

Medizinisches Cannabis Schulung für Apotheken

Modul: Pharmakologische Wirkung der Cannabinoide

NXT Pharma GmbH

Köpenicker Str. 126

10179 Berlin | GERMANY

Website: <https://nxt-pharma.com>

Inhaltsübersicht

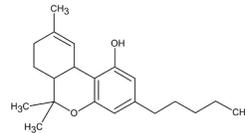
- 1** Endo- und Phytocannabinoide
- 2** Cannabisterpene
- 3** Wirkung der Cannabinoide im synaptischen Spalt
- 4** Pharmakologische Wirksamkeit
- 5** Mögliche Nebenwirkungen & Kontraindikationen

ENDO- UND PHYTOCANNABINOIDE

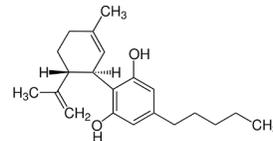
Cannabinoid

Strukturformel

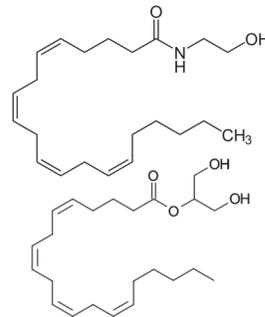
Tetrahydrocannabinol



Cannabidiol



Anandamid



2-
Arachidonylglycerol

THC und CBD sind lediglich die bekanntesten Cannabinoide. Bisher wurden bereits über 100 weitere Cannabinoide entdeckt.

CANNABINOIDKLASSEN

Endocannabinoide:

Anandamid, 2-AG (2-Arachidonylglycerol)

Phytocannabinoide

Δ 9-Tetrahydrocannabinol (THC)

Cannabidiol (CBD)

Cannabinol (CBN)

bisher 500 Inhaltsstoffe aus der Pflanze bekannt

Synthetische Cannabinoide (industriell hergestellt)

Dronabinol (halbsynthetisches THC-Analogon)

Nabilon (vollsynthetisch)

Nabiximols (Cannabinoidextrakt THC und CBD)



CANNABISTERPENE

TERPENE UND IHRE WIRKUNG

	Myrcene	Limonen	Humulene	Pinene	Linalool	Caryophyllene
Siedepunkt	168° C	176° C	198° C	155° C	198° C	160° C
Aromen	Moschus, Nelke, Zitrus, herb	Zitrus, Zitrone, Orange	holzig, erdig	spikant, süß, Kiefer	Zitrus, blumig, würzig	Pfeffer, Holz, würzig
Wirkung	sedierend, entspannend, verstärkt den psychoaktiven Effekt von THC	stimmungsaufhellend, stressabbauend	unterdrückt den Appetit	erhöht die Merkfähigkeit und die Wachsamkeit	sedierend, entspannend	es sind keine körperlichen Auswirkungen bekannt
Kommt auch vor in	Mango, Thymian, Zitrusfrüchten, Zitronengras, Lorbeerblätter	Zitruschalen, Wachholder, Pfefferminze	Koriander, Hopfen	Kiefernadeln, Nadelbäumen, Salbei	Lavendel, Zitrusfrüchten, Lorbeer, Birke, Rosenholz	Pfeffer, Nelke, Hopfen, Basilikum, Oregano
Medizinischer Nutzen	entzündungshemmend, keimreduzierend, pilzhemmend	Antidepressivum, angstlösend, pilzhemmend, reguliert die Magensäure	entzündungshemmend, keimreduzierend, schmerzlindernd	entzündungshemmend, erweitert die Bronchien (Asthma)	lindert Schlaflosigkeit, stressabbauend, Antidepressivum, angstlösend, schmerzlindernd, krampflösend	Antioxidationsmittel, lindert Schlaflosigkeit, entzündungshemmend, schmerzlindernd, krampflösend

Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe wie z.B. Lavendulol (Terpen) befindet sich in Lavendelöl und wird medizinische Wirksamkeit zugeschrieben. Jede Pflanze besitzt dabei unterschiedliches Terpenprofil

DAS ENDOCANNABINOIDSYSTEM

The Human Endocannabinoid System

CBD, CBN and THC fit like a lock and key into existing human receptors. These receptors are part of the endocannabinoid system which impact physiological processes affecting pain modulation, memory, and appetite plus anti-inflammatory effects and other immune system responses. The endocannabinoid system comprises two types of receptors, CB1 and CB2, which serve distinct functions in human health and well-being.

CB1 receptors are primarily found in the brain and central nervous system, and to a lesser extent in other tissues.

Receptors are found on cell surfaces



Tetrahydrocannabinol



Cannabidiol



Cannabinol



CBD does not directly "fit" CB1 or CB2 receptors but has powerful indirect effects still being studied.



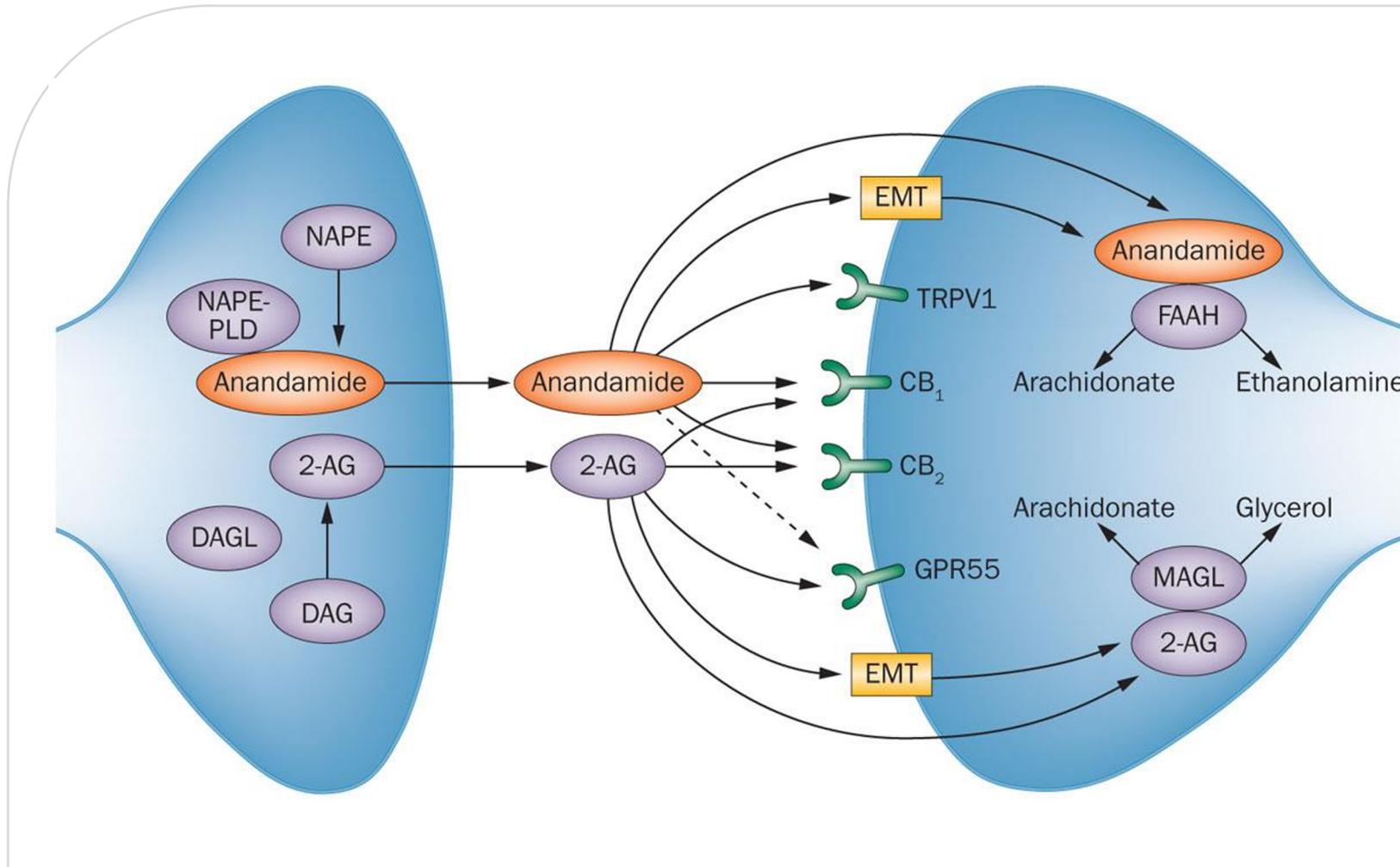
CB2 receptors are mostly in the peripheral organs especially cells associated with the immune system.



source: www.the-human

Die wichtigsten Cannabisrezeptoren sind CB1 und CB2. CB1-Rezeptoren sind lokalisiert im Gehirn und dem ZNS, CB2-Rezeptoren auf peripheren Organen und Immunzellen. Bei diesen Rezeptoren entsteht ein retrograde Downregulation.

WIRKUNG DER CANNABINOIDE IM SYNAPTISCHEN SPALT



Die wichtigsten Cannabisrezeptoren sind CB1 und CB2. CB1-Rezeptoren sind lokalisiert im Gehirn und dem ZNS, CB2-Rezeptoren auf peripheren Organen und Immunzellen. Bei diesen Rezeptoren entsteht ein retrograde Downregulation.

PHARMAKOLOGISCHE WIRKSAMKEIT

Phytocannabinoide THC und CBD nehmen nach Einnahme direkt **Einfluss auf Endocannabinoidsystem**

THC interagiert mit CB1- und CB2-Rezeptoren und **hemmt Ausschüttung von Neurotransmittern** (Dopamin, Serotonin, Acetylcholin etc.) in den synaptischen Spalt

CBD ist ein CB2-Rezeptor-Agonist und steuert vermutlich **entzündungshemmende Prozesse**

Die tatsächlichen pharmakologische Prozesse der Cannabinoide sind **noch nicht ausreichend untersucht**

Eine Studie von Ethan Russo (2019) belegt **“Entourage-Effekt”**

Cannabinoide eignen sich als **add-on-Therapie** bei Substitutionspatienten. Hierzu sind **Patientenberichte und Kasuistiken** vorhanden

Durch Cannabis kann oft eine Reduktion der **Schmerz- und Opiatmedikation** erreicht werden.

MÖGLICHE NEBENWIRKUNGEN DURCH CANNABINOIDE

Schwindelgefühle

Euphorie

Sedierung

Insomnie

verringertes Reaktionsvermögen

gesteigerter Appetit

Tachycardie (THC-induziert)

BEKANNTE KONTRAINDIKATIONEN FÜR EINE CANNABINOIDTHERAPIE

Bei Patienten mit **kardiovaskulären Vorerkrankungen** eignet sich keine Cannabinoidtherapie bzw. Keine hoch-THC-Präparate, da **Herzrasen** (Tachykardie) durch THC ausgelöst werden kann.

Bei **Leberinsuffizienz** soll keine Cannabinoidtherapie angewendet werden, da über Cannabinoide über CyP 450 verstoffwechselt werden

Bei **psychiatrischen Erkrankungen (z.B. Psychosen)** sind **CBD-dominante** Präparate empfehlenswert (Der Einstieg mit THC wird nicht empfohlen)



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!