

Wirkungsspektrum / Wechselwirkung

- Wirkungsspektrum
- Cannabinoide aktivieren durch Decarboxylierung
- Wechselwirkungen zwischen THC und CBD
- CBD moduliert die Wirkungen von THC
- Pharmakokinetische Modulation

Wirkungsspektrum von THC und CBD

Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD) sind die am besten erforschten Cannabinoide und Hauptwirkstoffe bei einer medizinischen Cannabistherapie. THC und CBD unterscheiden sich in ihrer chemischen Struktur und Wirkweise voneinander, können aber im Zusammenspiel den medizinischen Nutzen erhöhen.

THC

THC wirkt als partieller Agonist an den Cannabinoid-Rezeptoren CB1 und CB2, während der aktivierende Effekt auf CB1 überwiegt.

CB1-Rezeptoren sind hauptsächlich im Gehirn auf präsynaptischen Nervenzellen, CB2-Rezeptoren auf Zellen des Immunsystems lokalisiert.

Die CB1-Rezeptoren sind aller Wahrscheinlichkeit nach u. a. für die psychotrope Wirkung verantwortlich, THC bewirkt hier durch die Hemmung der Schmerzregelkreise im Gehirn Linderung bei chronischem Schmerz.

Darüber hinaus sind die medizinischen Wirkungen von THC antiemetisch, neuroprotektiv, antiinflammatorisch, antispastisch, orexigen.

CBD

CBD agiert indirekt mit beiden Cannabinoid-Rezeptortypen. Es wirkt antagonistisch am CB1-Rezeptor und als negativer allosterischer Modulator, wodurch THC nicht mehr so leicht binden kann.

CBD wirkt dadurch antipsychotrop und kann den ungewollten psychotropen Effekten von THC entgegenwirken. Die CB2-Rezeptoren (hauptsächlich auf Immunzellen und im Magen-Darm-Trakt) werden durch CBD schwach aktiviert. Es wirkt indirekt positiv auf das Endocannabinoid-System ein, indem es den Abbau der Endocannabinoide hemmt, dies gilt zum Beispiel für das Anandamid-abbaue Enzym FAAH. CBD wirkt durch die Beeinflussung des Serotonin-Haushalts antidepressiv und angstlösend. Daneben sind die medizinischen Wirkungen von CBD neuroprotektiv, krampflösend, antipsychotisch, immunmodulierend, antioxidativ und entzündungshemmend.

Cannabinoide aktivieren durch Decarboxylierung

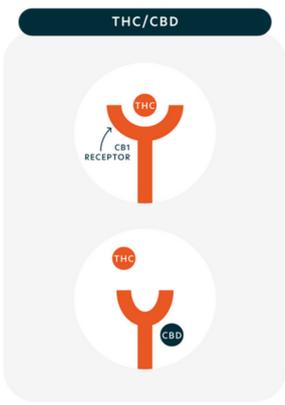
In den unbehandelten Blüten sind die medizinisch relevanten Wirkstoffe von Cannabis noch inaktiv bzw. liegen vor der Decarboxylierung in Form ihrer Säuren (THCA und CBDA) vor. Erst durch Erhitzung oder UV-Bestrahlung wandeln sie sich in pharmakologisch wirksame Moleküle um.

ÜBERSICHT WIRKUNGSSPEKTRUM THC / CBD							
Effect	THC	CBD	References	Effect	THC	CBD	References
Receptor / Non-Receptor Effects	+++	±		Cardiovascular Effects	-	+	
CB1 (CNS) receptors	+++	±	Pertwee (104)	Bradycardia	+	-	Wael (114)
CB2 (peripheral receptors)	+	±	Showalter (105)	Tachycardia	+	-	Karniol (33)
Vanilloid (TRPV1) receptors	-	-	Bisogno (21)	Hypertension	+	-	Wael (114)
Anti-inflammatory	++	+	Hampson (73)	Hypotension	-	+	Bošić (115)
Anti-inflammatory	±	-	Stott (106)				
COX-2, COX-1 inhibition	±	+	Cabral (107), Mallat (20)				
Immunomodulatory	+	+		Appetite / Gastrointestinal			
				Appetite	+	-	Pertwee (14)
				GI motility (slowed)	++	+	Pertwee (14)
CNS Effects				Anti-Carcinogenesis			
Anticonvulsant	++	+++	Wallace (42), Corliss (40)	Glioma (apoptosis)	+	-	Sanchez (116), Massi (117), Vaccaro (98)
Muscle relaxant	++	+	Collin (61)	Glioma cell migration	+	-	
Antinociceptive	++	+	Pertwee (13)				
Psychotropic	+++	-	Russo (108)				
Anxiolytic	±	++	Zuardi (109)				
Antipsychotic	-	++	Zuardi (17), Moreira (78)				
Neuroprotective antioxidant	+	++	Hampson (73)	Ophthalmological			
Antiemetic	+++	+	Palmer (99)	Intra-ocular pressure (reduced)	++	+	Jarvinen (118)
Sedation	+	-	Nicholson (55)	Night vision	+	-	Russo (119)
Agitation (Alzheimer disease)	+	-	Volker (79)				
Tx reduction (Epilepsy syndrome)	+	?	Müller-Vahl (111)				
Copaxone withdrawal reduction	+	?	Chechecchi (91), De Vry (36)				
Migraine treatment	++	+	Russo (112)				
Bipolar disease	+	?	Crispinson (113)				
Dystonia	+	+	Consoe (85)				
Parkinsonian symptoms	+	?	Venderova (57)				
Withdrawal symptoms to other drugs (reduction)	+	+	Laligani (89) Dreher (90), De Vry (36)				
Motor neuron disease (ALS) (increased survival, function)	+	+	Roman (81), Abood (82)				

Wechselwirkungen zwischen THC und CBD

Phytocannabinoid-Präparate unterscheiden sich durch das Verhältnis der beiden Hauptwirkstoffe THC und CBD. Insgesamt haben natürliche Phytocannabinoid-Präparate im Vergleich zu Isolaten eine bessere Wirksamkeit und geringere Nebenwirkungen gezeigt.

Dies ist teilweise auf die Wechselwirkungen zwischen THC und CBD bei gemeinsamer Einnahme zurückzuführen.



CBD moduliert die Wirkungen von THC

Präklinische, klinische und Fallstudien sowie die Erfahrungen von Patienten haben die modulierende Wirkung von CBD auf die wahrgenommenen Wirkungen von THC gezeigt.

CBD kann bestimmte therapeutische Wirkungen von THC verstärken, z. B. die entzündungshemmende und schmerzlindernde Wirkung. Und es kann bestimmte unerwünschte Wirkungen von THC wie Angstzustände, Psychosen und Tachykardie abbildern.

Pharmakokinetische Modulation

Studien mit ausgewogenen oralen CBPMs haben gezeigt, dass CBD den First-Pass-Stoffwechsel von THC beeinflussen kann, indem es die metabolisierenden Enzyme hemmt.

Dadurch sinkt die Konzentration des primären Metaboliten 11-Hydroxy-THC (11-OH-THC), der wie THC berauschend wirkt, und die THC-Konzentration im Blut steigt. Es verzögert auch die gemessene tmax von THC und verlängert insgesamt die Wirkung von THC.

