

# CANNABIS – EINE ALTERNATIVE ZU OPIOIDEN IN DER SCHMERZTHERAPIE?

Balance Offenburg 2019



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM  
Olga Schiffer MSc  
Baden-Baden

## TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE DER PRAXIS



### Spezielle Schmerztherapie

Schmerzlinderung  
Verbesserung der  
Lebensqualität  
Linderung der  
Begleitscheinungen

### TCM

Traditionelle chinesische  
Medizin mit klassischer  
chinesischer  
Akupunktur, Kräutertherapie &  
Ernährungstherapie

### Palliativmedizin

Ganzheitliche Behandlung von  
Patienten zur Verbesserung der  
Lebensqualität

## OLGA SCHIFFER MSC, DESA MSC INTERDISZIPLINÄRE SCHMERZMEDIZIN



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

MSC Interdisziplinäre Schmerzmedizin (Medizinische Universität Wien)

Fachärztin für Anästhesiologie, Spezielle Schmerztherapie, Palliativmedizin und Akupunktur

Seit 2017

- Privatpraxis für Schmerztherapie und TCM in Baden-Baden
- 2015
- Studienaufenthalt in China - Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

2010 - 2017

- Ausbildung in traditioneller chinesischer Medizin (TCM)
- Ausbildung in chinesischer Diagnostik und Physiologie sowie Ausbildung in chinesischer Arzneimitteltherapie bei Societas Medicinae Sinensis in München
- Akupunktur an dem Colleg Akupunktur und Naturheilkunde in Gießen.

2015 - 2017

- Oberärztin in der Klinik für Schmerzmedizin Klinikum Mittelbaden Baden-Baden mit den Schwerpunkten:
- spezielle medikamentöse Schmerztherapie,
- interventionelle Schmerztherapie (Katheteranlagen, Sympathikusblockaden im Kopf- und Halsbereich),
- Ausbildung der Assistenzärzte,
- Akupunktur und Kräutertherapie.

2014 - 2015

- Fachärztin im Schmerzzentrum Bocholt mit den Schwerpunkten medikamentöse Einstellung und Entzugsbehandlung, Versorgung von intrathekalen Schmerzpumpen (Prialf, Baclofen, Opiode), invasive Schmerztherapie mit Wurzel- und Facettenblockaden, Sympathikusblockaden, Akupunktur und Kräutertherapie.

2011 - 2013

- Oberärztin in der Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin der Werner-Wicker-Klinik in Bad Wildungen mit den Tätigkeitschwerpunkten:
- Anästhesiedurchführung und postoperative intensivmedizinische und schmerztherapeutische Betreuung von Patienten nach Wirbelsäulenoperationen sowie Patienten mit Querschnittlähmung.

2009 - 2011

- Studium „Interdisziplinäre Schmerzmedizin“ an der [Medizinischen Universität Wien](#). Abschluss mit Auszeichnung und Erwerb des Titels: „Master of Science Interdisziplinäre Schmerzmedizin“

2008

- Fachärztin für Anästhesiologie
- Europäisches Diplom für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DESA)

2001 - 2008

- Weiterbildung zur Fachärztin für Anästhesiologie an
- Medizinischen Universität Breslau,
- Herz- und Gefäßklinik Rhön Klinikum Bad Neustadt und
- Helios Klinikum Wuppertal

1994-2001

- Medizinstudium an der Medizinischen Universität Breslau
- Medizinstudium und AiP

## SCHMERZTHERAPIE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

„ Wer als einziges Werkzeug einen Hammer hat, für den wird jedes Problem zum Nagel“ Paul Watzlawick

# THERAPIE PYRAMIDE



Privatpraxis für Schmerztherapie & TCM

OP's &  
Opioide &  
THC haltige  
Cannabispräparate

**Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Betäubungsmittelgesetz - BtMG)**  
§ 13 **Verschreibung und Abgabe auf Verschreibung**  
/.. / wenn ihre Anwendung am oder im menschlichen oder tierischen Körper begründet ist. *Die Anwendung ist insbesondere dann nicht begründet, wenn der beabsichtigte Zweck auf andere Weise erreicht werden kann. /.. /*

Min. invasive Eingriffe & Blockaden &

Procain-Basen Therapie  
Physiotherapie, Akkupunktur,  
Kräutertherapie, Gymnastik, Reha,  
Ernährungsumstellung, ggf. CBD

Gesundes Leben, abwechslungsreicher Ernährung wenig industriell verarbeitete Lebensmittel.

Altersgerechte Bewegung und Aktivitäten, ergonomische Arbeitsplätze, vermeiden von Schadstoffen

# THERAPIEMETHODEN



Privatpraxis für Schmerztherapie & TCM

	Medikamentös	Minimal-invasiv	Akupunktur und Naturheilkunde	Invasiv OP	Physio / Ergo
Beschreibung	Tabletten, Tropfen, Pflaster, Sprays	Infiltrationen, Nervenblockaden	Akupunktur, Kräutertherapie, Aromatherapie, Homeopathie	Versteifungen, Prothesen, Gewebeentfernung	Übungen, Dehnung, Massage, Muskelaufbau
Vorteile	Bedarfsgerechte Anwendung jederzeit möglich	Schnelle Wirkung, geringe Medikamentendosis	Kaum Nebenwirkungen, keine kognitive Einschränkung, holistische Wirkung	Beseitigung der Schmerzursache falls morphologisch sichtbar	Kaum Nebenwirkungen, Verbesserung der Funktionalität
Nachteile	Viele Nebenwirkungen, langsame Dosisfindung, Organschäden möglich	Blutungsrisiko, Verletzung der Nerven und Gefäße möglich	Langsamer Wirkungseintritt, Wirkung nicht immer ausreichend	Irreversibel, Verschlimmerung möglich, gravierende Komplikationen wie Querschnitt bei WS OP	Langsamer Wirkungseintritt, Disziplin Hausaufgaben erforderlich

# MEDIKAMENTÖS



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

	NSAR	Opioide	Canna- binoide	Benzo- diazepine	D,L-Methadon (gehört zu den Opiaten)
Vorteil	Kurzfristig verfügbar, frei verkäuflich, keine kognitive Einschränkung	Kaum Organschädigung, bei stärksten Schmerzen	Kaum Organschädigung, bei neuropathischen Schmerzen	Muskelentspannung , Angstlösend	Bei stärksten Schmerzen, auch bei Nervenschmerzen
Nachteile	Organschäden: Leber, Niere, Magen, Appoplexrisiko Oft zu schwach	Viele Nebenwirkungen, Abhängigkeitsrisiko	Einige Nebenwirkungen, Abhängigkeitsrisiko	Keine Schmerzreduktion Verstärkung der ZNS Nebenwirkung	Erschwerte Dosisfindung, nur in Tropfenform verfügbar
Nebenwirkungen	Magenschmerzen, - Blutungen, Blutdruckanstieg, chronische Kopfschmerzen	Übelkeit, Verstopfung, Schwindel, Darm lähmung	Schwindel, Augenrötung, HRST Gedächtnisstörung, Psychose	Benommenheit, Müdigkeit, verstärkt NW von Opioiden und Cannabinoiden	Wie bei Opioiden
Risiko der Abhängigkeit	+/-	+++	+++	++++	+++
Bsp. Handelsnamen	Ibuprofen, Diclo	Morphin, Tillidin	Dronabinol, Sativex, Tilray Extrakte	Valium, Tavor	ZNS: Zentralnervensystem, HRST: Herzrhythmusstörungen, NW: Nebenwirkungen.

# CANABINOIDE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

Endocannabinoid	Phytocannabinoid	Synthetische Cannabinoid
werden im menschlichen Körper produziert	Durch Pflanzen produziert	Synthetisch, im Labor hergestellt
- Anandamid - 2-AG (2- Arachidonylglycerol)	- THC, CBD, CBN, CBG - Beta-Caryophyllen	- Nabilone - Illegale Substanzen wie „Spice“ - Neue Medikamente in Entwicklung


 Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

# CANABINOIDE

	CBD	THC	Terpene (gehören nicht zu den Cannabinoiden)
Hauptwirkungen	Angstlösend, Antiepileptisch Muskelentspannung, Schmerzreduktion	Schmerzlinderung, muskelrelaxierend antiemetisch, appetitanregend	Antidepressiv, entzündungshemmend, neuroprotektiv, beruhigend
Nebenwirkung	Müdigkeit, Augenrötung	Schwindel, Benommenheit, Angst, Psychose, Kreislaufprobleme	Noch unklar
Verfügbarkeit	Auch frei verkäuflich ohne Rezept. Bei frei verkäuflichen Produkten ist eine geringere Kontrolle der Inhaltsstoffe als bei den apothekenpflichtigen	BTM-pflichtig, Abgabe nur durch Apotheken nach Vorlage eines BTM Rezeptes	Bestandteile vielen Pflanzen, ätherischen Ölen und Cannabisblüten

BTM: Gelbes Rezept für Betäubungsmittel, wird mit einer fortlaufenden Nummer von der Bundesopiumstelle erstellt und überwacht.

# NACHGEWIESENE EFFEKTE


 Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

**Tab. 1 Übersicht der in (prä-)klinischen Studien nachgewiesenen Effekte verschiedener Cannabinoide (mod. nach [21])**

	THC	CBD	CBG	CBN	CBC	THC-V	CBD-A	CBG-A	CGC-A	CBC-A	THC-A
Schmerzlindernd	X	X		X	X						
Antikonvulsiv		X				X					X
Schlaffördernd				X							
Angstlösend		X									
Appetitanregend	X	X									
Appetitzügelnd						X					
Blutzuckersenkend		X				X					
Antibakteriell		X	X		X					X	
Antiemetisch	X	X									
Antifungizid			X							X	
Reduziert Zellwachstum von Tumorzellen		X	X		X		X				X
Bei Arteriosklerose		X									
Gegen Schuppenflechte		X									
Antipsychotisch		X									
Bei Muskelkrämpfen	X	X		X					X		X
Fördert Knochenwachstum		X	X		X	X		X	X		X
Entzündungshemmend		X	X		X		X	X	X		X
Entkrampft Magen und Darm		X									
Lindert Überreaktionen des Immunsystems		X									
Neuroprotektiv		X									

[Quelle: 21 Fragen und Antworten zum Umgang mit Cannabis in der Praxis Michael A. Überall, Nürnberg/Schmerzmedizin 2018; 34 (1)]



# VERABREICHUNG

	Ölige-Lösung Tropfen	Blüten zerkleinert Vaporisator	Tee	Kekse	Rauchen
Vorteile	Leicht zu dosieren, „konstante Wirkung / Depot“	Schnelle Wirkung, gute Auswahl an Blüten, schnelle Linderung der Schmerzattacken			Dies ist keine medizinische Anwendung sondern Drogenkonsum. Die Lunge wird durch Verbrennungsrückstände belastet. Die Extraktion der Wirkstoffe ist schlechter als beim Vaporisator
Nachteile	Wirkt bei akuten Schmerzattacken erst verzögert	Komplizierte Handhabung des Vaporisators, kurze Wirkung, sehr hohe Konzentration im Blut und dadurch Nebenwirkungen	Schlechte Extraktion der Wirkstoffe da Cannabinoide fettlöslich, für viele Wirkstoffe zu niedrige Temperatur, lange Kochzeit	Keine Anwendung im praxisalltag, keine Studien	



# VERABREICHUNG

Dosierung einer öligen Lösung



Quelle: Tilray\_Einleger\_Produnkte\_03.pdf

Blüten Sorte Penelope



Blüten Sorte Bediol



Blüten ganz und zerkleinert



Quelle: Tilray\_Einleger\_Produnkte\_03.pdf

# WIRKMECHANISMEN CANNABINOIDE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

## Endocannabinoid-System

### CB1 Rezeptoren

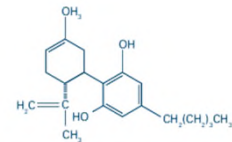
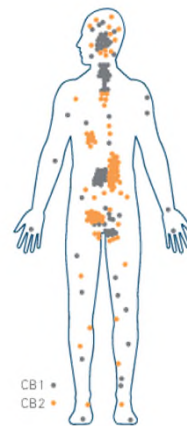
- Zentralnervensystem (kaum im Stammhirn)
- Muskeln
- Gastrointestinal
- Kardiovaskulär

### CB2 Rezeptoren

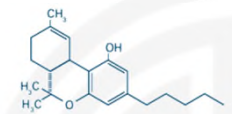
- Zentralnervensystem
- Immunzellen
- Milz
- Knochen

### CB1 und CB2 Rezeptoren

- Leber
- Bauchspeicheldrüse
- Knochenmark



Psychotrope Cannabidiol (CBD)



Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC)

(3 Abbildungen Quelle: 12-Mär-2019, Tilray, TR DEU Extract Brochure\_HCP\_final.pdf)

# WIRKMECHANISMEN CANNABINOIDE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

- CB1 Rezeptoren presynaptisch, auf exzitatorischen und inhibitorischen Nervenzellen
- Die Freisetzung der Mediatoren in die Synapse wird gehemmt
- CB2 Rezeptoren – Regulation der Freisetzung der Entzündungsmediatoren im Immunsystem
- Reduktion der psychischen Nebenwirkungen von THC die über CB1 Rezeptoren vermittelt werden

## TERPENE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

- Wesentliche Bestandteile der ätherischen Öle - Aromatherapie
- Quelle des Aromas und des Geschmacks
- In vielen Pflanzen vorhanden (Cannabis, Hopfen – in beiden Pflanzen 3-5% der Trockenmasse)
- Fettlöslich
- Einfluss auf zahlreiche biochemischen Prozessen in den Zellen
- Können Durchlässigkeit der Membrane (z.B. Blut/Hirn Schränke) erhöhen
- Wirkungsspektrum: antientzündlich, antioxidativ, analgetisch, beruhigend, antidepressiv (Daten überwiegend aus pre-klinischen Studien)

## WICHTIGSTE TERPENE IN DER CANNABISPFLANZE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

- Beta-Caryophyllen (Hopfen, Zimt, Nelke, schwarzer Pfeffer)
- Alpha-Pinen (Nadelhölzer, Rosmarin, Basilikum, Salbei)
- Myrcen (Hopfen, wilder Thymian, Zitronengras)
- Limonen (Zitruschalen)
- Linalol (Lavendel, Koriander, Lorbeerblatt)
- Humulen – Alpha Caryophylen (Hopfen, Nelken, Basilikum)





Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

## WIRKUNG DER TERPENE

- **Beta-Caryophyllen** – CB2 Rezeptor Agonist = Phytocannabinoid!!!, entzündungshemmend, schmerzlindernd, angstlösend und antidepressiv
- **Alpha-Pinen:** entzündungshemmend, antioxidativ, antibakteriell, angstlösend
- **Myrcen:** muskelentspannend, beruhigend, entzündungshemmend, antioxidativ
- **Limonen:** antidepressiv, stimmungaufhellend, schmerzlindernd
- **Linalol:** antidepressiv, beruhigend, schmerzlindernd, entzündungshemmend
- **Humulen:** entzündungshemmend, schmerzlindernd

## VERABREICHUNG ÖLIGE LÖSUNG



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

Hersteller *1	Tilray - 2 Vollextrakte	Bionorica/THC Pharm - Dronabinol	Apotheken- Herstellung
Beschreibung	Kanadischer Hersteller mit 2 zugelassen Präparaten in Deutschland	Deutscher Hersteller seit ca. 10 Jahren auf dem Markt	Individuelle Herstellung in spezialisierten Apotheken
Vorteile *2	Vollextrakte mit CBD, THC und Terpenen. Geringe Nebenwirkungen bei der richtigen Aufdosierung	Reines THC, langjährige Erfahrung im klinischem Alltag, geringste Kosten in diesem Vergleich	Individuelle Herstellung aus bestimmten Blüten
Nachteile *2	Bis jetzt nur 2 Präparate in Deutschland zugelassen	Keine ergänzende CBD Wirkung	Teilweise schlechte Verfügbarkeit der Blüten

\*1 Dies sind die mir zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Präsentation Q1-2019 bekannten Hersteller. Sativex ist hier nicht besprochen, da es zur Behandlung von Spastiken und MS vorgesehen ist.  
\*2 Die Vor- und Nachteile basieren auf Studien und meiner Erfahrung aus der Klinik und der Praxis.



Quelle: Tilray\_Einzelgär-Produkte\_03.pdf

# CANABINOIDE VS. OPIOIDE



	Canabinoide	Opioide
Migräne	Nach Ausschöpfen von verfügbaren Therapieoptionen (Medikamente, Psychotherapie, Physiotherapie, Akupunktur)	nein
Bandscheibenvorfall	Ja *1	Ja *1
Bei starken Nebenwirkungen von Opioiden /Canabidoien	Ja/x	x/Ja
Bei neuropathischen Schmerzen	Ja *1 hier kann der CBD und THC Anteil die Nerven weniger empfindlich gegen Reize machen	Wenig wirksam – Ausnahme D,L-Methadon
Indikation	Chronische, unbeeinflussbare Schmerzen	Chronische, unbeeinflussbare Schmerzen
Kontraindikation	Alter unter 18Jahre Drogenmissbrauch	Drogenmissbrauch
Nebenwirkung	Schwindel, Abhängigkeit, Blutdruckschwankungen Bewusstseinsveränderung, Mundtrockenheit Schläfrigkeit, Benommenheit, Koordinationsstörungen, Gleichgewichtsstörungen, Abnahme kognitiven Fähigkeiten, Augenrötung, Herzrasen	Schwindel, Abhängigkeit, Bewusstseinsveränderung, Verstopfung

\*1 ergänzend nach den anderen Verfahren aus der Therapie Pyramide

# PARALLELEN KRÄUTER & CANABIS



	Kräuter Westlich	TCM Kräuter	Cannabis
Studienlage	Für einzelne Mittel verfügbar – Johanniskraut, Phytodolor	Für einzelne Mittel verfügbar – Ginseng, Astragalus	Gut, zunehmende Anzahl
Dosierung / Mischung	Einzelne Kräuter oder Mischungen aus 3-6 Substanzen	Traditionelle und moderne Rezepturen aus 3-20 Mitteln	Einzelne Wirkstoffe und deren Kombinationen, unterschiedliche Blütenarten
Risiken	Gering, meistens Magen-Darm Beschwerden	Gering, meistens Magen-Darm Beschwerden	Erhöht-Abhängigkeit
Zugang	Frei und Rezeptpflichtig	Frei und Rezeptpflichtig	THC: BTM Pflichtig CBD: Frei oder Apothekenpflichtig

## IST CANNABIS EINE ALTERNATIVE ZU OPIOIDEN IN DER SCHMERZTHERAPIE?



- Ja in der Schmerztherapie ist es durchaus eine Alternative zu Opiaten. CBD, THC und die Terpene können bei Patienten, bei denen bis jetzt keine Therapie erfolgreich war, durchaus positive Effekte erzielen und zu Reduktion Opioiddosis beitragen
- Umgekehrt sind für einige Patienten Opioide die bessere Alternative.
- Nein aktuell kann Cannabis bei Operationen die Funktion der Opioide nicht übernehmen.

## DROGEN AUF REZEPT?



Grundsätzlich sind alle Medikamente per Definition Drogen  
Beim medizinischen Einsatz werden nur sehr kleine Dosen an THC und CBD engmaschig kontrolliert über BTM Rezepte eingesetzt.  
„Der monatliche bedarf an medizinischem Cannabis zur Schmerztherapie liegt bei ca. 3-5 Tagesdosen eines Drogenabhängigen, der es als Rauschmittel nutzt“  
Durch eine gezielte Auswahl und geschickte Kombination von THC, CBD und den entsprechenden Terpenen können deutliche Therapieerfolge mit unter 50% der maximal empfohlenen Dosis erreicht werden.



## KANN CANNABIS HEILEN?

In der Schmerztherapie wirkt das THC und CBD entkrampfend und schmerzlindernd aber nach akt. Datenlage nicht heilend. Aufgrund der entkrampfenden Wirkung kann der Heilungsprozess leicht unterstützt werden.

Daher sollten alle Therapiemaßnahmen die heilende und stabilisierende Wirkung haben zunächst ausgeschöpft werden, hierzu gehören:

- Physio- und Ergotherapie
- Akupunktur
- TENS-Geräte
- ...
- Procain-Basen-Therapie
- Salben und Kräutertinkturen zur äußeren Anwendung
- Wärmebehandlung

## FAQ OPIATE & CANNABIS



**F:** Kann ich mit Opiaten oder Cannabis Autofahren?

**A:** Nein, nach einer erfolgreichen Einstellung die mit einer stabilen Phase abgeschlossen ist kann der Arzt jedoch die Fahrtauglichkeit bescheinigen

**F:** Darf ich mit Opiaten oder Cannabis Maschinen bedienen?

**A:** Nein, auch hier kann der Arzt nach einer erfolgreichen Einstellung eine Bescheinigung ausstellen. Die Entscheidung liegt beim Arbeitgeber.

**F:** Darf ich mit Opiaten oder Cannabis verreisen?

**A:** Grundsätzlich ja, es sind jedoch die Bestimmung der einzelnen Länder zu beachten. Es gibt für Schengen- und NICHT Schengen Staaten unterschiedliche Vorlagen, die durch den Arzt und eine Behörde zu genehmigen sind.

**F:** Übernimmt die Kasse PKV & GKV die Kosten für die Therapie?

**A:** Grundsätzliche ist ein schriftlicher Antrag vor dem Beginn der Therapie empfehlenswert. Hier sind auch die Kriterien s. Therapie-Pyramide zu beachten.

**F:** Wie ist die Aussicht auf eine Kostenübernahme?

**A:** Wenn die entsprechenden Befunde vorliegen, alle anderen Therapiemethoden nachweisbar ausgeschöpft worden sind werden die Kosten in der Regel von den Krankenkassen übernommen.

**F:** Kann in einer Kontrolle zwischen medizinischen und illegalem Cannabis unterschieden werden?

**A:** Ja diese ist leicht indirekt über die Quantität und die Dosierung zu erkennen.

**F:** Wieso übernimmt die Krankenkasse die Kosten für freiverkäufliches CBD nicht?

**A:** Bei frei verkäuflichem CBD handelt es sich nicht um Arzneimittel, diese unterliegen somit auch weniger Kontrollen.

## VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERSAMKEIT!



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM



## CANNABISPRODUKTE IN DER SCHMERZTHERAPIE



Privatpraxis für  
Schmerztherapie & TCM

Seit dem Inkrafttreten des neuen Cannabis-Gesetzes Anfang 2017 sind Cannabis Produkte in aller Munde.

Die Cannabispflanze stammt ursprünglich aus Asien, breitete sich aber auch in der westlichen Welt aus. Die Hanffasern wurden u.a. zur Papierproduktion angewendet, die Extrakte als Heil- und Genussmittel genutzt. Seit dem 19. Jahrhundert wurde Cannabis als Heilmittel bei Schlafstörungen, Depressionen, Schmerzen und Rheumatismus eingesetzt. Im Jahr 1929 wurde der Einsatz vom Reichstag verboten.

Cannabisprodukte entwickeln ihre Wirkung durch Cannabinoid-Rezeptoren. Aktuell sind 2 Rezeptortypen bekannt: CB1 – überwiegend im Gehirn und Rückenmark lokalisiert und CB 2 – im Milz und hematopoietischen System. Die vermittelte Wirkung beeinflusst Bewegungskontrolle und Koordination, Emotionen, kognitive Funktionen, Vermittlung sensorischer Reize sowie Entstehung von Übelkeit und Erbrechen. In menschlichen Körper werden körpereigene Cannabinoide (Anandamid) gefunden.

In der Therapie werden Cannabinoide die aus den Hanfblüten extrahiert wurden eingesetzt. Es handelt sich hier um das THC (TetraHydroCannabinol – Dronabinol) und Cannabidiol (CBD). Daneben enthalten die Hanfpflanzen über 60 andere Cannabinoide und weitere Substanzen die z.B. in den getrockneten Hanfblüten in unterschiedlicher Konzentration vorhanden sind.

## THC - TETRAHYDROCANNABINOL



- partieller Agonist an CB1 und CB2 Rezeptoren, wirkt euphorisierend, Stimmung verbessernd, analgetisch, antiemetisch, Appetit anregend und Muskel relaxierend. Ebenso sind psychoaktive Wirkungen mit veränderter Wahrnehmung vorhanden, die zur Auslösung einer Psychose führen können.

## CBD - CANNABIDIOL



- geringere Wirksamkeit an den Rezeptoren, dadurch schwächer analgetisch. Zusätzlich wurden neuroprotektive, anxiolytische und antipsychotische Wirkungen beobachtet.

## CANNABISHALTIGE ARZNEIMITTEL:



- **Sativex** – 1:1 Mischung aus CBD und THC, als Nasenspray erhältlich und zur Behandlung von Spastiken bei Multipler Sklerose
  - **Canemes** – Nabilon, zur Therapie von Übelkeit und Erbrechen unter Chemotherapie bei Tumorpatienten
  - **Dronabinol** – ölige Tropfen die THC enthalten und in der Apotheke hergestellt werden. Einsatz bei Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Abmagerung in Palliativmedizin
- In allen genannten Präparaten sind definierte und standardisierte Konzentrationen an Wirkstoffen vorhanden!

## PFLANZLICHE PRODUKTE



- **Cannabisblüten(z.B. Bedrocan)** –enthalten unterschiedliche Mengen von den Cannabinoiden THC und CBD, zusätzlich weitere Cannabinoide in schwankenden Konzentrationen sowie Terpene.
- Die Wirkung ist aus medizinisch-wissenschaftlicher Sicht schwer nachvollziehbar und reproduzierbar. Es liegen bisher keine wissenschaftlichen Daten zur Einsatz von Cannabisblüten vor und weitere Studien sind notwendig.
- Nach dem aktuellen Stand der Forschung könnten theoretisch zusätzliche positive Effekte aufgrund von Beimischung anderer Substanzen nicht ausgeschlossen werden.

# NEBENWIRKUNGEN VON CANNABINOIDEN



- Mundtrockenheit
- Schläfrigkeit und Benommenheit
- Koordinationsstörungen
- Gleichgewichtsstörungen
- Abnahme kognitiven Fähigkeiten
- Augenrötung
- Herzrasen
- Blutdruckschwankungen

Alle Nebenwirkungen lassen während der Therapie langsam nach. Die anfängliche Dosierung ist niedrig und wird entsprechend der Verträglichkeit und Wirkung langsam gesteigert.