

# Cannabisbasierte Formulierungen und deren Magistral Rezepturen

Dr. Valeria Dora, Fachapothekerin FPH Offizin  
zurzeit Fachtechnische Leiterin der TopPharm Stern Apotheke St. Gallen



# Cannabis als Medizinalpflanze in Europa: Ein Blick zurück: Heilpflanzenbücher

248 Pflanzen, deren wirksame Hauptbestandteile stickstoff-

ein sehr begehrtes Rauschgift vieler orientalischer, insbesondere mohammedanischer Völker darstellt; aber auch die gepulverten Blätter harzreicher weiblicher Pflanzen werden unter dem Namen Bhang als Trinkhaschisch benutzt, während der eigentliche Haschisch wie Opium meist geraucht, aber auch gegessen wird.

Der wirksame Bestandteil ist der stickstofffreie Bitterstoff **Cannabinol**, ein farbloses, dickflüssiges Öl, seiner Konstitution nach ein Phenolaldehyd, das sich von dem Kohlenwasserstoff Cannabin ableitet. Die außerdem angegebenen Alkaloide Cannabinin und Tetanocannabin (strychninartig wirkend) konnten später nicht mehr gefunden werden.

**Pharmakologie:** Haschisch bzw. Cannabinol erzeugt einen Rauschzustand mit zunächst heiteren, zuletzt aber auch unangenehmen Sinnestäuschungen, die in Gestalt äußerst phantasierender Bilder und Erlebnisse, sowie wildesten Ideenflucht den Rausch erfüllen. Die Euphorie und Halbwachheit erinnert an die Opium- bzw. Morphinwirkung. Größere Dosen erzeugen Katalapsie, Aufhebung der Schmerzempfindung und schließlich tiefe Narkose, der aber ein maniakalischer Erregungszustand vorausgehen kann. In den seltenen tödlichen Fällen erfolgt der Tod unter zunehmender Dyspnoe im Kollaps. Bei den üblichen Rauschgift Dosen endet der „Rausch“ gewöhnlich mit einem langdauernden Schlaf; längerer Gebrauch von mäßigen Haschischmengen soll keine wesentlichen Störungen verursachen; übermäßiger Gebrauch führt zu schweren Geisteskrankheiten und auch zu körperlichem Verfall.

**Anwendung in der Heilkunde:** Früher waren verschiedene cannabinolhaltige Präparate des indischen Hanfes officinell und wurden als Hypnotika und Analgetika bei Neuralgien und Migräne sowie bei vielen anderen Krankheiten gebraucht, sind aber jetzt durch geeignetere und ungefährlichere Mittel (früher mehrfach medizinale Vergiftungen vorgekommen!) ersetzt; heute kommt noch gelegentlich äußerliche Anwendung als Hühneraugenmittel in Betracht.

Gift- und Arzneipflanzen von Mitteleuropa,  
Dr. Otto Gessner, 1931



**ellavex** APOTHEKER ALTHER'S  
**HÜHNERAUGENTINKTUR**  
mit indischem Hanfextrakt (Haschisch) u. Schöllkrautsaft  
Während mehreren Tagen morgens und abends aufpinseln bis sich die verdickte Hornhaut schmerzlos abheben lässt. Auch gegen Warzen zu gebrauchen.  
Gesetzlich geschützt Nr. 38219  
**STERN-APOTHEKE - Speisertorplatz - ST. GALLEN**



**Pharmakologie:** Haschisch bzw. Cannabinol erzeugt einen Rauschzustand mit zunächst heiteren, zuletzt aber auch unangenehmen Sinnestäuschungen, die in Gestalt äußerst phantasievoller Bilder und Erlebnisse, sowie wildester Ideenflucht den Rausch erfüllen. Die Euphorie und Halbwachheit erinnert an die Opium- bzw. Morphinwirkung. Größere Dosen erzeugen Katalepsie, Aufhebung der Schmerzempfindung und schließlich tiefe Narkose, der aber ein maniakalischer Erregungszustand voraufgehen kann. In den seltenen tödlichen Fällen erfolgt der Tod unter zunehmender Dyspnoe im Kollaps. Bei den üblichen Rauschgift Dosen endet der „Rausch“ gewöhnlich mit einem langdauernden Schlaf; längerer Gebrauch von mäßigen Haschischmengen soll keine wesentlichen Störungen verursachen; übermäßiger Gebrauch führt zu schweren Geisteskrankheiten und auch zu körperlichem Verfall.



Anwendung in der Heilkunde: Früher waren verschiedene cannabíinolhaltige Präparate des indischen Hanfes offizinell und wurden als Hypnotika und Analgetika bei Neuralgien und Migräne sowie bei vielen anderen Krankheiten gebraucht, sind aber jetzt durch geeignetere und ungefährlichere Mittel (früher mehrfach medizinale Vergiftungen vorgekommen!) ersetzt; heute kommt noch gelegentlich äußerliche Anwendung als Hühneraugenmittel in Betracht.

 *llawex* APOTHEKER ALTHER'S  
**HÜHNERAUGENTINKTUR**

mit indischem Hanfextrakt (Haschisch) u. Schöllkrautsaft

Während mehreren Tagen morgens und abends aufpinseln bis sich die verdickte Hornhaut schmerzlos abheben lässt. Auch gegen Warzen zu gebrauchen.

Gesetzlich geschützt Nr. 38219

**STERN-APOTHEKE - Speisertorplatz - ST. GALLEN**

# Cannabis als Medizinalpflanze in Europa: Ein Blick zurück: Arzneibücher

Pharmacopoea Helvetica:

1865: Editio prima:	Keine Nennung von Cannabis
1872: Editio altera:	Herba Cannabis indicae
1893: Editio tertia:	Extractum Cannabis indicae
1908: Editio quarta:	Tinctura Cannabis indicae
1936: Editio quinta	Herba Cannabis sativae
1972: Editio sexta:	Keine Nennung von Cannabis





# Gründe für das Verschwinden von medizinischem Cannabis:

Alkohol-Prohibition in den USA in den 1930er Jahren abgeschafft

- **Harry J. Anslinger** wird Leiter der neuen Drogenverfolgungsbehörde **Federal Bureau of Narcotics**
  - ▶ ab 1937 Cannabis-Prohibition in den USA
- 1948 wird Anslinger Chef der UN-Drogenbehörde
- 1961 Durchsetzung der «UN Single Convention» (Internationales Verbot für Cannabis-Anbau)
  - ▶ medizinischer Gebrauch und Forschung blockiert (ausgenommen: synthetisches THC)

# Cannabis als *Medizinalpflanze* in Europa: Ein Blick zurück.

Pharmacopoea Helvetica:

1972: Editio sexta

1987: Ph.H. 7I

1997: Ph.H. 8

2003: Ph.H. 9

2006: Ph.H. 10

2012: Ph.H. 11 ▶ ▶ ▶ Supplement 11.3

Keine Nennung von Cannabis





# Supplement 11.3. der Ph.Helv. 11 enthält Monographie Cannabis flos

Neu wird im Supplement 11.3 eine Monographie Cannabisblüten in die Ph. Helv. aufgenommen.

**Die Aufnahme erfolgt vor dem Hintergrund, dass ein medizinischer Bedarf besteht Cannabisblüten und daraus hergestellte Zubereitungen mit verschiedenen THC-CBD-Verhältnissen verschreiben zu können, die von den aktuell zugelassenen Wirkstoffen abweichen.**

► **Inkraftsetzung am 1. Juli 2019**

# Supplement 11.3. der Ph.Helv. 11 am 1. Juli 2019 in Kraft gesetzt

Als Basis für die neue Monographie wurde in Absprache mit dem deutschen Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) die **Monographie Cannabisblüten des Deutschen Arzneibuchs (DAB)** verwendet. Diese wurde nach einer praktischen Überprüfung durch das Swissmedic-Labor OMCL optimiert und an die Schweizer Gegebenheiten angepasst.

► **Cannabisblüten sind in Deutschland seit März 2017 verkehrs- und verschreibungsfähig.**

# Cannabis als Medizinalpflanze in Europa: Ein Blick in die Zukunft.

## Pharmacopoea Helvetica 12:

- tritt am 1. April, 2023 in Kraft
- enthält Monographie Cannabis flos (S. 220)
- Leider fehlt DAB-Monographie:

### Eingestellter Cannabisextrakt

**Cannabis extractum normatum**

#### Definition

Der aus den ganzen oder zerkleinerten, getrockneten Triebspitzen der blühenden weiblichen Pflanzen von *Cannabis sativa* L. eingestellte Extrakt.

**Gehalt:**  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol (THC;  $C_{21}H_{30}O_2$ ;  $M_r$  314,5): mindestens 1 Prozent und höchstens 25 Prozent (*m/m*) für den Extrakt und 90 bis 110 Prozent des in der Beschriftung angegebenen nominalen Gehalts.

Cannabidiol (CBD;  $C_{21}H_{30}O_2$ ;  $M_r$  314,5): 90 bis 110 Prozent des in der Beschriftung

#### Eigenschaften

**Aussehen:** Grünliche oder gelbe bis braune Flüssigkeit.

#### Prüfung auf Identität

Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Dünnschichtchromatographie (2.2.27).

**Untersuchungslösung:** 0,5 mg · ml<sup>-1</sup> des Hauptcannabinoids THC oder CBD.

Die Einwaage des Extrakts ist unter Berücksichtigung des angegebenen



# Die Monographie Cannabis Flos Ph. H. 11

**Cannabisblüten**

**11.3/CH 311**

**Cannabisblüten**  
Cannabis flos

**Definition**  
Cannabisblüten bestehen aus den ganzen oder zerklüfteten, getrockneten Blütenständen der weiblichen Pflanzen von Cannabis sativa L. (Cannabaceae). Die Droge enthält mindestens 90,0 und höchstens 110,0 Prozent der in der Beschriftung angegebenen Mengen an Cannabinoiden, wie  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol und Cannabidiol, sowie Cannabinoid-Carbonsäuren, wie  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure und Cannabidiolsäure, berechnet als  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol ( $C_{21}H_{30}O_2$ ; M<sub>r</sub> 314,5) beziehungsweise Cannabidiol ( $C_{21}H_{32}O_2$ ; M<sub>r</sub> 314,5), bezogen auf die getrocknete Droge.

**Eigenschaften**  
Charakteristischer Geruch nach Cannabisblüten

**Prüfung auf Identität**

A. Die weiblichen Blütenstände liegen unzerteilt vor oder sind in ihre Einzelteile zerfallen. Die dicht zusammenstehenden Tragblätter und Blüten der ganzen Blütenstände bilden eine stark gestauchte Rispe von etwa 1 bis 10 cm Länge und Breite, bei der die dunkelgrünen Tragblätter etwas herausragen. Die hellbraunen bis braunen Griffel und Narbenäste sind insgesamt bis zu 1 cm lang. Die Blütenhüllblätter sind grün bis hellgrün und wie die Tragblätter dicht mit gelblich weissen Haaren besetzt und durch Harz verklebt. Bei der zerfallenen Droge liegen Fragmente der Blütenstandsstiele, Tragblätter und Rispenabschnitte sowie einzelne Blüten und Blütenorgane vor. Die Einzelblüte ist etwa 5 bis 10 mm lang, manchmal kurz gestielt, und besteht aus dem kapuzenartigen, grünen bis hellgrünen Blütenhüllblatt, dem 1 bis 2 mm grossen weissen Fruchtknoten, der eine kleine braune Samenanlage enthalten kann, und dem braunen Griffel mit 2 langen, schlanken Narbenästen. Die Fragmente der Tragblätter sind dunkelgrün bis grün, die Blütenstandsstiele hellgrün. Die Tragblätter und alle Blütenorgane ausser den Griffeln sind mehr oder weniger dicht mit klebrigen Drüsenhaaren besetzt. Durch ausgeschiedenes Harz kann die Droge sehr klebrig sein.

B. Die Prüfung erfolgt unter dem Mikroskop, wobei Chloralhydrat-Lösung R verwendet wird. Die pulverisierte Droge zeigt folgende Merkmale: grosse Drüsenhaare mit vielzelligem Stiel und mehrzelligem Köpfchen (A), isolierte Stiele (B) und isolierte Köpfchen (C), vielzelliger Drüsenstiel von unten (D); grosse, spitz zulaufende Deckhaare unterschiedlicher Länge mit verdickten Zellwänden, isoliert oder auf Epidermis (E), manchmal mit Cystolith (F); Blattfragmente der Tragblätter mit kurzen, breiten Cystolithenhaaren auf der oberen Epidermis (G, H), die obere Epidermis mit polygonalen oder gebuchteten Zellwänden, die Cystolithenhaare mit verdickter Zellwand, die Cystolithen sind als traubenförmige Strukturen zu erkennen, unter der Epidermis erkennt man das Palisadenparenchym; Fragmente der Tragblätter mit feinen, einzelligen

Deckhaaren (I); Blattfragmente der unteren Epidermis mit Spaltöffnungen vom anomocytischen Typ; Blattfragmente, die dicht mit Ansatzstellen der vielzelligen Stiele der grossen Drüsenhaare besetzt sind; Blattfragmente mit sehr zahlreichen Calciumoxalatnadeln im Mesophyll (J); Blattfragmente mit Spiralgefässen; die Blattepidermen können kleine Drüsenhaare mit einzelligem Stiel und ein- bis vierzelligem Köpfchen zeigen (N); Fragmente des Fruchtblatts, dessen obere Epidermis Zellen gerade oder leicht gebuchtete (K) und dessen untere Epidermis Zellen stark gewellte Zellwände besitzen (L); Fragmente der braunen Griffel und Narben, dicht mit langen, keulenförmigen Papillen besetzt; selten Pollenkörner, tricolpat und mit glatter Exine.

**Abb. 311-1** Zeichnerische Darstellung zu «Prüfung auf Identität, B» von pulverisierten Cannabisblüten

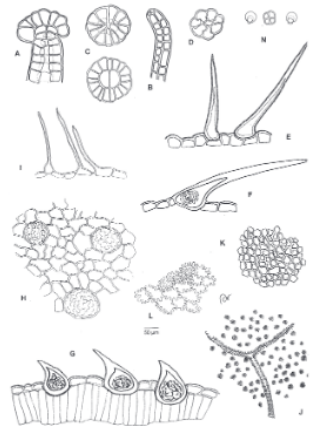
C. Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Dünnschichtchromatographie (2.2.27).

**Untersuchungslösung:** 0,1 g pulverisierte Droge (710)(2.9.12) werden mit 5 ml Methanol R versetzt. Die Mischung wird 10 min lang mit Ultraschall behandelt und durch einen Membranfilter aus regenerierter Cellulose (nominale Porengrösse 0,45 µm) filtriert.

**Referenzlösung a:** eine Lösung von Cannabidiolsäure RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>1)</sup> in Acetonitril R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel

**Referenzlösung b:** eine Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>1)</sup> in 2-Propanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel

<sup>1)</sup> kommerziell erhältliche Lösung



Monographien

**Cannabisblüten**

**Platte:** DC-Platte mit octadecylsilyliertem Kieselgel F<sub>254</sub> R (2 bis 10 µm)

**Fließmittel:** Methanol R, Wasser R, Essigsäure 99% R (70:15:15 V/V/V)

**Auflagen:** 5 µl, bandförmig 8 mm

**Laufstrecke:** 6 cm

**Trocknen:** an der Luft

**Detektion:** Die Platte wird mit Vanillin-Reagens R besprüht und etwa 15 min lang bei 100 bis 105 °C erhitzt. Die Auswertung erfolgt im Tageslicht.

**Egebnis:** Die Zonenfolge in den Chromatogrammen der Referenzlösungen und der Untersuchungslösung ist aus den nachstehenden Angaben ersichtlich. Im Chromatogramm der Untersuchungslösung kann die Zone der Cannabidiolsäure nur schwach ausgeprägt sein oder ganz fehlen oder die Zone der  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure nur schwach ausgeprägt sein oder ganz fehlen. Im Chromatogramm der Untersuchungslösung können weitere, schwächer gefärbte Zonen vorhanden sein.

**Gehaltsbestimmung**  
Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Flüssigchromatographie (2.2.29).

**Untersuchungslösung:** 0,100 g pulverisierte Droge (710) (2.9.12) werden in einem 20-ml-Messkolben mit 15 ml Ethanol 96% R versetzt. Die Mischung wird 20 min lang mit Ultraschall behandelt und anschließend erkalten gelassen (etwa 30 min lang). Die Lösung wird mit Ethanol 96% R zu 20,0 ml ergänzt und gemischt. Diese Lösung wird durch einen Membranfilter aus regenerierter Cellulose (nominale Porengrösse 0,45 µm) filtriert. 1,0 ml Filtrat wird mit Ethanol 96% R zu 10,0 ml verdünnt.

**Referenzlösung I:** Mit einer Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>2)</sup> in wasserfreiem Ethanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung I) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen I<sub>1</sub> bis I<sub>3</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 5 und 50 µg je Milliliter hergestellt.

**Referenzlösung II:** Mit einer Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>2)</sup> in 2-Propanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung II) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen II<sub>1</sub> bis II<sub>3</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 15 und 150 µg je Milliliter hergestellt.

**Referenzlösung III:** Mit einer Lösung von Cannabidiol RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>2)</sup> in Methanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung III) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen III<sub>1</sub> bis III<sub>3</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 5 und 50 µg je Milliliter hergestellt.

**Referenzlösung IV:** Mit einer Lösung von Cannabidiolsäure RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>2)</sup> in Acetonitril R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung IV) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen IV<sub>1</sub> bis IV<sub>3</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 10 und 100 µg je Milliliter hergestellt.

**Referenzlösung V:** Mit einer Lösung von Cannabinol RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>2)</sup> in Methanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung V) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen V<sub>1</sub> bis V<sub>3</sub> in den Konzentrationen von 0,25, 1 und 5 µg je Milliliter hergestellt.

**Referenzlösung VI:** 10 µl einer Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol RN ( $1,0 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ )<sup>2)</sup> durch 2 h langes Trocknen im Trockenschrank bei 105 °C bestimmt.

**Cannabiol:** Höchstens 1,0 Prozent. Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Flüssigchromatographie (2.2.29) wie unter Gehaltsbestimmung beschrieben unter Verwendung der Referenzlösung V.

<sup>2)</sup> kommerziell erhältliche Lösung

**Der Prozentgehalt an Cannabinol (C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>) wird nach folgender Formel berechnet:**

$$\frac{C_1 \cdot G - 10}{C_1 \cdot (100 - f)}$$

**G<sub>1</sub>** = Konzentration an Cannabinol in der Untersuchungslösung in Mikrogramm je Milliliter, berechnet mit Hilfe der Kalibrierfunktion der Kalibrierlösungen V<sub>1</sub> bis V<sub>3</sub>

**G** = Gehalt an Cannabinol RN der Stammlösung V in Milligramm je Milliliter

**C<sub>1</sub>** = Konzentration der Droge in Milligramm je Milliliter in der Untersuchungslösung

**f** = Trocknungsverlust der Droge in Prozent

Oberer Plattenrand	
_____	_____
_____	_____
Cannabidiolsäure: eine violette Zone	eine violette Zone (Cannabidiolsäure, kann fehlen)
_____	eine violette Zone
$\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure: eine violette Zone	eine violette Zone ( $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure, kann fehlen)
<b>Referenzlösungen a und b</b>	<b>Untersuchungslösung</b>

**Prüfung auf Reinheit**

**Fremde Bestandteile (2.8.2):** höchstens 2 Prozent

**Trocknungsverlust (2.2.32):** Höchstens 15 Prozent, mit 1,000 g pulverisierter Droge (710) (2.9.12) durch 2 h langes Trocknen im Trockenschrank bei 105 °C bestimmt.

**Beachten Sie den Hinweis auf «Allgemeine Monographien» zu Anfang der Ph. Eur., Seite B**



## Definition

Cannabisblüten bestehen aus den ganzen oder zerkleinerten, getrockneten Blütenständen der weiblichen Pflanzen von *Cannabis sativa* L. (Cannabaceae). Die Droge enthält mindestens 90,0 und höchstens 110,0 Prozent der in der Beschriftung angegebenen Mengen an Cannabinoiden, wie  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol und Cannabidiol, sowie Cannabinoid-Carbonsäuren, wie  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure und Cannabidiolsäure, berechnet als  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol ( $C_{21}H_{30}O_2$ ;  $M_r$  314,5) beziehungsweise Cannabidiol ( $C_{21}H_{30}O_2$ ;  $M_r$  314,5), bezogen auf die getrocknete Droge.

# Die Monographie Cannabis Flos Ph. H. 11

**Cannabisblüten**

**11.3/CH 311**

**Cannabisblüten**  
Cannabis flos

**Definition**  
Cannabisblüten bestehen aus den ganzen oder zerklüfteten, getrockneten Blütenständen der weiblichen Pflanzen von Cannabis sativa L. (Cannabaceae). Die Droge enthält mindestens 90,0 und höchstens 110,0 Prozent der in der Beschriftung angegebenen Mengen an Cannabinoiden, wie  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol und Cannabidiol, sowie Cannabinoid-Carbonsäuren, wie  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure und Cannabidiolsäure, berechnet als  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol ( $C_{21}H_{30}O_2$ ; M<sub>r</sub> 314,5) beziehungsweise Cannabidiol ( $C_{21}H_{32}O_2$ ; M<sub>r</sub> 314,5), bezogen auf die getrocknete Droge.

**Eigenschaften**  
Charakteristischer Geruch nach Cannabisblüten

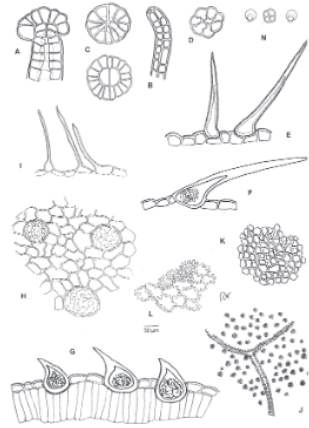
**Prüfung auf Identität**  
A. Die weiblichen Blütenstände liegen unzerteilt vor oder sind in ihre Einzelteile zerfallen. Die dicht zusammenstehenden Tragblätter und Blüten der ganzen Blütenstände bilden eine stark gestauchte Rispe von etwa 1 bis 10 cm Länge und Breite, bei der die dunkelgrünen Tragblätter etwas herausragen. Die hellbraunen bis braunen Griffel und Narbenäste sind insgesamt bis zu 1 cm lang. Die Blütenhüllblätter sind grün bis hellgrün und wie die Tragblätter dicht mit gelblich weissen Haaren besetzt und durch Harz verklebt. Bei der zerfallenen Droge liegen Fragmente der Blütenstandsstiele, Tragblätter und Rispenabschnitte sowie einzelne Blüten und Blütenorgane vor. Die Einzelblüte ist etwa 5 bis 10 mm lang, manchmal kurz gestielt, und besteht aus dem kapuzenartigen, grünen bis hellgrünen Blütenhüllblatt, dem 1 bis 2 mm grossen weissen Fruchtknoten, der eine kleine braune Samenanlage enthalten kann, und dem braunen Griffel mit 2 langen, schlanken Narbenästen. Die Fragmente der Tragblätter sind dunkelgrün bis grün, die Blütenstandsstiele hellgrün. Die Tragblätter und alle Blütenorgane ausser den Griffeln sind mehr oder weniger dicht mit klebrigen Drüsenhaaren besetzt. Durch ausgeschiedenes Harz kann die Droge sehr klebrig sein.  
B. Die Prüfung erfolgt unter dem Mikroskop, wobei Chloralhydrat-Lösung R verwendet wird. Die pulverisierte Droge zeigt folgende Merkmale: grosse Drüsenhaare mit vielzelligem Stiel und mehrzelligem Köpfchen (A), isolierte Stiele (B) und isolierte Köpfchen (C), vielzelliger Drüsenstiel von unten (D); grosse, spitz zulaufende Deckhaare unterschiedlicher Länge mit verdickten Zellwänden, isoliert oder auf Epidermis (E), manchmal mit Cystolith (F); Blattfragmente der Tragblätter mit kurzen, breiten Cystolithenhaaren auf der oberen Epidermis (G, H), die obere Epidermis mit polygonalen oder gebuchteten Zellwänden, die Cystolithenhaare mit verdickter Zellwand, die Cystolithen sind als traubenförmige Strukturen zu erkennen, unter der Epidermis erkennt man das Palisadenparenchym; Fragmente der Tragblätter mit feinen, einzelligen

Deckhaaren (I); Blattfragmente der unteren Epidermis mit Spaltöffnungen vom anomocytischen Typ; Blattfragmente, die dicht mit Ansatzstellen der vielzelligen Stiele der grossen Drüsenhaare besetzt sind; Blattfragmente mit sehr zahlreichen Calciumoxalatnadeln im Mesophyll (J); Blattfragmente mit Spiralgefässen; die Blattepidermen können kleine Drüsenhaare mit einzelligem Stiel und ein- bis vierzelligem Köpfchen zeigen (N); Fragmente des Fruchtblatts, dessen obere Epidermis Zellen gerade oder leicht gebuchtete (K) und dessen untere Epidermis Zellen stark gewellte Zellwände besitzen (L); Fragmente der braunen Griffel und Narben, dicht mit langen, keulenförmigen Papillen besetzt; selten Pollenkörner, tricolpat und mit glatter Exine.

**Abb. 311-1** Zeichnerische Darstellung zu «Prüfung auf Identität, B» von pulverisierten Cannabisblüten

C. Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Dünnschichtchromatographie (2.2.27).  
Untersuchungslösung: 0,1 g pulverisierte Droge (710)(2.9.12) werden mit 5 ml Methanol R versetzt. Die Mischung wird 10 min lang mit Ultraschall behandelt und durch einen Membranfilter aus regenerierter Cellulose (nominale Porengrösse 0,45 µm) filtriert.  
Referenzlösung a: eine Lösung von Cannabidiolsäure RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>1)</sup> in Acetonitril R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel  
Referenzlösung b: eine Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>1)</sup> in 2-Propanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel

<sup>1)</sup> kommerziell erhältliche Lösung



Monographien

**Cannabisblüten**

Platte: DC-Platte mit octadecylsilyliertem Kieselgel F<sub>254</sub> R (2 bis 10 µm)

Fließmittel: Methanol R, Wasser R, Essigsäure 99% R (70:15:15 V/V/V)

Auflagen: 5 µl, bandförmig 8 mm

Laufstrecke: 6 cm

Trocknen: an der Luft

Detektion: Die Platte wird mit Vanillin-Reagenz R besprüht und etwa 15 min lang bei 100 bis 105 °C erhitzt. Die Auswertung erfolgt im Tageslicht.

Egebnis: Die Zonenfolge in den Chromatogrammen der Referenzlösungen und der Untersuchungslösung ist aus den nachstehenden Angaben ersichtlich. Im Chromatogramm der Untersuchungslösung kann die Zone der Cannabidiolsäure nur schwach ausgeprägt sein oder ganz fehlen oder die Zone der  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure nur schwach ausgeprägt sein oder ganz fehlen. Im Chromatogramm der Untersuchungslösung können weitere, schwächer gefärbte Zonen vorhanden sein.

Der Prozentgehalt an Cannabinol (C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>) wird nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{C_1 \cdot G - 10}{C_2 \cdot (100 - f)}$$

C<sub>1</sub> = Konzentration an Cannabinol in der Untersuchungslösung in Mikrogramm je Milliliter, berechnet mit Hilfe der Kalibrierfunktion der Kalibrierlösungen V<sub>1</sub> bis V<sub>4</sub>

G = Gehalt an Cannabinol RN der Stammlösung V in Milligramm je Milliliter

C<sub>2</sub> = Konzentration der Droge in Milligramm je Milliliter in der Untersuchungslösung

f = Trocknungsverlust der Droge in Prozent

**Gehaltsbestimmung**  
Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Flüssigchromatographie (2.2.29).  
Untersuchungslösung: 0,100 g pulverisierte Droge (710) (2.9.12) werden in einem 20-ml-Messkolben mit 15 ml Ethanol 96% R versetzt. Die Mischung wird 20 min lang mit Ultraschall behandelt und anschließend erkalten gelassen (etwa 30 min lang). Die Lösung wird mit Ethanol 96% R zu 20,0 ml ergänzt und gemischt. Diese Lösung wird durch einen Membranfilter aus regenerierter Cellulose (nominale Porengrösse 0,45 µm) filtriert. 1,0 ml Filtrat wird mit Ethanol 96% R zu 10,0 ml verdünnt.

Referenzlösung I: Mit einer Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>2)</sup> in wasserfreiem Ethanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung I) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen I<sub>1</sub> bis I<sub>4</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 5 und 50 µg je Milliliter hergestellt.

Referenzlösung II: Mit einer Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>2)</sup> in 2-Propanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung II) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen II<sub>1</sub> bis II<sub>4</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 15 und 150 µg je Milliliter hergestellt.

Referenzlösung III: Mit einer Lösung von Cannabidiol RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>2)</sup> in Methanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung III) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen III<sub>1</sub> bis III<sub>4</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 5 und 50 µg je Milliliter hergestellt.

Referenzlösung IV: Mit einer Lösung von Cannabidiolsäure RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>2)</sup> in Acetonitril R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung IV) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen IV<sub>1</sub> bis IV<sub>4</sub> in den Konzentrationen von 0,5, 10 und 100 µg je Milliliter hergestellt.

Referenzlösung V: Mit einer Lösung von Cannabinol RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>2)</sup> in Methanol R oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel (Stammlösung V) werden durch Verdünnen mit Methanol R 3 Kalibrierlösungen V<sub>1</sub> bis V<sub>4</sub> in den Konzentrationen von 0,25, 1 und 5 µg je Milliliter hergestellt.

Referenzlösung VI: 10 µl einer Lösung von  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol RN (1,0 mg · ml<sup>-1</sup>)<sup>2)</sup> durch 2 h langes Trocknen im Trockenschrank bei 105 °C bestimmt.

Cannabinol: Höchstens 1,0 Prozent. Die Prüfung erfolgt mit Hilfe der Flüssigchromatographie (2.2.29) wie unter Gehaltsbestimmung beschrieben unter Verwendung der Referenzlösung V.

<sup>2)</sup> kommerziell erhältliche Lösung

Oberer Plattenrand	
_____	_____
_____	_____
Cannabidiolsäure: eine violette Zone	eine violette Zone (Cannabidiolsäure, kann fehlen)
_____	eine violette Zone
$\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure: eine violette Zone	eine violette Zone ( $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinolsäure, kann fehlen)
Referenzlösungen a und b	Untersuchungslösung

**Prüfung auf Reinheit**  
Fremde Bestandteile (2.8.2): höchstens 2 Prozent

Trocknungsverlust (2.2.32): Höchstens 15 Prozent, mit 1,000 g pulverisierter Droge (710) (2.9.12) durch 2 h langes Trocknen im Trockenschrank bei 105 °C bestimmt.

Beachten Sie den Hinweis auf «Allgemeine Monographien» zu Anfang der Ph. Eur., Seite B



# Die Monographie Cannabis Flos Ph. H. 11

## Cannabisblüten

Die Chromatographie kann durchgeführt werden mit:

### Vorsäule

- Material: rostfreier Stahl
- Grösse:  $l = 5 \text{ mm}$ ,  $\varnothing = 3 \text{ mm}$
- Stationäre Phase: octadecylsilyliertes Kieselgel zur Chromatographie  $R^{20}$  (Filmdicke  $2,7 \mu\text{m}$ )

### Säule

- Material: rostfreier Stahl
- Grösse:  $l = 0,15 \text{ m}$ ,  $\varnothing = 3 \text{ mm}$
- Stationäre Phase: octadecylsilyliertes Kieselgel zur Chromatographie  $R^{20}$  (Filmdicke  $2,7 \mu\text{m}$ )
- Temperatur:  $40^\circ\text{C}$

Mobile Phase A: Lösung von Phosphorsäure 85% R ( $8,64 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ )

Mobile Phase B: Acetonitril R

Durchflussrate:  $1,0 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1}$

Zeit (min)	Mobile Phase A (% V/V)	Mobile Phase B (% V/V)	Erläuterungen
0–16	36→18	64→82	linearer Gradient
16–17	18→36	82→64	linearer Gradient
17–20	36	64	Aquilibrierung

Detektion: Spektrometer bei einer Wellenlänge von  $225 \text{ nm}$  (für  $\Delta^8$ -Tetrahydrocannabinol,  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol, Cannabidiol und Cannabinol) beziehungsweise  $306 \text{ nm}$  (für  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure und Cannabidiolsäure)

Einspritzen:  $5 \mu\text{l}$

Chromatographiedauer: 2,5fache Retentionszeit von  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol

Relative Retention (bezogen auf  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol,  $t_R$  etwa  $8,4 \text{ min}$ )

- Cannabidiolsäure: etwa  $0,49$
- Cannabidiol: etwa  $0,58$
- Cannabinol: etwa  $0,83$
- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol: etwa  $1,03$
- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure: etwa  $1,23$

### Eignungsprüfung:

- Auflösung: Mindestens  $1,2$  zwischen den Peaks von  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol und  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol im Chromatogramm der Referenzlösung VI.
- Wiederholpräzision: Die Referenzlösung  $II_c$  wird 6-mal eingespritzt und die Flächen der  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure entsprechenden Peaks werden ermittelt. Die Prüfung darf nur ausgewertet werden, wenn die relative Standardabweichung der Einzelwerte vom Mittelwert höchstens  $1,0$  Prozent beträgt.

### Auswertung

A. Der Prozentgehalt an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol ( $C_{21}H_{30}O_2$ ) wird nach folgender Formel berechnet:

<sup>10</sup> z.B. Agilent Infinity Lab Poroshell 120 EC-C18 ist geeignet

$$\frac{C_{1-a} \cdot G_{1-a} \cdot 10}{C_U \cdot (100 - t)}$$

$C_{1-a}$  = Konzentration an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol in der Untersuchungslösung in Mikrogramm je Milliliter, berechnet mit Hilfe der Kalibrierfunktion der Kalibrierlösungen  $II_a$  bis  $II_c$

$G_{1-a}$  = Gehalt an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol der Stammlösung I in Milligramm je Milliliter

$C_U$  = Konzentration der Droge in Milligramm je Milliliter in der Untersuchungslösung

$t$  = Trocknungsverlust der Droge in Prozent

B. Der Prozentgehalt an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure ( $C_{22}H_{32}O_4$ ) wird nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{C_{1-b} \cdot G_{1-b} \cdot 10}{C_U \cdot (100 - t)}$$

$C_{1-b}$  = Konzentration an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure in der Untersuchungslösung in Mikrogramm je Milliliter, berechnet mit Hilfe der Kalibrierfunktion der Kalibrierlösungen  $III_a$  bis  $III_c$

$G_{1-b}$  = Gehalt an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure der Stammlösung II in Milligramm je Milliliter

$C_U$  = Konzentration der Droge in Milligramm je Milliliter in der Untersuchungslösung

$t$  = Trocknungsverlust der Droge in Prozent

C. Der Prozentgehalt an Cannabidiol ( $C_{21}H_{30}O_2$ ) wird nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{C_{1-c} \cdot G_{1-c} \cdot 10}{C_U \cdot (100 - t)}$$

$C_{1-c}$  = Konzentration an Cannabidiol in der Untersuchungslösung in Mikrogramm je Milliliter, berechnet mit Hilfe der Kalibrierfunktion der Kalibrierlösungen  $III_a$  bis  $III_c$

$G_{1-c}$  = Gehalt an Cannabidiol der Stammlösung III in Milligramm je Milliliter

$C_U$  = Konzentration der Droge in Milligramm je Milliliter in der Untersuchungslösung

$t$  = Trocknungsverlust der Droge in Prozent

D. Der Prozentgehalt an Cannabidiolsäure ( $C_{22}H_{32}O_4$ ) wird nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{C_{1-d} \cdot G_{1-d} \cdot 10}{C_U \cdot (100 - t)}$$

$C_{1-d}$  = Konzentration an Cannabidiolsäure in der Untersuchungslösung in Mikrogramm je Milliliter, berechnet mit Hilfe der Kalibrierfunktion der Kalibrierlösungen  $IV_a$  bis  $IV_c$

$G_{1-d}$  = Gehalt an Cannabidiolsäure der Stammlösung IV in Milligramm je Milliliter

$C_U$  = Konzentration der Droge in Milligramm je Milliliter in der Untersuchungslösung

$t$  = Trocknungsverlust der Droge in Prozent

Monographien

## Cannabisblüten

### Berechnung der Prozentgehalte

A + (B · 0,877) = Summe der Gehalte an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol und  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinolsäure, berechnet als  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol

C + (D · 0,877) = Summe der Gehalte an Cannabidiol und Cannabidiolsäure, berechnet als Cannabidiol

11.1/CH 55

## Eingestellter Cayennepfefferfluidextrakt

Capsici extractum fluidum natumatum

### Beschriftung

Die Beschriftung gibt den Prozentgehalt an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol und Cannabidiol an.

Die Monographie der Ph. Helv. 11 ist aufgehoben.

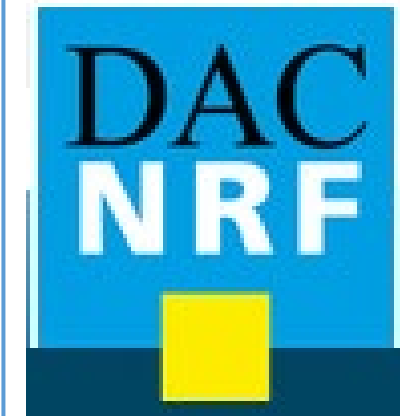
Siehe die neue Monographie 2529, **Eingestellter Cayennepfefferdickeextrakt (Capsici extractum spissum natumatum)** der Ph. Eur.

## Beschriftung

Die Beschriftung gibt den Prozentgehalt an  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol und Cannabidiol an.

# Angaben zu Cannabis Zubereitungen im Deutschen Arzneimittel-Codex (DAC)

Nummer der aktuellen DAC-Monographie	Name	Jahr	Aktion
		2020/2	Revision, im DAC/NM
		2022/2	enthalten
<b>C-052</b>	Cannabidiol	2015/2	Aufnahme
		2016/2	Revision
		2019/2	Revision
		2020/1	Revision
		2020/2	Revision
		2022/1	Revision
<b>C-053</b>	Cannabisblüten	2016/1	Aufnahme
		2018/1	Streichung
<b>C-054</b>	Cannabisölharz, Eingestelltes, raffiniertes	2016/2	Aufnahme
		2020/2	Streichung





# Angaben zu Cannabis Zubereitungen im Deutschen Arzneimittel-Codex (DAC)

Ölige Cannabisölharz-Lösung 25 mg/mL Dronabinol (entfallene NRF 22.11.)

Cannabisblüten zur Teezubereitung (NRF 22.14.)

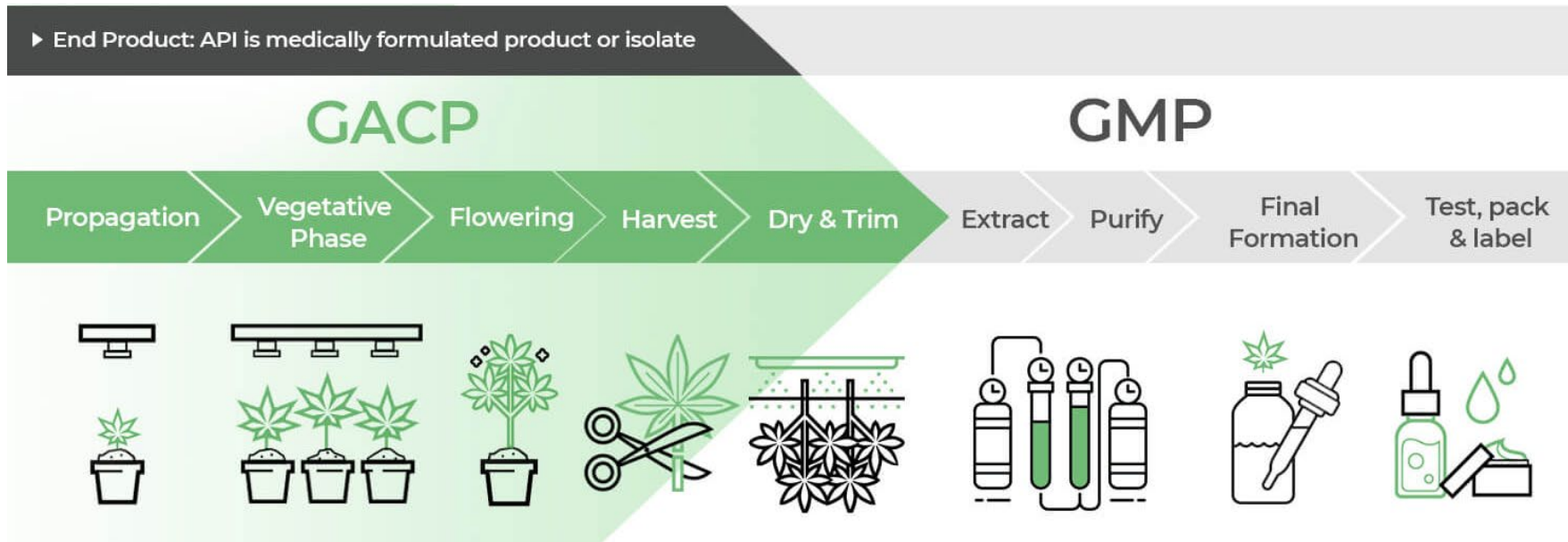
Cannabisblüten zur Inhalation nach Verdampfung (NRF 22.12.)

Cannabisblüten in Einzeldosen zur Inhalation nach Verdampfung (NRF 22.13.)

Cannabisblüten in Einzeldosen zu 0,25 g / 0,5 g / 0,75 g / 1 g zur Teezubereitung (NRF 22.15.)



# Extraktions Verfahren (Seed to Sale)



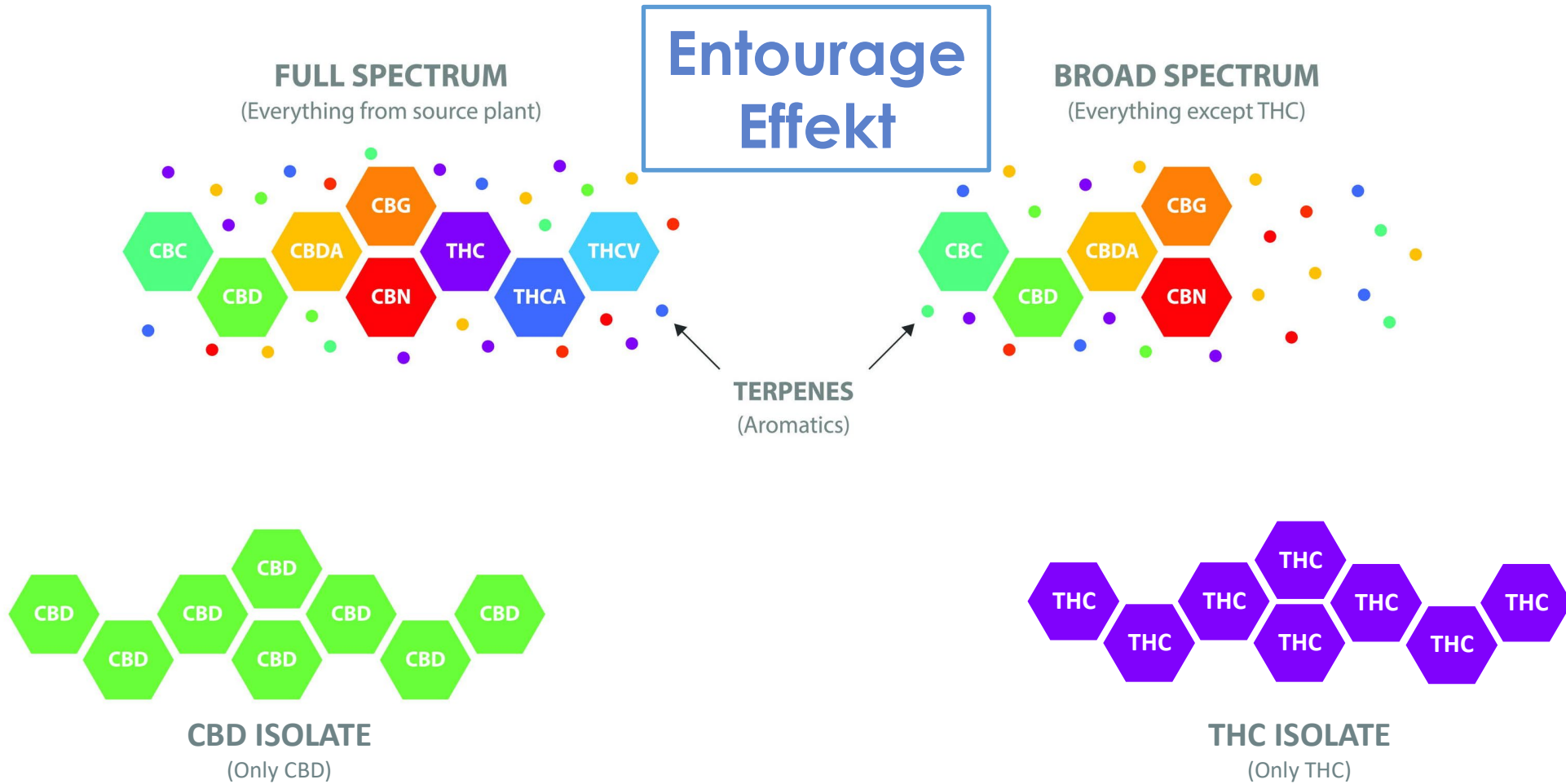
<https://cannavigia.com>

Good Agricultural and  
Collection Practice

Good  
Manufacturing Practice

Die Grenzen der Extraktion: die Lösungsmittel, Wasser – Ethanol – unpolares Lösungsmittel

# Basis für Magistralrezeptur: Isolat, broad Spectrum, full Spectrum





# MARKTSITUATION

## Pharmazeutisches Produkt: Mit therapeutischen Indikationen

Möglichkeiten:	Beispiel:
Vorgegebene Dosierung.	
Herstellung von kleinen Mengen in der Apotheke (Magistral-Rezeptur). Individuelle Rezepte.	
Lohnerstellungsvertrag von magistralen Präparaten (PM), flexible Dosierungen, Herstellung in einem swissmedic zertifizierten Labor.	 <p>und weitere.</p>

## Technisches Produkt: Keine Indikationen erlaubt



Müssen ungeniessbar sein, «vergällt»



# GALENISCHE FORMEN: Getrocknete Blüten



Verabreichungsart:

- Orale Einnahme (Tee oder als Bestandteil im Nahrungsmittel)
- Inhalation mit Verdampfer (Vaporizer, Medizinprodukt)

## Nachteile

Charakteristischer Geruch

Ungenaue Dosierung

Ausser Haus nicht anwendbar

Vorgängige Vorbereitung erforderlich

# GALENISCHE FORMEN: Öle

Verabreichungsart:

- Sublingual

## Nachteile

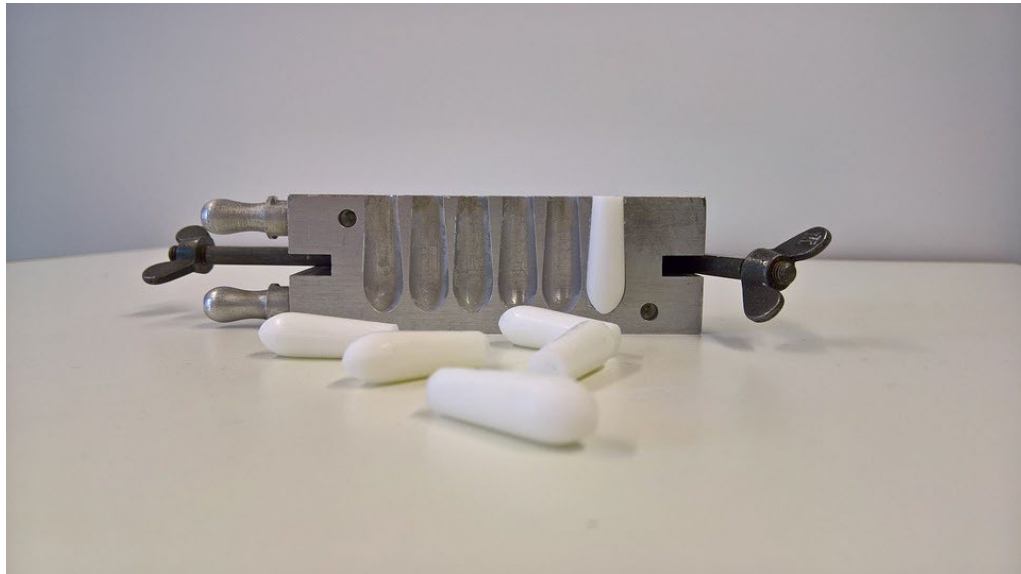
Unangenehmer Geschmack  
Preis



Andere Extrakte – alkoholische – wässrige – lipophile – sind auch erhältlich. Die Öl-Präparate auf Basis von Hanf-, Sesam- oder anderen Ölen haben sich bisher durchgesetzt.



# GALENISCHE FORMEN: Suppositorien/Ovula



Verabreichungsart:

- Rektal
- vaginal

## Nachteile

Unbeliebte Verabreichungsart

Herstellung umständlich

Preis

# Bisher gefertigte Cannabis Magistralrezeptur

## Isolate:


- CBD-Oel 12% (Arzneibuchqualität)
- CBD-Zäpfchen

## Vollspektrum:

- Sativex-Analogon: Oelige Lösung (Lohnherstellungsvertrag)



# Cannabis-Magistral-Rezeptur: DIE POSITION DER KANTONALEN BEHÖRDEN

 <p>KAV Kantonsapothekervereinigung APC Association des pharmaciens cantonaux</p>	<p>Positionspapier</p>	<p>Nummer: 0021 Version: V02 Ersetzt Version: Neu Seite Seite 1 von 6</p>
<p><b>Cannabis-Arzneimittel</b></p>		

[https://www.kantonsapotheker.ch/fileadmin/docs/public/kav/2\\_Leitlinien\\_\\_\\_Positionspapiere/0021\\_Cannabis-Arzneimittel\\_V02\\_d.pdf](https://www.kantonsapotheker.ch/fileadmin/docs/public/kav/2_Leitlinien___Positionspapiere/0021_Cannabis-Arzneimittel_V02_d.pdf)

# CBD: POSITION VON SWISSMEDIC

Bundesamt für Gesundheit BAG  
Office fédéral de la santé publique OFSP  
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP  
Uffizi federal da sanadad publica UFSP



Stand am 19.12.2022 (fünfte, aktualisierte Version)

---

## Produkte mit Cannabidiol (CBD)

Überblick und Vollzugshilfe

---

<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/de/home/news/mitteilungen/produkte-mit-cannabidiol--cbd----ueberblick.html>



# Schweizerische Gesellschaft für Cannabis in der Medizin ([WWW.SGCM-SSCM.CH](http://WWW.SGCM-SSCM.CH))

Die SGCM erhielt vom BAG das Mandat, Richtlinien für den Umgang mit Cannabis zu erarbeiten:



**Allgemeine Informationen  
zur Anwendung von  
Medizinalcannabis für  
Fachpersonen**



**Patienteninformation**



**Häufig gestellte Fragen (FAQ)  
zu medizinischen Cannabispräparaten**

# Wünsche der motivierten Apothekerin für die Herstellung von Cannabis Magistralrezeptur

- Spektrum von Cannabisblüten in Arzneibuchqualität mit garantierter Identität
- Haschisch von Cannabisblüten in Arzneibuchqualität mit Gehaltsangabe THC/CBD
- Broad Spectrum Extrakte (ohne THC)
- Full Spectrum Extrakte (mit THC und CBD)
- Cannabis aus lokaler biologischer Produktion wäre schön

# Wünsche der motivierten Apothekerin für die Herstellung von Cannabis Magistralrezeptur

- Preise liegen weit über Schwarzmarktpreisen und auch weit über Preisen von Studien-Cannabis
- Lieber dreimal mehr Verschreibungen/Abgaben zu einem Patienten- und Konsumentenfreundlichen Preis
- In Deutschland ist Cannabis kassenzulässig
  - > Problematik muss in der Schweiz noch gelöst werden.
  - > «Medizin» muss für die Personen zur Verfügung stehen, welche sie benötigen.

# Wünsche der motivierten Apothekerin für die Herstellung von Cannabis Magistralrezeptur

**Produzenten/Lohnhersteller und Apothekerinnen/Apotheker müssen eng miteinander zusammenarbeiten.**

a. Apotheker/in klärt mit Arzt/Ärztin, was die Bedürfnisse für die Rezepturen sind und organisiert dann mit Produzenten/Lohnherstellern die benötigten Rohstoffe

oder

b. Apotheker/in klärt mit Produzent/Lohnhersteller, was an Rohstoffen vorhanden ist und stellt dann eine Produktpalette für verschreibende Ärzte/Ärztinnen zusammen.





# Der Fachzirkel Cannabis Schweiz

## 1. Einsatz für die Belange der Apotheken in Sachen Cannabis und Cannabis-Politik

- ▶ Korrekter Umgang bei Magistral-Verordnungen von Cannabis Produkten
- ▶ Ermöglichung der rezeptfreien Abgabe von nicht psychogenen Cannabis-Produkten bei leichten Befindlichkeitsstörungen
- ▶ Unterstützung der Apotheken bei wissenschaftlichen Cannabis-Projekten



**Die Mitgliedschaft lohnt sich.**

**Beitrittsformulare unter [www.fcschweiz.org](http://www.fcschweiz.org)**

# Der Fachzirkel Cannabis Schweiz

2. Lobbying in der Politik für eine Überarbeitung des Betäubungsmittelgesetzes.
3. Erleichterung des Zugangs zu medizinischem Cannabis
4. Einsatz zur Preisreduktion von medizinischen Cannabis-Produkten



**Die Mitgliedschaft lohnt sich.  
Beitrittsformulare unter [www.fcschweiz.org](http://www.fcschweiz.org)**

# Referenzen

- [www.sgcm-sscm.ch](http://www.sgcm-sscm.ch)
- [www.praticien-addiction.ch](http://www.praticien-addiction.ch)
- <https://www.bag.admin.ch/utilisation-med-cannabis>
- [www.bag.admin.ch/mecanna](http://www.bag.admin.ch/mecanna)
- [www.swissmedic.ch/swissmedic/fr/home/news/mitteilungen/produits-contenant-du-cannabidiol--cbd---vue-densemble.html](http://www.swissmedic.ch/swissmedic/fr/home/news/mitteilungen/produits-contenant-du-cannabidiol--cbd---vue-densemble.html)



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!**