

Cannabis zwischen Panik und Hoffnung – Erfahrungen in der Schmerztherapie

Dr. med. Melanie Rehli M.Sc.
Leitende Ärztin Anästhesie und
Leitung Schmerztherapie KSGR

Einige Worte zu mir.....



Team



Melanie Rehli, LA Anä



Isabelle Hirt, OA Anä



Dietrich Hübner,
Kaderarzt SZT



Manfred Koch, OA Anä



Lilian Nipp, MPA/Farbth.



Sonja Marty, Sekretariat



Flurina Sgier, MPA/Akup.



Elena Fraefel (+Angela Zindel)
Psychologin

Mein Start mit Cannabis

- KSSG – Schmerzzentrum 2008-2015
- Dronabinol
- sehr grosser administrativer Aufwand
- minimale therapeutische Resultate
- 500.- Therapiekosten untragbar

⇒ eigentlich keine "Lust" Cannabis zu verschreiben.....

Die Fortsetzung

- KSGR – 2016 Schmerztherapie im Aufbau
- neu CBD auf dem Markt
- (kein) administrativer Aufwand
- gute therapeutische Resultate
- 80.- Therapiekosten tragbar
- viele Patientenfragen
- minimales Wissen auf meiner Seite



⇒ "Lust" Cannabis zu verschreiben.....

Cannabis ist emotional



Cannabis in Uruguay - "Das kann eine Erfolgsgeschichte ...

Süddeutsche.de
vor 10 Stunden



"Cannabis Connection": Prozess unterbrochen

NDR.de
vor 6 Stunden



Wie Kiffer Killer werden

Blick
vor 2 Tagen



Schweizer konsumieren pro Jahr 60 Tonnen Cannabis – doch ...

NZZ
vor 3 Tagen



3 Gründe, warum Cannabis verboten bleiben sollte

Dinge Erklärt – Kurzgesagt
YouTube - 30.05.2018



Revisionsfirmen | Swissness-Gesetz | Cannabis aus Kolumbien

SRF - 25.06.2018

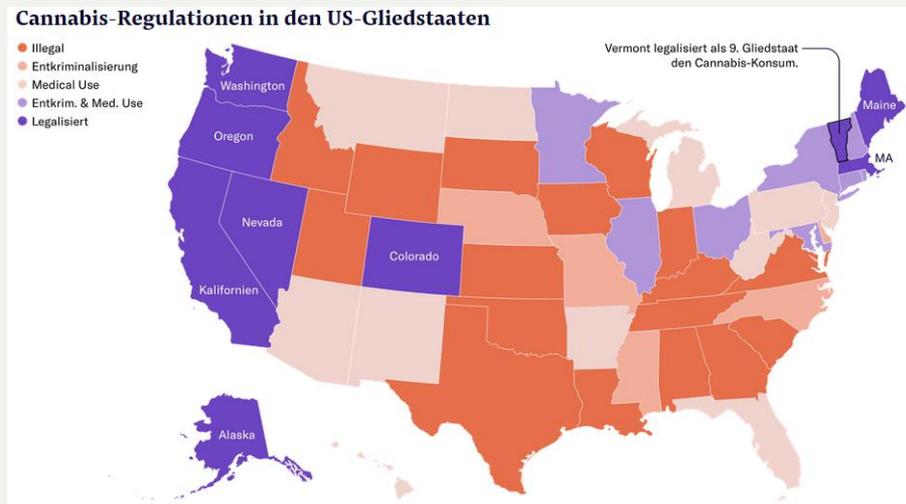


Der erste Cannabis Drive-In

ProSieben - 11.06.2018

Was läuft im Umfeld

- Holland.... Cannabis-Eldorado 😊
- 2014: Uruguay legalisiert unter strenger staatlicher Kontrolle
- 06.2018 Kanada: Legalisation
- USA – gespalten...



Weiter Informationsquellen

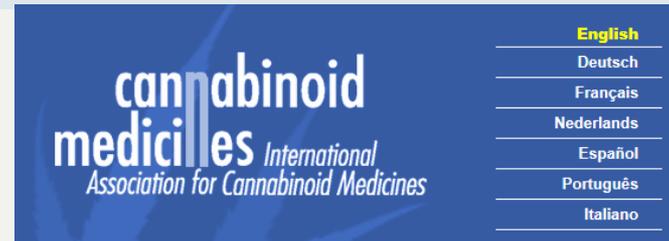
www.stcm.ch – Januar 2019, Kongress 3.0

www.hanflegal.ch

THC-WIKI

Hanf, Kiffen, THC und die Gesetze zur Verfolgung von Cannabis

www.cannabis-med.org



www.feel-ok.ch



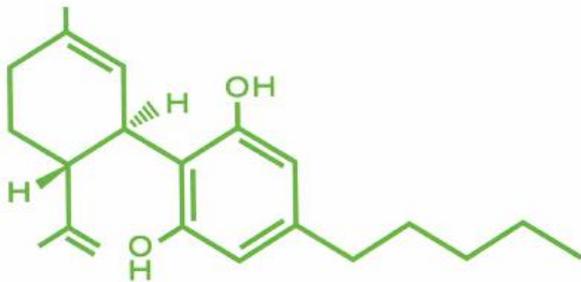
www.panakeia.ch



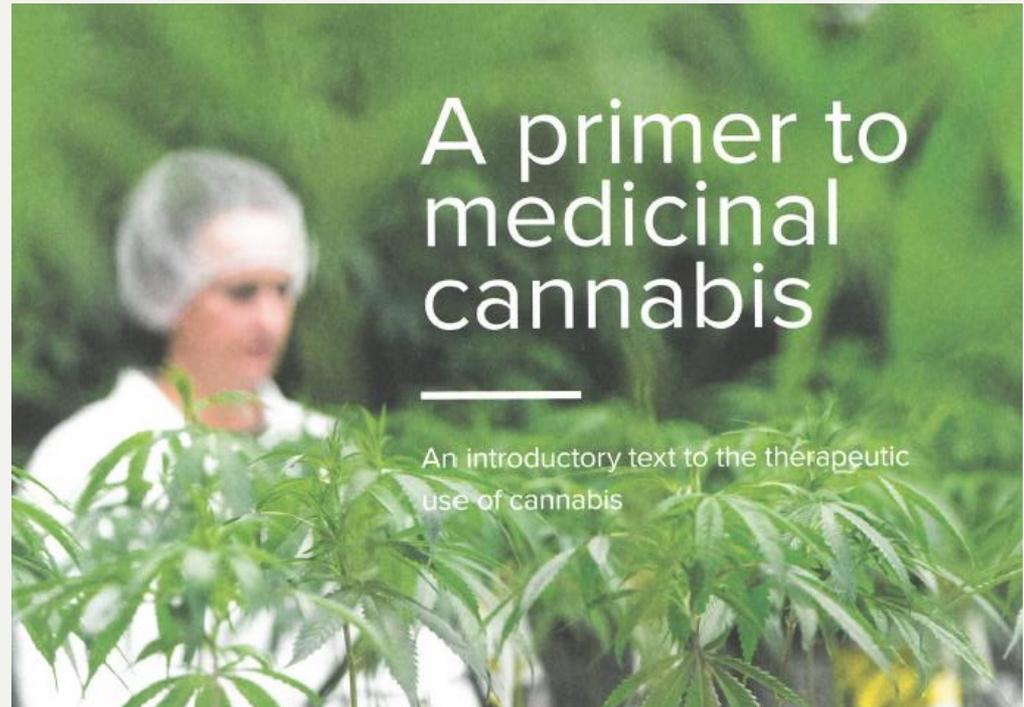
Weiter Informationsquellen - Produzenten

Cannabidiol

Information about the active ingredient



THC
PHARM



z. Bsp. THC-Pharm,
Bedrocan oder Trigal



Praxis Suchtmedizin Schweiz
Praticien Addiction Suisse
Medico e Dipendenze Svizzera

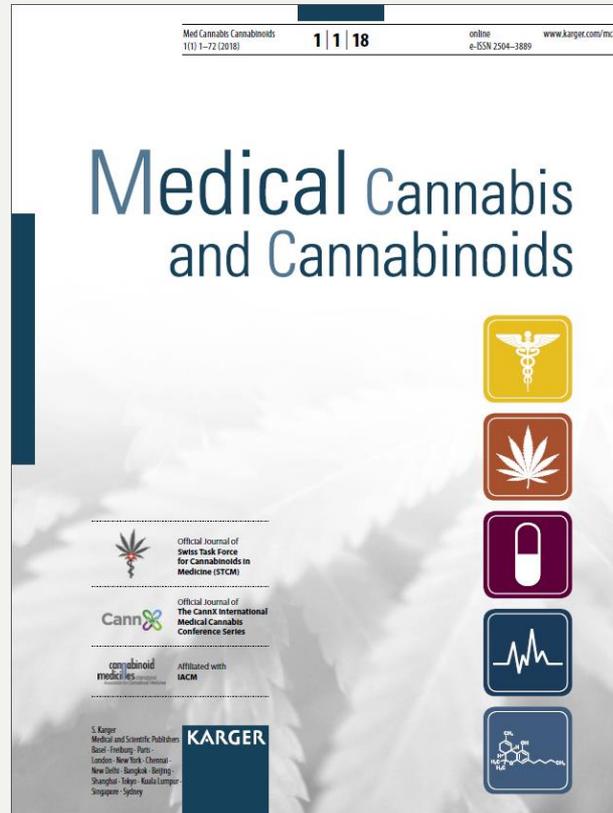
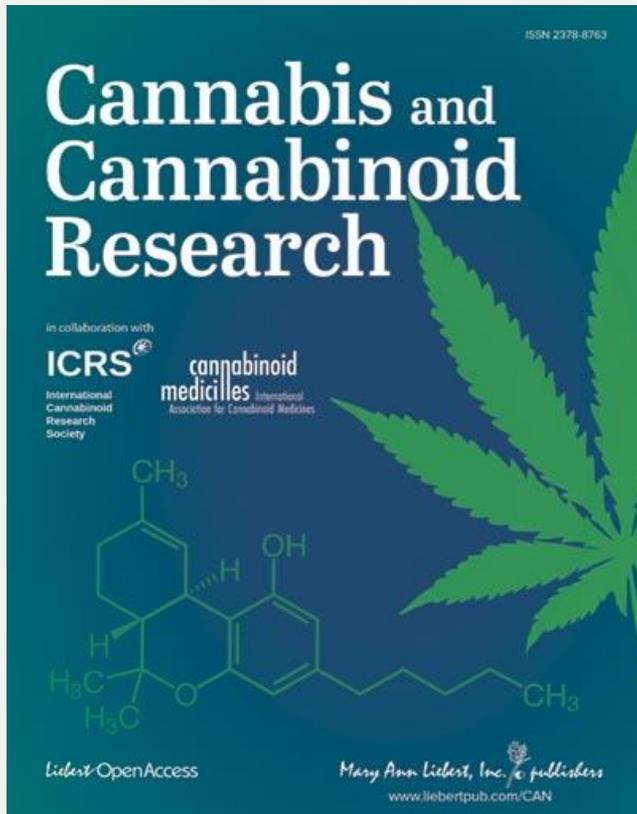
www.FOSUMOS.ch

Cannabis	
Einleitung	Juristische Grundlage
Abhängigkeit, schädlicher Gebrauch, Intoxikation und Entzug	Kontraindikationen
Besorgte Eltern	Kostenübernahme
Cannabinoide in der Medizin	Palliativmedizin
Algorithmus	Pharmakologie THC- und CBD-haltige Präparate
Abhängigkeitsentwicklung	Präparate, Galenik, Hersteller, Dosierung und Kosten
Antragsformular / Bewilligungsverfahren	Reisen
Dosierung / Nebenwirkungen / Tipps Patienteninformation	Rezept
Factsheet für Patienten	Schwangerschaft / Stillen
Indikationen / Evidenz	Strassenverkehr
Informed Consent	Weiterführung der Behandlung / Therapieende
	Wissenschaftliche Grundlagen

Cannabinoid Hyperemesis Syndrom
CBD
Interventionsmöglichkeiten
Justiz
Komorbidität
Krisenintervention: ambulante oder stationäre Behandlung
Nachweisbarkeit Cannabis
Pharmakologie / Neurobiologie
Problematischer Konsum
Psychose und Cannabiskonsum
Schularzt Thema Cannabis
Sprechstundenthema
Schwangerschaft
Strassenverkehr: Cannabis
Toxikologie
Warnzeichen problematischer Cannabiskonsum
Quellen
Impressum



Woher kommt die wissenschaftliche (freie) Information?



... und andere Journals

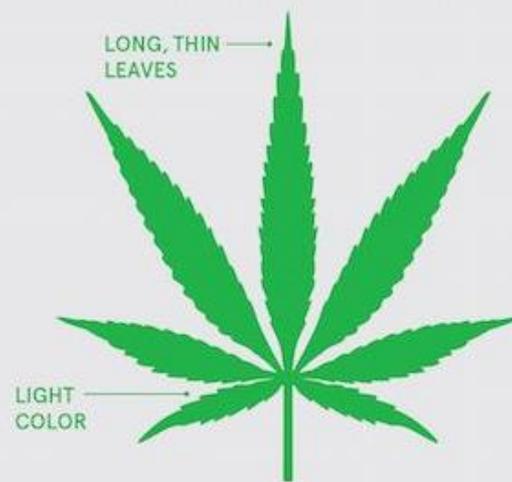
Die Pflanze



- verwandt mit Hopfen und Brennnessel

Die Pflanze

- Indica
⇒ Südasien
- Sativa
⇒ Europa
Fasern,
Viehfutter
- Ruderalis
⇒ Russland
„Unkraut“



SATIVA

VS.

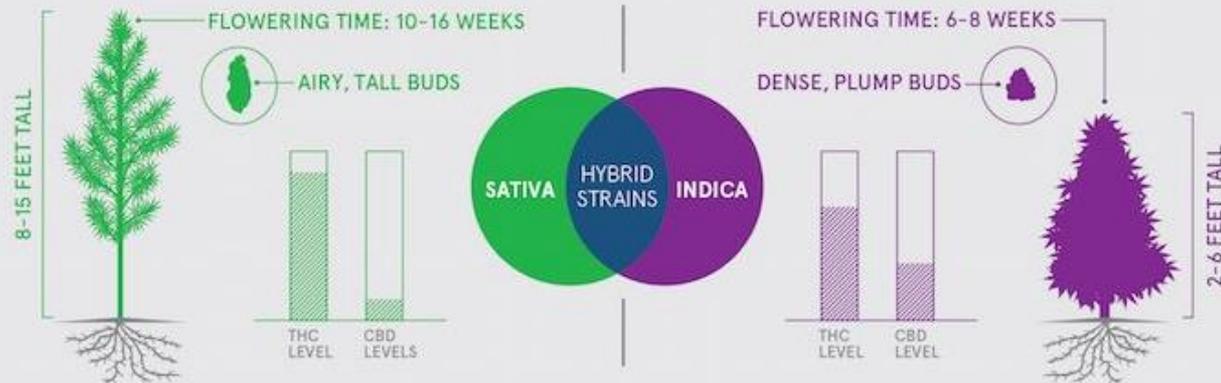


INDICA



RUDERALIS is a short, hearty, wild strain with fewer leaves and low THC content. It is not used for consuming but is sometimes crossbred with indicas or sativas to produce an “autoflowering” hybrid—meaning it will produce flowers (buds) based on age rather than light cycles like sativas or indicas.

GROWING



Die Pflanze

- **THC** = Delta-9-Tetrahydrocannabinol (-Säure)
⇒ Schmerz, Schlaf, Appetit, Muskelkrämpfe
- **CBD** = Cannabidiol (-Säure)
⇒ Schmerz, Rheum. Arthritis, PTSD, Angst, DM
- **CBG** = Cannabigerol
⇒ stark entzündungshemmend
- **THCV** = Tetrahydrocannabivarin
⇒ Epilepsie, M. Parkinson
- **>120 Terpene**: eigene Wirkungen und Anti-NW...

Die Pflanze

- THC und CBD sind in der „rohen“ Pflanze als Säure vorhanden und haben unterschiedliche Wirkungen als nach einer Erhitzung und der Umwandlung in die neutralen Formen!
 - THC-Acid = starker Immunsystem-Booster
 - CBD-Acid = anti-entzündliche Eigenschaften
- ⇒ richtige Auswahl für die entsprechende Wirkung ist essentiell!

Die Wirkungen der einzelnen "Teile"

Review

Cell
PRESS

Trends in Pharmacological Sciences Vol.30 No.10

Non-psychoactive plant cannabinoids: new therapeutic opportunities from an ancient herb

Angelo A. Izzo^{1,4}, Francesca Borrelli^{1,4}, Raffaele Capasso^{1,4}, Vincenzo Di Marzo^{2,4} and Raphael Mechoulam³

¹ Department of Experimental Pharmacology, University of Naples Federico II, Naples, Italy

² Institute of Biomolecular Chemistry, National Research Council, Pozzuoli (NA), Italy

³ Department of Medicinal Chemistry and Natural Products, Hebrew University Medical Faculty, Jerusalem, Israel

⁴ Endocannabinoid Research Group, Italy

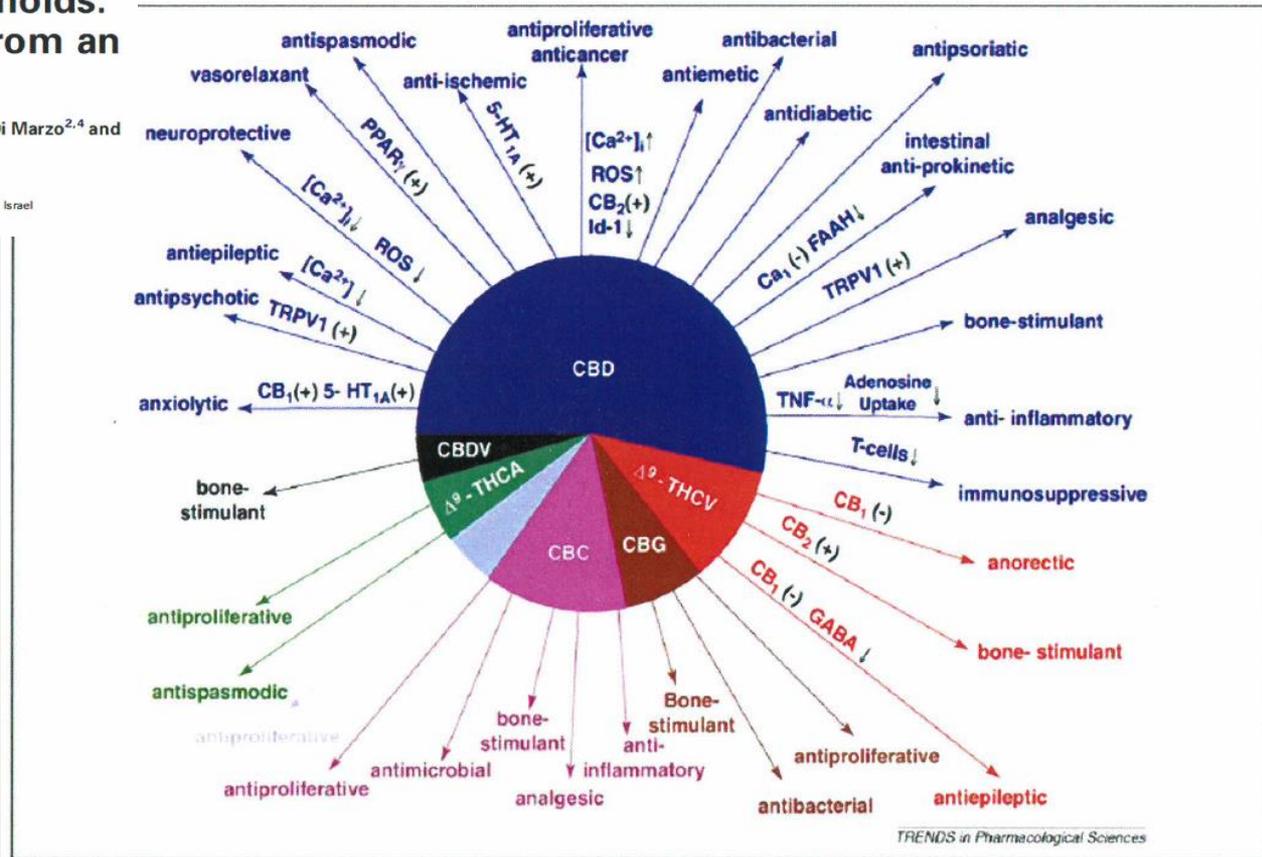


Figure 1. Pharmacological actions of non-psychoactive cannabinoids (with the indication of the proposed mechanisms of action).
Abbreviations: Δ^9 -THC, Δ^9 -tetrahydrocannabinol; Δ^8 -THC, Δ^8 -tetrahydrocannabinol; CBN, cannabinol; CBD, cannabidiol; Δ^9 -THCV, Δ^9 -tetrahydrocannabivarin; CBC, cannabichromene; CBG, cannabigerol; Δ^9 -THCA, Δ^9 -tetrahydrocannabinolic acid; CBDA, cannabidiolic acid; TRPV1, transient receptor potential vanilloid type 1; PPAR γ , peroxisome proliferator-activated receptor γ ; ROS, reactive oxygen species; 5-HT $_{1A}$, 5-hydroxytryptamine receptor subtype 1A; FAAH, fatty acid amide hydrolase. (+), direct or indirect activation; \uparrow , increase; \downarrow , decrease.



Cannabis = THC resp. CBD - „legal“ gesehen

- **THC** = regulierter psychotroper Stoff = Medikament, BTM-Rezept und Ausnahmebewilligungspflichtig (BAG)... Änderung in Sicht , denn >10'000 Bewilligungen sind keine Ausnahme mehr...
- **CBD** = Nahrungsmittelergänzung...ohne jegliche Kontrolle oder Regulierung - bis 11.2018...
dann erfolgte die Zulassung von Epidiolex® (Reinsubstanz CBD) als Medikament durch die FDA... und alles wird sich ändern...

Was definiert ein "Medikament"



Pharmakopöe

Hier finden Sie sämtliche Informationen rund um die Pharmakopöe, das amtliche Arzneibuch.

Die Pharmakopöe ist eine Sammlung von Vorschriften über die **Qualität von Arzneimitteln**. Die Ph. Eur. enthält mehr als 2000 Einzelmonographien über Wirkstoffe und pharmazeutische Hilfsstoffe, Darreichungsformen, Arzneipflanzen, Impfstoffe, Blutprodukte und homöopathische Zubereitungen. Die Ph. Helv. enthält 110 Monographien und etwa 110 allgemeine Texte (Stand Ph. Helv. 11.1). Diese Vorschriften sind grundlegend: Sie **gelten für alle Arzneimittel**, die in der Schweiz in Verkehr gebracht werden (HMG Art. 8).



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Gesundheit BAG
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit
und Veterinärwesen BLV
Bundesamt für Landwirtschaft BLW

SWISSmedic
SWISSmedic ist ein
konvertieren

SWISSmedic

Stand am 27. Februar 2017

Produkte mit Cannabidiol (CBD)

Überblick und Vollzugshilfe

Die Verwendung von CBD in Magistralrezepturen oder Formula Arzneimitteln gemäss Art. 9 Abs. 2 Bst. a-c HMG ist in der Schweiz zurzeit nicht möglich. Weder in der Schweiz noch in einem anderen Land mit vergleichbarer Arzneimittelkontrolle ist ein Monopräparat mit reinem CBD zugelassen. CBD ist in der Schweiz aktuell nur in einem zugelassenen Präparat (Sativex®) enthalten. Der entsprechende Wirkstoff in diesem pflanzlichen Arzneimittel ist jedoch nicht der Reinstoff CBD. Es handelt es sich um einen Dickextrakt aus Hanfblättern und Hanfblüten, für den als Auszugsmittel flüssiges Kohlenstoffdioxid verwendet wurde und der 60-71 % CBD enthält.

⇒ kein Beipackzettel, keine fachlichen
Behandlungsempfehlungen, kein Medikament!!!

Gefahren als „Nicht-Medikament“

- unkontrollierte Produktion
- unkontrollierte Vermarktung
- unkontrollierte Behandlung
- unkontrollierte Langzeiteffekte
- ungeschützte vulnerable Patientengruppen (Kinder, Alte, Gebrechliche, "Komplex-Kranke")

Produkte mit Cannabidiol (CBD)

Überblick und Vollzugshilfe

Die Verwendung von CBD in Magistralrezepturen oder Formula-Arzneimitteln gemäss Art. 9 Abs. 2 Bst. a-c HMG war in der Schweiz bis Mitte 2018 nicht möglich, da weder in der Schweiz noch in einem anderen Land mit vergleichbarer Arzneimittelkontrolle ein Monopräparat mit reinem CBD zugelassen war und CBD damit nicht einem zulässigen Wirkstoff gemäss Art. 19d der Verordnung über die Arzneimittel (VAM, SR 812.212.21) zur Herstellung von Magistralrezepturen oder Formula-Arzneimitteln entsprach.

Mit der Zulassung des CBD-Monopräparates Epidiolex® durch die FDA am 28. Juni 2018 hat sich diese Situation verändert, weshalb CBD nun – unter Berücksichtigung gewisser Voraussetzungen – magistral verschrieben werden kann. Dabei ist zu beachten,

- dass CBD ein anderes Wirkprofil aufweist als THC und sich deshalb nicht als THC-Ersatz eignet,
- dass die FDA Epidiolex lediglich zur unterstützenden Behandlung von zwei seltenen Epilepsieformen zugelassen hat (weiterführende Informationen zu Dosierung, UAW etc. können der Fachinformation von Epidiolex auf der FDA-Homepage entnommen werden).

Eine Herstellung und Abgabe von Arzneimitteln mit CBD nach Formula magistralis in Apotheken ist möglich. Neben den generellen Anforderungen bei der Herstellung, Validierung und Ausführung von Verschreibungen ist folgendes zu beachten:

1. Es muss eine ärztliche Verschreibung vorliegen.
2. Das Rezept sollte von einem Spezialisten für die Indikationen Lennox-Gastaut- und Dravet Syndrom bzw. anderer therapieresistenter Formen der Epilepsie ausgestellt werden.
3. Werden ausnahmsweise in begründeten Einzelfällen (ärztliche) Verschreibungen für andere Indikationen ausgestellt, sollten diese nur nach Rücksprache mit dem verschreibenden Arzt und mit entsprechender Dokumentation ausgeführt (hergestellt und abgegeben) werden.

⇒ Magistralrezeptur = Grundversicherung....

Die Pläne des BAG

- **Änderung des Betäubungsmittelgesetzes und Verordnung über Pilotversuche nach dem Betäubungsmittelgesetz (Pilotversuche mit Cannabis)**

Behörde: Bundesrat

Im BetmG soll mit Artikel 8a eine neue gesetzliche Grundlage für die Durchführung von begrenzten wissenschaftlichen Pilotversuchen geschaffen werden, um Erkenntnisse über die Auswirkungen neuer Regelungen im Umgang mit Betäubungsmitteln des Wirkungstyps Cannabis zu nicht medizinischen Zwecken zu gewinnen. Die Geltungsdauer von Artikel 8a BetmG ist auf zehn Jahre beschränkt. Die Verordnung über Pilotversuche nach dem Betäubungsmittelgesetz (BetmPV) regelt die Voraussetzungen für die Durchführung der Pilotversuche sowie die Einzelheiten des Gesuchverfahrens. Sie bildet ebenfalls Bestandteil der Vernehmlassung.

Eröffnet: 04.07.2018

Frist: 25.10.2018

Eröffnung

Unterlagen: [Vorlage Verordnung](#) | [Vorlage Gesetz](#) | [Bericht](#) | [Begleitschreiben](#) | [Adressatenliste](#) | [Formular](#)

Auskünfte bei: Gschwend Adrian Tel: 058 462 58 00 e-mail: Internet: www.bag.admin.ch

Unterlagen können bezogen werden bei: Bundesamt für Gesundheit BAG, Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit, Adrian Gschwend, CH - 3003 Bern, Gschwend Adrian, Tel: 058 462 58 00, e-mail: , Internet: www.bag.admin.ch



Die Reaktion der WHO

CANNABIDIOL (CBD)

Pre-Review Report

Agenda Item 5.2

Expert Committee on Drug Dependence

Thirty-ninth Meeting

Geneva, 6-10 November 2017

Table 1. Overview of diseases for which CBD may have therapeutic benefits taken from Pisanti et al (2017) [69]

Pain	Analgesic effect in patients with neuropathic pain resistant to other treatments.
-------------	---

13. Non-Medical Use, Abuse and Dependence

At present, there are no case reports of abuse or dependence relating to the use of pure CBD. There are also no published statistics on non-medical use of pure CBD.

14. Nature and Magnitude of Public Health Problems Related to Misuse, Abuse and Dependence

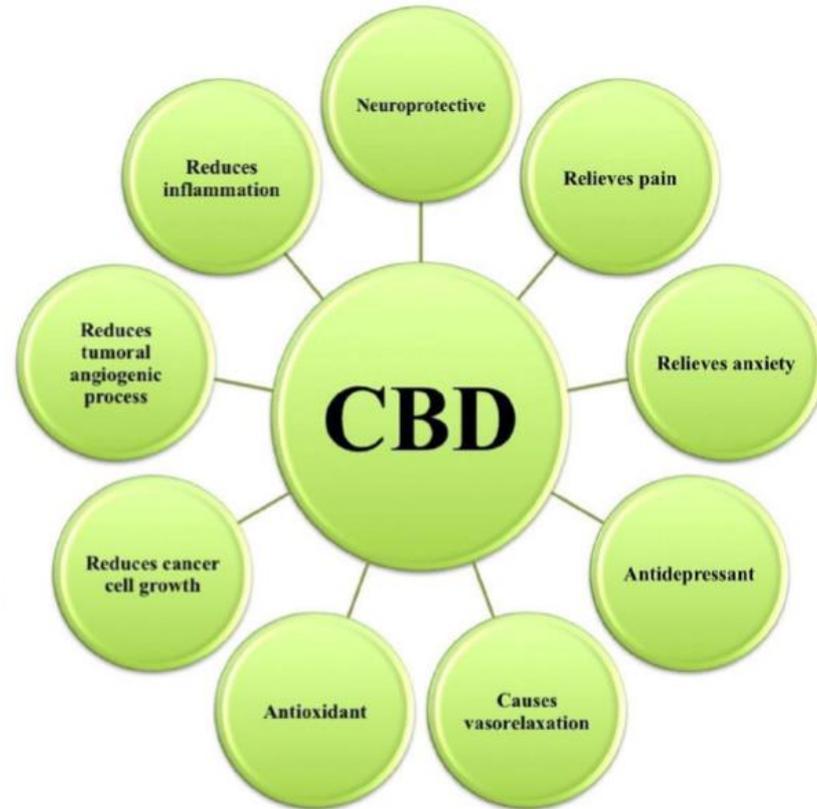
At present no public health problems (e.g. driving under the influence of drugs cases, comorbidities) have been associated with the use of pure CBD.

Warum Cannabis in der Klinik?

- entkrampfend = antikonvulsiv
- entspannend
- entzündungshemmend
- schmerzlindernd
- angstlösend
- Übelkeitsbekämpfend
- antioxidativ
- antipsychotisch
- "alt", Dokumentation bis 2900 v. Chr. !
(China, gegen Rheuma, ♀-Probleme, Malaria, Obstipation)

Die Studien dazu...

- Analgesic (*Xiong et al., 2012*)
- Anti-inflammatory (*Carrier et al., 2006*)
- Neuroprotective, Neuroregenerative (*Hofmann & Frazier, 2013*)
- Antioxidant (*Hampson et al., 1998*)
- Antineoplastic (*Ligresti et al., 2006*)
- Antiemetic (*Limebeer et al., 2009*)
- Anxiolytic, antipsychotic (*Resstel et al., 2009*)
- Immunomodulator (*Yeshurun et al., 2015*)
- Antiepileptic (*Jones et al., 2010*)
- Bone growth stimulant (*Kogan et al., 2015*)



Pisanti et al., 2017

... der neue heilige Gral?

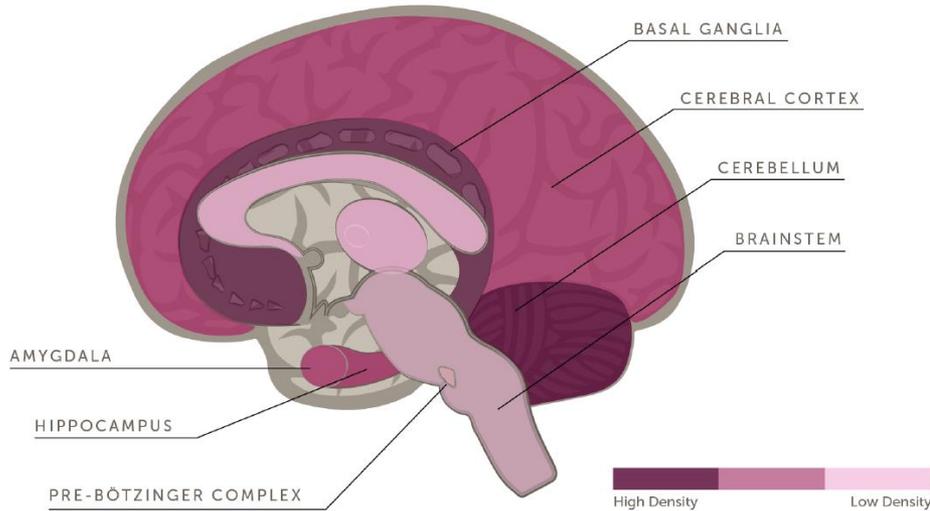
- volksmedizinische Erfahrung und Glaube!
- lang verlorene magische Heils substanz?
- "bio und pflanzlich" vs. "Chemie"
- "alt" in der modernen Medizin = Entdeckung 1940, Struktur-Bestimmung 1963
- Medikament oder "Super-Food"?

Das Endocannabinoid-System

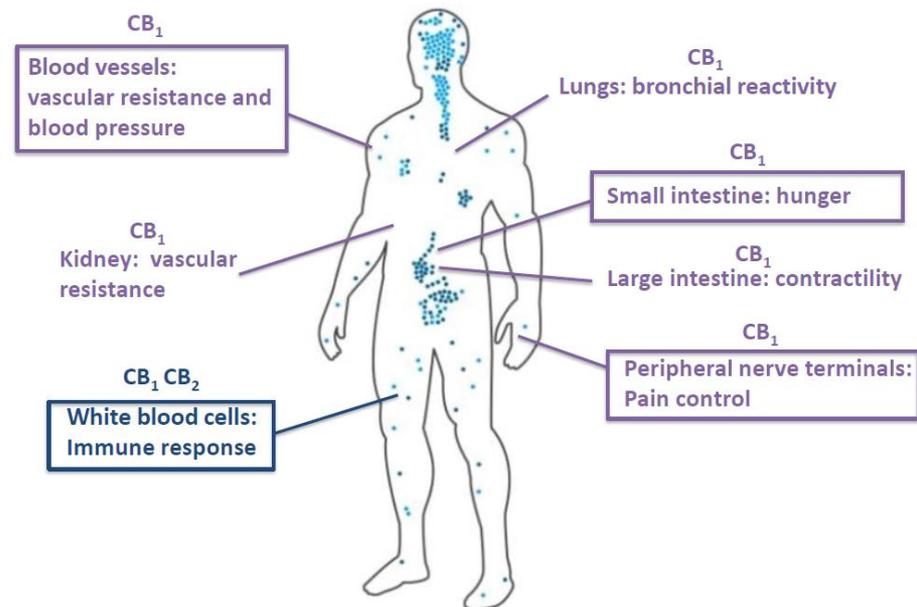
- ist ein System aus körpereigenen Cannabinoiden und Bindungsstellen (Rezeptoren) sowie
- = Eiweißstoffe, die für die Produktion und den Abbau der körpereigenen Cannabinoide verantwortlich sind.
- beeinflusst u.a. Antinozizeption, Gehirnentwicklung, Gedächtnis, Kontrolle der Motorik, Regulation der Nahrungszufuhr, Schlafinduktion, Neuroprotektion, Temperatursteuerung, Motilitätssteuerung, kardiovaskuläre und immunologische Regulierung und Zellproliferation

Die Wirkungsorte von Cannabinoiden (D. Piomelli, 2019)

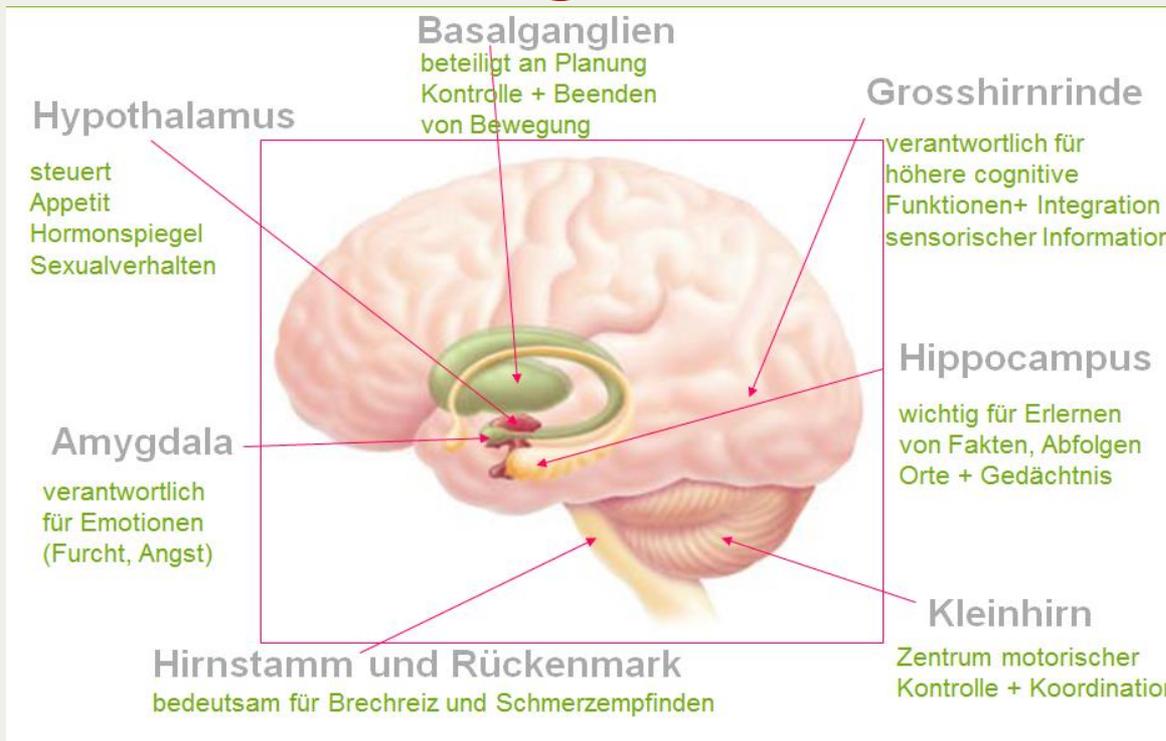
CB₁: main cannabinoid receptor in the human brain



Cannabinoid receptors outside the brain Two subtypes: CB₁ and CB₂



Die Wirkungsorte von CBD/THC (B. Goldmann, 2017)



Die Zusammenhang: Cannabinoide und Schmerz

NIH Public Access

Author Manuscript

CNS Neurol Disord Drug Targets. Author manuscript; available in PMC 2010 June 1.

Published in final edited form as:

CNS Neurol Disord Drug Targets. 2009 December ; 8(6): 403–421.

The Endocannabinoid System and Pain

Josée Guindon and Andrea G. Hohmann*

Neuroscience and Behavior Program, Department of Psychology, University of Georgia, Athens, GA 30602-3013

Abstract

The therapeutic potential of cannabinoids has been the topic of extensive investigation following the discovery of cannabinoid receptors and their endogenous ligands. Cannabinoid receptors and their endogenous ligands are present at supraspinal, spinal and peripheral levels. Cannabinoids suppress behavioral responses to noxious stimulation and suppress nociceptive processing through activation of cannabinoid CB₁ and CB₂ receptor subtypes. Endocannabinoids, the brain's own cannabis-like substances, share the same molecular target as Δ^9 -tetrahydrocannabinol, the main psychoactive component in cannabis. Endocannabinoids serve as synaptic circuit breakers and regulate multiple physiological and pathological conditions, e.g. regulation of food intake, immunomodulation, inflammation, analgesia, cancer, addictive behavior, epilepsy and others. This review will focus on uncovering the roles of anandamide (AEA) and 2-arachidonoylglycerol (2-AG), the two best characterized endocannabinoids identified to date, in controlling nociceptive responding. The roles of AEA and 2-AG, released under physiological conditions, in modulating nociceptive responding at different levels of the neuraxis will be emphasized in this review. Effects of modulation of endocannabinoid levels through inhibition of endocannabinoid hydrolysis and uptake is also compared with effects of exogenous administration of synthetic endocannabinoids in acute, inflammatory and neuropathic pain models. Finally, the therapeutic potential of the endocannabinoid signaling system is discussed in the context of identifying novel pharmacotherapies for the treatment of pain.

Cannabis in der Schmerztherapie

Cannabis and Pain: A Clinical Review

Hill, et al.; Cannabis and Cannabinoid Research 2017, 2.1
<http://online.liebertpub.com/doi/10.1089/can.2017.0017>

Results from studies evaluating cannabis pharmacotherapy for pain demonstrate the complex effects of cannabis-related analgesia. There are multiple randomized, controlled clinical trials that show cannabis as an effective pharmacotherapy for pain.

Medical use of cannabis in Switzerland: analysis of approved exceptional licences

G. Kilchner et al; Swiss Med Wkly. 2017;147:w14463

1193 Patients with exceptional licences for treatment with cannabinoids...The fact that some patients may treat themselves With cannabis obtained on the black market is another issue that may have influenced and distorted our results..... It is indeed “high time for evidence-based policies” .

Table 3: Main symptoms of patients granted exceptional licences for therapeutic use of cannabinoids, separated by initial and extension licence.

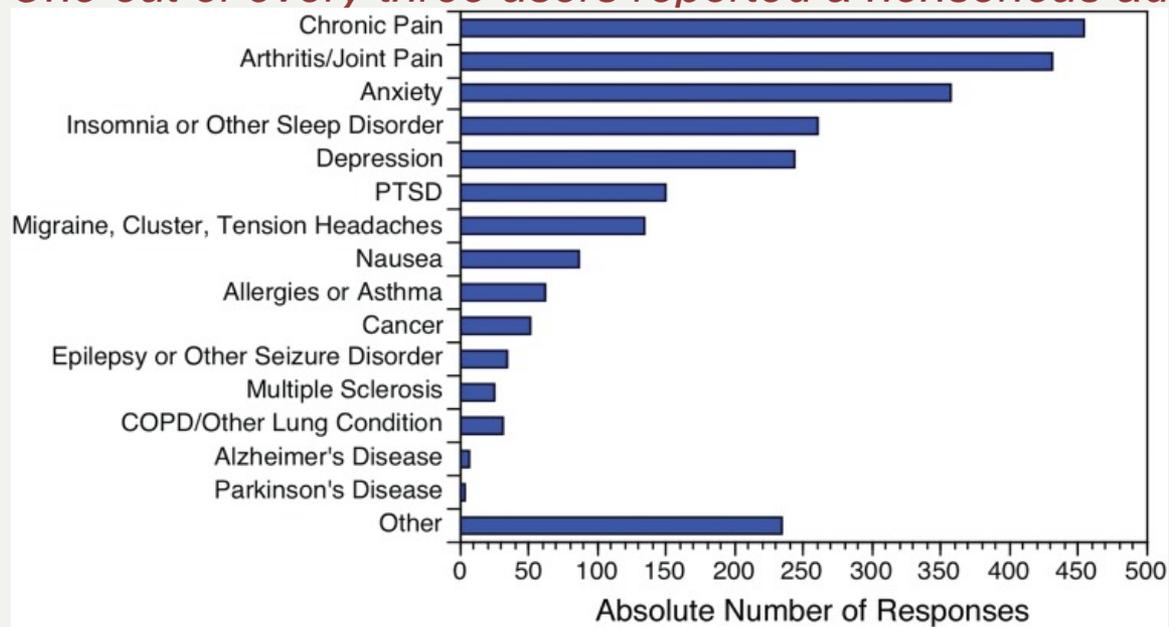
Main symptom	Initial (n = 984)	Extension (n = 209)	Total (n = 1193)
Chronic pain	514 (52.2)	75 (35.9)	589 (49.4)
Spasticity	353 (35.9)	123 (58.9)	476 (39.9)
Neuropathic pain	38 (3.9)	5 (2.4)	43 (3.6)
Lack of appetite	41 (4.2)	1 (0.5)	42 (3.5)
Nausea	23 (2.3)	3 (1.4)	26 (2.2)
Tremor	15 (1.5)	2 (1.0)	17 (1.4)

Numbers (%) are shown

A Cross-Sectional Study of Cannabidiol Users

Corroon J, Phillips JA. Cannabis Cannabinoid Res. 2018 Jul 1;3(1):152-161. doi: 10.1089/can.2018.0006. eCollection 2018.

A self-selected convenience sample (n = 2409) was recruited via an online survey designed to characterize whom, how, and why individuals are currently using CBD. Results: Almost 62% of CBD users reported using CBD to treat a medical condition. The top three medical conditions were pain, anxiety, and depression. Almost 36% of respondents reported that CBD treats their medical condition(s) "very well by itself," while only 4.3% reported "not very well." One out of every three users reported a nonserious adverse effect.



Meine klinische Entscheidung

- initial nur CBD....
- alle Präparate müssen medizinisch korrekt hergestellt sein und Qualitätsanforderungen genügen
 - ⇒ keine „frei erhältlichen“ CBD-Präparate aus Shops oder online-Handel
- Patienten folgten willig
- Wirkung-Wirkstoff-Beziehung nachvollziehbar
- Therapieabbruch oder Fortsetzung gemäss Wirkung

Die bisherigen Lieferanten

- initial Apotheke Sumiswald, Dr. R. Übelhart
(4% CBD ölige Lösung – „braune Suppe“)
⇒ 30ml 4% 100.- / nur Rezept
- leider Bewilligungsverlust für Neukunden ca. 02.2018 (Kantonsapotheker Bern)
- „Wechsel“ zu Dr. Fankhauser,
Bahnhofapotheke Langnau i.E.
⇒ 20g 2.5% 80.- / verlangt Bericht und
Diagnose + Rezept
- Ausnahmebewilligung weiter bis ca. 2020...
(Orphan Drug Status bei Epilepsie)

Antrag für THC beim BAG:

Ausnahmebewilligungen für die beschränkte medizinische Anwendung von verbotenen Betäubungsmitteln (z. B. Cannabis)

Auszug Merkblatt BAG:

Grundsätzliches

Verlängerungen

Das Verlängerungsgesuch muss spätestens 2 Wochen vor Ablauf der Bewilligungsdauer mit einem kurzen Zwischenbericht über den Verlauf der Behandlung eingereicht werden.

Abbruch der Behandlung

Der Abbruch der Behandlung ist mit einer kurzen Begründung des Abbruchs zu melden.

Kontaktangaben

Die Gesuche sind schriftlich **per Post** - falls von Hand ausgefüllt **gut leserlich** - und **unterzeichnet** an folgende Adresse zu richten:

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG
Nationale Präventionsprogramme NPP
Schwarzenburgstrasse 157
3003 Bern
Tel. +41 58 463 87 90

Antrag für THC beim BAG:

Antragsteller (Arzt)

Name

Vorname

Adresse

PLZ/Ort

Telefon/E-Mail

Ort/Datum

Gesuch um eine BAG-Ausnahmebewilligung zur Verschreibung der öligen

Dronabinol-Lösung 2,5 %

für die beschränkte medizinische Anwendung

Sehr geehrte Damen und Herren

Hiermit beantrage ich für nachstehenden Patienten eine Ausnahmebewilligung für den Wirkstoff Δ -9-Tetrahydrocannabinol (THC).

Angaben zum Patienten/zur Patientin

Frau/Herr

Name/Vorname

Geburtsdatum

Strasse/Hausnummer

PLZ/Ort

Medizinische Informationen

Diagnose/Indikation

Antrag für THC beim BAG:

Arzneimittel	Auslieferung			
Magistralrezeptur				
Das Präparat enthält	Lieferung			
Wirkstoff	Bestätigung des behandelnden Arztes			
Δ -9-Tetrahydrocannabinol	Wenn ja			
Dosierung	Ich bestätige:			
Einzeldosis:	Alle Angaben korrekt erfasst zu haben.			
max. Tagesdosis:	Direkte			
Tropfenzahl: 1 Tropfen	Direkte			
Behandlungsdauer	die Bah			
Initial 6 Monate, dann	Die beantragte Therapie des Patienten im Rahmen der Konsultationen regelmässig zu überprüfen.			
	Der Modus der Medikamentenabgabe mit dem Patienten und der Bahnhof Apotheke Langnau AG zu besprechen und festzulegen.			
Finanzierung	Einverständniserklärung des Patienten			
Die Kosten des Patienten	Hiermit bestätige ich, dass ich mit der Behandlung mit Dronabinol-Lösung einverstanden bin und über die Finanzierung informiert wurde.			
	Name	Vorname	Datum	Unterschrift
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



'Meine' 83 aktuellen Cannabis-Patienten 2018

- 85 Patienten mit CBD-Therapie
- 11 Patienten mit Cannabis-Öl-Therapie (12mg THC und 26mg CBD/g Lösung) davon 3 Umsteiger CBD \Rightarrow Cannabis-Öl
- 3 Patienten mit Cannabistinktur-Therapie (10.5mg THC und 19mg CBD/g Lösung)

- 2 Patienten in Sumiswald
- 83 Patienten in Langnau i. E.

Die Diagnosen

- generalisierte Schmerzen 8
- degenerative Veränderungen 6
- **LWS 42**
- BWS 3
- **HWS 11**
- Arthroseschmerzen 11
- posttraumatische Arthroseschmerzen 2
- Periarthropathie humeroscapularis 4
- persist. Hüftschmerzen nach TP 3
- persist. Knieschmerzen nach TP 5
- Handgelenksschmerzen neurop./noziz. 4
- Daumengrundgelenksschmerzen 1



Die Diagnosen 2

- Rheumatoide Arthritis / Polyarthritits 9
- **Fibromyalgie 18**
- diff. Muskel-/Gelenkschmerzen 2
- Abdomen 4
- Endometriose 3
- Polyneuropathie bei DM/NI 2
- **Radikulopathie 7**
- Neuropathie 6
- Leistenschmerzen 1
- Kopfschmerzen/Migräne 3
- Trigeminusneuralgie 2
- CRPS 5



Wer profitiert...

- **generalisierte Schmerzen**
- degenerative Veränderungen
- **LWS**
- BWS
- **HWS**
- **Arthroseschmerzen**
- **posttraumatische Arthroseschmerzen**
- Periarthropathie humeroscapularis
- persist. Hüftschmerzen nach TP
- **persist. Knieschmerzen nach TP**
- Handgelenksschmerzen neurop./noziz.
- Daumengrundgelenksschmerzen
- **Rheumatoide Arthritis / Polyarthritits**
- **Fibromyalgie**
- **diff. Muskel-/Gelenkschmerzen**
- **Abdomen**
- **Endometriose**
- **Polyneuropathie bei DM/NI**
- **Radikulopathie**
- **Neuropathie**
- Leistenschmerzen
- **Kopfschmerzen/Migräne**
- **Trigeminusneuralgie**
- **CRPS**



... und wer nicht.....

- **generalisierte Schmerzen**
- **degenerative Veränderungen**
- **LWS**
- **BWS**
- **HWS**
- **Arthroseschmerzen**
- **posttraumatische Arthroseschmerzen**
- **Periarthropathie humeroscapularis**
- **persist. Hüftschmerzen nach TP**
- **persist. Knieschmerzen nach TP**
- **Handgelenksschmerzen neurop./noziz.**
- **Daumengrundgelenksschmerzen**
- **Rheumatoide Arthritis / Polyarthritits**
- **Fibromyalgie**
- **diff. Muskel-/Gelenkschmerzen**
- **Abdomen**
- **Endometriose**
- **Polyneuropathie bei DM/NI**
- **Radikulopathie**
- **Neuropathie**
- **Leistenschmerzen**
- **Kopfschmerzen/Migräne**
- **Trigeminusneuralgie**
- **CRPS**



Die Aussteiger

- 18 Patienten 2017 / 2 Patienten 2016

Diagnosen

- generalisierte Schmerzen
- LWS
- BWS/HWS-Trauma und postop Sz
- Abdominalschmerzen
- Endometriose
- Fibromyalgie
- Neuropathie
- CRPS
- Migräne



Die Patienten-Umfrage (erste 18 Patienten)

- Lebensqualität: besser - gleich
- Schmerzreduktion: sehr individuell
- Nebenwirkungen: v. a. Schwindel, z.T. Übelkeit
- Kosten: punktuell eine Belastung
- Zufriedenheit mit Therapie: mässig – sehr gut

Konsequenz: weiter so

Die Nebenwirkungen

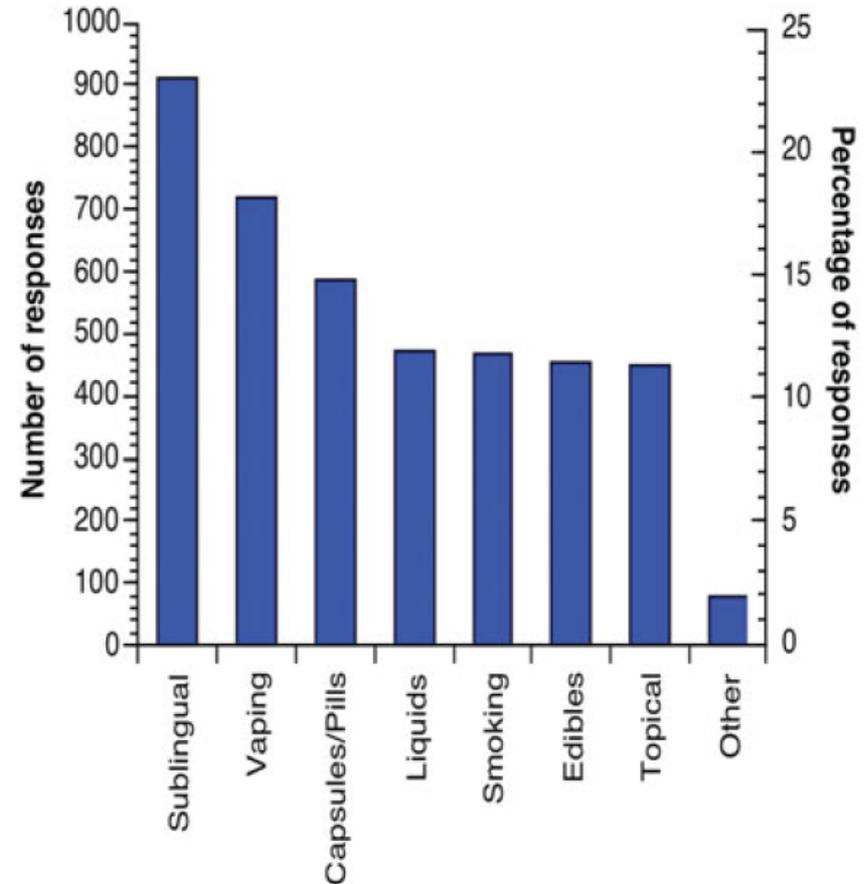
A Cross-Sectional Study of Cannabidiol Users *Corroon et al., 2018*

Online survey (anonymous questionnaire) of individuals currently using CBD (n = 2409)

Number and percentage of methods of administering CBD (n = 4135)

Most common adverse effects reported by survey respondents (n = 742)

- Dry mouth 268 (11.12%)
- Euphoria 155 (6.43%)
- Hunger 153 (6.35%)
- Other 57 (2.37%)
- Red eyes 66 (2.74%)
- Sleepy/groggy 43 (1.78%)



Die Erfahrungs-Dosisbreite

- von: einmal täglich 3 Tropfen 2.5% CBD
- bis: 4x täglich 20 Tropfen und 2-3x nachts 10 Tropfen (ca. 100 Tropfen/Tag 4% CBD = 200mg)
- Wirkung = einziger Faktor bez. Dosisfindung
- bei 40-60 Tropfen/Tag 4% CBD ohne Effekt
⇒ stop
- langsames Einschleichen zwingend/sinnvoll
- individuelle Einnahme: regelmässig vs. Punktuell ⇒ Schmerztagebuch hilfreich
- Kosten!!!



Die Dosisbreite

- was sagt die Industrie...
(z. Bsp. Trigal)

Cannabidiol wurde bisher bei Patienten mit folgenden Erkrankungen eingesetzt

Angstzustände, post-traumatischer Stress

Mittlere wirksame Dosis: 300 - 500mg pro Tag
Maximaldosis: 600mg pro Tag

Chronischer Schmerz

Mittlere wirksame Dosis: 300 - 400mg pro Tag
Maximaldosis: 600mg pro Tag

Epilepsie

Mittlere wirksame Dosis: 300 - 400mg pro Tag (2x 5 - 2x 12,5mg/kg KG/d)
Maximaldosis: 1200mg pro Tag (30mg/kg KG/d)

Schizophrenie

Mittlere wirksame Dosis: 300 - 400mg pro Tag
Maximaldosis: 600mg pro Tag

Vereinzelt erfolgte auch die Behandlung von

- › Neuropathie
- › Dystonie
- › Drogenentzug (Nikotin-, Cannabis-Entzug)
- › Schlafstörungen
- › Neurodegenerative Erkrankungen

Vorläufige Daten zeigen, daß sich Cannabidiol auch zur Behandlung von Depressionen eignet.

Weiters verstärkt Cannabidiol die Wirkung von Opioiden, erlaubt eine Senkung der Dosierung und beugt möglicherweise einer Toleranzentwicklung vor.

Dosierung



Wirkungen bzw. Nebenwirkungen von Cannabidiol und damit Dosierungen sind individuell verschieden, daher sollte stets mit einer niedrigen Dosis begonnen werden, am besten abends und auf erwünschte sowie unerwünschte Effekte geachtet werden.

Meist wurde Cannabidiol in Tagesdosen von 300 - 600mg, aufgeteilt auf 1 - 2 Gaben, verabreicht

Kinder: 3mg/kg bis 25mg/kg/Tag, aufgeteilt auf zwei Gaben

Die Verabreichung von Cannabidiol sollte vorzugsweise abends nach dem Essen erfolgen oder morgens und abends. Eine fettreiche Mahlzeit erhöht die Resorption deutlich.

Ein „Ein-/Ausschleichen“ einer Dosis zu Beginn/am Ende einer Behandlung ist nicht zwingend erforderlich.



Interaktionen

Abbau in der Leber via Cytochrom

- CYP2C19: Pantoprazol↑, Clobazam↑ (Antiepil.)
 - CYP2D6: Omeprazol↑, Risperidon↑ (Neurolep.)
 - CYP3A4-Hemmung durch: Ketoconazol, Itaconazol, Clarithromycin, Ritonavir = langsamerer Abbau von CBD
 - CYP3A4-Induktion durch: Phenobarbital, Phenytoin, Carbamazepin, Rifampicin = schnellerer Abbau von CBD
- ⇒ Diclofenac, Warfarin werden verstärkt in der Wirkung und **Phenprocoumon unberechenbar!**



Gute klinische Indikationen

- MS – Spastizität
- „Gegen-Medikamente“ bei Übelkeit, Erbrechen und Appetitlosigkeit
(2 Medikamente durch FDA zugelassen 1986!)
- rheumatoide Erkrankungen
- chron. neuropathische Schmerzen
- Fibromyalgie ?
- Glaukom, Tourette-Syndrom, DM?

CAVE und Kontraindikationen

- Psychosen in der Vorgeschichte (Schizophrenie, bipolare Störungen)
- akuter Myokardinfarkt, labile AP (HF, BD)
- Leberfunktionsstörungen
- Schwangerschaft und Stillzeit
- Abhängigkeitsgeschichte – je nach Person...

Fazit.....

- Cannabis (CBD und THC) sind wertvolle Behandlungsoptionen
- individuelle Responder-Reaktion
- individuelle Dosis
- minimalste Nebenwirkungen (CBD)
- CBD = „benignes Medikament“ mit dem Patienten in der Kontrollfunktion
- TCH = Alternative mit weitreichenden Folgen resp. Einschränkungen
- von Patienten gewünscht und getragen

.... aber: Cannabis = Industrie!

Cannabis-Legalisierung – wer profitiert davon?

Jürg Barben

Prof. Dr. med., Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin, speziell Lungenerkrankungen

Einführung

Vor 40 Jahren kaum denkbar und heute Realität: Während Marihuana in den USA auf Bundesebene immer noch als illegale Droge eingestuft wird, haben 30 US-

angestiegen [12]. Die Zahl der Cannabisabhängigen wurde im Jahre 2014 auf 2,7 Millionen geschätzt, wobei 9% aller Cannabiskonsumenten eine Abhängigkeit entwickeln. Diese Rate steigt aber auf 17%, wenn der Cannabiskonsum in der Adoleszenz beginnt, und 25–50% wenn Cannabis täglich konsumiert wird. [1] Seit

SCHWEIZERISCHE ÄRZTEZEITUNG – BULLETIN DES MÉDECINS SUISSES – BOLLETTINO DEI MEDICI SVIZZERI 2018;99(48):1710–1712

EMH Media

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission.

See: <http://emh.ch/en/services/permissions.html>



Strassenverkehrsteilnahme unter Cannabis

741.013.1

[alles einblenden](#) | [Artikelübersicht](#) | [alles ausblenden](#) | 

Verordnung des ASTRA zur Strassenverkehrskontrollverordnung

(VSKV-ASTRA)

vom 22. Mai 2008 (Stand am 1. Oktober 2016)

- 6. Abschnitt: Nachweis von Betäubungsmitteln

- Art. 34

Die Betäubungsmittel nach Artikel 2 Absatz 2 der Verkehrsregelverordnung vom 13. November 1962¹ gelten als nachgewiesen, wenn die Messwerte im Blut die folgenden Grenzwerte erreichen oder überschreiten:

- a. THC: 1,5 µg/L
- b. freies Morphin: 15 µg/L
- c. Kokain: 15 µg/L
- d. Amphetamin: 15 µg/L
- e. Methamphetamin: 15 µg/L
- f. MDEA: 15 µg/L
- g. MDMA: 15 µg/L

¹ SR 741.11

Die durch Cannabis hervorgerufenen Beeinträchtigungen der Wahrnehmung, der Psychomotorik, sowie der kognitiven und affektiven Funktionen sind nicht mit dem sicheren Führen eines Fahrzeugs im Strassenverkehr zu vereinbaren.

Strassenverkehrsteilnahme unter Cannabis

- Fahreignung \neq Fahrfähigkeit
- allgemein "Nulltoleranz" bei Drogen
- rechtlich kein Problem mit CBD
- gesetzlicher Grenzwert im Blut für THC
= 1.5 μ g/ml (messbare Untergrenze...)
 - ⇒ Strafverfahren: Führerschein-Entzug 3-12Mt.
 - ⇒ verkehrsmed. Fahreignungsbegutachtung
 - ⇒ Urinproben (Abstinenzbeweis) und evtl. verkehrspsychologisches Gutachten für die Wiedererlangung des Ausweises
 - ⇒ **alles teuer, langwierig und mit Folgen**

Statements der Rechtsmediziner

- Medizinisch verschriebenes THC wird nicht wie der illegale Konsum als Droge gewertet
⇒ ärztlich verschriebenes Medikament
- ⇒ Bewilligung BAG, Bestätigung des Arztes mit sich führen als Patient
- am besten auch eine Dosis-Dokumentation resp. die Bestätigung über die Dosisfindung und die (nicht vorhandenen) NW...
- **aber:** keine Garantie!!!

Take Home Messages

- die Augen verschliessen hilft (nicht)
- Patienten wissen es schnell(er)
- es sind Führung und Beratung gefordert, nicht Diktat und Verbot
- Interaktionen beachten
- Aufklärung und Dokumentation bez. Teilnahme am **Strassenverkehr** sind besonders wichtig (für beide – Arzt und Patient)
- CBD (resp. Cannabis) ist ein Wirkstoff mit Potential – nutzen Sie ihn für sich und ihre Patienten!

Unterlagen zum Mitnehmen

- Übersichtsblatt medcanned / Bea Goldmann

CH: Gebräuchlichste Magistralrezepturen

	Sativaöl 1%	Dronabinol 2.5%	Cannabinstinktur normiert	Cannabisöl normiert	Sativex®
Hersteller	Hänseler ¹	Hänseler und Apotheke Fankhauser ²	Apotheke Fankhauser	Apotheke Fankhauser	Almiral, Novartis
Antrag BAG	Ja	Ja	Ja	Ja	Indikation Spastik bei MS: Nein, Betr.-Rp. Andere Indikation: Ja
Kostengutsprache KK Best. mit BM-Rezept bei	Vertrauensarzt Apotheke zur Eiche Herisau ³	Vertrauensarzt Apotheke zur Eiche Herisau Apotheke Fankhauser Langnau	Vertrauensarzt Apotheke Fankhauser Langnau	Vertrauensarzt Apotheke Fankhauser Langnau	Vertrauensarzt Alle Apotheken
Stand. Wirkstoff, -konz. %, Basis	THC 1%, CBD max. 0.3%, sowie weitere Phytocannabinoide und Terpenole aus Cannabisextrakt	THC 2.5% Partialsynthese aus CBD oder Vollsynthese aus Bestandteilen von Zitrusfrüchten	THC 1.1%, CBD 2.2% sowie weitere Phytocannabinoide und Terpenole aus Cannabisextrakt	THC 1.1%, CBD 2.1% sowie weitere Phytocannabinoide und Terpenole aus Cannabisextrakt	THC 2.7%, CBD 2.5% sowie weitere Phytocannabinoide und Terpenole aus Cannabisextrakt
THC : CBD	1 : 0.3	-	1 : 2	1 : 2	1 : 1
Trägerlösung	Erdnussöl	Neutralöl	Ethanol	biolog. Harfsamenöl	Ethanol
Gehalt mg / Dosiereinheit	0.1 ml = 10 E = 1 mg THC und 0.3mg CBD	Hänseler: 1 Tr. = 0.55 – 0.6 mg THC Fankhauser: 1 Tr. = 0.7 mg THC 7 Tropfen = 5 mg THC	1 Tr. = ca. 0.3 mg THC und 0.6 mg CBD	1 Tr. = 0.4 mg THC und 0.8 mg / CBD	1 Stoss = 1 µl = 2.7 mg THC + 2.5 mg CBD
Gehalt THC mg / ml	10	25	10	10	27
Dosierung	Start low, go slow Mit Dosierpipette (1 mg = 0.1ml) 1. Tag: - / - / 1 mg 2. Tag: 1 mg / - / 1 mg 3. Tag: 1 mg / - / 2 mg 4. Tag: 2 mg / - / 2 mg 5. Tag: 2 mg / - / 3 mg 6. Tag: 3 mg / - / 3 mg Es kann auch schneller eintrittet werden, evtl. ist auch nur Abenddosis nötig	Start low, go slow Hänseler: Anfangsdosis 3 x 1 bis 2 Tropfen, dann tgl. individuelle Steigerung ähnlich wie bei Sativaöl Fankhauser: 2 bis 3 x tgl. 2,5 mg (= 2 bis 3 x tgl. 3-4 Tropfen), dann tgl. individuelle Steigerung ähnlich wie bei Sativaöl Tagesdosierungen: bis 50 mg THC/Tag	Start low, go slow 2 bis 3 x tgl. 2,5 mg (= 2 bis 3 x tgl. 8 Tropfen) Tagesdosierungen: bis 50 mg THC/Tag, dann tgl. individuelle Steigerung ähnlich wie bei Sativaöl Tagesdosierungen: bis 50 mg THC/Tag	Start low, go slow 2 bis 3 x tgl. 2,5 mg (= 2 bis 3 x tgl. 7 Tropfen) Tagesdosierungen: meist bis 30 mg THC/Tag, bei Bedarf auch höher.	Start low, go slow 1 Stoss am ersten Abend bis max. 12 Stösse/Tag nach 14 Tagen
Effektive Dosis, Erfahrungswerte	Individuell variabel > langsames Eintitrieren und individuelle Dosissuche	Individuell variabel > langsames Eintitrieren und individuelle Dosissuche	Individuell variabel > langsames Eintitrieren und individuelle Dosissuche	Individuell variabel > langsames Eintitrieren und individuelle Dosissuche	8 Stösse/Tag (Spastik), 15 min-Intervalle (2 h Zeitaufwand für 20 mg Tagesdosis), Sprayort wechseln
Wirkeintritt, Erfahrungswerte	sublingual: 10 min, oral: 30-90 min	30-90 min, oral	30-90 min, oral	30-90 min, oral	Details siehe https://copendium.ch oder www.swissmedic.info
Max. Wirkung	Nach 1-3 h	Nach 2-4 h	Nach 2-4 h	Nach 2-4 h	Details siehe https://copendium.ch oder www.swissmedic.info Spastik bei MS
Indikationen (nur für Sativex® klin. belegt)	Muskelkrämpfe, Schmerzen, Übelkeit, Tics, Migräne	Muskelkrämpfe, Schmerzen, Übelkeit, Tics, Migräne	Muskelkrämpfe, Schmerzen, Übelkeit, Tics, Migräne	Muskelkrämpfe, Schmerzen, Übelkeit, Tics, Migräne	Spastik bei MS
Kontraindikationen	Erdnussallergie; psychiatrische Erkrankungen (auch anamnestisch) wie Psychosen, Panikattacken und Angststörungen; manifeste koronare Herzkrankheiten, Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris, Herzinfarkt, unzureichend behandelte Bluthochdruck; Schwangerschaft und Stillzeit	Psychiatrische Erkrankungen (auch anamnestisch) wie Psychosen, Panikattacken und Angststörungen; manifeste koronare Herzkrankheiten, Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris, Herzinfarkt, unzureichend behandelte Bluthochdruck; Schwangerschaft und Stillzeit	Psychiatrische Erkrankungen (auch anamnestisch) wie Psychosen, Panikattacken u. Angststörungen; manifeste koronare Herzkrankheiten, Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris, Herzinfarkt, unzureichend behandelte Bluthochdruck; Schwangerschaft und Stillzeit	Psychiatrische Erkrankungen (auch anamnestisch) wie Psychosen, Panikattacken und Angststörungen; manifeste koronare Herzkrankheiten, Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris, Herzinfarkt, unzureichend behandelte Bluthochdruck; Schwangerschaft und Stillzeit	Details siehe https://copendium.ch oder www.swissmedic.info
Packungsgrößen	25 ml	10, 20, 40 und 80 g	10, 20 und 50 ml	10, 20, 30 und 50 ml	Packungen zu 1 oder 3 Sprayflaschen à 10 ml
Kosten Fr./mg THC	1.58	1.60-1.80	1.10	1.60 (bezogen auf 20ml Flasche)	Ca. 1.80

Fragen?

Anliegen?

Wünsche?

-lichen

Dank für eure
Aufmerksamkeit