MS INFO CHANNEL

Wissen & Studienlage

Cannabis, Terpene und Entourage-Effekt bei MS

Der ausführliche Ratgeber nach Studienlage



PDF-HEFT · A4

31 SEITEN

Orientierung

Wichtige Hinweise vorab

Kein Ersatz für ärztliche Beratung

Dieses Heft informiert nach dem Stand der veröffentlichten Studien. Es stellt keine Diagnose, empfiehlt kein Präparat und keine Dosis. Ob Cannabis für dich in Frage kommt, entscheidest du gemeinsam mit deiner Neurologin oder deinem Neurologen. Setze verordnete Medikamente nie eigenmächtig ab oder um.

Worum es geht. Cannabis ist bei MS eines der am meisten diskutierten Themen. Im Netz stehen Heilsversprechen neben Verboten, und mit Begriffen wie *Terpene* und *Entourage-Effekt* wird viel Marketing gemacht. Dieses Heft sortiert: Was ist belegt, was ist plausible Hypothese, was ist reine Werbung? Es richtet sich an Menschen mit MS, an Angehörige und an alle, die sich für die Studienlage interessieren.

Unser Maßstab. Wir nennen Studien mit Autorinnen, Autoren und Jahr und beschreiben, wie stark die Belege sind. Aussagen aus Zellkultur und Tierversuchen kennzeichnen wir als solche. Wo es für MS keine Studie gibt, steht das ausdrücklich da. Cannabis ist hier ein Wort ohne Tabu, aber auch ohne Verklärung.

So nutzt du das Heft

- **Schnell einsteigen:** Lies die Kurzfassung auf der nächsten Seite, danach die Kapitel, die dich am meisten interessieren.
- **Gründlich lesen:** Kapitel 1 bis 4 bauen aufeinander auf (Grundlagen, Studien bei MS, Terpene, Entourage-Effekt).
- **Zum Arzttermin:** Kapitel 5 bis 7 enthalten Praxis, Risiken und Rechtliches, Kapitel 8 und 9 helfen beim Einordnen von Studien und Mythen, Kapitel 10 bringt Vorlagen zum Ausfüllen und Ausdrucken.
- **Nachschlagen:** Das Glossar erklärt Fachbegriffe, das Quellenverzeichnis nennt alle Studien mit Nummer.

Die Kurzfassung in zehn Sätzen

1. Cannabis enthält über hundert Cannabinoide; für MS sind vor allem THC und CBD untersucht.
2. Unser Körper hat ein eigenes Endocannabinoid-System, an das diese Pflanzenstoffe andocken.
3. Die beste Evidenz gibt es für Spastik: Cannabinoide verbessern sie wahrscheinlich, vor allem wie Betroffene sie selbst erleben [1].
4. Für Nervenschmerz, Blase, Schlaf und Tremor ist die Studienlage dünn oder uneinheitlich.
5. Es gibt keinen Beleg, dass Cannabis den Verlauf der MS bremst [4].
6. Nebenwirkungen wie Müdigkeit, Schwindel und Konzentrationsprobleme sind häufig; schwere Zwischenfälle sind in den Studien selten [1].
7. Terpene sind Duftstoffe der Pflanze. Einzelne haben im Labor oder im Tierversuch interessante Eigenschaften, auch bei MS-Modellen [12].

INHALT

Inhaltsverzeichnis

Orientierung . . . 2

Wichtige Hinweise vorab . . . 2

So nutzt du das Heft . . . 2

Die Kurzfassung in zehn Sätzen . . . 2

Kapitel 1: Cannabis und das Endocannabinoid-System . . . 6

Die Pflanze und ihre Wirkstoffe . . . 6

Das Endocannabinoid-System (ECS) . . . 6

Warum ist das für MS interessant? . . . 7

Kapitel 2: Cannabis bei MS – die Studienlage . . . 8

Die wichtigste Übersicht: Cochrane 2022 . . . 8

Ergebnisse nach Symptom . . . 8

Die großen Studien im Überblick . . . 11

Kapitel 3: Terpene – was steckt im Duft? . . . 12

Was sind Terpene? . . . 12

Die wichtigsten Terpene im Steckbrief . . . 12

Terpene und MS: ehrlich eingeordnet . . . 13

Flavonoide: die dritte Gruppe . . . 13

Sorten, Chemovare und warum Namen wenig sagen . . . 13

Kapitel 4: Der Entourage-Effekt . . . 14

Die Idee . . . 14

Was spricht dafür? . . . 14

Was spricht dagegen? . . . 15

Unser Fazit zum Entourage-Effekt . . . 15

Kapitel 5: Darreichungsformen und Praxis . . . 17

Die wichtigsten Formen im Vergleich . . . 17

Wo steht Cannabis in der Spastik-Behandlung? . . . 18

Das Prinzip „Niedrig anfangen, langsam steigern“ . . . 18

Die Zulassung von Nabiximols . . . 18

Qualität erkennen: das Analysezertifikat (CoA) . . . 18

GRUNDLAGEN

Kapitel 1: Cannabis und das Endocannabinoid-System

Die Pflanze und ihre Wirkstoffe

Die Hanfpflanze *Cannabis sativa* bildet in den Drüsenhaaren ihrer Blüten ein klebriges Harz. Darin stecken drei große Stoffgruppen: **Cannabinoide** (bisher über hundert beschrieben), **Terpene** (Duft- und Aromastoffe) und **Flavonoide** (Farb- und Schutzstoffe). Für die Wirkung auf den Menschen sind vor allem die Cannabinoide verantwortlich. In der frischen Pflanze liegen sie überwiegend als Säuren vor (THCA, CBDA). Erst Wärme, etwa beim Trocknen, Verdampfen oder Backen, wandelt sie in die aktiven Formen THC und CBD um.

Wirkstoff	Kurzprofil	Stand der Forschung bei MS
THC (Delta-9-Tetrahydrocannabinol)	Teilagonist an CB1 und CB2; verantwortlich für Rausch, aber auch für muskelentspannende und schmerzdämpfende Effekte.	In Studien zu Spastik und Schmerz am besten untersucht (Dronabinol, Extrakte, Nabiximols).
CBD (Cannabidiol)	Kein Rausch; bindet nur schwach an CB1/CB2, beeinflusst viele andere Ziele und kann die THC-Wirkung abmildern [15].	Als Einzelstoff bei MS-Symptomen kaum überzeugende Studien; als Teil von Nabiximols untersucht.
CBN (Cannabinol)	Entsteht beim Abbau von THC; schwach wirksam, oft als „müde machend“ beworben.	Keine MS-Studien.
CBG (Cannabigerol)	Vorstufe der anderen Cannabinoide; in Labor und Tier untersucht.	Keine MS-Studien am Menschen.
CBC, THCV	Weitere Nebencannabinoide mit eigenen Zielstrukturen.	Keine MS-Studien am Menschen.

Das Endocannabinoid-System (ECS)

Dass Cannabis überhaupt wirkt, liegt daran, dass dein Körper ein eigenes System für ähnliche Stoffe hat. Mechoulam und Gaoni isolierten 1964 das THC [25]; ab 1988 wurden die passenden Rezeptoren gefunden, 1992 mit dem Anandamid der erste körpereigene Gegenspieler [26]. Das ECS besteht aus drei Teilen:

- **Rezeptoren:** CB1 sitzt vor allem auf Nervenzellen in Gehirn und Rückenmark (Bewegung, Schmerz, Gedächtnis, Stimmung). CB2 findet sich vor allem auf Immunzellen und Mikroglia.
- **Körpereigene Botenstoffe:** Anandamid und 2-AG. Sie werden bei Bedarf gebildet und schnell wieder abgebaut.
- **Enzyme:** FAAH und MAGL bauen die Botenstoffe ab; andere Enzyme stellen sie her.

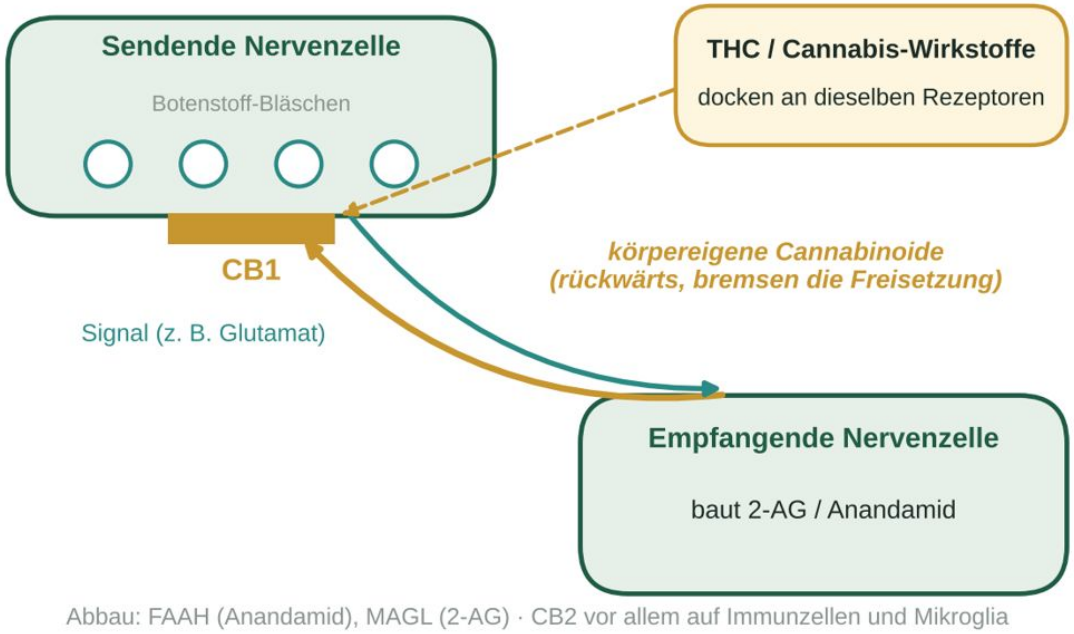


Abbildung 1: Das Endocannabinoid-System: Körpereigene Cannabinoide wirken „rückwärts“ und dämpfen die Freisetzung von Botenstoffen. THC und andere Pflanzenstoffe nutzen dieselben Rezeptoren.

Warum ist das für MS interessant?

Bei MS gerät die Signalweiterleitung durch Entzündung und Myelinverlust aus dem Takt. Spastik, Schmerz, Blasenreizung und Schlafprobleme hängen mit überaktiven Nervenschaltkreisen zusammen. Das ECS dämpft solche Übererregung. In Tiermodellen der MS (EAE) verschlechtern sich Spastik und Zittern, wenn man das ECS blockiert, und sie bessern sich, wenn man es aktiviert. Zusätzlich sitzt CB2 auf Immunzellen: Hier liegt die Hoffnung, dass Cannabinoide Entzündung dämpfen könnten. Beim Menschen ist ein solcher Effekt auf den Krankheitsverlauf **nicht** belegt (Kapitel 2).

> **Merke**
> THC wirkt an CB1 und CB2 als Teilagonist, CBD bindet nur schwach und wirkt eher indirekt [15, 31]. Genau das ist der Grund, warum Präparate mit beiden Stoffen anders wirken können als reines THC.