

Growbook

- [Mangelscheinungen Cannabis](#)
- [VPD](#)
- [3 Grow](#)
- [PPFD](#)
- [Grow4](#)
- [Einkaufsliste](#)

Mangelercheinungen Cannabis

Quelle

1. Verwechslungsgefahr



2. Mangel an Primärnährstoffen: Stickstoff, Phosphor und Kalium

Stickstoff

Stickstoffmangel ist am leichtesten zu erkennen. Das Grasblatt ist viel leichter und **von den Spitzen an gleichmäßig gelb**. Es ist wichtig, dass sich das Blatt bei Stickstoffmangel leicht anfühlt. Fühlt sich das Blatt schwer an? Dann haben Sie zu viel Wasser gegeben. Hier wird das Blatt schwer und auch einheitlich von den Spitzen her gelb.



Symptome von Stickstoffmangel sind (chronologische Reihenfolge):

1. Die unteren Blätter vergilben.
2. Das Blatt verliert seinen Glanz.
3. Das Blatt wird zuerst an den Enden gelb, dann zieht dies langsam zum Herz des Blattes.
4. Die Blätter verlieren die grüne Farbe und verdrehen sich.
5. Die Blätter beginnen abzufallen.
6. Die Cannabispflanzen bleiben kleiner und haben kleinere Blätter.
7. Die Cannabispflanze blüht zu früh und hat einen geringen Ertrag.

Phosphor

Die Erkennung eines Phosphormangels ist im Vergleich zu einem Stickstoffmangel etwas schwieriger. Dies liegt daran, dass einige Symptome denen anderer Mängel oder Überschüsse ähneln. Doch eine Besonderheit sticht hervor: In einem frühen Stadium werden die **Grasblätter blaugrün**.



Symptome von Phosphormangel sind (chronologische Reihenfolge):

1. Die Blattstiele färben sich violett.
2. Die Wachstumsrate der Cannabispflanze nimmt ab.
3. Das bekannte Blattproblem: dunkle Flecken (von violett bis schwarz) an den Enden der untersten Grasblätter.
4. Cannabisblätter mit ernsthaftem Mangel werden dunkellila, verdrehen sich, rollen sich zusammen und fallen schließlich von der Cannabispflanze ab.
5. Die Cannabispflanze ist ernsthaft geschwächt und daher anfällig für Krankheiten und Ungeziefer.

pH-Wert zu hoch

Ist der pH-Wert zu hoch, wird die Aufnahme von Phosphor gehemmt. Spätestens ab einem pH-Wert von 7,0 wird die Phosphoraufnahme komplett blockiert. Gleichzeitig können andere Nährstoffe nicht aufgenommen werden, die Voraussetzung für die Verarbeitung von Phosphor sein könnten.

Kalium

Hat Ihre Cannabispflanze rostige oder gebrannte Ränder und **gelbe bis orangefarbene Blätter voller dunkler Flecken**? Dies ist eindeutig Kaliummangel. Ein weiteres auffälliges Merkmal bei Kaliummangel ist, dass die Cannabispflanze seltsam wächst: Die Cannabispflanze hat Verzweigungen an Stellen, wo sie nicht hingehören. Es sieht wie eine genetische Anomalie aus.



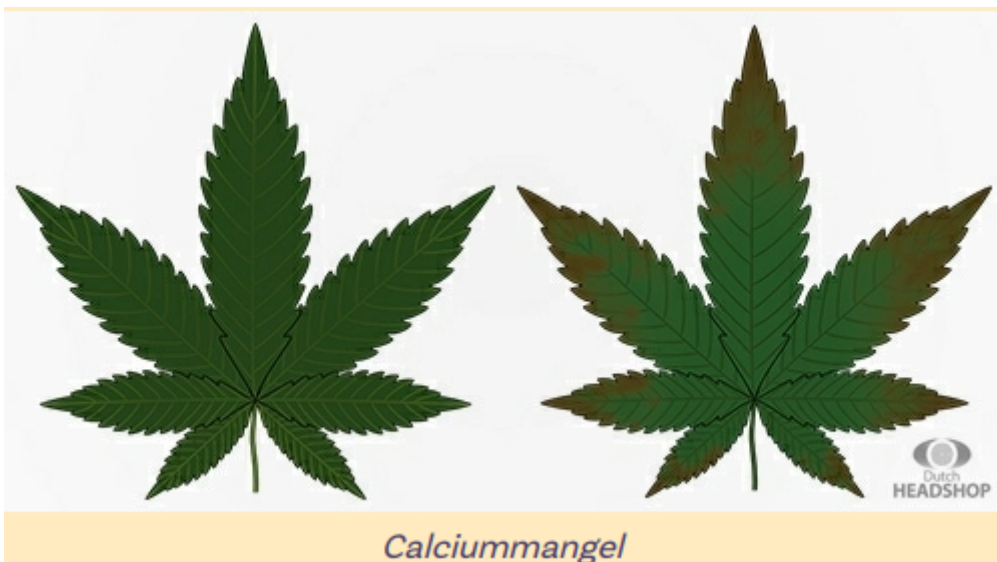
Symptome von Kaliummangel sind (chronologische Reihenfolge):

1. Ältere Blätter werden blass.
2. Die Spitzen der Blätter werden rostfarben und wirken verbrannt.
3. Der Stängel der Cannabispflanze wird schwach, abgemagert und brüchig.
4. Die Anzahl der Zweige kann sich erhöhen.
5. Die Blüte nimmt ab und die Cannabispflanze wirkt deformiert.

3. Mangel an Sekundärelementen: Calcium, Magnesium und Schwefel

Die sekundären Nährstoffe sind wichtig für die allgemeine Gesundheit der Pflanze. Darüber hinaus ist es wichtig, dass Sie nicht zu viel von diesen Nährstoffen hinzugeben, da sonst die Aufnahme anderer Substanzen blockiert wird.

Calcium



Calciummangel ist so zu erkennen:

1. Die unteren Blätter verdrehen und biegen sich.
2. Eine kleine Cannabispflanze mit einem geringeren wird Ertrag produziert.
3. Die Entwicklung der Blüten beginnt langsam.
4. Gelbbraune, unregelmäßige Flecken auf den Blättern und Kerben.
5. Die Wurzeln können an den Enden absterben.

Magnesium



Bekommt Ihre Cannabispflanze **kein Magnesium**? Dann treten die Blattprobleme der Cannabispflanze erst nach vier bis sechs Wochen auf. Vor dieser Zeit kann man von außen nicht sehen, dass die Cannabispflanze dringend Magnesium braucht. Die Symptome:

1. Das Blatt ist zwischen den Blattadern vergilbt.
2. Die älteren Blätter haben rostige braune Flecken (besonders) an den Enden.
3. Die Cannabispflanze vermittelt einen insgesamt kränklichen Eindruck.
4. Ältere Blätter trocknen aus und fallen schließlich ab.



Ein **Überschuss an Magnesium** ist auch ein gut erkennbares Blattproblem einer Cannabispflanze. Die Symptome:

1. Die Blätter werden dunkelgrün.
2. Die Cannabispflanze bleibt kurz, da die Aufnahme anderer Nährstoffe blockiert ist.

Schwefel



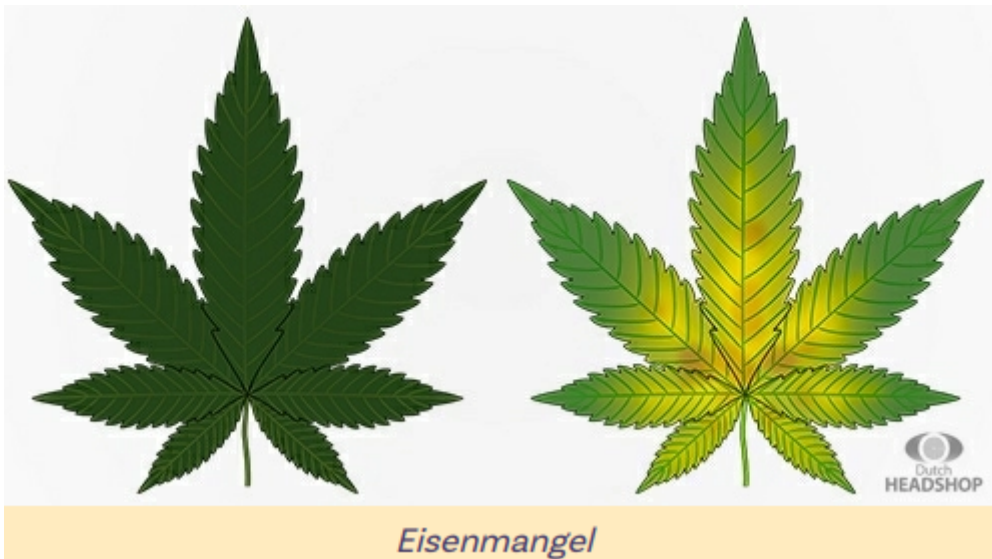
Die Blattprobleme von Schwefelmangel sind ebenfalls klar unterscheidbar.

Die Symptome:

1. Junge Blätter bleiben klein und werden hellgrün bis gelb.
2. Nach einiger Zeit werden die Blattadern ebenfalls gelb und trocknen schließlich aus.
3. Die Spitzen der Blätter verbrennen, werden dunkel und biegen sich nach unten.
4. Der Stamm wird hart und hölzern mit violetten Streifen, besonders wenn es insgesamt an Nahrung mangelt.
5. Die Blütenknospen beginnen langsam und sind schwach, daher ist der Ertrag der Cannabispflanze minimal,

3. Mangel an Spurenelementen: Eisen und Zink

Eisen



Wenn ihre Cannabispflanze Eisen benötigt, werden die Blätter vom Herzen her gelb. Sie sehen es vor allem an der Farbe zwischen den Blattadern.

Die Symptome (chronologische Reihenfolge):

1. Vom Herzen beginnt mit jungen Blättern eine Gelbfärbung.
2. Größere Blätter werden später auch gelb.
3. Blätter entwickeln schwarze, tote Flecken und fallen schließlich ab.
4. Das Wachstum der Cannabispflanze nimmt ab und der Ertrag sinkt

Zink



Zu viel Zink ist eher ungewöhnlich. Blattprobleme der Cannabispflanze aufgrund Zinkmangels dagegen nicht. Vergilbte Blätter mit verbrannten Spitzen sind eine sichtbare Folge. Die Symptome:

1. Im Falle eines Zinkmangels werden junge Blätter gelb, dünn und werden wund.
2. Junge Blätter sind faltig.
3. Der Stamm am Ende hat Schwierigkeiten, länger zu werden, so bleibt der Auswuchs oft an einem Ort.

4. Die Enden der Blätter entfärben sich und verbrennen.
5. Der Abstand zwischen den Zweigen nimmt ab. Die Cannabispflanze bleibt klein und es gibt praktisch keinen Ertrag, weil die Blüten nicht viel größer als eine kleine Knospe wachsen.

VPD

Vapor Pressure Deficit/Dampfdruckdefizit

ideale VPD-Werte

VPD Werte in den WachstumsstadienSetzling und frühe vegetative Phase: **0.2 - 0.8 kPa**

Späte vegetative Phase und frühe Blütephase: **0.8 - 1.4 kPa**

mittlere Blütephase und späte Blütephase: **1.2 - 1.5 kPa**

Was ist VPD?

VPD bedeutet **Dampfdruckdefizit** und bezieht sich auf die Menge an Wasser in Form von Dampf in der Luft. Wie du vielleicht weißt, besteht die Luft aus vielen Gasen, darunter (ungefähr) **78 % Stickstoff**, **21 % Sauerstoff** und **1 % andere Gase**; eines dieser anderen Gase, aus denen sich die Luft zusammensetzt, ist der Wasserdampf, bekannt als Dampfdruck.

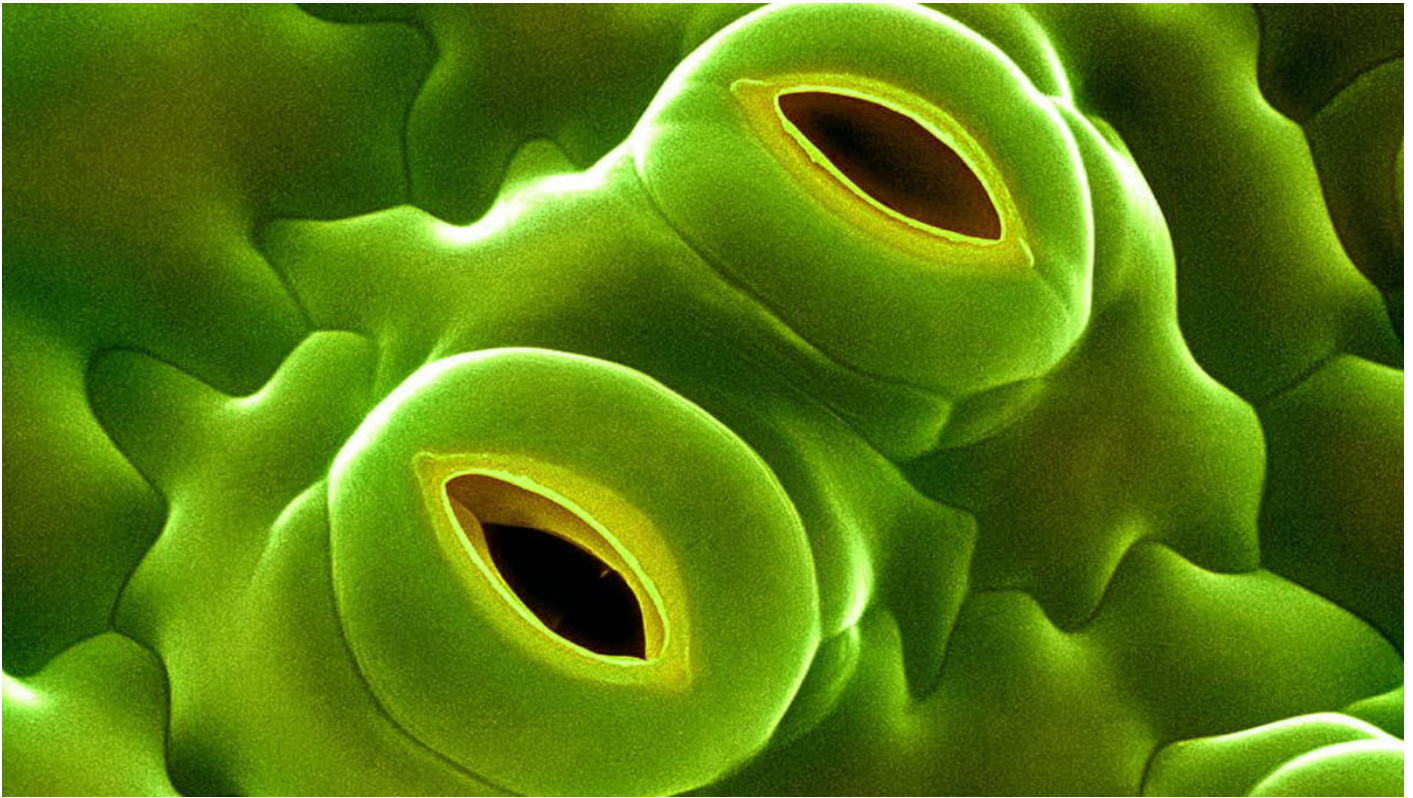
Die Luft kann bei einer bestimmten Temperatur nur eine bestimmte Menge Wasserdampf aufnehmen, bevor sie sich wieder in eine flüssige Form verwandelt (z.B. in Form von Regen). Diese maximale Menge an Wasserdampf, die die Luft aufnehmen kann, wird **als Sättigungsdampfdruck (SVP)** bezeichnet, und wenn die Luft heißer wird, steigt diese Menge (also steigt der SVP).

Wenn sich die Luft abkühlt, sinkt der Sättigungsdampfdruck, das bedeutet, **dass die Luft nicht mehr so viel Wasserdampf aufnehmen kann wie zuvor**.

Das ist der Grund, warum zum Beispiel nach einem kühlen Morgen überall Tau zu sehen ist; weil die Temperatur die Luft abkühlt und sie nicht mehr so viel Wasserdampf halten kann, wie sie vorher gehalten hat.

Wie sich VPD auf deine Cannabispflanzen auswirkt

Wenn du nach diesem Artikel gesucht hast, bedeutet das wahrscheinlich, dass du bereits weißt, dass VPD wichtig ist, wenn du indoor anbaust. Da du die Kontrolle über die Anbaubedingungen hast, kannst du vielleicht **fast perfekte Bedingungen** für deine Pflanzen schaffen und insgesamt bessere Ergebnisse erzielen, aber es kann auch schlimme Folgen haben, wenn sie nicht richtig genutzt werden... *also wie beeinflusst VPD Cannabispflanzen?*



CO₂-Aufnahme

Wenn die Spaltöffnungen kleiner werden, nehmen sie weniger CO₂ auf. Wenn hingegen der VPD sinkt und die Spaltöffnungen sich öffnen, nehmen sie mehr [CO₂](#) auf. Dieser Prozess erlaubt es dir zu kontrollieren, wie viel CO₂ deine Pflanzen für die richtige Photosynthese bekommen.

Transpiration

Aufgrund der Eigenschaften von Wasser neigt es dazu, von Bereichen mit hoher Feuchtigkeitskonzentration zu Bereichen mit niedriger Konzentration zu diffundieren.

Wenn also der VPD steigt, können deine Pflanzen aufgrund des Dampfdruckunterschieds zwischen dem Blatt und der Luft schneller transpirieren.

Nährstoffaufnahme an den Wurzeln

Zusätzlich können die [Wurzeln](#) mehr Nährstoffe aufnehmen, wenn der VPD steigt und die Transpiration zunimmt.

Stress für die Pflanzen

Auf der anderen Seite, wenn der VPD steigt, wirken mehr Kräfte auf deine ganze Pflanze (von den Wurzeln bis zu den Blättern), so dass deine Pflanze mehr Stress erfährt.

Wie du siehst, kann VPD auch schlechte Folgen haben, wenn es nicht richtig eingesetzt wird. Es ist ein mächtiges Werkzeug, das für jede Phase des Wachstums einer Pflanze angepasst werden sollte. Du denkst vielleicht, dass du deine Ernte verbesserst, aber in Wirklichkeit ist das vielleicht nicht

der Fall.

Wie man den VPD berechnet

Die Berechnung des VPD in deinem Grow-Space ist ganz einfach, du musst nur die **Temperatur**, die **relative Luftfeuchtigkeit** und den Sättigungsdampfdruck (**SVP**) für die Temperatur kennen, daher hier eine Tabelle mit dem richtigen Verhältnis zwischen Temperatur und dem Sättigungsdampfdruck (SVP).

Temperatur (°C) / SVP

Temp	SVP	Temp	SVP	Temp	SVP	Temp	SVP	Temp	SVP
1 °C	657	7 °C	1002	13 °C	1497	19 °C	2197	25 °C	3167
2 °C	706	8 °C	1073	14 °C	1598	20 °C	2338	26 °C	3361
3 °C	758	9 °C	1148	15 °C	1705	21 °C	2486	27 °C	3565
4 °C	813	10 °C	1228	16 °C	1818	22 °C	2643	28 °C	3779
5 °C	872	11 °C	1312	17 °C	1937	23 °C	2809	29 °C	4005
6 °C	935	12 °C	1402	18 °C	2064	24 °C	2983	30 °C	4242

Sobald du die Informationen gesammelt hast, die du brauchst, musst du sie in die folgende Formel einsetzen:

$$\text{VPD} = ((100 - \text{RH}) \div 100) * \text{SVP}$$

Wenn die Temperatur in deinem Anbauraum zum Beispiel 26°C beträgt, musst du in der Tabelle nach dem SVP suchen, so dass für 26°C der SVP **3361** ist. Nun, da du den Wert des gesättigten Dampfdrucks hast, brauchst du nur noch die relative Luftfeuchtigkeit, die in diesem Beispiel **65 %** beträgt, jetzt musst du nur noch rechnen.

$$\text{VPD} = ((100 - 65) \div 100) * \text{SVP}$$

$$\text{VPD} = (35/100) * 3361$$

$$\text{VPD} = 0.35 * 3361$$

$$\text{VPD} = 1176.35 \text{ Pascal}$$

Da du den Wert in Pascal hast, musst du ihn in **Hektopascal** umrechnen, zum Glück ist das super einfach, es ist nur eine Frage der Division durch 100, also:

$$1176.35 \text{ Pascal} \div 100 \approx \mathbf{11.8 \text{ Hektopascal}}$$

Hier ist eine Tabelle, die dir hilft zu visualisieren, was **optimale Werte** (blau), **weniger-als-ideal** (hellblau) und **schlechte Werte** (rosa) wären.

Celsius	Fahrenheit	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %	65 %	60 %	55 %	50 %	45 %	40 %	35 %
15	59	0,0	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,6	8,5	9,4	10,2	11,1
16	61	0,0	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	10	10,9	11,8
17	63	0,0	1	2	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	10,6	11,6	12,6
18	64	0,0	1	2	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,3	10,3	11,3	12,4	13,4
19	66	0,0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	12,1	13,2	14,3
20	68	0,0	1,2	2,4	3,5	4,7	5,9	7	8,2	9,4	10,6	11,7	12,8	14	15,2
21	70	0,0	1,2	2,4	3,7	4,9	6,2	7,4	8,6	9,9	11,1	12,4	13,7	14,9	16,1
22	72	0,0	1,3	2,6	3,9	5,3	6,6	7,9	9,2	10,5	11,9	13,2	14,5	15,8	17,2
23	73	0,0	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,4	16,8	18,2
24	75	0,0	1,5	3	4,5	5,9	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9	16,4	17,9	19,4
25	77	0,0	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	17,4	19	20,5
26	79	0,0	1,7	3,4	5,1	6,7	8,4	10,1	11,8	13,4	15,1	16,8	18,4	20,1	21,8
27	81	0,0	1,8	3,5	5,3	7,1	8,9	10,7	12,4	14,2	16	17,8	19,6	21,3	23,1
28	82	0,0	1,9	3,8	5,7	7,6	9,5	11,4	13,3	15,1	17	18,9	20,7	22,6	24,5
29	84	0,0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22,1	24,1	26,1
30	86	0,0	2,1	4,2	6,4	8,5	10,6	12,7	14,8	17	19,1	21,2	23,3	25,4	27,5
31	88	0,0	2,2	4,5	6,7	9	11,2	13,4	15,7	17,9	20,2	22,4	24,6	26,9	29,1
32	90	0,0	2,4	4,7	7,1	9,5	11,9	14,2	16,6	19	21,3	23,7	26,1	28,4	30,8
33	91	0,0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,6	21	22,6	25,1	27,6	30,1	32,6
34	93	0,0	2,7	5,3	8	10,6	13,3	15,9	18,6	21,2	23,9	26,5	29,2	31,8	34,5

Wie du sehen kannst, lag das Ergebnis bei den oben genannten Bedingungen bei 11,8 hPa, was in Ordnung sein sollte, aber indem du die Temperatur und Luftfeuchtigkeit ein wenig anpasst, könntest du deine Bedingungen verbessern, was zu größeren und gesünderen Pflanzen führt.

Ideale VPDs für die Wachstumsstadien der Pflanzen

Nachdem du nun weißt, wie du den VPD berechnen kannst und wie er deine Pflanzen beeinflussen kann, ist es an der Zeit, den idealen VPD zu kennen. Im Allgemeinen liegt der ideale VPD zwischen **0,8-1,2 kPa** (8-12 hPa).

Wie du vielleicht schon weißt, haben Cannabispflanzen verschiedene Stadien des Pflanzenwachstums, so dass es für das perfekte Pflanzenwachstum essenziell ist, dass du die Bedingungen anpasst, um die beste VPD für jedes Stadium zu erhalten.

Temp (°C)	RH (%)																																					
	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30		
10	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8
11	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
12	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
13	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
14	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1	1	1	
15	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	
16	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	0	0	0	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	0	0	0	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Bedenke, dass es sehr empfehlenswert ist, die Bedingungen zu testen, bevor du sie auf deinen gesamten Anbau Raum anwendest, um Probleme zu vermeiden. Diese Tabelle wurde so modifiziert, dass sie für Temperaturen von bis zu 30 °C geeignet ist. Du kannst dir die **komplette Tabelle** online ansehen.

In dieser Tabelle steht dunkelblau für optimale Werte, blau für weniger als ideal, hellblau für akzeptabel und rosa für ein inakzeptables VPD.

Ideale VPD-Werte für Klone

Da Klone Baby-Pflanzen sind, können sie nicht mit viel Stress umgehen, da sie ihre Wurzeln noch nicht vollständig entwickelt haben. Du solltest also eine hohe Luftfeuchtigkeit und einen VPD-Wert am unteren Ende anstreben, der so nahe wie möglich bei **0,8 kPa** liegt.

Ideale VPD-Werte für das vegetative Stadium

In der vegetativen Phase sollten deine Cannabispflanzen größer und kräftiger sein, also kannst du die Luftfeuchtigkeit ein wenig reduzieren, um den VPD zu erhöhen.

Dadurch **erhöht du auch die Wasser- und Nährstoffaufnahme**, stelle nur sicher, dass du die VPD nicht zu sehr erhöhst, da sich sonst die Spaltöffnungen schließen und deine Pflanzen weniger CO2 aufnehmen, was in der vegetativen Phase super wichtig ist.

Dies geschieht, weil es einer der Hauptbestandteile für die Verbindungen ist, die die strukturellen Teile deiner Pflanzen herstellen, also liegt der ideale VPD für die vegetative Phase bei **1,0kPa**.

Wie man den VPD ändert

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den VPD zu verändern, dies kann durch Ändern der folgenden Bedingungen geschehen:

- Temperatur;

- Luftfeuchtigkeit
- oder Lichtintensität.

Hier sind also ein paar Möglichkeiten, wie du das ganz einfach machen kannst!

Temperatur

Erhöhen den VPD: Das Betreiben einer Heizung oder das Reduzieren der Klimaanlage führt zu einer Erhöhung des VPDs, da sich die Luft erwärmt und mehr Wasserdampf aufnehmen kann.

VPD verringern: Wenn du die Klimaanlage laufen lässt, verringert sich der VPD, weil die Luft abkühlt und nicht mehr so viel Wasserdampf aufnehmen kann.

Luftfeuchtigkeit

VPD erhöhen: Der Betrieb eines Luftbefeuchters führt zu einer Verringerung des VPDs, da die Menge an Wasserdampf in der Luft gestiegen ist.

VPD verringern: Der Betrieb eines Luftentfeuchters erhöht den VPD, da die Menge des Wasserdampfes in der Luft zugenommen hat.

Lichtintensität

VPD erhöhen: Wenn du die Intensität erhöhst, indem du entweder die Lichter reduzierst oder mehr Lichter hinzufügst, erhöht sich die Blatttemperatur und somit auch der VPD.

VPD verringern: Die Verringerung der Lichtintensität, entweder durch das Verschieben der Lichter oder das Entfernen von Leuchten, führt zu einer Verringerung der Blatttemperaturen und somit zu einer Verringerung des VPDs.

3 Grow

Start 11.09.2024

Ende: 08.12.2024 nach 13 Wochen und 89 Tagen

5ter Tage Northern Light

6ter Tag Gauda Cheese 2

04.10.24 getoppt 24 Tag

10.10.24 Segelblätter abgenommen, 3 Pflanze mucker noch.

08.11.24 3 Pflanze ist jetzt die größte. Pflanze 1 hat wahrscheinlich Kaliummangel. Wird morgen gegossen mit CalMag.

03.11.24 (84 Tag oder 13. Woche) Ernte einer Cheese 2 und der Northern Light 1.

09.12.24 (90 Tage oder 13. Woche) Ernte der Cheese 1.

17.12.2024 (14 Tage) Verpacken der Cheese 2 und der Northern Light 1.

25.12.2024 (16 Tage) Verpacken der Cheese 1.

PPFD

empfohlenen Werte (ohne CO₂-Zugabe)

Sämling Stecklinge	100 - 300 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 20 $\text{mol}/\text{m}^2/\text{Tag}$
Vegetativ	400 - 600 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 30-40 $\text{mol}/\text{m}^2/\text{Tag}$
Blühend	700 - 1.000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 40-50 $\text{mol}/\text{m}^2/\text{Tag}$

Grow4

12.01.25 Eintopfen der drei Pflanzen.

18.01.25 Umgetopft in Endtopf.

07.01.25 Topf 2 und 3 getoppt.

13.02.25 Topf 1 getoppt, Topf 1 und 3 getauscht.

20.02.25 Übergang Blütephase.

22.02.25 Blütephase

21.04.2025 abgeschnitten (Tag 104)

02.05.2025 Ende der Trocknung (Tag 113)

Einkaufsliste

Zelt:

[Spider Farmer Grow Zelt 60x60x180cm, Indoor Kultivation Zelt, hergestellt aus hochreflektierendem Mylar mit Beobachtungsfenster und abnehmbarem Boden Tablett, für SF1000/SF1000D : Amazon.de: Garten](#)

Lüfter:

[Silent Axiallüfter, 100m³/h-335m³/h kaufen](#)

[deleyCON 2m Netzkabel Stromkabel Strom Kabel Stecker Typ C Eurostecker auf C7 Buchse Euro-Netzkabel Kleingerätekabel Euro 8 TV Blu-Ray Haushaltsgeräte Netzteile - Schwarz: Amazon.de: Elektronik & Foto dazu mitbestellen!](#)

oder pro Alternative

[Prima Klima Temp-Control EC-Ventilator PK125EC-TC](#)

[Phonic Trap Lüftungsrohr 100-400mm](#)

[Abluftschlauch Adapter 150 mm auf 100 mm, Reduzierstück Reduzierverbinder mit 2 Edelstahl Schlauchschelle, Universal Reduzierstück klimaanlage schlauch adapter für Lüftung Rundrohr Lüftungskanal : Amazon.de: Baumarkt](#)

[Can-Lite Aktivkohlefilter 150cbm / 100mm : Amazon.de: Baumarkt](#)

Luftbefeuchter

[BEAR 5L Top-Füllung Luftbefeuchter,360° Dehbarer Dampfdüse,28dB Ultraleise für Babys und Pflanzen, 35 Stunden Laufzeit, Mit Aromatherapie-Tablett, Automatischer Abschaltung, White : Amazon.de: Küche, Haushalt & Wohnen](#)

[Anschlussstecker Luftfahrtstecker SP17 IP68 2-poliges, SP17 2 Pin Wasserdichter Elektrischer Steckverbinder Weiblicher Stecker und männlicher Inline-Stecker für Außenlampen verwendet : Amazon.de: Elektronik & Foto](#)

Licht

[FLUXshield 300 | Crescience](#)

Steckdose

[Shelly Plus Plug S Viererpack weiß : Amazon.de: Baumarkt](#)

[TESSAN Steckdosenleiste mit USB, 8 Fach Mehrfachsteckdose, 11 in 1 Steckerleiste Extension Cord, Verteilersteckdose mit Schalter, Mehrfachstecker Verlängerungskabel 2m,Power Strip 3600W für Büro, Weiß : Amazon.de: Baumarkt](#)

Räder

[RAVN HAMAN 4er Set Transportrollen 100 mm - Schwerlastrollen mit Bremse bis 70 kg pro Rad - Lenkrollen für innen und außen - Industrierollen aus Vollgummi - Lautlose Gummirollen : Amazon.de: Küche, Haushalt & Wohnen](#)