



## EXTRAGROSSE CYCLAMEN (Töpfe von 17 bis 22 cm Ø)

Der erfolgreiche Anbau extragroßer Cyclamen erfordert eine besondere Organisation hinsichtlich der Planung, Ausstattung des Gewächshauses, Ausrüstung...

Die Sortenauswahl ist von grundlegender Bedeutung. Nur die kräftigsten Pflanzen ermöglichen gute Ergebnisse.

Jede Anbauphase hat ihre eigenen Ziele und Anforderungen. Alle weisen Einschränkungen auf, die man kennen und an die man sich anpassen sollte.

### I – DIE PLANUNG

Der Anbau extragroßer Cyclamen dauert länger als der von Cyclamen mit normalen Abmessungen. Es dauert normalerweise zusätzliche 5 bis 10 Wochen, d. h. etwa 22 bis 27 Wochen (je nach Witterung und Topfgröße) nach dem Umtopfen eines Sämlings von 15 Wochen.

Ein Wachstum mit zahlreichen Blüten kann nur bei ausreichend kühler Witterung erfolgen (durchschnittliche Tagestemperaturen (ADT\*) von ca. 15 °C). So kann sich der Zeitpunkt der Blütephase je nach Klimazone unterscheiden.

Der Zeitpunkt des Umtopfens berechnet sich daher auf Grundlage der statistischen Gewächshautemperatur, um den Beginn des Blütenwachstums zu bestimmen.

### II – DER SÄMLING

Das ist ein klassischer pikierter Sämling, der 15 bis 16 Wochen alt ist.

### III – DIE ANBAUPHASEN: Ziele und Einschränkungen

Der Anbau von Cyclamen lässt sich in 3 verschiedene Phasen mit unterschiedlichen Zielen und Einschränkungen unterteilen.

#### 1 – DIE ANWACHSPHASE (6 - 8 Wochen)

**Ziel:** Entwicklung eines ausreichend strukturierten und leistungsfähigen Wurzelsystems, um das zukünftige sehr große Pflanzenvolumen zu versorgen. Dies ist eine grundlegende Phase, um die Qualität und Tragfähigkeit der Pflanze zu gewährleisten.

Mit einer ADT\* von 20 °C sind je nach Topfgröße 6 bis 8 Wochen notwendig.

##### Die Einschränkungen

- Eine ADT < 20 °C würde die notwendige Dauer verlängern, bis sich ein ausreichend kräftiges Wurzelwerk gebildet hat. Es wird ausdrücklich davon abgeraten, die Pflanzen vor Abschluss dieser Phase aus dem Gewächshaus herauszunehmen und in das endgültige Bewässerungssystem einzusetzen.

Mit dieser Verlängerung steigt das Risiko, dass die Wurzeln ersticken. Da die Bewässerung von oben erfolgt, ist die verabreichte Wassermenge nicht genau.

- Bei einer ADT > 20 °C besteht das Risiko, dass die Pflanze beschleunigt wächst, was zu einem Übermaß an Laub führen würde. Tatsächlich sind die Wurzeln noch nicht ausreichend entwickelt, um die Cyclamen die notwendige Transpiration zur Kühlung seines Laubs zu ermöglichen. Diese Situation führt zu einem Ungleichgewicht zwischen Wurzeln und Laub.

- Die Schwierigkeit, die Wasserzufuhr genau zu dosieren, kann folgende Konsequenzen haben:

- ✓ Heterogenität der Kultur und Entstehung großer Blätter vor Einrichtung der endgültigen Bewässerungsanlage
- ✓ Erstickung der Wurzeln durch erneute Absorption des unter den Töpfen stehenden Wassers

#### 2 – DIE WACHSTUMSPHASE (12 - 14 Wochen)

**Ziel:** Entwicklung und Strukturierung der Pflanzen in kompakter (dicht, hart, stabil) und runder Weise, bis die gewünschten endgültigen Abmessungen erreicht sind (homogen in Bezug auf die Topfgröße).



Gute Wurzelsystem bei Fluss-/Rückflusssystem



Gutes Wurzelsystem bei Tröpfchenbewässerung

##### Die Einschränkungen

- Eine ADT von 25 °C und mehr führt zu einem beschleunigten Wachstum, das eine kompakte Struktur der Pflanze und eine gute Entwicklung der Wurzeln verhindert. Das Pflanzengewebe wächst in diesem Fall zu schnell und bleibt weich. Mit diesen Temperaturen und zu starker Bewässerung wird eine gefährliche Spirale in Gang gesetzt. Denn die Pflanze will immer mehr Wasser und wächst so im Verhältnis zu seinen Wurzeln zu schnell, wodurch ein Ungleichgewicht entsteht.

Je mehr Wasser zugeführt wird, desto größer ist die Gefahr, dass die Kapillaren ersticken. Vor allem können die Wurzeln – die sich ja nicht richtig entwickeln konnten – in diesem Fall die Wassermenge nicht absorbieren, die für die exzessive Transpiration einer solchen Pflanzenmasse notwendig ist.

Schwache Wurzeln bedeuten auf kurze und lange Sicht ein erhöhtes Risiko für Krankheiten, Mängel, Verbrennungen...

Zu den Risiken zählt auch der Verlust von Wurzeln. Was sind die wichtigsten Ursachen dafür?

- ✓ unregelmäßiges Wässern oder eine zu hohe Wasserzufuhr
- ✓ ein ungeeignetes Substrat (zu stark entwässernd oder zu schwer)
- ✓ eine unzureichende Qualität des Topfes:
  - Topf aus transparentem Kunststoff
  - zu durchlässiger Tontopf

- Eine ADT < 20 °C. Unter diesen Bedingungen wächst die Pflanze nicht ausreichend, um die Topfoberfläche abzudecken.

- Zu hohe Luftfeuchtigkeit. Die extragroßen Cyclamen müssen richtig transpirieren können, um ihre großen Pflanzenmassen zu kühlen. Zu viel Feuchtigkeit verlangsamt diese Transpiration und vermindert auch die Wasseraufnahmekapazität der Wurzeln. Zum einen wird das pflanzliche Gewebe dann fein und weich, und zum anderen entwickeln sich die Wurzeln nur unzureichend.

- Entfernen der ersten Blüten. Vor der Blütezeit erscheinen erste Blüten: Die Pflanze versucht zu blühen. Es handelt sich jedoch um eine falsche Blüte. Es ist wichtig, diese Blüten zu entfernen, damit die Pflanze ihre Energie auf das Wachstum konzentrieren und sich weiterhin ausreichend entwickeln kann. Darüber hinaus sind diese ersten Blüten in der Regel von einer schlechten Qualität.

#### 3 – DIE BLÜTE (4 - 5 Wochen)

**Ziel:** starkes Blütenwachstum mit geraden, zentrierten, kräftigen und dicken Stielen. Die Blüten müssen sich ziemlich klar vom Laub abheben.



(\* ) ADT: Average Daily Temperature – Tägliche Durchschnittstemperatur



## EXTRAGROSSE CYCLAMEN (Töpfe von 17 bis 22 cm Ø)

### 3 – DIE BLÜTE (4 - 5 Wochen) – Fortsetzung

#### Die Einschränkungen

- **Eine ADT\* > 15 °C.** Ein Wachstum mit zahlreichen Blüten erfordert kühle Durchschnittstemperaturen, um einen schwächeren Transpirationsfluss zu ermöglichen. Damit konzentriert die Pflanze ihre Energie auf die Blüten. Je größer die Pflanzenmasse ist, desto kühler muss die ADT\* sein. Ohne diese angepasste ADT wird das Wachstum der Pflanzen verlangsamt, sind die Stiele dünn und die Blüten klein und farblos.
- **Zu geringe Lichtintensität.** Die Lichtintensität muss ausreichend groß sein, um die für die Blüte notwendige Photosynthese zu ermöglichen.
- **Zu hohe Luftfeuchtigkeit** führt zu einem Botrytis-Risiko.

### IV – LÖSUNGEN BEI ZU HOHER ADT\*

#### 1 - IN DEN ANWACHS- UND WACHSTUMSPHASEN

**Ziel** ist es, den Pflanzen die Bedingungen zu bieten, bei denen ihr Transpirationsfluss, der für ihre Kühlung notwendig ist, zu reduzieren. Es ist daher wichtig, den Schatten zu verstärken, um die in der nachstehenden Tabelle empfohlene Lichtstärke zu erreichen.

Die **Kontrolle der Wasserbeigabe** ist von grundlegender Bedeutung. Es muss in Teilen, dass heißt häufiger, aber mit jeweils geringerer Menge gewässert werden. Während des Anwachsens ist es schwierig, dies zu kontrollieren, aber das Ziel lautet, den oberen Bereich der Muttererde – nahe der Knolle – trocken zu halten. Somit ist es während des Wachstums möglich, die Transpiration der Pflanze auf das absolut notwendige Maß zu beschränken, ohne das Risiko einzugehen, dass die Wurzeln ersticken (siehe Tabelle ‚Wässern und Düngen‘).

**Der Dünger** muss je nach ADT\* und Häufigkeit der Bewässerung (siehe Tabelle ‚Wässern und Düngen‘) aufgeteilt werden.

Eine gute **Belüftung** ist sehr wichtig, vor allem während des Wachstums.

#### 2 - WÄHREND DER BLÜTE

Die Wachstumsphase wird verlängert, bis die für die Blüte geeignete Durchschnittstemperaturen erreicht sind und die Schattierung reduziert werden kann. Bitte vergessen Sie nicht, die Lichtintensität während der kürzer werdenden Tage langsam zu erhöhen. Am Ende wird Schatten nur noch um den Mittag während der heißesten Stunden empfohlen.

Ebenso wird das Entfernen der ersten Blüten notwendig sein.

### V – LÖSUNGEN BEI ZU NIEDRIGER ADT\*

#### 1 - IN DEN ANWACHS- UND WACHSTUMSPHASEN

**Das Ziel** ist, die durchschnittliche Temperatur durch reduzierten Schatten zu regeln. Während des Wachstums ist es immer grundlegend, die Wasserzuführung anzupassen und das Gleichgewicht von Wassermenge und Dünger im Wasser einzuhalten.

#### 2 - WÄHREND DER BLÜTE

In diesem Fall wird empfohlen, eine relative Luftfeuchtigkeit von weniger als 85 % beizubehalten, um ein Sättigen des Gewächshauses zu vermeiden, was ein hohes Botrytis-Risiko nach sich zöge.

Die **Kontrolle der Wasserbeigabe** ist ein gutes Hilfsmittel, um zu hohe Feuchtigkeit zu bekämpfen.

HALIOS (17 – 22 CM)	ANWACHSEN		WACHSTUM			BLÜTE	
	<20°C	>20°C	<20°C	20°C	25°C	15°C	<20°C
Dauer (Sämling von 15 Wochen)	6 - 8 Wochen		12 - 14 Wochen			4 - 5 Wochen	
Maximale Lichteinstrahlung (sofortige Datenübertragung)	400 W/m <sup>2</sup>	300 W/m <sup>2</sup>	500 W/m <sup>2</sup>	400 W/m <sup>2</sup>	300 W/m <sup>2</sup>	500 W/m <sup>2</sup>	400 W/m <sup>2</sup>

(\* ADT: Average Daily Temperature – Tägliche Durchschnittstemperatur

### VI – KAMPF GEGEN ZU HOHE RELATIVE

Für einen erfolgreichen Anbau von extragroßen Cyclamen ist eine gute Belüftung zwingend erforderlich. Sie erlaubt ihnen eine aktive Transpiration und Kühlung des Laubs.

Die Beschränkung der Wasserzufuhr auf das absolut Notwendige trägt ebenfalls zur Bekämpfung einer übermäßigen Feuchtigkeit bei.



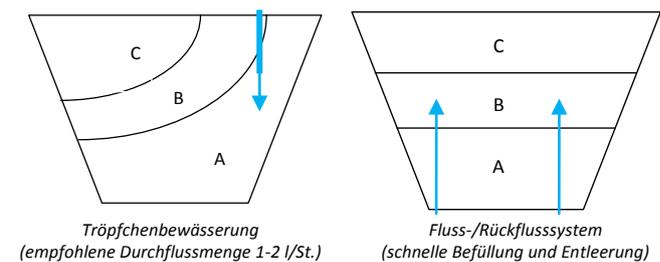
Belüftung von oben und von der Seite, in Kombination mit zusätzlichen Lüftern, um möglichst viel Luftbewegung zu schaffen

### VII – KONTROLLIERTES WÄSSERN

Die Fluss-/Rückflusssysteme oder die Tröpfchenbewässerung sind beide für den Anbau extragroßer Cyclamen geeignet. Allerdings raten wir von der Bewässerungsmatte für Töpfe von mehr als 17 cm Durchmesser ab, insbesondere im südeuropäischen Klima (siehe unser Datenblatt ‚Die Bewässerungsmatte‘).

Der Anbau extragroßer Cyclamen erfordert ein möglichst präzises Bewässerungssystem. Das bedeutet Homogenität und eine bestimmte Dosierung, um einen begrenzten Wurzelbereich und ein konstantes Gleichgewicht der Wassernachfrage während der Hitzeperioden zu gewährleisten. Ein zu kleiner Wurzelbereich oder ein Wurzelverlust kann zu Ungleichgewichten führen, die in der Folge Krankheiten oder Mängelercheinungen nach sich ziehen.

Darstellung der Wurzelbereiche je nach Bewässerungssystem



A = Fläche der aktiven Wurzeln – B = Übergangszone mit hoher EC  
C = trockene Zone ohne Wurzel



Wurzelbereich bei Tröpfchenbewässerung

Wurzelbereich bei Fluss-/Rückflusssystemen

Verhältnis Laub/Wurzel in Gefahr. Wurzelbereich zu klein, kann die notwendige Wassermenge nicht absorbieren.



## EXTRAGROSSE CYCLAMEN (Töpfe von 17 bis 22 cm Ø)

### VIII – WÄSSERN UND DÜNGEN

Die Zugabemenge an Wasser und Dünger muss mit der ADT\* und der maximalen Lichtzufuhr des Gewächshauses abgestimmt sein (siehe nachstehende Tabelle).

**Die Tabelle wird wie folgt gelesen:**

In der Wachstumsphase wird bei einer ADT\* von unter 20 °C eine maximale Lichtzufuhr von 500 W/m<sup>2</sup> empfohlen.

Unter diesen Bedingungen ist es möglich, drei Mal pro Woche zu bewässern, mit jeweils 100 bis 150 ccm Wasser und 100 ppm Stickstoff pro Topf sowie einem N/K<sub>2</sub>O-Verhältnis von 1:3.



HALIOS® (17 – 22 cm)	ANWACHSEN		WACHSTUM			BLÜTE	
<b>Dauer</b> (Sämling von 15 Wochen)	6 - 8 Wochen		12 - 14 Wochen			4 - 5 Wochen	
<b>Temperaturen (ADT*)</b> <small>* Tägliche Durchschnittstemperatur</small>	< 20 °C	> 20 °C	< 20 °C	20 °C	25 °C	15 °C	< 20 °C
<b>Maximale Lichteinstrahlung</b> (sofortige Datenübertragung)	400 W/m <sup>2</sup>	300 W/m <sup>2</sup>	500 W/m <sup>2</sup>	400 W/m <sup>2</sup>	300 W/m <sup>2</sup>	500 W/m <sup>2</sup>	400 W/m <sup>2</sup>
<b>Wassermenge pro Topf</b>	Von oben, oberen Bereich trocken halten		100-150 ccm	100-150 ccm	100-150 ccm	100-150 ccm	100-150 ccm
<b>Häufigkeit der Wasserzufuhr pro Woche</b>	1/2	2/3	MAXIMALER BEDARF (wird nur unverbindlich angegeben)				
			3	4	6	4	> 5
<b>ppm N pro Wasserzufuhr</b>	Basisdünger 1,5 kg / m <sup>3</sup> PG Mix		100	75	50	100	75
<b>Verhältnis N/K<sub>2</sub>O</b>	1/2	1/2	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3

Daten ausgewertet für Kunststoff- oder nicht atmungsaktive Töpfe.

#### 1 – BEWÄSSERUNGSDOSIS / -HÄUFIGKEIT

Die **Bewässerungsdosis** wird hier auf Grundlage eines **Gleichgewichts** von Durchfluss des Bewässerungssystems, Zusammensetzung des Substrats, Topftyp und Standort empfohlen.

Es wird empfohlen, durch Zugabe **einer immer gleichen Wassermenge** einen stabilen Wurzelbereich zu bewahren. Die **Häufigkeit der Bewässerung ändert sich** je nach ADT\* und Transpiration der Pflanzen.

#### 2 - LICHTZUFUHR / ATMUGSAKTIVE TÖPFE

Es ist möglich, extragroße Cyclamen mit **stärkerer Lichtzufuhr** als in der obigen Tabelle angegeben anzubauen. Damit werden stark wachstumsfördernde Bedingungen geschaffen, die ein **andere Bewässerung und Düngung** erfordern. Bei einem Anbau in **atmungsaktiven Tontöpfen** führt diese erhöhte Lichtzufuhr zu einem starken Wasserverlust durch Verdampfung aus dem Topf. Dies hat eine kühlende Wirkung auf das Substrat und erzeugt einen stärkeren Transpirationsfluss. Daher ist die Wassernachfrage im Vergleich zur obigen Tabelle höher.

#### 3 – STICKSTOFF

Der Stickstoff (immer in Form von Nitraten) ist das **Referenzelement** der Wachstumsphase. Er muss je nach Temperatur und Häufigkeit der Bewässerung **teilweise** zugegeben werden. Die kontrollierte Beigabe ermöglicht eine aktive Kontrolle der **Pflanzenstruktur**. So sind die Rolle des Kaliums bei der Wasseraufnahme und dessen Einfluss auf den Transpirationsfluss von entscheidender Bedeutung für den erfolgreichen Anbau großer, kompakter und stabiler Pflanzen.

Das restliche Nitrat im Wasser und/oder stark alkalisches Wasser macht die Verwendung von Säuren wie Salpetersäure erforderlich. Es ist daher sehr wichtig, **vor dem Düngen eine umfassende Bestandsaufnahme des Stickstoffs** zu machen.

### IX - DAS RICHTIGE MATERIAL

#### 1 - EIN FÜR DAS BEWÄSSERUNGSSYSTEM GEEIGNETES SUBSTRAT

Die Zusammensetzung des Substrats ist in Verbindung mit der Bewässerungsanlage sehr wichtig. Egal ob Fluss-/Rückflusssystem oder Tröpfchenbewässerung, das Substrat muss eine grobe Torfstruktur (ca. 30 % des Bereichs 20/40 mm) aufweisen, um sich an die Abmessungen der großen Töpfe anzupassen und ein Ersticken der Wurzeln zu vermeiden.

Bei der **Tröpfchenbewässerung** muss ein kleiner Prozentsatz an „kolloidale“ Materialien (5 bis 10 % gefrorener Schwarزتorf oder Ton) beigegeben werden, um die laterale Verteilung des Wassers zu verbessern.

Beim **Fluss-/Rückflusssystem** müssen dagegen 10 bis 15 % Perlit und/oder Kokosfaser beigegeben werden, um zu viele Kapillare zu reduzieren und die Drainage zu verbessern.



## EXTRAGROSSE CYCLAMEN (Töpfe von 17 bis 22 cm Ø)

### IX - DAS RICHTIGE MATERIAL - Fortsetzung

#### 2 – AUF DAS BEWÄSSERUNGSSYSTEM ABGESTIMMTER TOPF

Die Wahl der Topfmateriale und der Gestaltung ist ebenfalls grundlegend. Die Wahl von Terrakotta ist durch dessen atmungsaktive Eigenschaften mit erheblichen Wasserverlust verbunden. Damit erhöht sich die Menge des für die Bewässerung benötigten Wassers. Dieser bewässerungsbedingte Stress kann an den Kapillaren zu Verletzungen führen, weil diese am atmungsaktiven Topf festkleben.

**Kunststoff** muss undurchsichtig sein, um die Wurzeln vor Licht zu schützen. Bei einer **Bewässerung von unten** ist die Gestaltung des Topfbodens ganz wesentlich, um die Entwässerung zu verbessern. Bei der **Tröpfchenbewässerung** sind kleine Erhöhungen notwendig, vor allem bei Kulturen auf unebenen Flächen. So wird unter den Töpfen stehendes Wasser nicht wieder absorbiert.



Für ein Fluss-/Rückflusssystem ideal  
aestalteter Topfboden



Erhöhter Topf, verhindert die Reabsorption  
des Wassers

### X – FRAGEN & ANTWORTEN

#### 1 – DIE KRITISCHSTE PHASE?

Die Zeit vor der Blüte ist am schwierigsten und wichtigsten. Bei längerer Hitzeperiode können groß gewachsene Pflanzen mit sehr starker Transpiration und unkontrollierter Wasserzufuhr eine zusätzliche Laubebene entwickeln. Dies würde ein umfassendes Blütenwachstum erheblich verzögern.



Laub erstickt das Blütenwachstum

#### 2 – DIE FOLGEN DES WURZELVERLUSTES

Im Falle eines unausgewogenen Verhältnisses von Laubwerk und Wurzelsystem, schwächt ein Wurzelverlust die Pflanze, die so anfälliger für Krankheiten wird. Darüber hinaus besteht das Risiko, dass die verbleibenden Wurzeln nicht mehr in der Lage sind, genügend Nährstoffe aufzunehmen, um so ein so großes Laubwerk zu versorgen. Somit können Mängelercheinungen auftreten.

Der Verlust von Kapillaren wird oft durch Erstickung oder wasserbedingten Stress verursacht – eine Folge übermäßiger oder zu geringer Wasserzufuhr. Um diese übermäßige Wassernachfrage zu vermeiden, empfehlen wir, Schatten und Stickstoffzufuhr je nach Durchschnittstemperatur zu regeln (siehe Tabelle ‚Wässern und Düngen‘).



Verlust der Wurzeln



Verbrennungen der Blätter und  
Blüten

### XI – DIE SORTENAUSWAHL

Mit der Serie **Halios®** ist die **Morel-Genetik** am besten für den Anbau von extragroßen Cyclamen geeignet. In dieser Serie verfügen wir über mehrere Produktlinien mit verschiedenen Möglichkeiten, sich an die Topfgröße anzupassen.

#### Töpfe bis 17 cm Ø:

Sorten, aus denen die kompakte Mischung besteht (vor allem die 2018 - 2039 - 2062 - 2075 - 2076 - 2124 - 2700 - 2910), die **FANTASIA®** und die **CURLY®** 2410 und 2507.

#### Töpfe bis 22 cm Ø:

Sorten der Winter-Mischung (vor allem die 2010 - 2051 - 2062 - 2071 - 2096 - 2125 - 2150 - 2290 - 2210), die 2015- 2021 - 2127 - 2081 - 2620 und die **CURLY®**.