) Cannabinoide, In: Hoch, E., Friemel, C. M., Schneider, M., Hrsg. *Cannabis: Potential und Risiko. Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme*, Berlin: Springer.
- Schneider, S., Bebing, R., Dauberschmidt, C. (2014) Detection of pesticides in seized illegal cannabis plants, *Analytical Methods*, 6 (2).
- Schoeler, T., Bhattacharyya, S. (2013) The effect of cannabis use on memory function: an update, *Substance Abuse and Rehabilitation*, 4.
- Scholes-Balog, K. E. et al. (2020) Childhood social environmental and behavioural predictors of early adolescent onset cannabis use, *Drug and Alcohol Review*, 39.
- Schürenkamp, J. (2022) Aktuelle Trends des Cannabiskonsums, *Rechtsmedizin*.
- Seitz, N.-N. et al. (2019) Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2018, Verfügbar unter:
<https://www.ift.de/fileadmin/user_upload/Literatur/Berichte/ESA_2018_Trends_Drogen.pdf> [Aufgerufen am 30.05.2022].
- Sevigny, E. L. (2012) Is today's marijuana more potent simply because it's fresher?, *Drug Testing and Analysis*, 5.
- Skala, K. (2020) Das jugendliche Gehirn – relevante Entwicklungsschritte und der Einfluss psychotroper Substanzen, *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 2.
- Slabbekoorn, G. et al. (2020) Von der Straße ins Netz, In: Rüdiger, T.-G., Bayerl, P. S., Hrsg. *Cyberkriminologie: Kriminologie für das digitale Zeitalter*, Wiesbaden: Springer.

9. Quellenverzeichnis

- Soyka, M. (2008) Drogen- und Medikamentenabhängigkeit, In: Möller, H.-J., Laux, G., Kapfhammer, H.-P., Hrsg. Psychiatrie und Psychotherapie – Band 2: Spezielle Psychiatrie, Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Spaderna, M., Addy, P. H., D'Souza, D. C. (2013) Spicing things up: synthetic cannabinoids, *Psychopharmacology*, 228 (4).
- Spapens, T. (2012) The Question of Regulating Illegal Markets – The gambling and cannabis markets in the Netherlands, *GSTF Journal of Law and Social Sciences*, 2.
- SPD, Die Grünen, FDP (2021) Mehr Fortschritt wagen: Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Verfügbar unter: <https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf> [Aufgerufen am 26.05.2022].
- Spear, L. P. (2011) Brain Development, In: Brown, B. B., Prinstein, M. J., Hrsg. *Encyclopedia of Adolescence*, San Diego: Elsevier Science & Technology.
- Springer, J. (1931) Die gesetzlichen Bestimmungen über den Verkehr mit Betäubungsmitteln, Berlin: Springer.
- Statista (2018 a) Durchschnittsalter beim Erstkonsum von Cannabis unter deutschen Jugendlichen und jungen Erwachsenen nach Geschlecht von 1993 bis 2015, Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/223027/umfrage/durchschnittsalter-beim-erstkonsum-von-cannabis-unter-deutschen-jugendlichen/>> [Aufgerufen am 28.05.2022].
- Statista (2018 b) Ranking der Städte mit dem höchsten Cannabiskonsum in Deutschland im Jahr 2018 (in Tonnen), Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/805089/umfrage/deutsche-staedte-mit-dem-hoechsten-cannabiskonsum/>> [Aufgerufen am 28.05.2022].
- Statista (2020 a) Entwicklung der 12-Monats-Prävalenz des Cannabiskonsums unter Jugendlichen in Deutschland nach Geschlecht in den Jahren 1993 bis 2019, Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/219048/umfrage/entwicklung-des-cannabiskonsums-unter-jugendlichen-in-deutschland/>> [Aufgerufen am 28.05.2022].
- Statista (2020 b) Lebenszeitprävalenz des Alkoholkonsums bei Jugendlichen und jungen

9. Quellenverzeichnis

Erwachsenen in Deutschland nach Altersgruppe und Geschlecht im Jahr 2019, Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/443831/umfrage/praevalenz-des-alkoholkonsums-bei-jugendlichen-und-jungen-erwachsenen-nach-alter/#:~:text=Die%20Statistik%20zeigt%20die%20Lebenszeitpr%C3%A4valenz,sich%20auf%2098%2C7%20Prozent.>> [Aufgerufen am 26.07.2022].

Statista (2021 a) Prävalenzraten des Konsums illegaler Drogen unter deutschen Erwachsenen ausgewählten Substanzen im Jahr 2019, Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259337/umfrage/praevalenz-des-konsums-illegaler-drogen-unter-jugendlichen-in-deutschland/>> [Aufgerufen am 28.05.2022].

Statista (2021 b) Länder mit der höchsten Lebenszeitprävalenz von Cannabiskonsum in Europa im Jahr 2020, Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/716323/umfrage/laender-mit-der-hoechsten-lebenszeitpraevalenz-von-cannabiskonsum-in-europa/>> [Aufgerufen am 28.05.2022].

Statista (2022 a) Entwicklung des THC-Gehalts von Marihuana für Kraut und Blüten in Deutschland in den Jahren 2006 bis 2020, Verfügbar unter <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1175275/umfrage/entwicklung-des-wirkstoffgehalts-von-marihuana-in-deutschland/#:~:text=Der%20Gehalt%20des%20Wirkstoffs%20THC,dagegen%20bei%2013%2C7%20Prozent.>> [Aufgerufen am 01.06.2022].

Statista (2022 b) Entwicklung des THC-Gehalts von Haschisch in Deutschland in den Jahren 1997 bis 2020, Verfügbar unter <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1175273/umfrage/entwicklung-des-wirkstoffgehalts-von-haschisch-in-deutschland/>> [Aufgerufen am 01.06.2022].

Statista (2022 c) Anzahl der Krankenhausfälle aufgrund akuten Alkoholmissbrauchs* in Deutschland nach Altersgruppen in den Jahren von 2018 bis 2020, Verfügbar unter: <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/73745/umfrage/im-krankenhaus-behandelte-faelle-von-alkoholmissbrauch/>> [Aufgerufen am 26.07.2022].

Strube, J., Schaper, A. (2019) Bonzai, Blei und Badesalz – Vergiftungen mit neuen und

9. Quellenverzeichnis

- alten Drogen, Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin, 114 (8).
- Sullivan, N., Elzinga, S., Raber, J. C. (2013) Determination of Pesticide Residues in Cannabis Smoke, *Journal of Toxicology*, 2013.
- Swift, D. L., Zuskin, E., Bouhuys, A. (1979) Respiratory Deposition of Hair Spray Aerosol and Acute Lung Function Changes, *Lung*, 156.
- Tai, S., Fantegrossi, W. E. (2016) Pharmacological and Toxicological Effects of Synthetic Cannabinoids and Their Metabolites, In: Baumann, M. H., Glennon, R. A., Wiley, J. L., Hrsg. *Neuropharmacology of New Psychoactive Substances (NPS) - The Science Behind the Headlines*, 32, Cham: Springer International Publishing.
- Taylor, A., Birkett, J. W. (2019) Pesticides in cannabis: A review of analytical and toxicological considerations, *Drug Testing and Analysis*, 12 (2).
- Tetrault, J. M. et al. (2007) Effects of Marijuana Smoking on Pulmonary Function and Respiratory Complications: A Systematic Review, *Arch Intern Med. Author manuscript*, 167 (3).
- Trautmann, F. (2014) Coffeeshops in den Niederlanden: Von Prohibition zu Regulierung, *SuchtMagazin*, 40 (6).
- Tzanetakis, M. (2019) Einleitung - Zum Phänomen der Drogenmärkte im Darknet, In: Tzanetakis, M., Stöver, H., Hrsg. *Drogen, Darknet und Organisierte Kriminalität*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Verheij, C. et al. (2019) Emergency Department visits due to intoxications in a Dutch university hospital: Occurrence, characteristics and health care costs, *PLOS ONE*, 14 (12).
- Vigil, D. I. et al. (2018) Marijuana Use and Related Health Care Encounters in Colorado Before and After Retail Legalization, *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16 (4).
- Wallace, A. L. et al. (2019) Effects of Cannabis Use and Subclinical ADHD Symptomology on Attention Based Tasks in Adolescents and Young Adults, *Archives of Clinical Neuropsychology*, 34.
- Warf, B. (2014) High points: an historical geography of cannabis, *Geographical Review*, 104 (4).
- Weilemann, L. S. (2013) Droge ist nicht gleich Droge, *Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 108.
- White, A. E. et al. (2020) Cannabis-Infused Edible Products in Colorado: Food Safety

9. Quellenverzeichnis

and Public Health Implications, American Journal of Public Health, 110 (6).

Wurth, G. (2010) Marihuana in Deutschland massiv gestreckt, Verfügbar unter:

<<https://hanfverband.de/nachrichten/news/marihuana-in-deutschland-massiv-gestreckt>> [Aufgerufen am 24.06.2022].

Yeung, M. E. M. et al. (2020) Clearing the air: A study of cannabis-related presentations to urban Alberta emergency departments following legalization, Canadian Journal of Emergency Medicine, 22 (6).

Zikankuba, V. L. et al. (2019) Pesticide regulations and their malpractice implications on food and environment safety, Cogent Food & Agriculture, 5.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, Daniel Sternberg, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfsmittel angefertigt habe. Informationen, die anderen Werken oder Quellen dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich kenntlich gemacht und mit exakter Quellenangabe versehen. Sätze oder Satzteile, die wörtlich übernommen wurden, wurden als Zitate gekennzeichnet. Bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse durch den Prüfungsausschuss werde ich eine Kopie dieser Studienarbeit aufbewahren und wenn nötig zugänglich machen.



Oestrich-Winkel, 18.08.2022,

Ort, Datum, Unterschrift