

# Einfluss von Temperatur und Licht auf die Entstehung von Blatt- und Brakteendehformationen bei Poinsettien mit latenter Infektion mit dem Poinsettia Mosaic Virus (PnMV)

B. Kummer<sup>1</sup>, J. Wienberg<sup>2</sup>, T. Plagemann<sup>3</sup>

## Fragestellung

Die auftretenden Wachstumsdepressionen durch Deformation der Blätter und Brakteen bei Poinsettien (*Euphorbia pulcherrima* Wild) verursachen eine erhebliche Verschiebung bei der terminierten Kultur. Durch Gewächshausversuche an den Standorten Berlin, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sollte nachgewiesen werden, dass die latent in gewerblich produzierten Pflanzen vorhandenen Pathogene (*Phytoplasma* und *Poinsettia mosaic virus* (PnMV)) nur durch zusätzliche abiotische Klimafaktoren, wie wenig Licht und niedrige Temperaturen, einen entscheidenden Einfluss auf das Wachstum von Poinsettien haben können.



## Versuchsanstellung

Eine optimale Kulturführung (Variante **warm**) wurde mit einer nicht optimalen Kulturführung (Variante **kühl**) in Kombination mit Licht- und Düngervarianten verglichen.

### Niedersachsen

- **Sorte** 'Christmas Eve', 40 Pflanzen pro Variante
- **Variante warm** = Heiztemperatur: 22°C Tag /20°C Nacht  
A / 14 Stunden Zusatzlicht, mittelstarke Düngung  
B / 14 Stunden Zusatzlicht, starke Düngung  
C / 14 Stunden Zusatzlicht, Freilassung von Thripsen
- **Variante kühl** = Heiztemperatur: 17°C Tag /15°C Nacht  
A / ohne Zusatzlicht, (Störlicht ca. 100 lx)  
B / 14 Stunden Zusatzlicht (ca. 3000 lx)
- **Unbehandelte Kontrolle**  
Ohne Zusatzlicht (Störlicht ca. 100 lx)

Erstes Stutzen: Mitte Dezember auf drei Blattpaare  
Zweites Stutzen: zu Versuchbeginn 16.01.2012  
Schädlingsüberwachung erfolgte mit Blau- und Gelbtafeln

### Berlin

- **Sorte** 'Primerio Red', 40 Pflanzen pro Variante
- **Variante warm** = Heiztemperatur: 20°C Tag /18°C Nacht  
A / 14 Stunden Zusatzlicht, (ca. 3000 lx)  
B / 14 Stunden Störlicht, (ca. 100 lx)
- **Variante kühl** = Heiztemperatur: 16°C Tag /14°C Nacht  
A / 14 Stunden Zusatzlicht, (ca. 3000 lx)  
B / 14 Stunden Störlicht, (ca. 100 lx)

Stutzen: zu Versuchbeginn 19.01.2012  
Düngung: 15+5+15+Spuren, 0,05 % mit jeder Bewässerung,  
Schädlingsüberwachung erfolgte mit Blau- und Gelbtafeln

### Schleswig-Holstein

- **Sorten** 'Premium Polar', 'Premium White', 'Estrella Pink', 'Infinity Pink', 'Freedom Red' (Gemischt in 4 Gruppen zu 17 / 16 Pfl.)
- **Variante warm** = Temperatur: 20 °/18 °C, Lüftung: 24 °C
- 3 Gruppen mit Zusatzlicht (3.000 Lux, 14 h)
- 1 Gruppe Lichtabdrift genutzt (ca. 500 Lux)

Stutzen: 1. E-Jan. / 2. E-Feb. / 3. E-Mrz. (Versuchsbeginn)  
Hemmstoff: 28 Tage nach dem Stutzen  
Düngung: 15+5+15+Spuren, 0,05 % mit jeder Bewässerung  
Schädlingsüberwachung erfolgte mit Blau- und Gelbtafeln

★ Alle im Versuch verwendeten Pflanzen wurden auf das Vorhandensein von PnMV positiv getestet. (Frau Dr. Richert-Päggeler, JKI Braunschweig)

## Ergebnisse

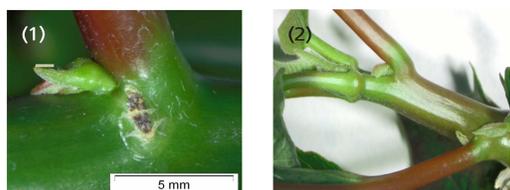
### Variante warm

#### Neuaustrieb: (Messung Berlin)

- nach 4 Wochen (1)  
Größe/10 Pflanzen = **4,2 mm**
- Nach 8 Wochen (2)  
Größe/10 Pflanzen = **57 mm**
- zügiger Neuaustrieb der Pflanzen
- keine Deformationen sichtbar
- kein Thrips oder Weiße Fliege vorhanden

#### Entwicklung: (alle Standorte)

- keine Blattaufhellungen (3)
- Blätter entwickelten sich in normaler Größe (4)
- gleichmäßiges Wachstum mit und ohne Zusatzlicht
- Brakteenausbildung gleichmäßig und ohne Deformationen (5)



### Variante kühl

#### Neuaustrieb: (Messung Berlin)

- nach 4 Wochen (6)  
Größe/10 Pflanzen = **1,7 mm**
- Nach 8 Wochen (7)  
Größe/10 Pflanzen = **21 mm**
- Austrieb der Pflanzen stark verzögert, Blätter sehr hart und brüchig
- kein Thrips oder Weiße Fliege vorhanden

#### Entwicklung: (alle Standorte)

- durch den Virus (PnMV) verursachte Symptome (8)
- Blätter entwickelten sich z.Teil nurlanzettförmig oder deformiert (9)
- verzögertes Wachstum mit und ohne Zusatzlicht
- Brakteen z.Teil deformiert (10)



## Zusammenfassung

- Blatt- und Brakteendehformationen bei Poinsettien (*Euphorbia pulcherrima* Wild) traten ausschließlich bei niedriger Temperaturführung (Variante **kühl**) auf, das *Poinsettia mosaic virus* (PnMV) zeigte sich deutlich in Form von mosaikartigen Blattaufhellungen.
- Die zusätzlich unterteilten Licht- und Düngervarianten hatten in diesem Versuch keinen Einfluss.
- Die Nichtverantwortung der Thripse konnte bisher in den Versuchen durch eine kontrollierte Freilassung nicht nachgewiesen werden.
- Ursache für die Deformationen und damit die verzögerte Entwicklung der Pflanzen wird durch mehrere Faktoren ausgelöst. Verantwortlich sind Stressauslöser wie Überernten von Mutterpflanzenbeständen, Stutzen der Kulturen in Kombination mit dem Vorhandensein der Pathogene und einem gestörten Phytohormonhaushalt.