

Dr. Franjo Grotenhermen
Markus Berger
Kathrin Gebhardt

CBD – Cannabidiol

.....

- Therapeutische werking van A tot Z
- Overzicht van de belangrijkste cannabinoïden en terpenen
- Onderzoeksresultaten
- Uitleg over het maken van tincturen en extracten
- Veganistische recepten



Uitgeverij Akasha

Inhoud

Voorwoord **11**

Inleiding **15**

Markus Berger

Het medische nut van CBD

Dr. Franjo Grotenhermen

Inleiding **25**

Wat is CBD? **25**

CBD-preparaten **27**

Het werkingsmechanisme van CBD **28**

Dosering en gebruik van CBD **32**

Oraal gebruik **32**

Lokale toediening **34**

De bestanddelen van cannabis **35**

De samenstelling van cannabis **35**

THC en andere cannabinoïden **36**

Tetrahydrocannabinol (THC) **37**

Het medische gebruik van THC en cannabis **38**

Cannabidiol (CBD) **39**
Het medische gebruik van CBD en CBD-extracten **40**
Cannabichromeen (CBC) **40**
Cannabigerol (CBG) **41**
Tetrahydrocannabivarin (THCV) **41**
Terpenen **42**
Cannabissap **44**
THC is geen THCA **44**
CBD is geen CBDA **45**
De omzetting van zuren in de fenolische cannabinoïden **45**
Cannabis indica en cannabis sativa: wat is het verschil? **46**
Sativa en indica **47**
Onderzoeken naar de chemische samenstelling **47**
De monsters uit de coffeeshops **48**
Verschillen tussen de monsters uit de coffeeshops en
de apotheken **49**
Conclusies uit het onderzoek **50**
Eindconclusie **51**

Het medische nut van CBD 55

Epilepsie **56**
Angststoornissen en posttraumatische stressstoornis **62**
Schizofrenie **64**
Ontstekingen en auto-immuunziekten **67**
Transplantaties **69**
Pijn **70**
Kanker **70**
Dystonie en dyskinesie **74**
Afhankelijkheid en ontwenning **75**
Verminderde eetlust en overgewicht **79**
Slaap **80**
Vaataandoeningen en zuurstofgebrek in organen **81**
Diabetes **83**

Misselijkheid en braken **85**
Depressies **85**
Zenuwbescherming **86**
Bescherming bij genenbeschadiging **87**
BSE (gekkekoeienziekte) **87**
Ziekte van Alzheimer **88**
Ziekte van Parkinson **88**
Hepatitis **89**
Lever- en hersenbeschadiging **90**
Hartinfarct **91**
Bloedvergiftiging **91**
Bevordering van de botgenezing **91**
Acne en andere huidaandoeningen **92**
Allergieën en astma **93**
Vermindering van de bijwerkingen van doxorubicine **93**
Malaria **94**

Wisselwerkingen en bijwerkingen **95**

Wisselwerkingen van THC en CBD **95**
Wisselwerkingen met andere geneesmiddelen **97**
Bijwerkingen **99**

Extraheren en isoleren van CBD **101**

Het extractieproces **101**
Droogzeef **102**
Water **103**
CO₂ (kooldioxide) **103**
Isopropylalcohol **104**
Een voorbeeld voor het maken van een CBD-extract
met alcohol **104**
Een voorbeeld voor het maken van een CBD-extract
met olijfolie **106**

Optimale verhitting van CBD 108

Decarboxylering en 'activering' van CBD 108

Oxidatie en afbraak van CBD 110

Recepten met CBD en cannabis

Kathrin Gebhardt

Receptenregister 115

Inleiding 119

Basisrecepten **126**

Recepten met veganistische hennepmargarine **135**

Recept met veganistische hennepmargarine zonder oven **145**

Recepten met cannabisspijsolie **146**

Recepten met cannabisspijsolie zonder oven **151**

Snoep zonder suiker **154**

Beestachtig lekkere koekjes **156**

Hartige hapjes met hennepmargarine **158**

Pikante pasta's en meer **163**

Pasta en jam **168**

Desserts **172**

Dessertsauzen **175**

Dranken met cannabis **177**

Bedwelmend goede huidverzorging **184**

Meer toepassingsvormen **188**

Tips voor keuken en bakkerij 191

Het extraheren van cannabis

Cannabistincturen en -extracten 197

Kathrin Gebhardt

Cannabisextractie met de rosintechniek 208

Markus Berger

Cannabisextractie met een stijltang 208

Rosinextractie met marihuana 209

Rosinextractie met hasjiesj 210

Machinale cannabisextractie met een DME-extractor 213

Kathrin Gebhardt

Verkrijgbaarheid CBD en meer informatie 218

Vezel- en industriehennepsoorten en hun CBD-gehalte 219

Over de auteurs 220

Dankwoord 222

Literatuur 223

Voorwoord

Als etnofarmacoloog houd ik mij al meer dan twintig jaar ook bezig met de hennepplant en zijn sociaal-culturele aspecten, die vanwege het drugsbeleid door veel mensen helemaal verkeerd worden begrepen. Want hennep bezit, in tegenstelling tot de gangbare mening, niet alleen bedwelmende eigenschappen, maar biedt ook talrijke therapeutische voordelen. Bovendien bevat cannabis – en dat is bij slechts weinig mensen bekend – ook werkzame stoffen die als geneesmiddel kunnen worden gebruikt zonder dat ze psychoactieve effecten veroorzaken. Cannabidiol (CBD), waar dit boek hoofdzakelijk over gaat, is een van die stoffen.

De cannabinoïde cannabidiol is een trend aan het worden, want CBD is niet alleen een werkzaam natuurgeneesmiddel, maar ook een lifestyleproduct met potentie. Maar vooral de cannabispatiënten (en zij die het kunnen worden), van wie de problemen en symptomen kunnen worden verlicht met cannabidiol, hebben echt baat bij het verschijnen van zuivere CBD-producten op de markt. Dankzij deze producten kunnen ze het leven aan zonder dat ze met de psychoactieve, door THC veroorzaakte effecten van cannabis te maken krijgen. Veel patiënten hebben ook overdag hun dosis hennep nodig, maar

willen bijvoorbeeld op het werk of elders in het openbaar niet opvallen door de verdovende symptomen. Een situatie die maar al te begrijpelijk is. En dat is mogelijk met zuivere CBD, wanneer het volgens indicatie het meest geschikte middel is. Want CBD is niet zomaar een vervangingsmiddel voor het eveneens therapeutisch werkzame THC, maar beschikt over een eigen farmacologisch spectrum.

Ook mensen die een bewuste levenswijze nastreven beginnen steeds enthousiaster te worden over CBD. Cannabidiol biedt namelijk niet alleen talrijke medische gebruiksmogelijkheden (we komen er op de volgende bladzijden van alles over te weten), maar maakt het in de toekomst wellicht mogelijk voor de bewust levende mens om een aantal geneesmiddelen met vervelende bijwerkingen niet te hoeven gebruiken, zoals angstdempende middelen en ontstekingsremmers. En dat niet alleen: mogelijk is cannabidiol zelfs een geschikt middel om mensen te helpen om minder afhankelijk te worden van het psychoactieve THC respectievelijk van psychotrope cannabisproducten en andere verslavende middelen. Dr. Franjo Grotenhermen schrijft in het eerste deel van dit boek ook over dit potentiële toepassingsgebied.

In het praktische deel van dit boek leggen we twee methoden uit voor het extraheren van cannabisproducten: een simpele methode die zonder oplosmiddel werkt en een methode die wordt uitgevoerd met een extractor. Bovendien is auteur Kathrin Gebhardt aan de slag gegaan om allerlei nieuwe kook- en bakideeën met hennep te bedenken (je vindt ze in het receptendeel van dit boek) die nieuwe perspectieven bieden voor alle cannabispatiënten die niet mogen roken.

In de juridische situatie op het gebied van CBD-producten zit in Nederland een vreemde tegenstrijdigheid. Het is in Nederland toegestaan om hennepplanten met een THC-gehalte van minder dan 0,2% te telen voor de productie van hennepvezel of hennepzaad. Daarnaast zijn producten met CBD legaal, omdat CBD in Nederland niet onder de Opiumwet valt. CBD-producten met minder dan 0,2% THC mogen dan ook als voedingssupplement worden verkocht. Het is echter niet toegestaan om extracten van cannabisplanten te maken. Om deze reden worden in Nederland geteelde hennepplanten veelal in Duitsland en Oostenrijk verwerkt om CBD-olie te maken, wat in deze landen wettelijk gezien wel mag, en worden de CBD-producten vervolgens legaal in Nederland verkocht.

In België is, op moment van schrijven, CBD illegaal en mogen er dus ook geen CBD-producten verkocht worden. Dat neemt echter niet weg dat ook in België steeds meer mensen de heilzame werking van CBD ontdekken en hun CBD-producten eenvoudig bij een Nederlandse webshop bestellen.

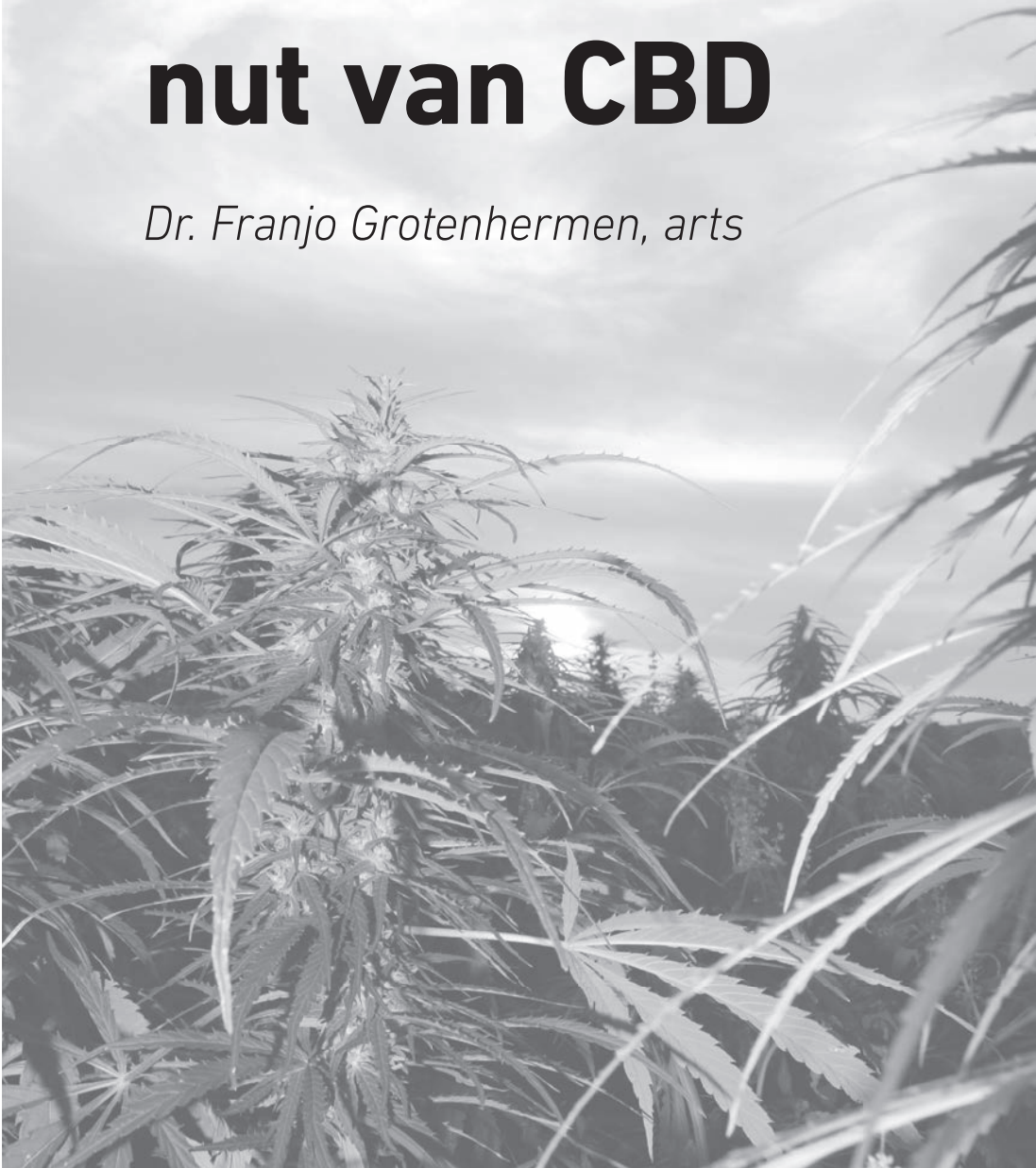
Wij zien de belangstelling voor CBD voortdurend toenemen. Met dit boek willen we graag tegemoet komen aan de daarmee samengaande vraag naar informatie. De afgelopen tijd zijn er veel nieuwe inzichten over dit thema gekomen, die we zo veel mogelijk in dit boek verwerkt hebben.

Wij wensen alle lezers veel verhelderende momenten bij het lezen van dit boek.

Markus Berger, Felsberg

Het medische nut van CBD

Dr. Franjo Grotenhermen, arts



Inleiding

Wat is CBD?

Cannabidiol is een wit tot bijna wit poeder. In alcohol is het goed oplosbaar en in water praktisch onoplosbaar. De smelttemperatuur bedraagt 65 tot 69 °C en de kooktemperatuur 180 °C (McPartland & Russo 2001, N.N. 2015). De massa bedraagt 314.46 dalton en de chemische formule is $C_{21}H_{30}O_2$. De IUPAC-naam is 2-[(1R,6R)-3-Methyl-6-prop-1-en-2-yl-1-cyclohex-2-en-1-yl]-5-pentylbenzo-1,3-diol.

Cannabidiol (CBD) is normaal gesproken de cannabinoïde die in industrieel gebruikte hennep/cannabis in de hoogste, en in medicinale hennep in de op één na hoogste concentratie voorkomt. In industriële hennep komt CBD voor in het bovenste derde deel van de plant en in de bloemen in concentraties van ongeveer 0,5-2 procent. In Nederland en veel andere landen mag cannabis met een hogere CBD- en een lagere (in de Europese Unie minder dan 0,2 procent) THC-concentratie als industriële hennep worden verbouwd. De vezels worden als grondstof gebruikt voor industriële en andere doeleinden, de hennepzaden dienen voor het winnen van hennepolie, een plantaardige olie van hoge kwaliteit, en andere voedingsmiddelen. De laatste jaren is er een groeiende belangstelling voor het therapeutische

Het medische nut van CBD

Het onderzoek naar de mogelijke medische effecten van cannabisbestanddelen heeft zich de afgelopen decennia vooral geconcentreerd op THC, maar de laatste jaren is de belangstelling voor andere cannabinoïden en dan met name cannabidiol (CBD) gestegen.

De meeste CBD-effecten zijn tot nu toe alleen bij dierproeven bewezen. Zo verminderde CBD pijn door een zenuwbeschadiging of door ontstekingen bij ratten. Het werkt zenuwbeschermend doordat het effectiever dan vitamine C vrije radicalen vangt. Het werkt anti-epileptisch, gaat misselijkheid tegen, doodt kankercellen bij borstkanker, prostaatkanker, hersentumoren en enkele andere soorten kanker, werkt ontstekingsremmend, remt de ophoping van prionproteïnen bij door prionen geïnfecteerde cellen en kan zo de gekkekoeienziekte (BSE) voorkomen. Het werkt antibacterieel tegen bepaalde gevaarlijke ziektekiemen (MRSA) met een hoge antibioticaresistentie en vermindert in dierproeven het risico op het ontstaan van diabetes (suikerziekte).

Er zijn slechts weinig klinische studies uitgevoerd, maar uit fundamenteel onderzoek blijkt een mogelijke therapeutisch

toepassing bij een groot aantal aandoeningen en symptomen. Het actuele bewijsmateriaal weerspiegelt niet per se de therapeutische mogelijkheden bij de onderzochte aandoeningen. Er kunnen zelfs mogelijke therapeutische toepassingsgebieden zijn voor ziekten waarvoor tot nu toe geen onderzoeken zijn uitgevoerd. Zo melden mensen met ADHD een vermindering van hun symptomen door het gebruik van CBD-extracten, maar is dit nog niet bevestigd door wetenschappelijk onderzoek.

Uit onderzoek op 102 patiënten uit Nederland die drie verschillende cannabissoorten uit apotheken gebruikten voor medische doeleinden, is gebleken dat de farmacologische effecten afhankelijk zijn van de verhouding van THC en CBD (Brunt et al. 2014). Dit komt ook overeen met ervaringen uit persoonlijke gesprekken met patiënten. Wat de verschillende effecten betreft vermoeden de Nederlandse wetenschappers dat ‘CBD een modulatorische werking heeft op een aantal van de goed bekende subjectieve ongewenste effecten van THC, zoals angst en een depressieve stemming’.

Epilepsie

Uit dierproeven (Jones et al. 2012, Jones et al. 2011), persoonlijke verhalen en klinische studies (Cunha et al. 1980, Tzadok et al. 2016, verscheidene studies met Epidiolex) blijkt dat CBD anti-epileptische eigenschappen heeft. Vooral in de Verenigde Staten, maar ondertussen ook in Duitsland en andere Europese landen, zijn CBD en CBD-extracten deels met succes vooral ingezet bij kinderen met genetische vormen van epilepsie zoals het syndroom van Dravet, het syndroom van Lennox-Gastaut en het syndroom van Angelman. Een werkingsmechanisme van CBD bij epilepsie zou kunnen berusten op een herstel van

Inleiding

Met de recepten in dit boek geef ik je een kijkje in de keuken bij het bakken en koken met hennep. Het gaat mij er om patiënten die cannabis gebruiken als zelfmedicatie, kennis te laten maken met culinaire toepassingsmogelijkheden en een aantal recepten voor het maken van wellnessproducten, om zo hun dagelijks leven te verbeteren.

In de keuken gebruik ik boter van industriële hennep en medicinale hennep die 24 uur gekookt is (daarom noem ik hem slow butter). Om de voor jou passende dosering te vinden, heb je echter wel wat vakkennis nodig. Op www.leafly.com kun je voor een aantal ziektebeelden de door Amerikaanse gebruikers aanbevolen strains vinden via een zoekmachine. Hopelijk is het ook in Nederland snel mogelijk voor (niet alleen) patiënten om zelfgekozen soorten legitiem te verbouwen.

Laten we dit deel dus beginnen met een aantal tips en opmerkingen voor het gebruik van industriële hennep, medicinale hennep en hasjiesj in de keuken.