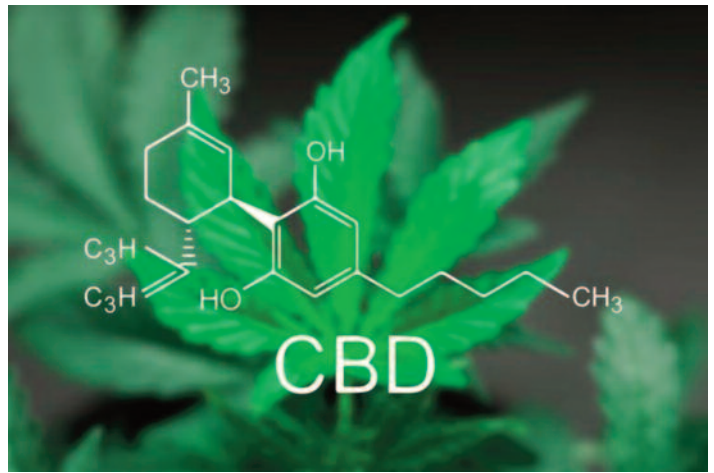


Cannabidiol (CBD) als Medizin

CBD ist neben Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC, „Dronabinol“) der bekannteste Wirkstoff der Hanfpflanze. Da CBD nicht den rechtlichen Beschränkungen wie Cannabis und THC unterliegt, findet es eine immer breitere praktische Verwendung durch Patienten und Pharmafirmen.

CBD in Cannabis zu Genusszwecken

CBD wirkt nur schwach psychoaktiv, insbesondere bewirkt es kein „High“ wie THC. Es wirkt der THC-Wirkung entgegen. Das in Europa inzwischen überwiegend konsumierte THC-reiche Marijuwana enthält oft kaum CBD, während traditionelles Haschisch meist einen höheren CBD-Anteil aufweist. Entsprechend unterschiedlich kann die Rauschwirkung sein. Durch seine antipsychotische Wirkung und die Hemmung des THC wirkt es Cannabis-induzierten Psychosen sowie Schizophrenie entgegen. CBD-reiche Sorten sind demnach tendenziell weniger riskant.



CBD in den USA

Der Einsatz von CBD bei verschiedenen Formen von Epilepsie von Kindern hat in den USA eine Elternbewegung geschaffen. Dies hat zur Legalisierung von CBD in einigen US-Bundesstaaten geführt. So kommen zu den 23 Staaten mit Cannabis als Medizin nochmal 11 CBD-Staaten hinzu.

Einsatzgebiete

Viele Erkenntnisse über die medizinische Wirkung von CBD sind noch wenig gesichert. Neben umfangreichen Erfahrungsberichten gibt es kaum fundierte Studien, meist Zellversuche, Tierexperimente oder Einzelfallbeschreibungen.

CBD wirkt entkrampfend. Dieser Effekt wurde für das Cannabismedikament Sativex, welches CBD und THC enthält, für die Indikation Spastiken bei MS nachgewiesen und genutzt. CBD könnte auch bei anderen Dystonien (Bewegungsstörungen) helfen, wie sie als Symptom bei der Parkinson-Krankheit auftreten. Konkret eingesetzt wird es insbesondere bei Epilepsie, dies wird im Folgenden noch ausgeführt. Neben den eigentlichen Epilepsieerkrankungen kann es auch bei epileptischen Anfällen als Symptom anderer Krankheiten wie dem Angelman-Syndrom helfen.

Die schon beschriebene antipsychotische Wirkung wird in Medikamentenstudien mit Schizophrenie-Patienten derzeit erforscht. Die entzündungshemmende Wirkung von CBD kann u.a. bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Arthritis, Asthma sowie weiteren Autoimmunkrankheiten helfen. CBD wirkt angstlösend wie Diazepam, hilft bei Übelkeit und es besitzt neuroprotektive und antibakterielle Eigenschaften. Es hemmt die Anhäufung von Prionproteinen wie beim Rinderwahnsinn (BSE).

Es wird angenommen, dass CBD eine Reduktion des Diabetesrisikos bewirkt. CBD könnte für den nachgewiesenen präventiven Effekt von Cannabis bei Diabetes verantwortlich sein. Konkret erforscht wird in diesem Zusammenhang derzeit jedoch ein anderes Cannabinoid (THCV).

Nebenwirkungen

CBD ist Vergleich zu THC relativ arm an Nebenwirkungen, insbesondere durch das Fehlen einer berauschenden Wirkung. Durch die Erforschung von CBD in Medikamentenstudien zu Epidiolex wissen wir von den Nebenwirkungen einer Behandlung mit CBD. Die Hälfte der Probanden einer Studie klagten über Benommenheit und Müdigkeit. Weitere häufige Nebenwirkungen waren mehr oder weniger Appetit und Gewichtsänderungen in beide Richtungen sowie Durchfall. Über die mögliche [Langzeitwirkung von CBD bei Kindern](#) weiß man noch nichts.



Da CBD mitunter in sehr hohen Dosierungen eingesetzt werden muss, kann es durch die Hemmung der Enzyme CYP2C19 und CYP2D6 zu einem verlangsamten Abbau und damit einer Steigerung von Konzentration und Wirkung einiger Medikamente kommen.

Einsatzformen

CBD kann als Arzneimittel von einem Arzt verschrieben und als Rezepturarzneimittel über die Apotheke bezogen werden. Es ist kein Betäubungsmittel-Rezept nötig, da CBD nicht im Betäubungsmittelgesetz aufgeführt wird. Als Rezepturarzneimittel wird es nicht automatisch von der Krankenkasse

erstattet und sollte auf Privatrezept verordnet werden, weil sonst die Ärzte von den Krankenkassen in Regress genommen werden. Im Rahmen einer Einzelfallprüfung ist ein Antrag auf Kostenerstattung dann aber im Nachhinein möglich und sinnvoll.

Darüber hinaus gibt es auf dem deutschen Markt CBD-haltige Hanföle, die mit einem THC-Gehalt von unter 0,2% als Lebensmittel oder Kosmetik legal verkauft werden. Diese Präparate dürfen nicht als Medizin verkauft oder beworben werden, auch wenn sie eine medizinische Wirkung haben. CBD-haltige Hanföle sind nicht zu verwechseln mit stark THC-haltigem illegalem Cannabisöl (veraltet auch „Haschischöl“).

Die Firma Bedrocan hat zwei CBD-haltige Sorten medizinischer Cannabisblüten im Angebot. Bediol enthält 6% THC und 8% CBD und Bedrolite 9% CBD und <1% THC. Cannabisblüten können mit einer Ausnahmegenehmigung im Rahmen einer Selbsttherapie in der Apotheke erworben werden. Die Sorte Bedrolite wird erst seit 2014 vertrieben und wird nach dem aktuellen Kenntnisstand in Deutschland bereits genutzt. Bedrocan beliefert auch den kanadischen Markt mit diesen Sorten. In den USA wurden ebenfalls CBD-haltige Sorten für den medizinischen Einsatz gezüchtet.

Epidiolex

In den USA ist das Medikament [Epidiolex der Firma GW Pharmaceuticals](#), bekannt für ihr Produkt Sativex, von der Food and Drug Administration (FDA) seit November 2013 als „Orphan Drug“ (s.u.) zugelassen. Derzeit umfasst dies die Indikationen Dravet-Syndrom und Lennox-Gastaut-Syndrom, zwei Formen seltener und schwer behandelbarer Epilepsie bei Kindern. Die Herstellerfirma hofft auf eine Ausweitung auf weitere Formen der Epilepsie, sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern. 1,2 Millionen Kinder in den USA und in Europa sind von Epilepsie betroffen, fast eine Viertel Million Diagnosen gelten als therapieresistent. Verschiedene Antikonvulsiva haben einen schädigenden Einfluss auf junge Gehirne.

Wegen dieser und anderer Nebenwirkungen der üblichen Medikamente könnte CBD generell, d.h. auch bei nicht therapieresistenten Formen, eine Alternative oder zusätzliche Option sein, auch bei Erwachsenen.

Epidiolex (von GW auch als „GWP42003“ geführt) ist ein hoch gereinigtes Pflanzenextrakt, welches CBD, aber kein THC enthält. Es wird oral verabreicht. Für die Indikationen Dravet-Syndrom und Lennox-Gastaut-Syndrom laufen derzeit Phase-3-Studien. Bei Tubuläre Sklerose soll 2015 die Phase 3 begonnen werden.

Auch in Europa gibt es einen besonderen rechtlichen Status für Orphan-Arzneimittel (Orphan: „Waise“) zur Behandlung seltener Erkrankungen, ihre Zulassung von den zuständigen Behörden erleichtert. Eine Anerkennung durch die US-amerikanische FDA bedeutet nicht automatisch die Zulassung als Orphan Drug innerhalb der EU durch die Europäische Arzneimittel-Agentur. Möglicherweise kann Epidiolex aber auf Grundlage des § 73 Abs. 3 Arzneimittelgesetz (AMG) auch ohne Zulassung in Deutschland aus den USA importiert werden.

Laufende Studien zu CBD und CBDV von GW Pharmaceuticals

Zu CBD laufen derzeit Phase-2-Studien zum Einsatz bei Schizophrenie. Die Erforschung von intravenös verabreichtem CBD bei Neonataler Enzephalopathie (Orphan-Status) ist noch im präklinischen Stadium. Zu Colitis ulcerosa (chronisch-entzündlichen Darmerkrankung) wird in Phase 2 erforscht. Zudem wird CBD alleine oder gemeinsam mit z.B. THC u.a. bei Gliom (Hirntumore, Orphan-Status), Brustkrebs und Lungenmetastasen erprobt.



Übrigens werden auch andere CBD-ähnliche Cannabinoide für ähnliche Einsatzzwecke erforscht. Cannabidivarin (CBDV, GWP42006) wird derzeit in Phase-2-Studien für Epilepsie geprüft.

Besonderheiten

CBD ist in den internationalen Verträgen und vielen nationalen Drogengesetzen nicht wie THC aufgeführt. Dies ermöglicht Medizinern, Forschern, Patienten und Pharmafirmen leichten Zugang und Nutzung.



Biochemie und Botanik

CBD gehört zu den Phytocannabinoiden und kommt ausschließlich in Pflanzen der Gattung Hanf vor. Die Gattung steht in der Hierarchie der biologischen Systematik unterhalb der Familie. Hanf (*Cannabis*) gehört zur Familie der Hanfgewächse ([Cannabaceae](#)). Zu den 11 Gattungen der Familie gehören auch der Hopfen (*Humulus*) und die zahlreichen Arten der Zürgelbäume.

Zur Gattung Hanf gehören die beiden Arten *Cannabis sativa* und *Cannabis indica*. Bei *Cannabis ruderalis* handelt es sich nach dem aktuellen Wissensstand nicht um eine eigenständige Art. Die Erforschung der Unterarten der Hanfpflanzen ist noch nicht abgeschlossen. Zudem existieren unzählige Sorten der beiden Arten und Hybriden zwischen beiden Arten. Der CBD Gehalt ist nicht wie oft angenommen von der Art der Hanfpflanze abhängig.

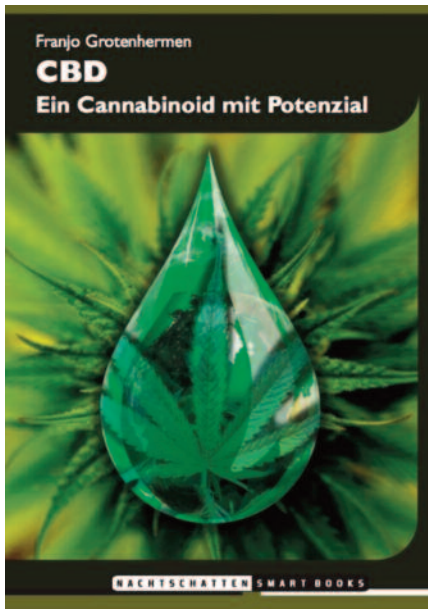
In der Pflanze entsteht das CBD auf dem gleichen Weg wie das THC, erst im letzten Schritt unterscheiden sich die Synthesewege. Der Anteil von THC und CBD ist antiproportional. Durch die Steigerung des THC-Gehaltes enthalten einige populäre THC-reiche Sorten quasi kein CBD mehr. CBD ist dagegen in den meisten THC-armen „Nutzhanf“-Sorten enthalten und kann damit preisgünstig hergestellt werden. Hier ist es meist das häufigste Cannabinoid, z.B. enthält die EU-Sorte „Fedora 17“ 1% CBD.

Pharmakologie

Im Gegensatz zu THC weiß man noch wenig über die Wirkungsmechanismen von CBD.

CBD bindet schwach an CB1- und CB2-Rezeptoren, es wirkt dort aber nur blockierend als indirekter Antagonist zu vorhandenen Agonisten. Damit zeigt CBD nur eine Wirkung, wenn bereits Wirkstoffe am Rezeptor wirken. CBD wirkt hier auch der Wirkung von THC entgegen. Dies führt zu einem geringeren High und weniger Beeinflussung der Herzfrequenz oder Appetitsteigerung. Auch medizinische Wirkungen von THC können damit abgeschwächt werden. Zudem wirkt es am CB2-Rezeptor als inverser Agonist, verursacht also eine umgekehrte Wirkung als agonistisch wirkende, normale Wirkstoffe.

Der Vanilloid-Rezeptor Typ 1 (VR1) wird durch CBD stimuliert. Dieser Rezeptor spielt bei der Schmerzwahrnehmung eine wichtige Rolle. Auch bei der Empfindung von geschmacklicher Schärfe spielt VR1, auch Capsaicin-Rezeptor genannt, eine Rolle.



CBD steigert die Konzentration des Endocannabinoids (körpereigen) Anandamid durch die Hemmung von dessen Aufnahme und Abbau, auch bei THC verlängert es die Wirkungsdauer durch die Hemmung des Abbaus über den Cytochrom P450-3A (CYP3A) und 2C.

Die Wirkung von CBD am 5-HT_{1A}-Rezeptor verursacht angstlösende, neuroprotektive und antidepressive Effekte. Hier verdrängt es Agonisten – abhängig von deren Konzentration. Zudem wirkt CBD am G-Proteingekoppelten Rezeptor GPR55 antagonistisch und wirkt indirekt am μ und δ -Opioid Rezeptor.

Wie beim THC gibt es auch bei CBD einige synthetische Cannabinoide mit einer ähnlichen Struktur oder Wirkung. Das strukturähnliche O-1602 zählt zu den abnormalen Cannabidiolen, welches nicht am CB₁- oder CB₂-Rezeptor bindet, sondern wie CBD am GPR55 wirkt. Es existieren 7 CBD-Isomere, nur das Δ^2 -CBD kommt in der Natur vor, bei Δ^1 -CBD ist dies noch nicht geklärt.

Entnommen der Homepage des Deutschen Hanfverband

Quellen: Der [Wikipedia-Artikel](#) zu CBD, die dort genannten Quellen sowie www.gwpharm.com