

Michael Knodt

Cannabis-Extraktion

Konzentrate, Extrakte und Haschisch-Herstellung



NACHTSCHATTEN
VERLAG

Michael Knodt

Cannabis-Extraktion

**Konzentrate, Extrakte
und Haschisch-Herstellung**

E-Book-Ausgabe

Die Verbreitung dieses Produkts durch Funk, Fernsehen oder Internet, per fotomechanischer Wiedergabe, auf Tonträgern jeder Art, als elektronisches beziehungsweise digitales Medium sowie ein über das Zitier-Recht hinausgehender auszugsweiser Nachdruck sind untersagt. Jegliche öffentliche Nutzung bzw. Wiedergabe setzt die ausdrückliche, schriftliche Genehmigung der Nachtschatten Verlag AG voraus.



Diese Publikation enthält versteckte und personalisierte Informationen bezüglich Herstellung, Vertrieb, Verkauf und Käufer. Im Falle von unerlaubter Verbreitung des Inhalts behält sich der Rechteinhaber vor, Missbräuche juristisch zu belangen.

Herstellung:
Bookwire GmbH

Kaiserstraße 56
60329 Frankfurt am Main
Deutschland

Verlag:
Nachtschatten Verlag AG
Kronengasse 11
4500 Solothurn
Schweiz

IMPRESSUM

Michael Knodt
Cannabis-Extraktion

Nachtschatten Verlag AG
Kronengasse 11
CH-4500 Solothurn
www.nachtschatten.ch
info@nachtschatten.ch

© 2020 Nachtschatten Verlag AG
© 2020 Michael Knodt
© 2020 Markus Berger (Einleitung, [Kapitel 14](#) und Glossar)

Fachlektorat: Markus Berger
Korrektorat: Jutta Berger
Layout und Bildredaktion: Nina Seiler
Umschlaggestaltung: Sven Sannwald

ISBN: 978-3-03788-588-8
eISBN: 978-3-03788-612-0

Der Nachtschatten Verlag wird vom Bundesamt für Kultur mit einem Strukturbeitrag für die Jahre 2016-2020 unterstützt.

Alle Rechte der Verbreitung durch Funk, Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, elektronische Medien und auszugsweiser Nachdruck sind vorbehalten.

INHALT

Vorwort

Einführung in die Welt der Extrakte

KAPITEL 1 Basiswissen

KAPITEL 2 Die mechanische Extraktion im Trockenen:
Reiben und Sieben

KAPITEL 3 Die mechanische Extraktion im Nassen:
Eishasch

KAPITEL 4 Rosin Hash: Quetschtrakt aus der Presse

KAPITEL 5 Sicher und sauber

KAPITEL 6 Die Herstellung von Cannabis-Extrakten mit
Alkohol

KAPITEL 7 Cannabis mit CO₂ extrahieren

KAPITEL 8 Königsdisziplin BHO-Extraktion

KAPITEL 9 Cannabis-Konzentrate mit Propan extrahieren

KAPITEL 10 Die Extraktion mit Dimethylether

KAPITEL 11 Extraktion am lebenden Objekt: Aromabombe
Live Resin

KAPITEL 12 Öl, Wax, Shatter, Budder, Winterizing und
Diamanten schürfen: Die Veredelung

KAPITEL 13 THC mit Glycerin extrahieren: Konzentrate für
Esswaren und E-Liquids

KAPITEL 14 Schnell, einfach und effektiv: Cannabis-
Extraktion in der eigenen Küche

KAPITEL 15 Genießen satt Ballern: Extrakte konsumieren

KAPITEL 16 Ganz zum Schluss ein Blick nach vorne

Glossar
Literatur
Der Autor
Bildnachweis

VORWORT

Die Mission

Als ich vor 35 Jahren das erste Mal ein Cannabis-Extrakt in den Händen hielt, wusste ich sehr wenig über dessen Herkunft. Ich hatte damals in den USA angefangen, ab und zu Cannabis in Blütenform zu rauchen. So war ich bei der Rückkehr nach Deutschland umso überraschter, dass es auf dem europäischen Schwarzmarkt zu dieser Zeit fast ausschließlich Cannabis-Extrakte in Form verschiedener Haschisch-Sorten zu kaufen gab. Mit ein wenig Glück gab es damals auch manchmal Haschisch-Öl aus Marokko oder dem Libanon zu erwerben.

Die Qualität des Haschischs und des Hasch-Öls waren reine Glückssache. Haschisch kam meist aus Marokko und war oft von so minderer Qualität, wie man sie heutzutage kaum noch findet. Der THC-Gehalt der damals berühmten »Europlatte«-oder »Standardplatte« überstieg selten zehn Prozent, oft lag er sogar darunter. Doch auch zu Zeiten der Dominanz von »Standardplatte« und »Border-Paki« (schlechtes schwarzes Haschisch) gab es bei guten Fachverkäufern regelmäßig cannabinoide Leckereien.

Denn anders als heute war Cannabis damals noch weltweit geächtet. So fand die Produktion ausschließlich in den klassischen Anbauländern wie Marokko, Afghanistan und Pakistan statt. Moderne Errungenschaften, die heute ein selbstverständlicher Teil der oft legalen Cannabis-

Extraktion sind, waren den ersten Hanf-Veredlern im Rif, in der Bekaa-Ebene oder im Hindukush fremd.

In den Coffeeshops der Niederlande gab es zwar Haschisch aus allen Teilen der Welt. Doch alle anderen Extrakte, die man im Volksmund Hasch- oder Cannabisöl nennt, gelten in den Niederlanden als »harte Drogen« und sind dort noch heute genauso verboten wie Heroin oder Kokain. Deshalb hat das liberale Land im Norden Europas zwar viel zur weltweiten Verbreitung von Cannabiskultur und Cannabisanbau beigetragen. Doch in Sachen Extraktionstechniken ist man in den Niederlanden nicht besonders weit. Nicht einmal Bedrocan, Europas einziger und größter Hersteller von medizinischem Cannabis, darf Cannabisöl produzieren. Das Cannabisöl in deutschen Apotheken stammt deshalb auch immer von Produzenten außerhalb der Niederlande.

Auf Spurensuche

Ich bin 1991 das erste Mal nach Marokko gereist, um ein wenig mehr über die Herkunft der Substanz in Erfahrung zu bringen, die in meiner Heimat immer noch als gesellschaftsgefährdend galt. Damals war ich überrascht, wie hochpotent das Haschisch war, das die Bauern im Rif mit einfachsten Mitteln produzierten. Die Sache hatte allerdings einen Haken: Die beste Qualität, die in Europa fälschlicherweise »Zero« oder »ZeroZero« genannt wird, trat zu dieser Zeit sehr selten den Weg übers Mittelmeer an. Das Beste, was man in einem Amsterdamer Coffeeshop erstehen konnte, war Haschisch der ersten oder zweiten Siebung, wie ich während meines ersten Marokko-Aufenthalts erfahren sollte.

»Zero« oder »ZeroZero« sind eigentlich reine Legenden. Bei deren Herstellung wird gar nicht gesiebt, denn es handelt sich um die nullte Siebung, wie der Name sagt. Das heißt, der Bauer klopft oder rollt die getrocknete Pflanze ganz sanft über den Rand einer Schüssel. Die wenigen Trichome (Harzdrüsen), die dabei herabrieseln, sind die nullte Siebung und decken nicht einmal den Eigenbedarf des Bauern. Die beste Qualität, die in den Verkauf gelangt, ist allenfalls die erste Siebung. Auch die zweite oder dritte Siebung ist noch sehr potent. Doch der Großteil der Exportware wurde aus der vierten, fünften oder gar sechsten Siebung gewonnen und hatte so einen sehr hohen Pflanzenanteil. War das Haschisch des fünften oder sechsten Durchgangs so wenig potent, dass es aufgrund des niedrigen Trichom-Anteils nicht mehr zusammenkleben wollte, mischte der Bauer eine kleine Menge gutes Haschischpulver unter. So wurden dann die für den Export bestimmten Platten gepresst.

Nachdem man in Europa Mitte der 1990er Jahre angefangen hatte, selbst Cannabis zu produzieren, brach der Markt für minderwertiges Haschisch aus Marokko langsam aber sicher ein. Die marokkanischen Bauern fingen daraufhin an, sich neben der Quantität ihrer Ernte auch wieder mit deren Qualität zu beschäftigen, und Rucksackreisende trugen dazu bei, indem sie die Rif-Bauern mit Saatgut aus Spanien oder den Niederlanden versorgten. So findet man im Rif-Gebirge, aus dem immer noch über 90 Prozent des in Europa konsumierten Haschischs stammen, heute wieder viel besseres Haschisch als vor 30 Jahren.

Mein erstes Mal

Nach meiner ersten Reise nach Marokko hatte ich mir vorgenommen, mehr über die Techniken der Cannabis-Veredelung in Erfahrung zu bringen. 1998 nahm ich dann bei einem deutschen Auswanderer eine Schnapsdestille in Marokko in Betrieb. Die hatte ich beim Bauern meines Vertrauens aufgebaut, um selbst mein erstes eigenes Haschöl zu machen. Mein marokkanischer Freund hatte zu meiner Freude irgendwie Hexan als Lösungsmittel aufgetrieben. Dieser langkettige Kohlenwasserstoff löst die Cannabinoide perfekt von Stängeln und Blättern und verdampft ähnlich gut und schnell wie das heute oft genutzte Butangas oder Dimethylether. Normalerweise benutzte man damals Alkohol oder Aceton als Lösungsmittel; die Extraktion mit Butan oder CO₂ waren zu dieser Zeit noch unbekannt.

Der Aufbau der Destille und des Magnetrührers für das Sieden des Hexans waren kompliziert und umständlich, doch das Ergebnis war umwerfend: eine fast farblose Flüssigkeit mit ganz leichtem Bernstein-Teint, die auch bei den erfahrenen und mit einer hohen Toleranz ausgestatteten Rif-Bauern Erstaunen sowie tiefrote Augen verursachte.

Ich staune bis heute immer wieder darüber, mit welchen primitiven Mitteln es die Rif-Bauern schaffen, hochqualitative Extrakte zu produzieren, die von Natur aus einen sehr hohen CBD-Anteil haben (siehe Kapitel **Haschisch sieben**). Auf der anderen Seite bewundere ich die technische Entwicklung, die sich dank einer in Teilen legal agierenden Cannabis-Industrie im vergangenen Jahrzehnt so rasant entwickelt hat wie kaum ein Sektor innerhalb dieser gerade erst entstehenden Branche.

Patientenkollektive aus Kanada und den USA hatten das medizinische Potenzial von Cannabis-Extrakten schon Anfang des Jahrtausends erkannt. Aufgrund des legalen

oder zumindest tolerierten Status war es dort möglich, Cannabis zu medizinischen Zwecken anzubauen und zu veredeln. So ist zum Beispiel die erste simple Vorrichtung zur Butan-Extraktion von Cannabis, der **Honey Bee Extractor**, ein Kind dieser Zeit. Im Laufe der Jahre professionalisierten sich einige dieser Kollektive und wurden aufgrund der Legalisierung an der gesamten US-Westküste sowie in Kanada zu Hauptakteuren eines neuen Marktes. In Kanada stiegen ab 2012 Investoren ein und gaben der Entwicklung nochmals einen enormen Schub.

Heute gibt es viele verschiedene Techniken zur Cannabis-Extraktion: Die Wirkstoffe werden wahlweise mittels Butan, CO₂, Dimethylether, Alkohol, durch Sieben, Wärmezufuhr oder eine Schwimm-Sink-Trennung vom Pflanzenmaterial getrennt. Der Rechtsstatus der Extrakte ist je nach Produktionsstätte sehr unterschiedlich: Es gibt legal produzierte zum Freizeitkonsum (Kanada), legal produzierte zum medizinischen Konsum (Deutschland, Kanada, Uruguay sowie eine stetig wachsende Zahl weiterer Länder), nach regionalem Recht legal produzierte zum Freizeitkonsum (Teile der USA, Spanien) und natürlich komplett illegale (Rest der Welt).

So habe ich mich nach fast 25 Jahren weltweiter Recherche dazu entschlossen, die aufgrund des Cannabisverbots unübersichtliche Welt der Hanf-Extraktion in diesem Buch ein wenig genauer zu beleuchten und auch interessierten Laien ein wenig näherzubringen. Das Wichtigste dabei ist, den Sicherheitsaspekt nie aus den Augen zu verlieren. Denn anders als bei naturbelassenem Cannabis können Fehler bei der unprofessionellen Herstellung von Cannabis-Extrakten fatal sein und im schlimmsten Falle gar tödlich enden.

Aufgrund der historischen Entwicklung der Cannabis-Extraktion stelle ich die traditionellen Techniken am

Anfang des Buches vor, um mich später den innovativen Techniken zu widmen, mit denen heutzutage medizinische Standards erreicht werden. Ganz zum Schluss gibt es noch ein paar Tipps, wie man die meist mit viel Liebe und Aufwand hergestellten Konzentrate am sinnvollsten und effektivsten verwenden kann.

Viel Spaß beim Lesen!

Micha

Ein großes Dankeschön an Bobby, Oli, Chris, Stef, Krümel, Markus, Marker, Enno, Schmddie, Yavuz, Melinda, Mino, Tara, Thea, Ben, Basti und Max & Max für die Unterstützung. Ohne Euch hätte ich es nie geschafft! Ich bin Euch tief verbunden.



Einführung in die Welt der Extrakte

Markus Berger und Michael Knodt

Lösungsmittel, komplizierte Extraktionsverfahren, Hightech-Auszüge: Häufig assoziieren Hanffreunde mit Extrakten ihres Lieblingsgewächses ein aufwendiges chemisches Verfahren, das wissenschaftlich Gebildeten vorbehalten ist und nur unter Laborbedingungen durchgeführt werden kann. Dies ist allerdings ein Irrglaube. Mit einer kurzen Einführung in die Welt der Extrakte aus Pflanzen und Pflanzenteilen sind solche Auszüge in der Regel weder schwierig herzustellen, noch bleibt deren Produktion Chemikern und Fachleuten vorbehalten.

Wir müssen wissen: Extrakte aus der Hanfpflanze oder auch aus den diversen Cannabis-Produkten sind in vielen unterschiedlichen Ausformungen möglich - auch in solchen, die für den Laien ganz einfach nachvollziehbar und gefahrlos in Eigenregie herzustellen sind. Es sind keine technischen Feinheiten notwendig, um einen wirksamen Cannabis-Extrakt herzustellen, wenn man bereit ist, sich vorher das notwendige Wissen anzueignen sowie die dazugehörige Hardware zu beschaffen. Letztere ist mittlerweile selbst für aufwändigere Verfahren wie Butane Honey Oil (BHO) im Hobbybereich sicher und erschwinglich.

Bevor wir uns den verschiedenen Extraktionsverfahren widmen, gilt es zu klären, was unter dem Begriff Extrakt subsumiert wird und wie die einzelnen Extraktionsformen funktionieren. Beginnen wir zunächst mit der Definition der Begriffe Extrakt und Extraktion. Das Wort *extractum* (»das Herausgezogene«) ist abgeleitet vom lateinischen Verb *extrahere* (»herausziehen, ans Licht bringen, emporbringen«). Im chemischen Sinne geht es darum, bestimmte Wirkstoffzusammensetzungen, einzelne Moleküle oder auch Naturprodukte, wie zum Beispiel Harze oder (ätherische) Öle, aus einem Trägermaterial herauszulösen. Meist sind es pflanzliche, tierische oder mineralische Produkte, deren Inhaltsstoffe extrahiert werden. Hier interessiert uns natürlich vor allem die psychoaktive Hanfpflanze, die sehr häufig das Objekt diverser Extraktionen ist. Denn grundsätzlich stellt ausschließlich das Verwenden von getrockneten Cannabisblüten die einzige Methode dar, Cannabis in nicht extrahierter Form aufzunehmen; bei allen anderen psychoaktiven Hanfprodukten steht vor dem Gebrauch die Extraktion.

Archaisch: Einfache Extraktion der Harze

Vielen ist es nicht bewusst: Auch Haschisch ist ein Cannabisextrakt – und zwar eines der einfachsten und urtümlichsten, weil hier lediglich die Trichome (das sind die cannabinoidhaltigen Harzdrüsen) der reifen Hanfpflanze von dem Gewächs (von Blüten und Blättern) abgetrennt werden.

Egal, welche Methode der Haschisch-Herstellung man bevorzugt – das rustikale Abreiben der Pflanzen, das Abklopfen, Sieben und Schütteln oder auch die moderneren

Techniken der Gewinnung von Water- oder Ice-Hasch –, bei jeder handelt es sich um einen Extraktionsprozess. Im Grunde stellt schon das Mahlen von Marihuana in einem Grinder mit Harzdepot (unterstes Fach an manchen Grasmühlen, in die meist nur die Trichome gelangen) eine simple Harzextraktion dar.

In diesem Buch widmen sich drei Kapitel dieser einfachen Extraktionsmethode. Bei der in den USA und Europa bekanntesten, der Eiswasser-Extraktion, wird mithilfe der uralten, aus China stammenden **Schwimm-Sink-Trennung** das schwerere Hasch vom leichten Pflanzenmaterial getrennt. Im Kapitel über diese Methode geht es auch darum, alte Missverständnisse aufzuklären (**Kapitel 3**). Denn bei der eigentlich effektivsten Methode, der **Herstellung von Eishasch**, stören Siebe. Das beste Eishasch wird ohne Siebe, dafür aber mit viel Geduld extrahiert. Dieses Dilemma, das vor über 20 Jahren aufgrund von Patentstreitigkeiten entstand, ist bis heute den Wenigsten bekannt.

Hochmodern und kinderleicht: Rosin Hasch

Obwohl es denkbar einfach wäre, sind Cannasseure erst vor wenigen Jahren auf die Idee gekommen, Gras oder Hasch einfach auszuquetschen. Das Produkt, das mit der **Rosin-Technik** entsteht, ist innerhalb weniger Minuten fertig, hochpotent und hochrein. Mittlerweile gibt es für wenige hundert Euro schon mechanische oder elektrische Rosin-Pressen, die es sogar erlauben, durch genau definierten Druck verschiedene Qualitäten aus Blüten oder Haschisch zu gewinnen. Doch auch wer im Besitz eines Haushalts-Glätteisens ist, kann sich mit einfachsten Hilfsmitteln innerhalb weniger Minuten aus dem eigenen

Gras oder Hasch ein sehr aromatisches und starkes Konzentrat quetschen. Man kann mit diesem einfachen Zauberstab durch eine **Drei-Phasen-Extraktion** sogar die Cannabinoide von den Terpenen trennen (**Kapitel 4** und **12**).

Explosive Extraktionsverfahren

Dann gibt es die hochprofessionellen **Extraktoren**, die mit Lösungsmitteln (meist Butan, Dimethylether oder auch Propan) arbeiten und mit denen man superpotente **BHO-Konzentrate**, also Wax, Shatter, Budder usw., aus Cannabis herstellen kann. Bis vor ein paar Jahren gab es im Hobbybereich lediglich Geräte für die offene Extraktion (**Open Blast**). Die ist allerdings nicht ungefährlich und relativ unsauber, weil Feuerzeug- oder Campinggas, wie man mittlerweile weiß, neben Butan noch eine Menge Zusätze enthält, die niemand konsumieren möchte.

Deshalb empfehlen wir zur Extraktion mit hochexplosiven Lösungsmitteln wie Butan oder Propan die Verwendung eines geschlossenen Systems (**Closed Loop**). Hier kann man das Lösungsmittel vor der Extraktion reinigen, und die Unfallgefahr minimiert sich um ein Vielfaches. Vor wenigen Jahren kosteten selbst kleine Closed Loops für den Hobbybereich noch mehrere tausend Euro. Mittlerweile gibt es für 500 bis 600 Euro schon Anlagen, mit denen sich die Erntereste einer kleinen Box in ein paar Stunden sicher und sauber veredeln lassen.

Am ungefährlichsten ist hier die Extraktion mit **Dimethylether (DME)**, der weniger explosiv als Propan oder Butan ist. Grundsätzlich sind Technik und Hardware bei der Extraktion mit DME, Butan oder Propan identisch. Wer offen extrahiert, sollte aus Sicherheitsgründen DME

statt Butan oder Propan wählen. Das ist sicherer und enthält, anders als Butan oder Propan, keine Zusatzstoffe wie zum Beispiel **Mystery Oil**, das vor der eigentlichen Extraktion entfernt werden muss ([Kapitel 8](#)). Wer mit solchen explosiven Lösungsmitteln extrahiert, sollte unbedingt die Sicherheitstipps in [Kapitel 5](#) befolgen!

Die **Extraktion mit CO₂** nimmt bei professionellen Produzenten in der Cannabisindustrie einen immer höheren Stellenwert ein, bleibt aber für den Hobbybereich unerschwinglich. Die Investition für eine CO₂-Extraktions-Anlage liegt im fünf- bis sechsstelligen Eurobereich.

Die Creme de la Creme: Live Resin bedarf bester Rohstoffe

Ging es beim Extrahieren anfangs meist darum, das Beste aus den Ernteresten herauszuholen, geht es modernen Cannasseuren heute oft darum, möglichst viele Aromen zu erhalten. Da ein Großteil schon beim Trocknen verlorengelassen, hatten Pioniere aus Übersee die Idee, frische Pflanzen zu extrahieren. Der so gewonnene Extrakt ist hochrein, hocharomatisch und hochpotent. Doch die Herstellung ist relativ kostenintensiv, da Erntereste als Ausgangsmaterial unzureichend sind. **Live Resin** wird, wie der Name schon sagt, aus ganzen, lebenden Pflanzen hergestellt ([Kapitel 11](#)). Deshalb handelt es sich bei Live Resin nicht um ein Produkt, das aus den Überresten von ohnehin angebautem Gras gewonnen wird. Pflanzen, die zur Herstellung von Live Resin verwendet werden, sind ausschließlich zum Zwecke der Extraktion angebaut worden. In Europa ist man dazu aufgrund der Gesetzeslage und der ohnehin hohen Preise für Schwarzmarkt-Blüten oft nicht bereit. So ist Live Resin in Europa noch eine begehrte

Rarität, während es in Übersee die Fachgeschäfte dominiert.

Denn gerade diese Schnittreste und »Grow-Abfälle« können mit solchen **Lösungsmittlextraktoren** veredelt werden. Die Gerätschaften sind aber - trotz ihrer praktischen Nutzbarkeit und der Möglichkeit, aus vermeintlichen Abfällen das Letzte herauszuholen-, aber relativ teuer und eher etwas für Menschen mit einem gewissen Faible für diese Technologie. Die moderneren Geräte dieser Art sind allerdings so konzipiert, dass sie ein einfaches Handling gewährleisten sollen. Das Prinzip: Gib oben einfach deine Knippreste und Blätter rein, dann kommt unten das flüssige Gold heraus. Aus Müll mach Öl - oder so ähnlich. Das klingt durchaus verlockend.

Und was ist mit Hanfsamenöl?

Hanfsamenöl interessiert uns in diesem Zusammenhang nicht wirklich, da es kein psychoaktives Produkt des Cannabis ist. Hanfsamenöl wird, wie der Name schon verrät, aus den Samen des Hanfs kalt ausgepresst. Es enthält essenzielle Fettsäuren und ist im Rahmen einer gesunden Ernährung hilfreich. Auch das ätherische Hanföl, das durch Destillation aus Marihuanablüten und Hanfblättern hergestellt wird, wird hier nicht weiter besprochen.

Fazit

Die offene Extraktion (**Open Blast**) mit explosiven Lösungsmitteln und diversen Lösungsmittlextraktoren ist eine potenziell gefährliche Angelegenheit. Wer hochexplosive Lösungsmittel nutzt, ist mit einem

geschlossenen System besser beraten, da hier auch das oft unreine Lösungsmittel vorgereinigt werden kann. Aber auch bei geschlossenen Systemen müssen besondere Sicherheitshinweise und Verhaltensregeln beachtet werden. Alle anderen Methoden sind in der Handhabung relativ sicher und bergen keine akuten Risiken, es sei denn, jemand stellt sich im Umgang mit dem Herd oder dem Glätteisen ungeschickt an.

Alle im Buch beschriebenen Methoden ergeben hochwirksame psychoaktive Extrakte zum Inhalieren oder zur oralen Aufnahme - und bergen damit auch die Gefahr individueller Überdosierung oder Unverträglichkeit. Extrakte sind sehr stark, und die richtige Dosierung (**Kapitel 14**) ist sowohl beim Inhalieren als auch bei der oralen Aufnahme noch wichtiger als bei Gras oder Hasch!

Das Feld der Möglichkeiten, Cannabis zu extrahieren, ist groß. Wir besprechen hier die gängigsten Methoden, die man auf eigene Faust zuhause und mit einfachen Mitteln oder mithilfe des Kaufs spezieller Geräte durchführen kann. Wir haben darauf verzichtet, im Detail auf das chemische Grundlagenwissen rund um die Extraktion von Pflanzenwirkstoffen einzugehen (beispielsweise auf gefährliche offene Extraktionen, wie zum Beispiel die Wasserdampfextraktion, oder Extraktionen mit Lösemittelrückgewinnung, zum Beispiel mit Liebigkühler etc.).

Auf der Grundlage des hier gesammelten Wissens lässt sich weiterführend forschen und experimentieren, um die Feinheiten und Details zu verinnerlichen und mit einem auf Erfahrung beruhenden Wissen immer bessere Resultate erzielen zu können. Man muss sich nur trauen, Neues zu probieren und auch einmal einen Fehler zu machen. Allerdings gibt es einen Bereich, der sich nicht für Experimente eignet: Die Sicherheitsvorkehrungen (**Kapitel**

5) sollten auch die neugierigsten Cannasseure zu keiner Zeit außer acht lassen. Schließlich möchte man die Ergebnisse der eigenen Eingebung unversehrt genießen.



