

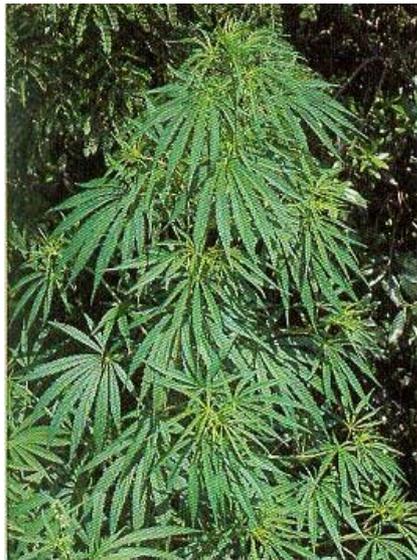


EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



H.P.T. AMMON

Cannabis im Spannungsfeld zwischen Droge und Arzneimittel



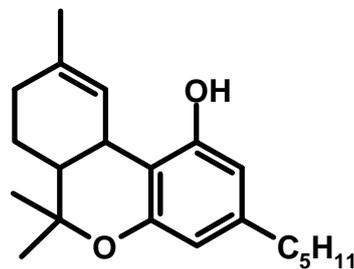
Cannabis indica

Bis zu 4 Meter hohe
Pflanze, heimisch in
gemäßigten
Klimazonen Asiens

Cannabis als Rauschdroge

- Haschisch: Harz weiblicher Pflanzen mit ca. 5-10% 9- Δ -Tetrahydrocannabinol (THC) mit Tabak vermischt als Joint geraucht
- Marihuana: Blüten und Triebspitzen weiblicher Pflanzen mit ca. 1% 9- Δ -Tetrahydrocannabinol (THC) mit Tabak vermischt als Joint geraucht

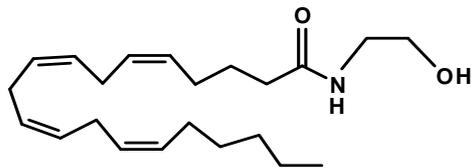
9- Δ -Tetrahydrocannabinol



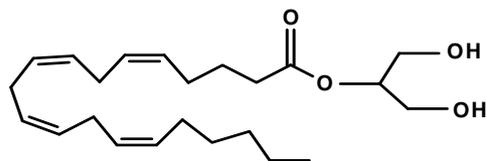
Chemische Struktur

Endogene (körpereigene) Cannabinoide

Cannabinoide



Anandamid



2-Arachidonoglycerol

Cannabinoid-Rezeptoren

CB 1-Rezeptoren

- Vorkommen:
 - zentral: Basalganglien, Kleinhirn, Hippocampus, limbisches System, Hirnstamm, Cortex, Thalamus
 - peripher: endokrine Drüsen, Leukozyten, Milz, Herz, ableitende Harnwege, Gastrointestinaltrakt, Fettgewebe, Muskel, Leber

Cannabinoid-Rezeptoren

CB 2-Rezeptoren

- Vorkommen:
 - Zellen des Immunsystems

Aktivierung endogener Cannabinoide

- Sie werden nach Bedarf synthetisiert und sowohl unter physiologischen Bedingungen als auch unter Belastungssituationen freigesetzt.
- Sie verfügen im Gegensatz zu exogenen Cannabinoiden nur über eine **sehr kurze** Halbwertszeit.
- Sie wirken indirekt auf zentrale und Körperfunktionen über die Freisetzung anderer Transmitter (Dopamin), Mediatoren , Hormone, Cytokine.

Endocannabinoide

Sie modulieren folgende physiologischen Funktionen:

- Bewegungssteuerung und – motivation
- Schmerzwahrnehmung
- Gedächtnisfunktionen
- Immunfunktionen
- Gefäßtonus
- Reproduktionsprozesse
- Appetit / Nahrungsaufnahme
- Neuroprotektion
- Temperaturregulation

Wirkungen endogener Cannabinoide I

- Suchtdrogen, einschließlich endogener und exogener Cannabinoide, interagieren mit dem sogenannten „brain reward system“, einer Art Belohnungssystem im Gehirn durch Erzeugung angenehmer Gefühlslagen.

Wirkungen endogener Cannabinoide II

- Nach bisheriger Kenntnis ist das Endocannabinoid-System auch eine Art „Erholungs-System“. Eine vorübergehende Aktivierung erfolgt zum
 - **Entspannen:** Reduktion von Schmerzen und Angst, Anpassung der Körpertemperatur, Regulation der Hormonproduktion, Herabsetzen des Muskeltonus und des Blutdrucks
 - **Ausruhen:** Hemmung der motorischen Aktivität
 - **Vergessen:** Beseitigung angsterzeugender Erinnerungen: „Glücklich ist, wer vergisst....“
 - **Schützen:** Verminderung der Erregungsleitung im Gehirn
 - **Essen:** Anregung des Appetits und Verstärkung des Belohnungsverhaltens

Missbräuchliche Verwendung von Cannabinoiden

Psychische Wirkungen nach **akutem** Cannabis – Konsum (Joint) (dosisabhängig) I

- Anregung der Phantasie
- gelassene, gehobene Stimmung (Haschisch „befreit“)
- Heiterkeit, euphorische Stimmung
- leicht halluzinogen ; bei höherer Dosis meist angenehme Halluzinationen und Visionen
- veränderte Wahrnehmung: Zeit, Raum, Farbe, Töne
- gesteigerte Gefühlsintensität bei Musik, Bilder-Betrachten, Sex
- Induktion von Träumen

Psychische Wirkungen nach **akutem** Cannabis – Konsum (Joint) (dosisabhängig) II

- Konzentrationsstörungen (Verlust des roten Fadens),
Fahruntüchtigkeit
- traurige Grundstimmung → Depression
- Angstgefühl → Panik
- psychomotorische Verlangsamung
- Depersonalisation und Derealisationserleben
- Denkstörungen
- Entspannung
- Sedierung
- verminderter Antrieb

Psychische Wirkungen nach **langfristigem** Cannabis – Konsum

- Amotionales Syndrom: verminderte
Leistungsbereitschaft, Teilnahmslosigkeit
 - Psychotische Schübe: bis zur Schizophrenie,
insbesondere, wenn diese bereits laviert existiert
 - Psychische Abhängigkeit: selten, nicht zwingend,
hauptsächlich bei labilen Personen mit psychischen
Problemen
- kein Substanz-spezifisches Abhängigkeitspotential
wie bei Opioiden

Physische Wirkungen nach **akutem** Cannabis – Konsum (Joint)

- Tachykardie
- zunächst leichte Steigerung, dann leichte Senkung des Blutdrucks
- Appetitsteigerung
- Pupillenerweiterung
- Augenrötung

Die Symptome sind mild; keine letalen Vergiftungen.

Physische Wirkungen nach **langfristigem** Cannabis – Konsum

- Atemwegserkrankungen, einschließlich Krebs, jedoch nicht zu trennen von den Auswirkungen des normalen Tabak-Rauchens
- Embryotoxizität ?
- mögliche Wachstumsretardierung
- Schwächung des Immunsystems ?
- Testosteronsenkung ?
- Reduktion der REM-Phasen

Toleranzentwicklung

Bei wiederholtem Gebrauch über Tage und Wochen:
Toleranzentwicklung gegenüber vielen Wirkungen der
Cannabinoide, sowohl **psychotrope** Wirkungen als auch
kognitive und psychomotorische Einschränkungen

Abhängigkeitspotential

- körperliche Abhängigkeit selten
- Zwang zum psychischen Abhängigkeitspotential
- keine klassische Einstiegsdroge
- aber: wenn sie illegal erworben wird, ist von Drogenhändlern das Angebot schwerer wiegender Drogen denkbar
- Entzug: Angst, Unruhe, Schlaflosigkeit, Durchfall, Speichelfluss, Erhöhung des Augeninnendrucks, Muskelzittern

Cannabinoide als Arzneimittel

Cannabis als Arzneimittel

- Dronabinol (Marinol®), ein Cannabinoid, synthetisches THC, in den USA zugelassen, bei Übelkeit und Erbrechen nach Chemotherapie
- Dronabinol als Rezepturdroge
- Nabinol (Cesamet®), ein Derivat des THC, zugelassen in Großbritannien, USA, Kanada
- Nabidiolex (Sativex®), Extrakt aus Cannabis sativa mit standardisierten Mengen an THC und CBD (Cannabidiol), Spray, zugelassen in Kanada
- Tinkturen und Extrakte aus Cannabis indica zu Rezepturzwecken

Mögliche Einsatzgebiete für Cannabinoide I

Krankheit	Studienlage
Übelkeit / Erbrechen im Rahmen einer Chemotherapie sowie bei AIDS und Hepatitis	etabliert
Anorexie / Kachexie bei fortgeschrittener AIDS- und Krebserkrankung	etabliert
Multiple Sklerose (Spastizität, Schmerz)	relativ gut gesichert
Traumatische Querschnittserkrankungen (Spastizität, Schmerz)	relativ gut gesichert

Mögliche Einsatzgebiete für Cannabinoide II

Krankheit	Studienlage
Neuropathische Schmerzen	relativ gut gesichert
Glaukom	relativ gut gesichert
Asthma bronchiale	relativ gut gesichert
Generalisierte Epilepsie	weniger gut gesichert
Entzugssymptome bei Alkohol-, Benzodiazepin- und Opiatabhängigkeit	weniger gut gesichert

Mögliche Einsatzgebiete für Cannabinoide III

Krankheit	Studienlage
Allergien	weniger gut gesichert
Juckreiz	weniger gut gesichert
Entzündungen / Infektionen	weniger gut gesichert
Depressionen	weniger gut gesichert
Bipolare Störungen	weniger gut gesichert
Angststörungen	weniger gut gesichert

Mögliche Einsatzgebiete für Cannabinoide IV

Krankheit	Studienlage
Analgesie	weniger gut gesichert
Tourette Syndrom	adjuvant, Besserung der Symptomatik
Alzheimer	Rückläufigkeit von Verhaltensauffälligkeiten
Morbus Huntington	kein positiver Effekt
Morbus Parkinson	kein positiver Effekt

Nebenwirkungen der Cannabinoide I

Nebenwirkungen	Häufigkeit (%)
STIMMUNGSÄNDERUNGEN	
Euphorie	14
Highgefühl	35
	24
Dysphorie Depression	13

Nebenwirkungen der Cannabinoide II

Nebenwirkungen	Häufigkeit (%)
KOGNITIVE NEBENWIRKUNGEN	
Müdigkeit, erniedrigte Reaktionsfähigkeit, Koordinationsstörungen	50
Konzentrationsstörungen	49

Nebenwirkungen der Cannabinoide III

Nebenwirkungen	Häufigkeit (%)
PSYCHOTISCHE NEBENWIRKUNGEN	
Paranoia	5
Halluzinationen	6
Auslösung einer Schizophrenie	?
Depression	?

Nebenwirkungen der Cannabinoide IV

Nebenwirkungen	Häufigkeit (%)
KARDIOVASKULÄRE NEBENWIRKUNGEN	
Arterielle Hypotension	25
Tachykardie	?
Kardiale Ischämie	?

Rechtliche Situation

Rechtliche Situation in Deutschland I

- In Deutschland fällt Cannabis unter das Betäubungsmittelgesetz. Demnach wird mit einer Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft, wer Cannabis unerlaubt anbaut, sich verschafft oder in Verkehr bringt.

Rechtliche Situation in Deutschland II

- Nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes ist die Selbstmedikation mit Cannabis, selbst bei Krankheiten, grundsätzlich verboten. Wer seine Schmerzen mit Cannabis lindern will, braucht hierzu eine Ausnahmeerlaubnis nach dem Betäubungsmittelgesetz. Wer ohne eine solche Erlaubnis Cannabisprodukte zur Selbstmedikation in ein anderes Land ausführen will, macht sich strafbar (Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 30. Juni 2005).

Rechtliche Situation in Deutschland III

- Seit 1983 können Schwerkranke in Deutschland auf synthetisches THC, auf Nabilon® und seit 1998 auf den Cannabiswirkstoff Dronabinol (THC) zurückgreifen, die ein Arzt verschreiben kann.

Rezepturarzneimittel können auch ohne Zulassungen auf ärztliche Verordnung hergestellt werden.

Kriterien für eine Verordnungsfähigkeit von Cannabinoiden

- Es muss sich um eine schwerwiegende Erkrankung handeln (z.B. chronischer Schmerz, MS).
- Andere Therapien waren erfolglos, es sind keine weiteren Therapien verfügbar.
- Aufgrund der Datenlage besteht begründete Aussicht auf einen Behandlungserfolg.

Zusammenfassung I

- Der Körper verfügt über eigene Cannabinoide, die eine Reihe von Körperfunktionen steuern. Psychisch gesehen dienen sie der Erholung und Entspannung und der Vermittlung wohltuender Gefühle.
- Haschisch und Marihuana sind die am meisten verwendeten Rauschdrogen.
- Der für die meisten Wirkungen verantwortliche Stoff ist das 9- Δ -Tetrahydrocannabinol (THC).
- Die Anwendung von Haschisch und Marihuana in der Szene dient überwiegend **nicht** therapeutischen Zwecken, sondern der gewollten Erzeugung lustbetonter Gefühle mit z. T. erheblichen psychischen Veränderungen.

Zusammenfassung II

- Die Anwendung von Cannabinoiden zu therapeutischen Zwecken ist trotz einer Reihe denkbarer Indikationen wegen Fehlens valider Studien praktisch auf Minderung von Spastik und Schmerz bei der Multiplen Sklerose sowie Übelkeit und Erbrechen im Rahmen einer Chemotherapie sowie bei AIDS und bei Anorexie in Zusammenhang mit AIDS und Krebs limitiert und auch hier nur, wenn andere Maßnahmen erfolglos sind.

Cannabis im Spannungsfeld zwischen Droge und Arzneimittel I

FAZIT

1. Bereits in alten Kulturen sehen wir die beiden Gesichter von Cannabis: **Rauschdroge** und **Arzneimittel**.
2. Daran hat sich bis heute nichts geändert.
3. Haschisch / Marihuana werden von gewissen Konsumenten wegen ihrer psychotropen Wirkungen dazu verwendet, sich bewusst in einen psychisch pathologischen Zustand zu versetzen mit dem Ziel unrealistischer Glücksgefühle einhergehend mit Sinnestäuschungen.

Cannabis im Spannungsfeld zwischen Droge und Arzneimittel II

FAZIT

4. Dem stehen arzneiliche Wirkungen bei z.T. schwerwiegenden Erkrankungen gegenüber.
5. Es ist daher, nach meiner Auffassung, selbst bei einem vergleichsweise geringen Suchtpotential, die restriktive Behandlung durch das Betäubungsmittelgesetz gerechtfertigt.