

EINLEITUNG

Glückwunsch! Sie haben gerade ein Buch erhalten, in dem Sie nützliche Informationen zum Cannabisanbau im Freien finden, sei es in Ihrem Fall ein Balkon, ein Gewächshaus, ein Garten oder ein Hektar Feld.

Hanf kann auf vielfältige Weise verwendet werden – zur Herstellung von Hanffasern, für Lebensmittelzwecke, zur Gewinnung von Hanföl oder zur Herbeiführung veränderter Bewusstseinszustände. Auch wegen seiner medizinischen Wirkung wird es seit jeher genutzt und hat in den letzten Jahren noch einmal deutlich zugenommen. Hanfsalben und -extrakte können bei vielen Menschen Schmerzen und Beschwerden lindern. Darüber hinaus können schwerwiegendere Erkrankungen durch den Konsum von Cannabis gelindert werden. Dies sollte jedoch nur auf Empfehlung von Ärzten und Experten erfolgen.

Seitdem ich selbst und mehrere andere Menschen in meinem Umfeld die Wirkung von Cannabis bei einer Behandlung genutzt haben bzw. um die negativen Auswirkungen der herkömmlichen Behandlung zu reduzieren, habe ich beschlossen, diese Pflanze für all das Gute zu belohnen. Sie haben jetzt die Möglichkeit zu erfahren, wie Cannabis unter unseren Bedingungen angebaut werden kann, ohne dass zusätzliche Beleuchtung und spezielle Ausrüstung erforderlich sind.

Wie Sie die Informationen in diesem Buch nutzen, liegt ganz bei Ihnen. Vermeiden Sie riskantes Verhalten, das über die geltenden Gesetze hinausgeht und Sie einer strafrechtlichen Verfolgung aussetzen könnte. Wir können nur hoffen, dass wir eines Tages die Heilkräfte von Cannabis ohne Risiko nutzen können.

Wenn Sie das Buch „INDOOR-Anbau“ bereits besitzen, werden Sie vielleicht feststellen, dass einige Teile dieses Buches identisch oder sehr ähnlich sind. Dies ist selbstverständlich, da beispielsweise die Bedürfni-

Der Anbau von Cannabis im Freien ist der normalen Gartenarbeit mit all ihren Tücken sehr ähnlich. Im Freien hat der Züchter meist nur begrenzte Möglichkeiten, die Bedingungen für die Pflanzen zu beeinflussen, was den Anbau manchmal erschwert. Kurz gesagt: Wenn es nicht genug Sonne gibt oder wenn Wind und Hagel Ihre Ernte zerstören, können Sie nichts tun. Auch die Luftfeuchtigkeit und die Niederschlagsmenge können Sie nicht beeinflussen. Allerdings kann man eine Reihe von Dingen beeinflussen, die sich auf die Qualität und Quantität der Ernte auswirken, und auf diese Dinge gehe ich in dem Buch ein.

Wenn Sie sich auch für den Anbau von Cannabis unter künstlicher Beleuchtung interessieren, bestellen Sie das Multimedia-Buch „Indoor-Anbau 2.1“ oder ein neueres unter www.mrjose.eu.

§§§

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Buches war der Anbau von drei Cannabispflanzen für den Eigenbedarf in Deutschland legalisiert. Die Erlaubnis gilt nur für Erwachsene. Informieren Sie sich darüber, welche Gesetze zum Cannabisanbau hinsichtlich der Anzahl der Pflanzen oder des Gehalts einzelner Cannabinoide an dem Ort gelten, an dem Sie Cannabis anbauen möchten. Auch wenn in diesem Buch beschrieben wird, wie man Cannabis anbaut, bedeutet das nicht, dass ich als Autor den illegalen Cannabisanbau empfehlen würde.

BESONDERER DANK GEHT AN:

Alle Züchter und großartigen Freunde, die mich mit ihrer Expertise und/oder psychologisch unterstützt haben, und auch an die, die mich in dieses Gebiet gebracht haben. Großer Dank gilt meiner Familie und den von mir geliebten Menschen. Ich möchte auch Providence danken, welche es mir ermöglichte, Arbeit mit Freude zu kombinieren. Großer Dank geht natürlich an alle meine Sponsoren, ohne die dieses Buch niemals hätte realisiert und Euch zum gegenwärtigen Preis angeboten werden können.

GENERATIVE PHASE = BLÜTEPHASE

Generative Pflanzenorgane werden gebildet und die Pflanze gewinnt die Fähigkeit der geschlechtlichen Vermehrung - es werden mehr und mehr Blüten gebildet - sie blüht. Die Reife erlangt sie in dem Moment, wenn die Mehrzahl ihrer Geschlechtsorgane, der Blüten, völlig reif sind.



ALTERN

In der Pflanze beginnen degenerative Prozesse vorzuherrschen. Die Pflanze beginnt, sich von Innen abzubauen, die Organe sterben langsam ab und die Pflanze verliert ihre Fähigkeit, sich zu vermehren.



Nach Erreichen der optimalen Reifephase vergrößern und verhärten sich Cannabisblüten nicht mehr. Überreife Blüten verdunkeln sich oft merklich bis braun. Die Blätter beginnen sich gelb zu färben und verdorren allmählich.

Alternde Cannabispflanze. Es empfiehlt sich, zu ernten, bevor die kleinen Blütenblätter anfangen, gelb zu werden.

DAS GESCHLECHT DER CANNABIS-PFLANZEN

Cannabis ist eine zweigeschlechtliche Pflanze, infolgedessen bildet jede einzelne Pflanze nur männliche oder weibliche Blüten. Die männlichen Blüten bilden Pollen, die bei Reife aus den aufplatzenden Staubbeuteln rieseln und über die Luft verbreitet werden. Wenn der Pollen an die Blütenstempel der weiblichen Pflanze gelangt, beginnen die befruchteten weiblichen Blüten jeweils einen Samen zu bilden. Ausnahmsweise treten bei potentem Cannabis eingeschlechtliche Individuen, sog. Hermaphroditen, auf. In so einem Fall werden an den weiblichen Pflanzen auch männliche Blüten gebildet. Hermaphroditismus ist bei einigen für die Industrie gezüchteten Faserhanf-Sorten mit niedrigem THC-Gehalt üblich.

Bei potenten Sorten tritt der Hermaphroditismus nur selten auf, aber falls es passiert, ist das gewöhnlich die Folge von stressigen Anbaubedingungen. Sie zwingen weibliche Pflanzen, auch männliche Blüten auszubilden. Deren Pollen sind alle weiblich. Produzenten von feminisierten Samen nutzen diese Möglichkeit, wie wir später erklären werden. Beim Züchten von Cannabis für Arzneimittel- und Freizeit Zwecke werden die Pflanzen meistens wegen ihrer weiblichen Blüte gezüchtet, die das an Wirkstoffen reiche Harz produzieren. Männliche Pflanzen werden meist nur zum Zweck der Samengewinnung gezogen.

WIE AN MÄNNCHEN VON WEIBCHEN UNTERSCHIEDET

Es gibt mehrere Möglichkeiten zu erkennen, ob man ein Männchen oder ein Weibchen vor sich hat. Nur eine von ihnen ist 100% zuverlässig: Warten, bis sich an den Pflanzen deutlich sichtbare Blüten zeigen. Die männlichen Blüten beginnen früher zu erscheinen und haben eine ovale bis lang gestreckte Form. Später gruppieren sich die Blüten in traubenförmige Gebilde, die sich bei der Reife öffnen und aus den hängenden aufplatzenden Staubbeuteln den Pollen ausschütten. Das erste Anzeichen einer weiblichen Blüte ist der Austrieb jeweils zweier Blütennarben in Form

von meist weißen Härchen, deren Anzahl allmählich anwächst. Unter den Narben beginnt ein rundes spitz zulaufendes Blütenhüllblatt mit harzigen Drüsenköpfen zu wachsen. Es gibt kein besseres Hilfsmittel zur Beschreibung des Unterschieds als Bilder.



Junge weibliche Blüte. Es zeigen sich Blütennarben in Form von weißen Härchen.

Heranreifender weiblicher Blütenstand. Charakteristische Form. In diesem Moment sind die Blütenhüllblätter schon entwickelt und mit klebrigem Harz bedeckt.





Links junge, sich herausbildende männliche Blüten. **Rechts reife männliche Blüten** an der Triebspitze der Cannabis-Pflanze. Sobald sich die Blüte öffnet, wird daraus reichlich Pollen ausgeschüttet.

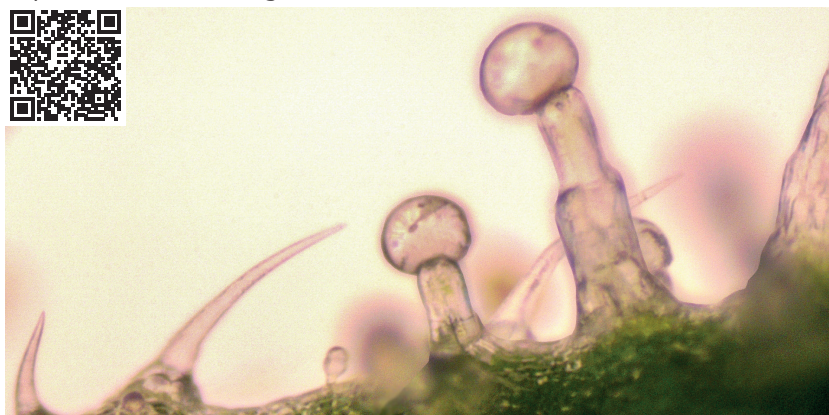


Die hermaphroditische Cannabis-Pflanze bildet männliche und weibliche Blüten an einer Pflanze.

CANNABIS-INHALTSSTOFFE

In Cannabis-Pflanzen wurden insgesamt 1269 Substanzen gefunden, von denen ungefähr 144 Cannabinoide, 150 Terpene und Terpenoide und 50 Flavonoide beschrieben wurden. Ergebnis der Kombination dieser Stoffe sind der spezifische Duft und die einzigartigen heilenden und psychoaktiven Wirkungen der Cannabisprodukte auf den Organismus. Während die Terpene, Terpenoide und Flavonoide in vielen weiteren Pflanzen vorkommen, sind die Cannabinoide eine Domäne des Cannabis. Cannabinoide und Terpene sind sekundäre Stoffwechselprodukte der Pflanze. Ihren höchsten Gehalt finden wir im Cannabis-Harz.

Dieses wird in den Köpfen von drüsigen Pflanzenhaaren (den Trichomen) produziert. Trichome sind ein gewöhnlicher Bestandteil des Körpers einer großen Anzahl von Pflanzen - sie dienen der Produktion sekundärer Stoffwechselprodukte wahrscheinlich zu ihrem Schutz, zur Kommunikation wie der Abschreckung von Schädlingen und möglicherweise noch anderen Zwecken. Cannabis hat zwei Sorten von Trichomen mit Drüsenköpfen, in denen Harz gebildet wird.



Glanduläre Trichome haben auf ihrer Spitze Kugeln aus Kunstharz. Auf der linken Seite befinden sich zwei bedeckende Trichome, die die Pflanze nur schützen, aber kein Harz produzieren. Zwischen den beiden bedeckenden und den beiden dominanten sieht man ein kleines glanduläres Trichom.

wandlung von CBD in THC) erhöht sich bedingungsabhängig der proportionale Anteil an Delta-8-THC.

TERPENE

Cannabinoide haben viele interessante Wirkungen, aber ihnen fehlt jedwedes Aroma. Wenn Ihr also manchmal gedacht habt, dass der charakteristische Duft von Cannabis von einem der Cannabinoide stammt, dann habt Ihr Euch geirrt, genauso wie viele andere Leute. Geschmack und Duft von Cannabis sind das Ergebnis einer einzigartigen Mischung aus Terpenen, von denen wir viele auch in anderen Pflanzen finden.

Terpene können an sich eine breite Palette positiver Wirkungen auf die Gesundheit haben, und zwar physisch und geistig. Die am weitesten verbreiteten Terpene im Cannabis sind Myrzen, Pinen, Limonen, Linalool, Caryophyllen und Eucalyptol. Myrzen tritt reichlich in Mangofrüchten und Hopfendolden auf, Pinen ist charakteristisch für Kiefern, Limonen für Zitruspflanzen, Linalool für Lavendel, Caryophyllen für Pfeffer oder Gewürznelke und Eucalyptol natürlich für Eukalyptus.

Terpene beeinflussen Geschmack und Duft des Cannabis so weit, dass eine Reihe von Sorten nach Früchten benannt wurden, in denen die besagten Terpene charakterisierend vorkommen – Mango, Lemon Haze usw. Verschiedene Gehalte und Verhältnisse von Terpenen, die Terpen-Profile genannt werden, machen sensorisch den größten Unterschied zwischen den einzelnen Sorten aus. Außerdem ist offensichtlich, dass die Terpene auch die subjektiven Wirkungen der Cannabinoide modifizieren und einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die gesamten heilenden Wirkungen von Cannabis haben.

WIRKUNGEN DER IN HANF REICHLICH VORHANDENEN TERPENE

Alfa-pinen: Kommt auch in Kiefernadeln, Rosmarin, Basilikum, Dill und Petersilie vor. Mildert leicht die Wirkung von THC und hilft bei der Beh-


andlung von Asthma, Angstzuständen und Schmerzen. Es verdampft bei einer Temperatur von 155 °C.



Myrcen: Neben Cannabis findet man es auch in Mango, Thymian, Hopfen oder Zitronengras. Es ist ein ausgezeichnetes Entspannungsmittel mit leicht beruhigender Wirkung. Myrcen hilft bei Schlaflosigkeit, Schmerzen und Entzündungen. Es verdampft bei einer Temperatur von 167 °C.

Limonen: Ist vor allem aus Zitrusfrüchten bekannt. Man findet es in ihrer Schale, aber auch in Wacholder, Minze und Rosmarin. Sorten mit einem höheren Limonengehalt zeichnen sich durch ein charakteristisches Aroma und einen charakteristischen Geschmack aus. Dieses Terpen reduziert Stress und verbessert die Stimmung. Es verdampft bei einer Temperatur von 178 °C.

Karyofylen: Hilft bei der Linderung von Schmerzen, Depressionen und Angstzuständen und wird auch bei der Behandlung von Geschwüren eingesetzt. Es kommt auch in Pfeffer, Nelken oder Zimt vor. Die Verdampfungstemperatur beträgt 130 °C.



Linalool: Ist der Hauptbestandteil des Lavendeldufts und hat eine hervorragende Wirkung gegen Angstzustände, Depressionen, Schlaflosigkeit, Entzündungen und Schmerzen. Es kommt in vielen Blumen vor und wird vielfältig kommerziell genutzt. Es verdampft bei einer Temperatur von 198 °C.

Humulen: Man findet es unter anderem in Hopfen, Nelken, Koriander oder Basilikum. Humulen wirkt entzündungshemmend und verleiht Cannabis ein erdiges Aroma. Es verdampft bei 166 °C.

Ocimen: Ein sehr weit verbreitetes Terpen, das auch in Pfefferminze, Basilikum, Petersilie, Paprika, Mango oder Orchideen vorkommt. Es wirkt antimykotisch, antiseptisch, antibakteriell und antiviral. Es verdampft bereits bei 50 °C.

Terpinolen: Neben Cannabis kommt dieses Terpen in Muskatnuss, Nadelbäumen, Äpfeln, Kreuzkümmel oder Flieder vor. Es hat antioxidative, antibakterielle und antimykotische Eigenschaften. Terpinolen wirkt auch als mildes Beruhigungsmittel und verdampft bei einer Temperatur von 186 °C.

SYNERGIE A ENTOURAGE EFEKT

Während früher Cannabis vornehmlich mit Cannabinoiden verbunden wurde und vor allem deren Einfluss auf den Organismus geprüft wurde, weisen heute viele Fachleute auf die Wirkungen von Cannabinoiden im Zusammenspiel mit weiteren in Cannabis enthaltenen Stoffen hin. Es besteht kein Zweifel mehr daran, dass einige Stoffe im Cannabis die Wirkung anderer Inhaltsstoffe beeinflussen. Einige Leute sind deshalb der Meinung, dass die Pflanze am besten als Ganzes wirkt, und falls irgendein Stoff aus dem Cannabis extrahiert werde, dieser nicht mehr den selben Effekt habe, wie in Begleitung der Stoffe, von denen er durch Extraktion getrennt wurde. Die gemeinsame Wirkung der in der Pflanze enthaltenen Stoffe wird Entourage-Effekt oder im Falle von Wirkungsverstärkung Synergie genannt.

PFLANZENERNÄHRUNG

Egal, ob Sie sich für einen rein biologischen Anbau entscheiden oder zu mineralischen Düngemitteln greifen, Sie sollten einen allgemeinen Überblick darüber haben, welche Elemente für das Wachstum und die Blüte der Pflanzen notwendig sind und was deren Mangel bzw. Überschuss verursacht. Abbildungen finden Sie im Kapitel *Fehlerbehebung*.

MAKROBIOGENE ELEMENTE

Zu diesen Elementen, die am meisten an der gesunden Entwicklung von Pflanzen beteiligt sind, gehören Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Magnesium und Schwefel. Während die ersten drei Elemente von den Pflanzen aus der Luft und dem Regen bzw. der Bewässerungslösung gewonnen werden, müssen die anderen den Pflanzen im Anbausubstrat zur Verfügung stehen. Unter diesem Gesichtspunkt sind Stickstoff, Phosphor und Kalium am wichtigsten, also N-P-K. Ihr Gehalt bzw. ihr gegenseitiges Verhältnis ist auf den meisten Düngemitteln und einigen Anbausubstraten angegeben. Auf der Packung finden Sie beispielsweise 2-3-2 oder NPK 2-3-2, was das Verhältnis der einzelnen Elemente angibt, immer in der Reihenfolge NPK.

STICKSTOFF (N)

Stickstoff als Element ist ein Gas. Bei der Benutzung als Dünger greift man zu Verbindungen, die Stickstoff enthalten. Am meisten werden welche mit Ammoniak (NH_3), Harnstoff ($\text{NH}_2)_2\text{CO}$) und Ammoniaksalpeter (NH_4NO_3) verwendet. Bedeutende Quellen von organischem Stickstoff sind z.B. Vogelkot- und Fledermauskotdünger (Guano) und Pferdemist. Eine organische Form von Stickstoff findet Ihr auch im Chile-Salpeter alias Natriumnitrat (NaNO_3). Stickstoff beeinflusst auf markante Weise das Pflanzenwach-

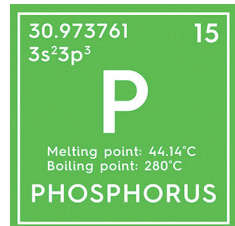


stum. Pflanzen scheiden keinen Stickstoff aus, und sie können ihn voll für ihr Wachstum nutzen.

- Mit **genügend Stickstoff** versorgte Pflanzen haben große grüne Blätter und wachsen schnell.
- **Ein Mangel an Stickstoff** zeigt sich an einem verlangsamten Wachstum und allmählichem Vergilben der Blätter, das von seinen Rändern zur Mitte fortschreitet und zuerst an den unteren Blättern auftritt. Das Vergilben wird durch die unzureichende Fähigkeit der Pflanzen bewirkt, Chlorophyll herzustellen. Der Mangel kann durch ein langsames Erhöhen der Dosis des Stickstoff enthaltenden Düngers beseitigt werden.
- **Ein Überschuss an Stickstoff** verlangsamt das Wachstum der Wurzeln und reduziert auf diese Weise den Verbrauch der Nährlösung. Die Blätter werden von den Spitzen an dunkel bis sie vollkommen braun sind und abfallen.

PHOSPHOR (P)

In der Natur tritt Phosphor im Überfluss auf, allerdings nur in Form von Verbindungen. Dieser Stoff ist für sämtliche auf der Erde lebende Organismen unentbehrlich, Pflanzen nicht ausgenommen. Phosphor ist Bestandteil der Pflanzen-DNA und steuert von dort ein System, das die Energie im Inneren der Pflanzen verteilt. Ohne Phosphor wäre die Pflanze nicht in der Lage, Photosynthese zu betreiben.



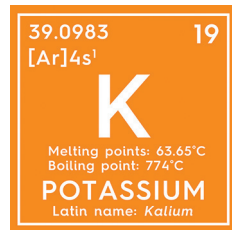
- Phosphor ist wichtig für das Pflanzenwachstum und beeinflusst markant **die Größe der Blüten**. Düngemittel für die Blütephase und Blütestimulatoren enthalten gewöhnlich einen höheren Anteil an diesem Element.
- **Mangel an Phosphor** verlangsamt das Wachstum. An den Blättern kann eine dunkle Färbung von der Mitte und den Spitzen

ausgehend beobachtet werden - die Blätter bekommen eine rote bis violette Farbe. Stellt den pH-Wert bei einem Mangel auf 6,5 ein.

- **Ein Überfluss an Phosphor** ist relativ schwer zu entdecken, weil seine Erscheinungen ähnlich einem Mangel an Spurenelementen sind. Cannabis ist gegen einen Überfluss an Phosphor sehr tolerant - ein saureres Milieu im Zuchtmedium kann Phosphate binden, deshalb ist eine Überdüngung mit Phosphor ziemlich selten. Wenn es dazu kommt, wird die Fähigkeit der Pflanzen gesenkt, andere Nährstoffe zu absorbieren. Als Folge davon kommt es zu einer Senkung des Ertrags und vorzeitiger Reife.

KALIUM (K)

Kalium ist das sechsthäufigste Element auf der Erde. Die Erdkruste enthält es zu 2–2,4 %. Bei Düngern wird oft Kaliumoxid (K_2O) angegeben, verwendet werden aber Salze wie Kaliumnitrat (Kali-Salpeter, der auch Stickstoff enthält). Kalium ist, ebenso wie Phosphor und Stickstoff, unabdingbar für die Entwicklung der Pflanzen.



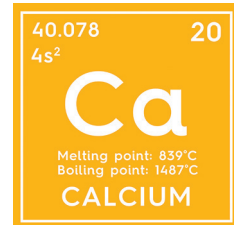
- Er beeinflusst in bedeutender Weise die Photosynthese und **die Atmung der Pflanzen**. Wenn Ihr ein Blatt analytisch zerteilen würdet, könntet Ihr feststellen, dass Kalium sich in all den Teilen ansammelt, die dem Licht zugewandt sind. Eine wichtige Aufgabe spielt Kalium beim Kohlehydrat-Stoffwechsel, dank dem die Pflanzen starke Zellwände und ein noch stärkeres Gewebe haben. Es muss erwähnt werden, dass Kalium die Ausnutzung von Stickstoff verbessert und das Wachstum des Wurzelsystems unterstützt. Kalium braucht die Pflanze während ihres ganzen Lebenszyklus. Eine größere Menge in der Blütephase unterstützt, gemeinsam mit Phosphor, die Bildung größerer Blüten.
- **Ein Mangel an Kalium** bewirkt zunächst nur kleine Veränderungen an den Pflanzen, die später zu einer allgemeinen Ver-

schlechterung des Pflanzenzustandes auswachsen. Die Ränder der Blätter fangen an, braun zu werden und sich nach unten zu drehen. Die Blätter werden von den Rändern her gelb und manchmal bilden sich auf ihnen schwarze Flecken.

- **Ein Überschuss an Kalium** ist ebenso schwer zu enthüllen wie ein Überschuss an Phosphor. In der Regel ist er für die geringere Fähigkeit der Pflanze verantwortlich, andere Elemente zu absorbieren. Erscheinungen von Mängeln an Zink, Eisen, Magnesium und Mangan können in Folge der Überdüngung mit Kalium auftreten.

KALZIUM (CA)

Auch Kalzium kann in der Natur nur in Verbindungen mit anderen Elementen aufgefunden werden, weil es leicht mit anderen Elementen reagiert. Cannabis braucht verhältnismäßig viel Kalzium und trägt einen erhöhten Anteil im Anbaumedium.



- **Kalzium ist ein Baustoff**, der die Zellwände festigt und ihr Wachstum unterstützt. Eine nicht zu ersetzende Funktion des Kalziums ist die Beeinflussung der Permeabilität der Zellen und Zellmembranen. Weiter muss auch seine Fähigkeit herausgestellt werden, einige organische Säuren zu binden, was eine entgiftende Wirkung hat.
- **Ein Mangel an Kalzium** bewirkt Störungen im Wurzelsystem - die Wurzeln sterben von den Spitzen ab und werden nicht wieder neu gebildet. Auf den Blättern erscheinen gelbbraune und rostfarbige Flecken. Die Bildung von Blüten wird deutlich verlangsamt. **Eine Lösung** kann das Auflösen von 1 Teelöffel Kalziumhydroxid (gelöschter Kalk) in vier Litern Wasser sein.

SCHÄDLINGE

Genauso wie beim Anbau von anderen Pflanzen müsst ihr auch beim Hanf-Anbau mit Schädlingen rechnen, die euren Garten bedrohen könnten. Es gibt eine ganze Reihe von ihnen. Sehr oft tauchen sie auf der Unterseite der Blätter auf und deshalb ist es schwer sie zu entdecken. Noch schwerer kann ihre Bekämpfung sein. Jedoch gibt es für jedes Problem eine Lösung. Schauen wir also einmal, welche Schwierigkeiten auftreten können und wie sie zu bewältigen sind.

BEKÄMPFUNG DURCH BESPRÜHEN

Bekämpfung durch Besprühen, ob mit chemischen oder biologischen Mitteln, ist am besten abends durchzuführen, wenn die Sonneneinstrahlung nicht mehr so intensiv ist. Würde man die Pflanzen bei intensiver Sonneneinstrahlung besprühen, könnten ihre Blätter verbrannt werden. Das Besprühen sollte bei trockenem Wetter durchgeführt werden. Dies bedeutet, dass die Pflanzen nicht nass sein sollten und es auch innerhalb der nächsten 24 Stunden nicht regnen sollte. Das gleiche gilt auch bei anderen Anwendungen wie Düngemitteln oder unterstützenden Präparaten.

Bei der Behandlung ist auch wichtig, die Pflanzen komplett zu besprühen, das heißt, so zu besprühen, dass sie gänzlich nass werden. An den unteren Blattseiten finden Parasiten häufig eine Zuflucht. Bei der Nutzung von Biopräparaten muss mehr versprüht werden als bei chemischen Mitteln. Naturpräparate enthalten nämlich weniger aggressive Wirkstoffe und deshalb muss die Behandlung sorgfältiger durchgeführt werden.

BIOLOGISCHE PRÄVENTION GEGEN SCHADINSEKTEN

Noch bevor wir uns konkreten Schädlingen widmen, die Cannabis-Pflanzen befallen, muss erwähnt werden, dass es viele Mittel zum Schutz vor Schädlingen gibt. Ich empfehle die Anwendung von Biopräparaten, die versprüht werden.

Biopräparate sind Pflanzenschutzmittel, die hundertprozentig natürliche Stoffe enthalten. Das verhindert eine Kontamination der Pflanzen durch unerwünschte Giftstoffe. Biopräparate nutzen natürliche Feinde der Parasiten oder fungieren als nicht passierbare Hindernisse. Sie haben in der Regel keine Schutzfrist zum Abbau des im Mittel enthaltenen Stoffes. Deshalb kann so ein Pflanzenschutzmittel bis zum Tag der Ernte angewandt werden, ohne zu riskieren, dass die geernteten Pflanzen irgendwelche Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten könnten

Die Anwendung von Bio-Pflanzenschutzmitteln ist immer besser als die Anwendung von chemischen Mitteln. Chemische Präparate belasten die Pflanze und haben einen negativen Einfluss auf ihre Entwicklung. Obwohl chemische Präparate Schädlinge und Krankheiten gezielt bekämpfen, wurde bewiesen, dass Bio-Pflanzenschutzpräparate freundlicher zu den Pflanzen sind.

HOHER WUCHS – EIN PLATZ FÜR NÜTZLICHE PRÄDATOREN

Im Kampf gegen Schadinsekten kann euch die Natur selbst helfen. Jeder Schädling hat nämlich seine natürlichen Feinde. Diese halten sich aber am liebsten in hochgewachsenem Gras auf. Wenn ihr also euren Garten regelmäßig mäht und einen perfekten Rasenschnitt zu erhalten versucht, dann nehmt eine kleine Veränderung vor: Lasst das Gras um das Cannabis-Feld höher wachsen. Natürlich sollte man dort nicht Distel und Quecke

wachsen lassen. Eine gewöhnliche Wiesenmischung bietet guten Schutz für Heuschrecken, Marienkäfer und weitere Prädatoren, die euren Garten gerne und umsonst vor unerwünschten Eindringlingen schützen werden.

CHEMISCHE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Neben biologischen Pflanzenschutzmitteln wird auf dem Markt eine breite Palette an chemischen Produkten angeboten. Diese Produkte zeichnen sich durch eine perfekte Einwirkung bei einer relativ kleinen Menge des Wirkstoffes aus. Sie lassen sich nach ihrer Einwirkungsart unterteilen:

- **Kontaktmittel** – beseitigen Schimmelpilze, Krankheiten und Schädlinge durch den Kontakt mit dem aktiven Wirkstoff. Diese Pestizide können anschließend von der Pflanze abgespült werden um die Menge der Giftstoffe, die in die Pflanze gelangen können zu reduzieren.
- **Systemmittel** – behandeln Krankheiten und Schimmelpilze. Die Spritzmittel werden von der Pflanze aufgenommen und gelangen in ihren Gefäßsystem. Somit kann der Wirkstoff in jedem Teil der Pflanze einwirken. Systemmittel bleiben in der Pflanze relativ lang erhalten und ihr Abbau ist komplizierter als bei den Kontaktmitteln.

Es gibt noch einige Begriffe, auf die ihr beim Kauf von chemischen Mitteln treffen werden:

- **Fungizide** – Mittel gegen Pilz- und Schimmelkrankheiten.
- **Insektizide** – eine Bezeichnung für Pflanzenschutzmittel gegen Insekten und zur Insektenbekämpfung.
- **Akarizide** – Mittel zur Bekämpfung von Milben.
- **Herbizide** – sind Unkrautbekämpfungsmittel. Man unterscheidet zwischen selektiven Herbiziden – diese wirken nur gegen bestimmte Pflanzen – und Breitbandherbiziden, die gegen sehr viele Pflanzen wirken.

- **Algizide** – wirken gegen Algen.
- **Rodentizide** – Mittel zur Bekämpfung von Nagetieren.

SPINNMILBEN (TETRANYCHIDAE)

Zu den am häufigsten auftretenden und gefürchtetsten Cannabis-Schädlingen gehören zweifellos Spinnmilben. Diese achtbeinigen und einen halben Millimeter großen Spinnen schaffen recht schnell den ganzen Bestand zu vernichten. Am wohlsten fühlen sie sich in einem warmen und trockenen Klima, in dem sie sich radikal schnell vermehren. Bei Temperaturen von über 30 °C kann eine neue Generation von Spinnmilben bereits innerhalb von dreieinhalb Tagen entstehen. Jedes Weibchen legt im Laufe ihres Lebens etwa einhundert Eier. Es ist unglaublich, aber bei den erwähnten Temperaturen von über 30 °C kann aus einer einzigen schwangeren Spinnmilbe eine Population mit 13 Millionen Einzelwesen entstehen – und dies innerhalb eines Monats. Bei einer Temperatur von etwa 21 °C bilden sich nur ein Tausendstel davon, also 13.000 Einzelwesen innerhalb eines Monats.



WIE SIND SPINNMILBEN ZU ERKENNEN

Wegen ihrer Größe sind Spinnmilben sehr schwer zu entdecken. Im Allgemeinen leben sie an der Unterseite von Blättern, auf denen sich dann weiße Punkte bilden – sie sehen gesprenkelt aus. Dies wird durch ein Aussaugen vom Saft aus den Blättern verursacht. Falls ihr ein gesprenkeltes Blatt entdeckt, reißt es einfach ab und untersucht seine Unterseite. Eine Lupe könnte dabei sehr hilfreich sein. Die Spin-

BEGINN DES ANBAUS

WANN ANFANGEN

Beginnen Sie traditionell im Frühjahr mit dem Cannabisanbau. Wie bei anderen Pflanzen haben Sie auch hier die Möglichkeit, Cannabis vorziehen, insbesondere wenn Sie aus Samen anbauen. Hierfür eignen sich kleinere Blumentöpfe, aus denen man die Pflanzen später entweder in größere oder direkt ins Beet umpflanzen kann. Der geeignete Zeitpunkt für das Vorziehen variiert je nach Sorte. Bereits Anfang April kann man mit dem Vorziehen von Kurztagsorten beginnen. Der späteste Termin für die Aussaat ist Anfang Juni. Zu diesem Zeitpunkt kann man die Samen direkt im Freien am endgültigen Standort aussäen. Setzen Sie Stecklinge oder Klone erst nach den Eisheiligen in der zweiten Maihälfte aus.

Automatische Sorten säen Sie je nach dem, wann Sie sie ernten möchten. Ich kenne Menschen, die früh im April anfangen, damit die Pflanzen bis zum Beginn der Ferien reif sind. Ich persönlich bevorzuge es, in der ersten Maihälfte zu beginnen. Den automatischen Sorten steht dann für ihren Lebenszyklus an den langen Tagen ausreichend Licht und die nötige Wärme zur Verfügung. Es ist jedoch möglich, mit automatischen Sorten im Juli zu beginnen und im Herbst zu ernten. Allerdings erhalten diese Pflanzen nicht die Lichtintensität, die sie idealerweise benötigen.

SAMENKEIMUNG

Der erste Schritt ist selbstverständlich die Keimung. Für diesen Schritt gibt eine bewährte Methode:

Lasst die Samen für etwa 24 Stunden in einem Glas mit sauberem, lauwarmerem Wasser einweichen. Nach diesen 24 Stunden könnt ihr einen Torfrollen,



Jiffy genannt, vorbereiten. Solch ein Jiffy eignet sich optimal für den Outdoor-Anbau, weil er sich leicht mit dem zukünftigen Substrat in Töpfen und Beeten verbindet. Man gibt diese Torfrollen einfach in eine Schale mit Wasser. Nach etwa 5–20 Minuten sind sie bereit die Samen aufzunehmen.



Vitale Samen beginnen normalerweise nach 12–14 Stunden im Wasser zu keimen.

Steckt die Samen etwa 0,5–1 cm tief hinein. Es ist möglich, dass sie während ihrer Zeit im Wasser bereits ausgekeimt sind. In dem Fall sollte die junge weiße Wurzel nach unten zeigen. Die optimale Temperatur zur Keimung ist 20°C. Innerhalb von drei bis fünf Tagen sollten die Pflanzen hoch genug über den Torfrollen hinausgewachsen sein und die Züchtung kann beginnen.

Anstelle von Quelltöpfen kann man auch Pflanztöpfe verwenden, die wieder aus Torf oder Kokos bestehen und später auch in ein größeres Gefäß oder in ein Beet gepflanzt werden können, wo sie sich perfekt mit dem übrigen Substrat verbinden. Verwenden Sie für die Aussaat in den Pflanztöpfen ein für die Aussaat von Samen geeignetes Substrat. Die Samen werden wieder 0,5–1 cm tief ausgesät.



Ein gekeimter Samen, aus dem eine Wurzel herauschaut.

Samen kann man auf einer Fensterbank oder in speziellen Zimmergewächshäusern – Propagatoren – keimen lassen. Sie können diese in jedem Gartenfachgeschäft kaufen. Wenn Sie über das nötige Kleingeld verfügen, können Sie in eine beheizte Variante investieren, es geht allerdings auch ohne.



Sehen Sie sich ein Video zum Keimen von Samen in Quelltöpfen und/oder Rockwollwürfeln an.

KEIMUNG IM TOPF

Samen kann man auch direkt in Töpfe sähen. In diesem Fall wird der Samen etwa 0,5–1 cm tief gesteckt und angemessen bewässert – zu viel Feuchtigkeit ist nicht gut. Um eine Austrocknung zu verhindern, kann man den Topf mit Plastikfolie oder Frischhaltefolie abdecken – so entsteht ein improvisiertes Gewächshaus. Die Temperatur sollte wieder 20 °C betragen.



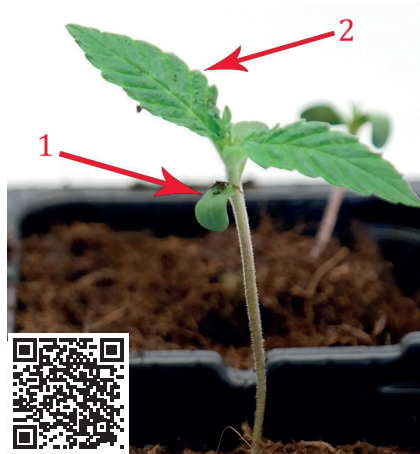
Stadien der Samenkeimung.

AUSSÄEN DER SAMEN DIREKT INS FREIE

Das oben beschriebene Vorzüchten gibt einem die Sicherheit des korrekten Keimens und einer guten Entwicklung der Jungpflanzen. Zudem kann früher mit dem Anbau begonnen werden. Jedoch ist auch eine direkte Aussaat möglich. In diesem Fall werden die Samen direkt in den Boden gesteckt, etwa 0,5–1 cm tief, und gegossen. Etwa nach einer Woche sollten kleine Pflänzchen wachsen. Es ist nicht verkehrt, den Boden mit einer Plastikfolie zu verdecken, um so die Feuchtigkeit zu halten. Die Aussaat sollte erst Mitte Mai erfolgen.

STECKLINGE

Jetzt haben wir Stecklinge aus den Samen, also ist es höchste Zeit, sie in einen größeren Behälter zu pflanzen und ihnen etwas Nährstoffe zu gönnen. Besprechen wir also, was getan werden muss. Wir schauen uns auch an, was zu tun ist, wenn man aus Klonen anbaut.



Ein gut entwickelter junger Steckling. 1 – Keimblatt. Diese beiden Blätter sind bereits im Samen eingelagert und wachsen als erste. 2 – echte Blätter, die bereits Anzeichen der charakteristischen Form von Cannabisblättern aufweisen.



In kleinen Töpfen vorgezogene Stecklinge etwa zwölf Tage nach der Aussaat.



MAI–JUNI

Wenn Sie die Pflanzen bereits im Freien oder im Gewächshaus gepflanzt haben, beschreibe ich die Aktivitäten weiterhin nach Monaten, damit Sie sich besser in der Zeit orientieren können und wissen, wann und was getan werden muss. Kurztagsorten befinden sich nun im Mai und Juni in der Wachstumsphase und bilden keine Blüten. Dagegen können neutrale, automatische Sorten, die im April und Mai gesät werden, bereits im Mai oder Juni zu blühen beginnen.

DÜNGUNG

Etwa drei bis vier Wochen nachdem die Pflanzen an ihrem Standort angekommen sind, sollte mit der Düngung begonnen werden. Wenn ihr die Düngung mit Hühnermist oder Guano gewählt habt, werden die Pflanzen erst nach fünf bis sechs Wochen gedüngt, was etwa der ersten Junihälfte entspricht (bei klassischen Sorten). Wählt man industrielle Dünger, sollte man die für die Wachstumsphase empfohlene Dosierung befolgen. Mehr über Düngung erfahrt ihr im Abschnitt *Anleitungen zum Düngen*.

DÜNGUNG VON AUTOMATISCHEN SORTEN

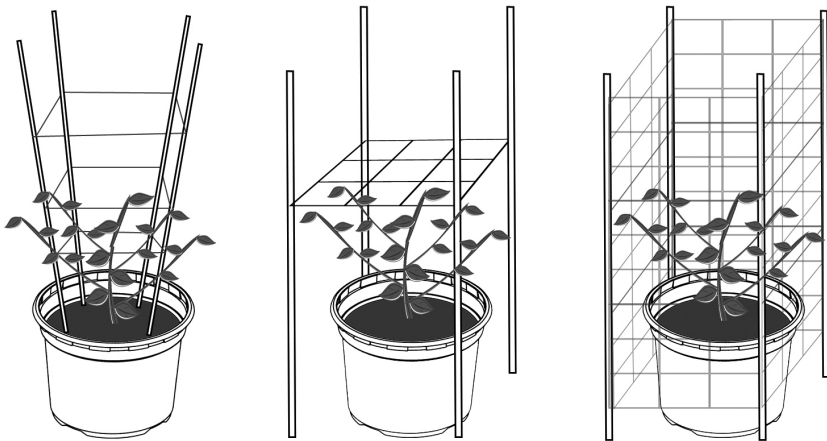
Automatische Sorten bilden etwa zwanzig Tage nach der Einpflanzung Blüten. Um die Blüte zu fördern, müssen Pflanzen höhere Dosen von Phosphor und Kalium bekommen. Wird mit industriellen Düngemitteln für Cannabis gearbeitet, beginnt man in der dritten Woche entsprechend der ersten Blütephase zu düngen, nach weiteren zehn Tagen entsprechend der zweiten Blütephase. Wurde der Boden mit Mist bereichert, wird erst in der fünften oder sechsten Woche nach der Einpflanzung mit Hühnermist oder Guano gedüngt. Siehe *Anleitungen zum Düngen*.

BEWÄSSERUNG

Bewässern Sie auf die gleiche Weise wie bei Stecklingen. Am besten morgens oder abends.

PFLANZEN STÜTZEN

Um die Pflanzen ständig mit Licht zu versorgen, ist es gut manche Triebe anzubinden, damit das Licht auch zu den unteren Trieben gelangen kann. Dies geht mit Hilfe einer Schnur und einer einfachen Konstruktion aus Holz- oder Plastikstäben. Man kann aber auch ein Geflecht oder Stütznetz verwenden. So kann das Licht zu allen Teilen der Pflanze gelangen und das Risiko von Schimmelbefall in der Blütephase wird reduziert.



Drei Methoden des Stützens der Pflanzen. Abb. links: Mit Schnur und Stäben einen Trichter erstellen und Triebe nach außen richten. Abb. in der Mitte: Stäbe mit Stütznetz, einzelne Triebe in die Löcher stecken. Abb. rechts: Netz oder Geflecht um die Pflanze wickeln und Triebe in einzelne Löcher stecken.

Es gibt viele Methoden – alles hängt nur von der Fantasie oder den Gewohnheiten eines Growers ab. Die beschriebenen Methoden werden recht oft angewandt. Mit diesen Methoden kann man auch Pflanzen im Freien stützen.

PFLANZENSCHUTZ

Während des gesamten Lebenszyklus der Pflanzen muss man auf Schädlinge und Krankheiten achten. Neben der regelmäßigen visuellen Kontrolle ist es auch angeraten, vorbeugende Pflanzenschutzmittel anzuwenden. In der Wachstumsphase treten die meisten Schädlinge auf. Bei feuchtem Wetter können auch Schimmelpilzkrankheiten auftreten.

Als Vorbeugung eignen sich hervorragend biologische Sprühmittel: gegen Schädlinge beispielsweise Diamond shield von der Firma Plagron oder Biool von AgroBio Opava (CZ). Bewährte Mittel produziert auch die Firma Neudorff, deren Mittel im deutschsprachigen Raum erhältlich sind. Alle angegebenen Mittel sind in Growshops und auch einigen Gärtnereien erhältlich. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitt *Schädlinge und Krankheiten*.

hemische Mittel sind als Vorbeugung nicht empfehlenswert. Wie bereits zuvor gesagt wurde, sollte der Anbau im Freien möglichst auf natürliche Weise durchgeführt werden – ohne Verwendung von chemischen Mitteln.

Das Besprühen der Pflanzen sollte am späten Nachmittag erfolgen, wenn die Pflanzen keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Ebenfalls sollte es innerhalb der nächsten zwölf oder noch besser 24 Stunden nicht regnen.

DIE AUSSAAT VON AUTOMATISCHEN SORTEN IST IMMER NOCH MÖGLICH

Während des Monats Juni können immer noch Samen von automatische Sorten gesät werden. Man kann also erst in dieser Zeit mit dem Anbau beginnen oder bereits zum zweiten Mal aussähen.

DER RICHTIGE ERNTEZEITPUNKT

Die richtige Bestimmung des optimalen Reifestadiums spielt sowohl für den privaten als auch den kommerziellen Anbau eine wichtige Rolle. Eine zu frühe Ernte kann zu einem Verlust des Gesamtgewichts der Ernte führen. Eine spätere Ernte wiederum kann die chemische Zusammensetzung des Harzes zum Nachteil einiger wichtiger Cannabinoide verändern. Bei der Bestimmung des optimalen Reifestadiums kann man sich an der Farbe der Narben orientieren. Sie sind von Beginn der Blüte an strahlend weiß und aufrecht, bereit, so viel Pollen wie möglich einzufangen. Wenn sich das Ende des Lebenszyklus der Pflanze nähert, nimmt ihre Bedeutung ab und die Narben trocknen und verfärben sich braun, gelb oder orange. Im Allgemeinen gilt: Wenn der Anteil dunkler Narben 50–75 % beträgt, sind die Pflanzen ideal reif.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Farbe des Harzes zu beobachten, das aus den Drüsentrichomen austritt. Solange es völlig klar ist, sind die Pflanzen noch unreif und die Produktion von Harz und Sekundärmetaboliten kann noch weitergehen. Sobald das Harz beginnt, sich bernsteinfarbig zu verfärben, wird seine Produktion langsam eingestellt und einige Cannabinoide beginnen abzubauen. Dann ist der perfekte Zeitpunkt für die Ernte. Um die Farbe des Harzes zu beobachten, empfiehlt sich die Verwendung einer 60–100-fachen Lupe.

Wenn man Cannabis für Samen anbaut, erkennt man die Reife daran, dass die Hülsein, in denen sich die Samen entwickeln, aufplatzen und dunkle, typischerweise gestromte Samen hervorschauen. Die Pflanzen müssen geerntet werden, bevor die Samen von selbst auf den Boden fallen.

NACHTEILE EINER FRÜHEN ERNTE

Wird zu früh geerntet, haben die Pflanzen nicht genug Zeit, um die gleiche Menge an Blüten und Harz zu produzieren wie bei einer Ernte im

optimalen Reifegrad. Die Blüten können spärlicher sein und man sieht es nach dem Trocknen noch stärker. Wenn man anbaut, um Samen zu erhalten, werden diese bei einer frühen Ernte nicht richtig gereift.

SPÄTE ERNTE

Wenn Cannabis spät geerntet wird, sinkt der THC-Anteil und der CBD-Anteil steigt, Geschmack und Geruch verschlechtern sich. Der Abbau von THC zu Cannabinol (CBN) erfolgt nach der Ernte viel schneller als bei Cannabispflanzen, die zum richtigen Zeitpunkt geerntet werden. Wenn man möglichst hohen CBD-Gehalt erzielen möchte, sollte man die Pflanzen leicht überreif ernten, etwa ein bis zwei Wochen, nachdem sie ihr optimales Reifestadium erreicht haben. Der absolute CBD-Gehalt wird schon minimal ansteigen, der THC-Gehalt jedoch sinken.



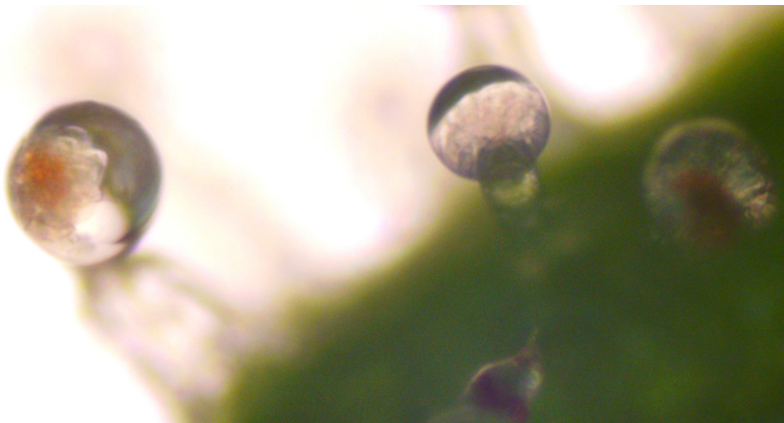
Unreife Blüte: Alle Härchen sind noch weiß.



Das Harz an den Spitzen der Trichome ist vor der vollständigen Reifung völlig transparent.



Sobald das Harz anfängt, sich goldig zu färben, ist es Zeit, die Pflanzen zu ernten. Überprüfen Sie die Farbe des Harzes auf den Blüten etwa 10–20 cm unter der Spitze der Pflanze.



ANLEITUNGEN ZUM DÜNGEN

WACHSTUMS- UND BLÜTEPHASE NACH TAGESLÄNGE

Wenn man klassische Sorten anbaut und keine Möglichkeit hat, den Pflanzen den Tag zu verkürzen, kann man sich an diesem Zeitplan orientieren. Dieser macht deutlich wie sich die Wachstums- und Blütephasen in West-, Mittel- und Osteuropa verändern.

Monat	Tageslänge	Entwicklungsphase von klassischen Sorten
Mai	15–16 Stunden	Wachstum
Juni	16 Stunden	Wachstum
Juli	15–16 Stunden	Wachstum
August	Bis 21. 8. 14–15 Stunden Ab 21. 8. 13,5–14 Stunden	Wachstum und Vorverzweigungsphase 1. Blütephase (2–3 Wochen)
September	11,5–13,5 Stunden	2. Blütephase (2–3 Wochen nach der 1. Blütephase)
Oktober	11,5–10 Stunden	2. Blütephase/Reifung

Die Tageslänge wird nur ungefähr angegeben. Die tatsächlichen Werte sind zwar etwas abweichend, aber diese Angaben sind dennoch präzise genug, um die Dosierung der Dünger zu bestimmen.

ANBAU IM BODEN MIT MIST UND STROH

Wird diese Methode gewählt, werden die Pflanzen genügend Nährstoffe für den gesamten Zeitraum von der Einpflanzung bis zur Ernte haben. Die Entwicklung der Pflanzen kann noch durch Hühnermist oder Guano unterstützt werden. Mehr über diese Anwendung gibt es im Kapitel *Bevor Sie mit dem Anbau beginnen*.

KURZTAGSSORTEN

Zeitraum	Dünger	Dosierung
Fünf bis sechs Wochen nach der Einpflanzung, wenn die Pflanzen bereits gewachsen sind: etwa in der zweiten Junihälfte.	Verdünnter Hühnermist. Geeignet für erfahrene Gärtner.	Maximal ein Viertel des üblichen Gießwassers. Ich empfehle dies zuerst bei einer einzelnen Pflanze auszuprobieren. Hühnermist kann Pflanzen schnell verbrennen!
	Guano. Geeignet für alle Grower.	Dosierung entsprechend Herstellerempfehlung. Ein gekaufter Guano-Dünger ist eine gute Wahl für Grower, die keine Erfahrung mit Hühnermist haben.
	Granulat-Dünger (Pferdemist etc)	Laut Anleitung.

Erste bis dritte Augustwoche	Genau wie zuvor.	Genau wie zuvor. Aber: Nur einmal während der ersten bis dritten Augustwoche anwenden.
------------------------------	------------------	---

AUTOMATISCHE SORTEN

Obwohl automatische Sorten früher scheinbar weniger Ansprüche an die Düngung stellten, scheint es im Laufe der Jahre so zu sein, dass sie mindestens genauso viele Nährstoffe benötigen wie die Kurztagsorten. Verwenden Sie ein nährstoffreiches Substrat für Cannabis und düngen Sie es etwa 4–5 Wochen vor der Ernte mit Guano.

ANBAU IM BODENSUBSTRAT MIT DÜNGEMITTELN

Diese Methode wird dann angewandt, wenn man das Substrat mit empfohlenen Zusätzen wie Torf, Sand, Guano etc. selbst gemischt hat – siehe Kapitel *Bevor Sie mit dem Anbau beginnen* – oder gekauftes Substrat für Cannabis verwendet. Dieses Verfahren ist für den Anbau in Töpfen und in Beeten geeignet.

FÜR CANNABIS-ANBAU BESTIMMTE DÜNGEMITTE

Falls man im Handel erhältliche Düngemittel wählt, sollte man sich nach den Bedürfnissen der Pflanzen richten. Diese sind im Kapitel *Pflanzenernährung* zu finden. In der Wachstumsphase, wenn die Pflanzen noch keine Blüten bilden, benötigen sie hauptsächlich Stickstoff. In der Blütephase sollten wiederum Phosphor und Kalium dominieren.

SAMEN

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
An den Samen, die ausgekeimt sind, werden die Spitzen braun.	Übermäßige Feuchtigkeit des Materials, in dem der Samen keimt.	Setzt die Samen in ein neues Material ein, das weniger feucht ist. Pflanz die gesunden ausgekeimten Samen ein.
Die meisten Samen keimen nicht. Bei denen, die ausgekeimt sind, werden die Keime ihrer Länge nach braun, und zwar von den Rändern aus.	Zu wenig Feuchtigkeit.	Befeuchtet das Material besser, auf dem die Samen keimen. Wenn die Keime austrocknen, ist es besser, von Neuem anzufangen.
Ich bin genau nach der vorgeschriebenen Art des Keimens vorgegangen, aber die Samen sehen immer noch gleich aus und keimen auch nicht nach einer Woche.	Ihr habt leider taube Samen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr aufkeimen.	Mit anderen Samen anfangen.
Beim Einsetzen der aufgekeimten Samen habe ich einen Keim abgebrochen.	Schlechte Nachricht - ein weiterer wächst nicht mehr.	Von Neuem mit neuen Samen anfangen.
Die Keime, die aus den Samen austreiben, sind nicht gleich lang.	Das macht überhaupt nichts. Das ist natürlich.	Ist nicht nötig.

NACH DEM EINSETZEN VON GEKEIMTEN SAMEN

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
Die Sämlinge sind hervorgekommen, aber auf ihrer Spitze sind immer noch die beiden Schalen der Samen.		Helft der Pflanze, die Schalen abzuwerfen. Versucht, die Schalen ganz leicht abzunehmen. Wenn das nicht geht, dann wartet noch ein bis zwei Tage - die Pflanze wirft sie selbst ab oder es wird möglich, die Schalen abzunehmen.
Die Sämlinge schießen nach oben und bilden fadenförmige Stämme.	Mangel an Licht.	Sie können die Pflanzen an einen Speil binden, den Sie daneben stecken Pflanzen Sie die Pflanzen in einen größeren Behälter um und stellen Sie sie an einen Ort mit mehr Licht.
Die Sämlinge sind überhaupt nicht herausgekommen.	Der Samen ist zu tief. Zu wenig/ zu viel Bodenfeuchtigkeit.	Die Schicht des Anbaumediums über den Samen verdünnen. Temperatur und Bodenfeuchtigkeit verbessern. Optimale Bodenfeuchtigkeitsebene des Mediums einführen.

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
	Zu hohe/niedrige Temperatur.	Mit neuen Samen nochmal anfangen, wenn die Pflanzen auch nach 10 Tagen nicht hervorkommen.

EINWURZELUNG VORBEREITETER STECKLINGE

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
Alle Stecklinge fangen nach dem Einsetzen an zu welken.	Niedrige Luftfeuchtigkeit	Erhöht sie mit Hilfe eines Luftbefeuchters oder mit einem Zerstäuber auf 80 %. Spritzt das Wasser nicht direkt auf die Pflanzen. Wenn nur ein paar Stecklinge welken, stellt ihnen ein improvisiertes „Gewächshaus“ her. Mehr dazu im Kapitel <i>Beginn des Anbaus</i> .
Einige Klone bilden schon neue Blätter aus, aber andere sehen immer noch gleich aus.	Macht nichts.	Wartet noch zwei bis fünf Tage. Keine Panik, das ist ganz natürlich.
Keine oder die meisten Stecklinge bilden keine neuen Blätter und wachsen auch noch nicht nach sieben Tagen.	Behandlung mit chemischen Präparaten.	Wenn Ihr das Problem mit den Schädlingen durch chemische Präparate gelöst habt, kann

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
		dies die Entwicklung der Pflänzchen verlangsamen. Haltet aus und erhaltet die richtige Temperatur und Feuchtigkeit aufrecht.
	Zu viel Feuchtigkeit im Anbaumedium.	Bewässert die Pflanzen nicht, bis das Anbaumedium austrocknet. Lasst die Pflanzen aber nicht verwelken.
	Schlechte Stecklinge.	Beginnt von Neuem.

NACH ZEHN TAGEN

Wenn Ihr auch nach 10 Tagen noch keinen Fortschritt in der Entwicklung der Pflänzchen seht, wird es besser sein, wieder ganz am Anfang zu starten.



WACHSTUMSPHASE

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
Alle Blätter vergilben auf der ganzen Fläche. Die meisten Pflanzen welken.	Niedrige Nachttemperatur.	Überwachen Sie nach Möglichkeit die Nachttemperatur. Ideal ist es jedoch, die Pflanzen nachts an einen warmen Ort zu bringen.
Pflanzenblätter verfärben sich auf der gesamten Fläche gelb.	Zu viel Feuchtigkeit.	Reduzieren Sie die Menge der Bewässerung.
Die meisten Pflanzen welken.	Zu wenig Feuchtigkeit.	Bewässern Sie die Pflanzen einfach.
Auf den Blättern der Pflanzen erscheinen kleine gelbe Pünktchen.	Schädlinge	Führt eine sorgfältige Kontrolle auf den Blättern durch und sucht nach den Schädlingen. Nehmt einen adäquaten Eingriff vor, wenn ihr sie auffindet.
	Verbrannte Blätter	Wenn Ihr eine Spritzung mit irgendeiner Lösung unter direktem Lampenlicht durchgeführt habt (Wasser, unterstützendes Präparat), handelt es sich um Verbrennungsbläschen. Ein Eingriff ist nicht nötig. Zu sehr geschädigte Blätter können entfernt werden.

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
Die Pflanzen haben abends, nachts und früh morgens leicht hängende Blätter.	Macht nichts.	Das ist beim Wachsen normal. Am Tag müssen die Pflanzen aber vital sein.
Die Pflänzchen brechen an der Bodenlinie und fallen auf die Seite.	Fusarium, Fäulnis.	Leider kann man da nichts machen. Wenn mehr als 40 % der Pflanzen befallen sind, beginnt von Neuem.
Einige Pflanzen bilden braune bis rostrote Flecken auf den Blättern. Infolge dessen trocknen die Blätter aus. Diese Situation betrifft 10–70 % der Blätter.	Mangel an Kalzium.	Geht nach der Anweisung im Kapitel <i>Pflanzenernährung</i> vor.

ERSTE BLÜTEPHASE

In der ersten Blütephase können ähnliche Probleme auftreten wie in der Wachstumsphase. Wenn Ihr die Lösung irgendeines Problems nicht hier findet, sucht in der Problemlösung - Wachstumsphase.

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
Die Blätter verlieren ihre grüne Farbe, es treten darauf helle Flecken auf und einige der befallenen Blätter verschrumpeln.	Schädlinge.	Führt eine sorgfältige Kontrolle der Blätter durch und sucht nach den Schädlingen. Nehmt einen adäquaten Eingriff vor, wenn Ihr sie identifiziert.

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
		Wenn Ihr die Schädlinge nicht findet, nehmt die gelben und blauen Klebtafeln zur Hilfe. Innerhalb von einigen Tagen erscheinen auf ihnen die verursachenden Schädlinge und Ihr könnt einen adäquaten Eingriff wählen. Es ist besser, die Klebtafeln im Gewächshaus zu nutzen als im Freien.
Die Blätter sind auf der ganzen Fläche dunkel grün und biegen sich von den Rändern.	Problem mit den Nährstoffen.	Wenn Sie düngen, hören Sie mit dem Düngen auf und bewässern Sie nur noch mit klarem Wasser. Sollte diese Situation nach einer einmaligen Düngung, zum Beispiel mit Hühnermist, eintreten, drücke ich die Daumen, dass sich die Pflanzen davon erholen. Bewässern Sie nur mit Wasser und beim ersten Gießen reichlicher, um überschüssige Nährstoffe auszuspülen.

Merkmale	Mögliche Ursache	Lösung
Die älteren Blätter vergilben, aber ihre Menge übersteigt nicht 5–15 %.	Ein natürlicher Alterungsprozess.	Kein Problem. Beseitigt die vergilbenden Blätter.
Die Blätter vergilben ohne Rücksicht darauf, ob sie jung oder alt sind.	Große Feuchtigkeit.	Hören Sie auf zu bewässern, bis der Boden ausgetrocknet ist. Wenn es längere Zeit regnet, schützen Sie die Pflanzen nach Möglichkeit vor dem Regen.
	Pilzerkrankung.	Entfernen Sie die stark betroffenen Blätter. Sorgen Sie dafür, dass sich Äste und Blätter nicht berühren. Wenn das Problem weitere 4–5 Tage andauert, appliziert ein Spritzmittel gegen Schimmel.

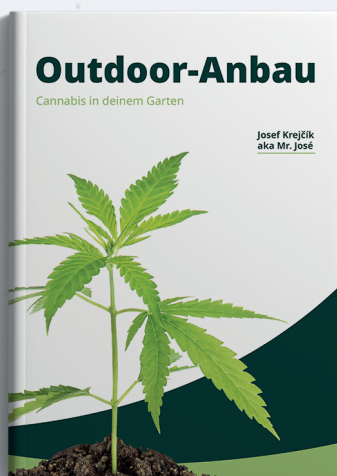
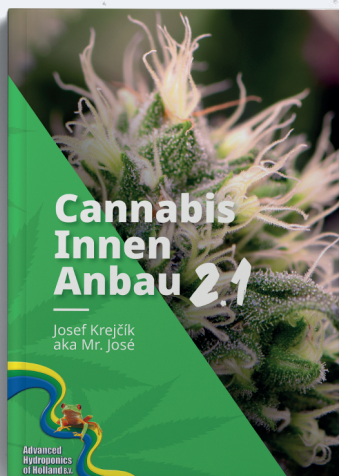
ZWEITE BLÜTEPHASE

Viele der Probleme in der zweiten Blütephase sind die gleichen wie in der ersten Phase. Um zu vermeiden, dass sich das Gleiche immer wieder wiederholt, suchen Sie im gesamten Kapitel *Fehlerbehebung* nach Lösungen. Darüber hinaus können in der zweiten Blütephase andere Probleme auftreten, die vorher praktisch nicht auftreten.

Beratung

Cannabis Podcast

Online-Kurse



www.mrjose.eu



BIO

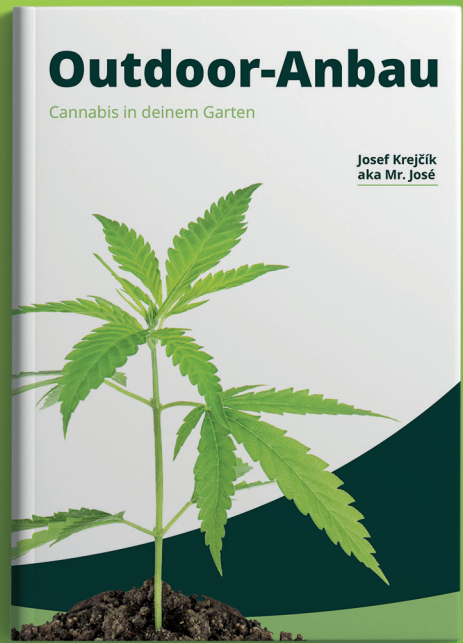
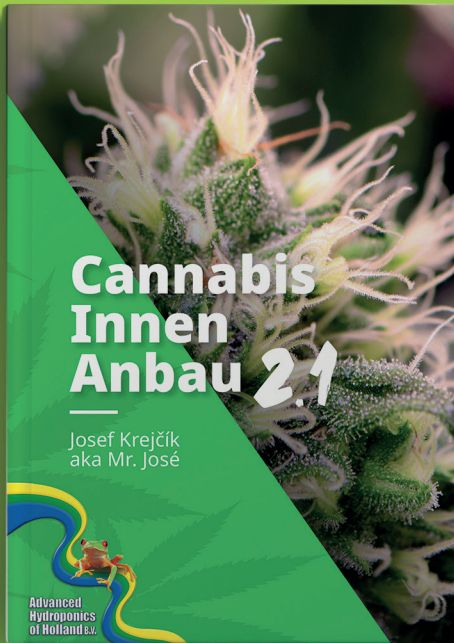
Obwohl mein Pseudonym den Eindruck erwecken mag, dass ich aus der Spanisch sprechenden Welt stamme, stimmt dies nicht. Ich bin Tscheche und habe den Spitznamen in der Schule bekommen. Ich habe mit dem Cannabis-Anbau 1992 angefangen und hatte damals keine Ahnung, wie wichtig er in der Zukunft für mich werden würde. Ein paar Jahre später versuchte ich eigene Pflanzen auf einer Waldwiese anzubauen. Innerhalb weniger Jahre hatte ich meinen eigenen Innen-Zuchtraum.

Es sind seitdem einige Jahre vergangen, und mir ist zwischenzeitig vieles passiert. Eine Sache ist, dass ich an Hodgkin-Lymphom erkrankte, das u.a. mit einer Chemotherapie behandelt wurde. Während der Chemo lernte ich, welche eine wirksame Hilfe Cannabis bei der Unterdrückung der Nebenwirkungen der Chemotherapie sein kann. Heute weiss ich, dass dies nur die Spitze des Eisbergs dessen ist, was diese Pflanze leisten kann.

Ich bin immer noch von Cannabis und seinen Verwendungsmöglichkeiten begeistert. Ich habe zwei Bücher über Cannabis geschrieben und schreibe regelmäßig für eine Reihe von europäischen Magazinen, die sich dem Thema widmen. Mehrmals im Jahr unterrichte ich auf Konferenzen, die sich mit dieser wundervollen Pflanze beschäftigen. Ich lerne laufend mehr auf dem Gebiet ihres Anbaus, ihrer Nutzung und der Arbeit mit ihr. Ich besuche neben professionellen Konferenzen auch Züchter in diversen Ländern. Ich habe sogar mehrere Zertifikate erhalten, die meine Expertise bestätigen.

Fünf Jahre lang habe ich in einem experimentellen Cannabisanbauraum gearbeitet, der sich darauf konzentriert, verschiedene Anbaumethoden und Nahrungsergänzungsmittel unter künstlicher Beleuchtung zu testen. Ich bin auch als Fachberater im Bereich Anbau tätig. Sie können mich über die auf www.mrjose.eu aufgeführten Kontakte kontaktieren.

Bücher zum Cannabisanbau



Online-Anbaukurse



20% Rabatt auf Kurse:

Outdoor-Anbau

www.mrjose.eu