

# Informationen zum Produkt

Dieses Dokument vergleicht diverse Cannabisarzneimittel und enthält detaillierte Informationen zu unseren Produkten.

## Inhalt

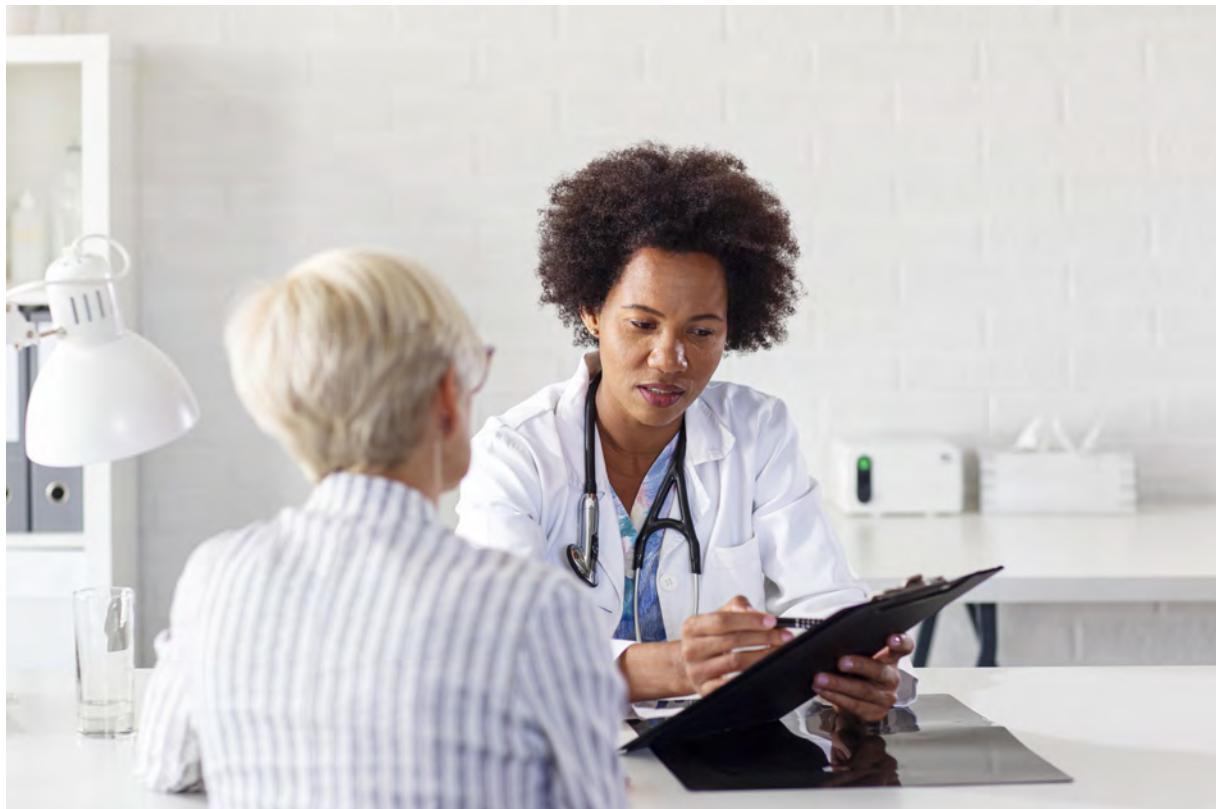
- 01** Therapeutischer Hintergrund
- 02** Gegenüberstellung
- 03** Dosierungsbeispiele
- 04** Lagerung
- 05** Produktübersicht

## 01. Therapeutischer Hintergrund

Seit der Erforschung und Bestimmung der Wirkstoffe aus der Cannabispflanze, den (Phyto-) Cannabinoiden und der anschließenden Entdeckung unseres körpereigenen Cannabinoidsystems, dem so genannten Endocannabinoidsystem (ECS), macht die Forschung stetig Fortschritte in der Entschlüsselung dieses wichtigen Teils unseres Nervensystems.

Die beiden Leitsubstanzen  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol (THC oder auch Dronabinol) und Cannabidiol (CBD) sind die am besten erforschten Wirkstoffe, die in den Blüten der weiblichen Cannabispflanze produziert werden. Sie unterscheiden sich in ihren pharmakologischen Eigenschaften.

Der sogenannte „Entourage Effekt“ beschreibt die Wechselwirkung zwischen den Substanzen der Cannabispflanze. Hierbei spielen weitere sekundäre Pflanzenstoffe wie Flavonoide, Terpenoide und weitere Cannabinoide die Schlüsselrolle. Diese Wechselwirkung kann mitunter als synergistisch gesehen werden, sodass mit einer Kombination unter Umständen eine bessere Wirkung erzielt werden kann (im Gegensatz zur Gabe von z.B. isoliertem THC bzw. CBD).



## 02. Gegenüberstellung

### Blüten / Extrakte / Wirkstoffe

Die Vorteile einzeln isolierter und eingesetzter Wirkstoffe liegen auf der Hand: eine genaue Dosierung und somit bessere Reproduzierbarkeit können durch ihren Einsatz erreicht werden. Auch auftretenden Allergien und sonstigen Unverträglichkeiten kann somit besser nachgegangen und sogar vorgebeugt werden.

Immer wieder gibt es jedoch Hinweise darauf, dass weitere Inhaltsstoffe der Cannabispflanze wesentlich zur Gesamtwirkung eines Präparates beitragen. Diese Wechselwirkungen werden meist als positiv beschrieben. Der „Entourage Effekt“ hat in den letzten Jahren immer mehr an Popularität gewonnen. Wissenschaftliche Daten belegen Veränderungen der Wirkung von z.B. THC im Beisein anderer Phytocannabinoide und Terpene.

Von Präparaten, die auf Ginko-, Johanniskraut-, oder auch Salbeiextrakten basieren weiß man dies bereits. Hier entfalten Wirkstoffkomplexe eine pharmakologisch potentere Wirkung als die isolierten Leitsubstanzen, vorausgesetzt diese sind überhaupt als solche erkennbar.



	<b>Blüten</b>	<b>Extrakte</b>	<b>Wirkstoffe</b>
<b>Applikationsart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werden mittels Vaporisator <b>inhaliert</b></li> <li>Eine orale <b>Verabreichung mittels Tees</b>, oder über selbsthergestellte <b>Backwaren</b> ist aufgrund fehlender Reproduzierbarkeit <b>nicht zu empfehlen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werden volumetrisch, oder tropfendosiert <b>oral</b> eingenommen</li> <li>Sollten <b>unter keinen Umständen</b> nach Erhitzen <b>inhaliert werden!</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Können in Form von <b>Kapseln oral</b> eingenommen werden</li> <li>Können in Form von <b>Öligen Lösungen oral</b> eingenommen werden</li> <li>Können in Form <b>ethanolischer Lösungen</b> nach Verdampfen des Alkohols mittels Vaporisatoren <b>inhaliert</b> werden</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Inhalation von Blüten mittels Vaporisator kommt dem originalen, in der Blüte vorliegenden Wirkstoffsprofil am nächsten, ohne dass dabei die toxischen Stoffe inhaliert werden, die beim Rauchen durch Verbrennung entstehen würden</li> <li>Rascher Wirkeintritt aufgrund Inhalation</li> <li>Vergleichsweise kostengünstige Option mit Blick auf den Wirkstoffgehalt</li> <li>Individueller Einsatz bestimmter Kultivare, aufgrund großer Produktportfolios der Hersteller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breiteres Wirkstoffspektrum, das mehr Substanzen beinhaltet als Monopräparate</li> <li>Reproduzierbarkeit aufgrund eingestellten Gehalts der Wirkstoffe/des Wirkstoffs und Homogenität der Lösung</li> <li>Einfaches Handling durch den Patienten, keine weiteren Medizinprodukte notwendig</li> <li>Orale Applikation aufgrund bereits erfolgter Decarboxylierung möglich</li> <li>Einfache, schrittweise Titration möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Reproduzierbarkeit aufgrund eingestellten Gehalts der Wirkstoffe/des Wirkstoffs und Homogenität der Lösung</li> <li>Einfaches Handling durch den Patienten, keine weiteren Medizinprodukte notwendig</li> <li>Orale Applikation möglich, da die Cannabinoide in ihrer aktiven, nicht ihrer Säureform (wie etwa in nicht-erhitzten Blüten) vorliegen</li> <li>Individuelle und praktisch stufenlose Anpassung von z.B. CBD:THC Verhältnissen möglich</li> <li>Einfache, schrittweise Titration möglich</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heterogene Wirkstoffverteilung innerhalb der Blüten und von Blüte zu Blüte</li> <li>Keine (pharmakologisch empfehlenswerte) Möglichkeit zur oralen Applikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verarbeitung (Parameter wie verwendetes Lösungsmittel, Extraktionsverfahren, Erhitzen/Decarboxylierung) geschieht auf Kosten der „Originalität“ des Wirkstoffprofils</li> <li>(Bisher) keine Option zur inhalativen Applikation und dadurch geringe Bioverfügbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Vorhandensein des „Entourage Effekts“ aufgrund der Abwesenheit weiterer Inhaltsstoffe der Cannabispflanze</li> <li>Eventuelle Unverträglichkeiten, da das Arzneibuch die Stabilisierung mit Ascorbylpalmitat vorsieht (Dronabinol-Rezepturen)</li> </ul>
<b>Geeignet für</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patienten mit Cannabis-Vorerfahrung</li> <li>Auch Nichtraucher kommen mit der Inhalation mittels Vaporisator meist gut zurecht</li> <li>Patienten, welche von einem raschen Wirkeintritt profitieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patienten ohne Cannabis-Vorerfahrung</li> <li>Patienten, die von einer längeren Wirkung (im Vergleich zur Inhalation) profitieren</li> <li>Patienten mit motorischen Einschränkungen, für die die Anwendung eines Inhalators ein technisches Problem darstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patienten ohne Cannabis-Vorerfahrung</li> <li>Patienten, die von einer längeren Wirkung (im Vergleich zur Inhalation) profitieren</li> <li>Patienten mit motorischen Einschränkungen, für die die Anwendung eines Inhalators ein technisches Problem darstellt</li> </ul>

## 03. Dosierungsbeispiele

### Blüten

Prinzipiell kann man sich bei der Dosierung der APOCAN Cannabisblüten an den vorliegenden Angaben zur inhalativen Dronabinol-Dosierung und natürlich den nach der Gesetzesänderung von 2017 neu monographierten Cannabisblüten-Zubereitungen des DAC/NRF orientieren.

Es bietet sich an dem Patienten zum Kauf einer Feinwaage zu raten. Die vorher mit einer Kräutermühle („Grinder“) zerkleinerten Blüten können mit Hilfe der Waage abgewogen und anschließend in die entsprechende Vorrichtung des medizinischen Verdampfers gegeben werden.

#### Dosierschema basierend auf der Blütensorte APOCAN NATURAL GG 20/1 IND CA mit ca. 20% THC

Einstiegsdosis Ø	Titrationsschritte	Anwendungen pro Tag	Tagesdosis Ø
<b>20 mg zerkleinerte Blüten (entspr. ca. 4 mg THC)</b>	Erhöhung um <b>10 mg Blüten</b> alle 1-2 Tage	<b>3-5 Mal täglich (u.U. häufiger)</b>	<b>1500 mg Blüten</b>

Da es vor allem in der Cannabinoidtherapie starke, individuelle Unterschiede und beeinflussende Faktoren gibt, dienen diese Werte nur als allgemeine Richtwerte. Abweichungen, welche durch den behandelnden Arzt festgelegt werden, sind durchaus möglich.

## Dronabinol

Prinzipiell ist die Titrationsphase über einen möglichst langen Zeitraum durchzuführen, um mögliche Nebenwirkungen zu minimieren und die Compliance des Patienten zu verbessern. So wird mit einer sehr geringen Dosis begonnen und anschließend im Verlaufe einer oder mehrerer Wochen schrittweise gesteigert, bis die gewünschte Wirkung erzielt wird. Die individuelle Dosierung von Dronabinol kann sehr unterschiedlich sein, weshalb pauschale Dosisangaben nur zur groben Orientierung dienen. Indikationsbezogene, unterschiedliche Dosierungen bewegen sich im Bereich 5 bis 40 mg täglich. Einzeldosen bewegen sich im Bereich 2,5 bis 20 mg. In der Regel wird die Tagesdosis aufgrund der mittleren Wirkdauer von ca. 4-6 Stunden auf 2-3 Gaben verteilt.

### **Dosierschema basierend auf der Einnahme von AOCAN DRONABINOL in Kapseln**

Einstiegsdosis Ø	Titrationsschritte	Anwendungen pro Tag	Tagesdosis Ø
<b>2,5 mg pro Kapsel</b>	Die Titration von Dronabinol erfolgt meistens mit der ölichen Lösung, da diese tropfenweise, also in kleinen Schritten verabreicht werden kann	<b>2-3 mal</b>	<b>5-20 mg</b>

## Cannabidiol

**Die individuellen Abweichungen bei der Dosierung von Cannabidiol sind zu groß und zu sehr Indikationsabhängig um pauschale Angaben machen zu können.**

## Extrakte

Prinzipiell kann man sich bei der Dosierung der APOCAN Medizinalcannabis-Extrakte an vorliegenden Angaben zur Dronabinol-Dosierung und eingestellten Cannabisölharz-Lösung des DAC/NRF orientieren.

Mittels graduierter Dosierpipette kann die für den Patienten bestimmte Menge genau abgemessen werden. Dabei entsprechen 0,1 ml der Lösung im Falle des 25/1 Extraktes 2,5 mg THC bzw. <0,1 mg CBD. Wenn das Extrakt 10/10 verwendet wird handelt es sich um 1,0 mg THC und 1,0 mg CBD pro 0,1 ml Lösung.

Es ist ratsam mit möglichst geringer Dosierung zu beginnen, um sich anschließend schrittweise (Dosissteigerung alle 3-4 Tage) an die gewünschte Wirkung heranzutasten. Auf diese Weise wird die Compliance des Patienten erhöht und Nebenwirkungen können vorgebeugt werden. Sollten nach einer Erhöhung unerwünschte Wirkungen auftreten, wird vorerst für weitere 3-4 Tage die ursprüngliche Dosis beibehalten, bevor ein erneuter Versuch der Dosissteigerung erfolgt.

### **Dosierschema basierend auf der Einnahme von APOCAN 10|10 CAN EXTRACTUM NORMATUM**

Einstiegsdosis Ø	Titrationsschritte	Tagesdosis Ø
<b>2,5mg THC (entspricht 0,25ml des APOCAN 10 10 CAN EXTRACTUM NORMATUM)</b>	Erhöhung um 1mg THC alle 3-4 Tage (entspricht 0,1ml des APOCAN 10/10 CAN EXTRACTUM NORMATUM)	<b>5-20mg THC</b>

Da es vor allem in der Cannabinoidtherapie starke, individuelle Unterschiede und beeinflussende Faktoren gibt, dienen diese Werte nur als allgemeine Richtwerte. Abweichungen, welche durch den behandelnden Arzt festgestellt und berücksichtigt werden, sind durchaus möglich.

## 04. Lagerung

### Cannabidiol

Cannabidiol ist bei sachgemäßer Lagerung sehr stabil. Es unterliegt nicht dem Betäubungsmittelgesetz und muss somit nicht unter Verschluss aufbewahrt werden. Eine Lagerung bei kühlen Temperaturen (< 15 °C) ist ratsam und sollte maximal bei Raumtemperatur erfolgen. Cannabidiol sollte außerdem vor Licht und Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt werden.

### Dronabinol

Dronabinol ist bei sachgemäßer Lagerung sehr stabil. Es unterliegt dem Betäubungsmittelgesetz und muss somit unter Verschluss aufbewahrt werden. Eine Lagerung bei kühlen Temperaturen (< 15 °C) ist nicht erforderlich. Dronabinol sollte außerdem vor Licht und Feuchtigkeit, vor allem aber vor Sauerstoff geschützt aufbewahrt werden. Der Sauerstoffausschluss ist durch unsere gasdichten Borosilikatglas-Spritzen gewährleistet. Somit können die APOCAN Dronabinol-Spritzen einfach bei Raumtemperatur im Apotheken-Tresor gelagert werden. Bei Anbrüchen ist es wichtig Lufteinschlüsse in der Borosilikatglasspritze zu vermeiden, bevor die Restmenge an Lager gelegt wird.

### Blüten

Medizinalcannabis-Blüten werden in versiegelten Behältnissen an die Apotheke ausgeliefert. Eine Lagerung bei Raumtemperatur, unter Verschluss und vor Licht bzw. Feuchtigkeit geschützt ist wichtig. Nach Anbruch sollten die Blüten rasch abgegeben werden. Unter Zuhilfenahme von Schutzgas (z.B. Argon) wird eine Qualitäts-konservierende Lagerung, auch über einen längeren Zeitraum erreicht, ist aber bei geeigneter Gefäßwahl und sachgemäßem Umgang nicht zwingend erforderlich.

### Extrakte

Cannabisextrakte werden in versiegelten Braunglasflaschen in die Apotheke geliefert und sind bei Raumtemperatur, vor Licht geschützt und unter Verschluss zu lagern. Anbrüche sollten rasch abgegeben werden, bedürfen aber nicht zwingend einer Lagerung unter Schutzgas.

## 05. Produktübersicht



### Dronabinol

<b>Name:</b>	APOCAN DRONABINOL DAC SUB
<b>Typ:</b>	Wirkstoff
<b>Herkunft:</b>	Niederlande
<b>Ursprung:</b>	natürlich/nicht synthetisch
<b>Haltbarkeit:</b>	ca. 12 Monate
<b>Gehalt:</b>	95+ % (-)-trans- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol

Das von APOCAN angebotene DAC konforme Dronabinol ist die isolierte Leitsubstanz aus der Cannabispflanze,  $\Delta^9$ -THC. Das Harz wird mit Hilfe von Wärme auf eine Viskosität gebracht, bei der es sich leicht zu Kapseln, Ölen und ethanolischen Lösungen verarbeiten lässt. Bei der Verarbeitung helfen Ihnen die NRF Vorschriften 22.7., 22.8. und 22.16.. Unser Dronabinol stammt aus den Niederlanden und wird von Experten unter EU-GMP Standards raffiniert und verpackt, um für Sie eine gleichbleibend hohe Qualität gewährleisten zu können. Das Dronabinol wird in umverpackten Borosilikatglasspritzen zu je 250 mg, 500 mg und 1000 mg geliefert.

### Verpackungseinheiten



**250 mg**



PZN: 17866732



**500 mg**



PZN: 17866749



**1000 mg**



PZN: 17866755



## Cannabidiol

**Name:** APOCAN CANNABIDIOL DAC SUB  
**Typ:** Wirkstoff  
**Herkunft:** Tschechische Republik  
**Ursprung:** natürlich/nicht synthetisch  
**Haltbarkeit:** ca. 12 Monate  
**Gehalt:** 98+ % (-)-trans Cannabidiol

APOCAN bietet Ihnen ein DAC konformes Cannabidiol höchster Qualität an. Der Wirkstoff ist ein weißes kristallines Pulver, welches bei Temperaturen über 67 Grad Celsius zu schmelzen beginnt. Das so verflüssigte Cannabidiol kann einfach zu Rezepturarzneimitteln verarbeitet werden und versichert eine Reproduzierbarkeit der Wirkung im Sinne des Patienten. Das unter EU-GMP-Standards hergestellte Cannabidiol ist in Packungsgrößen von 1 g, 5 g und 10 g verfügbar.

## Verpackungseinheiten



1 g



PZN: 17866761



5 g



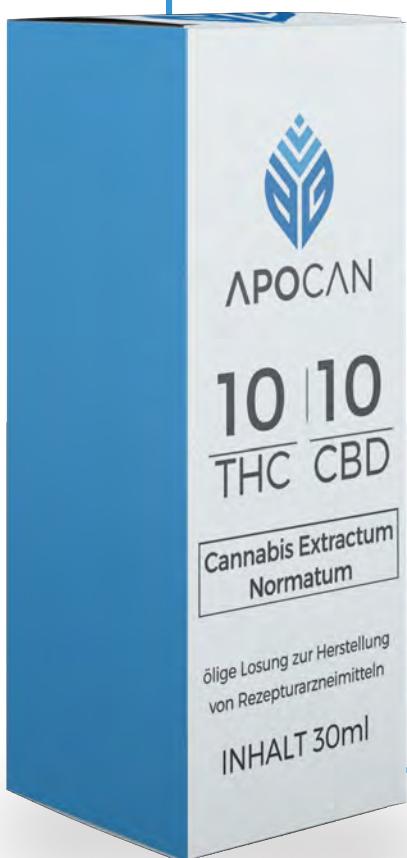
PZN: 17866778



10 g

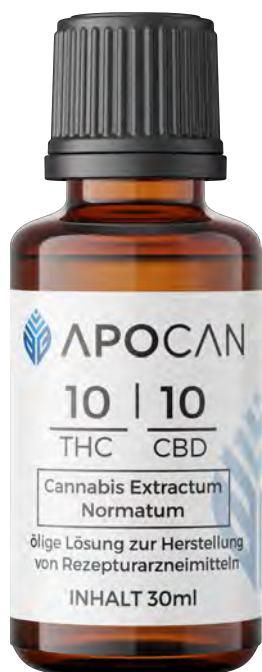


PZN: 17866784



## Extrakte

<b>Name:</b>	APOCAN 10/10 CAN EXTRACTUM NORMATUM
<b>Typ:</b>	Standardisierter Cannabisextrakt
<b>Trägerstoff:</b>	Mittelkettige Triglyzeride
<b>Kultivar:</b>	Sweet Skunk, Cannatonic
<b>Menge:</b>	30 ml
<b>Herkunft:</b>	Australien
<b>Ursprung:</b>	natürlich/nicht synthetisch
<b>Haltbarkeit:</b>	ca. 12 Monate
<b>Gehalt:</b>	10 mg/ml (-)-trans- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol 10 mg/ml (-)-trans-Cannabidiol



Der Vorteil des APOCAN Cannabis extractum normatum ist die direkte Reproduzierbarkeit. Dieser Extrakt beinhaltet sowohl 10 mg  $\Delta^9$ -THC, als auch 10 mg CBD pro Milliliter und ist somit eine sanfte Möglichkeit den Patienten an eine Therapie mit cannabinoidhaltigen Arzneimitteln heranzuführen. Die standardisierten Cannabisextrakte von APOCAN sind in den Konzentrationen 10:10 und 25:1 verfügbar und helfen den Patienten durch eine schnelle und unkomplizierte Einnahme.

**30 ml**



PZN: 17866726



## Extrakte

<b>Name:</b>	APOCAN 25/1 CAN EXTRACTUM NORMATUM
<b>Typ:</b>	Standardisierter Cannabisextrakt
<b>Trägerstoff:</b>	Mittelkettige Triglyzeride
<b>Kultivar:</b>	Sweet Skunk, Cannatonic
<b>Menge:</b>	30 ml
<b>Herkunft:</b>	Australien
<b>Ursprung:</b>	natürlich/nicht synthetisch
<b>Haltbarkeit:</b>	ca. 12 Monate
<b>Gehalt:</b>	25 mg/ml (-)-trans- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol 1 mg/ml (-)-trans-Cannabidiol



Der standardisierte APOCAN Cannabis extractum normatum der Konzentration 25:1 ist ein potenteres Cannabisextrakt mit 25 mg  $\Delta^9$ -THC pro Milliliter und kann bei stärkeren Beschwerden wie z.B. Schmerzen eingesetzt werden. Das therapeutische Potential der APOCAN Cannabis Extrakte geht allerdings weit über die Schmerzlinderung hinaus. Der Patient erfährt zudem eine appetitanregende, Übelkeit lindernde und stimmungsaufhellende Wirkung.

30 ml



PZN: 17866703



## Blüten

<b>Name:</b>	APOCAN NATURAL GG 20/1 CAN FLOS IND CA
<b>Typ:</b>	Unbestrahlte Cannabisblüten
<b>Genotyp:</b>	Indicadominanter Hybrid
<b>Kultivar:</b>	Gorilla Glue #4
<b>Terpene:</b>	β-Caryophyllen, δ-Limonen Terpinolen, α-Bisabolol, Linalool
<b>Herkunft:</b>	Kanada
<b>Haltbarkeit:</b>	ca. 12 Monate
<b>Gehalt:</b>	ca. 20 % (-)-trans- $\Delta^9$ - Tetrahydrocannabinol <1 % (-)-trans-Cannabidiol

Die Medizinal-Cannabisblüten des Kultivars Gorilla Glue #4 sind in luft- und lichtdichten Standbodenbeuteln in Mengen zu 15 g und 100 g verfügbar. APOCAN bietet unbestrahlte EU-GMP-Blüten an, um dem Patienten ein möglichst unverfälschtes Terpen- und somit Wirkprofil zu garantieren. Das Profil dieser Terpene in Verbindung mit einem Gehalt von ca. 20 %  $\Delta^9$ -THC führt zu einer sedierenden, schmerzlindernden, antientzündlichen und relaxierenden Wirkung.

## Verpackungseinheiten



15 g



PZN: 17866519



100 g



PZN: 17866525



## Blüten

<b>Name:</b>	APOCAN NATURAL GG 22/1 CAN FLOS IND CA
<b>Typ:</b>	Unbestrahlte Cannabisblüten
<b>Genotyp:</b>	Indicadominanter Hybrid
<b>Kultivar:</b>	Gorilla Glue #4
<b>Terpene:</b>	β-Caryophyllen, δ-Limonen Terpinolen, α-Bisabolol, Linalool
<b>Herkunft:</b>	Kanada
<b>Haltbarkeit:</b>	ca. 12 Monate
<b>Gehalt:</b>	ca. 22 % (-)-trans-Δ <sup>9</sup> - Tetrahydrocannabinol <1 % (-)-trans-Cannabidiol

Die Medizinal-Cannabisblüten des Kultivars Gorilla Glue #4 sind in luft- und lichtdichten Standbodenbeuteln in Mengen zu 15 g und 100 g verfügbar. APOCAN bietet unbestrahlte EU-GMP-Blüten an, um dem Patienten ein möglichst unverfälschtes Terpen- und somit Wirkprofil zu garantieren. Das Profil dieser Terpene in Verbindung mit einem erhöhten Δ<sup>9</sup>-THC Gehalt von ca. 22 %, lindert verstärkt Schmerzen, ist antientzündlich und sedierend und außerdem ein potentes Muskelrelaxans.

## Verpackungseinheiten



15 g



PZN: 17866531



100 g



PZN: 17866548

## Terpenprofil: APOCAN Natural Gorilla Glue Blüten

### **β-Caryophyllen**

entzündungshemmend, antikarzinogen, analgetisch, antibakteriell

### **δ-Limonen**

antidepressiv, anxiolytisch, antikarzinogen, antibakteriell, muskelrelaxierend

### **Terpinolen**

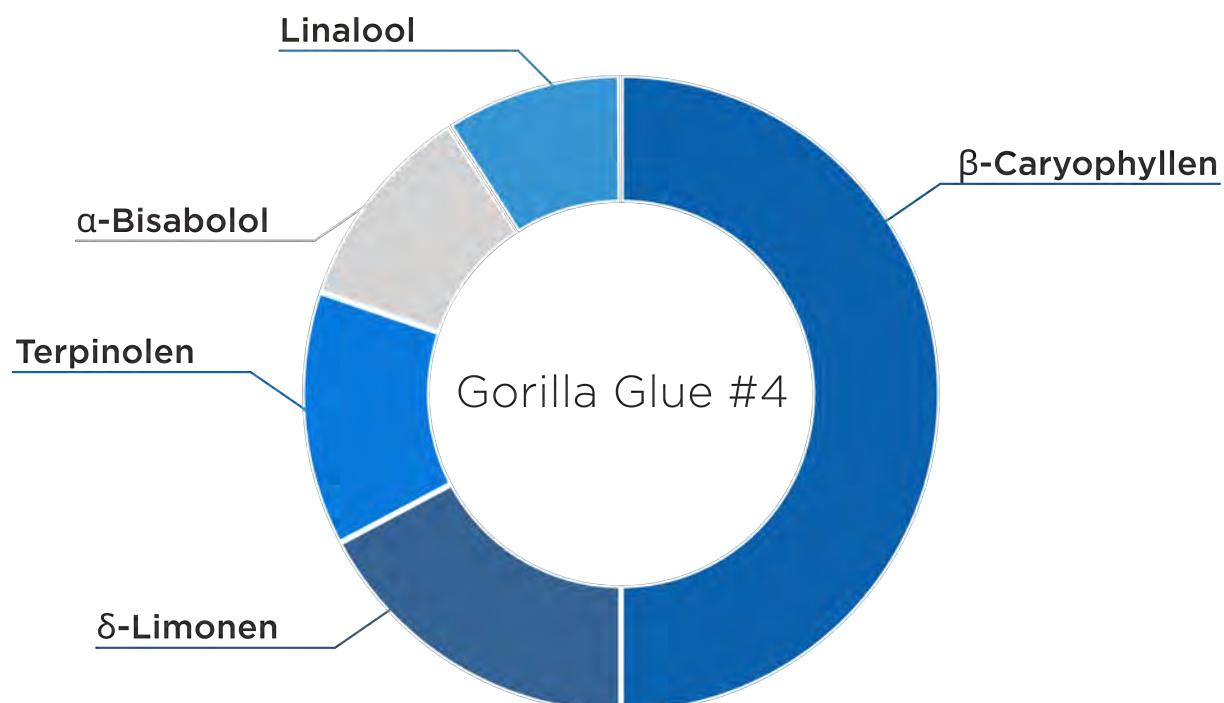
antimykotisch, antibakteriell, antioxidativ, sedierend

### **α-Bisabolol**

antiallergisch, hautberuhigend, entzündungshemmend, antimykotisch

### **Linalool**

anxiolytisch, antidepressiv, antinozizeptiv, gastroprotektiv



## Quellen

- Aviello, G., Romano, B., Borrelli, F., Capasso, R., Gallo, L., Piscitelli, F., di Marzo, V., & Izzo, A. A. (2012). Chemopreventive effect of the non-psychotropic phytocannabinoid cannabidiol on experimental colon cancer. *Journal of Molecular Medicine*, 90(8), 925–934. <https://doi.org/10.1007/s00109-011-0856-x>
- <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/medwissinfo/2020/05/05/herstellung-von-oeligen-dronabinol-tropfen-und-dronabinol-kapseln>
- Grotenhermen, F. Cannabinoids for therapeutic use. *Am J Drug Deliv* 2, 229–240 (2004). <https://doi.org/10.2165/00137696-200402040-00003>
- Lee, G., Grove, B., Furnish, T., & Wallace, M. (2018). Medical Cannabis for Neuropathic Pain. *Current pain and headache reports*, 22(1), 8. <https://doi.org/10.1007/s11916-018-0658-8>
- Lynch, M. E., & Campbell, F. (2011). Cannabinoids for treatment of chronic non-cancer pain; a systematic review of randomized trials. *British journal of clinical pharmacology*, 72(5), 735–744. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2011.03970.x>
- Mechoulam, R., & Parker, L. A. (2013). The endocannabinoid system and the brain. *Annual review of psychology*, 64, 21–47. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143739>
- Muthumalage, T., Lucas, J. H., Wang, Q., Lamb, T., McGraw, M. D., & Rahman, I. (2020). Pulmonary Toxicity and Inflammatory Response of E-Cigarette Vape Cartridges Containing Medium-Chain Triglycerides Oil and Vitamin E Acetate: Implications in the Pathogenesis of EVALI. *Toxics*, 8(3), 46. <https://doi.org/10.3390/toxics8030046>
- Russo E. B. (2011). Taming THC: potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects. *British journal of pharmacology*, 163(7), 1344–1364. <https://doi.org/10.1111/j.1476-5381.2011.01238.x>
- Sultan, A. S., Marie, M. A., & Sheweita, S. A. (2018). Novel mechanism of cannabidiol-induced apoptosis in breast cancer cell lines. *The Breast*, 41, 34–41. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2018.06.009>