

## ***Einfluss von Schattierung und Temperatur auf den Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'***

### ***Die Ergebnisse – kurzgefasst***

Da die Vermehrung von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' bei späten Vermehrungsterminen im Herbst, die in der Praxis der Staudengärtner sehr häufig durchgeführt werden, nicht unproblematisch ist, sollte in einem Versuch geklärt werden, ob der Vermehrungserfolg durch das Schattieren der Mutterpflanzen oder durch die Variation der Heiztemperatur während der Bewurzelung deutlich gesteigert werden kann. Der Versuch wurde in Kooperation zwischen der Abteilung Gartenbau der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und dem Staudenbetrieb Zillmer in Uchte durchgeführt. Es wurden grundständige Stecklinge von schattierten und nicht schattierten Mutterpflanzen zu einem frühen (KW 20) und einem späten (KW 40) Vermehrungstermin abgesteckt und bei einer Heiztemperatur von 15° bzw. 20°C bewurzelt. Es zeigte sich, dass beim frühen Stecktermin in KW 20 der Vermehrungserfolg in allen Behandlungen, mit deutlich über 90%, vergleichbar gut gewesen ist, während er beim späten Vermehrungstermin in KW 40, mit einer Ausfallrate von 90% und höher, in allen geprüften Behandlungen vergleichbar schlecht ausgefallen ist.

### ***Versuchsfrage und Versuchshintergrund***

Führt die Schattierung der Mutterpflanzen zu einem besseren Vermehrungserfolg bei frühen (KW 20) und besonders bei späten (KW 40) Sätzen von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'?

Die vegetative Vermehrung von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' über grundständige Stecklinge ist insbesondere bei späten Vermehrungsterminen häufig problematisch. Die im Spätsommer oder Herbst abgesteckten Stecklinge entwickeln sich in den Jungpflanzenbetrieben häufig nicht weiter und zeigen keine Wurzelbildung. So ist es nicht selten zu beobachten, dass ein großer Teil der Stecklinge selbst im Dezember noch nicht bewurzelt ist und dass der Vermehrungserfolg weit unter 30% liegt.

Im Arbeitskreis Forschung des Bundes deutscher Staudengärtner (BdS), der im Juni 2012 gegründet wurde, stellte sich der Arbeitsgruppe Vermehrung daher die Frage, durch welche Maßnahmen der Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' zu verbessern ist. Nach intensiven Diskussionen innerhalb des Arbeitskreises Forschung und der Arbeitsgruppe Vermehrung wurden mit der Luftkapazität des Vermehrungssubstrates, der Schattierung der Mutterpflanze und der Temperatur bei der Bewurzelung der Stecklinge drei Faktoren herausgearbeitet, die dafür verantwortlich sein könnten, dass der Vermehrungserfolg bei späten Sätzen häufig sehr schlecht ausfällt.

Nach Prof. Peter Kiermeier ist *Geranium macrorrhizum* eine Pflanze, die licht- bis halbschattige Standorte liebt und vollsonnige Standorte meidet. Daher wurde die Lichtintensität, der die Mutterpflanzen bis zum Vermehrungstermin ausgesetzt sind, nach Meinung der Arbeitsgruppe Vermehrung als möglicher Einflussfaktoren auf den Vermehrungserfolg eingestuft. Aus diesem Grund wurde in Kooperation zwischen dem Gartenbauzentrum der Landwirtschaftskammer Schleswig-

## ***Einfluss von Schattierung und Temperatur auf den Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'***

Holstein und dem Staudenbetrieb Zillmer in Uchte ein Versuch angelegt, der klären sollte, welchen Einfluss die Schattierung der Mutterpflanzen auf den Vermehrungserfolg bei frühen (KW 20) und späten (KW 40) Sätzen hat. Ein weiterer Einflussfaktor, der auch in diesem Versuch untersucht werden sollte, war die Temperatur während der Bewurzelung.

Dazu wurde ein Teil der Mutterpflanzen von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' im Betrieb Zillmer mit *Schattiernetz J56*, das über Federstahlstäbe gespannt wurde, ab Anfang Mai bis zum Stecktermin schattiert, der Rest der Mutterpflanzen blieb praxisüblich ohne Schattierung. Die grundständigen Stecklinge wurden in KW 20 (16.05) und in KW 40 (01.10) im Betrieb Zillmer geschnitten und noch am selben Tag im Gartenbauzentrum in Ellerhoop in 77er QuickPot Platten abgesteckt. Als Stecksubstrat diente Stender A200 mit 20% Perlite, pH-Wert 5.3 – 5.8, 0,5kg Nährsalz / m<sup>3</sup>. Die abgesteckten Stecklinge wurden dann zur Bewurzelung unter Abdeckung mit gelochter Folie bei einer HT<sup>1</sup> von 15°C (LT<sup>2</sup> = 20°C) und von 20°C (LT = 25°C) ins Gewächshaus gestellt. Ausgewertet wurde der Versuch mit einer Bonitur der Bewurzelung und Qualität der Jungpflanzen beim frühen Stecktermin am 27.06, also bereits 6 Wochen nach dem Steckten und beim späten am 20.01, also erst 16 Wochen nach dem Stecktermin. Der Versuch wurde mit 3 Wiederholungen pro Variante zu jeweils 77 Pflanzen angelegt.

### ***Ergebnisse im Detail***

Die Auswertung bei den Pflanzen des frühen Stecktermins in KW 20, die sechs Wochen nach dem Stecken am 27.06 durchgeführt wurde, ergab, dass unabhängig von der Behandlung nahezu alle Pflanzen von sehr hoher Qualität gewesen sind. So lag der Anteil schlechter, nicht verkaufsfähiger Pflanzen lediglich zwischen 3,5 und ca. 7%, der Vermehrungserfolg also behandlungsübergreifend bei über 90% (vergleiche Tab. 1). Das gleiche gilt für die Qualität bzw. Güte der Bewurzelung. Hier konnte in allen Behandlungen deutlich mehr als 90% der Jungpflanzen in Güteklasse A (= gut) eingestuft werden (siehe Abb.1). In KW 20 hatten also die Schattierung der Mutterpflanzen und auch die Heiztemperatur bei der Bewurzelung keinen Einfluss auf den Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart', er war in allen Behandlungen ausgesprochen gut.

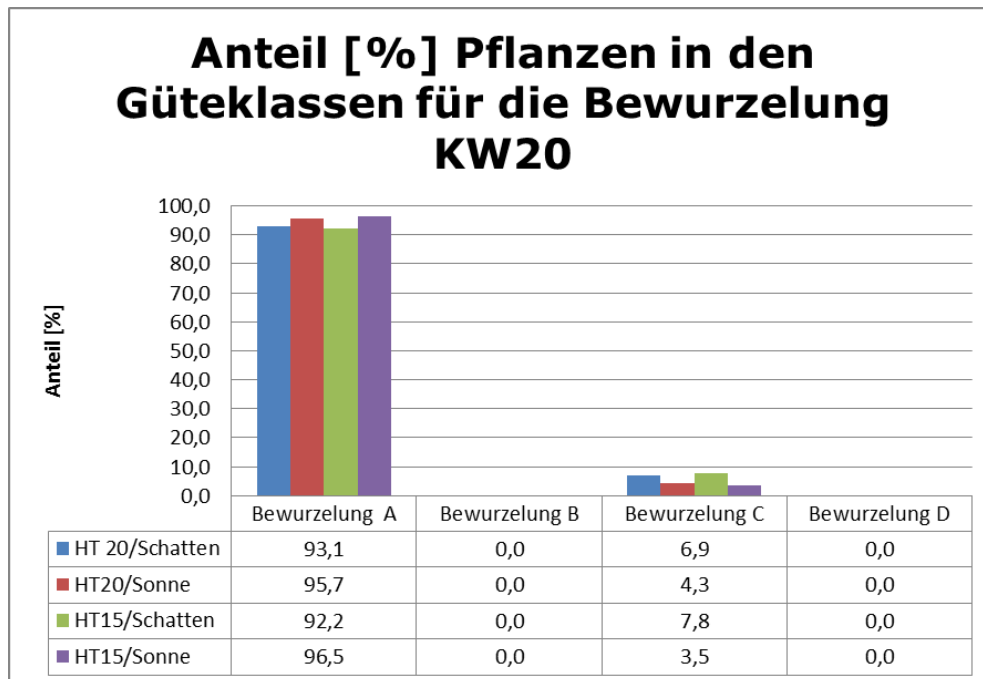
**Tab. 1:** Mittlerer Anteil Jungpflanzen [%] des frühen Stecktermins in KW 20 zum Versuchsende am 27.069 in den Qualitätsklassen **gut** (= verkaufsfähig), **schlecht** (= nicht verkaufsfähig) und **tot** in Abhängigkeit von der Behandlung (**HT** = Heiztemperatur während der Bewurzelung [°C]; **Schatten** = Mutterpflanzen schattiert; **Sonne** = Mutterpflanzen ohne Schattierung)

<b>Variante</b>	<b>gut</b>	<b>schlecht</b>	<b>tot</b>
HT 20/Schatten	93,1	6,9	0,0
HT20/Sonne	95,7	4,3	0,0
HT15/Schatten	92,2	7,8	0,0
HT15/Sonne	96,5	3,5	0,0

<sup>1</sup> HT = Heiztemperatur

<sup>2</sup> LT = Lüftungstemperatur

**Einfluss von Schattierung und Temperatur auf den Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'**



**Abb. 1:** Mittlerer Anteil [%] von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' des frühen Stecktermins in KW 20 in den Güteklassen für die Bewurzelung **A - D** in Abhängigkeit von der Behandlung zum Versuchsende am 27.06 (**A** = Bewurzelung gut, **B** = ausreichend, **C** = unzureichend, **D** = ohne Bewurzelung, **HT** = Heiztemperatur während der Bewurzelung [°C]; **Schatten** = Mutterpflanzen schattiert; **Sonne** = Mutterpflanzen ohne Schattierung)



HT 20° C / LT 25° C (Sonne) am Tag der Auswertung am 27.06.2013

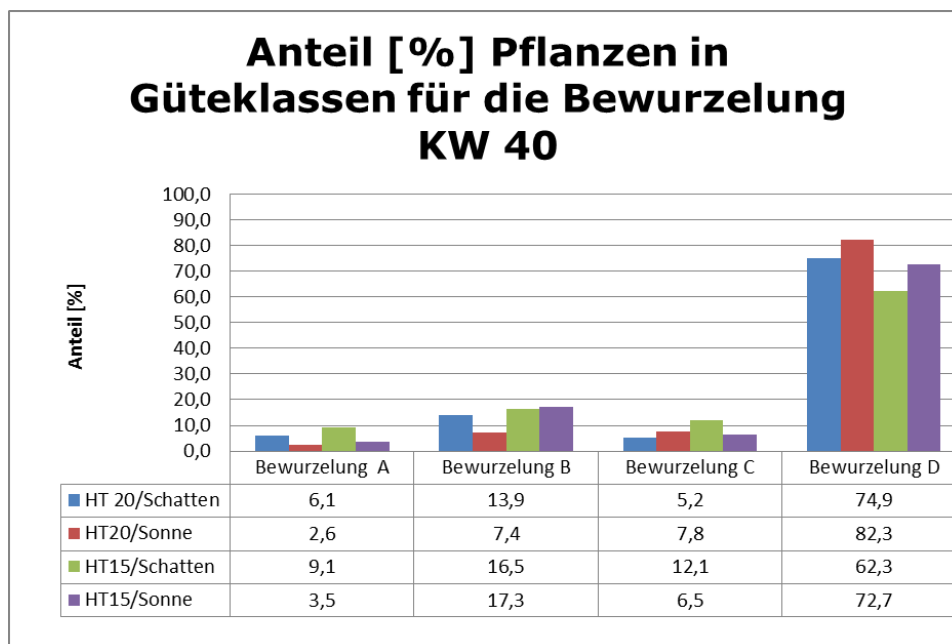
**Abb. 2:** Unabhängig von der Behandlung sahen quasi alle Pflanzen des frühen Stecktermins in KW 20 zur Versuchsauswertung am 27.06 so aus, wie die in diesem Foto dargestellte Pflanzen

## Einfluss von Schattierung und Temperatur auf den Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'

Ein quasi umgekehrtes Bild ergab sich bei der Auswertung des späten Stecktermins im KW 40, der erst 16 Wochen nach dem Stecken am 20.01 durchgeführt werden konnte. Hier lag der Anteil nicht handelsfähiger (schlechter) und toter Pflanzen bei 90 % und höher (Tab 2). Dementsprechend lag der Anteil Pflanzen mit unzureichender Bewurzelung (C) und ohne Bewurzelung (D) zum Teil deutlich über 75%. Obwohl in der Variante HT15/Schatten bezüglich der Bewurzelung eventuell leichte Vorteile gegenüber den übrigen Varianten erkannt werden können, bleibt festzuhalten, dass weder die Schattierung der Mutterpflanzen noch die Variation der Heiztemperatur während der Bewurzelung den Vermehrungserfolg beim späten Stecktermin erkennbar steigern konnte.

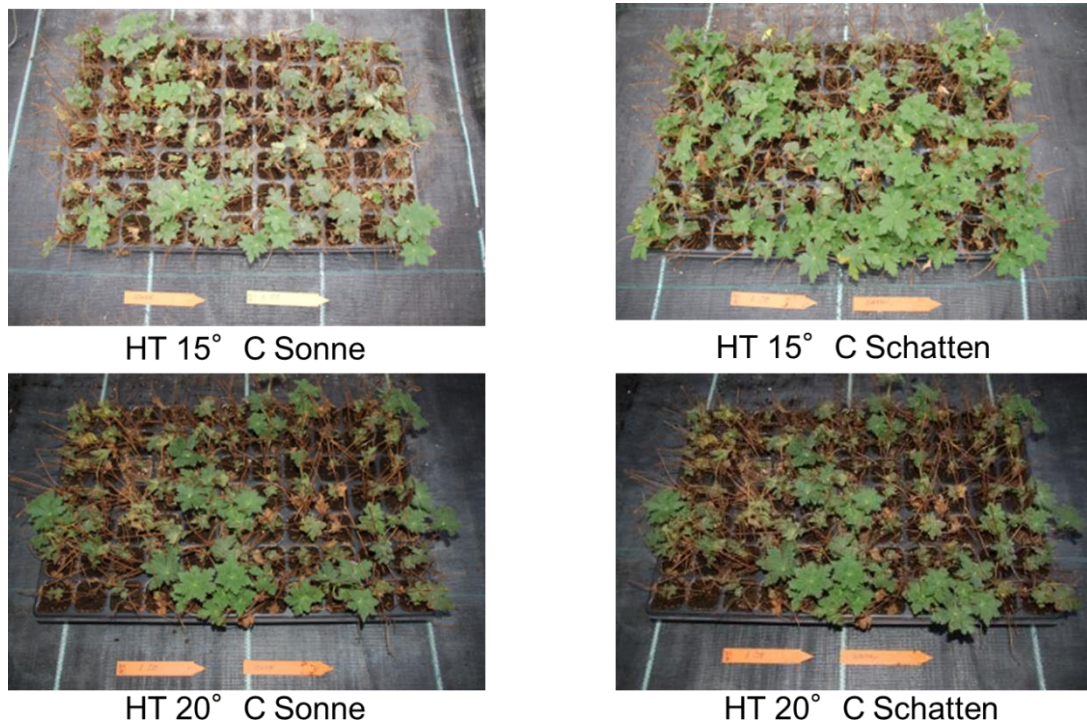
**Tab. 2:** Mittlerer Anteil Jungpflanzen [%] des Späten Stecktermins in KW 40 zum Versuchsende am 20.01 in den Qualitätsklassen **gut** (= verkaufsfähig), **schlecht** (= nicht verkaufsfähig) und **tot** in Abhängigkeit von der Behandlung (**HT** = Heiztemperatur während der Bewurzelung [°C]; **Schatten** = Mutterpflanzen schattiert; **Sonne** = Mutterpflanzen ohne Schattierung)

Variante	gut	schlecht	tot
HT 20/Schatten	10,8	50,2	39,0
HT20/Sonne	1,7	63,6	34,6
HT15/Schatten	3,5	88,7	7,8
HT15/Sonne	0,0	90,0	10,0



**Abb. 3:** Mittlerer Anteil [%] von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' des späten Stecktermins in KW 40 in den Güteklassen für die Bewurzelung **A - D** in Abhängigkeit von der Behandlung zum Versuchsende am 20.01 (**A** = Bewurzelung gut, **B** = ausreichend, **C** = unzureichend, **D** = ohne Bewurzelung, **HT** = Heiztemperatur während der Bewurzelung [°C]; **Schatten** = Mutterpflanzen schattiert; **Sonne** = Mutterpflanzen ohne Schattierung)

***Einfluss von Schattierung und Temperatur auf den Vermehrungserfolg von *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'***



**Abb. 4:** Beispiel für den schlechten Zustand der Jungpflanzen des späten Stecktermins in KW 40 zum Versuchsende am 20.01 in allen Behandlung (**HT** = Heiztemperatur während der Bewurzelung [°C]; **Schatten** = Mutterpflanzen schattiert; **Sonne** = Mutterpflanzen ohne Schattierung)

Das Schattieren der Mutterpflanzen und die Variation der Heiztemperatur während der Bewurzelung konnten in diesem Versuch den Vermehrungserfolg bei *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' also weder beim frühen (KW 20) noch beim späten (KW 40) Stecktermin steigern.

***Kritische Anmerkungen***

Da die Schattierung der Mutterpflanzen erst 2 Wochen vor dem frühen Stecktermin in KW 20 aufgebaut wurde, könnte es sein, dass der verbleibende Zeitraum bis zum Schneiden der Stecklinge in KW 20 zu kurz war, um einen Einfluss auf den Vermehrungserfolg zu haben. Da der Vermehrungserfolg aber in allen geprüften Behandlungen des frühen Termins sehr gut gewesen ist, würde sich eine Schattierung der Mutterpflanzen für einen frühen Vermehrungstermin sowieso wirtschaftlich nicht rechnen.