

## Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

In den Jahren 2016/17 bis 2020/21 wurden am LfULG 35 Sorten *Dianthus barbatus* im zweijährigen Anbau, einige auch wiederholt in mehreren Jahren, als Freilandschnittblume getestet und deren Verfrühungseignung untersucht. Allgemein ließen sich die Bartnelken durch einfache Flachabdeckungen zuverlässig verfrühen. Nach flacher 30-g-Vliesauflage begann die Ernte drei bis zehn Tage eher. Obwohl eine flache Doppelabdeckung Vlies/Lochfolie zu noch deutlicheren Verfrühungseffekten führte, kann diese Verfrühungsvariante für Bartnelken nicht empfohlen werden. Auftretende Blattnekrosen schmälerten die Qualität sehr stark. Gleiche Symptome traten auch nach alleiniger Lochfolienauflage auf. Flache Vliesauflagen ab Dezember oder ab Anfang März sind hingegen zur Verfrühung sehr gut geeignet und einfach einsetzbar.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Bartnelken zählen zu den wichtigsten Freilandschnittblumen. Zweijährige Sorten können bereits ab Mitte Mai geerntet werden. Inwieweit durch verschiedene Verfrühungsmaßnahmen der Erntebeginn noch weiter nach vorne verlegt werden kann, wurde in den letzten Jahren in Dresden-Pillnitz untersucht. Welche zweijährigen Sorten eignen sich besonders für ein Verfrühen im Freiland? Welche Verfrühungsmaterialien sind geeignet?

### Ergebnisse im Detail

Die Anfang September in mit gelochtem Bändchengewebe bedeckten Beete gepflanzten Bartnelken entwickelten sich bis zum Einbruch des Winters zu kräftigen Beständen. Eine spätere Pflanzung war nachteilig, blieben die Pflanzen doch kleiner, brachten weniger Ertrag und schlechtere Qualitäten. Nach Vernalisation und wieder steigenden Temperaturen kam es im Erntejahr rasch zum Schieben der Blütenstiele. Netze können von Vorteil sein. Während der erste Schnitt zumeist recht kräftig und lang war, ließ bei einigen Sorten dann doch schnell die Qualität nach und es kam verstärkt zu dünn- und kurzstieliger Ware. Nach meist zwei bis drei Wochen war der Bestand abgeerntet. Das Sortiment der zweijährigen Bartnelken unterscheidet sich bezüglich Frühzeitigkeit, Blütenfarbe, -größe, -füllung und Stiellänge. Neben generativ vermehrten Sorten sind mit der neuen 'Barbarella'-Serie auch vegetativ vermehrte Typen in Einzelfarben erhältlich. Zu den frühen Sorten mit einem Erntebeginn jeweils bis Mitte Mai zählten in Pillnitz 'Spring Charm Mix', 'Babsy Appleblossom', 'Messenger', 'Frühstern Lachstöne' und die 'Barbarella'-Sorten. Deutlich später kamen die Sorten 'Double Robustus', 'Super Duplex' und 'Dunetti' in den Ertrag und beendeten die Bartnelkenernte Mitte/Ende Juni. Tabelle 1 fasst Pillnitzer Ertragsdaten von Sorten mit guten Wuchs- und Ertragseigenschaften der einzelnen Jahre zusammen.

## Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

**Tabelle 1: Ertragsdaten empfehlenswerter *Dianthus barbatus* für den zweijährigen Freilandschnitt, LfULG Dresden-Pillnitz 2017-2021**

| Sorte (Herkunft)                  | Ernte-<br>beginn | Ernte KW  | Ertrag<br>St./Pfl. | Länge cm<br>(von-bis) | Vasenhaltbarkeit in<br>Wasser/BFH |
|-----------------------------------|------------------|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Auriculaeflora (Graines Voltz)    | 23.05.19         | 21-23     | 20                 | 54 (36-71)            | 12/14 Tage                        |
|                                   | 03.06.21         | 22-25     | 22                 | 58 (37-76)            |                                   |
| Babsy Appleblossom (Sonnensaat)   | 09.05.18         | 19-21     | 12                 | 40 (28-51)            | 12/16 Tage                        |
|                                   | 25.05.21         | 21-23     | 15                 | 46 (30-60)            |                                   |
| Barbarella Purpur (Harmuth)       | 06.05.19         | 19-22     | 9                  | 43 (33-54)            | 14/18 Tage                        |
| Barbarella Salmon/White (Harmuth) | 06.05.19         | 19-22, 25 | 7                  | 41 (30-57)            | 13/17 Tage                        |
| Barbarella Violet (Harmuth)       | 11.05.20         | 20-23     | 14                 | 38 (30-48)            | 14/18 Tage                        |
| Double Robustus (Sonnensaat)      | 29.05.17         | 22-24     | 12                 | 51 (33-70)            | 14/17 Tage                        |
|                                   | 10.06.21         | 23-25     | 19                 | 65 (49-82)            |                                   |
| Dunetti (Sonnensaat)              | 28.05.20         | 22-24, 26 | 8                  | 45 (34-65)            | 11/18 Tage                        |
| Electron (Sonnensaat)             | 22.05.17         | 21-22     | 12                 | 50 (32-71)            | 12/15 Tage                        |
|                                   | 18.05.18         | 20-22     | 13                 | 50 (37-60)            |                                   |
|                                   | 03.06.21         | 22-24     | 22                 | 61 (44-81)            |                                   |
| Frühstern Lachstöne (Sonnensaat)  | 13.05.19         | 20-23     | 22                 | 50 (38-71)            | 14/18 Tage                        |
| Frühstern Violett (Sonnensaat)    | 18.05.17         | 20-21     | 13                 | 52 (37-67)            | 14/16 Tage                        |
|                                   | 28.05.21         | 21-23     | 15                 | 52 (36-68)            |                                   |
| Messenger (Sonnensaat)            | 11.05.18         | 19-22     | 21                 | 46 (35-58)            | 12/17 Tage                        |
| Messenger Mix (Volmary)           | 28.05.21         | 21-23     | 25                 | 51 (32-66)            | 14/16 Tage                        |
| Pink Beauty (Weigelt)             | 22.05.17         | 21-23     | 16                 | 54 (33-60)            | 13/15 Tage                        |
|                                   | 07.06.21         | 23-24     | 20                 | 50 (39-60)            |                                   |
| Scharlachkönigin (Chrestensen)    | 07.06.21         | 23-24     | 20                 | 61 (40-70)            | 12/14 Tage                        |
| Späte Holborn Glory (Sonnensaat)  | 22.05.17         | 21-23     | 17                 | 50 (33-66)            | 14/16 Tage                        |
|                                   | 03.06.21         | 23-25     | 22                 | 56 (39-80)            |                                   |
| Spring Charm Mix (Graines Voltz)  | 15.05.17         | 20-23     | 18                 | 45 (32-57)            | 12/15 Tage                        |
|                                   | 11.05.18         | 19-22     | 21                 | 41 (28-55)            |                                   |
| Super Duplex (Graines Voltz)      | 29.05.17         | 22-24     | 18                 | 62 (37-76)            | 12/16 Tage                        |
|                                   | 31.05.19         | 22-24     | 15                 | 59 (42-73)            |                                   |
|                                   | 10.06.21         | 23-25     | 20                 | 66 (50-86)            |                                   |
| Violett, Oeschberg (Weigelt)      | 22.05.17         | 21-23     | 16                 | 52 (37-67)            | 13/16 Tage                        |
| Weiß (Weigelt)                    | 29.05.17         | 22-23     | 16                 | 55 (33-71)            | 12/15 Tage                        |
|                                   | 07.06.21         | 23-25     | 24                 | 57 (37-70)            |                                   |

KW – Kalenderwoche | St./Pfl. – Stiele/Pflanze

BFH – mit Blumenfrischhaltungsmittel Chrysal Clear Professional 3 (1 %ig)

## Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

Die Bartnelken ließen sich im Freiland leicht und relativ zuverlässig verfrühen. Nach einer flachen Auflage mit 30-g-Vlies ab Anfang März begann die Ernte drei bis zehn Tage früher. Eine Vliesauflage ab Dezember verfrühte in den Versuchen etwas mehr und zuverlässiger (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1: Bartnelken in KW 19 – im Vordergrund nach Flachabdeckung mit 30-g-Vlies ab Dezember, dahinter nach Vliesabdeckung ab März, LfULG Dresden-Pillnitz 2018**

Durch eine flache Doppelabdeckung mit Vlies und Lochfolie ab Anfang März konnten viele Sorten weiter verfrüht werden. Allerdings war das unter der Abdeckung gebildete Laub nicht robust genug. Nach vollständiger Abdeckung oder auch schon nach Abnahme der Lochfolie bildeten sich zeitversetzt an den oberen Blättern Blattrandnekrosen, die den Marktwert deutlich verringerten (siehe Abbildung 2). Hinzu kam, dass die Bedingungen unter der Doppelabdeckung auch für die Entwicklung des Bartnelkenrostes von Vorteil waren. Auch nach alleiniger Flachabdeckung mit Lochfolie, wie 2020 praktiziert, traten Blattnekrosen auf.



**Abbildung 2: Blattschäden an Bartnelken nach flacher Doppelabdeckung mit Vlies/Lochfolie, LfULG Dresden-Pillnitz 2019**

Durch das Überbauen der Bestände mit Lochfolientunneln über Federstahlstäbe wurden ähnliche Ergebnisse wie nach flacher Vliesauflage erreicht. Durch den Doppeltunnel Lochfolie/Vlies wurde der Erntebeginn um durchschnittlich weitere drei Tage vorverlegt. Neben der Verfrüfung wurde durch die Verfrühungsmaßnahmen allgemein auch die Stiellänge erhöht. Netze waren dann notwendig. Die nachfolgenden Tabellen fassen die Verfrühungsergebnisse zusammen.

## Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

**Tabellen 2 und 3: Verfrühung zweijähriger *Dianthus barbatus*-Sorten als Schnittblume im Freiland, LfULG Dresden-Pillnitz 2017 bis 2021**

| Sorte                    | Ohne Verfrühungsmaßnahmen |                       |                    |             | Flache Vliesabdeckung ab Ende XII |                    |             | Flache Vliesabdeckung ab März |                    |             | Niedriger Lochfolien-Tunnel ab März |                    |             |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------|-------------|
|                          | Ernte-<br>beginn          | Erntezeit-<br>raum KW | Ertrag<br>St./Pfl. | Länge<br>cm | Verfrühung<br>Tage                | Ertrag<br>St./Pfl. | Länge<br>cm | Verfrühung<br>Tage            | Ertrag<br>St./Pfl. | Länge<br>cm | Verfrühung<br>Tage                  | Ertrag<br>St./Pfl. | Länge<br>cm |
| Babsy Weinrot            | 18.05.17                  | 20-22                 | 9,5                | 41,1        | 3                                 | 12,0               | 50,6        | 3                             | 8,8                | 47,1        | 3                                   | 12,0               | 46,4        |
| Double Robustus          | 29.05.17                  | 22-24                 | 11,7               | 51,2        | 3                                 | 8,5                | 50,9        | 3                             | 11,5               | 49,5        | 3                                   | 15,1               | 57,4        |
| Electron                 | 22.05.17                  | 21-22                 | 12,3               | 50,6        | 4                                 | 13,6               | 53,4        | 0                             | 15,3               | 53,9        | 0                                   | 16,1               | 57,2        |
| Etournelle Dunkelrot     | 18.05.17                  | 20-21, 23             | 8,3                | 41,3        | 3                                 | 9,8                | 44,5        | 3                             | 11,3               | 48,4        | 3                                   | 10,2               | 47,4        |
| Spring Charm Mix         | 15.05.17                  | 20-23                 | 17,7               | 45,1        | 4                                 | 24,1               | 46,4        | 0                             | 17,7               | 50,6        | 0                                   | 16,6               | 50,9        |
| <b>Mittel 2017 (n=5)</b> | <b>20.05.17</b>           |                       | <b>11,9</b>        | <b>45,8</b> | <b>3</b>                          | <b>13,6</b>        | <b>49,2</b> | <b>2</b>                      | <b>12,9</b>        | <b>49,5</b> | <b>2</b>                            | <b>14,0</b>        | <b>51,8</b> |
| Babsy Appleblossom       | 09.05.18                  | 19-21                 | 12,3               | 40,0        | 6                                 | 19,7               | 44,7        | 2                             | 9,7                | 43,9        | 2                                   | 18,3               | 45,3        |
| Electron                 | 18.05.18                  | 20-22                 | 13,4               | 49,8        | 0                                 | 17,3               | 53,4        | 7                             | 22,8               | 49,6        | 4                                   | 17,5               | 50,7        |
| Spring Charm Mix         | 11.05.18                  | 19-22                 | 21,0               | 41,1        | 8                                 | 22,8               | 45,6        | 4                             | 19,2               | 47,3        | 4                                   | 17,6               | 44,3        |
| <b>Mittel 2018 (n=3)</b> | <b>12.05.18</b>           |                       | <b>15,6</b>        | <b>43,6</b> | <b>5</b>                          | <b>19,9</b>        | <b>47,9</b> | <b>4</b>                      | <b>17,2</b>        | <b>46,9</b> | <b>3</b>                            | <b>17,8</b>        | <b>46,8</b> |

| Sorte                    | Ohne Verfrühungsmaßnahmen |             |             | Flache Vliesabdeckung<br>ab März |             |             | Flache Doppelabdeckung<br>Vlies/Lochfolie ab März |             |             | Niedriger Lochfolien-Tunnel ab März<br>(Lochfolientunnel zusätzlich mit Vlies) |             |             |
|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
|                          | Erntebeginn               | Ertrag      | Länge cm    | Verfrühung                       | Ertrag      | Länge cm    | Verfrühung  | Ertrag      | Länge cm    | Verfrühung   | Ertrag      | Länge cm    |
| Babsy Lachs              | 16.05.19                  | 15,2        | 37,9        | 14 Tage                          | 10,0        | 37,0        | 10 Tage   | 11,8        | 51,0        | 14 Tage  | 12,0        | 43,9        |
| Barbarella Purpur        | 06.05.19                  | 8,8         | 43,6        | 4 Tage                           | 8,2         | 46,6        | 7 Tage  | 11,7        | 48,1        | 4 Tage   | 9,2         | 42,2        |
| Barbarella Salmon/White  | 06.05.19                  | 7,2         | 41,2        | 4 Tage                           | 7,8         | 47,9        | 7 Tage  | 17,8        | 46,0        | 4 Tage   | 12,6        | 43,0        |
| Frühstern Lachstöne      | 13.05.19                  | 22,4        | 50,5        | 11 Tag                           | 21,0        | 50,8        | 7 Tage  | 22,6        | 55,2        | 4 Tage   | 15,0        | 53,6        |
| Spring Charm White       | 20.05.19                  | 29,5        | 48,0        | 11 Tag                           | 23,8        | 45,1        | 13 Tage   | 22,8        | 51,6        | 7 Tage   | 21,3        | 48,8        |
| Super Duplex             | 31.05.19                  | 15,5        | 58,8        | 4 Tage                           | 15,8        | 56,0        | 4 Tage  | 16,3        | 70,5        | 4 Tage   | 16,2        | 50,1        |
| Vorläufer Prachtmischung | 13.05.19                  | 23,6        | 40,6        | 11 Tage                          | 16,4        | 45,3        | 7 Tage  | 15,0        | 42,9        | 11 Tage  | 11,6        | 42,1        |
| <b>Mittel 2019 (n=7)</b> | <b>15.05.19</b>           | <b>17,5</b> | <b>45,8</b> | <b>8 Tage</b>                    | <b>14,7</b> | <b>47,0</b> | <b>8 Tage</b>                                     | <b>16,9</b> | <b>52,2</b> | <b>7 Tage</b>  | <b>14,0</b> | <b>46,3</b> |

Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

| Sorte                     | Ohne Verfrühungsmaßnahmen |             |             | Flache Vliesabdeckung ab März |             |             | Flache Doppelabdeckung Vlies/Lochfolie ab März |             |             | Niedriger Lochfolien-Tunnel ab März (Lochfolientunnel zusätzlich mit Vlies) |                    |                    |
|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|---|--------------------|--------------------|
|                           | Erntebeginn               | Ertrag      | Länge cm    | Verfrühung                    | Ertrag      | Länge cm    | Verfrühung                                     | Ertrag      | Länge cm    | Verfrühung  | Ertrag             | Länge cm           |
| Barbarella Violet         | 11.05.20                  | 13,6        | 38,4        | 11 Tage                       | 13,7        | 42,5        | 11 Tage  | 16,8        | 45,6        | 7 (11) Tage   | 13,5 (13,2)        | 38,3 (43,2)        |
| Dunetti                   | 28.05.20                  | 8,2         | 45,3        | 10 Tage                       | 17,0        | 49,5        | 17 Tage  | 15,0        | 44,7        | 10 (17) Tage  | 5,8 (12,8)         | 46,2 (51,6)        |
| Frühstern Weiß            | 14.05.20                  | 17,0        | 31,2        | 7 Tage                        | 11,4        | 32,0        | 10 Tage  | 9,6         | 40,3        | nicht wertbar (10)  | 8,7 (15,8)         | 34,5 (34,1)        |
| Neza                      | 22.05.20                  | 11,6        | 38,3        | 15 Tage                       | 7,5         | 46,2        | 14 Tage  | 10,8        | 39,8        | 11 (11) Tage  | 16,2 (14,4)        | 38,5 (46,1)        |
| <b>Mittel 2020 (n=4)</b>  | <b>18.05.20</b>           | <b>12,6</b> | <b>38,3</b> | <b>10 Tage</b>                | <b>12,4</b> | <b>42,6</b> | <b>13 Tage</b>                                 | <b>13,1</b> | <b>42,6</b> | <b>9 (12) Tage</b>  | <b>11,1 (14,1)</b> | <b>39,4 (43,8)</b> |
| Auriculaeflora            | 03.06.21                  | 22,2        | 58,5        | 6 Tage                        | 21,1        | 60,8        | 6 Tage   | 18,2        | 61,9        |   |                    |                    |
| Babsy Appleblossom        | 25.05.21                  | 15,0        | 46,2        | 4 Tage                        | 18,8        | 47,0        | 11 Tage  | 13,8        | 49,3        |   |                    |                    |
| Double Robustus           | 10.06.21                  | 18,6        | 65,6        | 3 Tage                        | 17,4        | 66,7        | 7 Tage   | 16,8        | 69,3        |   |                    |                    |
| Electron                  | 03.06.21                  | 21,7        | 60,8        | 3 Tage                        | 19,5        | 62,0        | 6 Tage   | 16,7        | 61,8        |   |                    |                    |
| Frühstern Violett         | 28.05.21                  | 15,0        | 52,2        | 11 Tage                       | 13,4        | 54,0        | 11 Tage  | 13,8        | 57,6        |   |                    |                    |
| Messenger Mix             | 28.05.21                  | 25,1        | 51,0        | 7 Tage                        | 12,3        | 41,6        | 11 Tage  | 13,5        | 50,7        |   |                    |                    |
| Newport Pink              | 10.06.21                  | 21,6        | 55,8        | 7 Tage                        | 22,4        | 54,1        | 7 Tage   | 21,2        | 50,1        |   |                    |                    |
| Pink Beauty               | 07.06.21                  | 20,2        | 50,0        | 7 Tage                        | 28,0        | 54,1        | 7 Tage   | 22,7        | 50,6        |   |                    |                    |
| Scharlachkönigin          | 07.06.21                  | 20,0        | 60,9        | 7 Tage                        | 19,8        | 62,8        | 7 Tage   | 17,8        | 58,1        |   |                    |                    |
| Späte Holborn Glory       | 03.06.21                  | 22,0        | 56,2        | 9 Tage                        | 17,7        | 55,4        | 9 Tage   | 23,2        | 48,8        |   |                    |                    |
| Super Duplex              | 10.06.21                  | 19,6        | 66,3        | 3 Tage                        | 22,7        | 66,8        | 7 Tage   | 18,5        | 69,1        |   |                    |                    |
| Weiß                      | 07.06.21                  | 23,6        | 57,5        | 4 Tage                        | 18,6        | 66,5        | 4 Tage   | 20,0        | 49,5        |   |                    |                    |
| <b>Mittel 2021 (n=12)</b> | <b>04.06.21</b>           | <b>20,4</b> | <b>56,7</b> | <b>6 Tage</b>                 | <b>19,3</b> | <b>57,6</b> | <b>8 Tage</b>                                  | <b>18,0</b> | <b>56,4</b> |   |                    |                    |

KW – Kalenderwoche | Ertrag – Erntemenge in Stielen/Pflanze

## Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

---

### Kultur- und Versuchshinweise

Die Versuchspflanzen wurden jeweils durch Aussaat im Gewächshaus oder Zukauf von Jungpflanzen herangezogen. Pikiert wurde in 6er-Jiffy-Strips. Diese wurden zeitnah im geschützten Freien aufgestellt und dann in mit Bändchengewebe bedeckte Beete mit 16 Pflanzen/m<sup>2</sup> gepflanzt. Vor der Pflanzung erfolgte jeweils eine Grunddüngung, teilweise organisch. Im Erntejahr waren mehrere Kopfdüngungen auf 10-15 g N/m<sup>2</sup> notwendig, vorrangig erfolgten diese als Flüssigdüngung über die Tropfschläuche. Einzelne Sorten wurden mit Netzen gestützt. Mit mindestens zwei offenen Blüten in der Trugdolde wurde geerntet.

Als Verfrühungsmaterialien kamen Vliese und Lochfolien mit 500 Loch/m<sup>2</sup> in Breiten von 2,40 m bis 3,20 m zum Einsatz. Siehe Abbildung 3.

#### 2016/17

- 12 Sorten, Aussaat in Kalenderwoche (KW) 30/2016, Keimung innerhalb 3-5 Tagen, Pflanzung in KW 36/2016
- Behandlungen gegen Rost in KW 16, 18, 19/2017 mit Ortiva und Systhane 20 EW
- Flachabdeckung mit 30-g-Vlies ab KW 52/2016 sowie ab KW 10/2017 und mit 19-g-Vlies sowie Lochfolientunnel über Federstahlstäben ab KW 10/2017
- Abbau der Verfrühungsmaßnahmen entsprechend Wuchs, Pflanzenentwicklung und Witterung ab KW 13, Abbau Lochfolientunnel KW 17

#### 2017/18

- 5 Sorten, Aussaat in KW 30/2017, Keimung innerhalb 5 Tagen, Pflanzung in KW 35/2017
- Behandlungen gegen Rost in KW 16, 18, 19 mit Ortiva und Score
- Flachabdeckung mit 30-g-Vlies ab KW 51/2017 sowie ab KW 11/2018 und mit 19-g-Vlies sowie Lochfolientunnel über Federstahlstäben ab KW 11/2018
- Abbau der Verfrühungsmaßnahmen ab KW 15, spätestester Abbau KW 16

#### 2018/19

- 11 Sorten, Aussaat in KW 30/2018, Keimung innerhalb 3-7 Tagen, Pflanzung in KW 36/2018
- Behandlungen gegen Rost in KW 41/2018, 14, 16/2019 mit Score und Systhane 20 EW
- Flachabdeckung mit 30-g-Vlies ab KW 50/2018 sowie ab KW 10/2019 und mit 19-g-Vlies, Doppelabdeckung Vlies/Lochfolie sowie Lochfolientunnel über Federstahlstäben ab KW 11/2018
- Abbau der Verfrühungsmaßnahmen ab KW 14, spätestester Abbau KW 16, bei Doppelabdeckung Abnahme der Lochfolie in KW 13/2019, Abbau des Vlieses zeitlich später

#### 2019/20

- 7 Sorten, Aussaat in KW 30/2019, Keimung innerhalb 4-6 Tagen, Pflanzung in KW 36/2019
- Behandlungen gegen Rost in KW 42/2019, 19 und 24/2020 mit Score, Systhane 20 EW

## Zweijährige Bartnelken durch flache 30-g-Vliesabdeckung bis zu 10 Tage früher, flache Lochfolienauflagen hingegen nicht geeignet

- ab KW 10/2019 flache 30-g-Vliesabdeckung, alleinige Lochfolienabdeckung, Doppelabdeckung mit 30-g-Vlies und Lochfolie, Lochfolientunnel über Federstahlstäben und Doppeltunnel Lochfolie/Vlies über Federstahlstäben
- Abbau der Verfrühungsmaßnahmen ab KW 15, spätestens in KW 17, bei Doppelabdeckung Abnahme der Lochfolie KW 14, Vlies entsprechend später, bei Doppeltunnel Abnahme des Vlieses KW 16, Abbau Folie KW 17/2020

2020/21

- 12 Sorten, Aussaat in KW 31/2020, Keimung innerhalb 6 Tagen, Pflanzung KW 36/2020
- Behandlungen gegen Rost in KW 43/2020, 12, 14, 18, 20/2021 mit Score, Ortiva, Polyram WG
- ab KW 10/2021 flache 30-g-Vliesabdeckung, Doppelabdeckung mit 30-g-Vlies und Lochfolie
- Abbau der Verfrühungsmaßnahmen ab KW 16, spätestens in KW 18, bei Doppelabdeckung Abnahme der Lochfolie KW 16/2020, Vlies entsprechend später



**Abbildung 3: Flache Doppelabdeckung mit Vlies und Lochfolie im hinteren Bildbereich, flache Vliesabdeckung im vorderen in KW12/2020, LfULG Dresden-Pillnitz 2020**